

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ



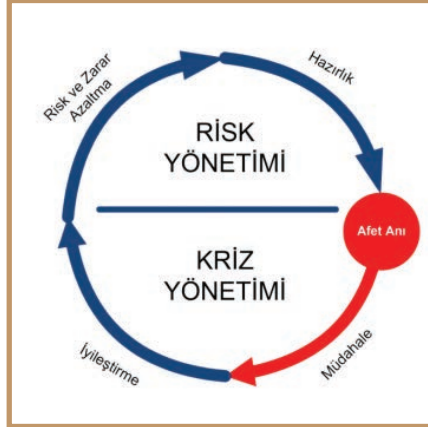
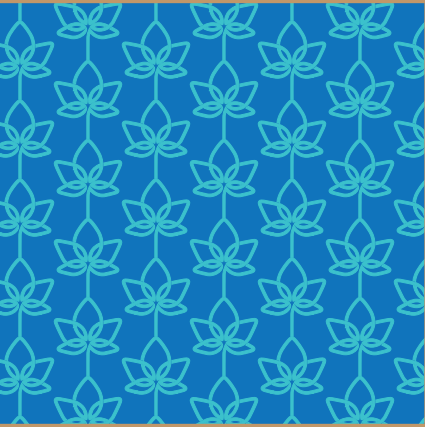
AFET YÖNETİMİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SEMPOZYUMU BİLDİRİ ÖZETLERİ

Editörler

Alper ÖZMEN

Bilge Kağan ŞAKACI

Hilmi ÖZDEN



AFET YÖNETİMİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SEMPOZYUMU

Afet Yönetiminde Gelecek Vizyonu:
Bilim, Teknoloji, Yönetim ve Toplum



16-17 Haziran 2025
BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI



POLİTİK STRATEJİLER
ARAŞTIRMA
MERKEZİ



Ayrıntılı Bilgi için
<https://estudam.ogu.edu.tr>



Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları No: 404

Sahibi : Prof. Dr. Kâmil ÇOLAK (Rektör)
Yayın Yönetmeni : Prof. Dr. Emine GÜMÜŞSOY (Rektör Yardımcısı)
Yayın Komisyonu : Prof. Dr. Emine GÜMÜŞSOY
Prof. Dr. Mahmut KEBAPÇI
Prof. Dr. Haldun KURAMA

İdari Sorumlu : Mustafa ARSLAN
İ.M.İ.D. Başkanı
Basımevi Sorumlusu : Yüksel ASLAN
ESOGÜ Basımevi Şube Müdürü

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'ne aittir. Bütün hakları saklıdır.

Kitabın tümü ya da bölümü/bölemleri Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nin yazılı izni olmadan elektronik, optik, mekanik ya da diğer yollarla basılamaz, çoğaltılamaz ve dağıtılamaz. Copyright 2025 by Eskişehir Osmangazi University. All rights reserved.

No part of this book may be printed, reproduced or distributed by any electronically, optical, mechanical or other means without the written permission of Eskişehir Osmangazi University.

Kapak Tasarım
Prof. Dr. Şirin ŞENGEL

Dizgi
Prof. Dr. Alper ÖZMEN

ISBN NO
978-605-9975-92-6

1. Baskı

Baskı Tesisleri
ESOGÜ Basımevi

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Matbaa Sertifika No.: 64281

ESKİŞEHİR 2025

AFET YÖNETİMİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SEMPOZYUMU

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Alper ÖZMEN

Prof. Dr. Bilge Kağan ŞAKACI

Prof. Dr. Hilmi ÖZDEN

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Ahmet MUTLU (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Prof. Dr. Alper ÖZMEN (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Ayşegül MENGİ (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Battal Yılmaz (Ankara Müzik ve Güzel Sanatlar Üniversitesi)

Prof. Dr. Bilge Kağan ŞAKACI (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Cüneyt TOKMAK (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Doğan Nadi LEBLEBİCİ (Hacettepe Üniversitesi)

Prof. Dr. Ercan OKTAY (Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi)

Prof. Dr. Ersin KARADEMİR (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Esra Banu SİPAHİ (Konya Necmettin ERBAKAN Üniversitesi)

Prof. Dr. Ferruh YÜCEL (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Gökhan ORHAN (Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi)

Prof. Dr. Hasan YAYLI (Kırıkkale Üniversitesi)

Prof. Dr. Hayriye ŞENGÜN (Bayburt Üniversitesi)

Prof. Dr. Halim Emre ZEREN (Aydın Adnan MENDERES Üniversitesi)

Prof. Dr. Hikmet KAVRUK (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof. Dr. Hilmi ÖZDEN (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Prof. Dr. İbrahim Güray YONTAR (Dokuz Eylül Üniversitesi)

Prof. Dr. Kemal GÖRMEZ (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof. Dr. Mahmut GÜLER (Trakya Üniversitesi)

Prof. Dr. Mehmet Akif ÖZER (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof. Dr. Meral BAYRAK (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Mithat Arman KARASU (Harran Üniversitesi)

Prof. Dr. Murat YAMAN (Kütahya Dumlupınar Üniversitesi)

Prof. Dr. Özcan SEZER (Bülent Ecevit Üniversitesi)

Prof. Dr. Özgür ÖNDER (Kütahya Dumlupınar Üniversitesi)

Prof. Dr. Rasim AKPINAR (Manisa Celal Bayar Üniversitesi)

Prof. Dr. Rukiye TINAZ (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Ruşen KELEŞ (Ankara Üniversitesi Emekli Öğretim Üyesi, Kapadokya Üniversitesi)

Prof. Dr. Sefa USTA (Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi)

Prof. Dr. Süleyman SÖZEN (Anadolu Üniversitesi)

Prof. Dr. Tayfun ÇINAR (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Yunus Emre ÖZER(Dokuz Eylül Üniversitesi)

Doç. Dr. Abdullah KILIÇARSLAN (Aksaray Üniversitesi)

Doç. Dr. Ali YILDIRIM (Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

Doç. Dr. Aslıcan KALFA TOPATEŞ (Pamukkale Üniversitesi)

Doç. Dr. Asmin KAVAS (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Doç. Dr. Aysel GÜLBANDILAR (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Doç. Dr. Aysun ÖCAL (Aksaray Üniversitesi)

Doç. Dr. Çiğdem AKMAN (Süleyman Demirel Üniversitesi)

Doç. Dr. Dilek ERENOĞLU ATAİZİ (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Doç. Dr. Duru ŞAHYAR AKDEMİR (Anadolu Üniversitesi)

Doç. Dr. Elvettin AKMAN (Süleyman Demirel Üniversitesi)

Doç. Dr. Emrah Ayhan (Anadolu Üniversitesi)

Doç. Dr. Hakan TOPATEŞ (Pamukkale Üniversitesi)

Doç. Dr. İsmail Cem KARADUT (Kütahya Dumlupınar Üniversitesi)

Doç. Dr. Muammer TÜN (Eskişehir Teknik Üniversitesi)

Doç. Dr. Refik YASLIKAYA (Kırıkkale Üniversitesi)

Doç. Dr. Şerife PEKKÜÇÜKŞEN (Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

Doç. Dr. Tekin AVANER (Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi)

Doç. Dr. Yunus DÜĞER (Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Dilek ÇELİK (Şırnak Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Erkan ÇAKIR (Kütahya Dumlupınar Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Hikmet KURAN (Kapadokya Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Semih ÖZ (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Öğr. Gör. Dr. Sevgi ÖZKAN (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

SEKRETERYA

Zekeriya YILDIRIM (ESTÜDAM)

Yusuf BALCI (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

İÇİNDEKİLER

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM POLİTİKALARININ İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	8
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI AFETLERE HAZIRLIKTAKİ AFET EĞİTİMİNİN İÇERİĞİNİN İNCELENMESİ: AFAD GÖNÜLLÜLÜK SİSTEMİ EĞİTİMLERİNİN KAPSAMLI BİR ANALİZİ	14
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN DOĞAL AFETLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: TÜRKİYEDE ORMAN YANGINLARI	20
İKLİM KRİZLERİNİN TURİZM HAREKETLERİNE ETKİSİ, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	28
AFET SONRASI PSİKO-SOSYAL DESTEK: TEORİK TEMELLER, UYGULAMA ZORLUKLARI VE ÇOK DİŞİPLİNLİ YAKLAŞIMLAR	30
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN İKLİM KRİZİNE YÖNELİK ALGILARININ ÇİZİMLERLE İFADESİ: HERMENÖTİK BİR İNCELEME	36
SAVAŞIN ÖTESİNDE: İHA TEKNOLOJİSİNİN AFET YÖNETİMİNDEKİ ETKİNLİĞİ.....	42
DOĞAL GAZ DAĞITIM ŞEBEKELERİNDE VE İÇ TESİSATLARINDA AFET DİRENÇLİLİĞİ KAPSAMINDA YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR VE ACİL EYLEM PLANLARI.....	48
BÜYÜKMENDERES YUKARI HAVZASI'NIN (ÇİVRİL BÖLÜMÜ) KURAKLIK İNDEKSİ DEĞERLENDİRMESİ İLE YANGIN RİSKİNİN BELİRLENMESİ*.....	52
KURAKLIK VE SU KITLIĞI KOŞULLARINDA İTFAİYE MÜDAHALE STRATEJİLERİ.....	58
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE ORTAK ÇABA AÇISINDAN FALEPİLİ BİRLİĞİ ANTLAŞMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	64
HAVALİMANLARINDA ACİL DURUM MÜDAHALESİ: ICAO VE FAA ARFF STANDARTLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	68
AFET YÖNETİMİNDE DEPREM RİSKİNE KARŞI KENT BİLGİ SİSTEMLERİNİN ROLÜ: KAVRAMSAL VE YÖNETSEL BİR DEĞERLENDİRME.....	72
AFETLERDE SU TEMİNİ, SANİTASYON VE HİJYEN	76
SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM ÜNİTELERİ TEMELLİ ESNEK YERLEŞİM MODELLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	80
AFET YÖNETİMİNDE ACİL TOPLANMA ALANLARININ ÖNEMİ: AMASYA ÖRNEĞİ.....	84
YAPAY ZEKA UYGULAMA VE ARAÇLARININ AFET YÖNETİMİ VE MİMARİ HASAR AZALTIMI İÇİN KULLANIMI: KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİ KAPSAMINDA BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ.....	88
AFET YÖNETİMİ DÖNGÜSÜNDE DİJİTAL TEKNOLOJİLERİN KULLANIM ALANLARI	92
DOĞAL AFET – EKONOMİK GÜVENLİK İLİŞKİSİ: KÜRESEL TECRÜBELER VE KALKINMA ÜZERİNE ETKİLERİ.....	96
AFET YÖNETİMİ VE FİNANSMAN İLİŞKİSİ: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ	102
TÜRKİYE'NİN KALKINMA PLANLARINDA YER ALAN SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE HEDEFLERİNİN METİN ANALİZİ: ONUNCU, ON BİRİNCİ VE ON İKİNCİ KALKINMA PLANLARININ İNCELENMESİ.....	106

DENİZLİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ STRATEJİK PLANLARINDA BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİMİ: 2020-2024 İLE 2025-2029 PLANLARININ KARŞILAŞTIRMALI NİTEL ANALİZİ	112
YEREL YÖNETİMLERİN AFET YÖNETİMİNDEKİ ROLÜ VE SORUMLULUKLARI	120
TÜRKİYE’NİN KENTLEŞME SÜRECİNİN AFETLERE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE ETKİSİ.....	124
YEREL YÖNETİMLERDE AFET YÖNETİMİNİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ: ESKİŞEHİR’DE BİR ARAŞTIRMA	132
1939 ERZİNCAN DEPREMİ VE ULUSAL BASINA YANSIMALARI: AKŞAM GAZETESİ ÖRNEĞİ	136
KIRKLARELİ İLİ ÖRNEĞİNDE DEPREM TEKLİKESİ BAĞLAMINDA TOPLUMUN AFETLERE HAZIRLIK KAPASİTESİNİN ARTIRILMASINDA AFAD AKREDİTASYON SİSTEMİNİN ROLÜ: ÖZEL SEKTÖR UYGULAMASI	142
TÜRKİYE’DE DEPREM AFETİNE YÖNELİK HUKUKİ DÜZENLEMELERİN İNCELENMESİ	146
AFET VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN KURUMSAL YAPILANMASI: MEVCUT DURUM ANALİZİ	156
TÜRK AFET YÖNETİMİNDE KARAYOLU ULAŞIM SORUNSALI: 2020 İZMİR DEPREMİ ÖRNEĞİ.....	160
ANAYASA MAHKEMESİ KARARLARINDA ÇEVRE HAKKI: “GELECEK KUŞAKLAR” KAVRAMI ÜZERİNE BİR İNCELEME	166
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TROPİKAL FIRTINALARA ETKİSİ	170
KADERCİLİK VE BİLİMSELLİK ARASINDA TÜRK KAMU YÖNETİMİNİN DEPREMLERE HAZIRLIĞININ İDARİ VE HUKUKİ BOYUTLARI: OLASI İSTANBUL DEPREMİ İÇİN BİR ANALİZ.....	176
DOĞAL AFETLER VE SİYASAL İDEOLOJİLER ARASINDAKİ KARŞILIKLI ETKİLEŞİM	180
AFET YÖNETİMİNDE GÜÇ DENGESİNİ YENİDEN DÜŞÜNMEK: MERKEZDEN VE YERİNDEN YÖNETİM İLİŞKİLERİ	186
AFETLERE MÜDAHALEDE YETKİ SORUNUNDAN KAYNAKLANAN KOORDİNASYON KIRILGANLIĞI	192

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM POLİTİKALARININ İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Özgür BAŞYİĞİT¹

Çalışma dünyası çevreyle yakından ilgilidir. Günümüzde küresel iklim sorunları ve doğal afetlerle ilişkili risklerin gerçekleşmesinden kaynaklanan ekonomik kayıplar hızla artmaktadır. Artan sıcaklıklar, çölleşme ve yükselen deniz seviyeleri gibi kronik olguların yanı sıra sel, fırtına, yangın gibi şiddetli meteorolojik olaylar üretime yönelik faaliyetlerde düşüş yaşanmasına yol açmaktadır. İklim krizlerine karşı mücadele eyleminde bulunulmaması ise sosyal sorunların ve üretim modelinin dönüşümünden kaynaklanan geçiş risklerinin artmasına neden olmaktadır. İşçilerin verimli bir biçimde çalıştığı saatler azalmakta, katma değeri yüksek üretim yapıları sınırlandırılmakta, insan sağlığının gördüğü zararlardan kaynaklı maliyetler karşısında sosyal güvenlik sistemleri çıkmaza sürüklenmekte ve en nihayetinde ekonomik krizler olağan hale gelmektedir.

Çevre sorunları emek piyasası üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Zira güvenli ve sağlıklı çalışma koşulları doğal kaynakların korunmasıyla yakından ilişkili olup, insan onuruna yakışır işlere erişme hakkı çevrenin korunmasına ve doğal afetlerin olumsuz etkilerinin sınırlandırılmasına bağlıdır. Çevresel riskler ve tehlikeler her ülkede ilk olarak yoksul ve savunmasız kesimleri etkilemektedir. İşçilerin çalışma yaşamı kısılmakta, sağlık sorunları artmakta, sosyal güvenlik sistemlerine erişimleri zorlaşmaktadır. Çevre felaketlerinin artan sıklığı ve yoğunluğu, insan faaliyetleri nedeniyle sağlığı zaten bozulmuş ve üretkenliği azalmış durumda olan emek sahiplerini daha büyük bir krize sürüklemektedir. Tek başına global sıcaklık artışları bile -ısı stresini yaygın hale getirmek, hava ve su arıtımını, yenilenmesini, toprak gübrelemesini ve zararlı kontrolünü zorlaştırmak suretiyle- tarım, balıkçılık ve ormancılık sektörlerindeki pek çok işin ortadan kalkmasına yol açmıştır.

Buna karşın iklim değişikliği uyum politikaları üretim maliyetlerini düşük tutmanın yanı sıra yeni işlerin yaratılması potansiyeline de sahiptir. Düşük sera gazı emisyonlu ekonomiye geçiş sürecinin ilk adımları bile net iş arzını artırmıştır. Bireyleri ve toplulukları korumak ve barınmalarını sağlamak için inşa edilmiş yapıların geliştirilmesi, doğal afetlerden korunmanın yanı sıra yeni iş olanakları yaratma kapasitesine sahiptir. Üstelik sosyal koruma ve geri dönüşüm politikalarının, üretim kapasitelerini sürdürülebilir ekonomi ilkelerine uygun şekilde artırması sayesinde gelir ve gıda eksikliği yaratan doğal afetlerin olumsuz etkileri azaltılmaktadır. İklimle ilgili riskleri azaltma projelerine ve uyum altyapısına yapılan yatırımlar, toprak ve suyun korunmasını ve teminini güvence altına almakta, verimli toprak ve orman eko-sistemlerinin sunduğu iş alanları sayesinde kalkınmaya ivme kazandırmaktadır. Doğaya saygılı ekonomik faaliyetlerin çeşitlendirilmesine yönelik araçlar sağlamak,

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Hukuk Fakültesi İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, E posta: ozgur.basyigit@ibu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4307-4539.

iklim kaynaklı tehlikelerden doğrudan etkilenen işçilerin ve ailelerinin yerinden olmasını önleme anlamında güçlü katkılar sunmaktadır. Dolayısıyla iş gücünün korunmasına yönelik sosyal koruma politikaları iklim değişikliğine uyumun bir başka biçimi özelliğini taşımaktadır.

Çevresel bozulmanın her türlü insan hayatını doğrudan ve olumsuz yönde etkilemektedir. Doğal afetlerin artan sıklığı ve şiddeti, emeği tehlikeye sokmaktadır. Global ısı artışı, temiz su kaynaklarının azalması, tarıma elverişli alanlardaki daralmalar iklim değişikliğine uyumu acil bir mesele haline getirmiştir. Zira bu olumsuzluklar, istihdam süreçlerinin ve çalışma hayatının zarar görmesine de neden olmaktadır. Ancak unutulmamalıdır ki sadece doğal ve fiziksel altyapının geliştirilmesini içeren uyum önlemlerinin, iklim krizi ile başa çıkılmasını sağlaması mümkün değildir. İklim değişikliklerine uyum kapasitesi artırılırken tüketicilerin artan talebi, sosyal koruma ve kapasite geliştirme politikaları da incelenmelidir. Gıda, su, enerji ve konut tedarikini güvence altına almaya yönelik politikaların ekonomik gelişmeyi ve istihdamı teşvik ettiği dikkate alınmalıdır. İklim düzenleyici çerçeve politikalar, doğal kaynakların devamlılığını, ekonominin çeşitlendirilmesini, iş gücünün korunmasını ve düzensiz göçün sınırlandırılmasını içerecek şekilde tanımlanmalıdır. Çünkü iklim değişikliğine uyum önlemleri, farklı kırılganlık düzeyleri olan istihdam politikalarının olumlu sonuçlarını teşvik etmekte ve ekonomik krizlere karşı güçlü bir dayanak niteliği ihtiva etmektedir.

İşçiler ekonomik anlamda nispeten daha zayıf konumdadırlar ve sermayeye erişimleri de sınırlıdır. Bu olumsuz durum nedeniyle işçiler ve aileleri iklim krizinin yol açtığı sosyo-ekonomik sorunlardan doğrudan etkilenmekte, beslenme ve sağlık harcamaları artmakta, gelir elde etme ve kredi kullanma imkânları azalmaktadır. Üstelik tarım ve hayvancılık sahalarında çalışanların yaşadıkları yıkımın telafi edilememesi ile birlikte gıda krizleri daha yoğun şekilde yaşanmakta, düzensiz göç tetiklenmekte, metropollerin yoğunlaşmasıyla birlikte de kirlilik ve barınma sorunları içinden çıkılmaz hale gelmektedir. Haliyle geniş toplumsal kesimlerin çevre felaketlerinin ekonomik etkilerinden kurtulmaları giderek zorlaşmaktadır. Söz konusu sorunların giderilmesi ve iş gücünün gördüğü zararların telafi edilmesi için iklim krizi ile istihdam arasındaki ilişkiyi dikkate alan çözüm mekanizmaları geliştirilmesi, mevcut işlerin önemli bir bölümünün etkili yönetime ve sağlıklı bir çevrenin sürdürülebilirliğine ayrılması gerekmektedir. Ancak bu türlü yönetim stratejileri çözümün bir unsuru olsa da iklim değişikliğine uyum önlemleri yerel kalkınma ve istihdam yaratma planlarını içerecek şekilde tasarlanmalı, bunun için de çalışanların ve işverenlerin içinde bulundukları sosyal diyalogdan yararlanılmalıdır.

Ekonomik faaliyetler, eko-sistemlerin sağladığı hizmetlere bağlıdır. İklim istikrarı eko-sistemin sunduğu olanakların korunması anlamında hayati öneme sahiptir. Ancak iklim krizlerinin boyutlarının ve olumsuz etkilerinin artması beklenmektedir. Bundan dolayıdır ki iklim krizlerinin, istihdam üzerindeki görünümünün, iş ve geçim kaynaklarının azalmasına yönelik etkilerinin tespit edilmesi ve uygun çözüm mekanizmaları geliştirilmesi son derece önemlidir. Bu esaslar dahilinde mevcut çalışma

ile, etkili bir iklim değişikliği koruma programının tanımlanmasının ve adaptasyon stratejisinin uygulanmasının kalkınma odaklı istihdam yapısı ve üretkenlik üzerindeki etkilerinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Söz konusu amaca uygun olarak çevresel ve sosyal hedeflerin bütünleştirilmesi anlamında çalışma dünyasının sahip olduğu kritik rolün ortaya konulmasına çalışılmıştır. Ancak, konunun çok boyutlu olması nedeniyle çevresel bozulmaların emek üzerindeki etkileri, çalışma yaşamında neden olduğu sorunlar ve istihdam odaklı çözümlere yönelik değerlendirmelerle sınırlı kalınmaya gayret edilmiştir. Çalışmanın ana yöntemi olarak ise iklim değişikliğinden kaynaklanan bozulma biçimleri karşısında en çabuk reaksiyon alan istihdam piyasalarının incelenmesine öncelik verilmiş ve iklim değişikliğinin olumsuzluklarının iş gücüne verdiği zararlar tanımlanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İstihdam, İklim Krizi, Doğal Afetler, Emek Piyasası, Ekonomik Kalkınma.

EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ADAPTATION POLICIES ON EMPLOYMENT

Ozgur BASYIGIT

The world of work is closely related to the environment. Today, economic losses resulting from global climate problems and risks related to natural disasters are rapidly increasing. Chronic phenomena such as increasing temperatures, desertification and rising sea levels, as well as severe meteorological events such as floods, storms and fires, lead to a decrease in production-related activities. Failure to take action to combat climate crises leads to an increase in social problems and transition risks resulting from the transformation of the production model. The hours that workers work productively are decreasing, high value-added production structures are limited, social security systems are being dragged into a dead end in the face of costs arising from damage to human health, and ultimately economic crises are becoming commonplace.

Environmental problems have negative effects on the labor market. Since safe and healthy working conditions are closely related to the protection of natural resources, the right to decent work depends on protecting the environment and limiting the negative effects of natural disasters. Environmental risks and hazards primarily affect the poor and vulnerable in every country. Workers' working lives are shortened, their health problems increase, and their access to social security systems becomes more difficult. The increasing frequency and intensity of environmental disasters are pushing workers, whose health is already impaired and productivity is reduced due to human activities, into a greater crisis. Global temperature increases alone have led to the elimination of many jobs in agriculture, fisheries, and forestry sectors - by making heat stress widespread, and by making air and water purification, renewal, soil fertilization, and pest control more difficult.

On the other hand, climate change adaptation policies have the potential to create new jobs as well as keep production costs low. Even the first steps of the transition to a low greenhouse gas emission economy have increased net job supply. The development of structures built to protect and shelter individuals and communities has the capacity to create new job opportunities as well as protect against natural disasters. Moreover, the negative effects of natural disasters that create income and food shortages are reduced thanks to the increase in production capacities in line with the principles of sustainable economy by social protection and recycling policies. Investments in climate-related risk reduction projects and adaptation infrastructure ensure the protection and supply of soil and water, and accelerate development thanks to the jobs provided by productive soil and forest ecosystems. Providing tools for the diversification of economic activities that respect nature makes strong contributions in terms of preventing the displacement of workers and their families directly affected by climate-related hazards. Therefore, social protection policies aimed at protecting the workforce are another form of adaptation to climate change.

All kinds of environmental degradation directly and negatively affect human life. The increasing frequency and severity of natural disasters endanger labor. Global temperature increase, decrease in clean water resources, and shrinkage in arable lands have made adaptation to climate change an urgent issue. Because these negativities also cause damage to employment processes and working life. However, it should not be forgotten that adaptation measures that only include the development of natural and physical infrastructure cannot ensure coping with the climate crisis. While increasing the capacity to adapt to climate change, increasing consumer demand, social protection and capacity development policies should also be examined. It should be noted that policies aimed at securing food, water, energy and housing supply encourage economic development and employment. Climate regulatory framework policies should be defined in a way that includes the continuity of natural resources, diversification of the economy, protection of the workforce and limitation of irregular migration. Because climate change adaptation measures promote the positive results of employment policies with different levels of vulnerability and provide a strong foundation against economic crises.

Workers are in a relatively weaker position economically and have limited access to capital. Due to this negative situation, workers and their families are directly affected by the socio-economic problems caused by the climate crisis, their nutrition and health expenses increase, and their opportunities to earn income and use credit decrease. Moreover, since the devastation experienced by workers in agriculture and animal husbandry cannot be compensated, food crises are experienced more intensely, irregular migration is triggered, and pollution and housing problems become inextricable with the density of metropolises. Naturally, it is becoming increasingly difficult for large segments of society to escape the economic effects of environmental disasters. In order to eliminate these problems and compensate for the damages suffered by the workforce, solution mechanisms that take into account the relationship between the climate crisis and employment should be developed, and a significant portion of existing work should be allocated to effective management and the sustainability of a healthy environment. However, while such management strategies are an element of the solution, climate change adaptation measures should be designed to include local development and employment creation plans, and for this purpose, the social dialogue in which employees and employers are involved should be utilized.

Economic activities depend on the services provided by ecosystems. Climate stability is of vital importance in terms of preserving the opportunities provided by the ecosystem. However, the dimensions and negative effects of climate crises are expected to increase. Therefore, it is extremely important to determine the effects of climate crises on employment, the decrease in jobs and livelihoods, and to develop appropriate solution mechanisms. Within these principles, the current study aims to reveal the effects of defining an effective climate change protection program and implementing an adaptation strategy on development-oriented employment structure and productivity. In line with this purpose, an attempt has been made to reveal the critical role of the working world in terms of integrating

environmental and social goals. However, due to the multidimensional nature of the subject, an attempt has been made to limit the effects of environmental degradation on labor, the problems it causes in working life, and evaluations focused on employment. As the main method of the study, priority has been given to examining the employment markets that react most quickly to the forms of degradation caused by climate change. and the damage caused by the negative effects of climate change on the workforce has been attempted to be defined.

Keywords: Employment, Climate Crisis, Natural Disasters, Labor Market, Economic Development.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI AFETLERE HAZIRLIKTAKİ AFET EĞİTİMİNİN İÇERİĞİNİN İNCELENMESİ: AFAD GÖNÜLLÜLÜK SİSTEMİ EĞİTİMLERİNİN KAPSAMLI BİR ANALİZİ

Sevda AYDIN¹

İbrahim Güray YONTAR²

İklim değışikliğı, gezegenimizin karşı karşıya olduğı en derin ve karmaşık küresel sorunlardan biri olarak varlığını sürdürmekte ve yıkıcı etkileri her geçen gün daha çarpıcı bir biçimde hissedilmektedir. Küresel ortalama sıcaklıklardaki sürekli ve endişe verici artış, tahmin edilemez ve aşırı uçlara varan değışken yağış rejimleri, kutuplardaki ve dağlardaki buzullarda geri dönüşü olmayan erime ve deniz seviyesindeki yükselme gibi belirgin ve geri döndürülemez fiziksel değışimler, ekstrem hava olaylarının hem görülme sıklığını hem de yıkıcı gücünü önemli ölçüde artırmaktadır. Bu tablo, geleneksel afet algısının sınırlarını zorlayarak kuraklık, şiddetli fırtınalar ve kontrolden çıkan orman yangınlarındaki ve sıcak hava dalgaları gibi iklim kaynaklı endişe verici afetlerin ortaya çıkmasına ve mevcut afetlerin yol açtığı tahribatın derinleşmesine neden olmaktadır. Üstelik, artan sıcak hava dalgaları, başta savunmasız gruplar olmak üzere doğrudan tüm insanların sağlığını tehdit eden ciddi ve küresel bir risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Hızla değışen ve öngörülmesi giderek zorlaşan karmaşık riskler karşısında toplumların proaktif, bütüncül ve bilimsel temellere dayanan bir yaklaşımla hazırlıklı olunması gerekmektedir. Hazırlıklı olmak öncelikle can kayıplarını, yaralanmaları ve kalıcı/geçici sakatlıkları en aza indirmek, ekonomik kayıpları azaltmak ve nihayetinde sosyal yapıyı ve toplumsal huzuru korumak adına hayati bir zorunluluktur. Afet eğitiminin ise, bu kapsamlı hazırlık sürecinin temelini oluşturan, bireysel ve toplumsal farkındalığı artıran ve vazgeçilemez bir unsur olduğu söylenebilir. Günümüzde, söz konusu afet eğitimleri, toplumun tüm katmanlarına ulaşabilmek amacıyla yenilikçi ve çeşitli kanallar aracılığıyla sunulmaktadır. Gerek gönüllülük esasına dayalı olarak faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşlarının çabalarıyla gerekse örgün eğitim sistemi içerisinde okullarda verilen derslerle bireylerin afet bilinci kazanması ve temel hazırlık becerilerini etkin bir şekilde edinmesi hedeflenmektedir. Türkiye'de afet yönetimi alanındaki birincil yetkili kurum olan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), 2019 yılı temmuz ayında hayata geçirdiğı AFAD Gönüllülük Sistemi Projesi ile topluma afet eğitimleri verilmesi ve bu hayati bilgilerin daha geniş kitlelere ulaştırılması konusunda önemli bir adım atmıştır. 2025 yılı resmi verilerine göre, Afet Gönüllülük Projesi kapsamında kayıtlı gönüllü sayısı toplamda 1.5 milyonun üzerine çıkarak dikkat çekici bir boyuta ulaşmıştır. Tam da bu noktada, sunulan bu eğitimlerin içeriğinin bilimsel niteliğı, kapsamı ve güncelliğı kritik bir önem kazanmaktadır. İklim değışikliğinin tetiklediğı ve etkileri giderek daha yoğun hissedilen afetlerin artan sıklığı, geniş coğrafyalara yayılımı ve yüksek yıkıcı potansiyeli göz önüne alındığında, mevcut afet eğitimlerinin bu

¹ Öğr. Gör., Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Bölümü, İstanbul

² Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yerel Yönetimler, Kent ve Çevre Politikaları Anabilim Dalı, İzmir.

yeni ve karmaşık riskleri ne ölçüde kapsadığı ve dolayısıyla toplumsal direncin artırılmasına ne kadar somut bir katkı sunduğu önemli bir sorgulama alanı oluşturmaktadır. Mevcut literatür incelendiğinde, Türkiye'nin afet yönetimi alanındaki önemli aktörlerinden biri olan AFAD'ın gönüllülük sistemini ve bu sistemin sunduğu eğitimleri doğrudan ve derinlemesine ele alan bilimsel çalışmaların oldukça sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Bu ciddi eksiklik, hem mevcut afet eğitimlerinin gerçek etkinliğinin bilimsel yöntemlerle değerlendirilmesi hem de gelecekteki eğitim programlarının bilimsel temellere dayalı olarak geliştirilmesi açısından önemli bir boşluk yaratmaktadır. Bu bağlamda, 2019 yılından itibaren aktif olarak afet faaliyetlerini sahada yürüten AFAD'ın gönüllülük sistemi bünyesinde verilen eğitimlerin detaylı ve eleştirel bir şekilde irdelenmesi gerekmektedir. Bu eğitimlerin, iklim değişikliğinin neden olduğu yeni ve öngörülemeyen afet türlerinin getirdiği özgün zorluklara karşı gönüllülere yeterli bilgi, beceri ve farkındalığı sağlayıp sağlamadığının değerlendirilmesinin, afetlere hazırlık çalışmaları kapsamında önem taşımaktadır. Bu güncel çalışma ile, afet eğitimlerinin mevcut içeriğinin önemli ve ivedi ihtiyaca bilimsel bir cevap vermek amacıyla AFAD tarafından AFAD gönüllülerine yönelik olarak sunulan temel afet eğitimlerinin mevcut içeriğinin derinlemesine ve eleştirel bir bakış açısıyla analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu temel amacı gerçekleştirmek için Temel AFAD Gönüllülüğü kapsamında çevrimiçi (online) olarak sunulan afet eğitimi modülleri, nitel araştırma yöntemlerinden olan içerik analizi yöntemiyle detaylı bir şekilde incelenmiştir. İncelenen çevrimiçi afet eğitimleri sırasıyla; Birey ve Aileler için Afet Bilinci Eğitimi, Afet Risklerini Azaltma Eğitimi, Afet Risklerini Anlama Eğitimi, Kişisel Stres Yönetimi Eğitimi, Arama Kurtarma Faaliyetlerinde Kullanılan Düşümler Eğitimi ve Liderlik Eğitimi Modülleri olmak üzere toplamda altı temel ve zorunlu modülden oluşmaktadır. Sistematik ve derinlemesine yapılan içerik analizi sonucunda, elde edilen bulgular, AFAD'ın mevcut afet eğitimlerinin ağırlıklı olarak deprem ve sel gibi Türkiye'de sıkça karşılaşılan geleneksel afet türlerine odaklandığını açıkça ortaya koymuştur. İklim değişikliğinin tetiklediği ve giderek daha sık, daha yaygın ve daha şiddetli bir şekilde karşılaşılan afetlerin (örneğin, uzun süreli ve etkili aşırı sıcak hava dalgaları, geniş tarım alanlarını ve su kaynaklarını etkileyen kuraklık, ani ve yıkıcı şiddetli fırtınalar, kontrolü zorlaşan ve uzun süren orman yangınlarındaki endişe verici artış) kendine özgü riskleri, bu risklerin olası çok boyutlu etkileri ve bu afetlerin karmaşık yönetim stratejileri mevcut eğitimlerde yeterli düzeyde ele alınmamaktadır. Bununla birlikte, 2030 yılına kadar geçerli olacağı ifade edilen çevrimiçi afet eğitimlerinin söz konusu eğitim modüllerinde yakın gelecekte kapsamlı bir güncelleme yapılıp yapılmayacağı belirsizliğini korumaktadır. Bu durum, eğitimlerin güncelliği ve etkinliği açısından önemli bir soru işareti yaratmaktadır. Bu önemli ve kritik tespitler ışığında, AFAD'ın afet eğitimi programlarının güncel bilimsel veriler ışığında ivedilikle güncellenmesi, geliştirilmesi ve iklim değişikliğinin neden olduğu ve gelecekte daha da artması beklenen değişen afet risklerini dikkate alan kapsamlı bir müfredat oluşturulması amacıyla, uygulanabilir bir dizi somut ve yol gösterici öneri sunulmuştur. Bu önerilerin hayata geçirilmesinin, afet eğitimlerinin etkinliğini önemli ölçüde artırarak toplumun iklim değişikliğinin neden olduğu afetlere karşı daha bilinçli, daha iyi hazırlanmış, daha dirençli ve dolayısıyla çok daha güvende olmasına önemli ve somut bir katkı sağlayacağı

düşünülmektedir. Özellikle, afet eğitimi içerik geliştirme çalışmalarının geç kalınmadan başlatılması ve bu kritik süreçte iklim değişikliği alanında uzman bilim insanları, deneyimli afet yönetimi profesyonelleri ve eğitim bilimleri alanında yetkin akademisyenlerin çok disiplinli ve işbirlikçi bir şekilde aktif olarak çalışması, sunulan temel önerilerden sadece birkaçını oluşturmaktadır. Gelecekteki afet eğitimlerinin, toplumun değişen ve karmaşık risklere karşı çok daha donanımlı hale gelmesine ve olası can kayıpları, yaralanmalar ve maddi hasarların en az seviyeye indirilmesine hizmet edeceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: AFAD Gönüllülük Sistemi, Afet Eğitimi, İklim Değişikliği, Toplumsal Hazırlık ve Dirençlilik

INVESTIGATION OF THE CONTENT OF DISASTER EDUCATION IN PREPAREDNESS FOR DISASTERS CAUSED BY CLIMATE CHANGE: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF AFAD VOLUNTEERING SYSTEM TRAININGS

Sevda AYDIN

Ibrahim Guray YONTAR

Climate change continues to be one of the most profound and complex global challenges facing our planet, and its devastating effects are being felt more dramatically every day. Significant and irreversible physical changes such as the continuous and alarming increase in global average temperatures, unpredictable and extreme and variable precipitation regimes, irreversible melting of polar and mountain glaciers and sea level rise significantly increase both the frequency and destructive power of extreme weather events. This picture pushes the boundaries of traditional disaster perception, leading to the emergence of alarming climate-related disasters such as droughts, severe storms and out-of-control forest fires and heat waves, and deepening the devastation caused by existing disasters. Moreover, increasing heat waves are emerging as a serious and global risk factor that directly threatens the health of all people, especially vulnerable groups. In the face of rapidly changing and increasingly difficult to predict complex risks, societies need to be prepared with a proactive, holistic and scientifically based approach. Being prepared is a vital necessity in order to minimise loss of life, injuries and permanent/temporary disabilities, reduce economic losses and ultimately protect social structure and social peace. It can be said that disaster training is an indispensable element that forms the basis of this comprehensive preparation process and increases individual and social awareness. Today, such disaster trainings are provided through innovative and various channels in order to reach all layers of the society. Both through the efforts of non-governmental organisations operating on a voluntary basis and through the courses given in schools within the formal education system, it is aimed that individuals gain disaster awareness and acquire basic preparedness skills effectively. Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD), the primary authority in the field of disaster management in Turkey, has taken an important step in providing disaster trainings to the society and disseminating this vital information to wider masses through AFAD Volunteering System Project, which was launched in July 2019. According to 2025 official data, the number of volunteers registered under the Disaster Volunteering Project has reached a remarkable level, exceeding 1.5 million in total. At this very point, the scientific quality, scope and timeliness of the content of these trainings gain critical importance. Considering the increasing frequency, wide geographical spread and high destructive potential of disasters triggered by climate change and whose effects are felt more and more intensely, the extent to which existing disaster trainings cover these new and complex risks and thus make a concrete contribution to increasing social resilience constitutes an important area of questioning. When the existing literature is analysed, it is noteworthy that there are very limited scientific studies that directly and in-depth address the volunteering system of AFAD, one of the important actors of Turkey in the field of disaster management, and the trainings

offered by this system. This serious deficiency creates an important gap in terms of both evaluating the actual effectiveness of the current disaster trainings with scientific methods and developing future training programmes based on scientific foundations. In this context, the trainings provided within the volunteer system of AFAD, which has been actively carrying out disaster activities in the field since 2019, need to be examined in detail and critically. It is important to assess whether these trainings provide volunteers with sufficient knowledge, skills and awareness against the unique challenges posed by new and unpredictable types of disasters caused by climate change within the scope of disaster preparedness activities. With this current study, it is aimed to analyse the current content of basic disaster trainings offered by AFAD for AFAD volunteers from an in-depth and critical perspective in order to provide a scientific answer to the important and urgent need. In order to realise this main objective, disaster training modules offered online within the scope of Basic AFAD Volunteering were examined in detail by content analysis method, which is one of the qualitative research methods. The online disaster trainings analysed consist of six basic and compulsory modules in total; Disaster Awareness Training for Individuals and Families, Disaster Risk Reduction Training, Disaster Risk Understanding Training, Personal Stress Management Training, Nodes Used in Search and Rescue Activities Training and Leadership Training Modules. As a result of the systematic and in-depth content analysis, the findings clearly revealed that AFAD's current disaster trainings mainly focus on the traditional types of disasters frequently encountered in Turkey such as earthquakes and floods. The specific risks of disasters (e.g. prolonged and effective extreme heat waves, drought affecting large agricultural areas and water resources, sudden and destructive severe storms, alarming increase in forest fires that are difficult to control and prolonged), their possible multidimensional impacts and complex management strategies of these disasters are not adequately addressed in the existing trainings. Moreover, it is still uncertain whether the training modules of online disaster trainings, which are stated to be valid until 2030, will be comprehensively updated in the near future. This situation creates an important question mark in terms of timeliness and effectiveness of the trainings. In the light of these important and critical findings, a series of concrete and guiding recommendations are presented in order to urgently update and improve AFAD's disaster training programmes in the light of current scientific data and to create a comprehensive curriculum that takes into account the changing disaster risks caused by climate change and expected to increase in the future. It is considered that the realisation of these recommendations will significantly increase the effectiveness of disaster trainings and make a significant and tangible contribution to make the society more aware, better prepared, more resilient and therefore much safer against the disasters caused by climate change. In particular, the initiation of disaster education content development studies without delay and the active work of scientists specialised in the field of climate change, experienced disaster management professionals and academicians competent in the field of educational sciences in a multidisciplinary and collaborative manner in this critical process constitute only a few of the basic suggestions presented. It is thought that

future disaster trainings will serve to make the society much better equipped against changing and complex risks and to minimise possible loss of life, injuries and material damages.

Keywords: AFAD Volunteering System, Disaster Training, Climate Change, Social Preparedness and Resilience

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN DOĞAL AFETLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: TÜRKİYEDE ORMAN YANGINLARI¹

Burçin BERİKOL METE²

Murat ÖZTÜRK³

Türkiye Dil Kurumu'nun tanımına göre afet, “*çeşitli doğa olaylarının sebep olduğu yıkım*” olarak tanımlanmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın (AFAD) tanımına göre ise, “*toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay. Afet bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonuç*” denilmektedir. Birleşmiş Milletlerin (BM) tanımına göre, “*toplumun sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel faaliyetlerini önemli ölçüde aksatan, can ve mal kayıplarına neden olan 'yerel imkanlarla baş edilemeyen' doğa olayları*” dır. Afetler insanlık tarihi boyunca var olan ve dünyanın herhangi bir yerinde görülebilecek olan olaylardır. Günümüzde hâlâ milyonlarca insan afetlerin yaşatmış olduğu kötü sonuçlardan etkilenmektedir.

Afet olgusu, yaygın olarak deprem, sel, heyelan gibi doğa olaylarını çağrıştırmaktadır. Ancak son zamanlarda küresel alanda iklim değişikliği olgusu ortaya çıkmıştır. Afetlerin türü, şiddeti ve önem sıraları ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre farklılık göstermekle birlikte afet türü olarak iklim değişikliğinin olumsuz etkileri kırılgan ülkeleri daha çok etkilemektedir.

İklim, coğrafi bir bölgede etkin olan hava olayıdır. İklim değişikliği ise atmosferde bulunan gazların hacimsel bileşenlerinin oranlarındaki değişimlerdir. Bu değişimler tarihsel süreçte birçok kez yaşanmıştır. Ayrıca bu değişimlere etki eden birtakım doğa olayları da bulunmaktadır. Bunlar levha tektoniği, astronomik teori, volkanik hareketler, güneş aktiviteleri ve atmosfer-okyanus etkileşimi şeklinde sıralanabilir.

İklim değişikliği, söz gelimi geçen yüzyılda yüzlerce yıla yayılarak değil on yıllar ölçeğinde değişmeye başlamıştır. Bunun nedeni, doğada var olan şeylerin ve süreçlerin piyasada değiştirilebilen ticaret nesnelerine dönüştürülmesidir. İnsan kaynaklı olan bu değişim, Sanayi Devrimi ve enerjiye duyulan ihtiyacın artması neticesinde fosil yakıtların kullanılması iklim değişikliğine yol açmıştır. Bu değişimin temelinde, dünyanın ısı enerjisini sağlayan güneşten gelen ışınların bir kısmı atmosfer tarafından absorbe edilme ve diğer kısmının sera etkisi ile yeryüzünü ısıtması ve böylece sera etkisinin artmış olmasıdır. Sera etkisi, sera gazlarının zaman içerisinde oranlarındaki değişimlerden kaynaklanmaktadır. Sera gazları ise su buharı, karbondioksit, metan gazı, azot protoksit ve diğer gazlardan oluşmaktadır. %78 azot, %21 oksijen, %0,33 karbondioksit, az miktarda soygazlar ve metan gibi bileşenlerden oluşan

¹ Bu çalışma 2022 yılında kabul edilen “*İklim Değişikliği ve Tarım Üzerine Etkileri*” adlı yüksek lisans tezinin bir bölümünden üretilmiştir.

² Bağımsız araştırmacı, burcinmete@gmail.com, ORCID:0000-0001-7857-0423.

³ Doç. Dr., Kırklareli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, moztrk@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1014-7490

atmosfer bu yapısı ile sera etkisi sorununu yaratmazken bu bileşenlerin oranlarındaki hacimsel değişim iklim değişikliğine neden olmuştur.

Ormanlar, gıda, yakıt, barınak, temiz hava ve su, gelir kaynağı, istihdam, dinlenme, peyzaj gibi maddi ve manevi olarak birçok noktada ekonomik, ekolojik ve sosyo-kültürel faydalar sağlayan doğal kaynaklardır. Ayrıca ormanlar iklim değişikliğine çift yönlü etki etmektedir. Fotosentez esnasında atmosferdeki karbonu oksijene çevirmekte ve sera etkisini azaltmaktadır. İklim değişikliği ile mücadelede ormanlar önemli bir paya sahiptir.

Doğal kaynak olarak ormanların zarar görmesiyle orman yangınları oluşmaktadır. Bu çerçevede orman yangınları da afet türleri arasında yer alan doğa ve insan kaynaklı olaylardır. Hızlı nüfus artışı, eğitimsizlik ve bilinçsiz kullanım gibi insan kaynaklı unsurlar, orman tahribatlarına neden olmaktadır. Bu unsurlara bağlı olarak mera açma, hayvan otlatma, kanunsuz faydalanma, tarım ve yerleşim yeri için alan açma gibi durumlar ise ormanların sera gazı absorbe etmesini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca orman tahribatı yeryüzüne düşen yağış miktarlarını olumsuz şekilde etkileyebilmektedir. Bu durum göl ve nehirlerdeki su miktarlarının azalmasına ve kuraklığa neden olurken su kalitesinde düşme yaşanması da sağlıklı suya erişimde sıkıntı yaşatmaktadır. Yine orman yangınlarının karbondioksit yayması, biyoçeşitliliği ve yangın sonrasında toprağın birbirine tutunma özelliğini olumsuz etkilemesi gibi durumlar nedeniyle sel baskını, heyelan ve erozyon olaylarının daha sık görülmesine yol açmaktadır. Birçok olumsuz sonucu doğuran küresel bir tehdit olarak orman yangınları, iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir paya sahiptir.

Türkiye'nin coğrafi yapısı ve iklim koşulları göz önünde bulundurulduğunda doğal ya da insan kaynaklı afetlere maruz kaldığı aşikardır. Türkiye'nin hızlı nüfus artışı, çarpık kentleşme sorunu, doğal kaynakların bilinçsiz kullanılması afetlerin sık ve şiddetli yaşanmasına neden olmaktadır. Ayrıca ülkenin Akdeniz Ülkeleri arasında yer almasına bağlı sel, çığ, don olayları, heyelan, dolu fırtınaları, kuraklık, orman yangınları ve iklim değişikliğine bağlı afet olaylarının meydana geldiği görülmektedir. Türkiye'de ormanların tamamına yakını, devletin hüküm ve tasarrufuna bağlı olup, Türkiye Orman Genel Müdürlüğü (OGM) tarafından sürdürülebilirlik ilkesi ile idare edilmektedir. Türkiye'de orman alanlarının işlevsel dağılım oranlarına göre sosyo-kültürel %5, ekoloji %32 ve ekonomi %63 paya sahiptir. Ayrıca ülkede istihdam ve günlük ihtiyaçlarını ormanlardan karşılayan yaklaşık 7 milyon civarında insan bulunmaktadır. Ancak bu duruma karşın ülkede binlerce orman yangınları görülmüştür. 1988 yılından itibaren yapılan kayıtlara göre orman yangınlarının sayılarında artış yaşanmıştır. Bu durumun gerekçesi olarak anız yakma, sigara, çöp yakma, piknikçilerden kaynaklı ve az da olsa avcılık ve çobanlardan kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Türkiye Orman Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre 1988-2019 arasında toplamda 68.579 adet yangın olmuş ve 336.824 hektar alan yanmıştır. Bu veriye göre, yılda 2.143 adet yangına, 10.526 hektar alanın tahribine takabül etmektedir. Bu yangınların sadece %11'i doğal nedenlerden kaynaklı olduğu belirtilmiştir. 2024 yılı verilerine bakıldığında ise 3.800 orman yangını çıkmıştır. Ülke topraklarının %86'sı erozyona açık olması nedeniyle orman yangınlarına yönelik mücadele çalışmalarının daha etkin

ve etkili yapılması gerekmektedir. Ayrıca afet yönetiminde yaşanan aksaklıklar göz ardı edilmesi sonucu ekonomik ve sosyal kayıpları azaltıcı veya önleyici politikaların bu hususta yeteri kadar dikkate alınmadığı da görülmektedir. Bu bağlamda yıllarca ‘orman yangınlarını nasıl söndürebiliriz?’ soru yerine ‘orman yangınlarını nasıl önleyebiliriz?’ sorusu öncelik haline getirilmemiştir.

Bu çalışmanın amacı, afet türü olarak iklim değişikliğinin orman yangınlarıyla olan ilişkisini Türkiye bağlamında incelemek ve değerlendirmektir. Bu kapsamda çalışmada orman yangınları konusunda 2020 sonrası yayınlanan tez çalışmaları, yaşanan kayıplar konusundaki kurum ve kuruluş raporları ve istatistiki bilgiler incelenerek metin analizi yapılmıştır. Nitel veri toplama yöntemi niteliğinde olan bu çalışmada iklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışları ve orman yangınları sayılarında paralellik olduğunu fakat her yangının iklim değişikliği ile ilgili olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca yaşanan orman yangınlarının etkisinin iklim değişikliğine yadsınamayacak boyutta etkilediğini de yine çalışma kapsamında tespit edilmiştir. Bu incelemeler neticesinde orman yangınlarına bağlı can ve mal kayıplarının ekonomik kayıplara yol açması ve bu kayıpların önlenmesi konusunda küresel ve yerel ölçekte çözümler üretilmesi ve koordinasyon içerisinde hareket edilmesi gerekmektedir. Ayrıca iklim değişikliğine uyum çalışmaları ve mücadele konusunda da daha fazla yatırım yapılarak afet giderlerinin bunlar arasında yer alması önemli olmakla birlikte elzemdir. yine afet planlamasının doğru ve uygulanabilir nitelikte olmasıyla afetin meydana geldiği andan itibaren gereksinim duyulan her türlü yardımların hazır ve uygulanacak şekilde olması gerekmektedir.

Anahtar Kelime: Afet, iklim değişikliği, orman yangınları, Türkiye.

THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON NATURAL DISASTERS: FOREST FIRES IN TURKEY

Burçin BERİKOL METE

Murat ÖZTÜRK

According to the definition by the Turkish Language Association, a disaster is described as “the destruction caused by various natural phenomena.” The Disaster and Emergency Management Authority (AFAD) defines it as “an event whether natural, technological, or human-induced that causes physical, economic and social losses for the entire society or certain segments of it, disrupts or halts normal life and human activities, exceeds the affected community's coping capacity. A disaster is not the event itself but the consequences it produces.” The United Nations defines disasters as “natural events that significantly disrupt the socio-economic and socio-cultural functions of a society, causing loss of life and property and cannot be managed with local resources.”

Disasters have existed throughout human history and can occur anywhere on earth. Even today, millions of people are affected by the devastating consequences of such events.

The phenomenon of disasters commonly evokes natural occurrences such as earthquakes, floods, landslides. However, in recent times, the concept of climate change has emerged on a global scale. Although the types, severity, and priority of disasters vary according to a country's level of development, the adverse effects of climate change disproportionately impact vulnerable nations.

Climate refers to the prevailing atmospheric conditions in a specific geographic area. Climate change, on the other hand, involves variations in the proportional composition of gases within the atmosphere. Such changes have occurred numerous times throughout history. Several natural phenomena influence these changes, including plate tectonics, astronomical theories, volcanic activity, solar fluctuations, and interactions between the atmosphere-oceans.

In the past century, climate change has accelerated no longer unfolding over centuries but within decades. This shift stems from the commodification of natural entities and processes, converting them into marketable trade goods. This anthropogenic transformation, driven by the Industrial Revolution and the growing demand for energy, has led to increased use of fossil fuels, resulting in climate change. At the core of this transformation is the enhanced greenhouse effect, wherein a portion of the sun's radiation absorbed by the atmosphere and trapped by greenhouse gases warms the Earth. The intensification of this effect stems from changes in the concentration of these gases over time. Greenhouse gases include water vapor, carbon dioxide, methane, nitrous oxide, and others. While the atmosphere composed of approximately 78% nitrogen, 21% oxygen, 0.33% carbon dioxide, and trace amounts of noble gases and methane does not inherently trigger the greenhouse effect, volumetric shifts in these components have precipitated climate change.

Forests are invaluable natural resources that provide both tangible and intangible economic, ecological, and socio-cultural benefits, including food, fuel, shelter, clean air and water, income, employment, recreation, and aesthetics. They also play a dual role in climate change: during photosynthesis, they convert atmospheric carbon into oxygen, mitigating the greenhouse effect. Thus, forests are integral to combating climate change.

Damage to forests as natural resources often leads to wildfires, which are classified as disasters stemming from both natural and human causes. Human factors such as rapid population growth, lack of education, and irresponsible usage contribute to forest degradation. Activities like clearing land for grazing, illegal exploitation, agriculture, or settlement expansion hinder the forests' ability to absorb greenhouse gases. Forest destruction also adversely impacts rainfall, reduces water levels in lakes and rivers, contributes to drought, and diminishes water quality, thereby complicating access to potable water. Moreover, wildfires release carbon dioxide, harm biodiversity, and degrade soil cohesion, increasing the likelihood of floods, landslides, and erosion. As a global threat with manifold adverse consequences, wildfires play a crucial role in the climate change discourse.

Considering Turkey's geographical and climatic conditions, it is evidently prone to both natural and anthropogenic disasters. The country's rapid population growth, unplanned urbanization, and unsustainable exploitation of natural resources have exacerbated the frequency and intensity of disasters. As a Mediterranean country, Turkey also experiences floods, avalanches, frost, landslides, hailstorms, droughts, forest fires, and climate-related catastrophes.

In Turkey, nearly all forests fall under state ownership and are managed by the General Directorate of Forestry (OGM) in line with sustainability principles. According to functional distribution data, Turkey's forests serve socio-cultural 5%, ecological 32%, and economic 63% purposes. Additionally, around seven million people rely on forests for employment and daily needs. Nonetheless, thousands of forest fires have been recorded. Since 1988, the number of such incidents has increased, often due to stubble burning, cigarette disposal, waste burning, recreational activities, and, to a lesser extent, hunting and shepherding.

According to OGM data, between 1988 and 2019, there were 68,579 forest fires that destroyed 336,824 hectares an average of 2,143 fires and 10,526 hectares of damage annually. Only 11% of these were attributed to natural causes. In 2024 alone, 3,800 forest fires were recorded. Given that 86% of the country's land is prone to erosion, it is imperative to implement more effective and efficient wildfire prevention strategies. Furthermore, deficiencies in disaster management have hindered the implementation of policies aimed at reducing or preventing economic and social losses. For years, the question "How can we extinguish forest fires?" has taken precedence over "How can we prevent forest fires?"

The aim of this study is to examine and evaluate the relationship between climate change as a type of disaster and forest fires in the context of Turkey. In this context, text analysis was conducted by examining thesis studies published after 2020 on forest fires, institutional and organization reports and

statistical information on the losses experienced. In this study, which is a qualitative data collection method, it was concluded that there is a parallelism in the number of temperature increases and forest fires is related to climate change. In addition, it was also determined within the scope of the study that the effect of forest fires on climate change is undeniable. As a result of these investigations., it is necessary to produces solutions on a global and local scale and to act in coordination in order to prevent the loss of life and property dur to forest fires and to prevent these losses. In addition, it is not only important but also essential to invest more in climate change adaptation studies and combat and to include disaster expenses among them. Again, disaster planning should be accurate and applicable and all kinds of disaster occurs should be ready and implemented.

Keywords: Disaster, climate change, forest fires, Turkey.

KAYNAKÇA

Altıntaş, F. M. (2024). *Türkiye’de İklim Değişikliği ve Orman Yangınları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Akdeniz Bölgesi Örneği*. Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Ulusal Tez Merkezi. file:///C:/Users/ACER//892499%20(1).pdf

Ördek, A. (2024). *Orman Yangınlarının Kısa Vadede Erozyon ve Besin Kaybına Etkisi*. Düzce Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Ulusal Tez Merkezi. file:///C:/Users/ACER/Downloads/909092.pdf

Öztürk, A. (2025). Afet Yönetimi Kapsamında İklim Değişikliği ve Tarımsal Afetler. Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Ulusal Tez Merkezi. file:///C:/Users/ACER/Downloads/923553.pdf

Balaban Yönten, A. *İklim değişikliği ve afet ilişkisi: kavramsal çerçeve*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Akademik Veri Sistemi Açık Erişim Ders Notu. Erişim adresi: <https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/asli.yonten/145478/Afet%20Tipleri.pdf>

Tanboğa, S. (2024). *İklim Değişikliği ve ekonomik etkileri*. Türkiye İhracatçılar Meclisi. Erişim adresi: https://www.google.com/search?q=iklim+de%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi+ve+ekonomik+etkileri+salih+tanbo%C4%9Fa&rlz=1C1GCEU_trTR1162&oq=iklim+de%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi+ve+eknomik+etkileri+salih+tanbo&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqCQgBECEYChigATIGCAAQRRg5MgkIARAhGAoYoAEyCQgCECEYChigATIJCAMQIRgKGKABMgkIBBAhGAoYoAEyCQgFECEYChigAdIBCjI3MzA1ajBqMTWoAgiwAgHxBVUyIbH8YE08QVVMpCGx_GBNA&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Akyüz, D. ve Esmati Sadat, M. (2023). Çevre sorunu olarak iklim değişikliği ve olası afet olay (lar)ına etkileri. 2-5 Mart 2023 6. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi 6th International Health Sciences and Life Congress (IHSLC 2023) İÇİNDE. Burdur.

Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü. (2023). *Ormancılık İstatistikleri*. Erişim adresi: <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler>

Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı (2024). *2024 Yılı İdare Faaliyet Raporu*. Erişim adresi: https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Bakanl%C4%B1k_Faaliyet_Raporlar%C4%B1/Tar%C4%B1m%20ve%20Orman%20Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%202024%20Y%C4%B1l%C4%B1%20%C4%B0dare%20Faaliyet%20Raporu.pdf

Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. *Bölgelere Göre Afet Raporları* (2020-2024). Erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/bolgelere-gore-afet-raporlari>

Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. Kurumsal Raporlar. Erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/kurumsal-raporlar>

İKLİM KRİZLERİNİN TURİZM HAREKETLERİNE ETKİSİ, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Cüneyt TOKMAK¹

Dünyada birçok insanın kabul edeceği üzere tehlikeli seviyede bir iklim krizi ve afetlerin yaşandığı söylenebilir. İnsan yaşamını doğrudan olumsuz bir şekilde etkileyen bu tür olayların, bütün insani faaliyetleri ve sektörleri de etkilememesi düşünülemez. Yapılan bir araştırmaya göre turizm alanında da doğal afetlerle ilişkili yayınların sayısı giderek artmaktadır(Yığıtoğlu, 2023). Bu alana ilgi duyulmasının en önemli gerekçelerinden bir tanesi, turizmin kırılgan bir sektör olmasındandır. Özellikle talebi oluşturan turistlerin güvenlik ihtiyacı, daha önce yaşanmış ve yaşanması olası felaketlere daha duyarlı bir yapının olmasını sağlamaktadır. İklim krizinin turizm hareketlerine nasıl bir etki yaptığını mevcut çalışmalardan yola çıkarak ortaya koymak bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır.

Dünyada yaşanan çevresel felaketlerin tepkisel bir harekete dönüşmesi ve giderek artan çevreci eylemler 1970'lerde ciddi bir noktaya ulaşmıştır. Ancak bu tarihten çok daha önce, 15. Yüzyılda yaşayan Kristof Kolomp ormanların yok edilmesi ile iklim değişikliklerinin yaşanabileceğini tecrübelerine dayalı olarak ortaya koymuştur(Thompson, 1990, s. 47). Kendi tecrübeleri ile ortaya koyduğu bu önerme 20. Yüzyıla birlikte daha görünür hale gelmiştir. Biyolojik çeşitliliğin giderek yok olması, ozon tabakasının delinmesi, nüfus artışı neticesinde yaşanan dolaylı problemler, suların kirlenmesi, toprağın kirlenmesi, küresel ısınma gibi başlıklar altında çok geniş bir çerçevede ele alınabilecek problemlerin son dönemlerde en sık dillendirileni de iklimle ilgili yaşanan olumsuzluklardır. Hemen herkesin dilinde bilimsel tespitlerin de ötesinde gözleme dayalı olarak tespiti mümkün bir hale dönüşen iklim değişikliği ülkemizin de kaçınılmaz bir şekilde gündemine girmiştir. Uzun yıllar boyunca ortalama sıcaklıkların durağan bir seviyede gittiği, ancak 1980'li yıllarda yapılan ölçümlerle en sıcak on yılın yaşandığı belirtilmektedir(Gable vd., 1991, s. 401). Ortalama sıcaklar nasıl seyrettiği ile ilgili birkaç yıllık gözlemler fark edilir bir değişmeyi göstermese de 10 yıllık karşılaştırmalar, ortalama sıcaklıkların arttığını göstermektedir. Küresel düzeyde ortaya çıkan düşünceler, kamusal düzenlemelerin yapılmasını kaçınılmaz hale getirmiş olacak ki; 2021 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığının adına bir de “İklim Değişikliği” ibaresinin getirilmesi kaçınılmaz olmuştur. Ayrıca aynı yıl “İklim Değişikliği Başkanlığı” kurularak iklim değişikliği ile mücadele başkanlık düzeyinde bir yapılaşma ile sürdürülmeye çalışılmaktadır. Ülkemiz, “BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi”, “Paris Anlaşması” gibi uluslararası anlaşmaların bir tarafı olarak iklim değişikliği ile mücadeleyi kabul etmiştir. Çevresel politikaların ulusal düzeyde uygulanmasından sorumlu olan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın faaliyetlerinden büyük ölçüde turizm sektörü de etkilenmektedir.

¹ Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü Öğretim Üyesi, ORCID:0000-0003-1377-3531

Turizm sektörü diğer tüm sektörlerde olduğu gibi kriz dönemlerinde yönetim yaklaşımlarının nasıl olması gerektiği ile ilgili literatüre dayalı alt yapıya sahiptir. Ancak çoğu zaman destinasyon yöneticileri krizlerin aniden ortaya çıkma olasılığını bilmelerine rağmen birçok eksiklik ile yüzleşmek zorunda kalırlar. Özellikle doğal afetlerden kaynaklanan krizlerin birçoğu önlenemez durumdadır. Ancak proaktif bir yaklaşımla olasılıklar üzerinden doğal afetin türüne göre bazı önlemlerin alınması krizin üstesinden gelme konusunda ciddi katkılar sağlayabilir. Önlemlerin birçoğu makro boyutta olduğundan dolayı tek başına her hangi bir sektörün başa çıkmasının çok üstündedir. Bu tür güçlüklerle rağmen sektörün aktörleri kriz yönetimi bağlamında kendi önlemlerini almak durumundadırlar. İklim değişikliğinin de kriz yönetiminin bir parçası olarak ele alınıp olası olumsuz etkilerinin turizm sektörü üzerindeki etkilerini analiz etmek, olumsuzlukların ortaya çıkardığı sonuçları minimum düzeye indirmek adına kaçınılmaz bir yöntemdir. Bu nedenle iklim değişikliğinin turizm sektörü bağlamında ele alınması konuya açıklık getirecektir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişimi, Turizm Sektörü, Çevre Sorunları

AFET SONRASI PSİKO-SOSYAL DESTEK: TEORİK TEMELLER, UYGULAMA ZORLUKLARI VE ÇOK DİSİPLİNLİ YAKLAŞIMLAR

Serap TEPE¹

Afetler, sadece fiziksel tahribatla sınırlı kalmayan, bireylerin ve toplumların ruhsal bütünlüğünü de derinden etkileyen çok yönlü krizlerdir. Depremler, seller, savaşlar, salgın hastalıklar ve teknolojik kazalar gibi olaylar, ani ve yıkıcı etkileriyle bireylerde travma, kaygı, yas gibi ciddi psikolojik sonuçlar doğurmaktadır (Norris et al., 2002). Bu travmatik süreçlerde fiziksel yaralanmalar kadar, görünmeyen ancak uzun vadeli etkiler yaratabilen psikolojik yaralanmalar da göz önünde bulundurulmalıdır.

Afet sonrası müdahalelerde psiko-sosyal destek, sadece bireylerin değil, aynı zamanda toplumsal yapıların da iyileşme sürecinde kritik bir rol oynar. Psiko-sosyal destek, bireylerin ruhsal ve sosyal iyilik hâllerini yeniden tesis etmeye yönelik bütüncül müdahale stratejilerini kapsar. Bu destek mekanizmaları, psikolojik ilk yardımdan profesyonel terapilere, toplum temelli destek sistemlerinden dijital danışmanlık araçlarına kadar geniş bir yelpazede uygulanmaktadır (Inter-Agency Standing Committee [IASC], 2007).

Literatürde afet sonrası psiko-sosyal desteğe ilişkin çalışmaların artışı, bu alandaki uygulamaların teorik temellere dayanmasının ve disiplinlerarası iş birliği ile geliştirilmesinin önemini ortaya koymuştur. Özellikle afetlerin psikolojik etkilerinin uzun vadeli izlerinin gözlemlenmesi, bireysel ve kolektif iyileşme süreçlerinde ruh sağlığının merkezî bir unsur olarak ele alınmasını gerekli kılmaktadır (Hobfoll et al., 2007).

Psiko-sosyal destek; afet, travma ya da kriz yaşayan bireylerin duygusal, sosyal ve bilişsel açıdan iyileşme süreçlerini destekleyen çok yönlü bir müdahale alanıdır. Bu destek biçimi, bireyin ruh sağlığını korumakla birlikte sosyal ilişkilerini yeniden kurmasına, günlük yaşam becerilerine geri dönmesine ve toplumsal hayata uyum sağlamasına yardımcı olur (IFRC, 2009). Psiko-sosyal destek, yalnızca bireysel terapi ya da klinik müdahalelerden ibaret olmayıp, toplum temelli yaklaşımları ve dayanışmayı da kapsayan bütüncül bir iyileşme modelidir.

Afet sonrası bireylerde gözlemlenen ruhsal tepkiler, çoğunlukla travma kuramları çerçevesinde değerlendirilir. Freud'un travma kuramından yola çıkılarak geliştirilen daha çağdaş yaklaşımlar, bireyin travmatik olaylara karşı geliştirdiği başa çıkma mekanizmalarının biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerle şekillendiğini savunur (Van der Kolk, 2014). Lazarus ve Folkman'ın (1984) stres kuramı ise bireyin stres yaratan bir durum karşısında kaynaklarını nasıl mobilize ettiğini ve bu sürecin psikolojik iyi oluşa nasıl etki ettiğini açıklamada önemli katkı sunar. Engel'in (1977) geliştirdiği biyopsikososyal model, psiko-sosyal desteğin temel dayanaklarından biridir. Bu model, bireyin sağlığının yalnızca biyolojik faktörlerle değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal etkenlerle de şekillendiğini vurgular. Afet

¹ Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye DSağlık Bilimleri Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü, ORCID:0000-0002-9723-6049

sonrası bireylerin yaşadığı travmalar, sadece fiziksel değil; duygusal kırılganlıklar, sosyal kopmalar ve ekonomik yıkımlarla da iç içedir. Dolayısıyla etkili bir müdahale, bu üç düzeyin eş zamanlı olarak ele alınmasını gerektirir. Durkheim’ın toplumsal dayanışma anlayışı ve Alexander’ın (2004) “kolektif travma” kuramı, afetlerin yalnızca bireysel değil, toplumsal etkiler de yarattığını ortaya koymaktadır. Kolektif travma, bütün bir topluluğun ortak bir travmatik olaydan etkilenmesiyle oluşur ve bu durum, toplumsal hafızada kalıcı izler bırakabilir. Psiko-sosyal destek, yalnızca bireyleri değil, toplumu da hedef alarak bu kolektif yaraların sarılmasına katkıda bulunur. Bu noktada ritüeller, anma törenleri, toplum toplantıları gibi kolektif eylemler de psiko-sosyal iyileşme sürecinin bir parçası olarak değerlendirilebilir (Eyerman, 2015).

Bu çalışma, afet sonrası psiko-sosyal destek uygulamalarının bireyler üzerindeki etkilerini anlamak amacıyla nitel araştırma deseni ile yürütülmüştür. Veriler, derinlemesine yüz yüze görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerden doğrudan etkilenmiş ve çeşitli psiko-sosyal destek hizmetlerinden faydalanmış 15 birey oluşturmaktadır. Katılımcılar, maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemiyle; cinsiyet, yaş, sosyal sınıf ve destek türü bakımından farklı profillerden seçilmiştir. Veri toplama süreci, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak yürütülmüş; görüşmeler 30-60 dakika arasında sürmüştür. Katılımcılara, yaşadıkları afet deneyimi, aldıkları psiko-sosyal destek türleri, destek sürecinde yaşadıkları olumlu/olumsuz deneyimler, mevcut ruhsal durumları ve önerileri sorulmuştur. Görüşmeler ses kaydı alınarak gerçekleştirilmiş, katılımcı onamları etik kurul izni doğrultusunda alınmıştır. Elde edilen veriler, tematik analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen bulgular, İlk Müdahale Döneminde Psikolojik İlk Yardımın Önemi, Toplum Temelli Destek Mekanizmalarının Etkililiği, Uygulamada Karşılaşılan Güçlükler ve Eşitsizlikler, Etik Duyarlılıklar ve Mahremiyet İhlalleri olmak üzere dört ana tema etrafında toplanmıştır. Katılımcıların çoğu, afet sonrası ilk günlerde yapılan birebir görüşmelerin ve psikolojik ilk yardım uygulamalarının “yalnız olmadıklarını hissettirdiğini” belirtmiştir. Ancak bazı katılımcılar, bu ilk müdahalelerin yeterince profesyonel olmadığını ve zaman zaman travmayı tetiklediğini ifade etmiştir. Katılımcılar, özellikle mahalle bazlı kurulan dayanışma grupları, çocuklar için düzenlenen oyun atölyeleri ve kadın destek çadırlarının iyileştirici etkisini vurgulamıştır. Bir katılımcı, “Orada yalnızca terapi almadım, yeniden bir topluluğa ait olduğumu hissettim” demiştir. Bazı katılımcılar, psiko-sosyal destek hizmetlerine ulaşımında eşitsizlik yaşandığını, özellikle kırsal alanlarda bu hizmetlerin yetersiz kaldığını dile getirmiştir. Ayrıca travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) yaşayan bireylerin uzman desteğine yönlendirilmesinde geç kalındığı belirtilmiştir. Görüşmelerde bazı katılımcılar, destek sürecinde mahremiyetlerinin yeterince korunmadığını, bazı gönüllülerin sosyal medya paylaşımı amacıyla görüntüler aldığını ifade etmiştir. Bu durum, destek sürecine olan güveni zedelemiştir.

Bu çalışmanın motivasyonu afet sonrası psiko-sosyal desteğin kuramsal arka planı, uygulama alanları, müdahale yöntemleri ve çok disiplinli yaklaşımlar bağlamında ayrıntılı bir değerlendirme yapılarak

farkındalığı artırma yönünde katkı sağlamaktır. Çalışmada ayrıca uygulamada karşılaşılan zorluklar ile etik sorunların da ele alınmasıyla teorik ile pratik arasındaki farkın afet yönetim sürecine nasıl yansıdığı eleştirisi değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: afet, psiko-sosyal destek, sosyal hizmet, afet yönetimi

Post-Disaster Psychosocial Support: Theoretical Foundations, Implementation Challenges, and Multidisciplinary Approaches

Serap TEPE

Disasters are multifaceted crises that not only result in physical destruction but also profoundly affect the psychological integrity of individuals and communities. Events such as earthquakes, floods, wars, pandemics, and technological accidents produce traumatic psychological outcomes, including trauma, anxiety, and grief, which have severe consequences for affected populations (Norris et al., 2002). In these traumatic processes, psychological injuries, though invisible, can create long-term effects that deserve as much attention as physical wounds.

Psychosocial support in post-disaster interventions plays a critical role in the recovery process, not only for individuals but also for societal structures. Psychosocial support encompasses holistic intervention strategies aimed at restoring individuals' mental and social well-being. These support mechanisms range from psychological first aid and professional therapies to community-based support systems and digital counseling tools (Inter-Agency Standing Committee [IASC], 2007).

The increasing body of literature on post-disaster psychosocial support emphasizes the importance of grounding practices in theoretical foundations and fostering interdisciplinary collaboration. Specifically, observing the long-term psychological impacts of disasters necessitates the consideration of mental health as a central element in both individual and collective recovery processes (Hobfoll et al., 2007).

Psychosocial support is a multifaceted intervention area that aids the emotional, social, and cognitive recovery of individuals affected by disasters, trauma, or crises. This form of support not only preserves mental health but also helps individuals rebuild social relationships, return to daily life skills, and reintegrate into societal life (IFRC, 2009). Psychosocial support is not limited to individual therapy or clinical interventions but also includes community-based approaches and solidarity, constituting a comprehensive recovery model.

Psychological responses observed in individuals post-disaster are often assessed within the framework of trauma theories. Contemporary approaches, which evolved from Freud's trauma theory, argue that the coping mechanisms individuals develop in response to traumatic events are shaped by biological, psychological, and social factors (Van der Kolk, 2014). Lazarus and Folkman's (1984) stress theory offers significant contributions by explaining how individuals mobilize resources in response to stress-inducing situations and the impact of this process on psychological well-being. Engel's (1977) biopsychosocial model is one of the foundational pillars of psychosocial support. This model emphasizes that an individual's health is shaped not only by biological factors but also by psychological and social influences. The traumas experienced by individuals after disasters are intertwined not just with physical injury but also with emotional vulnerabilities, social ruptures, and economic devastation. Therefore,

effective intervention requires addressing these three levels simultaneously. Durkheim's concept of social solidarity and Alexander's (2004) theory of "collective trauma" illustrate that disasters generate not only individual but also societal impacts. Collective trauma arises when an entire community is affected by a shared traumatic event, often leaving permanent traces in the collective memory. Psychosocial support, therefore, contributes not only to the healing of individuals but also to addressing these collective wounds. Rituals, memorial ceremonies, and community meetings, as collective actions, can be considered integral parts of the psychosocial recovery process (Eyerman, 2015).

This paper was conducted using a qualitative research design to explore the impact of post-disaster psychosocial support interventions on individuals affected by a natural disaster. Data were collected through in-depth, face-to-face interviews. The study group consisted of 15 individuals who were directly affected by the earthquakes centered in Kahramanmaraş on February 6, 2023, and who had received various forms of psychosocial support. Participants were selected using a maximum variation sampling strategy to ensure diversity in terms of gender, age, social class, and type of support received. Data collection was carried out using a semi-structured interview form. Each interview lasted between 30 and 60 minutes. Participants were asked about their disaster experiences, the types of psychosocial support they received, their positive and negative experiences during the support process, their current psychological well-being, and their recommendations. All interviews were audio-recorded with participants' consent, in accordance with the ethical approval obtained for the study. The collected data were analyzed using thematic analysis.

The findings from the interviews were categorized into four main themes: The Importance of Psychological First Aid in the Immediate Response Phase. Effectiveness of Community-Based Support Mechanisms. Challenges and Inequalities in Implementation. Ethical Sensitivities and Breaches of Privacy. Most participants emphasized that one-on-one psychological first aid sessions in the initial days following the disaster made them feel "less alone." However, some participants reported that early interventions lacked professionalism and, in some cases, inadvertently re-triggered traumatic memories. Community-based interventions such as neighborhood support groups, play workshops for children, and women's support tents were frequently highlighted as particularly beneficial. One participant noted, "I didn't just receive therapy there—I felt like I belonged to a community again." Nonetheless, several participants expressed concerns about unequal access to psychosocial services, particularly in rural areas where support remained insufficient. Delays in referring individuals experiencing post-traumatic stress disorder (PTSD) to specialized care were also noted. Additionally, some participants reported violations of privacy during the support process, citing instances where volunteers took photographs or videos for social media purposes without consent, undermining trust in the intervention process.

The primary aim of this study is to contribute to a deeper understanding of post-disaster psychosocial support by evaluating its theoretical foundations, intervention strategies, practical implementations, and interdisciplinary approaches. By examining the challenges and ethical dilemmas encountered during

implementation, the study also seeks to critique the gap between theoretical models and real-world disaster response practices. In doing so, it aims to raise awareness and inform the development of more ethical, inclusive, and effective psychosocial support systems in post-disaster settings.

Keywords: Disaster, Psychosocial Support, Social Work, Disaster Management

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN İKLİM KRİZİNE YÖNELİK ALGILARININ ÇİZİMLERLE İFADESİ: HERMENÖTİK BİR İNCELEME

Pınar DURU¹

Nahsan KAYA²

Lütfiye PARLAK³

Amaç: Bu çalışma, ortaokul öğrencilerinin iklim krizine yönelik algılarını nitel bir yaklaşımla, çizim anlatıları ve odak grup görüşmeleri aracılığıyla derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Araştırma, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Kütahya'nın Simav ilçesindeki Esenevler İMKB Ortaokulu'nda, "İklim Değişikliği ve Çevre Bilgisi" seçmeli dersini alan öğrenciler üzerinde yürütülmüştür. Hermenötik bir yaklaşımla tasarlanan çalışmada, öğrencilerin iklim krizini nasıl kavramsallaştırdığı, bu küresel soruna dair bilişsel ve duygusal tepkileri analiz edilmiştir. Veri toplama süreci, yarı yapılandırılmış sorularla gerçekleştirilen odak grup görüşmeleri ve tamamlayıcı olarak öğrencilerin çizimlerini içermiştir. Araştırma süreci, odak grup görüşmeleriyle başlamış, ardından görüşmelerin tamamlayıcı bir aracı olarak resim çizimi de veri toplama sürecine dahil edilmiş, öğrencilerin sözel olarak ifade edemedikleri düşüncelerin görsel yansımaları analiz edilmiş ve çizdikleri resimler hakkında yaptıkları yorumlar yoluyla veriler toplanmıştır. Veriler, 13-14 yaş aralığındaki 8. sınıf öğrencilerinden oluşan 38 kişilik gönüllü katılımcı grubuyla yürütülen toplam 4 oturumda toplanmıştır. Her oturum yaklaşık 30-40 dakika sürmüş, görüşmeler rahat ve dikkat dağıtıcı olmayan bir ortamda gerçekleştirilmiştir. İlk iki oturumda odak grup görüşmeleri yapılmış, sonrasında öğrencilerden iklim krizine ilişkin duygu ve düşüncelerini ifade eden birer çizim yapmaları istenmiştir. Son iki oturumda ise çizimler, öğrencilerin kendi açıklamaları eşliğinde analiz edilmiştir. Değerlendirme sürecinde, görsel veriler; sembolik ifadeler, kullanılan renkler, temsili imgeler ve kavramsal bütünlük açısından incelenmiş, sözlü açıklamalarla eşleştirilerek yorumlanmıştır. Veriler, içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiş; kodlama ve tematik düzenleme süreci MAXQDA 2020 yazılımı aracılığıyla yürütülmüştür. Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 18.11.2024 tarih ve 2024/13-10 sayılı izni ile, Millî Eğitim Bakanlığı'ndan 17.12.2024 tarih ve 2024.011215 sayılı kurum izni alınmıştır. Görüşmeler öncesi tüm katılımcılardan ve velilerinden yazılı onam alınmıştır.

¹ Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, pduru@ogu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3471-1383

² Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Simav Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, nahsan.kaya@ksbu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4933-2738

³ Öğr. Gör., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Simav Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu & Dr. Öğrencisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşirelik Bilim Dalı lutfiye.parlak@ksbu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8481-3874

Bulgular: Tematik analiz sonucunda altı ana tema ortaya çıkmıştır: iklim krizinin anlamı, nedenleri, etkileri, geleceğe dair yansımalar, duygusal ve psikolojik yansımalar, toplumsal ve bireysel tepkiler.

İklim Krizinin Anlamı ve Algısı; Öğrenciler, iklim krizini yalnızca çevresel bir sorun olarak değil, insan kaynaklı, etik ve toplumsal boyutları olan karmaşık bir mesele olarak algılamaktadır. Kriz, doğal kaynakların tükenmesi, nüfus artışı, bilinçsiz tüketim alışkanlıkları ve çevre kirliliğiyle ilişkilendirilmiştir. Bazı öğrenciler, krizi “kıyamet” veya “doğanın intikamı” gibi sembolik ifadelerle tanımlayarak, soyut düşünme becerilerini ve krizin ciddiyetine dair farkındalıklarını göstermiştir. Örneğin, “Sebebi biziz”, “İnsanlar sorumsuz” gibi ifadeler, öğrencilerin krizin insan merkezli bir sorun olduğunu kavradığını ve eleştirel bir bakış açısı geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu kavramsallaştırma, öğrencilerin çevresel sorunları sadece bilimsel değil, aynı zamanda ahlaki ve toplumsal bir çerçevede değerlendirdiğini göstermektedir.

İklim Krizinin Nedenleri; Öğrenciler, iklim krizinin temel nedenlerini insan faaliyetleriyle bağdaştırmıştır. Fosil yakıt kullanımı, sanayileşme, ormansızlaşma, plastik atıklar, geri dönüşümsüz tüketim, bilinçsiz tarım uygulamaları ve bireysel taşıt kullanımı gibi unsurlar sıkça vurgulanmıştır. Çizimlerde, fabrika bacalarından çıkan siyah dumanlar, egzoz gazları, çöp yığınları ve kesilmiş ağaçlar, insan kaynaklı tahribatın sembolleri olarak yer almıştır. Örneğin, bir öğrencinin çiziminde dünya ikiye bölünmüş; bir taraf yeşil ve sağlıklı, diğer taraf kirli ve kurak olarak tasvir edilmiştir. Bu, öğrencilerin çevresel bozulmanın nedenlerini net bir şekilde kavradığını ve bireysel davranışlardan sistemsal sorunlara kadar geniş bir neden yelpazesini tanımlayabildiğini göstermektedir. Bu farkındalık, bilişsel yetkinliklerinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

İklim Krizinin Etkileri; Öğrenciler, iklim krizinin ekolojik, toplumsal ve bireysel etkilerini detaylı bir şekilde ifade etmiştir. Mevsimsel değişiklikler (kar yağmaması, ara mevsimlerin kaybolması), doğal afetler (kuraklık, orman yangınları, kasırgalar), biyolojik çeşitliliğin azalması ve canlı türlerinin yok oluşu sıkça belirtilmiştir. Çizimlerde, çatlamış toprak, susuzluk, yanmış ağaçlar ve ölen deniz canlıları gibi imgeler, ekosistem tahribatını görselleştirmiştir. Ayrıca, gıda kıtlığı, yaşam kalitesinin düşmesi, sağlık sorunları (solunum rahatsızlıkları, genetik bozulmalar) ve çevresel adalet gibi konular da öğrenciler tarafından fark edilmiştir. “Balıklar plastik yüzünden ölüyor, sonra biz de o balıkları yiyoruz” gibi ifadeler, çevresel sorunların insan sağlığı ve toplumsal yapı üzerindeki etkilerini içselleştirdiklerini göstermektedir.

Geleceğe Dair Yansımalar; Öğrencilerin gelecek senaryoları genellikle distopik bir çerçevede şekillenmiştir. Oksijen tüpüyle yaşam, su savaşları, canlı türlerinin yok oluşu, uzay yolculuğu ve nükleer felaketler gibi kurgular, hem medya etkisini hem de çevresel kaygıyı yansıtmaktadır. “Herkes su için birbirini öldürecek” veya “Gelecekte nefes alamayacağız” gibi ifadeler, öğrencilerin geleceğe dair ciddi kaygılar taşıdığını göstermektedir. Çizimlerde, kirli ve yeşil dünya arasındaki karşıtlıklar, distopik ve ütöpik vizyonların bir arada ele alındığını ortaya koymaktadır. Bu senaryolar, öğrencilerin krizin yalnızca doğayı değil, toplumsal huzur ve yaşam sürdürülebilirliğini de tehdit ettiğini düşündüğünü göstermektedir. Aynı zamanda, bu kurgular, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ve geleceğe dair projeksiyonlarını yansıtmaktadır.

Duygusal ve Psikolojik Yansımalar; Öğrenciler, iklim krizine karşı suçluluk, korku, üzüntü, pişmanlık ve çaresizlik gibi yoğun duygusal tepkiler sergilemiştir. “Kendi

ellerimizle mahvettik” veya “Gelecek nesiller bize küsecek” gibi ifadeler, ekolojik etik bilincin ve kuşaklararası adalet farkındalığının erken yaşlarda oluştuğunu göstermektedir. Çizimlerde, karanlık renkler, tahrip olmuş doğa imgeleri ve yalnız figürler, bu duygusal yükü görselleştirmiştir. Öğrencilerin krizin görünürlüğünden etkilenerek hem kişisel hem de kolektif sorumluluk hissettiği gözlemlenmiştir. Bu duygusal tepkiler, öğrencilerin çevresel sorunları yalnızca entelektüel değil, ahlaki bir düzlemde de değerlendirdiğini ortaya koymaktadır. *Toplumsal ve Bireysel Tepkiler*; Öğrenciler, krizle mücadelede hem bireysel hem de toplumsal çözümler önermiştir. Bireysel düzeyde, su tasarrufu, çöp atmamak, plastik kullanmamak ve bisiklet kullanımı gibi pratikler öne çıkarken; toplumsal düzeyde, geri dönüşüm sistemleri, çevreci teknolojiler, fabrika filtreleri, yenilenebilir enerji ve cezai yaptırımlar gibi öneriler sunulmuştur. “Hepimiz beraber emek vermezsek doğayı eskisine çeviremeyiz” gibi ifadeler, kolektif bilinç ve birlikte hareket etme ihtiyacını vurgulamaktadır. Çizimlerde, bisiklet, yeşil alanlar ve arı kovanları gibi semboller, çözüm odaklı bir yaklaşımı temsil etmiştir. Bu öneriler, öğrencilerin çevresel sorunlara yaratıcı ve yapılandırıcı çözümler üretebildiğini ve kolektif bir bilinç geliştirdiğini göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler: Ortaokul öğrencilerinin iklim krizine dair algıları, bilgi temelli olmanın ötesinde, duygusal, etik ve toplumsal boyutları içermektedir. Çocuklar, krizin nedenlerini ve etkilerini kavrayarak, distopik gelecek senaryoları kurgulamakta, yoğun duygusal tepkiler vermekte ve çözüm önerileri sunmaktadır. Bu farkındalık, eğitim politikaları, medya ve bireysel deneyimlerle şekillenmektedir. Çevre eğitimi programlarının, bilgi aktarımının yanı sıra duygusal dayanıklılık ve umut geliştirmeye odaklanması önerilmektedir. Çizim anlatılarının analizine dayanan yöntem, çocukların kavramsal dünyasına özgün bir bakış sunmaktadır. Bulgular, öğrencilerin çevresel farkındalığının, etik duyarlılıklarının ve çözüm odaklı düşünme yeteneklerinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma, iklim krizinin çocuk psikolojisi üzerindeki etkilerine dikkat çekerek, okul temelli duygusal destek mekanizmalarının geliştirilmesine öncülük edebilir. Ayrıca, eğitimciler ve politika yapıcılar için çevre eğitimi programlarının yeniden yapılandırılmasına dair iç görüler sunmakta; çocukların krizle mücadelede aktif rol alabileceği stratejilerin geliştirilmesine ışık tutmaktadır. Çocukların seslerinin duyulması, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik eğitimsel ve politik süreçlerde kritik bir öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: iklim krizi, çevre eğitimi, ortaokul öğrencileri, çizim anlatıları

MIDDLE SCHOOL STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE CLIMATE CRISIS EXPRESSED THROUGH DRAWINGS: A HERMENEUTIC INQUIRY

Pınar DURU

Nahsan KAYA

Lutfiye PARLAK

Purpose: This study aims to explore middle school students' perceptions of the climate crisis through a qualitative approach, using narrative drawings and focus group interviews to gain in-depth insight.

Materials and Methods: The research was conducted during the 2024–2025 academic year at Esenevler İMKB Middle School in Simav, Kütahya, with students enrolled in the elective course "Climate Change and Environmental Awareness." The text is designed using a hermeneutic approach, and the study analyzed how students conceptualize the climate crisis and their cognitive and emotional responses to this global issue. Data collection involved semi-structured focus group interviews and complementary student drawings. The process began with interviews, followed by drawing activities where students visually expressed thoughts they might struggle to articulate verbally. Students also provided verbal explanations of their drawings. The data were collected over four sessions with 38 voluntary eighth-grade students aged 13–14. Each session lasted approximately 30–40 minutes and was held in a calm, distraction-free environment. The first two sessions involved focus group discussions; in the following sessions, students created drawings related to the climate crisis, which were then interpreted with their verbal commentary. Visual data were analyzed for symbolic expressions, use of color, representational imagery, and conceptual coherence, and were interpreted alongside students' explanations. Content analysis was employed, with coding and thematic organization conducted via MAXQDA 2020 software. Ethical approval was obtained from the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of Kütahya Health Sciences University (Decision No: 2024/13-10, dated 18.11.2024), along with institutional permission from the Ministry of National Education (Decision No: 2024.011215, dated 17.12.2024). Written consent was obtained from all participants and their guardians before participation.

Results: Thematic analysis revealed six main themes: understanding the climate crisis, causes, effects, reflections on the future, emotional and psychological responses, and societal and individual reactions.

Understanding and Perception of the Climate Crisis: Students perceived the climate crisis not merely as an environmental problem but as a complex issue with human-induced, ethical, and social dimensions. It was linked to resource depletion, population growth, consumerism, and pollution. Some students used symbolic expressions like "apocalypse" or "nature's revenge," reflecting both abstract thinking and awareness of the crisis's gravity. Phrases like "It's our fault" and "People are irresponsible" indicate a critical understanding of human culpability and moral implications. *Causes of the Climate Crisis:* Students associated the root causes with human activity—fossil fuel use, industrialization,

deforestation, plastic waste, unsustainable consumption, poor agricultural practices, and excessive vehicle use. Drawings commonly depicted smokestacks, exhaust fumes, garbage heaps, and tree stumps. One student divided the Earth into a green, healthy side and a dirty, arid side, showing a clear grasp of environmental degradation and a wide-ranging understanding of both personal and systemic causes.

Effects of the Climate Crisis: Students articulated detailed ecological, social, and individual consequences: seasonal anomalies (e.g., absence of snow), natural disasters (droughts, wildfires, hurricanes), loss of biodiversity, and extinction. Visuals of cracked Earth, dry landscapes, and dead sea creatures portrayed ecosystem damage. They also noted food scarcity, reduced quality of life, health issues (respiratory problems, genetic disorders), and environmental justice concerns. Statements like "Fish die from plastic, then we eat them" demonstrate their internalization of ecological issues' impacts on human health and society.

Reflections on the Future: Students often imagined dystopian scenarios—living with oxygen tanks, wars over water, species extinction, space colonization, and nuclear disasters—revealing media influence and environmental anxiety. Phrases like "People will kill each other for water" or "We won't be able to breathe in the future" illustrated their concern for what lies ahead. Their drawings combined images of polluted and green worlds, juxtaposing dystopian and utopian visions. These portrayals revealed students' belief that the crisis threatens nature, social peace, and human survival.

Emotional and Psychological Responses: Students expressed intense emotions such as guilt, fear, sadness, regret, and helplessness. Phrases like "We destroyed it with our own hands" and "Future generations will resent us" indicated early awareness of ecological ethics and intergenerational justice. Drawings featured dark colors, damaged nature, and solitary figures, visualizing the emotional weight. Students felt personal and collective responsibility, evaluating the crisis through a moral and intellectual lens.

Societal and Individual Responses: Students proposed both individual and collective solutions. On a personal level, water conservation, avoiding littering, plastic use, and riding bicycles were emphasized. Socially, they suggested recycling systems, eco-friendly technologies, factory filters, renewable energy, and legal sanctions. Phrases like "If we don't work together, we can't restore nature" emphasized the need for collective action. Drawings included symbols of bicycles, green spaces, and beehives, reflecting solution-oriented thinking. Their suggestions demonstrated creativity and a strong sense of environmental responsibility.

Conclusion and Recommendations: Middle school students' perceptions of the climate crisis extend beyond factual knowledge to include emotional, ethical, and social dimensions. They understand the causes and consequences of the crisis, imagine dystopian futures, express strong emotional reactions, and propose viable solutions. Educational policies, media exposure, and personal experiences shape this awareness. Environmental education should deliver knowledge and build emotional resilience and hope. The analysis of narrative drawings offers unique insights into children's conceptual worlds. The findings reveal students' high environmental awareness, ethical sensitivity, and solution-oriented thinking. The study highlights the psychological impact of the climate crisis on children and may inform the

development of school-based emotional support mechanisms. Additionally, it provides insights for educators and policymakers to restructure environmental education and develop strategies where children can play active roles in addressing the crisis. Listening to children's voices is critical for advancing educational and policy processes aligned with the sustainable development goals.

Keywords: climate crisis, environmental education, middle school students, narrative drawings

SAVAŞIN ÖTESİNDE: İHA TEKNOLOJİSİNİN AFET YÖNETİMİNDEKİ ETKİNLİĞİ

Kaya Ali LEKESİZGÖZ¹

Tekin AVANER²

İnsansız Hava Araçları (İHA), literatürde İnsansız Hava Sistemleri, Uzaktan Komutalı Araçlar veya Uzaktan Komutalı Uçak Sistemleri gibi çeşitli terimlerle ifade edilirken, halk arasında genel olarak "drone" olarak bilinmektedir. 20. yüzyılın başlarından itibaren askeri operasyonlarda, muhabere sahasında ve çatışma ortamlarında özellikle düşman sahasına saldırı düzenleme, keşif ve gözetleme gibi amaçlarla kullanımı yaygınlaşmıştır. Ancak, bilgisayarların giderek karmaşıklaşması, yüksek çözünürlüklü dijital kameralar, gelişmiş elektronik kontrol sistemleri, geniş kapsama alanları, hafif malzemeler (örneğin plastik karbon fiberler), gelişmiş GPS ve uzaktan izleme sistemleri gibi teknoloji alanındaki yenilikler sayesinde İHA'ların işlevselliği önemli ölçüde artmıştır. Bu gelişmeler, İHA'ların askeri kullanımın yanı sıra harita oluşturma, inşaat, tarım, arkeoloji, lojistik, iletişim, doğal hayatın izlenmesi ve eğlence gibi sivil, ticari ve endüstriyel alanlarda geniş bir uygulama alanına yayılmasını sağlamıştır. Günümüzde İHA'ların giderek yaygınlaşan özellikleri, özellikle Afet Yönetimi gibi kritik alanlarda dikkate değer bir etkinlik göstermiştir. Afet bölgelerinde hızlı veri toplama, arama kurtarma çalışmaları, lojistik destek ve hasar değerlendirmesi gibi işlevleri, İHA'ların bu alandaki değerini artıran başlıca unsurlardır. Böylece, İHA'lar yalnızca teknolojik yenilikleri değil, aynı zamanda toplumsal ihtiyaçlara hizmet eden bir araç olarak farklı sektörlerde etkin bir şekilde kullanılmaya başlamıştır.

Büyük ölçekli afetler, insanın temel içgüdülerinden biri olan hayatta kalma arzusunu sınanan, genellikle öngörülemeyen ve ciddi can ve mal kayıplarına yol açan olaylar olarak tanımlanabilir. Küresel düzeydeki en ölümcül afetlere bakıldığında, klimatolojik (örneğin aşırı sıcaklık, kuraklık, orman yangını), meteorolojik (örneğin tropikal fırtına, kasırga, yoğun yağış), hidrolojik (örneğin sel, ani su baskınları, moloz akışı), teknolojik ve insan kaynaklı (örneğin kimyasal, biyolojik, radyolojik veya nükleer kirlenmeler, endüstriyel kazalar, terör saldırıları, siber saldırılar) ve jeofiziksel (örneğin deprem, tsunami, volkanik patlama, heyelan, çığ) afet türleri öne çıkmaktadır. Bu afetler, tek bir olay olarak ya da domino etkisiyle, yüzbinlerce insanın hayatını kaybetmesine ve yüz milyarlarca dolarlık psikolojik, sosyal, fiziksel ve ekonomik zararlara yol açabilmektedir. Bu nedenle, afetlerin önceden tahmin edilmesi, tanınması ve etkili müdahale edilmesi büyük önem taşımaktadır. Etkili bir ağ destekli afet yönetim sistemi sayesinde, bu tür olayların doğurabileceği ölüm, yaralanma ve diğer kayıpların en aza indirilmesi mümkün hale gelebilir. Bu tür sistemler, afetlerin zararlarını en aza indirmek için erken uyarı

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Yönetimi Bölümü, Eposta: kayalekesizgoz@gmail.com
ORCID: 0000-0003-0339-9232

² Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Güvenlik Bilimleri Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, ORCID: 0000-0003-4014-0131

mekanizmaları, hızlı müdahale kapasitesi ve koordinasyon sağlama yetenekleriyle kritik bir rol üstlenmektedir. (Erdelj ve diğ., 2017).

Havadan afet yönetimi, bir afetin etkilediği bölgede bilgi toplama, kaynakların etkin dağıtımı, afetzedelerin kurtarılması, iletişim sağlanması ve afet yönetim merkezleri ile ilgili birimlere doğru kararlar alabilmeleri için kapsamlı veri sunma gibi süreçleri içeren bütüncül bir destek yöntemi olarak tanımlanabilir. Bu yaklaşım, afet yönetim aktörlerine, afet öncesi, sırası ve sonrasında ortaya çıkabilecek sorunları çözmelerine veya olayları daha iyi anlamalarına yardımcı olacak stratejiler sunmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, İnsansız Hava Araçları (İHA'lar), afetlerin etkilerinin azaltılmasında önemli bir rol oynayabilir. İHA'lar, izleme, tespit, iyileştirme ve müdahale gibi afet yönetiminin her aşamasında bir katalizör ya da kuvvet çarpanı olarak işlev görmektedir. Ayrıca, İHA tabanlı çözümler, afet yönetimi alanında gerek akademik gerekse endüstriyel düzeyde büyük ilgi görmekte ve afetlerin etkilerini hafifletmek için sürdürülebilir bir zaman yönetimi ile hızlı değerlendirme ve acil müdahale stratejilerinin geliştirilmesinde kritik bir bileşen olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle, İHA'ların afet yönetimine entegrasyonu, daha etkili ve hızlı çözümler üretilmesini sağlamak açısından stratejik bir önem taşımaktadır.

Geleneksel afet yönetim sistemleri, ağırlıklı olarak karadan sağlanan müdahalelere odaklanmaktadır. Ancak bu yaklaşımlar, afetin etkilerini değerlendirme sürecinde bilgi toplama, can kaybı ve afetzedelerin tespitinde yaşanan gecikmeler ile uydu temelli iletişim hizmetlerindeki sınırlılıklar gibi çeşitli verimsizliklere yol açmaktadır. Bunun yanı sıra, arama ve kurtarma ekiplerinin karşılaştığı lojistik sorunlar dikkat çekicidir. Özellikle afet bölgelerindeki enkaz kaynaklı altyapı tahribatı, ulaştırma hizmetlerinin etkinliğini ciddi şekilde olumsuz etkilemektedir (Fırat ve Dabak, 2023). Bu durum, zincirleme bir etki yaratarak gıda, içecek, tıbbi yardım ve barınma gibi temel insani yardım hizmetlerinin sevk edilmesinde aksamalara neden olabilmektedir. Ayrıca, kamu düzeninin bozulması, emniyet ve asayiş faaliyetlerinin kesintiye uğramasına yol açarak afet sonrası süreçlerin daha da karmaşık hale gelmesine sebebiyet vermektedir (Yılmaz, 2012). Bu nedenle, afet yönetim süreçlerinin etkinliğini artıracak yenilikçi yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Afet yönetimi bağlamında İnsansız Hava Araçlarının (İHA) kullanım alanları nelerdir? İHA'ların afet yönetim süreçlerine nasıl katkıda bulunmaktadır? Hangi tür uygulanabilir İHA teknolojileri bulunmaktadır? şeklindeki sorulardan hareketle İHA'ların afet yönetimi içerisinde üstlendiği başlıca roller; haritalama, lojistik dağıtım, arama-kurtarma operasyonları, durumsal farkındalığın artırılması ve değişimlerin izlenmesi ile kontrolü şeklinde sıralanabilmektedir.

Ancak; İnsansız Hava Araçlarının (İHA'lar), sahip oldukları çeşitli yeteneklerin yanı sıra, bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Enerji bağımlılığı nedeniyle etkinlik süreleri, işlem gücündeki sınırlılıklar, açık kaynak iletişim altyapısı, beklenmedik yazılım ve donanım arızaları, düşük faydalı yük

kapasiteleri ve zorlu koşullarda yetersiz manevra kabiliyeti, İHA'ların teknolojik ve fiziksel tehditleri arasında yer almaktadır. Ayrıca, İHA'ların afet yönetim sistemine entegrasyonu, çözüm bekleyen bir dizi zorluğu beraberinde getirmektedir. Örneğin, hükümetler, sivil toplum kuruluşları, özel işletmeler ve uluslararası kuruluşlar arasındaki veri paylaşımı, yetki dağılımı ve rol belirlemeleriyle ilişkili kamu-özel iş birliği dengesi, önemli bir mesele olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, İHA'ların hava sahasında kullanımı, kamu otoriteleri ve uluslararası havacılık standartları bağlamında yasal endişelere ve mevzuat uyumlaştırma gerekliliklerine neden olmaktadır. Bununla birlikte bir diğer kritik konu ise, İHA'ların afet yönetim sürecinde topladığı geniş çaplı görsel ve konum verileridir. Bu tür verilerin kullanımı, saklanması ve paylaşılması konusunda, kişisel verilerin korunması, gizlilik, mülkiyet hakları ve kimlik güvenliği gibi etik ve hukuki endişeler ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar, İHA teknolojisinin daha geniş ölçekli entegrasyonunda ele alınması gereken temel problem alanlarını temsil etmektedir.

Sonuç olarak, afet yönetim süreçlerinde kontrol, koordinasyon, güvenlik ve sürdürülebilirliğin sağlanması açısından yerinde ve doğru bilgiye erişim, kaynakların etkin seferberliği, izleme ve fiziksel erişim kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, İnsansız Hava Araçları (İHA'lar), afet yönetimine iletişim kolaylığı, güvenilir ve esnek bilgi paylaşımı mekanizmaları sağlayarak; maliyetleri düşüren, verimliliği artıran bir katalizör görevi üstlenmektedir. İHA'ların bu yetkinlikleri, afet alanlarının görüntülenmesi ve haritalandırılması, kaynakların optimizasyonu, arama-kurtarma operasyonlarının yürütülmesi, lojistik sürekliliğin sağlanması ve durumsal farkındalık kapasitesinin güçlendirilmesi gibi pek çok alanda stratejik avantajlar sunmaktadır. Ayrıca, bu sistemler karar alma mekanizmalarına olayın genel perspektifini görme fırsatı tanıyarak afet yönetiminin başarısını artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, İnsansız Hava Araçları, Haritalandırma, Arama Kurtarma, Durumsal Farkındalık

KAYNAKLAR

Erdelj M, Natalizio E, Chowdhury KR, Akyildiz IF (2017) Help from the sky: leveraging uavs for disaster management. *IEEE Pervasive Comput* 16(1):24–32

Fırat, S. & Dabak, R. (2023). Afetlerde yardım malzemeleri ulaştırmasında insansız hava aracı kullanımı. *Meriç Uluslararası Sosyal Ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 7 (Özel Sayı), 35-58. <https://doi.org/10.54707/meric.1325462>

Yılmaz, A. (2012). Türkiye’de Afetlerde Karşılaşılan Sorunlar. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 61-81.

BEYOND WAR: THE EFFECTIVENESS OF UAV TECHNOLOGY IN DISASTER MANAGEMENT

Kaya Ali LEKESIZGOZ

Tekin AVANER

Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) are referred to in the literature with various terms such as Unmanned Aerial Systems, Remote Control Vehicles or Remote Control Aircraft Systems, while they are generally known as "drone" among the public. Since the beginning of the 20th century, their use has become widespread in military operations, in the field of communication and in conflict environments, especially for purposes such as attacking enemy territory, reconnaissance and surveillance. However, the functionality of UAVs has increased significantly thanks to technological innovations such as increasing complexity of computers, high-resolution digital cameras, advanced electronic control systems, wide coverage areas, lightweight materials (e.g. plastic carbon fibers), advanced GPS and remote monitoring systems. These developments have enabled UAVs to spread to a wide range of applications in civilian, commercial and industrial areas such as mapping, construction, agriculture, archaeology, logistics, communication, monitoring of natural life and entertainment, in addition to military use. Today, the increasingly widespread features of UAVs have shown remarkable effectiveness, especially in critical areas such as Disaster Management. Functions such as rapid data collection in disaster areas, search and rescue operations, logistic support and damage assessment are the main elements that increase the value of UAVs in this field. Thus, UAVs have begun to be used effectively in different sectors as a tool that serves not only technological innovations but also social needs.

Large-scale disasters can be defined as events that test one of the basic human instincts, the desire to survive, and are usually unpredictable and cause serious loss of life and property. When looking at the deadliest disasters on a global scale, climatological (e.g. extreme heat, drought, forest fire), meteorological (e.g. tropical storms, hurricanes, heavy rainfall), hydrological (e.g. floods, flash floods, debris flow), technological and human-induced (e.g. chemical, biological, radiological or nuclear contamination, industrial accidents, terrorist attacks, cyber attacks) and geophysical (e.g. earthquakes, tsunamis, volcanic eruptions, landslides, avalanches) disaster types stand out. These disasters, either as a single event or as a domino effect, can cause hundreds of thousands of people to lose their lives and hundreds of billions of dollars in psychological, social, physical and economic damage. Therefore, it is of great importance to predict, recognize and effectively intervene in disasters. With an effective network-supported disaster management system, it may be possible to minimize the deaths, injuries and other losses that may arise from such events. Such systems play a critical role in minimizing the damage caused by disasters with their early warning mechanisms, rapid response capacity and coordination capabilities. (Erdelj et al., 2017).

Aerial disaster management can be defined as a holistic support method that includes processes such as gathering information in a disaster-affected region, effective distribution of resources, rescue of disaster victims, provision of communication and providing comprehensive data to disaster management centers and relevant units so that they can make the right decisions. This approach aims to provide strategies that will help disaster management actors solve problems that may arise before, during and after a disaster or better understand the events. In this context, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) can play an important role in reducing the effects of disasters. UAVs function as a catalyst or force multiplier at every stage of disaster management, such as monitoring, detection, recovery and intervention. In addition, UAV-based solutions have attracted great interest in the field of disaster management, both at academic and industrial levels, and are considered a critical component in the development of sustainable time management, rapid assessment and emergency response strategies to mitigate the effects of disasters. Therefore, the integration of UAVs into disaster management is of strategic importance in terms of providing more effective and rapid solutions.

Traditional disaster management systems mainly focus on interventions provided by land. However, these approaches lead to various inefficiencies such as delays in collecting information, detecting loss of life and victims, and limitations in satellite-based communication services during the process of assessing the effects of the disaster. In addition, the logistical problems encountered by search and rescue teams are noteworthy. Infrastructure damage caused by debris in disaster areas in particular seriously negatively affects the effectiveness of transportation services (Fırat and Dabak, 2023). This situation can create a chain reaction and cause disruptions in the delivery of basic humanitarian services such as food, beverages, medical aid, and shelter. In addition, disruption of public order leads to interruption of security and public order activities, thus making post-disaster processes even more complicated (Yılmaz, 2012). Therefore, innovative methods are needed to increase the effectiveness of disaster management processes.

Based on the questions such as, what are the areas of use of Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) in the context of disaster management? How do UAVs contribute to disaster management processes? What types of applicable UAV technologies are there?, the main roles of UAVs in disaster management can be listed as mapping, logistics distribution, search and rescue operations, increasing situational awareness, and monitoring and controlling changes.

However, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) have some limitations as well as their various capabilities. The technological and physical limitations of UAVs include their activity duration due to energy dependency, processing power limitations, open source communication infrastructure, unexpected software and hardware failures, low payload capacities and insufficient maneuverability in difficult conditions. In addition, the integration of UAVs into disaster management systems brings with it a number of challenges awaiting solutions. For example, the balance of public-private cooperation

regarding data sharing, authority distribution and role determination among governments, non-governmental organizations, private enterprises and international organizations stands out as an important issue. In addition, the use of UAVs in the airspace causes legal concerns and legislative harmonization requirements in the context of public authorities and international aviation standards. However, another critical issue is the extensive visual and location data collected by UAVs during the disaster management process. Ethical and legal concerns such as the protection of personal data, privacy, property rights and identity security arise regarding the use, storage and sharing of such data. These issues represent key problem areas that need to be addressed in the larger-scale integration of UAV technology.

As a result, access to on-site and accurate information, effective mobilization of resources, monitoring and physical access are of critical importance in terms of ensuring control, coordination, security and sustainability in disaster management processes. In this context, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) provide ease of communication, reliable and flexible information sharing mechanisms for disaster management; and act as a catalyst that reduces costs and increases efficiency. These capabilities of UAVs offer strategic advantages in many areas such as imaging and mapping disaster areas, optimizing resources, conducting search and rescue operations, ensuring logistics continuity and strengthening situational awareness capacity. In addition, these systems increase the success of disaster management by providing decision-making mechanisms with the opportunity to see the general perspective of the event.

Keywords: Disaster Management, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) / Drones, Mapping, Search and Rescue, Situational Awareness.

DOĞAL GAZ DAĞITIM ŞEBEKELERİNDE VE İÇ TESİSATLARINDA AFET DİRENÇLİLİĞİ KAPSAMINDA YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR VE ACİL EYLEM PLANLARI

Ümit ERTURHAN¹

Doğalgaz özellikle son 10 yılda büyük bir yaygınlaşma hızıyla birlikte 2024 yılı sonu itibariyle 81 il, 907 yerleşim yeri sayısına ulaşmıştır. Bununla birlikte doğal gaz abone sayısı 21,9 milyon, doğal gaza erişebilen nüfus 72,3 milyon olmuştur. Hali hazırda 232 bin kilometre doğal gaz iletim ve dağıtım şebekesine sahip olan ülkemizde yaklaşık 19,5 milyon konut doğal gaz kullanmaktadır.

Ülkemizde yaklaşık 20 bin kilometre doğal gaz iletim şebekesi ile yurt dışından gelen ve yurt içinde üretilen doğal gaz şehirlere ve yerleşim yerlerine güvenli bir şekilde iletilmektedir. İletim hatları BOTAŞ tarafından işletilmektedir. İletim hatları ile şehirlere ve yerleşim yerlerine ulaştırılan doğal gaz ise doğal gaz dağıtım şirketlerinin tesis ettiği dağıtım şebekeleri ile abonelere ulaştırılmaktadır.

Doğal gaz dağıtım şebekelerinde deprem güvenliği çok kritik bir konudur çünkü deprem sırasında gaz kaçakları yangınlara, patlamalara ve büyük can/mal kayıplarına yol açabilir. Bu nedenle, doğal gaz altyapısının deprem öncesi, sırası ve sonrasında güvenliğini sağlamak çok önemlidir. Bu kapsamda alınan tedbirleri şöyle özetleyebiliriz: Şebeke Tasarımında Deprem Dayanımı (Esnek Boru Malzemeleri, Ek Yerleri ve Bağlantılar, Zemin Özellikleri), Otomatik Gaz Kesme Sistemleri (Sismik Vanalar, Basınç Düşüm Sensörleri), Acil Durum Yönetim Planları (Acil Müdahale Ekipleri, Şebeke İzleme ve Kontrol Sistemleri (SCADA)), Yenileme ve Güçlendirme Çalışmaları (Eski Hattın Değişimi, Yer Altı Bağlantı Noktalarının Güçlendirilmesi), Toplumsal Farkındalık ve Eğitim (Deprem sonrası gaz kaçağına karşı vatandaş eğitimi), Uluslararası Standartlar ve Yönetmelikler (esas alınan deprem güvenlik standartları).

Doğal gaz dağıtım şebeke işletmeciliğinde alınacak hazırlık faaliyetleri; deprem öncesi, deprem esnasında ve deprem sonrasında olmak üzere gruplandırılabilir. Bu kapsamda hazırlanan acil eylem planları düzenli olarak gözden geçirilir, yapılan tatbikatlarla sürekli olarak canlı tutulur.

Deprem öncesinde dağıtım şirketleri tarafından yapılması gerekenler; Şebeke Risk Analizi, Şebeke Güçlendirmesi, SCADA Sistemi Geliştirmesi, Eğitim ve Tatbikatlar şeklindedir. Deprem anında dağıtım şirketlerine düşen görev; Sismik Vanaların Devreye Girmesi, SCADA Üzerinden İzleme ve Otomatik Alarm ve Bildirim uygulamalarının etkin olarak yerine getirilmesidir. Deprem sonrasında ise dağıtım şirketleri; Gaz Kaçağı Tespiti, Hasar Değerlendirme ve Onarım, Halkla İletişim ve Gaz Verme Planı faaliyetlerini gerçekleştirirler.

İzleme ve Sürekli İyileştirme süreci sektör tarafından canlı tutularak her deprem sonrası uygulanan adımlar ve karşılaşılan sorunlar raporlanır. Ayrıca güvenlik planı her yıl gözden geçirilerek güncellenir.

¹ Dr.Makina Müh., ESGAZ Eskişehir Şehir İçi Doğal Gaz Dağıtım A.Ş. İşletme ve Bakım Onarım Müdürü, umit.erturhan@esgaz.com.tr, ORCID:0009-0002-7872-4220

Afet dönemlerinde doğalgaz iç tesisatlarında deprem güvenliğinin sağlanması hayati öneme sahiptir. Doğalgaz dağıtım şebekelerinde servis kutuları dağıtım şirketleri için gaz teslim noktasıdır. Bunun sonrasında bina içi ve daire içi tesisatlar iç tesisat olarak değerlendirilir. Doğal gaz iç tesisatlarında oluşabilecek riskler şebeke risklerinden biraz daha farklıdır. Şebekede hasar olmasa dahi binada oluşabilecek yapısal bir hasar doğal gaz iç tesisatlarını ve beraberinde doğalgaz kullanıcılarını da doğrudan etkilemektedir.

Doğal gaz iç tesisatlarında da deprem güvenliğini üç aşamada inceleyebiliriz. Bunlar; deprem öncesinde, deprem esnasında ve deprem sonrasında alınacak tedbirler olarak değerlendirilebilir.

Deprem öncesi alınacak önlemler arasında; Tesisat Tasarım ve Malzeme Seçimi (Esnek Bağlantılar Kullanımı, Gaz Boru Malzemeleri, Boru Hatlarının Güzergahı, Sabitleme), Cihaz Bağlantı ve Konumlandırmaları (Gaz yakıcı cihazların -kombi, şofben- güvenli yerlere montajlanması, sabitlenmesi, cihazla boru arasına esnek bağlantı hortumu) ve Deprem Algılayıcılar ve Otomatik Gaz Kesiciler (Deprem Sensörlü Gaz Kesici- Sismik Gaz Kesici) büyük önem arz eder.

Deprem anında ve sonrasında yapılacaklara bakıldığında; Bireysel Önlemler (gaz kokusu alınması halinde yapılacaklar), Teknik Kontroller (Deprem sonrası, gaz kullanımı başlamadan yapılacak tesisat kontrolleri ve yetkili ekiplerin denetimi) ve Yasal Düzenlemeler ve Standartlar kapsamında süreçlerin işleminin sağlanması gerekmektedir.

Bu bildirinin amacı, doğalgaz dağıtım şebekelerinin doğal afetler karşısında dayanıklılığını artırmak için gerekli olan kurumsal görev ve sorumlulukları analiz etmek; mevcut mevzuat, uygulamalar ve risk yönetimi stratejileri doğrultusunda afet öncesi, sırası ve sonrasına yönelik kapasiteyi değerlendirmektir.

Doğalgaz dağıtım şebekeleri, şehirlerin enerji güvenliği ve yaşam konforu açısından kritik altyapılardır. Doğal afetler sırasında bu sistemlerin zarar görmesi, afetin boyutunu farklı bir alana çekerek yeni bir afete sebep olmak suretiyle kamu güvenliğinde ciddi sorunlara yol açabilir. Bundan dolayı afetlere dirençli bir doğalgaz altyapısının oluşturulması çok önemlidir. Bu bildiri, bu alandaki literatür boşluğunu doldurmayı hedeflemektedir.

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden belgesel tarama ve durum analizi teknikleri kullanılacaktır. İlgili ulusal ve uluslararası mevzuat, strateji belgeleri, kurumsal eylem planları ve akademik yayınlar incelenerek afet dirençliliğine ilişkin çerçeve oluşturulacaktır. Ayrıca Türkiye’de faaliyet gösteren bazı doğalgaz dağıtım şirketlerinin kriz yönetimi acil eylem planları değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Doğalgaz, Afet, Dağıtım Şebekesi

INNOVATIVE APPROACHES AND EMERGENCY ACTION PLANS WITHIN THE SCOPE OF DISASTER RESILIENCE IN NATURAL GAS DISTRIBUTION NETWORKS AND INTERNAL INSTALLATIONS

Umit ERTURHAN

Natural gas has reached 81 provinces and 907 settlements by the end of 2024, with a great expansion rate especially in the last 10 years. In addition, the number of natural gas subscribers reached 21.9 million and the population with access to natural gas reached 72.3 million.

In our country, which currently has 232 thousand kilometres of natural gas transmission and distribution network, approximately 19.5 million houses use natural gas.

In our country, approximately 20 thousand kilometres of natural gas transmission network safely transports natural gas imported from abroad and domestically produced natural gas to cities and settlements. Transmission lines are operated by BOTAŞ.

Natural gas, which is transported to cities and settlements through transmission lines, is delivered to subscribers through distribution networks established by natural gas distribution companies.

Earthquake safety in natural gas distribution networks is a very critical issue because gas leaks during earthquakes can lead to fires, explosions and major loss of life and property. Therefore, it is very important to ensure the safety of natural gas infrastructure before, during and after earthquakes.

Keywords: Natural Gas, Disaster, Earthquake, Distribution Network

BÜYÜKMENDERES YUKARI HAVZASI'NIN (ÇİVRİL BÖLÜMÜ) KURAKLIK İNDEKSİ DEĞERLENDİRMESİ İLE YANGIN RİSKİNİN BELİRLENMESİ*

Abdurrahman Kemal BİLLURCU¹

Cansu DUMAN²

Kuraklık, iklimsel dengenin bozulması durumunda ortaya çıkan ancak hızlı şekilde etkilerini göstermekten ziyade yavaş gelişen ve etkileri uzun süre devam eden bir doğa olayıdır. Ortaya çıkışında özellikle yetersiz yağış miktarı ve yüksek buharlaşma oranı sebebiyle su kaynaklarında ve topraklarda meydana gelen ciddi azalmalar, hidrolojik döngünün bozulmasına yol açabilmektedir. Kuraklık sadece belirli bir coğrafi sınır içerisinde kalmamaktadır. Farklı iklimsel özelliklere sahip bölgelerde değişik oranlarda şiddetlerde etkili olabilmektedir. Kuraklığın etkileri sadece su kaynaklarının kaybindan sorumlu tutulamaz. Orman ekosistemlerinden tarımsal üretime, sosyo-ekonomik yapıdan biyoçeşitliliğe kadar çok geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu bağlamda kuraklık toprak nem oranında azalmaya neden olarak floranın gelişiminde olumsuz etkiye neden olmaktadır. Bitkiler ihtiyaçları olan besin ve su maddelerini topraktan sağlamaktadırlar. Kuraklık dönemleri içerisinde toprak neminin azalmasıyla ihtiyaç duydukları su ve besin maddelerine erişmekte zorlanır ve bunun sonucunda bitkiler zayıflar veya kurur. Bitki örtüsünde meydana çıkan bu zayıflama ve kuruma durumu, orman yangınlarının ortaya çıkışında ve yayılımı açısından önemli bir risk faktörü meydana getirmektedir. Orman alt örtü tabakasında kuraklığa bağlı olarak ağaçlardan dökülen yapraklar, otlar, çalılar hızla kuruyarak yanıcı madde birikiminin artmasına neden olmaktadır. Bu durum yangınların başlangıç ihtimalini ve yangının kısa zaman süreleri içerisinde geniş alanlara yayılmasını önemli ölçüde kolaylaştırır. Kuraklık dönemlerinde artan düşük nem oranları ve sıcaklıklar da yangınların şiddetlerini arttıran diğer etmenlerdendir. Bu bağlamda kuraklık yalnızca doğal çevre üzerinde değil, aynı zamanda toplumlar üzerinde de özellikle yangınların sonrasında bölgede bulunan yöre halkı için sosyal ve ekonomik anlamda büyük kayıplara yol açabilecek afet risklerini ortaya çıkarır. Akdeniz ekosisteminde, doğal olarak yangına uyum sağlamış bitki türleri bulunsun da artan sıcaklıklar, azalan yağış miktarları ve değişen hava koşulları, özellikle bitkilerin yaprak kayıp oranlarını arttırarak orman yangınların şiddetinde ve sıklığında önemli artışlara sebep olmaktadır. Bu bağlamda, iklim değişikliğinin kuraklık üzerindeki etkilerinin analiz edilmesi, araştırılması ve bunun sonucunda ortaya çıkan etkilerin orman yangını riski ile ilişkili olarak ele alınması günümüzde önem arz eden bir durum haline gelmiştir.

Bu çalışmada, Çivril ilçesi kuraklık riski değerlendirmesi yaparak kuraklık probleminin yangınların üzerindeki etkilerini araştırmak amaçlanmıştır. Bölgenin kuraklık durumu ve yangın riski analiz edilerek yangın hassasiyeti ile kuraklık arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Çalışma ayrıca iklim değişikliği

¹ Pamukkale Üniversitesi İTBF Coğrafya Bölümü

² Arş. Gör. Dr., Pamukkale Üniversitesi İTBF Coğrafya Bölümü, cansuduman@pau.edu.tr, ORCID:0000-0002-2170-7350

etkilerinin kuraklık üzerinde nasıl bir sonuç ortaya koyduğunu ve zaman içerisinde kalınan maruziyet durumunu göstermektedir. Araştırma sahası Büyük Menderes Yukarı Havzası'nda bulunan Çivril ilçesidir. Bölge Ege Bölgesi'nin iç kesimlerinde yer almakta olup, bölgede bulunan doğal zenginlikler, tarım alanları ve orman ekosistemleri ile dikkat çekmektedir. Yazları nemsiz ve kurak oluşunun nedeni bölgenin çöküntü içerisinde yer almasından kaynaklanır, bu durum genellikle suya daha az ihtiyaç duyan bitki türlerinin bölgede yaygın olmasına neden olmuştur. Özellikle çalışmada kuraklığın bir coğrafya üzerinde değişken bitki türlerinin oluşmasına sebep olduğunu görebiliriz. Alçak tepelerde ve sırtlarında bozkır, dağ yamaçlarına ve yükseklerle doğru ise karışık orman, maki ve iğne yapraklı ormanlar göze çarpmaktadır. Çivril merkez ilçesi Büyük Menderes nehrine 22 kilometre uzaklıkta olup nehrin besleyen derelerin kaynağını aldığı bir alandır. Bölgede sulama amaçlı olarak Işıklı barajı gölü kurulmuştur. İlçenin en yüksek noktasında Akdağ 2450m de zirve noktasıdır. Orman popülasyonu bölge iklimi nedeniyle oldukça az alan kaplamaktadır. Son yıllarda özellikle 2008 yılı sonrası iklim değişikliğinin etkileri bu bölgede de kuraklık ve yangın riskini arttırmıştır. Yapılan literatür taramalarında, Türkiye'de orman yangınlarına yönelik yapılan çalışmalar risk değerlendirme üzerine yoğunlaşmış olmasına rağmen, kuraklık indeksleri kullanılarak yapılan metodolojik çalışmaların sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Orman yangınlarında yangın klimatolojisinin etkisi göz önüne alındığında çalışmada Keetch-Byram Kuraklık İndeksi (KBDI) kullanılarak bölgesel düzeyde bir kuraklık analizi gerçekleştirilmiştir. Keetch-Byram kuraklık indisi (KBDI), 1968 yılında John L. Keetch ve George Byram tarafından geliştirilmiştir. İki araştırmacıya ek olarak ABD Orman Hizmetleriyle (US Forest Service) birlikte ortaya koyulan bu indeks, orman yangınlarının tehlike seviyelerini değerlendirmek için tasarlanmıştır. KBDI toprağın iklim koşullarına bağlı olarak kuraklık şiddetini ve nem durumu hesaplamaya yarayan bir indekstir. Ana kullanım amacı, yangın riskini olay gerçekleşmeden önce tahmin etmek ve yangınla mücadelede kaynakların doğru şekilde kullanımının yönetilmesini sağlamaktır. Analizde kullanılmak üzere 17825 numaralı Çivril meteoroloji istasyonu iklim verileri Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Bu veri seti toprak nemi, sıcaklık, yağış miktarı ve rüzgâr hızı verilerine dayalı olarak yangın riskinin değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir gösterge olmuştur. KBD indeksi 0-800 arasında değerler 5 sınıfa ayrılmıştır. Sınıflar; yangın olasılığı yok, yangın olasılığı çok düşük, düşük, orta, yüksek, çok yüksek olarak belirlenmiştir. Düşük değerler bölgede nemin yeterli olduğunu, yüksek değerler ise toprak neminin azaldığını ve bölgede bulunan yanıcı madde miktarlarının kolayca tutuşacağını ve kolaylıkla yangın çıkabileceğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada bölgenin meteorolojik verileri kullanılarak KBDI hesaplamaları yapılmış ve zaman içerisindeki korelasyon değişimleri analiz edilmiştir. Böylece bölgedeki kuraklık eğilimleri ve yangın riski arasındaki ilişki ortaya koyulmuştur. Elde edilen bulgularda Büyük Menderes Yukarı Havzası'ndaki kuraklık seviyelerinde mevsimsel değişikliklere paralel olarak önemli dalgalanmalar gözlemlenmiştir. KBDI hesaplamaları, bölgenin kuraklık riskinin yaz aylarında yangın olasılığının yüksek ve çok yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, Büyük Menderes Yukarı Havzası gibi doğal zenginliklere sahip bölgelerde, orman yangını ve kuraklık ilişkisi detaylı bir şekilde incelenmeli ve bu incelemeye dayalı ortaya çıkan sonuçtaki ilişkiye yönelik risk yönetim planları geliştirilmelidir. KBDI gibi kuraklık indeksleri, bu tür çalışmalar için önem arz eden araçlar sunmakla birlikte yerel yönetimlerin, orman işletme müdürlüklerinin ve afet yönetim birimlerinin yapısal planlamalarında etkin bir şekilde kullanabileceği veriler ortaya koyulmaktadır. Çalışmanın, hem uygulayıcılar için yol gösterici olacağı hem de bilimsel literatüre katkı saılayacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklım değişikliği, Kuraklık, Orman Yangını, KBDI, Çivril

- Not: Bu alışma TÜBİTAK 2209/A Projesi kapsamında desteklenmektedir.

Extended Summary

Abdurrahman Kemal BILLURCU

Cansu DUMAN

Drought is a natural phenomenon that occurs when the climatic balance is disturbed, but rather than showing its effects quickly, it develops slowly and its effects persist for a long time. In its emergence, serious reductions in water resources and soils, especially due to insufficient rainfall and high evaporation rates, can lead to disruption of the hydrological cycle. Drought does not only remain within a certain geographical boundary. It can be effective at different rates of severity in regions with different climatic characteristics. The effects of drought cannot be blamed only for the loss of water resources. It covers a wide range of areas from forest ecosystems to agricultural production, from socio-economic structure to biodiversity. In this context, drought causes a decrease in soil moisture content and has a negative impact on the development of flora. Plants obtain the nutrients and water they need from the soil. With the decrease in soil moisture during drought periods, they have difficulty in accessing the water and nutrients they need, and as a result, plants weaken or dry out. This weakening and drying of vegetation is an important risk factor for the emergence and spread of forest fires. In the forest understorey, leaves, grasses and shrubs fallen from trees due to drought rapidly dry out and cause an increase in the accumulation of flammable material. This situation significantly facilitates the possibility of starting fires and the spread of fires over large areas in short periods of time. Increased low humidity and temperatures during drought periods are other factors that increase the severity of fires. In this context, drought poses disaster risks not only to the natural environment, but also to communities, especially in the aftermath of fires, which can lead to major social and economic losses for the local people in the region. Although there are naturally fire-adapted plant species in the Mediterranean ecosystem, increasing temperatures, decreasing rainfall and changing weather conditions cause significant increases in the severity and frequency of forest fires, especially by increasing the leaf loss rates of plants. In this context, analyzing and investigating the effects of climate change on drought and addressing the resulting effects in relation to forest fire risk has become an important issue today.

In this study, it was aimed to investigate the effects of drought problem on fires by making a drought risk assessment of Çivril district. The drought status and fire risk of the region were analyzed and the relationship between drought and fire susceptibility was evaluated. The study also shows the effects of climate change on drought and the exposure status over time. The study area is Çivril district located in the Büyük Menderes Upper Basin. The region is located in the interior of the Aegean Region and draws attention with its natural richness, agricultural areas and forest ecosystems. The reason for the dry and dry summers is that the region is located in a depression, which has caused plant species that need less water to be widespread in the region. Especially in the study, we can see that drought causes the formation of variable plant species on a geography. Steppe on low hills and ridges, mixed forest, maquis

and coniferous forests stand out towards the mountain slopes and higher elevations. The central district of Çivril is 22 kilometers away from the Büyük Menderes River and is an area where the streams that feed the river take their source. Işıklı dam lake was established for irrigation purposes in the region. At the highest point of the district, Akdağ is the summit point at 2450m. The forest population covers very little area due to the climate of the region. In recent years, especially after 2008, the effects of climate change have increased the risk of drought and fire in this region. In the literature review, it was determined that although studies on forest fires in Turkey have focused on risk assessment, methodological studies using drought indices are limited. Considering the impact of fire climatology on forest fires, a regional drought analysis was carried out using the Keetch-Byram Drought Index (KBDI). The Keetch-Byram Drought Index (KBDI) was developed by John L. Keetch and George Byram in 1968. In addition to the two researchers, the index was developed in collaboration with the US Forest Service and is designed to assess the hazard level of forest fires. KBDI is an index for estimating the severity of drought and the moisture status of the soil depending on climatic conditions. Its main purpose is to predict the risk of fire before the event occurs and to manage the correct use of resources in fire fighting. Çivril meteorological station climate data number 17825 was obtained from the General Directorate of Meteorology for use in the analysis. This dataset was an important indicator used in the assessment of fire risk based on soil moisture, temperature, rainfall and wind speed data. KBD index values between 0-800 were categorized into 5 classes. The classes were determined as no probability of fire, very low probability of fire, low, medium, high, very high. Low values indicate that moisture is sufficient in the region, while high values indicate that soil moisture is decreasing and the amount of flammable materials in the region can easily ignite and fire can easily occur. In this study, KBDI calculations were made using the meteorological data of the region and correlation changes over time were analyzed. Thus, the relationship between drought trends and fire risk in the region was revealed. According to the findings, significant fluctuations in drought levels in the Büyük Menderes Upper Basin were observed in parallel with seasonal changes. KBDI calculations revealed that the drought risk of the region is high and very high in summer months.

As a result, in regions with natural riches such as the Büyük Menderes Upper Basin, the relationship between forest fire and drought should be examined in detail and risk management plans should be developed for the resulting relationship based on this examination. Drought indices such as KBDI provide important tools for such studies and provide data that local governments, forest management directorates and disaster management units can use effectively in their structural planning. The study is considered to be both a guide for practitioners and a contribution to the scientific literature.

Keywords: Climate change, Drought, Wildfire, KBDI, Çivril

KURAKLIK VE SU KITLIĞI KOŞULLARINDA İTFAİYE MÜDAHALE STRATEJİLERİ

Hakan Hüseyin MENEKŞE¹

Timur TEZEL²

İklim değışikliğı, 21. yüzyılda etkilerini giderek daha görünür ve yıkıcı biçimde hissettirmeye başlamıştır. Dünya genelinde kuraklık ve su kıtlığı gittikçe ağırlaşan bir risk olgusu haline gelmektedir. Küresel iklim değışikliğinin en çarpıcı sonuçlarından biri olan kuraklık ve su kaynaklarının tükenmesi, itfaiye teşkilatları üzerinde giderek artan baskılar yaratmakta ve yeni risk alanları doğurmaktadır. Bu iklimsel değışimler, sadece tarım ve su temini gibi temel sektörleri değil, aynı zamanda afet yönetimi ve yangınla mücadele birimlerini de belirgin şekilde etkisi altına almaktadır. En çok itfaiye teşkilatları gibi su kaynaklarına bağımlı operasyonel birimlerde, kuraklık ve su kıtlığı mevcut müdahale kapasitesini önemli ölçüde kısıtlamakta, bu da alternatif stratejilerin acilen geliştirilmesi gerektirmektedir. Bu çalışmada kuraklık ve su kıtlığı koşullarında itfaiye teşkilatlarının karşılaştığı ana sorunları analiz ederek ve bu sorunlara karşı belirlenen çözüm stratejilerini dünya genelinde ki örneklerle incelemektedir.

Nitel araştırma yöntemine dayalı olarak hazırlanan ve öncelikle kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirildi. İklim değışikliğı, kuraklık, su yönetimi ve yangınla mücadele konularında ulusal ve uluslararası düzeyde yayınlanan akademik makaleler, tezler ve raporlar incelenerek çalışmanın kuramsal temelini oluşturmuştur. Kuraklık ve su kıtlığı ifadeleri literatürde pek çok şekillerde tanımlanmış olmakla birlikte, genel olarak yağış eksikliği ve su arzı ile talebi arasındaki dengesizlik parametreleriyle açıklanmaktadır. Yapılan incelemeler neticesinde dünya nüfusunun önemli bir kısmı güncel olarak su stresi altında yaşamaya çalıştığı, 2050 yılına kadar su talebinin arzı aşağı tahmin edilmektedir. Bu çerçevede itfaiye hizmetlerinin su kıtlığı baş gösterdiği zamanlarda etkinliğini koruyabilmesi için mevcut su kullanım davranışlarını yeniden gözden geçirmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Suyun yangınla mücadele edilme konusunda vazgeçilmez bir rolü detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Hem ikametgah yangınları hem de orman yangınlarında yangının kontrol altına alınabilmesi için aşırı miktarda suya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle su kaynaklarının varlığı itfaiye teşkilatlarının operasyonel başarısına doğrudan katkı sağlamaktadır. Ne var ki kuraklık koşullarında yalnızca su kaynakları tükenmekle kalmayıp, aynı zamanda iklimsel şartlar da yangın riskini arttırmaktadır. Kurumuş bitki örtüsü, aşırı sıcaklık ve düşük nem yangınların çıkma ve yayılma olasılığını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu yüzden itfaiye teşkilatlarının kuraklık koşullarında hem yangın riskini

¹Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Afet Yönetimi, hakan.menekse@ogr.sakarya.edu.tr, ORCID: 0009-0007-9581-8575

² Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği, timurtezel@yahoo.com, 0000-0001-9927-6557

önceden azaltmaya hem de gerçekleşen yangınlara daha az su kullanarak etkili çözüm yolları bulmak artık zorunluluk haline gelmiştir.

Bulgular bölümünde, su kıtlığı şartlarında itfaiye hizmetlerinin aksamadan başarı elde edebilmesi için başlıca stratejiler kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Geleneksel su tankerlerinin yanı sıra, düşük hacimli ancak çok işlevli su taşıma araçlarının geliştirilmesi, portatif pompa sistemlerinin sahada etkin şekilde kullanılması ve mobil su ünitelerinin yaygınlaştırılması, itfaiyenin yangınla mücadele esnekliğini önemli ölçüde artıracaktır. Ayrıca havadan müdahale kapasitesinin artırılması, özellikle kırsal ve ormanlık alanlarda su tüketimini azaltarak, yangına müdahale sürecinde etkinliğini önemli ölçüde yükseltecektir. Basınçlı hava köpük sistemleri, ultra yüksek basınçlı su sisi sistemleri ve erken yangın algılama teknolojileri gibi modern uygulamalar, suyun daha tasarruflu kullanılmasını mümkün kılmakta ve yangınların daha büyümeden başlangıç aşamasındayken kontrol altına alınmasında katkı sağlamaktadır. Göller, nehirler, deniz suyu, atıksu geri kazanımı ve yağmur suyu gibi alternatif su kaynaklarının sistematik kullanımı itfaiye teşkilatlarının su arzında yaşanabilecek aksaklıkların önlenmesinde önemli katkılar sağlayacaktır. Ancak bu kaynakların kullanımında, özellikle sağlık ve mekanik uygunluk açısından ortaya çıkabilecek risklerin dikkatlice yönetilmesi gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır.

İtfaiye teşkilatları için su yönetim planlarının hazırlanması, altyapı sistemlerinin iyileştirilmesi ve acil durum senaryoları kapsamında su kullanım önceliklerinin belirlenmesi, kuraklık ve su yetersizliğine karşı dirençli hale gelmesinde kritik öneme sahiptir. Bunun yanı sıra düşük su tüketimi esasına dayalı yangınla mücadele tekniklerinin itfaiye personeline aktarılması için detaylı eğitim ve kapasite geliştirme programları uygulanmalıdır. Eğitimler sadece teorik olarak sınırlı kalmadan uygulamalı olarak gerçekleştirilmelidir. Uygulamalı eğitimleri gerçekleştirirken kullanılan suyun kanalizasyona akmasını önlemek için su geri dönüşüm tatbikat sistemleri gibi yenilikçi yöntemlerin desteklenmesi gerekliliği ortaya konulmuştur. Su kıtlığı koşullarında yangın riskinin önlenmesine yönelik toplumsal bilinçlendirme çalışmalarına ağırlık vermek itfaiyenin önleyici kapasitesini arttıracaktır.

Farklı iklim ve coğrafyalardan (Melbourne, Arizona, Cape Town, Madrid) alınan başarılı uygulama örnekleri, su sıkıntısının yoğun olarak gerçekleştiği koşullarda bile itfaiye hizmetlerinin nasıl sürdürüleceğini somut biçimde ortaya koymaktadır. Öne çıkan uygulamalar arasında su geri dönüşümlü eğitim altyapılarının kullanılması, alternatif su kaynakları sistematik biçimde yangın söndürme süreçlerine dahil edilmesi, toplumsal iletişim stratejilerinin güçlendirilmesi ve kurumlar arası etkileşimin kurumsal düzeyde desteklenmesi bulunmaktadır.

Türkiye'ye özgü bulgular dikkate alındığında ise su stresi yaşayan bir ülke olarak kuraklık koşullarına hazırlıklı hale gelebilmesi için itfaiye teşkilatlarında bütüncül bir dönüşümün gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Şehir ve orman itfaiyeleri arasında koordinasyonun artırılması, alternatif su kaynaklarının sistemli bir şekilde kullanılması, su altyapı sisteminde kayıp kaçak oranlarının azaltılması ve eğitim

faaliyetlerinin aktif hale gelmesi bu dönüşümün temel yapı taşları arasında yer almaktadır. Ayrıca yerli ve milli teknolojilerin geliştirilmesi, Araştırma geliştirme faaliyetlerine teşvik edilmesi Türkiye'nin kendi koşullarına uygun çözüm veya çözümler üretmesine katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, itfaiye hizmetleri açısından bakıldığında, kuraklık ve su kıtlığı müdahale sürecini karmaşıklaştıran ve kaynak yönetimini zora sokan başlıca iklimsel tehditlerden biri haline gelmektedir. Bu zorlukla başa çıkabilmek için itfaiye teşkilatlarının teknik, operasyonel ve kurumsal düzeyde kapsamlı bir uyum sürecine girmesi gerekmektedir. Bu çalışma, suyun giderek daha kritik bir kaynak haline geldiği günümüzde, itfaiye hizmetlerinin gelecekte oluşabilecek risklere uyum sağlayabilmesi için bütüncül, önleyici ve çağdaş yaklaşımların benimsenmesinin kaçınılmaz olduğunu ortaya koymaktadır. Kuraklık koşullarına uyum sağlayabilen bir itfaiye yapılanması, yangın güvenliğini pekiştirmenin yanı sıra, toplumların afetlere karşı dirençli olmasına da önemli katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kuraklık, su kıtlığı, yangın, itfaiye, müdahale stratejileri, afet yönetimi

FIREFIGHTING INTERVENTION STRATEGIES UNDER CONDITIONS OF DROUGHT AND WATER SCARCITY

Hakan Hüseyin MENEKSE

Timur TEZEL

Climate change has begun to manifest its effects with increasing visibility and destructiveness in the 21st century. Drought and water scarcity have become increasingly severe risk factors worldwide. One of the most striking consequences of global climate change—the depletion of water resources and the rise of drought—has placed growing pressure on fire departments and created new areas of risk. These climatic shifts significantly affect not only primary sectors such as agriculture and water supply but also disaster management and fire response units. In operational units heavily dependent on water sources, such as fire departments, drought and water scarcity significantly limit current response capacities, necessitating the urgent development of alternative strategies.

This study analyzes the main challenges faced by fire departments under conditions of drought and water scarcity and examines the solution strategies developed in response to these challenges through global examples. Utilizing a qualitative research method, a comprehensive literature review was conducted as a foundation. Academic articles, theses, and reports published at national and international levels on climate change, drought, water management, and firefighting were analyzed to establish the theoretical framework of the study. Although the terms drought and water scarcity have been defined in various ways in the literature, they are generally explained through parameters such as precipitation deficiency and imbalance between water supply and demand. The review reveals that a significant portion of the global population currently lives under water stress, and water demand is projected to exceed supply by 2050. Accordingly, it is understood that fire services must reassess existing water usage behaviors in order to maintain effectiveness during times of water scarcity.

The indispensable role of water in firefighting is examined in detail. Both residential and forest fires require large volumes of water to be brought under control. Therefore, the availability of water resources directly contributes to the operational success of fire departments. However, in drought conditions, not only do water resources become depleted, but climatic conditions also exacerbate fire risks. Dry vegetation, extreme heat, and low humidity significantly increase the likelihood and spread of fires. Consequently, fire departments are now obliged to both reduce fire risks proactively and develop effective response methods that use less water when fires occur.

In the findings section, the primary strategies needed to ensure uninterrupted and effective fire services under water-scarce conditions are examined comprehensively. In addition to traditional large-capacity water tankers, the development of low-volume but multifunctional water transport vehicles, the effective use of portable pump systems in the field, and the widespread adoption of mobile water units will greatly enhance the flexibility of firefighting operations. Moreover, increasing aerial firefighting capacity will

significantly improve intervention effectiveness, especially in rural and forested areas, by reducing water consumption. Modern technologies such as compressed air foam systems, ultra-high-pressure water mist systems, and early fire detection technologies make more efficient water use possible and contribute to containing fires at the early stages before they escalate. The systematic use of alternative water sources—such as lakes, rivers, seawater, reclaimed wastewater, and rainwater—will play a crucial role in preventing disruptions in water supply for fire departments. However, when utilizing these sources, it is essential to carefully manage potential health and mechanical risks. For fire departments, the preparation of water management plans, the improvement of infrastructure systems, and the prioritization of water use in emergency scenarios are of critical importance to building resilience against drought and water shortages. Furthermore, detailed training and capacity-building programs should be implemented to equip fire personnel with low-water firefighting techniques. These trainings must go beyond theoretical instruction and be conducted practically. Innovative methods, such as water recycling drill systems, should be supported to prevent training water from draining into the sewer system. Emphasizing public awareness efforts aimed at fire risk prevention during water scarcity will strengthen the preventive capacity of fire services.

Successful examples from different climates and geographies (Melbourne, Arizona, Cape Town, Madrid) demonstrate concretely how fire services can be sustained even under conditions of severe water shortage. Prominent practices include the use of water-recycling-based training infrastructures, the systematic integration of alternative water sources into firefighting processes, the enhancement of public communication strategies, and institutional support for inter-agency collaboration. Considering findings specific to Turkey, it becomes evident that a comprehensive transformation in fire departments is essential for a country experiencing water stress to prepare for drought conditions. Key components of this transformation include strengthening coordination between urban and forest fire departments, systematically utilizing alternative water sources, reducing water loss and leakage rates in water infrastructure, and activating educational initiatives. Additionally, the development of domestic and national technologies and the promotion of research and development activities will support the creation of solutions tailored to Turkey's specific conditions.

In conclusion, from the perspective of fire services, drought and water scarcity have become one of the primary climate threats that complicate the response process and hinder resource management. To overcome this challenge, fire departments must undergo a comprehensive adaptation process at technical, operational, and institutional levels. This study highlights the necessity of adopting holistic, preventive, and modern approaches to enable fire services to adapt to future risks in a world where water is becoming an increasingly critical resource. A fire service structure capable of adapting to drought conditions will not only enhance fire safety but also significantly contribute to the resilience of communities against disasters.

Keywords: Drought, water scarcity, fire, firefighting, intervention strategies, disaster management

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE ORTAK ÇABA AÇISINDAN FALEPİLİ BİRLİĞİ ANTLAŞMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ramazan DEMİR¹

Canlıların tümü tek dünyada ortak atmosferi paylaşmaktadır. Atmosfer ise canlıların yaşamlarını sürdürebilmesi için hayatidir. Atmosferin bozulması ve iklimin doğal olmayan sebeplerle değişmesi canlıların yaşamını tehdit etmektedir. Günümüzde iklim değişikliğine ve atmosferin bozulmasına sebep olan en önemli faktör, insan faaliyetleri sonucu atmosfere salınan sera gazlarıdır. Sera gazlarının önemli miktarlarda atmosfere salınmaya başlaması ise sanayi devrimiyle gerçekleşmiştir. Günümüzde de sera gazı emisyonları devam etmektedir. Sera gazların atmosferde artış göstermesi, doğal iklim döngüsünü bozmakta, küresel sıcaklıkları artırmaktadır. Sera gazlarının atmosferde önemli miktarlarda birikmesine bağlı iklim değişikliği meydana gelmektedir. İklim değişikliği kaynaklı olduğu düşünülen ve sayılarında artış gözlemlenen kuraklık, sel, tayfun, deniz seviyesinde yükselme gibi afetler, farklı coğrafyalarda etkili olmaktadır. Bu doğrultuda iklim değişikliği günümüzde tüm dünyayı farklı derecelerde etkileyen ortak bir çevre sorunudur. İklimin küresel ölçekte değişmesi, dünya üzerindeki ülkeleri aynı seviyede etkilememektedir. Bu durum ülkelerin iklim değişikliğini farklı algılamalarına sebep olmaktadır. Ülkelerin iklim değişikliği algılarının farklılaşması, iklim değişikliğine bağlı sorunları da farklı şekilde çözmeye itmektedir. Ortak sorun olan iklim değişikliğine, farklı ülkelerin ortak amaç için farklılaşmış çözümler getirmeleri de olağan bir durumdur. Bu çalışmada küresel iklim değişikliğinden en fazla etkilenen gelişmemiş ülkelere biri olan Tuvalu ile gelişmiş bir ülke olan Avustralya arasında imzalanan iklim değişikliği ile mücadelede ortak tavır sergilenmesi açısından büyük öneme sahip ve dünyada tek örneği bulunan Australia-Tuvalu Falepili Union Treaty (Falepili Birliği Antlaşması) irdelenmiştir.

Dünya iklimi binlerce yıldır değişimden geçmektedir. Bu değişimler bazen atmosferde sıcaklıkların artmasına bazen de sıcaklıkların azalmasına sebep olmuştur. Küresel sıcaklıkların azalması tarihsel süreç içerisinde buz devirleri olarak da bilinmektedir. Buz devirleri arasındaki sıcak dönemler ise buzullar arası dönemler olarak bilinmektedir. Dünya atmosferinin bu uzun dönemli periyotlarında iklim, sürekli doğal bir değişim içindedir. Ancak bu doğal döngü sanayi devrimiyle birlikte insanların atmosfer üzerinde etkilerinden dolayı bozulmaya uğramıştır. Doğal iklim döngüsünün, 19. yüzyılın ortalarından itibaren değişmeye başladığı ve iklim değişiminde insan etkisinin olduğu bilinmektedir. İklim değişikliğine sebep olarak sanayi devrimiyle başlayan, insan faaliyetleri sonucu atmosfere salınan sera gazlarının artışı gösterilmektedir. İnsan faaliyetleri neticesinde değişmeye başlayan küresel iklim ve küresel sıcaklıklarda artış dünyanın farklı bölgelerinde afetlere yol açtığı düşünülmektedir. Bir çalışmada, iklim değişikliği kaynaklı kuraklık, sel, orman yangınları, tayfun, gibi aşırı hava olaylarının sık görülmesi ve buna bağlı gıdaya ve temiz suya ulaşım problemlerinin yaşanması, ekosistemlerin

¹ Doktora Öğrencisi, İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi, Afet Yönetimi Anabilim Dalı, ramazandemir5509@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9401-3897

bozulması, kent altyapılarının bozulması, hastalıklarda ve ölümlerde artış yaşanması insan kaynaklı iklim değişikliğini küresel bir sorun olarak karşımıza çıkarmaktadır. Bu bağlamda küresel ölçekte iklim değişikliğinin sebep olduğu olumsuz etkilerle mücadele etmek için uluslararası çabalar sergilenmekte ve sera gazı emisyonlarını azaltma yönünde ilerleme adımları atılmaktadır. Bu bağlamda Birleşmiş Milletler (BM)'in küresel iklim değişikliğini önlemek için anlaşmaya vardığı Paris İklim Anlaşması güncel küresel çabadır. Anlaşmanın amacı küresel sıcaklık artışını tüm ülkelerin katkılarıyla önlemek ve buna bağlı iklim değişikli sorunlarını azaltmaktır. Uluslararası bilimsel çabalarda iklim değişikliğinin getirmiş olduğu sorunları azaltmaya yoğunlaşmaktadır.

Ülkelerden bazıları sera gazı emisyonu konusunda diğer ülkelere göre atmosfere daha fazla sera gazı salmaktadırlar. Bunlardan Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Çin sera gazı emisyonları konusunda küresel ölçekte en büyük sera gazı üreticileridir. Bu iki büyük ülke sera gazı üretmelerine rağmen sera gazına sebep olan fosil yakıtlarından üretilen enerjiye alternatif olarak yenilenebilir enerjiye yaptıkları yatırımlarda, diğer ülkelere nazaran daha fazladır. Avrupa Birliği (AB) de yıllara göre fosil yakıtların kullanımını azaltmaya çalışmakta ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmektedir. Ülkeler yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmelerine rağmen enerjilerini temin etme konusunda hale fosil yakıtlara oldukça bağımlıdırlar. Ancak iklim değişikliği sorunları, fosil yakıtların kullanımına paralel olarak artmaya devam etmektedir. Bu sorunlardan biri deniz seviyelerinin yükselmesidir. Filipinlerde yerleşim bulunmayan bazı adaların sular altında kaldığı bilinmektedir. Maldivler ve Tuvalu gibi ada ülkelerinin de iklim değişikliğinden en fazla etkilenmesi beklenen ülkeler olması beklenmektedir.

Bu çalışma kapsamında Avustralya ile Tuvalu ülkelerinin iklim değişikliği ile mücadeleleri irdelenecektir. Belirtilen ülkelerin çalışmaya konu edilmesindeki amaç bu iki ülke arasında imzalanan ve iklim değişikliği ile mücadele kapsamında değerlendirilmesi gereken ve dünyada bu bağlamda bir ilk olan Falepili Birliği Antlaşması'nı incelemektir. Bu çalışmada önce Avustralya ve Tuvalu hakkında genel bilgiler verilecek ve iklim değişikliği ile mücadelelerine değinilecektir. Sonrasında Avustralya – Tuvalu Falepili Birlik Antlaşması anlatılmaya çalışılacaktır. Bu bağlamda iklim değişikliğinin sebep olduğu iklim mülteciliği ile uluslararası kabul gören mülteci kavramı tartışılacak ve son kısımda genel bir değerlendirmede bulunulacaktır.

İklim değişikliği ile mücadelede farklı gelişmişlik seviyelerine sahip ülkelerin aynı amaç doğrultusunda anlaşmaya varmaları oldukça ilgi çekicidir. Gelişmiş bir ülke konumundaki Avustralya ile gelişmemiş bir ülke olan Tuvalu arasında gerçekleşen Falepili Birliği Antlaşması iklim değişikliği ile mücadelede oldukça dikkat çekicidir. Gelişmiş ülkelere biri olan Avustralya, Paris Anlaşmasına taraf olan, sera gazı emisyonlarında sorumluluğu bulunan büyük bir ülkedir.

Pasifik okyanusunda birkaç adadan oluşan gelişmemiş ve sera gazı emisyonu üretmeyen küçük bir ülke olan Tuvalu, iklim değişikliğinden en fazla etkilenen ülkelere biridir. İklimi değiştirmeyen ancak iklim değişikliğini en fazla hissedilen Tuvalu, iklim adaletsizliğiyle karşı karşıyadır. İklim adaletsizliğini

deniz seviyelerinin yükselmesi ve buna bağlı arazi kayıpları, tarım arazilerine tuzlu suyun ulaşması ve tarımsal faaliyetlerde bozulma, temiz su kaynaklarına deniz suyunun karışması ve içme suyu problemleri, gelgit seviyelerinde artışlar, fırtınaların şiddetlenmesi gibi afetlerden dolayı en fazla hisseden Tuvalu ülkesinin vatandaşlarının iklim değışikliği kaynaklı göç etmeleri muhtemeldir. Bu beklenen göç hareketinin anlaşmalarla resmi yolla yapılması, iklim mülteciliğinin doğrudan mülteci kavramıyla ilişkilendirilmesi ve uluslararası yasal çerçevenin çizilmesi gelecekte muhtemel durumdur.

Anahtar kelimeler: İklim, İklim Değışikliği, Falepili Birliği Anlaşması, Afet, Afet Yönetimi, İklim Mültecisi, İklim Göçü

ABSTRACT

Ramazan DEMIR

All living beings share a common atmosphere on the same world. The atmosphere is vital for living beings to sustain their lives. The deterioration of the atmosphere and the unnatural changes in the climate threaten the lives of living beings. Today, the most important factor causing climate change and the deterioration of the atmosphere is the greenhouse gases released into the atmosphere as a result of human activities. The significant release of greenhouse gases into the atmosphere started with the Industrial Revolution. Today, greenhouse gas emissions continue. The increase of greenhouse gases in the atmosphere disrupts the natural climate cycle and raises global temperatures. Climate change occurs due to the significant accumulation of greenhouse gases in the atmosphere. Disasters such as droughts, floods, typhoons, forest fires, and situations caused by sea level rise, which are thought to be related to climate change and whose numbers have been observed to increase, are affecting different geographies. Accordingly, climate change is a common environmental problem that today affects the entire world at different degrees. The global change of climate does not affect all countries equally. This causes countries to perceive climate change differently. The differentiation of countries' perceptions of climate change leads them to solve climate-related problems differently. It is a natural situation that different countries bring differentiated solutions for a common problem like climate change with a common goal. In this study, the Australia-Tuvalu Falepili Union Treaty, which is of great importance in terms of demonstrating a joint stance in the fight against climate change between Tuvalu, one of the least developed and most affected countries, and Australia, a developed country — and is still the only example of its kind in the world — has been examined. This study was conducted using the literature review method, which is one of the qualitative research methods. As a result of the study, it was found that the current international refugee definition does not cover climate refugees. This situation is considered to have a negative impact on climate migrants. Tuvalu, a state expected to be affected by climate migration, which is anticipated to impact the entire world in the future, has tried to find a solution to this issue through its own efforts by reaching an agreement with Australia

Keywords: Climate, Climate Change, Falepili Union Treaty, Disaster, Disaster Management Climate Refugee Climate Migration

HAVALİMANLARINDA ACİL DURUM MÜDAHALESİ: ICAO VE FAA ARFF STANDARTLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Tekin AVANER¹

Dilek ŞEN

Havalimanları hava taşımacılığının güvenli ve etkin bir şekilde yürütülmesi için kritik öneme sahip altyapılardır. Havacılık faaliyetleri doğal bir ortamda yürütülmesi nedeniyle her zaman riskler mevcuttur. Havalimanlarında meydana gelebilecek herhangi bir acil durum karşısında hızlı ve etkin müdahale, yolcu ve mürettebatın hayatının koruyarak havacılık operasyonlarının devamı açısından da önemli olmaktadır. Havalimanlarında meydana gelebilecek acil durumlara uçak yangınları, uçağın pistten çıkması, yakıt dökülmesi gibi durumlar örnek olabilir. Bu nedenle havalimanlarında bir işletme hizmeti olarak ARFF (Aircraft Rescue and Fire Fighting/Havalimanı Kurtarma ve Yangınla Mücadele) hizmeti verilebilmektedir. ARFF, itfaiye hizmetinden farklı olarak hava aracı kazaları için özelleşmiş ekipman ve eğitilmiş personel gerektiren bir hizmettir. ARFF hizmetinin amacı, herhangi bir havalimanında veya yakın çevresinde meydana gelen herhangi bir hava aracı kazasında ve olayında hayat kurtarmaktır (SHGM Havaalanlarında Kurtarma ve Yangınla Mücadele Hizmetleri). Bu çalışmada doküman inceleme yöntemi kullanılmış olup, kurtarma ve yangınla mücadele hizmeti için ulusal ve uluslararası düzenleyici kurumlar incelenmiştir. Bu kapsamda 193 ülkenin üye olduğu ve ülkemizin de iştiraki bulunan Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) ile Amerika Birleşik Devletleri Federal Havacılık İdaresi (FAA) tarafından yayınlanan ARFF standartları karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. ICAO, dünya genelinde sivil havacılığın güvenli, düzenli ve verimli bir şekilde işlemesi amacıyla üye devletlere rehberlik sağlayacak standartlar geliştirmiştir. Karşılaştırma için ICAO tarafından yayınlanan ve SHGM tarafından tercüme edilmiş olan Airport Services Manual (Doc 9137), Part 1 Rescue and Fire Fighting ile Annex 14 Aerodromes, Volume I Aerodrome Design and Operations dokümanlarında ARFF hizmeti için sağlanması gereken gereklilik ve asgari hizmet standartları incelenmiştir. FAA tarafında ise 14 CFR (Code of Federal Regulations) Part 139 ile sertifikalı olan havalimanlarında faaliyet gösteren ARFF hizmetlerine ilişkin hükümler ele alınmıştır. Çalışma için hizmet seviyesi, müdahale süresi, söndürme maddeleri, araç-ekipman, eğitim, tatbikat konuları karşılaştırılmalı şekilde analiz edilmeye çalışılmıştır. Çalışma, yalnızca kamuya açık dokümanlarla sınırlı kalmış, uygulayıcı kurumlara ait saha verilerine, operasyonel raporlara ve personel deneyimlerine dayalı birincil verilere erişilememesi araştırmanın temel sınırlılıkları arasında yer almaktadır. Çalışma, acil durum müdahale hizmetleri kapsamındaki standartlara kapsamlı bir bakış açısı sunarak, ilgili alanyazına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Söz konusu çalışma ile FAA bağlayıcı hükümler içeren düzenlemeleri ile ICAO'nun uluslararası ölçekte rehber niteliğindeki standartları ARFF bakımından yüksek düzeyde güvenlik ve emniyet sağlamayı amaçladığı, ICAO'nun doğrudan denetleme yapmaması

¹ Doç. Dr., Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, tekinavaner@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-4014-0131

lkelere esnek yaklaşıml geliştirmelerini sağlarken gelişmekte olan ülkeler için daha uygulanabilir bir yaklaşıml sunduğu, iki otoritenin farklı standartları takip ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Acil Durum, Afet, Havalimanı, ARFF

EMERGENCY RESPONSE AT AIRPORTS: COMPARISON OF ICAO AND FAA ARFF STANDARDS

Tekin AVANER

Dilek SEN

Airports are critical infrastructures for the safe and efficient operation of air transportation. There are always risks involved because aviation activities are carried out in a natural environment. In the face of any emergency that may occur at airports, rapid and effective intervention is also important for the continuation of aviation operations by protecting the lives of passengers and crew. Examples of emergencies that may occur at airports include aircraft fires, aircraft leaving the runway, and fuel spills. For this reason, ARFF (Aircraft Rescue and Fire Fighting) service can be provided as a business service at airports. Unlike the fire department service, ARFF is a service that requires specialized equipment and trained personnel for aircraft accidents. The purpose of the ARFF service is to save lives in any aircraft accident or incident that occurs at or in the immediate vicinity of any airport (SHGM Rescue and Fire Fighting Services at Airports). In this study, the document review method was used and national and international regulatory institutions for rescue and fire fighting services were examined. In this context, the ARFF standards published by the International Civil Aviation Organization (ICAO), which has 193 members and our country is a member of, and the United States Federal Aviation Administration (FAA) were comparatively addressed. ICAO has developed standards that will provide guidance to member states for the safe, orderly and efficient operation of civil aviation worldwide. For comparison, the requirements and minimum service standards to be provided for the ARFF service in the Airport Services Manual (Doc 9137), Part 1 Rescue and Fire Fighting and Annex 14 Aerodromes, Volume I Aerodrome Design and Operations documents published by ICAO and translated by SHGM were examined. On the FAA side, the provisions regarding the ARFF services operating in airports certified with 14 CFR (Code of Federal Regulations) Part 139 were addressed. For the study, the subjects of service level, response time, extinguishing agents, vehicles-equipment, training and drills were attempted to be analyzed comparatively. The study was limited to publicly available documents, and the lack of access to field data, operational reports and primary data based on personnel experiences from implementing institutions constitutes one of the main limitations of the study. The study aims to contribute to the relevant literature by providing a comprehensive perspective on standards within the scope of emergency response services. With the study in question, it was concluded that the FAA's binding regulations and ICAO's internationally guiding standards aim to provide a high level of safety and security in terms of ARFF, that ICAO's lack of direct inspection allows countries to develop a flexible approach while offering a more applicable approach for developing countries, and that the two authorities follow different standards.

Keywords: Emergency, Disaster, Airport, ARFF

KAYNAKÇA

Federal Aviation Administration (FAA). (2021). Title 14 Code of Federal Regulations (CFR) Part 139 – Certification of Airports. U.S. Department of Transportation.

FAA Advisory Circular (AC) 150/5210-6D. (2010). Aircraft Fire Extinguishing Agents.

FAA Advisory Circular (AC) 150/5210-17C. (2020). Programs for Training of Aircraft Rescue and Firefighting Personnel. FAA Office of Airport Safety and Standards.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM). (2010). Havalimanı Kurtarma ve Yangınla Mücadele Hizmetleri Yönetmeliği

AFET YÖNETİMİNDE DEPREM RİSKİNE KARŞI KENT BİLGİ SİSTEMLERİNİN ROLÜ: KAVRAMSAL VE YÖNETSEL BİR DEĞERLENDİRME

Asmin KAVAS¹

Afetler, kentlerin yalnızca fiziksel yapıları üzerinde değil; aynı zamanda toplumsal dokuları, yönetsel organizasyonları ve kurumsal kapasite düzeyleri üzerinde de çok boyutlu etkiler yaratan kriz durumlarıdır. Afetlerin ani gelişen doğası ve etkilerinin geniş alanlara yayılması, kent yönetimlerinin müdahale ve hazırlık kapasitesini sürekli olarak yeniden yapılandırmasını zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, afet türleri içinde özellikle depremler; önceden öngörülebilirliklerinin düşüklüğü, yıkıcılık düzeylerinin yüksekliği ve tetikledikleri ikincil felaketlerle birlikte en karmaşık yönetilmesi gereken afet türlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Özellikle aktif fay hatları üzerinde konumlanan, plansız kentleşme süreci yaşayan ve yapı stokunun büyük kısmı denetim dışı gelişmiş ülkelerde, deprem riski yalnızca doğal bir tehdit olarak değil, aynı zamanda derinleşen sosyal eşitsizlikleri, yönetim zafiyetlerini ve kurumsal yetersizlikleri görünür kılan sistemsel bir kriz olarak ele alınmaktadır.

Türkiye bu bağlamda, yüksek sismik risk grubunda yer alan ve kentleşme süreci içerisinde çok katmanlı kırılganlıklar barındıran bir ülke olarak öne çıkmaktadır. Son yıllarda yaşanan büyük ölçekli depremler (1999 Marmara, 2020 İzmir, 2023 Kahramanmaraş vb.), yalnızca fiziksel yıkımı değil, aynı zamanda merkezi ve yerel yönetimler arasındaki eşgüdüm sorunlarını, veri eksikliklerini, müdahale sistemlerindeki kopuklukları ve kaynak dağılımındaki adaletsizlikleri de açık biçimde ortaya koymuştur. Bu durum, afet yönetiminde geleneksel yöntemlerin artık yetersiz kaldığını ve kentlerin veri temelli, kapsayıcı ve bütüncül yönetim yaklaşımlarına yönelmesi gerektiğini göstermektedir. Bu noktada Kent Bilgi Sistemleri (KBS), özellikle deprem riskine karşı dirençli kentler oluşturulmasında veri üretimi, risk analizi, görselleştirme ve karar destek süreçlerinin bütünlüklü bir platformda toplanmasını sağlayarak, afet yönetiminin tüm aşamalarında merkezi bir rol üstlenmektedir. KBS yalnızca mekânsal veri yönetim aracı değil; aynı zamanda öngörülebilirlik, hızlı müdahale, çok aktörlü eşgüdüm ve hesap verebilirliği destekleyen dijital bir yönetim zemini olarak değerlendirilmelidir. Bu çalışmada, KBS'nin özellikle deprem afetine karşı kentlerin çok boyutlu dayanıklılık kapasitesini nasıl dönüştürdüğü, afetin üç temel aşaması olan hazırlık, müdahale ve iyileştirme süreçleri üzerinden ele alınmaktadır.

Çalışma, nitel araştırma yöntemine dayalı olarak tasarlanmıştır. Literatür taramasına dayanan araştırma kapsamında; afet yönetimi, coğrafi bilgi sistemleri, dijital yönetim, akıllı kentler, mekânsal kırılganlık, risk azaltma politikaları ve veri temelli karar alma süreçlerine ilişkin ulusal ve uluslararası akademik kaynaklar sistematik biçimde analiz edilmiştir. Kavramsal çerçevede “dayanıklılık” (resilience), “kent hakkı”, “yönetişimsel kapasite”, “katılım”, “şeffaflık” ve “mekânsal adalet” ilkeleri merkeze alınarak KBS'nin bu ilkelerle kurduğu bağlar tartışılmıştır. Elde edilen bulgular, tematik içerik analizi

¹ Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, asminkavas@gmail.com , ORCID:0000-0001-8319-7950

yöntemiyle sınıflandırılmış ve KBS'nin afet yönetiminin her bir aşamasındaki işlevselliği derinlemesine değerlendirilmiştir.

Araştırmanın bulguları, KBS'nin afet öncesi dönemde mekânsal kırılganlıkları haritalayarak risk temelli planlamayı mümkün kıldığını açıkça ortaya koymaktadır. Fay hatlarının yerleşim alanlarına yakınlığı, zemin jeolojisi, yapı stoku durumu, nüfus yoğunluğu, yaş grupları, engelli bireylerin mekânsal dağılımı, altyapı hizmetlerinin sürdürülebilirliği ve kritik hizmet sunum ağlarının hassasiyeti gibi çok katmanlı veriler KBS üzerinden analiz edilerek deprem risk haritaları oluşturulabilmektedir. Bu haritalar aracılığıyla sadece mühendislik tabanlı önlemler değil; aynı zamanda sosyal politika araçları da geliştirilebilir. Örneğin, yoksulluk haritaları ile yapı risk haritalarının üst üste çakıştırılmasıyla, hangi grupların hangi afet türlerinden daha fazla etkilendiği tespit edilebilir. Böylece KBS, fiziksel riskin azaltılmasının ötesinde, toplumsal eşitsizlikleri görünür kılarak önleyici sosyal politika süreçlerine de veri temelli katkı sunmaktadır.

Afet anında ise KBS, gerçek zamanlı veri akışı, görsel haritalama, otomatik bildirim sistemleri ve çok aktörlü koordinasyon modülleri ile kriz yönetiminin bütüncül biçimde yürütülmesini kolaylaştırmaktadır. Sensörler, uydu görüntüleri, mobil uygulamalar ve saha gözlemleri gibi kaynaklardan gelen veriler bir araya getirilerek; afetin etkilediği alanların büyüklüğü, ulaşım yollarının durumu, enerji hatlarındaki kesintiler, hastane erişilebilirliği gibi bilgiler anlık olarak izlenebilir. Bu bilgiler doğrultusunda, müdahale ekiplerinin yönlendirilmesi, kaynakların dağıtımı, acil servis hizmetlerinin planlanması ve önceliklendirme süreçleri etkin biçimde yürütülebilir. Özellikle ilk 72 saat, müdahale açısından belirleyici olduğundan, KBS'nin sunduğu hızlı ve görselleştirilmiş veri altyapısı can kayıplarını azaltma kapasitesini doğrudan etkileyebilecek bir unsurdur.

Afet sonrası iyileştirme sürecinde ise KBS, hasar tespiti, yeniden yapılaşma planlaması, geçici barınma organizasyonu, kamu kaynaklarının yeniden dağılımı ve toplum temelli destek politikalarının kurgulanmasında yönetsel karar vericilere önemli bir veri seti sunmaktadır. Hangi mahallelerde yapıların tamamen yıkıldığı, hangi altyapı hatlarının ne düzeyde zarar gördüğü, hangi nüfusun geçici ya da kalıcı barınma çözümlerine ihtiyaç duyduğu gibi bilgiler KBS sistemleri üzerinden mekânsal olarak izlenebilir. Ayrıca KBS, afet sonrası yardımların dağıtımını belgeleyerek kamuoyuna yönelik şeffaflık sağlar; toplumsal güveni artırır. Geçmiş afetlere ilişkin tüm verilerin sistematik biçimde arşivlenmesi ise uzun vadede kurumsal öğrenme, önleyici kapasite gelişimi ve afet yönetimi hafızasının inşası açısından hayati önem taşımaktadır.

KBS'nin deprem bağlamındaki önemi yalnızca teknik müdahale süreçleriyle sınırlı değildir. Aynı zamanda katılımcı yönetişi, veri temelli karar alma süreçlerini, toplumsal farkındalığı ve hesap verebilirliği destekleyen bir altyapı işlevi de görmektedir. Kent sakinlerinin kendi yaşam alanlarına ilişkin risk verilerine erişebilmesi, bu veriler üzerinden yorum yapabilmesi ve yerel yönetimlere geri bildirim sunabilmesi, yönetişimin demokratikleşmesine katkı sağlar. Bu durum yalnızca afet

yönetiminde değil, kent hakkının güvence altına alınmasında da KBS'yi merkezi bir araç haline getirir. Bununla birlikte Türkiye'de KBS kullanımı, belediyeler arasında kurumsal kapasite farklılıkları nedeniyle oldukça eşitsiz dağılmaktadır. Büyükşehir belediyelerinde sistemlerin daha ileri düzeyde uygulandığı, buna karşın küçük ve orta ölçekli belediyelerde teknik altyapı, uzman insan kaynağı, sürdürülebilir bütçe ve yasal bütünlük açısından ciddi eksiklikler olduğu görülmektedir. Ayrıca veri güvenliği, kişisel verilerin korunması, açık veri standartlarının oluşturulamaması ve sistemler arası entegrasyon gibi yapısal sorunlar, KBS'nin afet anında işlevselliğini sınırlandırmaktadır. Bu eşitsizlikler, dijital uçurumun bir boyutu olarak, kentsel kırılmalıkların daha da derinleşmesine yol açmaktadır.

Sonuç olarak Kent Bilgi Sistemleri, yalnızca bir teknolojik yenilik değil; deprem riskine karşı şehirlerin kurumsal, sosyal ve yönetsel dayanıklılığını artıran, toplumsal kırılmalıkları görünür kılan, karar alma süreçlerini bilimsel zemine oturtan ve katılımcılığı güçlendiren çok boyutlu bir dönüşüm aracıdır. Depremler gibi yıkıcı afetlerle başa çıkmak isteyen kentlerin yalnızca fiziksel olarak değil, veri temelli, eşgüdümlü ve öngörüye dayalı yönetim araçlarıyla da donatılması gerekmektedir. Bu bağlamda KBS, yalnızca afetlere tepki vermenin değil; aynı zamanda afetleri önceden anlamanın, etkilerini azaltmanın ve daha adil, daha hazırlıklı, daha dayanıklı kentler kurmanın stratejik anahtarıdır.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Deprem, Kent Bilgi Sistemi

AFETLERDE SU TEMİNİ, SANİTASYON VE HİJYEN

Aysel GÜLBANDILAR¹

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 26160 Eskişehir, Türkiye

Afetler, dünyanın hemen her yerinde farklı şekillerde etkisini gösteren, can ve mal kayıplarının yanı sıra ülkelerin psiko-sosyal yapılarını da etkileyen doğa olaylardır.

Afetler neden olduğu can kayıpları ve maddi zarar açısından değerlendirildiğinde, doğal afetlerin ön plana çıktığı görülmektedir. Dünyanın farklı bölgelerinde seller, çığ ve kaya düşmeleri, depremler ve volkanik kökenli birçok doğal afet yaşanmaktadır. Bu afetlerden deprem, tsunami, çığ, heyelan gibi türler aniden gerçekleşirken; iklim değişikliği, kuraklık gibi afetler uzun bir zaman içerisinde etkisini göstermektedir.

Afetlerde, acil durumlarda veya büyük kitlelerin yer değiştirmesi ile sonuçlanan olaylarda insanların yeterli miktarda suya ulaşmakta güçlük çektikleri görülmektedir. Suya ulaşabilmek için uzun kuyruklar oluşabilmekte sistemlerde sürekli arıza oluşabilmektedir.

Böyle durumlarda temiz suyun temini ile sanitasyon ve hijyen kurallarının uygulanması kriz ortamlarında problemlerin çözümü için elzemdir. Sanitasyon geniş anlamda; insan sağlığının iyileştirilmesi, korunması ve sağlığının sürdürülmesi işlemidir. Sağlığın korunması veya tekrar kazanılmasında uygulanacak prensipleri içermektedir. Hijyen ise; sağlık için gerekli koşulların sağlanması ve sürdürülmesi için öngörülen uygulamalardır ve daha çok hastalıkların sebepleri ile bunların ortadan kaldırılması alanını kapsar. İyi hijyen uygulamalarının sağlanması, güvenli içilebilir suyun temini sayesinde dışkı ve ağız yoluyla bulaşan hastalıkların önüne geçilmesi de mümkün olabilmektedir.

Günümüzde bu sorun birçok ulusal ve uluslararası platformlarda tartışılmaktadır. Afetlerde oluşabilecek temiz su temini ile sanitasyon ve hijyen risklerin azaltılması için öngörülecek planlarının çok yönlü olarak ele alınması gerekmektedir. Suyun içilebilir kalitede olup olmadığının anlaşılabilmesi için fiziksel, kimyasal ve biyolojik niteliklerinin bilinmesi gerekmektedir. Afet durumlarında su hijyeni büyük önem taşımaktadır. Su; kişisel kullanımın yanında gıdaların üretimi, işlenmesi, depolanması ve hazırlanması gibi tüm aşamalarda da kullanılmaktadır. Bu nedende suyun temiz ve güvenli olması, gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi için de önemlidir. İnsan sağlığına zararlı olabilecek

¹ Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 26160 Eskişehir, Türkiye

mikroorganizmaları ve kimyasalları içermeyen aynı zamanda sağlık için gerekli mineralleri yeterli ve dengeli miktarda içeren renksiz, kokusuz ve berrak olan su sağlıklı su olarak tanımlanmaktadır. Su kirliliği ise; istenmeyen zararlı maddelerin, suyun niteliğini ölçülebilecek oranda bozmalarını sağlayacak miktar ve yoğunlukta suya karışma olayıdır. Sağlıklı ve güvenli suyun olması pek çok hastalığın ortaya çıkışını önleyecektir. Hastalık yapıcı mikroorganizmalar; ham suda bulunabilir, şebekede taşınması sırasında ve şebekedeki hasarlı noktalardan suya karışabilir, su kesintileri sırasında ortaya çıkan geri emilim mikroorganizmaların içme suyuna karışmasına neden olabilir ve kısa sürede çok sayıda kişinin etkilendiği salgınlara dönüşebilir.

Afetlerden, acil durumlardan ve kitlesel yer değiştirme olaylarından etkilenen insanlara sağlıklı su hizmetlerinin sunulabilmesi önemli bir unsurdur. Diğer zamanlarda kolaylıkla üstesinden gelinebilecek hastalıkların afetlerde, bilhassa çocuklar üzerinde, ölüme kadar uzanabilen sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Bu sebeple, barınma, gıda, su, sanitasyon ve hijyen alanları ile bağlantılı olan sağlık koşullarının iyileştirilmesi için temel sağlık hizmetlerinin sunulması kritik derecede öneme sahiptir.

Hastalık yapıcı mikroorganizmalardan kurtulmak için içme-kullanma suyu dezenfekte edilmelidir. Suların kullanımının uygun hale getirilmesi için genellikle klorlama, ozon, filtrasyon ve uv radyasyon gibi yöntemler kullanılmaktadır. Suda oluşabilecek tehlikeler söz konusu yöntemlerle kontrol altına alınmalı ve kontrollerin etkinliği belirlenmelidir. İçme sularının klorlanması halk sağlığı alanındaki en önemli gelişmelerden birisidir. Halen mevcut alternatifleri arasında en güvenilir dezenfeksiyon yöntemi klorlamadır. Sodyum hipoklorit (sıvı) veya kalsiyum hipoklorit (tablet) de kullanılabilir. Kullanım sırasında özellikle sodyum hipokloritin raf ömrüne dikkat edilmelidir. Bunların bulunmadığı durumlarda kokusuz ve katkısız çamaşır suyundan da yararlanılabilir. Dezenfektan etki su tüketiciye ulaşana kadar sürmelidir. Sanayi ve evsel atık sular arıtılmadan deşarj edilmemelidir. Çözünmeyen kalıcı deterjanların kullanımı önlenmelidir. Kentler ve sanayi tesisleri su kaynaklarından uzağa kurulmalıdır. Kanalizasyon atıkların içme kullanma sularına karışmaması için önlemler alınmalıdır. Tarımda kullanılan gübrelerin ve ilaçların sulara karışması önlenmelidir.

Afet sonrasında su şebeke sistemi güvenli hale gelene kadar ambalajlı su kullanılmalıdır. Ambalajlı su temin edilemediği durumlarda güvenli bir kaynaktan (düzenli analizleri yapılan) tankerle su temin edilmelidir. Tankerdeki su kullanıma sunulmadan önce klorlanmalı ve 30 dk bekletilmiş olmalıdır. Kırsal alanda kuyudan su temin ediliyorsa su kuyuda klorlanmamalı, bir depoya alındıktan sonra klorlanmalıdır. Klorlama sonrası 30 dk beklenmelidir.

Mevcut depolar sızıntı kontrolü yapılarak kullanılmalıdır. Sızıntı tespitinde gözle kontrolde tespit edilen çatlaklar olabilir. Bu yoksa su seviyesi işaretlenerek belli süre sonra su seviyesindeki azalma dikkate alınmalıdır. Deponun güvenli olup olmadığı depo girişi ve çıkışından alınan su örneklerinin analizleri ile belirlenebilir. Mevcut depolarının kullanılmadığı ve şebeke suyunun temin edilemediği durumlarda su paslanmaz çelik depolarda veya tankerde depolanmalıdır. Depolar iki bölüm halinde kurulmalı, bir

bölümden su verilirken diğer bölümde klorlama ve analizler yapılmalıdır. Şebekenin normale dönmesiyle beraber depolamaya son verilmeli ve su doğrudan şebekeden alınmalıdır.

Dörtte üçü sularla kaplı olmasına rağmen yalnız %3'ü kullanma suyu olan dünyamızın yakın gelecekte en büyük sorunu “kuraklık” olacaktır. Yurdumuzun üç yanı denizlerle çevrili, her tarafında nehirler, dereler, su kaynakları olsa da Türkiye kullanılabilir su miktarı bakımından fakir ülkeler arasında yer almaktadır. Yirmi birinci yüzyılda hızla artan su talebine karşılık küresel ısınma ve yanlış kullanımdan dolayı kullanılabilir su kaynakları giderek azalmaya başlamıştır. Bu durum uluslararası gündemde suyu baş sıralara taşımıştır. Su sorununun giderilebilmesi için tarım, sanayi ve evsel amaçlı su kullanımlarında kayıpların önlenmesi için önlemler alınmalı, bilinçli su kullanımı sağlanmaya çalışılmalı ve havza düzeyinde su kaynaklarının geliştirilmesi için girişimlerde bulunulmalıdır.

Bu çalışmada afetlerde ve acil durumlarda temiz suya erişilebilirliğin önemi ile hijyen sanitasyon kurallarının uygulanmasının gerekliliği üzerinde bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Su, Sanitasyon, Hijyen

SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM ÜNİTELERİ TEMELLİ ESNEK YERLEŞİM MODELLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Eda Yaren ALTINOK KURNALI¹

Onur ÜLKER²

İklim değişikliği ve küresel ısınma tüm dünyada etkisini göstermektedir. Doğal kaynakların aşırı tüketimi, deniz suyu sıcaklıklarının artması, artan sıcaklığın da canlı çeşitliliğine ve yaşamına etkisi, yaşanan su krizleri gibi faktörler yalnızca afet zamanlarına yönelik müdahale anlayışlarının yetersiz olduğunu göstermekle kalmamakta, afet öncesi hazırlık süreçlerinden olan kentsel alt yapı çalışmaları ve sürdürülebilir projelendirme süreçleri gibi ihtiyaçları da gündeme getirmektedir. Çarpık kentleşme, plansız yapılaşma ve ekosisteme verilen ciddi tahribatlar afetlere karşı dirençsiz yapılaşmaya sebep olmakta, kentlerin; sosyal, fiziksel ve çevresel açıdan daha savunmasız hale gelmesine sebep olmaktadır.

Bu bağlamdan yola çıkarak doğal afetlerin yaratacağı risklere yönelik yapı stratejilerinin sadece teknik müdahalelerle sınırlı kalmamasını sağlamak ve uzun vadeli, olası felaketleri önleyici, sürdürülebilir bir planlama yapılarak ele alınması gerekmektedir. Bahsedilen planlama anlayışı kapsamında yeşil alt yapı sistemleri, çevre dostu tasarım kararları ve sürdürülebilir doğal kaynakların yönetimi gibi başlıklar önemli birer rol üstlenmektedir.

Çalışma kapsamında afet sonrası yapılanma sürecinin, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda tamamlanması amacıyla projelendirilen yaşam ünitesi modeli, kentsel planlama ve yeşil altyapı çerçevesinde değerlendirilecektir. Sürdürülebilir yaşam ünitesi modeli, afet sonrası barınma ihtiyacına çevre dostu ve uzun vadeli çözümler üretebilme temeline dayanmaktadır. İç mekân yaşam ünitesi ve dış mekân yaşam ünitesi olmak üzere iki ayrı kullanım senaryosu öngörülmekte olup; afetzedelerin yerleşimi amacıyla atıl durumdaki yapıların gerekli tesisat iyileştirmeleri yapıldıktan sonra kullanımına sunulması planlanmaktadır. Ancak söz konusu sürdürülebilir yaşam üniteleri yalnızca geçici barınma mekânı olarak değil, disiplinler arası çalışmalar sayesinde ihtiyaç halinde uygun arazilere konumlandırılarak sürdürülebilir mikro yerleşim kümeleri – veya köyleri- oluşturabilecek esnek ve modüler bir sistem önerisi olarak çalışma çerçevesi sunmaktadır.

Bu kapsamda, “köy veya küme tasarımı” kavramsal bir hedef olarak belirlenmemiş olmakla birlikte dış mekân yaşam ünitelerinin belirli bir düzende bir araya getirilmesiyle doğan doğal bir sonuç olarak ele alınmaktadır. Sürdürülebilir düzende temel amaç, afetlere dirençli, düşük maliyetli, karbon ayak izi

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İçmimarlık Bölümü, edaaltinokkurnali@ogr.eskisehir.edu.tr

² Prof. Dr., Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İçmimarlık Bölümü, Eskişehir, onurulker@eskisehir.edu.tr

azaltılmış, kendi kendine yetebilen, uzun ömürlü yaşam birimleri üzerinden çok yönlü bir yerleşim stratejisi geliştirmektir.

Uygulama ölçeğinde düşünüldüğünde düşük karbon ayak izine sahip sürdürülebilir yaşam üniteleri temelli bu modelin kent sınırlarında, kentlerin iç bölgelerinde veya kır-kent geçiş alanlarında konumlandırmaya uygun olduğu öngörülmektedir. Bu tür alanlarda yapılaşma baskısı ve inşaat hizmetleri kısıtlı olduğundan çevreye duyarlı yerleşim kararları alınabilmektedir. Dahası bu yapılaşma modeli, mevcut kent dokusunun iyileştirilmesini hedeflemekten ziyade alternatif yerleşim kanalı sunarak afet sonrası afetzedelerin yerinden edilmişlik duygusuna uzun süreli ve sürdürülebilir çözümler sunabilmektedir.

Bu çalışma modelinin temelini oluşturan yaşam üniteleri en fazla 9 m²'lik bir alan üzerine kurgulanmış olup; mekân içerisinde mutfak alanı, ıslak hacim, çalışma ve dinlenme alanı, temel depolama alanı ve yine en fazla iki kişinin konaklayabileceği yatağın bulunduğu bir alan bulundurmaktadır. Bu birimler ahşap malzeme kullanılarak modüler ve mobil birimler olarak kompakt yaşam ilkesine dayanarak tasarlanacaktır. Modüler özelliği ile yapı, eklemlenerek kişi sayısı uyarınca büyütülebilmektedir. Ahşap sürdürülebilir bir yapı malzemesi olması, kolay işlenebilirliği, doğal yalıtım sağlayabilmesi ve karbon tutma kapasitesi sayesinde çevre dostu yapısı sebebiyle tercih edilmektedir. Ahşabın yapının ana malzemesi olması suretiyle, önerilen yapı özünde sürdürülebilirlik hedefleri ile ilişkilidir.

İç mekân yaşam ünitesi fikri temeliyle oluşturulan bu yapı birimlerinin, dış mekânda bir araya gelerek oluşturduğu gridal, radyal ve benzeri formdaki kümelerde yalnızca bireysel yaşam üniteleri değil; aynı zamanda ortak kullanım alanları da ihtiyaçlara cevap verecek nitelikte tasarlanabilmektedir. Bu alanlar arasında tarım alanları, ortak seralar, enerji üretim merkezleri (örneğin güneş panelleri ve rüzgâr türbinleri), yağmur suyu hasadı ve filtreleme sistemleri, sosyal tesisler ve eğitim merkezleri yer almaktadır. Bu şekilde, kümelerin gıda, su ve enerji gibi temel ihtiyaçlarını kendi kendine giderebilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca, bu yerleşim modelinde eğitim faaliyetlerine de yer verilmesi, yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda insani ilişkileri merkeze alan sosyal sürdürülebilirliği de desteklemektedir.

Yeşil altyapı sistemleri ise dış mekâna da uyartılabilen bu modelin en önemli faktörlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yağmur suyu toplama sistemleri, gri su geri dönüşümü, geçirgen yüzeylerin tercih edilmesi, biyoçeşitliliğin artırılmasına doğrudan aracı olan yeşil çatılar ve doğal havalandırma sistemleri gibi ekolojik tasarım unsurları, yalnızca çevresel fayda sağlamakla kalmamakta; aynı zamanda afetlere karşı direnç oluşturacak altyapı çözümleri sunmaktadır. Bu tür sistemlerin, birimlerin tasarım süreçlerine entegre edilmesi, afet sonrası toparlanmayı hızlandırmakta, altyapıların gördüğü hasardan en az seviyelerde etkilenilmesine olanak sağlamak ve çevreye verilen hasarı da en aza indirmektedir.

Literatürdeki afet sonrası geçici yerleşim uygulamaları incelendiğinde, bu tür yeşil altyapı destekli, düşük maliyetli ve kaynak verimliliği odaklı yaklaşımların henüz yeterince yaygınlaşmadığı görülmektedir. Ancak ülkemizde afet sonrası kurulan konteyner ve çadır gibi geçici yerleşim birimleri genellikle uzun vadeli hale gelmekte; bu da afetzedelerin gerek ruh sağlığı gerekse fiziksel sağlıklarında olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Bu bağlamda önerilen yaşam ünitesi modeli hem geçici hem de kalıcı yerleşim ihtiyacına yanıt verebilecek esneklikte, ergonomik ve insan sağlığını da gözeten bir sistem sunmaktadır.

Bu modelin en güçlü yönlerinden biri ise, dış mekânda kullanılması halinde multidisipliner bir çalışmaya zemin hazırlamasıdır. Mimarlar, iç mimarlar, şehir plancıları, peyzaj mimarları ve mühendislik disiplinlerinin birlikte çalıştığı bir planlama süreci, yalnızca fiziksel altyapının değil; aynı zamanda sosyal sürdürülebilirliğin ve topluluk yapısının da güçlenmesini sağlamaktadır. Bu bütüncül yaklaşım, afet sonrası karşılaşılan olumsuz durumlarda yalnızca yapısal çevrenin değil, aynı zamanda sosyal bağların ve bölgesel üretim mekanizmalarının da önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, sürdürülebilir yaşam üniteleri temelli bu esnek yerleşim modeli, afet sonrası toparlanma sürecine yönelik yenilikçi ve adaptif bir yaklaşım sunmaktadır. Bu model hem çevreye duyarlı hem de toplumsal açıdan bütünleştirici çözümler üretme potansiyeli taşımaktadır. Çalışma kapsamında, önerilen modelin kavramsal zeminleri, sosyal etkileri ve mimari boyutları detaylandırılarak, afet odaklı yeşil altyapı sistemlerinin kullanımına dair yeni planlamaların tartışılması hedeflenmektedir.

AFET YÖNETİMİNDE ACİL TOPLANMA ALANLARININ ÖNEMİ: AMASYA ÖRNEĞİ

Ayşe YEŞİLYURT ALKAN¹

6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan Kahramanmaraş depremi afet yönetimi konusunda stratejiler belirlenmesini zorunlu kılmıştır. Afetler, doğal ve insan kaynaklı olarak 2 alt kategoriye ayrılmaktadır. Doğal afetler jeolojik, iklimatik, biyolojik, sosyal ve teknolojik afetlerdir. İnsan kaynaklı afetler ise nükleer, biyolojik, kimyasal kazalar, taşımacılık kazaları, endüstriyel kazalar, aşırı kalabalıktan meydana gelen kazalar, göçmenler ve yerlerinden edilenler vb. kazalardır (URL1:<https://www.afad.gov.tr/afet-turleri>).

Doğal afetler mekânsal, sosyal, fiziksel ve toplumsal etkiler yaratır. Bu etkileri azaltmak ve en aza indirmek için afet yönetimi kapsamında zarar önleme ve azaltma çalışmaları planlanmalıdır. Bu bağlamda afet durumunda acil kurtarma, müdahale ve yardım vb. destekler verilmesi için planlama stratejilerinin yapılması gerekmektedir. Afet yönetimi hazırlık, müdahale, iyileştirme ve zarar azaltma stratejilerini içeren planlama kapsamında sürdürülmektedir. Afetlerin hem hazırlık hem de müdahale aşamalarında yapılan uygulamaların etkisinin artırılması için acil toplanma alanları önemli bir araçtır. Afet yönetiminde acil toplanma alanı olarak belirlenen alanlarda ulusal ya da uluslararası bir norm ve standart yoktur. Ancak yer seçimi kriterleri kullanılarak bu alanlar belirlenmeye çalışılmıştır. AFAD (Afet ve Acil Durum Müdürlüğü) mekânsal boşlukları değerlendirerek Afet ve Acil Durum Toplanma Alanı Sorgulama ekranını geliştirmiştir. Kent içindeki mekânsal boş alanlar (park ve yeşil alanlar, kamu kurum ve kuruluşlarının bahçeleri, meydanlar, rekreasyon alanları, spor alanları vb.) tercih edilmiştir. Afet yönetimi bağlamında kentsel mekan organizasyonunun sağlanması gerekmektedir. Afet sırasında ve sonrasında acil toplanma alanları insanların en kısa sürede ulaşabileceği, erişilebilir bir alan olmak zorundadır. Geçmişte yaşanan felaketler insanların çarpık kentleşmeden dolayı acil toplanma alanlarını bilmemeleri ve ilan edilmemesinden dolayı tahliye ve toplanma gerçekleştirilememiştir. Bu kapsamda acil toplanma alanları ve gereksinimlerini tanımlamak için literatür taraması ve değerlendirmeler yapıldı, kullanılan standartlar ve uygulanan yöntemler yorumlandı. Acil toplanma alanları için erişilebilirliğin önemine vurgu yaparak, temel faktörler belirlendi. Erişilebilirlik analizleri ve alan büyüklüklerinin yeterli olup olmadığı değerlendirildi. Literatür taraması sonucu acil toplanma alanı hizmet yarıçapı 500 m alınmıştır ($r=500m$) (Aşıkkutlu, Aşık, Yücedağ ve Kaya, 2021). Afetlerin kaçınılmaz sonuçlarının azaltılması için bu alanların erişim mesafesi ve herkes tarafından bilinen aynı zamanda kolay ulaşılabilen alanlar tercih edilme zorunluluğu ortaya çıktı.

Bu çalışmada Amasya kentinin seçilmesini etkileyen en önemli faktörlerden biri 1. Derece deprem kuşağında olmasıdır. İnsanlar için hayati öneme sahip afet çalışmalarında acil toplanma alanlarına

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Amasya Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü Harita ve Kadastro Programı

odaklanılmıştır. Amasya kent merkezinin nüfus büyüklüğüne göre 5 merkez mahallesi çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Bu alanlar Şeyhcu Mah., Hacılar Meydanı Mah., Akbilek Mah., Bahçeleriçi Mah. ve Ellibeşevler mahallesidir. 20.971 kişinin yaşadığı en çok nüfusa sahip alan Şeyhcu Mahallesidir. Bu mahalle için AFAD tarafından acil toplanma alanı olarak 3 tane yer belirlenmiştir. Bu yerler Fatih Okulu, Şehit Ferhat Üneli Parkı ve Hz Ömer Cami'dir. Nüfusu en kalabalık olan bu 5 mahalle için 3 tane acil toplanma alanı belirlenmiştir. İncele alanında yer alan 5 mahalleden en düşük nüfusa sahip Ellibeşevler Mah. Nüfusu 9.275 olmasına rağmen Şeyhcu ile aynı oranda toplanma alanı belirlenmiştir. Amasya kent merkezini ve AFAD tarafından belirlenmiş olan acil toplanma alanlarını NETCAD 8.5 programında uydu fotoğrafı altlığı üzerine işlemiş olup, bu alanlar tespit edilerek literatür taraması sonucu acil toplanma alanı hizmet yarıçapı ($r=500$ m) kabul edilip çizilmiştir. Yapılan bu analizler sonucunda bazı acil toplanma alanlarının birbirine çok yakın olduğu ve hizmet yarıçaplarının çakıştığı görülmektedir. Ayrıca bazı alanlara acil toplanma alanının ihtiyacı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda erişim açısından sıkıntılar olduğu ve yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonucunda acil toplanma alanları ile ilgili yasal mevzuat tanımlanmalı, ulusal ve uluslararası düzeyde norm ve standartlara uygun büyüklükler belirlenmelidir. Yerel ölçekli planlar yaparken yararlanılmış olduğumuz “Ek 2: Farklı Nüfus Gruplarında Asgari Sosyal ve Teknik Altyapı Alanlarına İlişkin Standartlar ve Asgari Alan Büyüklükleri Tablosu” Acil Toplanma Alanı nüfusa göre alan büyüklüğü belirlenip uygulamaya geçilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Acil Toplanma Alanı, Amasya

THE IMPORTANCE OF EMERGENCY ASSEMBLY AREAS IN DISASTER MANAGEMENT: THE CASE OF AMASYA

Ayşe YESİLYURT ALKAN

Kahramanmaraş Earthquake on 6 February 2023 has made it compulsory to determine strategies on disaster management. Disasters are divided into 2 subcategories as natural and human-induced. Natural disasters are geological, climatic, biological, social and technological disasters. Human-induced disasters are nuclear, biological, chemical accidents, transport accidents, industrial accidents, accidents caused by overcrowding, migrants and displaced persons, etc. (URL1:<https://www.afad.gov.tr/afet-turleri>).

Natural disasters create spatial, social, physical and societal impacts. In order to minimise these impacts, damage prevention and mitigation activities should be planned within the scope of disaster management. In case of disaster, emergency rescue, intervention and assistance etc. planning strategies should be made to provide support. Disaster management is carried out within the scope of planning including preparation, response, improvement and mitigation strategies. There is no national or international norm and standard in the areas designated as emergency assembly areas in disaster management. The focus is on gathering areas in disaster operations which are of vital importance for people. AFAD (Disaster and Emergency Directorate) has developed the Disaster and Emergency Assembly Area Inquiry screen by evaluating spatial spaces. Spatial empty areas in the city (parks and green areas, gardens of public institutions and organisations, squares, recreation areas, sports areas, etc.) were preferred. In the context of disaster management, it is necessary to provide urban space organisation. During and after the disaster, emergency gathering areas must be an accessible area where people can reach as soon as possible. The disasters experienced in the past could not be evacuated and gathered because people did not know the emergency gathering areas due to unplanned urbanisation and they were not announced. In this context, literature review and evaluations were made to define emergency assembly areas and their requirements, the standards used and the methods applied were interpreted. Emphasising the importance of accessibility for emergency assembly areas, basic factors were identified. Accessibility analyses and adequacy of area sizes were evaluated. As a result of the literature review, the service radius of the emergency assembly area was taken as 500 m ($r=500$ m) (Aşıkkutlu, Aşık, Yücedağ, & Kaya, 2021). In order to reduce the inevitable consequences of disasters, the access distance of these areas and the areas that are known by everyone and at the same time easily accessible should be preferred.

One of the most important factors affecting the selection of Amasya city in this study is that it is located in the 1st degree earthquake zone. Emergency gathering areas were focused on in disaster studies, which are of vital importance for people. According to the population size of Amasya city centre, 5 central neighbourhoods were determined as the study area. These areas are Şeyhcuî Mah., Hacılar Meydanı

Mah., Akbilek Mah., Bahçeleriçi Mah. and Ellibeşevler Mah. 20.971 people live in Şeyhcuî neighbourhood, which has the highest population. For this neighbourhood, 3 places were determined by AFAD as emergency gathering areas. These places are Fatih School, Martyr Ferhat Ünelli Park and Hz Ömer Mosque. For these 5 neighbourhoods with the highest population, 3 emergency gathering areas were determined. Ellibeşevler Mah. has the lowest population among the 5 neighbourhoods in the study area. Although its population is 9.275, the same amount of gathering area has been determined as Şeyhcuî. Amasya city centre and the emergency assembly areas determined by AFAD were processed on the satellite photo base in NETCAD 8.5 program, these areas were determined and as a result of the literature review, the emergency assembly area service radius ($r = 500$ m) was accepted and drawn. As a result of these analyses, it is seen that some emergency assembly areas are very close to each other and their service radii overlap. In addition, it is seen that emergency assembly areas are needed in some areas. In this context, it has been determined that there are problems in terms of access and it is insufficient.

As a result of the study, legal legislation regarding emergency assembly areas should be defined, and sizes in accordance with national and international norms and standards should be determined. The ‘Annex 2: Standards for Minimum Social and Technical Infrastructure Areas in Different Population Groups and Minimum Area Sizes Table’, which we have utilised when making local scale plans, should be implemented by determining the area size of the Emergency Assembly Area according to the population.

Keywords: Disaster Management, Emergency Gathering Area, Amasya

YAPAY ZEKA UYGULAMA VE ARAÇLARININ AFET YÖNETİMİ VE MİMARİ HASAR AZALTIMI İÇİN KULLANIMI: KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİ KAPSAMINDA BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Aslıhan FEDAKAR¹

Mehmet İNCEOĞLU²

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen ve Kahramanmaraş merkezli olmak üzere Türkiye’de on bir ili etkileyen iki büyük deprem tarihsel ölçekte can ve mal kaybına yol açmıştır. 7 magnitüd üzeri bu iki büyük depremin ardından meydana gelen sarsıcı birçok artçı deprem sonucunda yaşanan ağır hasar ve can kaybı, deprem afetlerinin yıkıcılığı ve önemini tekraren hatırlatmaktadır. Aktif fay hatlarının üzerinde bulunan Türkiye’de, ülke nüfusunun çoğunluğu bu hatların geçtiği şehirlerde yaşamaktadır. Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF) ve Doğu Anadolu Fay Hattı (DAF) gibi aktif, uzun ve çok segmentli fay hatları ülkenin coğrafi konumunun görmezden gelinemez bir gerçeğidir ve birçok disiplini ilgilendiren bir çalışma alanıdır. Zira jeoloji ve sismoloji bilimleri başta olmak üzere bu depremlerin kendisini ve oluşum süreçlerini inceleyen bazı disiplinlerin yanı sıra mimarlık, inşaat mühendisliği, şehir bölge planlama, sosyoloji, tıp, iletişim ve medya, kamu yönetimi ve hukuk, bilgisayar mühendisliği, lojistik vb. birçok uzmanlık alanının deprem anı ve sonrasına yönelik çalışması elzemdir. Afet yönetimi hususunda multidisipliner strateji geliştirebilmek ve uygulamak olası herhangi bir afette; sürecin yönetilmesi, gerek afetzedede gerek diğer vatandaşların süreçten minimum zarar görmesinin ve/veya süreç sonrası ihtiyaçlarının hızla giderilebilmesi açısından önemli bir çalışma alanıdır. Bu depremlerden sonra meydana gelen yıkım afet yönetimi, mimari planlama ve teknolojik müdahale stratejilerinin yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmıştır. Öyle ki mevcut veya gelecekte yapılması planlanan yapı stoğunun ve mimari tasarım stratejilerinin özellikle deprem başta olmak üzere birçok afete karşı uygun biçimde geliştirilmesi can kaybı ve hasar azaltma konusunda önemi tartışılmaz bir konudur. Bunun hızla, verimli ve doğru biçimde gerçekleştirilebilmesi için yapay zeka (YZ) uygulama ve araçlarından yararlanılmaktadır. 6 Şubat 2023 sonrası akademik literatürde özellikle afet yönetimi ve deprem konusunda dikkate değer bir yayın artışı gözlemlenmiş olsa da mimari hasar azaltımı ve yapay zeka teknolojileri ile afet yönetiminin birlikte çalışıldığı araştırmalar hususunda bir literatür boşluğu saptanmıştır. Bu bağlamda literatürdeki temel eğilimleri, bilimsel iş birliklerini ve henüz yeterince çalışılmamış alanları tespit etmek amacıyla kapsamlı bir bibliyometrik analiz yapılması önem arz etmektedir. Bu çalışma Kahramanmaraş Depremleri sonrasında yayımlanan bilimsel yayınları inceleyerek yapay zeka uygulama ve araçlarının afet yönetimi ve mimari hasar azaltımı için kullanımı çerçevesinde “afet yönetimi, YZ uygulamaları ve mimari hasar azaltımı” temalarını baz alarak akademik eğilimleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırmanın temel sorusu, “Kahramanmaraş Depremleri

¹ Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi Sanat, Tasarım Ve Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, ORCID: 0000-0002-2445-5152

² Doç. Dr., Eskişehir Teknik Üniversitesi Mimarlık Ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü, ORCID:0000-0001-5264-8755

sonrasında yayımlanan akademik literatürde, YZ destekli afet yönetimi ve mimari hasar azaltımı temalarında hangi bilimsel eğilimler, araştırma boşlukları ve iş birlikleri öne çıkmaktadır?” şeklinde tanımlanmıştır. Çalışma bu kapsamda; ilgili konularda yayımlanan akademik çalışmaların yıllık artış eğilimlerini belirlemek, öne çıkan araştırmacıları, kurumları ve ülkeleri analiz etmek, anahtar kelime kümelenmeleri yoluyla tematik odakları haritalamak, mevcut araştırma boşluklarını ve geleceğe yönelik potansiyel araştırma alanlarını belirlemek hedeflerini gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Metodolojik olarak çalışma Web of Science veri tabanını kullanmaktadır. 2023-2025(Nisan) aralığını kapsayan bir süreçte üretilen akademik yayınları temel almaktadır ve deprem, yapay zekâ, afet yönetimi ve mimari hasar azaltımı temalı yayınların bibliyometrik analizine dayanmaktadır. Anahtar kelime tabanlı literatür taramasının ardından elde edilen veriler, VOSviewer kullanılarak analiz edilmektedir. Çalışmada yıllık yayın dağılımları, en fazla atıf alan çalışmalar, ülke ve kurum bazlı iş birlikleri, yazar ağları ve anahtar kelime eş kümelenmeleri görselleştirilerek araştırma eğilimleri ortaya konulmaktadır. Çalışma kapsamında belirlenen anahtar kelimeler çerçevesinde literatürdeki ilgili yayınlar incelenmiştir. Yapılan ön analizlerden biri olan kavram ve terim ağ haritasında/ anahtar kelime eş kümelenmelerinde 3 ana küme görülmüştür. Bu kümelerin ilkinin teknoloji; ikincisinin tespit, görsel, modül; üçüncüsünün ise deprem, strüktür, analiz, makine kavramları odağında oluştuğu görülmektedir. İlişkili bu üç kümeden yola çıkarak ortaya konulmaktadır ki afet yönetimi konusunda teknolojik ve kavramsal yenilikler kullanılmaktadır. Deprem hususunda strüktürel kaygılar başta olmak üzere makine öğrenmesi gibi yapay zeka algoritmaları uygulanmakta ve araştırılmaktadır. Yapısal sağlık izleme (SHM) ve hasar azaltımında gerekli parametrelerin tespiti için görüntü işleme teknolojileri gibi yapay zeka sistemlerine başvurulmaktadır. Bunun yanında alanda çalışan ve birbiriyle ilintili yazarlar ortaya çıkartılmıştır. Literatür dökümü incelendiğinde elde edilen yayınların oldukça az bir yüzdesinin Kahramanmaraş Depremleri özelinde çalışıldığı görülmüştür. Bu da ilgili depremlerce yapay zeka aracılığı ile gerçekleştirilen afet yönetimi ve hasar azaltımı çalışmalarında görülen eksikliği ortaya koymaktadır. Kahramanmaraş Depremleri özelinde yapılan çalışmaların azlığı ve genel olarak deprem-afet odağında gerçekleştirilen çalışmaların literatürdeki yoğunluğu da göz önüne alındığında yapılan ülke bazlı analizlerin araştırmalar bağlamında ağların merkezinde Türkiye’de olmadığı görülmektedir. Ancak Türkiye’nin de içinde bulunduğu ve çalışma yoğunluğunun Çin başta olmak üzere birçok ülkeye yayıldığı görülmüştür. Bu çalışmanın sonucunda aktarılan ve devam eden birçok analiz çerçevesinde, Kahramanmaraş Depremleri sonrası oluşan akademik üretim dalgasının sadece nicel değil, aynı zamanda nitel bir yönünün de olduğu açık bir şekilde ortaya konmaktadır. Elde edilen bulgular, disiplinler arası iş birliğinin artırılması, yerel bağlamın teknolojik çözümlere entegrasyonu, afet risklerinin daha iyi anlaşılması ve daha sürdürülebilir müdahale stratejilerinin geliştirilmesi adına önemli ipuçları sunmaktadır. Ayrıca, politika yapıcılar ve afet yöneticileri için bilimsel bilgiye dayalı karar alma süreçlerine katkı sağlayacak somut ve uygulanabilir öneriler geliştirilmiştir; bu sayede afet yönetiminde daha etkin, bütüncül ve uzun vadeli çözümler oluşturulmasının önü açılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bibliyometrik Analiz, Afet Yönetimi, Yapay Zeka Uygulamaları, Mimari Hasar Azaltımı

AFET YÖNETİMİ DÖNGÜSÜNDE DİJİTAL TEKNOLOJİLERİN KULLANIM ALANLARI

Erdem GÜÇ¹

Afetler, toplumların sosyal, ekonomik ve çevresel yapılarını derinden sarsan, insan yaşamını ve altyapıyı tehdit eden kaçınılmaz olaylardır. Son yıllarda küresel iklim krizinin hızlanması, plansız kentleşme ve artan nüfus yoğunluğu gibi faktörler, afetlerin hem görülme sıklığını hem de yol açtığı yıkımın boyutlarını endişe verici düzeyde artırmaktadır. Bu karmaşık ve dinamik risk ortamı, afet yönetiminin sadece geleneksel müdahale süreçlerinden ibaret olmadığını; risklerin proaktif olarak azaltılması, kapsamlı hazırlık çalışmaları, etkin ve koordineli müdahale operasyonları ve sürdürülebilir iyileştirme faaliyetlerini içeren bütünleşik ve döngüsel bir yaklaşımı zorunlu kıldığını göstermektedir. Bu noktada, dijital teknolojiler bir paradigma dönüşümünü tetikleyerek afet yönetiminin risk ve zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme şeklindeki dört evresinin her birinde kullanılabilme imkanları sunmaktadır. Özellikle yapay zekâ başta olmak üzere, büyük veri, nesnelerin interneti (IoT), dijital ikiz, erken uyarı sistemleri, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve insansız hava araçları (İHA) gibi teknolojiler afet yönetiminde dirençli, hazırlıklı ve hızlı yanıt verebilen toplumlar inşa etme yolunda kritik araçlar haline gelmiştir.

Dijital teknolojilerin afet yönetimi döngüsündeki rolü, her bir evre için farklılar arz etmektedir. Risk ve zarar azaltma evresinde, yapay zekâ ve büyük veri analitiği kullanılarak afet risk haritaları oluşturulabilmekte, yapı stokunun zayıf noktaları belirlenebilmekte ve bu veriler kentsel planlama süreçlerine entegre edilebilmektedir. Dijital ikiz teknolojileri sayesinde kentlerin sanal modelleri üzerinden riskli bölgeler simülasyonlarla test edilebilmekte ve önleyici stratejiler geliştirilebilmektedir. IoT sensörleri, çevresel değişiklikleri anlık olarak izleyerek olası tehlikeleri erken safhada algılayabilmekte ve erken uyarı sistemlerini devreye sokabilmektedir. CBS ise, afet eğilimli bölgelerin mekânsal analizini sağlayarak karar vericilere görsel ve analitik destek sunabilmektedir.

Hazırlık evresinde, dijital eğitim platformları ve simülasyon araçları aracılığıyla toplumun afet farkındalığı ve müdahale kapasitesi artırılabilir. Yapay zekâ tabanlı tahminleme sistemleri, farklı afet senaryolarını analiz ederek erken müdahale planlarının geliştirilmesine katkı sunabilmektedir. İHA'lar, potansiyel afet bölgelerinde ön incelemeler yapmak amacıyla kullanılabilir; IoT sistemleri ise kritik altyapıların sürekli izlenmesini mümkün kılabilir. Erken uyarı sistemleri, afet riski altındaki bölgelerde yaşayan bireylere zamanında bilgi aktarımı sağlayarak can kayıplarının önlenmesine katkı sunabilmektedir. Ayrıca, dijital devlet altyapıları sayesinde acil durum iletişim sistemlerinin sürekliliği ve etkinliği sağlanabilmektedir.

Müdahale evresinde, büyük veri ve yapay zekâ uygulamaları, hasar tespiti ve kaynak yönetimi açısından kritik işlevler üstlenebilmektedir. Sosyal medya analizleri aracılığıyla bireylerin yardım çağrıları gerçek

¹ Dr., erdemguc@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5873-8433.

zamanlı olarak takip edilebilmekte ve ihtiyaç haritaları oluşturulabilmektedir. CBS tabanlı haritalar, arama-kurtarma ekiplerinin sevk ve idaresinde lojistik planlamayı optimize edebilmekte; İHA'lar ise sahada görüntüleme desteği sunabilmektedir. IoT bağlantılı altyapı sistemleri sayesinde elektrik, su ve haberleşme hatlarının durumu hakkında anlık veriye erişim sağlanabilmektedir. Dijital devlet uygulamaları üzerinden vatandaşlara tahliye bilgileri, yardım başvuru süreçleri ve acil yönlendirmeler hızlı biçimde iletilebilmektedir.

İyileştirme evresinde, dijital teknolojiler yeniden yapılanma süreçlerinin hızlandırılmasına önemli katkılar sunabilmektedir. Yapay zekâ uygulamaları, kaynak tahsisinde önceliklendirme yapılmasını sağlayabilmekte; CBS sistemleri ise yeni yerleşim alanlarının güvenli biçimde planlanmasına olanak tanıyabilmektedir. Dijital ikiz teknolojileri, yapıların dayanıklılık analizlerinin sürekli olarak gerçekleştirilebilmesine olanak sağlayabilmekte; IoT sistemleri ise yeniden inşa edilen altyapıların performansının izlenmesini mümkün kılabilmektedir. Büyük veri analizi, afetin sosyal ve ekonomik etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılabilmekte; dijital devlet mekanizmaları ise yardım ve destek süreçlerinin koordinasyonunu hızlandırarak kurumsal verimliliği artırabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, dijital teknolojilerin, afet yönetiminin dört temel evresi olan risk ve zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme süreçlerindeki rollerini, potansiyellerini ve uygulama alanlarını sistematik bir şekilde incelemektir. Çalışma, bu teknolojilerin Türkiye'deki mevcut kullanım durumunu, afet yönetiminde dijitalleşme konusunda öncü kabul edilen Amerika Birleşik Devletleri, Japonya ve Singapur gibi ülkelerdeki iyi uygulamalarla karşılaştırmalı olarak analiz etmeyi hedeflemektedir. Ayrıca, akıllı şehir konseptlerinin afet yönetimiyle entegrasyonunun önemi vurgulanarak, dijital altyapıya sahip şehirlerin afetlere karşı doğal bir direnç mekanizması geliştirebileceği üzerinde durulmaktadır. Bu yönüyle çalışma hem akademik literatüre katkı sağlamayı hem de politika yapımcılar, uygulayıcılar ve sivil toplum kuruluşları için stratejik çıktılar sunmayı hedeflemektedir. Nitekim, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerde yaşanan iletişim kesintileri, arama kurtarma sırasındaki koordinasyon sorunları, enkaz alanlarında tespit ve aydınlatma eksiklikleri ile kaynak yönetimindeki aksaklıklar göz önünde bulundurulduğunda, gelecekte benzer trajedilerin önlenmesi veya etkilerinin azaltılması için dijital teknolojilerin afetin hangi evresinde nasıl daha etkin kullanılabileceğinin tartışılması büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, nitel araştırma deseni çerçevesinde, betimsel analiz ve karşılaştırmalı örnek olay incelemesi yöntemleri benimsenmiştir. Veri toplama sürecinde, literatür taraması yapılarak konuyla ilgili ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış bilimsel makaleler, kitaplar, konferans bildirileri incelenmiştir. Ayrıca, ulusal ve uluslararası kurumların yayımladığı resmi raporlar, strateji belgeleri ve eylem planları analiz edilmiştir. Dijital afet yönetiminde iyi uygulama örnekleri olarak kabul edilen ABD, Japonya ve Singapur, analizin odak ülkeleri olarak seçilmiş ve Türkiye'deki mevcut durum karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular ışığında, dijital teknolojilerin etkinlik düzeyleri ve afet türüne göre uygunlukları ile afet yönetimi döngüsünün dört evresi olan risk ve zarar

azaltma, hazırlık, müdahale, iyileştirme temel alınarak tematik olarak sınıflandırılmış, matris tablo haline getirilerek değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, dijital teknolojiler afet yönetiminin tüm aşamalarında verimlilik, etkinlik, hız ve şeffaflık açısından stratejik katkı sunma potansiyeli taşımaktadır. Ancak bu potansiyelin tam anlamıyla hayata geçirilebilmesi, söz konusu teknolojilerin afet yönetimi döngüsünün her bir evresine doğru ve bütüncül biçimde entegre edilmesini gerektirmektedir. Bu bağlamda, yalnızca teknolojik altyapıya yapılan yatırımlar yeterli olmayıp, aynı zamanda bu sistemleri etkin biçimde kullanabilecek nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi, kurumlar arası iş birliği ve koordinasyonun güçlendirilmesi, destekleyici yasal ve yönetsel düzenlemelerin oluşturulması, toplumsal dijital okuryazarlık seviyesinin artırılması ve tüm bu unsurları insan odaklı bir anlayışla harmanlayan kapsamlı bir dijital afet yönetimi ekosisteminin inşası büyük önem taşımaktadır. Türkiye'nin afetlere karşı direncini artırma hedefi doğrultusunda, dijital dönüşümü afet yönetiminin merkezine alan kapsamlı ve sürdürülebilir politikaların hayata geçirilmesi kaçınılmaz bir gerekliliktir. Geleceğin afet yönetimi, dijitalleşmenin sunduğu güçlü araçlarla insan hayatını ve onurunu merkeze alan yaklaşımların akılcı ve dengeli bir birleşimi üzerine inşa edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Dijital Teknolojiler, Kamu Yönetimi

DOĞAL AFET – EKONOMİK GÜVENLİK İLİŞKİSİ: KÜRESEL TECRÜBELER VE KALKINMA ÜZERİNE ETKİLERİ

Emre SAYGIN¹

Gülcan YILDIRIM²

Deprem, kasırga, tsunami, yangın ve benzeri doğa olayları meydana geldikleri coğrafyada yalnızca can kayıplarına değil aynı zamanda ciddi ekonomik kayıplara yol açarak kalkınma üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmada literatür taraması ve örnek olay incelemesi yoluyla, doğal afetlerin ortaya çıkardığı makro ekonomik etkilerin Türkiye örnekleme ve sair küresel tecrübeler ışığında incelenmesi ve ekonomik kalkınma üzerindeki olumsuz etkilerinin analitik bir çerçevede ortaya konulması amaçlanmaktadır. Böylece, afetlerin etkilerine yönelik literatürde öne çıkan can ve mal kaybı gibi öncül sonuçların kısa dönemli statik etkilerinden ziyade, afetlerin neden olduğu uzun vadeli dinamik ve yapısal problemlerin özgün şekilde tartışılmasına odaklanılmaktadır.

Son dönemde Türkiye’de gerçekleşen iki büyük doğal afet 17 Ağustos 1999 Marmara ve Düzce depremleri ile 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleridir. Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan değerlendirme raporlarına göre, Marmara ve Düzce depremlerinin etkilediği bölgelerin toplam gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH) içindeki payı %34,7 iken sanayi katma değeri açısından bu oran %46,7 olarak belirlenmiştir. Bu iki büyük afetin ülke genelinde GSYİH’de yaklaşık %6,1 oranında bir daralmaya neden olduğu hesaplanmıştır. Ayrıca, sermaye birikimi ve toplam millî gelir üzerindeki ekonomik kayıpların 9 ila 13 milyar dolar aralığında olduğu ifade edildi. Bu depremlerin kamu maliyesine doğrudan finansal yükünün ise yaklaşık 6,2 milyar dolar seviyesinde olduğu belirtilmiştir. Aynı şekilde, 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler sadece 11 ili değil, aynı zamanda ülke ekonomisinin önemli üretim ve lojistik merkezlerini de etkilemiştir. Bu durum büyüme oranları, kamu bütçesi ve ödemeler dengesi üzerinde doğrudan etkiler ortaya çıkarmıştır. Strateji ve Bütçe Başkanlığının yayımlanmış olduğu raporda 2023-2024 döneminde depremin yol açtığı kayıp ve zararın telafi edilmesi ve afet risklerinin azaltılmasına yönelik kamu kurumlarının tümünde bağış hesaplarıyla birlikte toplam 2,6 trilyon Türk Lirası (yani yaklaşık 75 milyar dolar) tutarında kamu harcaması yapıldığı açıklanmıştır.

Dünya genelindeki örnekler de doğal afetlerin ekonomik maliyetlerinin derin ve uzun vadeli etkiler doğurduğuna işaret etmektedir. 2004 yılında Endonezya’da meydana gelen Açe depremi, neden olduğu yıkım ve can kaybı yanında, 6 km iç kesimlere kadar ilerleyen büyük tsunami nedeniyle yol, köprü, havalimanı, okul, hastane, tarımsal arazi gibi oldukça kapsamlı bir altyapı zararı ortaya çıkarmıştır. 2008’de meydana gelen Şili depreminde ülkenin GSYİH’sında %10-15 arasında bir kayıp meydana

¹ Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi, emre.saygin@ogu.edu.tr, GSM: 5327874416, ORCID: 0000-0003-2939-1562

² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi S.B.E. Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, GSM: 554 2710444, ORCID: 0009-0009-0046-1169

gelmiş, 2010'da Haiti'de meydana gelen deprem 8 milyar doları aşan hasar meydana gelmiş olup, bu rakam ülkenin GSYİH'nın yüzde 112'sine tekabül etmiştir. 2011'de Japonya'da meydana gelen 9,1 büyüklüğündeki Tohoku depremi ekonomik kaybı en yüksek deprem olarak tarihe geçti. Dünya Bankası'nın toplam ekonomik maliyetini 235 milyar dolar açıkladığı bu depremin küresel değer zincirlerinde ortaya çıkardığı tedarik sıkıntısı dolayısıyla birçok teknoloji şirketinin hisse değerlerinde düşüşler yaşandı.

Doğal afetlerin yerel ve küresel ölçekli etkileri sadece depremler özelinde değil kasırga, yangın gibi olaylarda da ortaya çıkmaktadır. 2000-2001 Belize'de meydana gelen kasırgaların maliyeti sırası ile GSYİH'sının %33 ve %30'una ulaşmış, 2006 yılında ülke kamu borcu için yeniden yapılandırma yoluna gitmek zorunda kalmıştır. İklim değişikliği tartışmalarının gölgesinde meydana gelen büyük kasırgalar sadece az gelişmiş ülkeleri değil sanayileşmiş ülkeleri de etkilemektedir. ABD'de meydana gelen Harvey kasırgası Teksas eyaletinde özellikle petrol üretimi ve rafineri endüstrileri, Irma kasırgası Florida ve Georgia eyaletlerinde turizm ve hizmet sektörleri, Maria kasırgası ise Porto Riko'da tarım ve turizm sektörleri üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmiştir. Bu üç kasırganın ortaya çıkardığı ekonomik zararın toplam miktarı 262,5 milyar dolar olmuştur. 2024 yılında yine ABD'de meydana gelen Helene Kasırgası özellikle Georgia ve Kuzey Carolina'da şiddetli yağış ve kuvvetli rüzgarlar nedeniyle ekinlerin yok olduğu ciddi tarımsal zayıyata ve otlak arazi kayıplarına neden olmuştur.

2019-2020 yılında Avustralya'da yaşanan Kara Yaz orman yangınları iklim değişikliğinin afetler üzerindeki etkisini ortaya koyan büyük bir örnek olmuştur. Tahmini 24,3 milyon hektarlık alanı etkileyen felaket, çevre ve tarımda tahribata yol açmış, tahminen 4-5 milyar dolarlık ekonomik kayba neden olarak tarım sektörüne ağır darbe vurmuştur. Yangın meydana gelmeden önce uzun süredir devam eden kuraklık bu olumsuz etkiyi daha da kötüleştirmiş, su kıtlığı hem bitkisel hem de hayvansal üretime büyük zarar vermiştir. Ocak 2025'te Los Angeles, tarihindeki en felaketli orman yangınlarını yaşamış, güçlü Santa Ana rüzgarları ve şiddetli kuraklık koşulları nedeniyle 55.082 dönümlük ormanlık alan tükenmiştir. Afet sonucunda toplam mülk ve sermaye kayıpları 95 milyar ila 164 milyar dolar arasında değişirken, sigortalı kayıpların 75 milyar dolar olduğu hesaplanmıştır. Yangınlar sonrasındaki süreçte GSYİH'de 4,6 milyar dolarlık bir azalma, GSYİH'de %0,48'lik bir düşüş, yerel işletmelerin ve çalışanların ücretlerinde 2025'te toplam 297 milyon dolarlık bir kayıp olacağı tahmin edilmektedir.

Buna göre 1960'lı yıllarda afetlerin yol açtığı ortalama ekonomik zarar 75,5 milyar dolar civarında hesaplanırken, bu rakamın 1970'lerde 138,4 milyar dolara, 1980'lerde ise yaklaşık iki kat artarak 213,9 milyar dolara ve 1990'lı yıllarda ise 659,9 milyar dolara kadar yükseldiğini belirtilmektedir. Yalnızca 2024 yılında ise doğal afetlerden kaynaklanan küresel ekonomik kayıpların 368 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir. Literatürdeki çalışmalar ve vaka örnekleri doğal afetlerin ekonomik güvenlik mimarisine yönelik uzun vadeli tehditlerini doğrulamaktadır. Keza Dünya Ekonomik Forumu'nun her yıl düzenli olarak yayımladığı Küresel Riskler Raporu'nda da son yıllarda doğal afetler istikrarlı olarak ilk beş risk grubu arasında yer almaktadır. Öte yandan, ortaya çıkardığı kritik sonuçlar nedeniyle doğal afetlerin toplam ekonomik etkisini hesaplamaya yönelik modellemelere de sıklıkla rastlanılmaktadır. Bu

Çalışma kapsamında bir modelleme ya da ampirik bir hesaplama yapılmamış, doğal afetlerin kalkınma üzerindeki etkileri için ortak ve analitik bir sınıflandırma önerilmiştir. Buna göre doğal afetlerin ekonomik etkileri; üretim altyapısı, beşerî sermaye, ticari faaliyet, tarımsal üretim, turizm sektörü, finansal sistem ve kamu bütçesi başlıkları etrafında ele alınabilir. Doğası gereği öngörülemez olan doğal afetlerin kalkınmaya yönelik olumsuz etkilerini en aza indirerek ekonomik güvenliğin sağlanabilmesi için üretim altyapısını tahkim edecek yatırımlardan finansal dayanıklılığı güçlendirecek sigorta sistemlerine kadar geniş bir skalada ekonomik önlemler paketinin bütüncül bir perspektifte hayata geçirilmesi nerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğal Afet, Ekonomik Güvenlik, Ekonomik Kayıp, Milli Güvenlik, Ekonomik Kalkınma

THE NATURAL DISASTER-ECONOMIC SECURITY RELATIONS: GLOBAL EXPERIENCES AND IMPLICATIONS FOR DEVELOPMENT

Emre SAYGIN

Gülcan YILDIRIM

Natural disasters such as earthquakes, hurricanes, tsunamis, fires and similar natural events cause not only loss of life but also serious economic losses and have negative impacts on development. This study aims to analyze the macroeconomic effects of natural disasters in the light of Turkey's case study and other global experiences and to reveal their negative effects on economic development in an analytical framework through literature review and case studies. Thus, the focus is on a unique discussion of the long-term dynamic and structural problems caused by disasters rather than the short-term static effects of antecedent outcomes such as loss of life and property, which are prominent in the literature on the effects of disasters.

The two major natural disasters in Turkey in the recent period are the Marmara and Düzce earthquakes of August 17, 1999 and the Kahramanmaraş earthquake of February 06, 2023. According to the evaluation reports prepared by the State Planning Organization, the share of the regions affected by the Marmara and Düzce earthquakes in total gross domestic product (GDP) was 34.7%, while this ratio was 46.7% in terms of industrial value added. It was calculated that these two major disasters caused a contraction of approximately 6.1% in GDP across the country. It was also stated that the economic losses on capital accumulation and total national income were in the range of 9 to 13 billion dollars. The direct financial burden of these earthquakes on public finances was estimated at around USD 6.2 billion. Likewise, the 2023 earthquakes centered in Kahramanmaraş affected not only 11 provinces, but also important production and logistics centers of the national economy. This had a direct impact on growth rates, the public budget and the balance of payments. In the report published by the Strategy and Budget Directorate, it was announced that a total of 2.6 trillion Turkish Liras (i.e. approximately 75 billion dollars) of public expenditures, including donation accounts, were made in all public institutions to compensate for the loss and damage caused by the earthquake and to reduce disaster risks in the 2023-2024 period.

Examples from around the world indicate that the economic costs of natural disasters have deep and long-term impacts. The 2004 Aceh earthquake in Indonesia, in addition to the destruction and loss of life, caused extensive infrastructure damage such as roads, bridges, airports, schools, hospitals and agricultural land due to the massive tsunami that traveled 6 km inland. The Chilean earthquake in 2008 caused a loss of 10-15% of the country's GDP, while the earthquake in Haiti in 2010 caused more than USD 8 billion in damage, amounting to 112% of the country's GDP. The 9.1 magnitude Tohoku earthquake in Japan in 2011 went down in history as the earthquake with the highest economic loss. The

World Bank estimated the total economic cost of this earthquake at 235 billion dollars, and the supply shortages in global value chains caused many technology companies' share values to plummet.

The local and global scale impacts of natural disasters are not limited to earthquakes, but also to hurricanes and fires. The cost of hurricanes in Belize in 2000-2001 reached 33% and 30% of its GDP, respectively, and the country had to restructure its public debt in 2006. Major hurricanes that occur in the shadow of climate change discussions affect not only less developed countries but also industrialized countries. In the US, Hurricane Harvey had negative impacts on the oil production and refinery industries in the state of Texas, Hurricane Irma on the tourism and service sectors in the states of Florida and Georgia, and Hurricane Maria on the agriculture and tourism sectors in Puerto Rico. The total economic damage caused by these three hurricanes amounted to 262.5 billion dollars. In 2024, Hurricane Helene, which also occurred in the US, caused serious agricultural losses and pasture land losses, especially in Georgia and North Carolina, where crops were destroyed due to heavy rainfall and strong winds.

The Black Summer bushfires in Australia in 2019-2020 have been a major example of the impact of climate change on disasters. The disaster, which affected an estimated 24.3 million hectares of land, caused environmental and agricultural devastation, causing an estimated economic loss of 4-5 billion dollars and hitting the agricultural sector hard. This negative impact was exacerbated by a prolonged drought before the fire occurred, with water shortages severely damaging both crop and livestock production. In January 2025, Los Angeles experienced the most catastrophic wildfires in its history, with 55,082 acres of forestland consumed by strong Santa Ana winds and severe drought conditions. Total property and capital losses as a result of the disaster ranged from \$95 billion to \$164 billion, with insured losses estimated at \$75 billion. In the aftermath of the fires, it is estimated that there will be a \$4.6 billion reduction in GDP, a 0.48% decline in GDP, and a total loss of \$297 million in wages for local businesses and employees in 2025.

Accordingly, while the average economic loss caused by disasters in the 1960s was estimated at around 75.5 billion dollars, this figure increased to 138.4 billion dollars in the 1970s, nearly doubled to 213.9 billion dollars in the 1980s and reached 659.9 billion dollars in the 1990s. In 2024 alone, global economic losses due to natural disasters are estimated to be 368 billion dollars. Studies and case studies in the literature confirm the long-term threats of natural disasters to the economic security architecture. Likewise, the World Economic Forum's annual Global Risks Report has consistently ranked natural disasters among the top five risk groups in recent years. On the other hand, due to their critical consequences, modeling to calculate the total economic impact of natural disasters is also frequently encountered. In this study, no modeling or empirical calculation is made, but a common and analytical classification is proposed for the impacts of natural disasters on development. Accordingly, the economic impacts of natural disasters can be analyzed under the headings of production infrastructure, human capital, commercial activity, agricultural production, tourism sector, financial system and public

budget. In order to ensure economic security by minimizing the negative impacts of natural disasters, which are unpredictable in nature, investments to strengthen the production infrastructure and financial resilience can be made.

Keywords: Natural Disaster, Economic Security, Economic Loss, National Security, Economic Development

AFET YÖNETİMİ VE FINANSMAN İLİŞKİSİ: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Abdullah KILIÇARSLAN¹

Doğal afetler kaynaklı yıkıcı etkilerin minimize edilmesinde ve ilgili afet riskine maruz kalan toplumların yaşadıkları travmalardan sıyrılarak normal yaşamlarına dönmelerinin mümkün olan en uygun sürede sağlanmasında afet yönetimi ve finansman arasındaki ilişki önem taşımaktadır. Afet yönetimi, hazırlıktan iyileştirmeye kadar geniş bir yelpazeyi kapsarken, finansman bu sürecin maddi temelini oluşturarak kaynakların etkin kullanımını ve yönetimini sağlar. Afet yönetiminin başarısında çeşitli faktörlerin etkisi bulunmasına rağmen afet yönetimi ne kadar iyi planlanır ve uygulanırsa uygulansın, yeterli finansman olmadan başarıya ulaşması zordur. Benzer şekilde, finansman imkanına erişim kolaylığı ile finansman maliyetleri ne kadar uygun olursa olsun, etkili bir afet yönetimi planı olmadan da kaynakların doğru yerlere ve zamanında ulaşması söz konusu olmayabilir. Bu nedenle, bu iki unsurun birbiriyle uyumlu ve koordineli bir şekilde çalışması, afetlerin olumsuz etkilerini azaltmak için hayati öneme sahiptir. Özellikle, sık sık doğal afetlere maruz kalan ve bu durumun ekonomik ve sosyal bedellerini ağır yaşayan ülkeler için bu ilişkinin önemi daha ön plandadır. Etkili bir afet yönetimi, hazırlık, müdahale, iyileştirme ve risk azaltma gibi tüm aşamalarda yeterli düzeydeki finansal kaynakların kullanılabilir olmasını gerektirir. Ancak, birçok ülke çeşitli faktörler kapsamında bu kaynaklara erişimde zorluklar yaşamakta, bu da toplumların afetlere karşı savunmasızlığını artırıp normalleşme süreçlerini uzatmaktadır. Ülkelerin afetlerin olumsuz etkileriyle başa çıkabilmeleri için finansal bağlamda finansal dirençlilik de kritik bir unsurdur. Sigorta gibi korunma ve risk transfer mekanizmaları, ülkelerin ihtiyaç duydukları finansal kaynaklara erişimini kolaylaştırmada önemli rol üstlenerek önleyici tedbirleri teşvik etmektedir. Afet risklerini yönetilebilir kılacak enstrümanların başarısı, afete maruz kalan veya kalma potansiyeli taşıyan ülkelerin etkili yönetim mekanizmalarına sahip olmalarıyla da yakından ilişkilidir. Ayrıca, iyi yönetim de tıpkı finansal dirençlilik gibi afet yönetiminin etkinliğinde önemli bir unsurdur. Gelişmekte olan ülkeler genellikle afet sonrası likidite sorunlarıyla karşı karşıya kalmakta ve bu durum uzun vadeli kalkınma planlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. 2023 Yılı'nın Şubat ayında Kahramanmaraş ve Hatay merkezli gerçekleşen depremler, Türkiye'nin sosyo-ekonomik yapısında derin izler bırakarak, afet yönetimi ve finansman arasındaki ilişkinin önemini teyit etmiştir. Deprem afetinin ülke ekonomisi üzerindeki maliyetine yönelik olarak JP Morgan isimli uluslararası derecelendirme kuruluşu tarafından fiziksel bina yıkımları kaynaklı doğrudan maliyetler 25 milyar dolar olarak öngörülürken, Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından söz konusu felaketlerin yol açtığı yükün 103,6 milyar dolar olarak tahmin edildiği ortaya konulmuştur. İlgili afetin Türk ekonomisi üzerindeki maddi ve manevi yıkıcı etkisi, kaynakların rasyonel tahsisi ve stratejik kullanımının gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır. 2023-2024 döneminde depremden kaynaklanan olumsuz etkileri bertaraf etmek amacıyla, depreme maruz kalan illerin konut,

¹ Doç. Dr., Aksaray Üniversitesi, abduallah.kilicarслан@aksaray.edu.tr, ORCID ID:0000-0002-7251-9990

eğitim, sağlık, altyapı ve istihdam gibi sosyal sorumluluk alanlarına yönelik yeniden inşa sürecinin finansmanı kapsamında, 2,6 trilyon TL'lik bütçe tahsisi gerçekleştirilmiştir. Çeşitli uluslararası kuruluşlar, Türkiye'nin yeniden imar çabalarına 2023'te yaklaşık 2,8 milyar dolar ve 2024'te ise yaklaşık 2,2 milyar dolar, AB dayanışma fonu ise 2024 yılında 400 milyon Avro tutarında hibe ile, afet sonrası toparlanma sürecinde Türkiye'ye finansman sağlamıştır. Deprem afetinin ülkemizi maruz bıraktığı olumsuz etkiler, sürdürülebilir finansman modellerinin geliştirilmesi ve afet risk azaltma stratejilerinin bütüncül bir yaklaşımla entegre edilmesi gerekliliğini göstermiştir. Afet yönetimi ve finansman arasındaki uyum, özellikle gelişmekte olan ülkeler için hayati öneme sahip olsa da, mali zorluklar bu sinerjinin tam potansiyelini engellese de, önleyici yaklaşımlar daha dirençli sistemler için önemli bir umut kaynağı olarak görülebilir.

Bu çalışmada, Web of Science (WoS) veri tabanındaki "Afet Yönetimi" ve "Finansman" konulu yayınların bibliyometrik analizi ile alandaki eğilimler ve etkileşimleri incelenmektedir. Analiz, 1985-2025 yılları arasında toplam 589 yayın üzerinden Biblioshiny yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Doküman bazında ortalama alıntı sayısı 25,68 olarak belirlenmiştir. Alanın öne çıkan kaynakları arasında 38 atıfla "Risk, Hazards & Crisis in Public Policy", 37 atıfla "Journal of Homeland Security and Emergency Management", 16 atıfla "Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review", ve 12 atıfla "Socio-Economic Planning Sciences" dergileri yer almaktadır. Küresel çapta en çok atıf alan çalışma, Flanagan vd. (2011) tarafından yazılan "A Social Vulnerability Index for Disaster Management" başlıklı çalışmadır. Yerel bağlamda en çok atıf yapılan kaynaklar Attig vd. (2013)'nin "Corporate Social Responsibility and Credit Ratings" isimli çalışması öne çıkmaktadır. Yazar anahtar kelimeleri kapsamında "afet yönetimi, kurumsal sosyal sorumluluk, afet, yönetim ve Covid-19", referanslarda yer alan kelimeler kapsamında ise "yönetişim, performans, kurumsal sosyal sorumluluk, yönetim, etki ve risk" kelimeleri sıklıkla kullanılmıştır. Alanın tematik gelişimi yazar anahtar kelimeleri kapsamında incelenmiştir. İlgili alan çalışmaları başlangıçta müdahale ve risk odaklıyken, zamanla dirençlilik, kurumsal sorumluluk, ESG kriterleri ve finansal performansı da kapsayacak şekilde genişleyerek çok boyutlu ve bütüncül bir yaklaşıma doğru gelişim sergilemiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Finansman, Bibliyometrik Analiz

DISASTER MANAGEMENT AND FINANCING RELATIONSHIP: A BIBLIOGRAPHIC ANALYSIS

Abdullah KILICARSLAN

The relationship between disaster management and financing is crucial in minimizing the destructive effects of natural disasters and ensuring that communities exposed to related disaster risks can recover from the trauma they experience and return to their normal lives as quickly as possible. Disaster management encompasses a wide range of activities from preparedness to recovery, while financing provides the financial foundation for this process, ensuring the effective use and management of resources. Although various factors influence the success of disaster management, no matter how well planned and implemented, achieving success without adequate financing is challenging. Similarly, regardless of the ease of access to financing and the appropriateness of financing costs, without an effective disaster management plan, resources may not reach the right places at the right time. Therefore, the harmonious and coordinated functioning of these two elements is vital to reducing the negative effects of disasters. This relationship is particularly important for countries that are frequently exposed to natural disasters and suffer heavy economic and social costs as a result. Effective disaster management requires the availability of adequate financial resources at all stages, including preparedness, response, recovery, and risk reduction. However, many countries face difficulties in accessing these resources due to various factors, which increases the vulnerability of communities to disasters and prolongs the normalization process. Financial resilience is also a critical factor in enabling countries to cope with the negative effects of disasters. Protection and risk transfer mechanisms, such as insurance, play an important role in facilitating access to the financial resources needed by countries and encouraging preventive measures. The success of instruments that make disaster risks manageable is also closely related to the effective management mechanisms of countries that are exposed to or have the potential to be exposed to disasters. In addition, good governance is an important element in effective disaster management, just like financial resilience. Developing countries often face liquidity problems in the aftermath of disasters, which can negatively affect long-term development plans. The earthquakes that struck Kahramanmaraş and Hatay in February 2023 left deep scars on Turkey's socio-economic structure, confirming the importance of the relationship between disaster management and financing. In terms of the cost of the earthquake disaster on the country's economy, the international rating agency JP Morgan estimated the direct costs resulting from physical building destruction at \$25 billion, while the Presidency of Strategy and Budget estimated the burden caused by the disasters at \$103.6 billion. The devastating material and moral impact of the disaster on the Turkish economy clearly highlights the necessity of rational allocation and strategic use of resources. In order to mitigate the negative effects of the earthquake during the 2023-2024 period, a budget allocation of 2.6 trillion TL has been made for the financing of the reconstruction process in the social responsibility areas of housing, education, health, infrastructure, and employment in the provinces affected by the earthquake. Various

international organizations have provided financial support to Turkey's reconstruction efforts, with approximately 2.8 billion dollars in 2023 and approximately 2.2 billion dollars in 2024, while the EU Solidarity Fund has allocated a grant of 400 million euros in 2024 to assist Turkey in its post-disaster recovery process. The negative effects of the earthquake disaster on our country have highlighted the need to develop sustainable financing models and integrate disaster risk reduction strategies into a comprehensive approach. Although coordination between disaster management and financing is of vital importance, especially for developing countries, and financial difficulties prevent this synergy from reaching its full potential, preventive approaches can be seen as an important source of hope for more resilient systems.

This study examines trends and interactions in the field through a bibliometric analysis of publications on “Disaster Management” and “Finance” in the Web of Science (WoS) database. The analysis was conducted using Biblioshiny software on a total of 589 publications from 1985 to 2025. The average number of citations per document was determined to be 25.68. Among the prominent sources in the field are the journals “Risk, Hazards & Crisis in Public Policy” with 38 citations, “Journal of Homeland Security and Emergency Management” with 37 citations, “Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review” with 16 citations, and “Socio-Economic Planning Sciences” with 12 citations. The most cited study globally is “A Social Vulnerability Index for Disaster Management” by Flanagan et al. (2011). In the local context, the most cited source is “Corporate Social Responsibility and Credit Ratings” by Attig et al. (2013). The author's keywords include “disaster management, corporate social responsibility, disaster, management, and Covid-19,” while the words “governance, performance, corporate social responsibility, management, impact, and risk” are frequently used in the references. The thematic development of the field was examined within the scope of the author's keywords. Related studies in the field initially focused on intervention and risk, but over time expanded to include resilience, corporate responsibility, ESG criteria, and financial performance, demonstrating a development toward a multidimensional and holistic approach.

Keywords: Disaster Management, Finance, Bibliometric Analysis

TÜRKİYE’NİN KALKINMA PLANLARINDA YER ALAN SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE HEDEFLERİNİN METİN ANALİZİ: ONUNCU, ON BİRİNCİ VE ON İKİNCİ KALKINMA PLANLARININ İNCELENMESİ

Fikret KARAKOÇ¹

Türkiye’de Beş Yıllık Kalkınma Planlarının (BYKP) birincisi 1963 ve 1967 yılları arasında uygulanmıştır. Kalkınma planlarının temel amacı ekonomik büyüme ve milli gelirin yükseltilmesidir. Ayrıca kalkınma planlarında birçok hedef yer almaktadır. Dönemin şartlarına göre bu hedefler farklılık gösterse de kalkınmanın bütün boyutlarını gözetken ve son dönemlerde sürdürülebilirlik vizyonunu benimseyen hedeflere yer verilmiştir. Özellikle eğitim, sağlık, ekonomi, ulaşım, adalet, sosyal güvenlik, çevre, kent vb. konularda stratejiler geliştirilmektedir. Günümüze kadar oluşturulan BYKP sayısı 12’dir. 12. BYKP 2024 ve 2028 yıllarını kapsamaktadır. 12. BYKP’nin içeriğine bakıldığında hem dünyadaki hem de Türkiye’deki gelişmelere odaklanıldığı, kalkınma stratejisinin ele alındığı, hedef ve politikaların sıralandığı görülmektedir. 10., 11. ve 12. BYKP’de sürdürülebilir çevre hedefine doğrudan yer verilmektedir. Sürdürülebilir çevre yaklaşımı ekosistemlerin bozulmasının önüne geçme ve gelecek kuşakların da mevcut kaynaklardan faydalanması gerektiği düşüncesine sahiptir. Sürdürülebilir çevre, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmeyi ve doğal dengenin korunmasını sağlamayı hedeflemektedir. Sürdürülebilirlik kavramından anlaşıldığı üzere doğal düzenin ve kaynakların korunması bu kavram için oldukça önemlidir.

Bu araştırmada BYKP’de yer alan sürdürülebilir çevre hedefleri ele alınmıştır. Araştırmanın amacı BYKP’de yer alan sürdürülebilir çevre hedeflerinin odaklandığı politikaları belirlemektir. Araştırma kapsamında üç adet BYKP’nin sadece sürdürülebilir çevre hedefleri incelenmiştir. İncelenen kalkınma planları; 10., 11. ve 12. BYKP’dir. Bu kalkınma planlarının incelenmesi metin analizi yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. AntConc programından destek alınarak bilgisayar destekli metin analizi yapılmıştır. Bu yöntem ile kalkınma planlarında yer alan sözel ifadeler sayısallaştırılmıştır. Akabinde metin içerisinde kullanılan kavramların kullanılma sayısı ve kullanılma sıklığı (metindeki dağılım düzeyi) belirlenmiştir. Böylece metinde kullanılmak üzere tercih edilen ve metnin geneline yayılan kavramlar tespit edilmiştir. Her kalkınma planında en çok kullanılan 10 kavram belirlenmiştir. En çok tercih edilen kavramlar belirlenirken bağlaç, edat ve fiiller değerlendirilmemiştir. Ayrıca araştırmaya konu olan kalkınma planları karşılaştırılmıştır. Böylece hangi kavramların istikrarlı olarak tercih edildiği, hangi kavramların kullanımında artış yaşandığı ve hangi kavramların kullanımında düşüş yaşandığı belirlenmiştir. Kavramların kullanım sayısı ve kullanım sıklığından hareketle sürdürülebilir çevre hedeflerinin hangi politikalara eğilim gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular şu şekildedir;

¹ Öğr. Gör., Bayburt Üniversitesi, fikretkarakoc@bayburt.edu.tr, Orcid: 0000-0001-7974-3103

10. BYKP’de sürdürülebilir çevre hedefi “yaşanabilir mekanlar, sürdürülebilir çevre” ismiyle yer almaktadır. Bu kalkınma planında en çok tercih edilen kavramlar Bu kalkınma planında en çok tercih edilen kavramlar sırasıyla; bölge, plan, alan, şehir, hizmet, kırsal, afet, kalkınma, çevre, nüfustur.

11. BYKP’de sürdürülebilir çevre hedefi “yaşanabilir şehirler, sürdürülebilir çevre” ismiyle yer almaktadır. Bu kalkınma planında en çok tercih edilen kavramlar sırasıyla; afet, şehir, alan, plan, kırsal, destek, sistem, yönetim, uygulama, çevredir.

12. BYKP’de sürdürülebilir çevre hedefi “afetlere dirençli yaşam alanları, sürdürülebilir çevre” ismiyle yer almaktadır. Bu kalkınma planında en çok tercih edilen kavramlar sırasıyla; afet, sistem, bölge, şehir, plan, altyapı, çalışma, yönetim ve risktir.

BYKP’lerde sürdürülebilir çevre hedefine ilişkin en çok tercih edilen kavramlara bakıldığında; afet, alan, plan, sistem, kent, yönetim, bölge, çevre ve kırsal kelimeleri ön plana çıkmaktadır. Söz konusu olan bu kavramlar tercih sıralarına göre ele alınarak üç kalkınma planı kapsamında değerlendirildiğinde şu sonuç ile karşılaşılmaktadır;

Bu kavramlar tercih sırasına göre ve üç kalkınma planı kapsamında değerlendirildiğinde; kırsal ve çevre kavramı 10. ve 11. BYKP’lerde oldukça sık kullanılan kavramlar iken 12. BYKP’de çok sık tercih edilmemiştir. Bölge kavramı ise 10. ve 12. BYKP’lerde oldukça sık kullanılmıştır. Yönetim, kent ve sistem kavramları 10. BYKP’de en çok tercih edilen kavramlar arasında yer almıyor iken 11. ve 12. BYKP’lerde oldukça çok tercih edilmiştir. Plan, alan ve afet kavramları ise üç kalkınma planında da en çok tercih edilen kavramlardan olmuştur. Plan ve alan kavramları her kalkınma planında belirli bir düzeyde tercih edilmiştir. Afet kavramı ise her dönem artış göstermiştir. Hatta 11. ve 12. BYKP’lerde en çok kullanılan terim olmuştur. Kavramların metindeki dağılımlarına bakıldığında ise; plan, alan, şehir, kalkınma, uygulama, altyapı, çalışma ve yönetim gibi terimler ön plana çıkmaktadır. Bu terimler en az %75 olmak üzere metnin büyük bir kısmına dağılmıştır.

Bu çerçevede, araştırma kapsamında ele alınan ve sürdürülebilir çevre hedefleri bakımından değerlendirilen kalkınma planlarının “afet, alan ve plan” vurgusu dikkat çekmektedir. Özellikle afet kavramı son dönemlerde kalkınma planlarında oldukça fazla tercih edilmiştir. Ayrıca 12. BYKP’de sürdürülebilir çevre hedefine “afetlere dirençli yaşam alanları” ifadesi eklenmiştir. Bu bağlamda, 12. BYKP’nin sürdürülebilir çevre hedeflerinde afet kavramına ve politikalarına yoğunlaşıldığı söylenilebilmektedir. 12. BYKP’nin sürdürülebilir çevre hedefine afet perspektifinden bakıldığında; afet ve acil durumlara müdahale, afet anında tüm kaynakların etkin kullanımı, afet bölgelerindeki projelere öncelik verilmesi, afet bölgesindeki ekonomi ve sosyal hayatın iyileştirilmesi, afet esnasında kayıp ve zararların en aza indirilmesi, afet farkındalık çalışmalarının artırılması, afet risk haritalarının hazırlanması gibi planların ileri sürüldüğü görülmektedir. Ayrıca 12. BYKP’nin sürdürülebilir çevre hedefine ilişkin afet yönetimi, kentsel dönüşüm, şehirleşme, konut, çevrenin korunması, kentsel altyapı,

bölgesel gelişme ve kırsal kalkınma politikalarına yer verdiği ve bu politikalar arasında afet yönetimine dair ihtimam ile planların oluşturulduğu görülmektedir.

Anahtar Kavramlar: Beş Yıllık Kalkınma Planları, Sürdürülebilir Çevre, Afet.

TEXTUAL ANALYSIS OF SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL GOALS IN TÜRKİYE'S DEVELOPMENT PLANS: EXAMINATION OF THE TENTH, ELEVENTH AND TWELFTH DEVELOPMENT PLANS

Fikret KARAKOÇ

The main purpose of development plans is to increase economic growth and national income. In addition, there are many targets in development plans. Although these targets may change according to the conditions of the period, targets that take into account all dimensions of development and adopt the vision of sustainability have also been included in recent periods. Strategies are being developed especially in education, health, economy, transportation, justice, social security, environment, city, etc. The number of Five-Year Development Plans created in Türkiye to date is 12. The 12th Five-Year Development Plan covers the years 2024 and 2028. When the content of the 12th Five-Year Development Plan is examined, it is seen that it focuses on developments both in the world and in Türkiye, addresses the development strategy, and lists targets and policies. The 10th, 11th and 12th Five-Year Development Plans directly address the sustainable environment target. The sustainable environment approach carries the idea of not deteriorating ecosystems and ensuring that future generations benefit from existing resources. As can be understood from the concept of sustainability, the protection of the natural order and resources is very important for this concept.

This research examines the sustainable environmental goals in the Five-Year Development Plan. The aim of the research is to determine the policies on which the sustainable environmental goals in the Five-Year Development Plan focus. Within the scope of the research, only the sustainable environmental goals of three Five-Year Development Plans were examined. The development plans examined were the 10th, 11th and 12th Five-Year Development Plans. The examination of these development plans was carried out using the text analysis method. Computer-aided text analysis was conducted with the support of the AntConc program. With this method, the verbal expressions in the development plans were digitized. Then, the number of times the concepts were used in the text and their frequency of use (level of distribution in the text) were determined. Thus, the concepts preferred to be used in the text and spread throughout the text were determined. The ten most used concepts in each development plan were determined. While determining the most preferred concepts, conjunctions, prepositions and verbs were not evaluated. In addition, the development plans subject to the research were compared. Thus, it was determined which concepts were consistently preferred, which concepts increased in use and which concepts decreased in use. Based on the number of times the concepts were used and the frequency of use, it was determined which policies the sustainable environmental goals tended to. The findings obtained in the research are as follows;

In the 10th Five-Year Development Plan, the sustainable environment goal is included as “livable spaces, sustainable environment”. The most preferred concepts in this development plan are; region,

plan, area, city, service, rural, disaster, development, environment, population, respectively. In the 11th Five-Year Development Plan, the sustainable environment goal is included as “livable cities, sustainable environment”. The most preferred concepts in this development plan are; disaster, city, area, plan, rural, support, system, management, implementation, environment, respectively. In the 12th Five-Year Development Plan, the sustainable environment goal is included as “disaster-resistant living spaces, sustainable environment”. The most preferred concepts in this development plan are; disaster, system, region, city, plan, infrastructure, work, management, risk, respectively.

When the most preferred concepts related to sustainable environment target in Five-Year Development Plans are examined; disaster, area, plan, system, city, management, region, environment and rural words come to the fore. When these concepts are evaluated in order of preference and evaluated within the scope of three development plans, the following result is encountered; while the concepts of rural and environment are frequently used concepts in the 10th and 11th Five-Year Development Plans, they are not frequently preferred in the 12th Five-Year Development Plan. The concept of region is frequently used in the 10th and 12th Five-Year Development Plans. While the concepts of management, city and system are not among the most preferred concepts in the 10th Five-Year Development Plan, they are highly preferred in the 11th and 12th Five-Year Development Plans. The concepts of plan, area and disaster have been among the most preferred concepts in all three development plans. The concepts of plan and area have been preferred to a certain extent in each development plan. The concept of disaster has increased in each period. In fact, it has been the most used term in the 11th and 12th Five-Year Development Plans.

When the distribution of concepts in the text is examined, the concepts with a distribution rate of over 75% are as follows. In the 10th Five-Year Development Plan; they are the concepts of plan, area, city and development. In the 11th Five-Year Development Plan; they are the concepts of area and implementation. In the 12th Five-Year Development Plan; they are the concepts of area, plan, infrastructure, work and management. At this point, it is possible to say that the concepts of area and plan are distributed throughout the texts.

In this context, the emphasis of the development plans that are considered within the scope of the research and evaluated in terms of sustainable environment targets on “disaster, area and plan” is remarkable. The concept of disaster in particular has been preferred quite a lot in development plans in recent years. In addition, the expression “disaster-resistant living spaces” was added to the sustainable environment target in the 12th Five-Year Development Plan. In this context, it can be said that the sustainable environment targets of the 12th Five-Year Development Plan focus on the concept of disaster and its policies. When the sustainable environment target of the 12th Five-Year Development Plan is examined from a disaster perspective; it is seen that plans such as intervention in disasters and emergencies, effective use of all resources in times of disaster, prioritization of projects in disaster areas, improvement of the economy and social life in the disaster region, minimization of losses and damages

during disasters, increasing disaster awareness studies, and preparation of disaster risk maps are put forward.

Keywords: Five-Year Development Plans, Sustainable Environment, Disaster.

DENİZLİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ STRATEJİK PLANLARINDA BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİMİ: 2020-2024 İLE 2025-2029 PLANLARININ KARŞILAŞTIRMALI NİTEL ANALİZİ

Alperen AKGÜL¹

Afetlerin sıklığı ve etkilerinde yaşanan artış, yerel yönetimlerin afet yönetimi süreçlerinde daha bütüncül ve sürdürülebilir yaklaşımlar geliştirmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda bütüncül afet yönetimi; afet öncesi, sırası ve sonrası tüm aşamaların birbirini tamamlayan bir sistem içerisinde planlanmasını; yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde kurumlar arası koordinasyonun sağlanmasını; toplumsal katılımın teşvik edilmesini ve afet risklerinin sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarıyla bütüncül biçimde ele alınmasını öngören bir yaklaşımdır. Yerel yönetimler, bütüncül afet yönetimine ilişkin politika hedeflerini ve hizmetlerini stratejik planlar vasıtasıyla yayınlamaktadır. Bilindiği gibi stratejik planlar bir teşkilatın orta ve uzun vadeli hedeflerini, amaçlarını ve yol haritalarını belirledikleri misyon ve vizyon doğrultusunda gerçekleştirmelerine olanak tanıyan strateji belgeleridir. Yerel yönetimler yayınlamış oldukları stratejik planlar vasıtasıyla afet öncesi risklerin belirlenmesi ve azaltılması, kurumsal kapasitenin artırılması, toplumsal farkındalığın güçlendirilmesi ve afet sonrasında iyileştirme süreçlerinin belirlenmesi gibi politikaları planlı ve sürdürülebilir biçimde yürütmektedir.

Çalışmada, Denizli ili özelinde bir büyükşehir iki merkez ilçe belediyesi olmak üzere üç belediyenin (Denizli Büyükşehir Belediyesi, Merkezefendi Belediyesi ve Pamukkale Belediyesi) stratejik planlarında bütüncül afet yönetimi yaklaşımının ne ölçüde benimsendiği, afet yönetiminin evrelerine hangi düzeyde yer verildiği ve bu yaklaşımın zaman içerisinde nasıl evrildiği tematik analiz ve belge analizi yöntemleriyle incelenmiştir. Bu çerçevede çalışma, belediyelerin 2020-2024 ve 2025-2029 dönemlerine ait stratejik planlarını karşılaştırmalı olarak analiz ederek bütüncül afet yönetimi kapsamında Denizli kentinde uygulamaya konan politika ve uygulamaları ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yürütülen analiz kapsamında:

1. Yerel yönetimlerin stratejik planlarında afet yönetimi hangi temalarla temsil edilmektedir?
2. Risk azaltımı, hazırlık, müdahale ve iyileştirme aşamaları stratejik hedef ve faaliyetlerde ne ölçüde yer bulmaktadır?
3. İki stratejik plan faaliyet dönemleri arasında büyükşehir ve merkez ilçe belediyelerinin bütüncül afet yönetimi açısından bir gelişim veya yönelim farklılığı gözlemlenmekte midir?
4. Büyükşehir ve ilçe belediyeleri arasında afet yönetimi yaklaşımları bakımından belirgin farklılıklar bulunmakta mıdır sorularına yanıt aranmıştır.

¹ Arş. Gör., Pamukkale Üniversitesi, alperena@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2128-0545

Yöneltilen sorular belediyelerin stratejik plan belgeleri, MAXQDA nitel analiz yazılımı aracılığıyla sistematik biçimde kodlanmış ve analiz edilmiştir. Çalışmada kullanılan MAXQDA yazılımı, stratejik plan metinlerinin sistematik biçimde kodlanmasına, temalar arası yoğunlukların karşılaştırılmasına ve belediyeler arasında içeriksel farkların görünür kılınmasına olanak sağlamıştır. Bu bağlamda yazılım, nitel veri analizinin bilimsel geçerliliğini artıran bir araç olarak araştırma sürecine katkı sunmuştur.

Kodlama sürecinde afet yönetiminin uluslararası literatürde genel kabul gören dört temel evresi esas alınmıştır. Bu evreler “*Risk Analizi ve Azaltımı*”, “*Afete Hazırlık*”, “*Müdahale*” ve “*İyileştirme ve Yeniden Yapılandırma*” evreleridir. Dört temel evre, MAXQDA programında “*Afet Öncesi*” ile “*Afet Sırası ve Sonrası*” olmak üzere iki üst temayla kodlanmıştır. Tematik analizde afet yönetimi evrelerinin afet öncesi, sırası ve sonrası olarak üst tema ile kodlanması analiz süreçlerini kolaylaştırmaya olanak tanırken çalışmanın bütüncül bir yaklaşımla analiz edilmesini sağlamıştır. “*Afet Öncesi*” üst teması “*Risk Analizi ve Azaltımı*” ile “*Afete Hazırlık*”; “*Afet Sırası ve Afet Sonrası*” üst teması ise “*Müdahale*” ile “*İyileştirme ve Yeniden Yapılandırma*” alt temaları ile kodlanmıştır. Çalışmada ikinci düzey alt kodlamalar da yapılmıştır. “*Afete Hazırlık*” evresinde “Planlama”, “Eğitim ve Tatbikat”, “Erken Uyarı Sistemleri”, “Acil Yardım, Kurtarma ve Beslenme Stoklarının Oluşturulması”, “Halkın Bilinçlendirilmesi”, “Sağlık Ekibinin Oluşturulması”, “Toplanma Alanlarının Belirlenmesi”, “Personel Eğitimi” ve “Görevli Kuruluşların Belirlenmesi” alt temalarıyla tematik kodlamalar yapılmıştır. “*Müdahale*” evresinde “Etki Analizi, Risk Analizi ve Acil Durum Yönetimi” alt temalarıyla kodlamalar yapılmıştır. “*İyileştirme ve Yeniden Yapılandırma*” evresinde ise “Hasarlı Yapıların Tespiti, Onarımı ve Acil Barınma Yerlerinin Belirlenmesi” alt temalarıyla kodlamalar tamamlanmıştır. “*Risk Analizi ve Azaltımı*” temasında herhangi bir alt kodlama kullanılmamıştır. Her bir stratejik planda yer alan hedef, faaliyet, amaç ve ilkeler bu tematik çerçeve temelinde MAXQDA programı vasıtasıyla üst ve alt düzey kod istatistikleri, kod karşılaştırması, kod matris tarayıcısı ve kod ilişkileri tarayıcısı tabloları kullanılarak analiz edilmiştir.

Analiz bulguları, çalışmaya konu olan üç belediyede afet yönetimine yönelik yaklaşımın büyük ölçüde “*Afete Hazırlık*” alt temasında yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Özellikle toplumda farkındalık artırmaya dönük eğitim, tatbikat ve bilgilendirme faaliyetleri stratejik hedeflerde sıkça yer bulmaktadır. “*Risk Analizi ve Azaltımı*” temasında ise kapsamlı ve teknik değerlendirmeler yerine daha genel ve çoğu zaman soyut ifadelerle yetinildiği gözlemlenmiştir. “*Müdahale*” ve “*İyileştirme*” evrelerine ilişkin stratejik hedefler ise sınırlı sayıdadır ve yoğunlukla diğer kamu kurumlarıyla iş birliği çerçevesinde ve kentsel dönüşüm projeleriyle ele alınmıştır.

2025-2029 dönemine ait planlar, önceki döneme kıyasla afet yönetimi açısından daha yapılandırılmış ve planlı bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Yerel yönetimlerin 2025-2029 faaliyet dönemini kapsayan planlarının 6 Şubat Depremi’nden sonra yayınlanan ilk strateji belgeleri olması bu eğilimin en büyük sebeplerinden biridir. Denizli Büyükşehir Belediyesi’nin bu konuda ilçe belediyelerine oranla daha bütüncül bir strateji benimsediği, özellikle koordinasyon mekanizmaları, erken uyarı sistemleri ve

yeniden yapılandırma süreçlerine yönelik politikaları daha ayrıntılı biçimde ele aldığı görülmektedir. Merkezefendi ve Pamukkale Belediyelerinin ise afet yönetimiyle ilgili bölümleri çoğunlukla hazırlık evresiyle sınırlı kalmakta, planlarda yer alan hedef ve faaliyetlerin çoğu merkezi düzeydeki kurumsal yapılara bağımlı olarak şekillenmektedir.

Çalışma, belediyelerin afet yönetimi kapasitesinin yalnızca müdahale düzeyinde değil, önleme ve risk azaltımı aşamalarında da gelişime açık olduğunu göstermektedir. Yerel yönetimlerin stratejik planlarında afet yönetimine bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşmaları, sadece yasal zorunlulukların yerine getirilmesi değil, aynı zamanda dirençli kentleşme politikalarının hayata geçirilmesi açısından da büyük önem taşımaktadır. Ek olarak planların uygulama ve izleme süreçlerinin de afet yönetimi ilkeleri doğrultusunda düzenlenmesi, kurum içi kapasite artırımına ve paydaş katılımına yönelik düzenlemelerle desteklenmelidir.

Bu çalışma, yerel yönetimlerin stratejik planları üzerinden afet yönetimi politikalarının izlenebileceğini ve zaman içindeki dönüşümlerin ortaya konabileceğini göstermektedir. Gelecekte benzer araştırmaların farklı büyükşehirlerde gerçekleştirilmesi hem kurumsal karşılaştırmalara olanak tanıyacak hem de yerel düzeyde afet yönetimi politikalarının geliştirilmesine yönelik bilimsel temelli katkılar sunacaktır. İlerleyen çalışmalarda stratejik planların yanı sıra faaliyet raporları, performans programları ve bütçelerin de bu çerçevede incelenmesi, afet yönetiminin planlama ile uygulama düzeyleri arasındaki tutarlılığı değerlendirmeye imkân verecektir.

Anahtar Kelimeler: Bütünleşik Afet Yönetimi, Stratejik Plan, Denizli Büyükşehir Belediyesi, Müdahale, Risk Azaltımı

INTEGRATED DISASTER MANAGEMENT IN THE STRATEGIC PLANS OF DENİZLİ METROPOLITAN MUNICIPALITY: COMPARATIVE QUALITATIVE ANALYSIS OF 2020-2024 AND 2025-2029 PLANS

Alperen AKGÜL

The increase in the frequency and impacts of disasters necessitates local governments to develop more holistic and sustainable approaches in disaster management processes. In this context, integrated disaster management is an approach that envisages planning all stages before, during and after disasters in a system that complements each other; ensuring coordination among institutions at local, regional and national levels; encouraging social participation and addressing disaster risks in a holistic manner with social, economic and environmental dimensions. Local governments publish their policy objectives and services related to integrated disaster management through strategic plans. As it is known, strategic plans are strategy documents that enable an organization to realize its medium- and long-term goals, objectives and road maps in line with its mission and vision. Local governments carry out policies such as determining and reducing pre-disaster risks, increasing institutional capacity, strengthening social awareness and determining post-disaster recovery processes in a planned and sustainable manner through the strategic plans they have published.

In this study, the extent to which the integrated disaster management approach is adopted in the strategic plans of three municipalities (Denizli Metropolitan Municipality, Merkezefendi Municipality and Pamukkale Municipality), including one metropolitan and two central district municipalities in Denizli province, the extent to which the phases of disaster management are included and how this approach has evolved over time have been examined through thematic analysis and document analysis methods. In this framework, the study aims to reveal the policies and practices implemented in Denizli city within the scope of integrated disaster management by comparatively analyzing the strategic plans of the municipalities for the 2020-2024 and 2025-2029 periods.

Within the scope of the analysis conducted:

1. With which themes is disaster management represented in the strategic plans of local governments?
2. To what extent do risk mitigation, preparedness, response and recovery phases find place in strategic objectives and activities?
3. Is there a difference in the development or orientation of metropolitan and central district municipalities in terms of integrated disaster management between the two strategic plan activity periods?
4. Are there significant differences between metropolitan and district municipalities in terms of disaster management approaches?

The strategic plan documents of the municipalities were systematically coded and analyzed through MAXQDA qualitative analysis software. MAXQDA software used in the study enabled the systematic coding of strategic plan texts, the comparison of densities between themes, and the visualization of contextual differences between municipalities. In this context, the software contributed to the research process as a tool that increases the scientific validity of qualitative data analysis.

The coding process was based on the four basic phases of disaster management generally accepted in the international literature. These phases are “Risk Analysis and Mitigation”, “Disaster Preparedness”, ‘Response’ and “Recovery and Reconstruction”. The four basic phases were coded in MAXQDA program with two overarching themes as “Before Disaster” and “During and After Disaster”. In the thematic analysis, coding the disaster management phases as “Before, During and After Disaster” with a superordinate theme facilitated the analysis processes and enabled the study to be analyzed with a holistic approach. “Pre-Disaster” top theme was coded with “Risk Analysis and Mitigation” and “Disaster Preparedness”; “During and After Disaster” top theme was coded with ‘Response’ and “Recovery and Reconstruction” sub-themes. Second level sub-coding was also made in the study. In the “Disaster Preparedness” phase, thematic coding was made with the sub-themes of ‘Planning’, “Training and Drills”, “Early Warning Systems”, “Establishment of Emergency Aid, Rescue and Nutrition Stocks”, “Public Awareness Raising”, “Establishment of Health Team”, “Determination of Gathering Areas”, “Personnel Training” and “Determination of Organizations in Charge”. In the “Intervention” phase, coding was made with the sub-themes of “Impact Analysis, Risk Analysis and Emergency Management”. In the “Recovery and Reconstruction” phase, coding was completed with the sub-themes of “Identification and Repair of Damaged Structures and Determination of Emergency Shelters”. No sub-coding was used in the “Risk Analysis and Mitigation” theme. Based on this thematic framework, the objectives, activities, goals and principles in each strategic plan were analyzed by using MAXQDA program using upper and lower level code statistics, code comparison, code matrix browser and code relationship browser tables.

The findings of the analysis reveal that the approach to disaster management in the three municipalities subject to the study is largely concentrated on the sub-theme of “Disaster Preparedness”. Especially training, drills and information activities to raise awareness in the society are frequently included in the strategic objectives. In the “Risk Analysis and Mitigation” theme, it is observed that more general and often abstract expressions are sufficient instead of comprehensive and technical evaluations. Strategic objectives for the “Response” and “Recovery” phases are limited in number and are mostly addressed within the framework of cooperation with other public institutions and urban transformation projects.

The plans for the 2025-2029 period reflect a more structured and planned approach in terms of disaster management compared to the previous period. The fact that the plans of local governments covering the 2025-2029 activity period are the first strategy documents published after the February 6 Earthquake is one of the biggest reasons for this trend. It is seen that Denizli Metropolitan Municipality has adopted a

more holistic strategy in this regard compared to the district municipalities, and has addressed the policies regarding coordination mechanisms, early warning systems and reconstruction processes in more detail. In Merkezefendi and Pamukkale Municipalities, on the other hand, the sections related to disaster management are mostly limited to the preparation phase, and most of the objectives and activities in the plans are shaped in dependence on the institutional structures at the central level.

The study shows that the disaster management capacity of municipalities is open to improvement not only at the response level but also at the prevention and risk reduction stages. It is of great importance for local governments to approach disaster management from a holistic perspective in their strategic plans not only to fulfill legal obligations but also to realize resilient urbanization policies. In addition, the implementation and monitoring processes of the plans should be organized in line with the principles of disaster management and should be supported by arrangements for internal capacity building and stakeholder participation.

This study shows that disaster management policies can be monitored through strategic plans of local governments and transformations over time can be revealed. Conducting similar studies in different metropolitan cities in the future will both enable institutional comparisons and provide scientifically based contributions to the development of disaster management policies at the local level. In future studies, examining strategic plans as well as activity reports, performance programs and budgets within this framework will enable the evaluation of the consistency between the planning and implementation levels of disaster management.

Keywords: Integrated Disaster Management, Strategic Plan, Denizli Metropolitan Municipality, Response, Risk Reduction

KAYNAKÇA

AFAD. (t.y.). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü [Glossary of disaster management terms]. <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu>

Aguilar, L. (2009). Training Manual on Gender and Climate Change, GGCA, IUCN and UNDP.

Akbaş, H. (2020). Afet risklerinin azaltılmasında yerel yönetimlerin rolü: Türkiye örneği [The role of local governments in disaster risk reduction: The case of Turkey]. *Eurasian Journal of Agricultural and Tourism Development (EJATD)*, 1(2), 18–31. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejtd/issue/66518/958753>

Alexander, D. (2004). Planning for post-disaster reconstruction. *Disaster Prevention and Management*, 13(5), 384–394. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09653560410541812/full/html>

Babaoğlu, C. (2020). Afet yönetimi ve teknoloji [Disaster management and technology]. <https://www.researchgate.net/publication/344397252>

- Bayrak, E. (2018). Kamu yönetiminde değişimin afet yönetimi uygulama alanına etkileri. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi. <https://www.researchgate.net/publication/325284978>
- Dedeoğlu, M. (2019). Afet yönetimi ve kriz yönetimi. Pegem Akademi. <https://depo.pegem.net/9786052417300.pdf>
- Esmer, S. (2016). Afet lojistiği [Disaster logistics]. <https://www.researchgate.net/publication/312172946>
- Fordham, M., & Gupta, S. (Eds.). (2011). Leading resilient development: grassroots women's priorities, practices and innovations. New York: UNDP and GROOTS International.
- Işık, O. (2020). Türkiye'de afet yönetimi sisteminin gelişimi. EAMR, 5(2), 45–60. <https://jag.journalagent.com/eamr/pdfs/OTD-97268-REVIEW-ISIK.pdf>
- Kadioğlu, M. (2013). Afet zararlarını azaltmanın temel ilkeleri [Fundamental principles of disaster damage reduction]. <https://www.researchgate.net/publication/258108841>
- Kadioğlu, M. (2016). Afet zararlarını azaltmanın temel ilkeleri (Genişletilmiş sürüm). <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43455826>
- Leichenko, R. (2011). Urban resilience: A framework for empowering cities in face of heterogeneous risk factors. Global Environmental Change, 21(2), 1–12. <https://www.researchgate.net/publication/269111225>
- López-Carresi, A., Fordham, M., Wisner, B., Kelman, I., & Gaillard, J. C. (Eds.). (2014). Disaster management: International lessons in risk reduction, response and recovery. Routledge. ISBN: 978-0-415-71744-1
- McEntire, D. A. (2012). The ethics of disaster management: Some reflections on accountability, responsibility, and liability. Disaster Prevention and Management, 21(4), 477–490. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09653561211256152/full/pdf>
- O'Sullivan, T. L., Kuziemy, C., Toal-Sullivan, D., & Corneil, W. (2013). Unraveling the complexities of disaster management: A framework for critical social infrastructure to promote population health and resilience. Technological Forecasting and Social Change, 80(9), 1733–1744. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0039610916453788>
- Özer, B. (2023). Türk afet mevzuatının bütünlük afet yönetimi açısından incelenmesi. <https://www.researchgate.net/publication/385027560>
- Öztürk, M. (2016). Afet ve acil durum yönetiminde kamu kurumlarının koordinasyonunun değerlendirilmesi. Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi, (12). <https://acikerisim.selcuk.edu.tr/server/api/core/bitstreams/f24eac73-0182-42b6-af44-12f601587938/content>
- Petal, M. (2011). Conceptualizing risk and resilience in education: Perspectives of the Turkish education system. CEEOL. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=147294>
- Serre, D., & Heinzlef, C. (2021). Assessing and mapping urban resilience to floods with respect to cascading effects through critical infrastructure networks. Sustainability, 13(22), 12560. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/22/12560>
- Türkiye Cumhuriyeti. (2005). 5393 sayılı Belediye Kanunu [Municipality Law No. 5393]. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5393.pdf>
- Şen, E. (2021). Türkiye'de afet yönetimi. Academia.edu. <https://www.academia.edu/76085971>

Wisner, B., Gaillard, J. C., & Kelman, I. (Eds.). (2012). Handbook of hazards and disaster risk reduction. Routledge. <https://books.google.com.tr/books?id=2mMyEQAAQBAJ>

Yılmaz, S. (2022). Afet yönetimi kapsamında Türkiye'de kamu kurumlarının koordinasyonu. Medeniyet ve Toplum Dergisi, 5(1). <https://www.acarindex.com/pdfs/1097>

YEREL YÖNETİMLERİN AFET YÖNETİMİNDEKİ ROLÜ VE SORUMLULUKLARI

Emre ERKİN¹

Afetler meydana geldiği toplumda yıkıcı özelliğinden dolayı toplumun her kesimini etkilemekte olup toplumun kırılganlığına göre yıkıcı olmaktadır. Bu yönde yapılan en temel çalışma afetin yönetilmesi ile ilgilidir. Bu durumda karşımıza afet yönetimi çıkmaktadır.

Afet yönetimi, doğa ya da insan kaynaklı olayların, toplum üzerindeki olumsuz etkilerini minimize etmek ve ortaya çıkacak olası zararları önlemek amacıyla tasarlanmış sistematik süreçler dizisidir. Bu yönetim, afetlerin önlenmesi, hazırlık aşamaları, müdahale ve zarar azaltma sürecini kapsar. Afet yönetiminin temel hedefi, afetlerin etkilerini en aza indirmek, toplumsal dayanıklılığı artırmak ve toplulukların afet sonrası hızla normal yaşantılarına dönmesine olanak tanımaktadır. Bu bağlamda afet yönetimi, hükümetler, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve uluslararası organizasyonlar tarafından ortaklaşa yürütülen çok disiplinli bir yaklaşım olarak tanımlanabilir.

Afet yönetiminin aşamaları, hazırlık, müdahale, iyileştirme ve zarar azaltma olarak sıralanabilir. Hazırlık aşamasında, afet sonrası oluşabilecek durumlara karşı planlar geliştirilir, eğitimler düzenlenir ve kaynaklar tahsis edilir. Müdahale aşaması, afet anında acil durum hizmetlerinin etkin bir şekilde koordine edilmesi ve halkın korunması için gereken adımların atılmasıdır. İyileştirme süreci, toplumsal ve fiziksel altyapıların yeniden inşası ve psikososyal destek sağlayarak toplumun normalleşmesini içerir. Son olarak, zarar azaltma aşaması, meydana gelen olayın en iyi şekilde değerlendirilerek, gelecekte benzer afetlerin etkilerinin azaltılmasına yönelik uzun vadeli stratejilerin uygulanmasını amaçlar. Bu faktörler, afet yönetiminin karmaşık yapısını şekillendirmekte ve yerel yönetimlerin toplumsal dayanıklılığı artırmadaki kritik rollerini gözler önüne sermektedir.

Afet yönetimi, yerel yönetimlerin kamu hizmetlerini etkili ve verimli bir şekilde sunma kapasitesini doğrudan etkilemektedir. Özellikle doğa ve insan kaynaklı afetlerin artan sıklığı, yerel yönetimlerin bu konuda daha proaktif olmaya zorlamaktadır. Yerel yönetimler toplum ile birlikteliği ve yönetişimi ile bütünlük sağlama konusunda en yakın yönetim modelidir. Yerel yönetimler afet öncesi, sonrası ve sonrasında kritik roller üstlenirken bu zaman diliminde halk sağlığını koruma ve güvenliği, altyapıyı güçlendirme ve toplumsal dayanışmayı teşvik etme sorumluluğunu taşımaktadır. Yerel kuruluşların acil durum planlarının hazırlanmasında, kaynak yönetimi konusunda, risk azaltma stratejilerinin geliştirilmesinde merkezi bir önem taşımaktadır.

Bu bağlamda yerel yönetimlerin afet yönetimindeki rolü, sadece acil müdahale ile sınırlı kalmayıp, aynı zamanda sosyal ve ekonomik yapıların yeniden inşası ile de ilgilidir. Yer altı ve yer üstü yapıların imar durumu ve ruhsatlandırılması gibi sorumlulukları, alınacak yapısal önlemler afetler

¹ Doktora Öğrencisi, İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi, Afet Yönetimi Anabilim Dalı, 0009-0000-7138-2315

karşısında dirençli yapıların oluşumuna katkı sunacaktır. Afetlerin etkilerinin azaltılması, yerel yönetimlerin planlama süreçlerine entegre edilmelidir. Yerel düzeyde oluşturulan farkındalık ve hazırlık seviyeleri, toplumun genel dayanıklılığını artırma noktasında büyük önem taşımaktadır. Afet risklerinin yönetiminde, İstanbul gibi büyük metropollerin yerel yönetimleri, milyonlarca insanı etkileyebilecek olayların tüm aşamalarında belirleyici bir rol üstlenmektedir.

Yerel yönetimlerin afet yönetimindeki işlevselliği; yasa, politika ve uygulama arasındaki ilişkilere dayanmaktadır. Alınan kararların uygulanmasında ve denetlenmesinde aktif rol almaktadır. Başarılı bir afet yönetimi, etkili yerel liderlik, toplumsal katılım ve iş birliği ile mümkün olmaktadır. Yerel yönetimlerin, sadece afetlere müdahale eden bir organ olmaktan çıkıp, risk azaltma ve toplumu güçlendirme hedefleri doğrultusunda hareket etmeleri, afet yönetimi açısından sürdürülebilir bir yaklaşımın benimsenmesine olanak tanır. Bu nedenle, yerel yönetimlerin yetki, sorumluluk ve kaynakları etkin bir biçimde kullanmaları, afet yönetiminin başarısı için kritik bir koşuldur. Yerel yönetimler, idari yapıların merkezi olmayan düzeyde işleyişini temsil ederek, toplulukların yerel ihtiyaçlarına yanıt vermek amacıyla oluşturulmuş bir otorite biçimidir. Bu yapı, devletin hiyerarşisinde, merkezî yönetim ile halkın ihtiyaçları arasında köprü vazifesi görür. Yerel yönetimlerin en belirgin özelliklerinden biri, belirli coğrafi sınırlar içerisinde yaşayan bireylerin kendi kendilerini yönetme becerisini desteklemesi ve teşvik etmesidir. Genellikle belediyeler, il özel idareleri ve diğer yerel otoriteler vasıtasıyla gerçekleştirilir; bu organlar, kendi yerel yasaları ve yönetmelikleri çerçevesinde belirli bir özerklikle hareket eder. Yerel yönetimler, yalnızca kamu hizmeti sunmakla kalmayıp, aynı zamanda toplumsal katılımı ve vatandaşların karar alma süreçlerine dahil edilmesini sağlamaktadır.

Yerel yönetimler, yerel kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasını ve kamu hizmetlerinin optimize edilmesini sağlamak için çeşitli stratejiler geliştirmektedir. Eğitim, sağlık, altyapı, sosyal hizmetler ve çevre düzenlemesi gibi birçok alanda faaliyette bulunan yerel yönetimler, afet yönetimi gibi kritik konularda da önemli roller üstlenmektedir. Etkili bir yerel yönetim, yerel halkın ihtiyaçlarını tespit edebilir, bu ihtiyaçlara yönelik politikalar geliştirebilir ve aynı zamanda halkın kuşaklar süresince süregelen geleneklerini ve kültürel mirasını koruma görevini de yerine getirebilir. Sonuç olarak, yerel yönetimler, toplumsal dayanışmayı ve yerel kalkınmayı güçlendirirken, vatandaşların yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen stratejik birimlerdir.

Risk azaltma, özellikle doğal afetlerin etkilerini minimize etmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesiyle ilgilidir. Yerel yönetimler, bu stratejileri oluştururken yerel toplulukların dinamiklerini, coğrafi özelliklerini ve sosyal yapısını göz önünde bulundurmak zorundadır. Yerel düzeyde doğru değerlendirmeler ve planlamalar yapılması, afet anında yaşanabilecek can ve mal kaybını önemli ölçüde azaltabilir. Yerel yönetimlerin bir diğer önemli görevi eğitimi ve farkındalığı artırmaktır. Toplum katılımı ile yürütülen eğitim programları, halkın afetlere karşı hazırlık düzeyini

yükseltmektedir. Yerel yönetimler, kamu hizmeti sağlayıcılarıyla iş birliği yaparak tatbikatlar, bilgilendirme toplantıları ve benzeri etkinlikler düzenlemektedir. Ayrıca, afet durumlarında nasıl hareket edileceğine dair bilgi vermek, kritik bir öneme sahiptir. Yerel yönetimler, bu süreçte medyanın gücünden faydalanarak geniş kitlelere ulaşmayı hedeflemektedir. Kriz anında sürdürülebilir bilgi akışını sağlamak ve doğru yönlendirme yapmak, yerel yönetimlerin etkinliğini önemli ölçüde artırmaktadır.

Acil durumların etkilerini azaltmak amacıyla, yerel yönetimler, acil durum planlarını oluşturarak ve kaynak yönetimini sağlıklı bir şekilde yürüterek yerel toplumların ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Ayrıca, post-afet iyileşme dönemlerinde, yerel yönetimler, zarar gören altyapının onarımı ve yeniden inşası süreçlerinde aktif roller üstlenmektedir. Bu durum hem sosyal hem de ekonomik açıdan toplumsal direncin güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak, yerel yönetimlerin afet yönetimindeki görevleri, çarpan etkisi yaratan bir strateji ile ele alındığında, toplumsal dayanıklılığı artıracak önemli unsurlardan biri olmaktadır. Yerel yönetimler, afet risklerini belirlemeye yönelik kapsamlı değerlendirmeler yaparak, etkilenebilecek topluluklar için uygun müdahale stratejileri geliştirmek üzere planlamalar hazırlar. Bu tür proaktif yaklaşımlar, yerel kaynakların etkin kullanımı ve risklerin minimize edilmesi açısından büyük önem taşır. Yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, acil yardım ekipleri ve diğer devlet kurumları ile iş birliği yapması hayati öneme sahiptir. İş birliği, bilgi akışını hızlandırır ve etkili koordinasyonu sağlar, böylece afet sonrası müdahalelerin daha düzenli ve etkili bir şekilde yapılmasına olanak tanır.

Anahtar Kelimeler: Yerel Yönetimler, Afet, Afet Yönetimi, Risk Azaltma, Yönetişim

TÜRKİYE’NİN KENTLEŞME SÜRECİNİN AFETLERE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE ETKİSİ

Murat KÜÇÜKŞEN¹

Kentleşme, sanayileşmeye ve ekonomik gelişmeye koşut olarak kent sayısının artması ve bugünkü kentlerin büyümesi sonucunu doğuran, toplum yapısında, artan oranda örgütleşme, uzmanlaşma yaratan, insan davranış ve ilişkilerinde kentlere özgü değişikliklere yol açan bir nüfus birikim sürecidir (Keleş, 2013: 31; Keleş, 2019: 20). Kentleşme ekonomik, sosyal, kültürel ve ekolojik gelişme ve ilerlemenin adıdır. Ancak kentleşme olgusu her zaman pozitif değişimleri yansıtmamaktadır. Kentleşme, sağlıklı ve dengeli gerçekleşmediği zaman düzensizliği, kuralsızlığı, bireyin yalnızlığını, yabancılaşmayı, suç artışını, sermayenin baskınlığını, gelir dağılımındaki adaletsizliği ifade etmektedir (Bal, 2011: 70). Batıda kentleşme, sanayileşmeyle birlikte gerçekleşmiştir. Oysa gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelerde bu iki olgu aynı anda gerçekleşmemiştir. Kentleşmenin sanayileşme ile birlikte gelişmemiş olmasına ve bu durumun beraberinde getirdiği sorunlara yönelik olarak hızlı kentleşme, çarpık kentleşme, aşırı kentleşme, sahte kentleşme, dengesiz kentleşme, tek yönlü kentleşme ve yanlış (aykırı) kentleşme gibi kavramlar ortaya çıkmıştır (Keleş, 2013: 42-44). Kentleşme ilişkin bu kavramlar ve sorunlar, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin kentleşme süreçlerinde açıkça görülmektedir.

Türkiye’de 1950 sonrası yaşanan göçle birlikte hızlı bir kentleşme sürecine girilmiştir. Bu dönemde yaşanan bu göç olumlu olarak değerlendirilmiş, hatta politikacılar tarafından kentte göç özendirilerek, kırsal alandan kentte göç bir “medeniyet göstergesi” olarak görülmüştür. Ancak çok geçmeden kentlerin bu yoğun ve düzensiz göçü kaldıramadığı anlaşılmıştır. Türkiye’nin kentleşme süreci ne yazık ki, kentlerin gereksinme duydukları işgücü açığını kapatmak için kırdan göç koparmaları şeklinde değil, tam tersine 1950’li yıllar boyunca başlamış ve sonrasında da devam etmiş olan kırsal üretimin makineleşmesinden dolayı açığa çıkan işgücünün kentlere yönelmesi sonucunda olmuştur. Bu ise kendisine yönelen insan göçünün ihtiyaçlarına cevap vermekten uzak kentlerde, kentleşmenin hep problemlerle birlikte anılmasına yol açmıştır (Yalçın, 2010: 227-228).

Türkiye’de kentlerdeki ekonomik yapının yetersiz kalması, planlama anlayışının ve kentsel politikaların eksikliği ve kırsal alandan gelenlerin kentlileşememesi sonucu yanlış (aykırı), sahte ve çarpık kentleşme süreçleri oldukça derinden yaşanmaya başlamıştır (Kavas, 2025: 9; Susmaz ve Ekinci, 2009: 25-26). Günümüze kadar gelen süreçte kentsel dönüşüme duyulan bu ihtiyacın ana unsuru yanlış ve düzensiz kentleşmede aramak gerekmektedir. Düzensiz kentleşme sorunları hem afetleri hem de iklim değişikliğini doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Bu varsayım özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülke için çok fazla olumsuz sonuç ortaya çıkarmaktadır. Gelecekte gerekli önemler alınmadığı takdirde bu sorunlar daha fazla derinleşerek devam edecektir. Bu kapsamda **çalışmanın ana**

¹ Dr., Bayburt Üniversitesi Demirözü Meslek Yüksekokulu, ORCID:0000-0003-2889-0458

problemi, Türkiye'nin kentleşme sürecindeki sorunların doğal afet risklerine ve iklim değişikliğine olumsuz etkide bulunduğu yönündedir. Bu çerçevede çalışmada kentleşme sürecinin afetlere ve iklim değişikliğine yönelik olumsuz etkilerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

Türkiye'deki Kentleşme Sürecinin Afetlere Etkisi

Türkiye, bir doğal afetler ülkesidir. Başta depremler, heyelanlar, seller ve orman yangınları olmak üzere pek çok doğal afetin en fazla yaşandığı dünya ülkeleri arasındadır. Dolayısıyla bu durum hem insan kaybı hem de maddi-manevi pek çok kaybın yaşandığı topraklar üzerinde yaşamakta olduğumuzu en acı şekilde bizlere göstermektedir (JICA, 2004: 7; Bu olumsuz sonuçlar afetlere karşı daha kapsayıcı politikalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Ancak ülkemizin kentleşme sürecinin sağlıklı, düzensiz, plansız ve hızlı bir şekilde gerçekleşmesi kentlerin aykırı (çarpık) şekilde büyümesine ve gelişmesine sebebiyet vermiştir. Bu durum afetler açısından kentleri savunmasız ve dirençsiz bırakmaktadır.

Türkiye'deki çoğu kentin aykırı kentleşmesi, doğal afetlere zemin hazırlamaktadır. Türkiye'de afetlerin etkisini artırabilecek ve çözüm bekleyen yanlış kentleşme sorunları şunlardır:

- Sel baskınlarına açık yerlerde dere kenarlarına nüfusun yerleşerek yapılaşmaya (imara) açılması, belli dönemlerde şiddetini artıran yağışlar karşısında savunmasız kalınmasına yol açmaktadır.
- Afet toplanma alanlarının kentsel rant uğruna azaltılması nedeniyle özellikle deprem anında ve sonrasında halkın bu alanlara ulaşması zorlaşmaktadır.
- Kentlerde ulaşımı rahatlatmak amacıyla yapılan altgeçitlerin yoğun yağışlara karşı atık drenaj sisteminin yetersiz kaldığı görülmüştür. Bu durum can ve mal kayıplarına yol açmaktadır.
- Deprem kuşağındaki yerlerde yumuşak toprak alanlarına (ovalarına) doğru şehrin genişletilmesi hem depreme dayanaksız konut ve şehir alanları yaratılmasına hem de tarımsal verimli ovaların yanlış arazi kullanımına sebebiyet vermektedir. Verimli tarımsal ovaların imara açılması ilerleyen dönemlerde gıda sorununa yol açmaktadır. (Kentlerin yer seçimi ve gelişme süreçlerinde isabetli yerleşim kararlarının verilmemesi ve bu süreçte doğal afetlerin dikkate alınmaması sorunu)
- Kentlerde imar barışı uygulamaları yoluyla izinsiz yapılar meşrulaştırılmakta, bu durum halkın bilinçlenmesine bir darbe vurduğu gibi deprem gibi doğal afetlerde de can ve mal kaybına yol açmaktadır.
- En önemli sorunlardan bir tanesi kaçak, ruhsatsız, gelişigüzel yapılmış, zamanında göz yumulmuş konut alanlarıdır. Bu alanlar afetlere davetiye çıkarmakla birlikte oldukça sağlıklı ve suçla özdeşleşen bir yapıya bürünmektedir.
- Gecekondu ve diğer çöküntü alanlarında kentsel dönüşümün yapılmaması/yapılamaması kentleri dirençsiz ve kırılgan hale getirmektedir.

- Kentlerdeki artan betonlaşma, zeminin yağış sularını emme kapasitesini azaltmış ve sel felaketlerini yerleşim alanlarını tehdit eder hale getirmiştir.
- Kentsel altyapıların eski ve yetersiz olması sel felaketlerine kapı aralamaktadır.
- Bodrum katlarına yapı izni verilmesi, sellerin yapı içine sızmasına neden olmaktadır.
- Ülkenin batısındaki kentler, doğudakilere oranla daha gelişmişlerdir. Nüfusun ve ekonomik etkinliklerin dengesiz dağılması nedeniyle, İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Adana gibi bazı kentler, ülkenin en kalabalık ve sorunlu metropollerine hâline gelmiştir. Dolayısıyla dengesiz gelişme alanları yaratılarak, o kentlerin afet riskleri de artırılmıştır.
- Boşluksuz büyüme yaklaşımı kentlerin çarpık gelişmesine neden olarak kentleri kimiksizleştirmekte, afetlerde kırılganlığını artırmaktadır.
- Kentleşme sürecinde yoğun göçle gelen demografik yapıya uygun barınma ve altyapı süreçlerinin sağlanamaması, afet risklerine neden olan en önemli nedenlerden arasındadır. Türkiye'nin kentleşmesi, Batı'daki gibi sanayileşme üzerine oturan, üretim eksenli olmamıştır. Tam tersi nüfusun kentlerde yoğunlaştığı, kentleri kontrolsüz büyüttüğü ve tüketim eksenli gelişme göstermesi nedeniyle sancılı bir süreçtir.

Türkiye'deki Kentleşme Sürecinin İklim Değişikliğine Etkisi

- Kentlerde iklim değişikliğine uyum çalışmaları yerine rant, beton ve asfalt odaklı anlayış, iklim krizine sebebiyet vermektedir.
- Türkiye'nin kentlerindeki kontrolsüz büyüme süreci, sera gazı emisyonlarının hızlıca artmasına neden olmuştur.
- Türkiye'de kentleşmenin plansız ve çevresel dengeyi gözetmeyen şekilde genişlemesi, akarsu havzaları ve doğal habitatlar üzerinde tehditler oluşturmaktadır. Bu durum, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini zorlaştırarak hem doğal ekosistemlerin işlevselliğini hem de kentlerin su ihtiyacını karşılamayı güçleştirmektedir. Su kaynaklarının kirlenmesi önemli bir sorundur.
- Hızlı kentleşme faaliyetleri ve buna bağlı olarak artan sera gazı emisyonları, kuraklık risklerinin artmasına neden olmaktadır.
- Türkiye'nin kentleşmesi sürecinde özellikle büyük kentlerdeki açık ve yeşil alanlar oldukça fazla azaltılmış, bu durum iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine zemin hazırlamıştır. Nitekim Türkiye'nin ekolojik ayak izi son 50 yılda 2-3 kat artış göstermiştir.
- Türkiye kentleşme oranı yüksek kentlerinde yeşil alanların azlığı, doğal kaynakların yanlış-bilinçsiz kullanımına neden olmuştur. Kentlerimizde kişi başına düşen aktif yeşil alan (park, çocuk bahçesi, oyun ve piknik alanları gibi insanların bizzat kullanabilecekleri) miktarı azalmaktadır.
- Kentlerde araç sayısının son dönemlerde kat ve kat artması karbon salınımını artırarak iklim değişikliğini tetikleyen olaylardan birisidir.

Görüldüğü üzere kentleşme süreçleri ile afet ve iklim değişikliği arasında doğrudan doğruya bir ilişki bulunmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de kentleşme olgusu doğal afet riskleri ve iklim değişikliğine olan etkisi bağlamında ele alınarak incelenmektedir. Ülkemizde kentleri riskli hâle getiren yanlış kentleşme unsurları ortaya konulmaktadır. Bu yanlış kentleşme unsurlarına karşı öneriler geliştirilmektedir.

Kaynakça

Ruşen Keleş, 2013, Kentleşme Politikası, İmge Yayınevi, 13. Baskı, Ankara.

Ruşen Keleş, 2019, 100 Soruda Türkiye’de Kentleşme, Konut ve Gecekondu, Cem Yayınevi, İzmir.

Hüseyin Bal, 2011, Kent Sosyolojisi, Fakülte Kitabevi, 5. Baskı, Isparta.

Cemal Yalçın, 2010, “Türkiye’de Kentlileşme Sorunları Üzerine Bir Tartışma”, H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 28, Sayı 1, 2010, s. 225-245.

Asmin Kavas, 2025, Türkiye’nin Kentleşme Raporu, Toplum Çalışmaları Enstitüsü, Ankara.

Hilal Susmaz ve Cevdet Emin Ekinci, 2009, “Sağlıklı Kentleşme Süreci Esasları”, e-Journal of New World Sciences Academy, 4(1), s.21-34.

JICA, 2004, Türkiye’de Doğal Afetler Konulu Ülke Strateji Raporu, Ankara.

AFAD, 2018, Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri, Ankara.

THE IMPACT OF TURKEY'S URBANISATION PROCESS ON DISASTER AND CLIMATE CHANGE

Murat KUCUKSEN

Urbanization is a process of population accumulation that leads to an increase in the number of cities and the growth of today's cities in parallel with industrialisation and economic development, creates an increasing rate of organisation and specialisation in the social structure, and leads to changes in human behaviour and relations specific to cities (Keleş, 2013: 31; Keleş, 2019: 20). Urbanization is the name of economic, social, cultural and ecological development and progress. However, the phenomenon of urbanization does not always reflect positive changes. When urbanization does not take place in a healthy and balanced manner, it expresses disorder, rulelessness, loneliness of the individual, alienation, increase in crime, dominance of capital, and injustice in income distribution (Bal, 2011: 70). In the West, urbanization took place together with industrialisation. However, in developing or underdeveloped countries, these two phenomena did not occur at the same time. Concepts such as rapid urbanization, distorted urbanization, excessive urbanization, false urbanization, unbalanced urbanization, unidirectional urbanization and wrong (contrary) urbanization have emerged in relation to the fact that urbanization has not developed together with industrialisation and the problems brought by this situation (Keleş, 2013: 42-44). These concepts and problems related to urbanization are clearly seen in the urbanisation processes of developing countries such as Turkey.

Turkey has entered into a rapid urbanization process with the migration after 1950. In this period, this migration was evaluated positively and even urban migration was encouraged by politicians and migration from rural areas to urban areas was seen as a 'sign of civilisation'. However, it soon became clear that cities could not handle this intensive and irregular migration. Turkey's urbanization process, unfortunately, did not take place as a result of the cities' migration from rural areas in order to fill the labour shortage they needed, but on the contrary, it was a result of the labour force that was released due to the mechanisation of rural production, which started in the 1950s and continued afterwards, being directed towards the cities. This has led to the fact that urbanization has always been associated with problems in cities that are unable to respond to the needs of human migration (Yalçın, 2010: 227-228).

As a result of the inadequacy of the economic structure in cities in Turkey, the lack of planning understanding and urban policies, and the inability of those coming from rural areas to urbanise, wrong (contrary), fake and distorted urbanization processes have started to be experienced quite deeply (Kavas, 2025: 9; Susmaz and Ekinici, 2009: 25-26). The main factor of this need for urban transformation in the process until today should be sought in wrong and irregular urbanization. Irregular urbanization problems affect both disasters and climate change directly or indirectly. This assumption has many negative consequences especially for a developing country like Turkey. Unless necessary measures are taken in the future, these problems will continue by deepening more. In this context, the main problem

of the study is that the problems in Turkey's urbanization process have a negative impact on natural disaster risks and climate change. In this framework, the study aims to reveal the negative effects of urbanization process on disasters and climate change.

The Effect of Urbanization Process on Disasters in Turkey

Turkey is a country of natural disasters. It is among the countries of the world where many natural disasters, especially earthquakes, landslides, floods and forest fires are experienced the most. Therefore, this situation shows us in the most painful way that we are living on lands where both human loss and many material and moral losses are experienced (JICA, 2004: 7; These negative results show that there is a need for more inclusive policies against disasters. However, the unhealthy, irregular, unplanned and rapid realisation of the urbanization process of our country has caused the cities to grow and develop in a contrary (distorted) way. This situation leaves cities vulnerable and unresilient in terms of disasters.

The unplanned urbanization of most cities in Turkey prepares the ground for natural disasters. The problems of wrong urbanization in Turkey that may increase the impact of disasters and awaiting solution are as follows:

- The settlement of the population on the banks of streams in places prone to floods and opening them to construction (zoning) leads to vulnerability in the face of rainfall that increases its intensity in certain periods.
- Due to the reduction of disaster gathering areas for the sake of urban rent, it becomes difficult for the public to reach these areas especially during and after earthquakes.
- It has been observed that the waste drainage system of underpasses constructed in order to relieve transportation in cities is insufficient against heavy rainfall. This situation leads to loss of life and property.
- Expansion of the city towards soft soil areas (plains) in places in earthquake zones causes both the creation of housing and urban areas that are not earthquake resistant and the wrong land use of agricultural fertile plains. Zoning of fertile agricultural plains leads to food problems in the future. (The problem of not making accurate settlement decisions in the site selection and development processes of cities and not taking into account natural disasters in this process)
- Unauthorised buildings are legitimised through zoning peace applications in cities, and this situation is a blow to public awareness and causes loss of life and property in natural disasters such as earthquakes.
- One of the most important problems is the illegal, unlicensed, haphazardly built housing areas that were condoned in time. These areas not only invite disasters but also become unhealthy and associated with crime.

- Failure/inability to carry out urban transformation in slums and other depressed areas renders cities unresilient and fragile.
- Increasing concretisation in cities has reduced the capacity of the ground to absorb rainwater and made flood disasters a threat to residential areas.
- Old and inadequate urban infrastructures open the door to flood disasters.
- Building permits for basements cause floods to infiltrate into buildings.
- Cities in the west of the country are more developed than those in the east. Due to the unbalanced distribution of population and economic activities, some cities such as Istanbul, Ankara, Izmir, Bursa, Adana have become the most crowded and problematic metropolises of the country. Therefore, unbalanced development areas have been created, increasing the disaster risks of these cities.
- The gapless growth approach causes cities to develop in a distorted manner, thus rendering them unidentified and increasing their vulnerability to disasters.
- Failure to provide housing and infrastructure processes suitable for the demographic structure coming with intensive migration in the urbanization process is among the most important reasons causing disaster risks. Turkey's urbanization has not been based on industrialisation and production as in the West. On the contrary, it is a painful process due to the concentration of population in cities, uncontrolled growth of cities and consumption-oriented development.

Impact of Urbanization Process on Climate Change in Turkey

- Instead of climate change adaptation studies in cities, the understanding focused on rent, concrete and asphalt causes climate crisis.
- The uncontrolled growth process in Turkey's cities has led to a rapid increase in greenhouse gas emissions.
- The unplanned and environmentally unbalanced expansion of urbanization in Turkey poses threats to river basins and natural habitats. This situation complicates the sustainable management of water resources and makes it difficult to meet both the functionality of natural ecosystems and the water needs of cities. Pollution of water resources is an important problem.
- Rapid urbanization activities and the resulting increase in greenhouse gas emissions lead to increased drought risks.
- In the process of urbanization in Turkey, open and green areas, especially in big cities, have been reduced considerably, which has paved the way for the negative effects of climate change. As a matter of fact, Turkey's ecological footprint has increased 2-3 times in the last 50 years.
- The scarcity of green areas in Turkey's highly urbanised cities has led to the misuse and unconscious use of natural resources. The amount of active green areas (such as parks,

playgrounds, playgrounds and picnic areas that people can use themselves) per capita is decreasing in our cities.

- The increase in the number of vehicles in cities is one of the events that trigger climate change by increasing carbon emissions.

As can be seen, there is a direct relationship between urbanization processes and disaster and climate change. In this study, the phenomenon of urbanization in Turkey is examined in the context of natural disaster risks and its impact on climate change. The wrong urbanization elements that make cities risky in our country are revealed. Suggestions are developed against these wrong urbanization factors.

References

AFAD, 2018, Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri, Ankara.

Asmin Kavas, 2025, Türkiye’nin Kentleşme Raporu, Toplum Çalışmaları Enstitüsü, Ankara.

Cemal Yalçın, 2010, “Türkiye’de Kentlileşme Sorunları Üzerine Bir Tartışma”, H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 28, Sayı 1, 2010, s. 225-245.

Hilal Susmaz ve Cevdet Emin Ekinci, 2009, “Sağlıklı Kentleşme Süreci Esasları”, e-Journal of New World Sciences Academy, 4(1), s.21-34.

Hüseyin Bal, 2011, Kent Sosyolojisi, Fakülte Kitabevi, 5. Baskı, Isparta.

JICA, 2004, Türkiye’de Doğal Afetler Konulu Ülke Strateji Raporu, Ankara.

Ruşen Keleş, 2013, Kentleşme Politikası, İmge Yayınevi, 13. Baskı, Ankara.

Ruşen Keleş, 2019, 100 Soruda Türkiye’de Kentleşme, Konut ve Gecekondu, Cem Yayınevi, İzmir.

YEREL YÖNETİMLERDE AFET YÖNETİMİNİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ: ESKİŞEHİR’DE BİR ARAŞTIRMA

Yusuf BALCI¹

Çağımızın önemli sorunlarından bir haline gelen afetler, evrensel boyutta önem kazanması gereken ciddi bir sorun haline gelmiştir. Dünyada ve ülkemizde herhangi bir doğal veya beşerî kaynaklı afet ile mücadele edebilmek için yalnızca teknik/teknolojik ilerlemeler değil aynı zamanda politika üretilmesi ve yürütülmesi de gereklidir. Bu sebeple afet ve acil durum yönetmeliklerinin geliştirilmesi önem kazanmıştır. Buradan hareketle Türkiye’de son yıllarda yaşanan ve ciddi şekilde maddi ve manevi hasarlara yol açan afetlere ilişkin konularda çözüm oluşturma, yürütme ve uygulama probleminin olduğu gözlemlenmiştir. Türkiye’de afet yönetiminin yerel yönetimler esasında daha da etkin olması gerektiği düşünülerek Eskişehir ili üzerinden bir araştırma yapılmıştır. Çalışma sonucunda göstermektedir ki yerel yönetimler afete ilişkin konularda henüz hazırlık aşamasındadırlar. Dolayısıyla ilgili mevzuat ve yönetmelik eksiklikleri karşılaşılabilecek afet durumlarında merkezi yönetime olan ihtiyaç oldukça fazladır.

Türkiye’de afet yönetimi, meydana gelebilecek herhangi bir doğal, yapay ve teknoloji kaynaklı afet durumunda uygulanacak faaliyetler bütünüdür. Afet yönetimi, üç aşamadan oluşmaktadır. Afet öncesi, afet anı ve afet sonrası bu aşamalar üzerinde yaşanılabilir bütün problemler göz önüne alınarak bir program oluşturulmaktadır. Bu programlar merkezi yönetim ve yerel yönetimin koordine bir biçimde gerçekleştirdiği çalışmalardır.

Çalışma afet yönetiminde yerel yönetimlerin ne ölçüde etkili olduğu sorusuna yanıt aramaktadır. Türkiye’de afet yönetimi konusunda etken gördüğümüz merkezi yönetimin, yerel yönetime kıyasla daha fazla etkin olduğu gözlemlenmektedir. Oysaki afet yönetimi ve aşamalarında yerel halk ile daha samimi ve bölgeye daha hâkim olan yerel yönetimlerin rolünün daha büyük olması gerekmektedir. Eskişehir ili esas alınarak yerel yönetimlerin afet yönetimi ile ilgili çalışmalarının yeterliliği bu tezin konusudur. Türkiye kabul edildiği üzere afetlerin sık yaşandığı bir ülkedir. Özellikle başta deprem olmak üzere sel ve heyelan bu afetleri takip etmektedir. Afetlerin Türkiye’nin farklı bölgelerinde bu denli baş gösterdiği senaryolarda yerel unsurlara büyük bir sorumluluk yüklenmektedir. Modern afet yönetim sistemi gereği yerel yönetimlerin afet yönetimine aktif katılımının gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Çalışmanın önemi afet durumunda hizmette yerelliğin önceliği gözetilerek merkez-yerel iş birliğinin daha kolektif ve verimli olacağı kanısına teşvik etmektedir.

Türkiye’deki yerel yönetim birimlerinde afet ile ilgili birimler ve daireler mevcuttur. Fakat etkin ve verimli bir rol üstlendiği konusunda görüş ayrılıkları mevcuttur. Çalışmanın amacı, Eskişehir ili esas

¹ Yusuf BALCI, Bağımsız Araştırmacı, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bilim Uzmanı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı yusuufbalci@gmail.com, ORCID: 0009-0008-0712-6374

alınarak afet yönetimi konusunda yerel yönetimlerin yerini ve rolünü kavrayabilmek amaçlanmıştır. Bu sebeple yerel yönetim birimlerinden hareketle; Eskişehir Büyükşehir Belediyesindeki afet yönetimi ile ilgili kurulan daire başkanlığı Afet İşleri Dairesi Başkanı ile yarı yapılandırılmış mülakat yapılması planlanmaktadır.

Bu çalışmanın birinci ve ikinci bölümlerinde literatür taraması gerçekleştirilmiş olup birinci bölümde afet ve afet yönetimine girizgâh yapıldıktan sonra meydana gelen afetin kaynak türlerine ve afet durumundan sonraki ekonomik, çevresel ve psikolojik etki türlerine değinilmiştir. İkinci bölümde afet yönetiminin ne olduğu, tarihsel süreci ve önemine daha sonra afet yönetiminin merkezi ve yerel yönetim düzeylerinde var olan kurumlarına ve bu kurumların örgütlenme yapılarına yönelik araştırmalar yapılmıştır. Üçüncü bölümdeyse afet yönetiminde yerel yönetimlerin ne ölçüde etkin olduğu Eskişehir İli Belediyesi üzerinden değerlendirilmiştir. Son bölümde bu afet yönetimi ve yerel yönetimler ilişkisi üzerine yapılan literatür araştırması ve görüşmeler neticesinde elde edilen bulgular doğrultusunda sonuç ve öneriler paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Yönetimi, Yerel Yönetimler

EVALUATION OF DISASTER MANAGEMENT IN LOCAL GOVERNMENTS THROUGH METROPOLITAN MUNICIPALITIES: A RESEARCH IN ESKİŞEHİR

Yusuf BALCI

Disasters, which have become one of the important problems of our age, have become a serious problem that should gain universal importance. In order to combat any natural or human-made disaster in the world and in our country, not only technical/technological advances but also policy production and implementation are necessary. For this reason, the development of disaster and emergency regulations has gained importance. Based on this, it has been observed that there is a problem in creating, executing and implementing solutions regarding disasters that have occurred in Turkey in recent years and caused serious material and moral damage. Considering that disaster management in Turkey should be more effective on the basis of local governments, a research was conducted in Eskişehir province. The results of the study show that local governments are still in the preparation phase on disaster-related issues. Therefore, the need for central management is quite high in disaster situations where relevant legislation and regulation deficiencies may be encountered.

Keywords: Disaster, Disaster Management, Local Government

KAYNAKÇA

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2019). 15 Nisan 2024 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu> adresinden alındı.
- Akar, S. (2013). Doğal afetlerin kamu maliyesine ve makro ekonomiye etkileri: Türkiye değerlendirmesi. *Journal of Management and Economics Research*, 11(21), 185-206.
- Akin, M. Afet ve acil durumlarda etkin kriz yönetimi (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Aktel M ve Çağlar N, 'Isparta İli Afet (Kriz) Yönetim Yapılanması Üzerine Bir Çalışma' (2007) 12 Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 147
- Akyel, R. (2005). Türkiye Kamu Yönetiminde Afet Yönetimi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(1), 15-29
- Akyüz, D. (2020). Kriz ve afet yönetiminde bir STK örneği: Kızılay (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Dölek, İ. (2016). Türkiye’de doğal afetler. İçinde: Türkiye’nin Fiziki Coğrafyası, 311-364.
- Genç, F. N. (2021). Afet Yönetimi. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Güven, A., & Kızılkaya, S. B. (2023). Afetlerde Yerel Yönetimlerin Etkinliği Üzerine Bir Değerlendirme. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 1(2), 1-20. Çakı, F. 'Afet Yönetişiminde Sivil Toplum ve Güven Algıları' (2020) 6 Sosyal ve Kültürel Araştırmalar Dergisi (SKAD) 1, 17.
- Kadioğlu, M. (2008). Modern, bütünleşik afet yönetimin temel ilkeleri. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri, 1.

- Koçkan, Ç. (2015). Doğal Afet Risk Yönetimi. 3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 14-16.
- Kukuoglu, A. (2018). Doğal Afetler Sonrası Yaşanan Travmalar ve Örnek Bir Psikoeğitim Programı, Afet ve Risk Dergisi 1(1), 39-52.
- Küçükşen, M., & Yetkin, O. (2020). Afet Yönetimi ve Yerel Yönetimler. M. Yaman, & E. Çakır içinde, Farklı Boyutlarla Afet Yönetimi. Ankara: Nobel.
- Özkan, B., & Çetinkaya Kutun, F. (2021). Afet psikolojisi. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 8(3), 249-256. <https://doi.org/10.52880/sagakaderg.868877>
- Sipahi, E. B., & Abdulkasan, M. (2020). Afet Yönetimi ve Çevre. M. Yaman, & E. Çakır içinde, Farklı Boyutlarıyla Afet Yönetimi (s. 105-121). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Şengün, H. (2007). Afet yönetimi sistemi ve Marmara depremi sonrasında yaşanan sorunlar.
- Tiryakioğlu, M. (2016). Afet riski yönetimi ve sürdürülebilir kalkınma. Ankara: Elif Yayınevi.
- Tural Dikmen, A. Türkiye'de doğal afetlerin makroekonomik etkileri.
- Turan, M. (2018). Türkiye'nin Yeni Yönetim Düzeni: Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 7(3), 42-91.
- Usta, G. (2023). Dünya'da Meydana Gelen Afetlerin İstatistiksel Olarak Analizi (1900-2022). Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14(1), 172-186. <https://doi.org/10.36362/gumus.1138791>
- Yılmaz, F. N. S. (2023). Türkiye'de Doğal Afet Yönetimi Uygulamalarında Merkezi ve Yerel Yönetimlerin Rolü: 2020 Elazığ ve İzmir Depremi İncelemesi.

1939 ERZİNCAN DEPREMİ VE ULUSAL BASINA YANSIMALARI: AKŞAM GAZETESİ ÖRNEĞİ

Bilge Kağan ŞAKACI¹

Şevval OVA²

Afetler, insanlık tarihi boyunca toplumların sosyal, ekonomik ve fiziksel yapılarını derinden etkileyen, çok boyutlu ve karmaşık olgular olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu olağanüstü durumlar, toplumların gündelik yaşam düzenini kesintiye uğratmakla kalmayıp; sürdürülebilir kalkınma hedeflerini sekteye uğratmakta, sosyal dokuyu zedelemekte ve ekonomik istikrarı tehdit etmektedir.

Afetler, birçok farklı kökeni bulunan, günlük yaşamı sekteye uğratan, meydana geldiği mekânda ve toplumda, çeşitli boyutlarda fiziksel ve sosyal hasarlar veren karmaşık olaylardır. Afetlerin zararları hem birey üzerinde hem de çevre üzerinde etkili olabilmektedir. Afetlerin verdiği hasarın boyutu, afetin meydana geldiği mekânın ve toplumun dirençlilik düzeyine göre değişim göstermektedir. Olağan yaşamı sıkıntıya sokan ve kayıplara neden olan afetleri birçok şekilde sınıflandırmak mümkündür. Ancak en genel çerçevede doğal kaynaklı afetler ve insan kaynaklı afetler olarak sınıflandırmaktadır.

Depremler, doğal afetler grubuna girmektedir ve jeolojik kökenlidir. Deprem, AFAD Terimler Sözlüğü'nde "Tektonik kuvvetlerin veya volkan faaliyetlerinin etkisiyle yer kabuğunun kırılması sonucunda ortaya çıkan enerjinin, sismik dalgalar hâlinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzünü kuvvetle sarsması olayı" şeklinde tanımlanmaktadır. Depremler, aniden gerçekleşen ve önceden tahmin edilmesi güç olan doğal afetlerdir. Dolayısıyla deprem riski olan bölgelerde, risk azaltma çalışmaları yapılmadıysa; psikolojik, fizyolojik, ekonomik hasarlar daha yüksek olabilmektedir. Aynı zamanda afetlerin iç içe geçmiş dinamiği de birbiri ardına afet gelişimine neden olabilmekte, depremi salgın afeti izleyebilmektedir.

Türkiye, aktif fayların bulunduğu bir deprem ülkesidir. Geçmişten günümüze Türkiye'de çok sayıda deprem olduğu görülmektedir. "Türkiye'de toplam nüfusun % 98'i depremden az ya da çok etkilenmektedir". Yıkıcı depremlerin önemli örneklerinden birisi ise, 1939 yılında meydana gelen Erzincan depremidir.

İstanbul Kandilli Rasathanesi verilerine göre 27.12.1939 tarihinde meydana gelen Erzincan depremi o dönemde yüzyıldan beri memleketimizde gerçekleşen depremlerin en şiddetlisidir. Günümüzde de önceliğini korumaktadır. Şiddeti X-XI; büyüklüğü ise 7,9 Ms'dir. Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırmaları Kurumu (United States Geological Survey) ise büyüklüğü 7.8 Ms olarak tespit etmiştir. Ölen sayısı tahmini olarak 32968; hasarlı bina sayısı ise 116720'dir. Bu depremin önceki depremlerden

¹ Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü

² Yüksek Lisans Öğrencisi Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi ABD

iki önemli farkı mevcuttur. Bunlardan birincisi etki alanının genişliği, ikincisi de şiddetinin yüksekliğidir. Deprem başta Erzincan olmak üzere Amasya, Tokat, Gümüşhane, Sivas, Ordu, Tunceli ve Giresun gibi birçok kentte etkisini göstermiş, ölümlere ve yıkımlara neden olmuştur. Bir afet gerçekleştiğinde, medyanın rolü “mümkün olan uyarıları aktarmayı, gerçekleşen olayın bir tanımlamasını sağlamayı, olay sonrasına dair halkı bilgilendirmeyi ve hatta birey ve toplumun düzelmesine ve toplumun esnekliğine katkıda” bulunmaktadır. Erzincan Depremi 27 Aralık 1939 gecesi 01:57 sıralarında meydana gelmiştir. Dolayısıyla 28 Aralık 1939 tarihli gazetelerde duyurulmuştur.

Türkçe yayın yapan gazetelerin 28 Aralık 1939 tarihindeki manşetlerine bakarsak;

Akşam Gazetesi, “Erzincan vilâyeti ile Kemah bir enkaz yığını halini aldı.”

Anadolu Gazetesi, “ Orta Anadoluda Şiddetli Zelzeleler Oldu. Erzincan, Tokat, Sivas ve Ordu vilâyetlerinde zelzenenin yaptığı tahribat büyük.”

Aydın Gazetesi, “Büyük Bir Zelzele Felâketi. Erzincan, Tokat, Sivas ve Ordu vilâyetlerimizi tamamen bir enkaz yığını haline getirdi.”

Cumhuriyet Gazetesi, “Şiddetli zelzele neticesinde Erzincan tamamen enkaz yığını haline geldi.”

Haber Gazetesi, “Zelzele faciasının (bugün saat on ikiye kadar alınan malûmata göre) son blânçosu: 1313 ölü, 359 yaralı. Bu yekûnda Erzincanda ölenler dahil değil.”

İkdam Gazetesi: “Büyük zelzele felâketi. Zelzele Erzincan, Sivas, Ordu, Tunceli, Samsun, Amasya, Zile, Zara, Çarşamba ve Kemah da müthiş tahribat yaptı. Erzincan, Kemah ve civarı enkaz yığını haline geldi.”

Son Dakika Gazetesi, “Tamamen mahvolan Erzincan müstesna zelzelede ölenlerin sayısı 2856 yı buldu.”

Son Posta Gazetesi, “Evvelki geceki zelzele milli bir felâket oldu. Bedbaht Erzincan ve Kemah enkaz halinde, ölümler yüzleri geçiyor.”

Son Telgraf Gazetesi, “Erzincan ve civarında dün gece ve busabah ikincisi çok şiddetli iki zelzele oldu. Bütün memleket felâketzedelere el uzatmak için bir milli yardım seferberliğine geçmiş bulunmaktadır.”

Tan Gazetesi: “Erzincan civarı korkunç bir zelzele felâketine uğradı. Yüzlerce ölü, yüzlerce yaralı var, Erzincan baştan başa bir enkaz yığını haline geldi.”

Türk Sözü Gazetesi: “Yurdda büyük zelzele felâketi oldu. Deprem merkezi Sivas, Tokat, Erzincan, Ordu ve Kemahtır. Erzincan ve Kemah enkaz haline geldi.”

Türk Dili Gazetesi, “ Büyük zelzele felâketi. Sivas, Tokat, Erzincan ve Orduda zelzeleler büyük tahribat yaptı.”

Ulus Sesi Gazetesi, “Zelzele felâketi. Hükûmet acil tedbirler aldı. Dahiliye ve Sıhhat vekilleri bu sabah zelzele mıntakasına hareket ettiler. Erzincan şehri enkaz halinde.”

Ulus Gazetesi, “Müthiş bir zelzele felâketi oldu. Erzincan baştan başa harap oldu, Tokat’ta mühim hasar var. Ölenlerin miktarı yüzleri ve yaralananlar binleri aşıyor.”

Vakit Gazetesi, “Tabiatın acı bir darbesi: Zelzeleden yüzlerce yurttaş aramızdan kaybettik! Erzincan bir harabe haline geldi. Buradaki insan zayıyatı kati olarak tespit olunamadı.”

Yeni Asır Gazetesi, “Bütün yurdu saran büyük felâket. Güzel yurdumuzun bir çok yerleri harabe haline geldi.”

Yeni Mersin Gazetesi, “Orta Anadolu da şiddetli zelzele oldu. Zelzele felâketi. Yurdun birçok yerlerinde zelzele oldu.”

Yeni Gün Gazetesi, “Milli bir felâket karşısında bulunuyoruz. Korkunç zelzeleler Anadolu da, birçok şehirlerimizi harap etti.”

Yeni Sabah Gazetesi, “Anavatanı sarsan müthiş zelzele. Şark vilâyetlerimizde büyük insan zayıyatına ve geniş tahribata mal oldu. Erzincan ve Kemah tamamen yıkıldı.”

İncelenen on dokuz gazetenin manşetlerine bakıldığı zaman zelzele – deprem ikilisinden genellikle “zelzele” kavramının kullanıldığı ve yaşananlara da yine genel olarak “felaket” denildiği görülmektedir. Koç (2013)’un “Türk Basınının Doğal Afetlere İlişkin Bakış Açısını Belirlemeye Yönelik Bir İnceleme” başlıklı çalışması ile 2009-2013 yılları arasında ulusal basında gazete haberleri doküman incelemesi yoluyla; söz konusu doğal afetler aşağıdaki boyutlarda analiz edilmeye çalışılmıştır.

- Doğal afetlere bakış açısı yönünden hangi doğal afet türü Türk basınında daha fazla gündem oluşturmaktadır?
- Türk Basını, doğal afet haberlerini nasıl bir söylem ve anlayışla kamuoyuna sunmaktadır? / Türk Basını doğal afet eğitime ne düzeyde yer vermektedir?
- Gazeteler doğal afet haberlerini daha çok hangi sayfalardan kamuoyuna sunmaktadır?
- Doğal afet haberleri yazılı basında ne kadar süre gündemde kalmaktadır?

Çalışmamızda benzer bir yol izlenecektir. Dönemde ne gibi gelişmeler olduğu analiz edilmeye çalışılacaktır. İstanbul Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı’nca gerçekleştirilen “Gazeteden Tarihe Bakış Projesi” kapsamında yayımlanan gazeteler incelenmiş olup 1939-1940 yıllarında en fazla sayısına ulaşılabilen (bazı gazetelere ulaşıl原因mamaktadır) gazetelerden olan Akşam Gazetesi inceleme nesnesi yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Erzincan, Deprem, Felaket, Basın, Akşam Gazetesi

THE 1939 ERZINCAN EARTHQUAKE AND ITS REFLECTIONS IN THE NATIONAL PRESS: THE CASE OF *AKŞAM* NEWSPAPER

Bilge Kagan SAKACI

Sevval OVA

Disasters have been complex and multidimensional phenomena that deeply affect the social, economic, and physical structures of societies throughout human history. These extraordinary situations not only disrupt the daily life order of societies but also hinder sustainable development goals, damage the social fabric, and threaten economic stability.

Disasters are complex events with various origins that disrupt daily life and cause physical and social damage in the affected location and community. The extent of damage caused by disasters can affect both individuals and the environment. The severity of the damage depends on the resilience level of the area and society where the disaster occurs. It is possible to classify disasters in many ways that cause disruption to ordinary life and result in losses. However, in the broadest sense, they are categorized as natural disasters and human-induced disasters.

Earthquakes fall under the category of natural disasters and have geological origins. In AFAD's Glossary of Terms, an earthquake is defined as “the event in which the energy released due to the fracturing of the Earth's crust, caused by tectonic forces or volcanic activity, spreads in the form of seismic waves and violently shakes the mediums it passes through and the Earth's surface”. Earthquakes are sudden and unpredictable natural disasters. Therefore, if risk reduction efforts have not been implemented in earthquake-prone areas, the psychological, physiological, and economic damages can be more severe. Moreover, the interconnected dynamics of disasters may lead to a chain of events, such as a pandemic following an earthquake.

Turkey is an earthquake-prone country located on active fault lines. From past to present, numerous earthquakes have occurred in Turkey. “In Turkey, 98% of the population is affected by earthquakes to some extent”. One of the major examples of destructive earthquakes is the 1939 Erzincan earthquake.

According to data from the Kandilli Observatory in Istanbul, the Erzincan earthquake that occurred on December 27, 1939, is the most severe earthquake to have occurred in our country in the past century. It still maintains its priority today. Its intensity was measured at X–XI, and its magnitude was 7.9 Ms. ([Kandilli Observatory – Major Earthquakes](#)). The United States Geological Survey (USGS) determined the magnitude as 7.8 Ms. The estimated number of deaths was approximately 32,968, and the number of damaged buildings was 116,720. This earthquake had two major differences from previous ones: first, the vastness of its impact area; and second, its exceptionally high intensity. The earthquake affected many cities, primarily Erzincan, as well as Amasya, Tokat, Gümüşhane, Sivas, Ordu, Tunceli, and Giresun, causing deaths and destruction. When a disaster occurs, the role of the media is "to convey any possible warnings, provide a description of the event, inform the public in the aftermath, and even

contribute to individual and community recovery and resilience.” The Erzincan Earthquake occurred at around 01:57 on the night of December 27, 1939. Therefore, it was reported in the newspapers dated December 28, 1939. Looking at the headlines of Turkish-language newspapers on December 28, 1939:

- **Akşam Newspaper:** “The Erzincan province and Kemah have turned into a heap of ruins.”
- **Anadolu Newspaper:** “Severe earthquakes occurred in Central Anatolia. The destruction in Erzincan, Tokat, Sivas, and Ordu provinces is significant.”
- **Aydın Newspaper:** “A Major Earthquake Disaster. Erzincan, Tokat, Sivas, and Ordu have been completely reduced to rubble.”
- **Cumhuriyet Newspaper:** “As a result of a strong earthquake, Erzincan has completely turned into a pile of ruins.”
- **Haber Newspaper:** “According to information received by noon today, the final toll of the earthquake disaster: 1,313 dead, 359 injured. This number does not include the deaths in Erzincan.”
- **İkdam Newspaper:** “Major earthquake disaster. The earthquake caused terrible destruction in Erzincan, Sivas, Ordu, Tunceli, Samsun, Amasya, Zile, Zara, Çarşamba, and Kemah. Erzincan, Kemah, and nearby areas have become heaps of debris.”
- **Son Dakika Newspaper:** “Apart from completely destroyed Erzincan, the death toll in the earthquake has reached 2,856.”
- **Son Posta Newspaper:** “The earthquake the night before last became a national disaster. Miserable Erzincan and Kemah are in ruins, with deaths numbering in the hundreds.”
- **Son Telgraf Newspaper:** “Two very severe earthquakes occurred last night and this morning in Erzincan and its surroundings. The whole country has launched a national aid mobilization to help the disaster victims.”
- **Tan Newspaper:** “The Erzincan area suffered a terrifying earthquake disaster. Hundreds dead, hundreds injured, Erzincan is completely in ruins.”
- **Türk Sözü Newspaper:** “A major earthquake disaster occurred in the country. The epicenter was Sivas, Tokat, Erzincan, Ordu, and Kemah. Erzincan and Kemah are in ruins.”
- **Türk Dili Newspaper:** “Major earthquake disaster. Earthquakes caused great destruction in Sivas, Tokat, Erzincan, and Ordu.”
- **Ulus Sesi Newspaper:** “Earthquake disaster. The government has taken urgent measures. The Ministers of the Interior and Health departed for the earthquake zone this morning. Erzincan city is in ruins.”

- **Ulus Newspaper:** “A terrible earthquake disaster occurred. Erzincan is completely destroyed, major damage in Tokat. The number of dead is in the hundreds and the injured in the thousands.”
- **Vakit Newspaper:** “A painful blow from nature: We lost hundreds of fellow citizens in the earthquake! Erzincan has become a ruin. The human casualties here have not been definitively determined.”
- **Yeni Asır Newspaper:** “A great disaster enveloping the entire country. Many parts of our beautiful homeland have become ruins.”
- **Yeni Mersin Newspaper:** “A severe earthquake occurred in Central Anatolia. Earthquake disaster. Earthquakes occurred in many parts of the country.”
- **Yeni Gün Newspaper:** “We are facing a national disaster. Horrible earthquakes have devastated many of our cities in Anatolia.”
- **Yeni Sabah Newspaper:** “A terrible earthquake shook the homeland. It caused major loss of life and widespread destruction in our eastern provinces. Erzincan and Kemah were completely destroyed.”

When examining the headlines of nineteen newspapers, it is observed that the term “zelzele” (an older Turkish word for earthquake) is generally preferred over “deprem,” and the events are frequently referred to as a “disaster.” In Koç’s (2013) study titled *An Analysis Aimed at Determining the Turkish Press’s Perspective on Natural Disasters*, newspaper articles published in the national press between 2009 and 2013 were analyzed through document review. The analysis focused on the following dimensions:

- Which types of natural disasters are more prominently covered by the Turkish press?
- How does the Turkish press present natural disaster news in terms of discourse and approach? / To what extent does the Turkish press include natural disaster education?
- On which pages of the newspapers are natural disaster reports typically published?
- For how long do natural disaster reports remain on the agenda in the print media?

A similar methodology will be followed in this study. The developments during the period in question will be analyzed. Within the scope of the project titled *A Historical Perspective from Newspapers*, conducted by the Library and Documentation Department of Istanbul University, digitized newspapers have been examined. Among the newspapers with the most accessible issues from 1939–1940, *Akşam Newspaper* has been selected as the primary subject of analysis. Some newspapers are not accessible.

Keywords: Erzincan, Earthquake, Disaster, Press, Akşam Newspaper

KIRKLARELİ İLİ ÖRNEĞİNDE DEPREM TEKLİKESİ BAĞLAMINDA TOPLUMUN AFETLERE HAZIRLIK KAPASİTESİNİN ARTIRILMASINDA AFAD AKREDİTASYON SİSTEMİNİN ROLÜ: ÖZEL SEKTÖR UYGULAMASI

Mehmet Can AKSEKİOĞLU¹

Bu çalışma, deprem tehlikesi bağlamında toplumun afetlere hazırlık kapasitesinin artırılmasında AFAD Akreditasyon Sistemi'nin rolünü incelemektedir. Özel sektöre bağlı, Kırklareli'de yer alan yeni akredite bir arama-kurtarma ekibi üzerinde uygulanması planlanan anket aracılığıyla, ekip üyelerinin hazırlık algısı ve müdahale yeterliliği değerlendirilecektir. Nicel yöntemle dayanan çalışmada, veriler betimsel istatistiklerle analiz edilecek ve ortalama puanlarla yorumlanacaktır. Araştırma, akreditasyonun sahadaki etkilerini ölçerek özel sektörün afet yönetimine katkısına dair pratik çıktılar sunmayı amaçlamaktadır.

Türkiye'nin jeolojik konumu, Ülkemizi yüksek düzeyde deprem riski ile karşı karşıya bırakmaktadır. Özellikle 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler sonrasında yaşananlar, toplumun afetlere hazırlık kapasitesinin güçlendirilmesinin hayati bir öneme sahip olduğunu açık bir şekilde ortaya koymuştur. Deprem gibi ani gelişen ve yıkıcı etkileri olan afetlerin zararlarını azaltmak için yalnızca bireylerin değil, afet yönetimi alanında görev yapan tüm kuruluşların da bilgi, beceri ve koordinasyon yetkinliklerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Hazırlık kapasitesinin artırılması, yalnızca risk azaltma süreçlerinde değil, aynı zamanda afet anında etkili ve zamanında müdahalenin sağlanmasında da kritik bir rol oynamaktadır. Bu doğrultuda, Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) kapsamında uygulamaya alınan AFAD Akreditasyon Sistemi, afetlere müdahale eden aktörler arasında ortak standartlar oluşturmayı, etkin bir koordinasyon sağlamayı ve sunulan hizmetlerin kalitesini artırmayı hedefleyen stratejik bir mekanizma olarak ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmada, toplumun afetlere hazırlık kapasitesinin artırılmasında AFAD Akreditasyon Sistemi'nin rolü, deprem tehlikesi odağında ve uygulamalı bir yaklaşımla değerlendirilecektir. Çalışmanın temel amacı, Kentsel Arama ve Kurtarma Alanı'nda yeni akredite edilmiş bir hafif seviye arama ve kurtarma ekibinin afetlere hazırlık algısında ve müdahale yetkinliğinde akreditasyon sonrası oluşabilecek değişimlerin analiz edilmesidir. Bu kapsamda, özel sektöre bağlı bir kuruluşun Kırklareli ilinde faaliyet gösteren teşekkülünün yakın dönemde AFAD Akreditasyon Sistemine dahil edilen 27 ekip üyesi üzerinde anket çalışması yapılması planlanmaktadır. Henüz gerçekleştirilmemiş olan bu anket çalışmasının tasarım süreci ile uygulama sonrası elde edilmesi hedeflenen veriler doğrultusunda, akreditasyon sürecinin ekip üyelerinin afetlere yönelik hazırlık düzeyi ve müdahale kapasitelerine etkisinin değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Çalışma sonuçlarının Tam Metin Teslim Tarihi olan 10

¹ Kırklareli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Kırklareli

Haziran 2025 tarihinde teslim edilmesi; sonuçlara ilişkin bilgi ve deneyim paylaşımının sempozyum tarihi olan 16-17 Haziran 2025 tarihinde gerçekleştirilmesi planlanmıştır.

Bu çalışma, tamamen nicel bir yaklaşımla, kesitsel tarama modeli çerçevesinde yapılandırılmıştır. Veri toplama aracı olarak Likert tipi kapalı uçlu sorulardan oluşan bir anket formu tasarlanmakta olup, katılımcıların AFAD Akreditasyon Sistemi'ne ilişkin algı düzeyleri ve afetlere hazırlık yeterlilikleri ölçülmesi hedeflenmektedir. Anket formu, beş ana tematik başlık altında yapılandırılmıştır: (1) demografik bilgiler, (2) akreditasyon sürecine yönelik algı, (3) afetlere hazırlık düzeyi, (4) müdahale kapasitesi ve (5) eğitim-tatbikat yeterliliği. Anketin uygulanmasını takiben toplanacak veriler, yalnızca betimsel istatistiksel analizler kapsamında değerlendirilecek olup, her bir soruya ilişkin ortalama puanlar hesaplanacaktır. Bu ortalamalar üzerinden ekip üyelerinin akreditasyon süreci sonrası algı ve yeterlilik düzeyleri hakkında genel bir değerlendirme yapılması amaçlanmaktadır. Bu yöntem, hızlı veri işleme ve kolay yorumlama imkânı sağlayarak, sahada uygulanabilir ve karar destekleyici sonuçlara ulaşmayı mümkün kılacaktır.

Bu çalışma ile elde edilecek veriler, akreditasyon sürecinin afetlere hazırlık kapasitesi üzerindeki etkisine dair özgün ve pratik bir değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır. Ortalama puanlar üzerinden yapılacak analizle, yeni akredite edilmiş bir ekibin hazırlık algısı, müdahale yeterliliği ve tatbikat deneyimine ilişkin algısal düzeyi sayısal olarak ortaya konacaktır. Bu değerlendirme, özellikle AFAD Akreditasyon Sistemi'nin sahadaki yansımalarını ölçme ve ekiplerin operasyonel etkinliklerini değerlendirme bakımından anlamlı veriler sunacaktır. Aynı zamanda bu çalışma, özel sektör teşekküllerinin ulusal afet müdahale sistemine entegrasyon süreçlerinin güçlendirilmesi açısından da örnek teşkil edebilecek bulgular üretmeyi hedeflemektedir. Hazırlık düzeyinin ölçülmesi, yalnızca mevcut kapasitenin değerlendirilmesine değil; aynı zamanda müdahale süreçlerinin öncesinde alınabilecek geliştirme önlemlerinin belirlenmesine de katkı sağlayacaktır.

Bu çalışma ile elde edilecek veriler, akreditasyon sürecinin afetlere hazırlık kapasitesi üzerindeki etkisine dair özgün ve pratik bir değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır. Ortalama puanlar üzerinden yapılacak analizle, yeni akredite edilmiş bir ekibin hazırlık algısı, müdahale yeterliliği ve tatbikat deneyimine ilişkin algısal düzeyi sayısal olarak ortaya konacaktır. Bu değerlendirme, özellikle AFAD Akreditasyon Sistemi'nin sahadaki yansımalarını ölçme ve ekiplerin operasyonel etkinliklerini değerlendirme bakımından anlamlı veriler sunacaktır. Aynı zamanda bu çalışma, özel sektör teşekküllerinin ulusal afet müdahale sistemine entegrasyon süreçlerinin güçlendirilmesi açısından da örnek teşkil edebilecek bulgular üretmeyi hedeflemektedir. Hazırlık düzeyinin ölçülmesi, yalnızca mevcut kapasitenin değerlendirilmesine değil; aynı zamanda müdahale süreçlerinin öncesinde alınabilecek geliştirme önlemlerinin belirlenmesine de katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Deprem, AFAD Akreditasyon Sistemi, Özel Sektör Katılımı.

**THE ROLE OF AFAD ACCREDITATION SYSTEM IN INCREASING THE DISASTER
PREPAREDNESS CAPACITY OF THE SOCIETY IN THE CONTEXT OF EARTHQUAKE
RISK IN THE EXAMPLE OF KIRKLARELI PROVINCE: PRIVATE SECTOR
IMPLEMENTATION**

Mehmet Can AKSEKİOĞLU

This study examines the role of the AFAD Accreditation System in increasing the disaster preparedness capacity of society in the context of earthquake hazard. The perception of preparedness and response adequacy of the team members will be assessed through a survey planned to be applied to a newly accredited search and rescue team affiliated with the private sector in Kırklareli. In the study based on quantitative method, the data will be analyzed with descriptive statistics and interpreted with average scores. The research aims to provide practical outputs regarding the contribution of the private sector to disaster management by measuring the effects of accreditation in the field.

Keywords: Earthquake, Earthquake Risk, AFAD Accreditation System, Disaster Preparedness, Search and Rescue, Private Sector Participation, Disaster Response Capacity, Community Based Resilience

Kaynakça:

1. AFAD (2022). Türkiye Afet Müdahale Planı(TAMP).
Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.
2. AFAD (2020). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Afet ve Acil Durumlara İlişkin Hizmet Standartları ve Akreditasyon Esaslarının Belirlenmesi Hakkında Yönetmelik.
Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.
3. INSARAG (International Search and Rescue Advisory Group). (2020). INSARAG Guidelines 2020 Edition. Geneva: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA).

TÜRKİYE’DE DEPREM AFETİNE YÖNELİK HUKUKİ DÜZENLEMELERİN İNCELENMESİ¹

Bayram COŞKUN²

Duygu AKYÜZ³

Afetler, meydana geldiği yerleşim alanındaki insanlar için ekonomik ve sosyal kayıplara yol açan, can kaybı ve yaralanmalara neden olan, insanların gündelik yaşamlarındaki faaliyetleri sekteye uğratan veya tamamen durduran olaylardır. Aynı zamanda afetler, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yetersiz kaldığı ve dışarıdan yardıma gereksinim duyulmasına neden olan felaketlerdir. Bu anlamda afetler, olayın kendisi değil oluşturduğu sonuçtur.

Ani, beklenmedik veya zaman içinde şekillenerek gelişen afetler, insanların yaşamsal faaliyetlerini çok boyutlu ve olumsuz yönde etkilemektedir. Kısa veya uzun süreli olan bu etkiler, sadece afetin meydana geldiği bölgede değil aynı zamanda bu bölgeye yakın çevredeki tüm canlıların yaşamları üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak görülebilmektedir. Tarihin her döneminde insanlar, çeşitli afet olaylarını hep yaşamış ve günümüzde de yaşamaya devam etmektedir. Bunlar arasında insanların yaşam alanlarına büyük ölçekte zarar veren, ciddi düzeyde hasar oluşturan ve yıkıcı etkileri olan deprem, afetlerin başında yer almaktadır.

Deprem, doğal kaynaklı bir afettir. Ancak bu afetin sonuçlarında insan davranışı da önemli rol oynamaktadır. Depremi neden olduğu zarar; bölgelerin gelişmişlik düzeyi, binaların yapısı, nüfus yoğunluğu, depremin gerçekleştiği vakit gibi faktörler bağlamında farklılık göstermektedir. Dolayısıyla deprem için risk ve tehlikeleri azaltıcı planlar yapılması, etkisini azaltıcı önlemler alınması ve deprem sonrası etkin müdahale için ön hazırlıkların yapılması son derece önemlidir.

Türkiye, bulunduğu coğrafi konum ve doğal yapısı itibarıyla bir afet ülkesidir. Ülkede genellikle toprak kayması, heyelan, sel felaketi, çığ gibi çeşitli afet olayları görülmekle beraber en sık görülen olay depremdir. Bu durumun temel nedeni ülkenin sismoteknik açıdan aktif bir konumda yer almasıdır.

Türkiye’deki depremlerin şiddeti ve büyüklüğü farklılık gösterse de kentsel alanlardaki depremler, büyük hasara yol açma ve uzun süreli etkili olma özelliğine sahiptir. Tarihsel sürece bakıldığında ülke topraklarında can kaybı ve yaralanma ile felaket boyutunda tahribat, hasar ve yıkımlara neden olan depremler meydana gelmiştir. Deprem öncesi ve sonrası için alınacak tedbirleri belirlemek, gerçekleştirilecek faaliyetleri tanımlamak için kurallar ortaya koymak ve bunları doğru ve etkin uygulamak, bunların ihlal edilmesi halinde yaptırım uygulamak amacıyla hukuki düzenlemeler geliştirmiştir. Ancak bu hukuki düzenlemelerin çoğunun, ülkede meydana gelen afet olayları sonrasında o olaya ilişkin ve çoğu zaman geçici ve anlık gereksinimleri karşılayacak şekilde olduğu görülmektedir.

¹ Bu çalışma, 323K381 numaralı TÜBİTAK projesi kapsamında yapılmıştır.

² Prof. Dr., MSKU İİBF Kamu Yönetimi Bölümü, bcoskun@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6803-7534.

³ Doktorant, MSKU SBE Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, duyguakyuz@posta.mu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5333-4344.

Osmanlı Devleti'nde 1509 yılında yaşanan İstanbul Depremi¹ sonrası padişahın çıkardığı ferman ile ailelere 20 altın bağışlanmış, bina yapımında ahşap-karkas kullanımı emredilmiş, dolgu zeminlere bina inşası yasaklanmıştır. 1848 Ebniye Nizamnamesi ile İstanbul'daki yapılaşmayla ilgili hususlar düzenlenmiştir. 1930'daki 1580 sayılı Belediye Kanunu ile belediyelere imar planı yapma, yerleşme ve yapılaşmaya ilişkin denetleme ve ihtiyaç sahiplerine konut yapma görevi verilmiştir.

1939'daki Erzincan depremi sonrası 1940'ta 3773 sayılı Kanun² kabul edilerek, bu Kanun ile depremten etkilenen yerleşim yerlerini belirleme yetkisi Bakanlar Kuruluna verilmiştir. Ayrıca depremten etkilenen yerlerde yaşayan memur ve müstahdemler için mali yardım öngörülmüş, evlerini ve ticaret mekânlarını kaybeden kişiler için vergi affı getirilmiştir. Bu Kanun sonrasında yine depremin olumsuz sonuçlarını gidermeye yönelik 3908³, 4000⁴ ve 4071⁵ sayılı Kanunlar çıkarılmıştır.

Erzincan depremi sonrasında deprem öncesi ve sonrasında alınacak tedbirlere ilişkin 1944'te 4623 sayılı Kanun⁶ çıkarılmıştır. Bu Kanun ile tehlikeli depremlere maruz kalma ihtimali olan yerlerin listesini oluşturma veya haritalarını belirleme sorumluluğu Bayındırlık Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığına verilmiş ve belirlenen liste veya haritaların Bakanlar Kurulunun onayına sunulmasını öngörmüştür (md. 1). Aynı Kanun'un 2. maddesi ile deprem riski olan veya olmayan bütün iller için afete hazırlık planları ile afet sonrası ihtiyaç duyulacak malzemelerin hazır tutulması zorunlu tutulmuştur. Bunun yanında deprem sonrasında yerin mülkü amiri için geniş yetkiler tanımlanmıştır. Mülki amire tanınan bu yetki nahiye merkezi olmayan yerlerde belediye başkanına, köylerde ise muhtara verilmiştir.

4623 sayılı Kanunun 11. maddesi ile deprem bölgelerine dâhil şehir, kasaba ve köylerde bina ve mesken inşası fen heyetlerince tehlikeli görülen yerler, yapı için yasak bölge olarak belirlenmiştir. Yasak bölgelerde yapılan yapıları yıkma yetkisi vali ve kaymakamlara verilmiştir. Ayrıca bu Kanun, afet öncesi ve sonrasına yönelik kapsamlı tedbirler içeren ilk yasal düzenleme mahiyetindedir.

4623 sayılı Kanun hükümlerini hayata geçirmek için deprem bölgeleri haritasının hazırlanması, deprem bölgelerinde yapılacak binalara ilişkin kuralların yönetmeliğe bağlanması, afet öncesi plan ve programların yapılması ile deprem sırasında yönetici ve vatandaşa düşen görev ve sorumlulukların neler olduğunu belirtmek amacıyla 1945'te Yönetmelik⁷ hazırlanmıştır. 1956'da İmar Kanunu⁸ çıkarılarak

¹ 1509 yılında İstanbul'da gerçekleşen bu deprem "Küçük Kıyamet (kıyamet-i suğrâ)" olarak isimlendirilmiştir.

² Bu Kanun 25 Ocak 1940 tarihli ve 4416 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve tam adı "Erzincanda Ve Erzincan Yer Sarsıntısından Müteessir Olan Mıntakada Zarar Görenlere Yapılacak Yardım Hakkında Kanun" biçimindedir.

³ Bu Kanun, 10/8/1940 tarihli ve 4584 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve tam adı "Yeniden Kurulacak Erzincan Şehir Yerinin İstimlakine Dair Kanun" biçimindedir.

⁴ Bu Kanun, 24/4/1941 tarihli ve 4792 sayılı Resmi Gazete' yayımlanan ve tam adı "Erzincan'da ve Erzincan Yer Sarsıntısından Müteessir Olan Mıntakada Zarar Görenlere Yapılacak Yardım Hakkındaki Kanunun 5 inci Maddesine Bir Fıkra İlâvesine ve Bu Kanuna Yeniden Bazı Hükümler Eklenmesine Dair Kanun" biçimindedir.

⁵ Bu Kanun, 1/7/1941 tarihli ve 4848 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve tam adı "Erzincanda ve Erzincan Yer Sarsıntısından Müteessir Olan Mıntakada Zarar Görenlere Yapılacak Yardım Hakkındaki Kanuna Ek Kanun" biçimindedir.

⁶ Bu Kanun, 22/7/1944 tarihli ve 5763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve tam adı "Yer Sarsıntılarından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun" biçimindedir.

⁷ 1956 yılında çıkarılan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası ve Türkiye Yer Sarsıntısı Bölgeleri Yapı Yönetmeliği'dir. Bugünkü adı "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'tir. Bu Yönetmelik, 9 Haziran 1975 tarihli ve 15620 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

⁸ 9/7/1956 tarihli ve 9359 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 6785 sayılı İmar Kanunu'dur.

belediye sınırları içinde ve mücavir alanlarda planlama, yapılaşma ve ruhsat alma-verme kurallara bağlanmıştır.

7269 sayılı Kanun¹ deprem veya diğer afetler nedeniyle zarara uğrayan yerlere yapılacak yardımlar ile afetleri en aza indirmeye ilişkindir. Bu Kanunla afet fonu oluşturulması öngörülmüştür. 1968’te 1051 sayılı Kanunla² 7269 sayılı Kanunun değiştirilen dördüncü maddesince afete hazırlık ve müdahale faaliyetleri için Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik³ oluşturulmuştur. 1988 yılında ise yeniden düzenlenerek 88/12777 sayılı Yönetmelik⁴ şeklinde kabul edilmiştir. 2985 sayılı Toplu Konut Kanunu⁵ ile afetin yaşandığı bölgeler ile depreme yönelik dönüşüm projelerinin gerçekleştirilmesi konuları düzenlenmiştir.

1992’deki Erzincan depremi sonrası çıkarılan 3838 sayılı Kanunla⁶, yaşanan kayıplar ve tahribatlar giderilmeye çalışılmıştır. Doğal afetlere maruz kalan bölgelerde gündelik yaşamın devam etmesi ve hasarların giderilmesi için 1995’te 4123 sayılı Kanun⁷ çıkarılmıştır. Deprem olmak üzere diğer afetlerin ortaya çıkması neticesinde kamu düzenindeki bozulmaları ve kriz durumlarını gidermek amacıyla 1997’de Yönetmelik⁸ düzenlenmiştir.

1999 yılında yaşanan Marmara depremleri⁹, afet zararlarına ilişkin hukuki düzenlemelerde kilit role sahiptir. Depremler sonrası çıkarılan 4452 sayılı Kanun’da¹⁰ afet zararlarını giderecek yeni sigorta sistemi ile deprem bölgelerinde yeni yerleşim yerlerinin kurulması konuları ele alınmıştır. Deprem hasarlarındaki maddi zararları karşılamak için 587 sayılı KHK¹¹ ile afetlerin zararlarını azaltmak ve yapı denetimini sağlamak için 595 sayılı KHK¹² çıkarılmıştır.

2000’li yıllarda düzenlenen yerel yönetimlerin yasal metinlerinde afet riski ve deprem olguları düzenlenmiştir. Afet öncesi risk azaltma olarak yapıların depreme dayanıklı olması esaslarına yönelik

¹ Bu Kanun, 25/5/1959 tarihli ve 10213 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ve tam adı “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun” biçimindedir.

² Bu Kanun, 17/7/1968 tarihli ve 12952 sayılı resmi Gazete’de yayımlanan ve tam adı “1051 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair 15.5.1959 Gün ve 7269 sayılı Kanunun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddeler Eklenmesi Hakkında Kanun”dur.

³ 12 Eylül 1968 tarihli ve 12999 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Programları Hakkında Yönetmelik’tir.

⁴ 8 Mayıs 1988 tarihli ve 19808 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 88/12777 sayılı ile anılan Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik’tir.

⁵ Bu Kanun, 17/3/1984 tarihli ve 18344 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ve tam adı “Toplu Konut Kanunu” biçimindedir.

⁶ Bu Kanun, 5/9/1992 tarihli ve 21336 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ve tam adı “Erzincan, Gümüşhane ve Tunceli İllerinde Vuku Bulan Deprem Afeti ile Şırnak ve Çukurca’da Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesi Hakkında Kanun”dur.

⁷ Bu Kanun, 25/7/1995 tarihli ve 22354 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ve tam adı “Tabii Afet Nedeniyle Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesine Dair Kanun” biçimindedir.

⁸ 1997 yılında 96/8716 sayılı Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği’dir.

⁹ 1999 yılında meydana gelen Marmara depremleri olarak Kocaeli Gölçük (Marmara) Depremi ile Düzce Depremi’dir.

¹⁰ Bu Kanun, 29/8/1999 tarihli ve 23801 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ve tam adı “Doğa Kaynaklı Afetlere Karşı Alınacak Önlemler ve Afetler Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi İçin Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Kanunu” biçimindedir.

¹¹ 27/12/1999 tarihli ve 23919 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 587 sayılı Zorunlu Deprem Sigortasına Dair Kanun Hükmünde Kararname’dir.

¹² 10/4/2000 tarihli ve 24016 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 595 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararname’dir.

Yönetmelik¹ belirlenmiştir. Afete yönelik önlemlerin alınması, afet aşamalarında çalışmaların yapılması, depremle mücadelede kurumsal yapılanma oluşturulması amacıyla 2009'da 5902 sayılı Kanun² çıkarılmıştır. 2018 yılı yeni hükümet sistemiyle değişiklikler yapılarak 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nde³ yer verilmiştir.

2012 yılında deprem ve çeşitli afetler nedeniyle maddi ve bedeni zararların giderilmesi için 6305 sayılı Afet Sigortaları Kanunu⁴ ile afet riski alanlarındaki yapıların normlara uygun güvenli hale getirilerek yenilenmesi için 6306 sayılı Kanun⁵ çıkarılmıştır. Yeni inşa edilecek binaların deprem riskine karşı nasıl olması gerektiğine yönelik 2018'de Deprem Etkisi Altında Binaların Tasarımı İçin Esaslar belirlenmiştir. 2013'te Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği çıkarılmış ve 2022'de güncellenerek yeniden yürürlüğe girmiştir. 2011 yılında düzenlenen Türkiye Afet Müdahale Planı⁶, Yönetmelik çerçevesinde güncellenmiştir. Deprem riskini, zarar ve kayıplarını önlemek veya azaltmak ile depreme dayanıklı yeni alanlar oluşturmak için Ulusal Deprem Stratejisi Eylem Planı⁷, Türkiye Afet Risk Azaltma Planı, İl Risk Azaltma Planı, Afete Hazır Türkiye Projesi, 2021 yılı depreme karşı Meclis Araştırma Komisyon Raporu⁸ oluşturulmuştur. 1945'te hazırlanan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, zaman içerisinde gelişmelere bağlı güncellenerek son halini 2019'da almıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde; Türkiye'de depreme yönelik ilk hukuksal düzenlemelerin reaktif mahiyette olduğu, dolayısıyla depremin neden olduğu yıkım ve diğer olumsuz sonuçlarıyla baş edebilme amacını taşıdığı görülmektedir. Ancak 1940'lı yılların ortasından itibaren özellikle 4623 sayılı Kanundan sonra, proaktif bir yaklaşıma geçilmiştir. Bunun yanında başlangıçta mevcut idari yapı ve birimlerle afet yönetiminin icrası yönünde bir yaklaşım söz konusu iken, zamanla çıkarılan yeni hukuki düzenlemelerle depremleri de içerecek tarzda afet yönetimi amacına özgülenen idari yapılar da oluşturulmuştur. Çalışmada yukarıda ana hatlarıyla özetlenen Türkiye'deki deprem afetine yönelik hukuki düzenlemeler ile bunların uygulamaya yansımaları betimsel bir yaklaşımla ele alınıp irdelenecektir. Bu bağlamda çalışma, metin analizi yöntemine dayalı olup temel kaynak olarak mevzuat düzenlemeleri ve ilgili literatür bilgisi kullanılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Deprem, afet, deprem afeti, Türkiye.

¹ 6/3/2007 tarihli ve 26454 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 4708 sayılı Yapı Denetimi Kanunu ile Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik'tir.

² 17/6/2009 tarihli ve 27261 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'dur. 2018 yılı yeni hükümet sistemine göre ismi Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı İle İlgili Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun olarak belirtilmiştir.

³ 15/7/2018 tarihli ve 30479 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 4 sayılı Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum Ve Kuruluşlar İle Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'dir.

⁴ Bu Kanun, 9/5/2012 tarihli ve 28296 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve "Afet Sigortaları Kanunu" biçimindedir.

⁵ 31/5/2012 tarihli ve 28309 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'dur.

⁶ 3 Ocak 2014 tarihli ve 28871 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Ancak TAMP güncellenmiş hali 15 Eylül 2022 tarih ve 31954 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

⁷ 18 Ağustos 2011 tarihli ve 28029 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

⁸ 2021 yılı Depreme Karşı Alınabilecek Önlemlerin ve Depremlerin Zararlarının En Aza İndirilmesi İçin Alınması Gereken Tedbirlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyonu Raporu'dur.

EXAMINATION OF LEGAL REGULATIONS FOR EARTHQUAKE DISASTER IN TURKEY

Bayram COSKUN

Duygu AKYUZ

Disasters are events that cause economic and social losses for the people in the settlement area where they occur, cause loss of life and injuries, disrupt or completely stop the activities in the daily lives of people. At the same time, disasters are disasters in which the coping capacity of the affected community is insufficient and external assistance is needed. In this sense, disasters are not the event itself but the result of it.

Disasters, which are sudden, unexpected or shaped in time, affect the vital activities of people in a multidimensional and negative way. These effects, which are short or long term, can be seen directly or indirectly not only in the area where the disaster occurred but also on the lives of all living organisms in the vicinity of this area. In every period of history, people have always experienced various disasters and continue to experience them today. Among these, earthquake, which damages people's living spaces on a large scale, causes serious damage and has devastating effects, is one of the leading disasters.

Earthquake is a natural disaster. However, human behaviour also plays an important role in the consequences of this disaster. The damage caused by the earthquake varies in the context of factors such as the level of development of the regions, the structure of the buildings, population density and the time of the earthquake. Therefore, it is of utmost importance to make plans to minimise risks and hazards for earthquakes, to take measures to mitigate their impact and to make preliminary preparations for effective response after the earthquake.

Turkey is a disaster country due to its geographical location and natural structure. Although various disaster events such as landslides, landslides, floods and avalanches are generally observed in the country, the most common event is earthquake. The main reason for this situation is that the country is located in a seismotechnically active position.

Although the intensity and magnitude of earthquakes in Turkey vary, earthquakes in urban areas have the characteristic of causing great damage and being effective for a long time. When the historical process is analysed, earthquakes have occurred in the territory of the country, causing loss of life, injury and catastrophic destruction, damage and devastation. It has developed legal regulations in order to determine the measures to be taken before and after the earthquake, to set forth rules to define the activities to be carried out, to apply them correctly and effectively, and to impose sanctions in case of violation. However, it is seen that most of these legal arrangements are related to the disaster events that occur in the country after the disaster events, and most of the time they are in a way to meet temporary and instantaneous requirements.

After the Istanbul Earthquake in 1509 in the Ottoman Empire, 20 gold coins were donated to the families with the edict issued by the sultan, the use of wood-frame was ordered in building construction, and the construction of buildings on filled grounds was prohibited. With the 1848 Ebniye Regulation, issues related to the construction in Istanbul are regulated. With the Municipal Law No. 1580 of 1930, municipalities were given the task of making zoning plans, supervising settlement and construction, and building housing for those in need.

After the Erzincan earthquake in 1939, Law No. 3773 was adopted in 1940 and the Council of Ministers was authorised to determine the settlements affected by the earthquake. In addition, financial aid was provided for civil servants and employees living in earthquake-affected areas, and tax amnesty was introduced for those who lost their homes and commercial premises. After this Law, Laws No. 3908, 4000 and 4071 were enacted to eliminate the negative consequences of the earthquake.

After the Erzincan earthquake, Law No. 4623 was enacted in 1944 regarding the measures to be taken before and after the earthquake. With this Law, the Ministry of Public Works and the Ministry of National Education were given the responsibility of creating a list or determining the maps of the places likely to be exposed to dangerous earthquakes, and the list or maps were to be submitted to the Council of Ministers for approval (art. 1). Article 2 of the same Law obliges all provinces, with or without earthquake risk, to keep disaster preparedness plans and materials to be needed after the disaster ready. In addition, wide powers have been defined for the local authority in the aftermath of an earthquake. This authority granted to the civil administrator was given to the mayor in places where there was no district center and to the headman in villages.

With Article 11 of the Law No. 4623, in cities, towns and villages included in earthquake zones, the places where the construction of buildings and dwellings is deemed dangerous by the science committees are determined as prohibited areas for construction. Governors and district governors are authorised to demolish structures built in prohibited areas. In addition, this Law is the first legal arrangement that includes comprehensive measures before and after disasters.

In order to implement the provisions of Law No. 4623, a Regulation was prepared in 1945 in order to prepare a map of earthquake zones, to regulate the rules regarding the buildings to be constructed in earthquake zones, to make pre-disaster plans and programmes, and to specify the duties and responsibilities of managers and citizens during earthquakes. In 1956, the Zoning Law was enacted and planning, construction and licensing and granting licences were regulated within municipal boundaries and in adjacent areas.

Law No. 7269 relates to the aids to be provided to places damaged by earthquakes or other disasters and to minimise disasters. This Law envisaged the establishment of a disaster fund. In 1968, the fourth article of the Law No. 7269 was amended by the Law No. 1051 and the Regulation on the Principles of Emergency Aid Organisation and Planning for Disasters was established for disaster preparedness and

response activities. In 1988, it was reorganised and adopted as Regulation No. 88/12777. Law No. 2985 on Collective Housing regulates the realisation of transformation projects for disaster-stricken areas and earthquakes.

With the Law No. 3838 enacted after the Erzincan earthquake in 1992, the losses and damages experienced were tried to be eliminated. Law No. 4123 was enacted in 1995 to ensure the continuation of daily life in the regions exposed to natural disasters and to repair the damages. The Regulation was issued in 1997 in order to address disruptions in public order and crisis situations as a result of the occurrence of earthquakes and other disasters.

The 1999 Marmara earthquakes played a key role in the legal regulations on disaster damages. In the Law No. 4452 enacted after the earthquakes, the new insurance system to compensate for disaster damages and the establishment of new settlements in earthquake zones were addressed. Decree Law No. 587 was issued to compensate for material damages caused by earthquakes, and Decree Law No. 595 was issued to reduce the damages of disasters and to ensure building inspection.

Disaster risk and earthquake phenomena are regulated in the legal texts of local governments organised in 2000s. Regulation on the principles of earthquake resistance of buildings as pre-disaster risk reduction was determined. Law No. 5902 was enacted in 2009 in order to take measures against disasters, to carry out activities during disaster phases, and to establish an institutional structure for combating earthquakes. In 2018, amendments were made with the new government system and included in the Presidential Decree No. 4.

In 2012, Law No. 6305 on Catastrophe Insurance was enacted to compensate material and physical damages caused by earthquakes and various disasters, and Law No. 6306 was enacted for the renovation of buildings in disaster risk areas by making them safe in accordance with the norms. Principles for the Design of Buildings Under Earthquake Effects were determined in 2018 for how the buildings to be newly constructed should be against the earthquake risk.

The Regulation on Disaster and Emergency Response Services was issued in 2013 and entered into force again after being updated in 2022. Organised in 2011, Turkey Disaster Response Plan has been updated within the framework of the Regulation. National Earthquake Strategy Action Plan, Turkey Disaster Risk Reduction Plan, Provincial Risk Reduction Plan, Disaster Ready Turkey Project, Parliamentary Research Commission Report against earthquake in 2021 have been prepared in order to prevent or reduce earthquake risk, damages and losses and to create new earthquake resistant areas. The Earthquake Zones Map of Turkey, which was prepared in 1945, was updated in line with the developments over time and took its final form in 2019.

In general, it is seen that the first legal regulations regarding earthquakes in Turkey were reactive in nature, and therefore aimed to cope with the destruction and other negative consequences of the earthquake. However, since the mid-1940s, especially after Law No. 4623, a proactive approach was

adopted. In addition to this, while there was an approach towards the execution of disaster management with the existing administrative structures and units in the beginning, administrative structures specialised for the purpose of disaster management, including earthquakes, were also established with the new legal regulations enacted in time. In this study, the legal regulations regarding the earthquake disaster in Turkey, which are summarised above, and their reflections on practice will be discussed and analysed with a descriptive approach. In this context, the study is based on the textual analysis method and legislative regulations and relevant literature information will be used as the main source.

Keywords: *Earthquake, disaster, earthquake disaster, Turkey.*

KAYNAKÇA

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri (2018). Erişim adresi:

https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/35429/xfiles/Turkiye_de_Afetler.pdf

Avaner, T. ve Fedai, R. (2020). Türkiye’de afet yönetiminde kurumsal yapılanma. Yaman, M. ve Çakır, E. (Ed.). *Farklı Boyutlarıyla Afet Yönetimi* içinde. Ankara: Nobel.

Başaran, İ. ve Akyüz, D. (2022). Afet yönetiminde bir sivil toplum kuruluşu: Türk Kızılay. *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*. 7(1), 76-91.

Ceylan, M. E. ve Şengün, H. (2023). Afet, mevzuat ve hukuksal boyut. Şengün, H., Önder, Ö. ve Yaman, M. (Ed.). *Afet Yönetimi ve Politikaları* içinde. Bursa: Ekin Yayıncılık.

Demir, R. (2023). Afet hukuku ve afet mevzuatı. Çapar, S. (Ed.). *Türkiye Mevzuat Bağlamında Afet ve Acil Durum Yönetimi* içinde. Ankara: TİAV.

Genç, F. N. (2021). *Afet yönetimi*. Ankara: Nobel.

Gökçe, O. Ve Tetik, Ç. (2012). *Teoride ve pratikte afet sonrası iyileştirme çalışmaları*. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayını.

Kadioğlu, M. (2020). Afet Yönetimi. İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları.

Önder, Ö. (2023). Türk kamu yönetiminde afet yönetiminin kurumsal yapısı ve idari dönüşümü. Şengün, H., Önder, Ö. ve Yaman, M. (Ed.). *Afet Yönetimi ve Politikaları* içinde. Bursa: Ekin Yayıncılık.

Özmen, B. (2023). Acil durum ve afet yönetimi planlarının tarihsel gelişimi. *Jeoloji Mühendisliği Dergisi*. 47(2), 165-181.

Şengün, H. (2020). Afet yönetiminin hukuksal boyutları. Yaman, M. ve Çakır, E. (Ed.). *Farklı Boyutlarıyla Afet Yönetimi* içinde. Ankara: Nobel.

Uğur, A. ve Işık, M. (2024). Afet kavramı tanımı, yönetimi ve gelişimi. Kaynak, İ. ve Çiçek, B. (Ed.). Multidisipliner Yaklaşımla Afet Yönetimi içinde. Ankara: Nobel.

<https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu>

<https://www.resmigazete.gov.tr/>

AFET VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN KURUMSAL YAPILANMASI: MEVCUT DURUM ANALİZİ

Hatice AY¹

Feriştah YILMAZ²

Bu araştırmanın temel amacı, Türkiye’deki büyükşehir belediyelerinin afet ve iklim değişikliği ile mücadele etmek amacıyla oluşturdukları kurumsal yapılanmaları analiz etmektir. Türkiye genelinde 1403 belediye bulunmakta olup, bu belediyeler arasında yer alan 30 büyükşehir belediyesi araştırmanın analiz birimi olarak belirlenmiştir. Büyükşehirler, nüfus yoğunluğu, hızlı kentleşme ve çevresel kırılganlıklar nedeniyle afet ve iklim değişikliği bağlamında yüksek risk altındaki yerleşim alanlarıdır. Bu nedenle büyükşehir belediyelerinin söz konusu risklerle mücadelede nasıl bir kurumsal yapılanma oluşturduklarının tespiti hem yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesini anlamak hem de ulusal düzeyde geliştirilen stratejilere katkı sağlamak açısından önem arz etmektedir. Araştırmanın teorik çerçevesi, Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP) doğrultusunda şekillendirilmiştir. AFAD tarafından 2022 yılında yayımlanan TARAP belgesinde, “Afet Risklerinin Yönetilmesi İçin Afet Risk Yönetişimini Güçlendirmek” temel stratejik öncelik olarak belirlenmiştir. Bu strateji altında yer alan “Afet Risklerinin Azaltılmasına Yönelik Yasal, Yönetişel Yapı ve Mekanizmaların Güçlendirilmesi” ve “Kurumsal Kapasitenin Afet Risklerini Daha Etkin Yönetebilecek Şekilde Yapılandırılması” stratejik hedefleri, araştırmanın temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda, büyükşehir belediyelerinin mevcut kurumsal yapılanmaları analiz edilerek söz konusu stratejik hedeflere katkı sağlayacak biçimde değerlendirme yapılmıştır.

Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması deseniyle yapılandırılmıştır. Nitel araştırmalar, bireylerin ya da kurumların doğal ortamlarında yaşadıkları olgu ve olayları anlamaya yönelik veri toplama ve analiz süreçlerini içeren araştırmalardır. Bu bağlamda araştırmada birey temelli bir çalışma grubuna yer verilmemiş, bunun yerine büyükşehir belediyeleri, amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilerek analiz birimi olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Belediyelerin resmi internet sitelerinde yer alan “organizasyon yapısı”, “teşkilat yapısı”, “örgütsel yapı” gibi başlıklar altındaki belgeler ile meclis ihtisas komisyonlarına ilişkin bilgiler analiz edilmiştir. Doküman incelemesi, yazılı materyaller üzerinden bilgi edinmeyi sağlayan ve özellikle geçmişe dönük ya da kurumsal yapıların analizi gibi alanlarda etkili bir yöntem olup elde edilen veriler, içerik analizi kapsamında kavramsal içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Kavramsal içerik analizi, metinlerde yer alan belirli sözcük ya da

¹ Öğr. Gör., Bartın Üniversitesi Ulus Meslek Yüksek Okulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, haticeay@bartin.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, fyilmaz@bartin.edu.tr

kavramların sıklığını ve bağlamını inceleyerek verilerin anlamlı şekilde sınıflandırılmasına olanak sağlamaktadır. Bu çerçevede araştırmada aşağıdaki iki temel soruya yanıt aranmıştır:

1. Büyükşehir belediyelerinde afet ve iklim değişikliği konularında kurumsal yapılanma mevcut mudur? Varsa bu yapılanmanın adı ve düzeyi nedir?
2. Büyükşehir belediye meclislerinde afet ve iklim değişikliği ile ilgili ihtisas komisyonları bulunmakta mıdır? Varsa bu komisyonların adları nedir?

Büyükşehir belediyeleri, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu uyarınca genel sekreterlik, daire başkanlıkları ve müdürlükler düzeyinde yapılandırılmıştır. Belediyeler, hizmetlerin etkili ve verimli yürütülmesini sağlamak amacıyla gerekli gördükleri kurumsal birimleri kurma, kaldırma ya da birleştirme yetkisine sahiptir. Bu bağlamda, araştırma kapsamında büyükşehir belediyelerinin teşkilat yapısı incelenmiş ve afet ile iklim değişikliği konularında hangi birimlerin (örneğin İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Daire Başkanlığı, Afet İşleri Müdürlüğü vb.) kurulduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu kapsamında belediye meclislerinde kurulan ihtisas komisyonları da araştırmanın bir diğer boyutunu oluşturmaktadır. Meclis komisyonları; çevre, sağlık, imar, ulaşım gibi alanların yanı sıra afet ve iklim değişikliği konularında da kurulabilmekte olup, yerel düzeyde politika üretimi ve karar alma süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Aynı zamanda araştırmada analizler, Türkiye'nin coğrafi bölgeleri dikkate alınarak sunulmuştur. Bu kapsamda, büyükşehir belediyeleri coğrafi bölgelerine göre sınıflandırılarak afet ve iklim değişikliği risklerine karşı kurumsal yapıların bölgesel düzeyde farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Tablolar ile desteklenen analizler aracılığıyla belediyelerin kurumsal kapasiteleri karşılaştırmalı olarak ortaya konmuştur.

Araştırma sonucunda Türkiye'deki coğrafi bölgedeki büyükşehir belediyelerinde, afet ve iklim değişikliği konularında kurulan daire başkanlıkları, şube müdürlükleri ve meclis ihtisas komisyonları karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. **Marmara Bölgesi'ndeki** tüm büyükşehir belediyelerinde "Afet İşleri Daire Başkanlığı" bulunurken, sadece İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nde iklim değişikliği konusunda ihtisas komisyonu yer almaktadır. Sakarya ve Tekirdağ Büyükşehir Belediyelerinde iklimle ilgili daire başkanlığı, İstanbul, Bursa ve Kocaeli Büyükşehir Belediyelerinde ise şube müdürlüğü vardır. Balıkesir Büyükşehir Belediyesi'nde ise iklim değişikliğiyle ilgili bir birim bulunmamaktadır. **Ege Bölgesi'nde** Muğla Büyükşehir Belediyesi dışında tüm büyükşehir belediyelerinde afetle ilgili daire başkanlığı vardır. İklim değişikliği konusunda ise Aydın Büyükşehir Belediyesi hariç tüm büyükşehir belediyelerinde daire başkanlığı düzeyinde birimler yer alırken, Aydın Büyükşehir Belediyesi'nde bu birim şube düzeyindedir. Meclislerde afet komisyonları yaygınken, iklim değişikliğiyle ilgili komisyon yalnızca İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde yer almaktadır. **Akdeniz Bölgesi'nde** Hatay Büyükşehir Belediyesi hariç tüm büyükşehir belediyelerinde "Afet İşleri Daire Başkanlığı" mevcuttur. İklim değişikliği konusunda ise Hatay ve Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyelerinde hiçbir kurumsal yapı

bulunmamaktadır. İlgili komisyonlar bakımından yalnızca Adana Büyükşehir Belediyesi’nde afet komisyonu bulunmakta, diğerlerinde ihtisas komisyonu yer almamaktadır. **İç Anadolu Bölgesi’nde** Ankara, Eskişehir ve Kayseri Büyükşehir Belediyelerinde afet ile ilgili daire başkanlıkları varken, Konya Büyükşehir Belediyesi’nde şube müdürlüğü düzeyindedir. İklim değişikliği konusunda ise tüm büyükşehirlerde daire başkanlığı düzeyinde yapı vardır. Ancak sadece Eskişehir’de afetle ilgili meclis ihtisas komisyonu yer almaktadır. **Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde** dört büyükşehir belediyesinde de afet ve iklim değişikliğiyle ilgili hem daire başkanlığı hem şube müdürlüğü düzeyinde yapılanma bulunmaktadır. Gaziantep’te afet, Mardin’de iklim meclis ihtisas komisyonu mevcuttur. **Doğu Anadolu Bölgesi’nde** afet daire başkanlıkları tüm büyükşehir belediyelerde yer almaktadır. İklim değişikliği konusunda Van ve Erzurum Büyükşehir Belediyelerinde daire başkanlığı, Malatya Büyükşehir Belediyesi’nde ise şube müdürlüğü düzeyinde birim bulunmaktadır. Afetle ilgili komisyon sadece Van Büyükşehir Belediyesi’nde mevcuttur. **Karadeniz Bölgesi’nde** yer alan Samsun ve Ordu Büyükşehir Belediyelerinde her iki alanda da daire başkanlıkları yer alırken, Trabzon’da bu yapılar şube düzeyindedir. Meclislerde sadece Samsun Büyükşehir Belediyesi’nde afet komisyonu bulunmaktadır.

Sonuç olarak; afet yönetimi açısından birçok büyükşehir belediyesinde “Afet İşleri Daire Başkanlığı” kurulmuştur. Bazı büyükşehir belediyelerinde ise bu görevler itfaiye daireleri veya diğer birimler altında şube müdürlükleri düzeyinde yürütülmektedir. İklim değişikliğiyle ilgili kurumsal yapılanma, genellikle “İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Daire Başkanlığı” adıyla oluşturulmuş, ancak bazı büyükşehir belediyelerinde bu görevler çevre daire başkanlıkları veya daha alt düzeydeki birimlerle sınırlandırılmıştır. Meclis ihtisas komisyonları bağlamında incelendiğinde, afetle ilgili komisyonlar daha yaygınken, iklim değişikliği konulu komisyonlara yalnızca birkaç büyükşehir belediyesinde rastlanmıştır. Türkiye’de afet yönetimi konusunda daha sistematik ve yaygın bir kurumsal yapı varken, iklim değişikliğiyle ilgili yapıların büyükşehir belediyesinden büyükşehir belediyesine değiştiği ve birçok büyükşehir belediyesinde bu alanda kurumsallaşmanın yetersiz kaldığı görülmüştür. Bu durum, yerel yönetimlerin afet ve iklim değişikliği konularında farklı düzeylerde kurumsal kapasiteye sahip olduğunu ve bazı büyükşehir belediyelerinde bu alanlara yeterli öncelik verilmediği sonucu ortaya çıkarmaktadır. Elde edilen bulgular, yerel düzeyde risk yönetimi politikalarının geliştirilmesine ve ulusal/uluslararası stratejilerle uyumlu hale getirilmesine katkı sağlayabilecek niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Afet, İklim Değişikliği, Büyükşehir Belediyesi, Kurumsal Yapılanma.

TÜRK AFET YÖNETİMİNDE KARAYOLU ULAŞIM SORUNSAĞI: 2020 İZMİR DEPREMİ ÖRNEĞİ

Alpay YALÇINKAYA¹

İnsanoğlu tarihinin başlangıcından itibaren her döneminde karşılaşılan afetlerin sebebini, ilk andan itibaren inandığı mitin bir cezalandırması şeklinde açıklamıştır. Ancak bilim ve teknolojiye ilerlemelerle birlikte 17. yüzyılda yaşanan Aydınlanma Çağı, afetlerin dinsel nedenlerden ziyade bilimsel gerekçelerle açıklanmasına olanak tanımıştır. Bu yaklaşım değişimi, insanlığın doğa olaylarını anlamasını ve bu olaylara karşı sistemli çözümler üretmesini mümkün kılmıştır. Bu bağlamda, bilim ve teknolojinin gelişimiyle birlikte şu temel soruya odaklanılmıştır: “Yeryüzünde karşılaşılan afetlerden en az kayıpla nasıl çıkılır?” Bu soruya verilen yanıtlar, yalnızca afetin fiziksel etkilerinin değil, aynı zamanda müdahale süreçlerinin de yönetilebilirliğini temel almıştır. Bu çerçevede bir ülkenin siyasi, iktisadi, askeri ve sosyal ihtiyaçlarını karşılayan karayolu ulaşımının hayati öneme sahip olduğu anlaşılmıştır. Karayolları, ıkelikten modernliğe kadar tarihin her döneminde stratejik ve lojistik bir öneme sahip olmuş; afet zamanlarında ise yaşamsal bir rol üstlenmiştir. Bu nedenle, yaşanabilecek afetlerde ortaya çıkabilecek ulaşım sorunları karşısında karayolu ağlarının nasıl hızlı ve etkili çözümler sunabileceği günümüzde oldukça önem kazanan bir araştırma alanı hâline gelmiştir.

Türkiye, coğrafi konumu nedeniyle sık sık doğal afetlerle karşı karşıya kalan bir ülkedir. Bu afetlerin başında gelen depremler, yalnızca can ve mal kaybına neden olmakla kalmamakta, aynı zamanda afet sonrası müdahale süreçlerinde de ciddi zorlukları beraberinde getirmektedir. Deprem gibi büyük çaplı afetlerde müdahale başarısı, büyük ölçüde ulaşım altyapısının işlerliği ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle karayolu ulaşımı, hem arama kurtarma ekiplerinin afet bölgesine hızlıca ulaşabilmesi hem de yardım ve tahliye süreçlerinin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır. Ancak Türkiye’de afet yönetiminde karayolu ulaşımı konusu, hâlâ yeterince bütüncül, dirençli ve planlı bir yapıya kavuşabilmiş değildir. Bu zafiyet, 2021 yılında yaşanan İzmir depremiyle bir kez daha gün yüzüne çıkmıştır.

İzmir hem ekonomik hem de demografik açıdan Ege Bölgesi’nin en önemli şehirlerinden biridir ve aynı zamanda deprem riski yüksek olan bir fay hattı üzerinde yer almaktadır. 2021 yılında meydana gelen deprem, yalnızca fiziki yapıların zarar görmesiyle sınırlı kalmamış, aynı zamanda şehrin ulaşım sisteminin de ciddi şekilde sekteye uğramasına neden olmuştur. Depremın hemen ardından geçen ilk saatlerde, birçok bölgede ana arterlerin ya hasar gördüğü ya da yıkılan binalar nedeniyle kapanan sokakların trafik akışını durdurduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, özellikle Bayraklı ve çevresindeki yoğun yapılaşmış bölgelerde arama-kurtarma ekiplerinin olay mahaline zamanında ulaşmasını engellemiş, yardım lojistiğini aksatmış ve enkaz altındaki insanların kurtarılma olasılığını ciddi biçimde azaltmıştır.

¹ De.Me. Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Ter.Arş.Mrk.Md.lüğü, alpay.yalcinkaya@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-7322-8995

Yaşanan bu tablo, Türkiye’de afet anı ulaşım planlamasında ciddi eksiklikler olduğunu açıkça ortaya koymuştur. Mevcut karayolu altyapısının önemli bir kısmı ya depreme dayanıklı şekilde inşa edilmemiş ya da doğru şekilde planlanmamıştır. Ayrıca, zaman içerisinde yapılması gereken bakım, onarım ve güçlendirme çalışmaları da birçok bölgede ihmal edilmiştir. Bunun sonucunda, yolların bir kısmı çatlamış, çökmüş ya da tamamen kullanılamaz hale gelmiştir. Kentin plansız ve yoğun yapılaşması, ulaşım ağlarını kilitlemiş, alternatif güzergâhların işlevsiz kalmasına neden olmuştur. Afet sonrası ulaşımın sektöre uğramasında bir diğer önemli etken ise şehir içinde acil durumlar için belirlenmiş özel ulaşım koridorlarının olmaması veya var olanların halk tarafından işgal edilmesidir. Vatandaşların panik halinde bireysel araçlarıyla yollara çıkması da trafik yoğunluğunu artırarak profesyonel müdahale ekiplerinin hareket alanını kısıtlamıştır.

Afet sonrası müdahale süreçlerinde yalnızca fiziki yolların açık olması değil, aynı zamanda bilgi akışının da hızlı ve doğru sağlanması büyük önem taşımaktadır. Ancak İzmir depremi örneğinde bu konuda da önemli sorunlar yaşanmıştır. Hangi yolların açık olduğu, hangi güzergâhların risk taşıdığı ya da tamamen kapandığı gibi bilgiler, yeterli hızda ne halka ne de müdahale ekiplerine iletilebilmiştir. Bu durum, karar alma süreçlerini yavaşlatmış, zaman kaybına yol açmış ve genel müdahale etkinliğini zayıflatmıştır. Ayrıca merkezi ve yerel yönetimler arasında yeterli koordinasyonun sağlanamaması, Türkiye’de afet yönetimiyle ilgili yasal çerçeveye rağmen uygulama aşamasında kurumlar arası iş birliğinin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Ulaşım gibi çok aktörlü ve dinamik bir alanın afet senaryoları kapsamında değerlendirilmemesi, müdahale kapasitesinin sınırlı kalmasına neden olmaktadır.

İzmir’de yaşanan deprem aynı zamanda şehir planlamasında ulaşım ve afet senaryolarının yeterince entegre edilmediğini de göstermiştir. Hangi yolların stratejik öneme sahip olduğu, hangi bölgelerde geçici lojistik merkezler kurulabileceği ya da geçici ulaşım ağlarının nasıl şekilleneceği gibi konular önceden planlanmamıştır. Oysa afet öncesinde bu tür senaryoların hazırlanması, altyapı yatırımlarının bu doğrultuda yönlendirilmesi ve toplumsal farkındalığın artırılması, afetin etkilerini minimize etmek açısından oldukça önemlidir. Ayrıca, akıllı ulaşım sistemleri gibi teknolojik çözümlerden afet anında etkin biçimde yararlanılamamış olması da dijital alt yapının afet yönetimine yeterince entegre edilmediğini göstermektedir.

İzmir örneği, karayolu ulaşım sistemimizin afetler karşısında ne kadar kırılgan olduğunu göstermiş ve benzer durumların başka şehirlerde de yaşanabileceğini ortaya koymuştur. Bu bağlamda, karayolu ulaşımının afet yönetimi sistemine entegre edilmesi, çok aktörlü, senaryoya dayalı ve katılımcı bir planlama anlayışıyla yeniden ele alınması zorunludur. Merkezi yönetim, yerel idareler, ulaştırma kurumları ve sivil toplum kuruluşlarının eş güdüm içinde çalışmasıyla hem fiziksel altyapı güçlendirilebilir hem de organizasyonel kapasite artırılabilir. Alternatif ulaşım güzergâhlarının belirlenmesi, acil durum yollarının tanımlanması ve toplumun bu konularda eğitilmesi atılması gereken adımların başında gelmektedir.

Sonuç olarak, 2021 İZmir depremi, Türkiye’de karayolu ulaşım altyapısının afetler karşısında yetersizliğini açık biçimde gözler önüne sermiştir. Etkili bir afet yönetimi, yalnızca teknik müdahale ekiplerinin donanımıyla değil, bu ekiplerin zamanında ve güvenli biçimde olay yerine ulaşabilmesiyle mümkündür. Bu nedenle karayolu ulaşımı, afet planlamasının temel bileşenlerinden biri olarak ele alınmalı, bu alandaki eksiklikler hem fiziksel hem de yönetsel düzeyde giderilmelidir. Aksi takdirde, benzer afetlerde yaşanacak ulaşım sorunları, müdahale başarısını zayıflatmaya ve can kayıplarını artırmaya devam edecektir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Ulaşım, Karayolu, Türkiye, İZmir

ROAD TRANSPORTATION PROBLEM IN TURKISH DISASTER MANAGEMENT: THE CASE OF THE 2021 İZMİR EARTHQUAKE

Alpay YALCINKAYA

Since the beginning of human history, human beings have explained the cause of the disasters encountered in every period as a punishment of the myth they believed in from the first moment. However, the Age of Enlightenment in the 17th century, along with advances in science and technology, allowed disasters to be explained on scientific grounds rather than religious reasons. This change in approach has made it possible for humanity to understand natural phenomena and to produce systematic solutions to these events. In this context, with the development of science and technology, the focus has been on the following fundamental question: "How to get out of the disasters encountered on earth with the least loss?" The answers to this question were based on the manageability of not only the physical effects of the disaster, but also the response processes. In this context, it has been understood that road transportation that meets the political, economic, military and social needs of a country is of vital importance. Highways have had a strategic and logistical importance in every period of history, from primitive to modern; In times of disaster, it has played a vital role. For this reason, how road networks can provide fast and effective solutions to transportation problems that may arise in disasters has become a very important research area today.

Turkey is a country that frequently faces natural disasters due to its geographical location. Earthquakes, which are one of the leading of these disasters, not only cause loss of life and property, but also bring serious difficulties in post-disaster response processes. The success of response in large-scale disasters such as earthquakes is largely directly related to the operability of the transportation infrastructure. In particular, road transportation plays a critical role in terms of both the rapid access of search and rescue teams to the disaster area and the healthy execution of aid and evacuation processes. However, the issue of road transportation in disaster management in Turkey still has not achieved a sufficiently holistic, resilient and planned structure. This vulnerability has once again come to light with the Izmir earthquake in 2021.

Izmir is one of the most important cities in the Aegean Region, both economically and demographically, and it is also located on a fault line with a high risk of earthquakes. The earthquake that occurred in 2021 was not only limited to damage to physical structures, but also caused serious disruption to the city's transportation system. In the first hours immediately after the earthquake, it was observed that in many regions, the main arteries were either damaged or the streets were closed due to collapsed buildings, stopping the flow of traffic. This situation prevented search and rescue teams from reaching the scene of the incident in a timely manner, especially in Bayraklı and the densely populated areas around it, disrupted aid logistics and seriously reduced the possibility of rescuing people under the rubble.

This picture has clearly revealed that there are serious deficiencies in disaster transportation planning in Turkey. A significant part of the existing road infrastructure is either not built to withstand earthquakes

or is not properly planned. In addition, maintenance, repair and strengthening works that should have been done over time have been neglected in many regions. As a result, some of the roads have cracked, collapsed or become completely unusable. The unplanned and dense construction of the city has locked the transportation networks and caused alternative routes to be dysfunctional. Another important factor in the interruption of transportation after the disaster is the lack of special transportation corridors designated for emergencies in the city or the occupation of existing ones by the public. The fact that citizens took to the roads with their individual vehicles in panic also increased the traffic density and restricted the movement area of professional intervention teams.

In post-disaster response processes, it is of great importance not only that physical roads are open, but also that the flow of information is fast and accurate. However, in the case of the Izmir earthquake, there were also significant problems in this regard. Information such as which roads were open, which routes were at risk or were completely closed could not be communicated quickly to the public or to the responders. This has slowed down decision-making processes, wasted time, and weakened overall intervention effectiveness. In addition, the lack of adequate coordination between central and local governments has revealed that inter-institutional cooperation is insufficient during the implementation phase despite the legal framework on disaster management in Turkey. The fact that a multi-actor and dynamic area such as transportation is not evaluated within the scope of disaster scenarios causes the response capacity to be limited.

The earthquake in Izmir also showed that transportation and disaster scenarios are not sufficiently integrated in urban planning. Issues such as which roads are strategically important, in which regions temporary logistics centers can be established or how temporary transportation networks will be shaped are not planned in advance. However, it is very important to prepare such scenarios before the disaster, to direct infrastructure investments in this direction and to increase social awareness in terms of minimizing the effects of the disaster. In addition, the fact that technological solutions such as intelligent transportation systems could not be used effectively in the event of a disaster shows that digital infrastructure is not sufficiently integrated into disaster management.

The example of Izmir has shown how fragile our road transport system is in the face of disasters and has revealed that similar situations can be experienced in other cities. In this context, it is imperative to integrate road transportation into the disaster management system and to reconsider it with a multi-actor, scenario-based and participatory planning approach. With the coordination of the central government, local administrations, transportation institutions and non-governmental organizations, both the physical infrastructure can be strengthened and the organizational capacity can be increased. Determining alternative transportation routes, defining emergency routes and educating the society on these issues are among the steps to be taken.

As a result, the 2021 Izmir earthquake clearly revealed the inadequacy of the road transport infrastructure in Turkey in the face of disasters. Effective disaster management is possible not only with the equipment of technical response teams, but also with the timely and safe arrival of these teams. For

this reason, road transportation should be considered as one of the basic components of disaster planning, and deficiencies in this area should be eliminated at both physical and administrative levels. Otherwise, transportation problems in similar disasters will continue to weaken the success of the response and increase the loss of life.

Keywords: Disaster, Transportation, Highway, Turkey, İzmir

ANAYASA MAHKEMESİ KARARLARINDA ÇEVRE HAKKI: “GELECEK KUŞAKLAR” KAVRAMI ÜZERİNE BİR İNCELEME

Ayşen SEYMEN ÇAKAR¹

Duru ŞAHYAR AKDEMİR²

Kuçuradi, insan haklarının etkin ve edilgin anlamda “etik muamele ilkeleri” olduğunu belirtmekte ve devlet açısından da bu muameleyi mümkün kılan koşulların, insan haklarına karşılık geldiğini söylemektedir. Bu bağlamda, “çeşitli düzeylerde normların oluşturulmasında” dayanılacak öncüller, insan haklarıdır. İnsan haklarının korunması söz konusu edildiğinde, birden fazla denetim mekanizmasının olduğu görülmektedir. İdare aracılığıyla yapılan denetim, yasama meclisi eliyle yapılan denetim ve yargısal denetim, söz konusu denetim mekanizmaları arasında yer almaktadır. Hiç kuşkusuz ki bağlayıcı ve kesin hüküm vermesinden dolayı, sıralanan mekanizmalar arasında en etkin olan “yargısal denetim”dir. Yargısal denetim söz konusu olduğunda ilk başvuru mercisi, derece mahkemeleridir. Anayasa Mahkemesi’nin, bireysel başvuru denetimi ise kendine özgü ve tâli bir yol olarak nitelendirilebilir. Bununla birlikte, Anayasa Mahkemesi kararları, hem derece mahkemeleri hem de özel hukuk tüzel kişileri ile kamu tüzel kişileri için bağlayıcı niteliktedir. Anayasa Mahkemesi, sadece gerçekleştirdiği soyut ve somut norm denetimiyle insan haklarının korunmasına katkı sağlamakla kalmamaktadır. Mahkeme, ayrıca bireysel başvurularda da temel hak ve özgürlükleri koruyucu bir perspektif izlemektedir. Mahkeme kararları incelendiğinde, hem norm denetimi açısından hem de bireysel başvuru kararları açısından hak temelli bir yaklaşım izlendiği ve temel hak ve özgürlüklerin bu yolla geliştirildiği değerlendirilmektedir.

Çalışmada, Anayasa Mahkemesi kararları, çevre hakkı kapsamında incelenmekte ve çevre hakkının bir öznesi olarak kabul edilen “gelecek kuşaklar” kavramına odaklanılmaktadır. Anayasanın 56. maddesi, herkesin “sağlıklı ve dengeli bir çevrede” yaşamaya hakkı olduğunu düzenlemektedir. Yine aynı maddede, çevrenin korunması, geliştirilmesi ve temiz tutulması hususları da hem devlet hem de vatandaşlar açısından bir ödev olarak sayılmaktadır. Anlaşılabileceği üzere, ilgili maddede devlete yalnızca çevreyi kirletmeme şeklinde negatif bir ödev değil aynı zamanda korumak ve geliştirmek şeklinde pozitif ödevler de yüklenmektedir. Çevrenin korunması ve özellikle de geliştirilmesi ifadeleri, yalnızca bugünün kuşakları açısından değil gelecek kuşakların hak sahipliği açısından da önem arz etmektedir.

Üçüncü kuşak bir hak olarak tanımlanan ve Anayasa’da sosyal haklar arasında yer alan çevre hakkı, insanların çevre düzleminde menfaatlerinin korunması talebini dile getirmektedir. Norm denetimi ya da bireysel başvurularda konu özellikle de doğal kaynaklar, sürdürülebilirlik ya da çevre hakkı olduğunda Anayasa Mahkemesi’nin müstakbel yurttaşları ya da gelecek nesilleri hak öznesi olarak ele alması bir

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Anadolu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Siyaset Bilimi Ve Kamu Yönetimi Bölümü, ORCID:0000-0002-3843-6120

² Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Siyaset Bilimi Ve Kamu Yönetimi Bölümü, ORCID:0000-0003-2374-9770

zaruret olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü çevresel konular söz konusu olduğunda, “geri dönüşü olmayan” ve telafi edilemeyecek hasarlar meydana gelmektedir. Bugünün çevre sorunları olarak sıralanabilecek nükleer kirlilik, ozon tabakasının aşınması, biyoçeşitliliğin azalması, sera gazlarındaki artış, su kaynaklarının kirlenmesi ve aşırı tüketilmesi, toprağın verimsizleşmesi, yarınlara için de önemli bir sorun kaynağıdır.

Anayasa Mahkemesi, çevre hakkının, yaşam hakkı ve sağlık hakkı ile olan bağlantısı sebebiyle bugünkü nesilleri ve hatta ondan daha da fazla gelecek nesilleri ilgilendirdiğini ve bu sebeple bu hakkın günümüzde çok daha önemli bir hâle geldiğini vurgulamaktadır. Yukarıda belirtildiği gibi günümüzde çevresel riskler eskiye nazaran daha fazladır. Fakat çevrenin bir kez kirlendikten ya da bozulduktan sonra eski haline getirilmesi çok daha zor ve külfetli, hatta bazen de imkânsız olması sebebiyle, devletin, kirlenen ve bozulan bir çevreyi onarmak yerine çevrenin kirlenmemesi ve bozulmaması için tedbirler alma yükümlülüğü ön plâna çıkmaktadır. Bu da sürdürülebilir çevre kavramıyla yakından ilgili bir konudur. Mahkeme kararlarında vurgulandığı üzere bu da çevrenin korunmasını ve geliştirilmesini sağlamaya yönelik etkili bir hukuk düzeninin oluşturulmasından geçmektedir. Mahkeme, çoğu kararında, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir çevre konularını ele almakta ve bunlar arasında makul bir dengenin gözetilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Mahkeme bu kararlarında sürdürülebilir çevre kavramını karşılamak üzere “sonraki nesillerin ihtiyaçları olan doğal kaynaklar ve çevre” kavramından faydalanmaktadır. Bu da Mahkeme’nin çevre hakkını, özellikle gelecek kuşaklar temelinde incelediğinin bir kanıtıdır.

Benzer başka kararlarında Mahkeme, toplumun huzur ve mutluluğunun sağlanması açısından sanayinin gelişiminin önemli olmakla birlikte, plânsız sanayileşmenin kentler üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ve çevre sorunlarına yol açtığını belirtmektedir. Mahkeme, çevresel etki doğuracak yatırımların, çevrenin korunması amacına yönelik ÇED uygulamasının kapsamı dışına çıkarılmasını, “*bu faaliyetlerin gelecekte yol açabileceği olumsuz çevresel etkilerin önceden değerlendirilerek çevre kirliliğinin ve tahribatının önlenmesi bakımından gereken tedbirlerin alınmasını engelleyeceğinden*” çevre hakkına yönelik bir müdahale olarak değerlendirmektedir. Mahkeme bu noktada da sürdürülebilir ekonomik kalkınma ile çevre hakkının, çatışan menfaatler olarak ortaya çıktığını tespit etmektedir. Çevre hakkına, devletin sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın sağlanması ödevi noktasında müdahalede bulunulabilmesi mümkün olmakla birlikte, Anayasanın 13. maddesi uyarınca bu müdahalenin, demokratik toplum düzeninin gereklerine uygun ve ölçülü nitelikte olması zorunludur. Aksi hâlde yapılan müdahale, çevre hakkına yönelik bir ihlâl meydana getirebilmektedir. Oysa ki Mahkeme’nin birçok kararında vurguladığı üzere çevre hakkı, üretim faaliyetlerinin düşmesi gibi yalnızca ekonomik bir gerekçeyle feda edilemeyecek kadar önemli bir haktır.

Böyle olmakla birlikte, Mahkeme’nin özellikle bireysel başvuru kararları esas alındığında, bu başvuruları inceleme yetkisinin konu bakımından sınırlı bir yetki olduğu da görülmektedir. Şöyle ki çevre hakkı, Anayasamızın sosyal haklar kısmında düzenlenen bir hak olması sebebiyle, kural olarak

Mahkeme'nin denetim yetkisinde olan haklardan biri değildir. Buna karşın, Anayasa Mahkemesi, AİHM içtihadından esinle, dinamik ve geliştirici bir yorumla, çevre hakkını, bireysel başvurular kapsamında ele almaktadır. Fakat Mahkeme, tıpkı AİHM gibi çevre hakkını, konu bakımından Mahkeme'nin yetkisinde bulunan diğer haklarla olan bağlantısı noktasında incelemektedir. Bu haklar da “özel ve aile yaşamına saygı hakkı”, “konuta saygı hakkı”, “maddi ve manevi varlığın korunması” hakkıdır. Bu haklar içerisinde de Mahkeme, daha kapsayıcı olduğunu belirttiği “özel yaşama saygı hakkı” bağlamında inceleme yapmayı uygun görmektedir. Bu hakkın özü gereğince Mahkeme, çevre hakkını bu kapsamda incelerken, çevresel etki doğuran faaliyetin, kişiler üzerinde mutlaka belirli bir “asgari ağırlık eşiğini” aşan zararlar doğurmuş olmasını aramaktadır. Bunun için de kişinin ikametgâhının, çevresel etkinin doğduğu yerde bulunması ya da en azından kişinin burada bir taşınmazı bulunması gibi kriterler geliştirmektedir. Aksi takdirde Mahkeme, söz konusu başvuruyu, kabul edilebilirlik şartlarını taşımadığından bahisle reddetmektedir. Bu duruma sebep, bizzat Anayasanın, Anayasa Mahkemesi'ne bireysel başvuruları inceleme konusunda verdiği sınırlı yetkinin yol açtığı yapısal bir sorundan kaynaklanmaktadır.

Çalışma, yöntem açısından değerlendirildiğinde, “nitel araştırma yönteminden” yararlanıldığı, nitel araştırma türleri içerisinde de “doküman analizi tekniğinin” tercih edildiği söylenebilir. Bu bağlamda, mevcut çalışmada, Anayasa Mahkemesi'nin web sayfasında yer alan kararlar incelenmiştir. Web sayfasında yer alan arama motoru ile “çevre hakkı” anahtar kelimesi kullanılarak arama yapılmıştır. Listelenen kararlar, “gelecek kuşaklar” kavramı üzerinden incelenmiştir. Kararlarda çevre hakkının temel bir öznesi olarak kabul edilen gelecek kuşaklara ne şekilde ve ne kadar yer verildiği gözlemlenmiş ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre Hakkı, Gelecek Kuşaklar, Anayasa Mahkemesi, İnsan Hakları

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TROPİKAL FIRTINALARA ETKİSİ

Sanem ÖZTÜRK¹

Timur TEZEL²

Günümüzde küresel anlamda gitgide önemini arttıran iklim değişikliği birçok alanda hayatımızı etkilemektedir. Yalnızca çevresel alanda değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve politik boyutlarıyla da birçok alanda insanoğlunu ya da doğayı tehdit etmektedir. Yapılan araştırmalar, gezegenimizin tarihsel sürecinde belirli dönemlerde buzlanma çağına girip belirli dönemlerde ise erime eğilimine girdiğini göstermektedir. Ancak bu döngüler, doğal süreçlerin etkisiyle uzun zaman dilimlerine yayılarak dengeli biçimde gerçekleşmiştir.

Gezegenimizin jeolojik tarihi incelendiğinde, gerçekleşen bu ısınma ve soğuma aktiviteleri çeşitli doğal tetikleyicilerle şekillendiği görülmektedir. Yanardağ faaliyetleri, güneş döngüleri ve yeryüzü hareketleri gibi doğa olayları bu şekillenmeye katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra Sanayi Devrimi sonrasında insanoğlunun davranışları ve teknolojik buluşları ile bu durum değişmiş fosil yakıt kullanımı artmış ve atmosfere salınan sera gazı oranlarında artışa sebep olmuştur. Bu kontrolsüz davranışlar neticesinde ise dünyanın olağan dengesini bozulmuştur. Karbondioksit (CO₂), metan (CH₄) ve azot oksit (N₂O) gibi sera gazlarının atmosferdeki artışı ile küresel sıcaklıklarda da yükselmeye neden olmuş ve bu durum, iklim sistemlerinde gözle görülür değişimlere yol açmıştır. İklim değişikliğinin etkileri, yalnızca sıcaklık artışı ile sınırlı kalmayıp, aynı zamanda bazı doğal afetlerin oluşumu ve yoğunluğuna da etki ederek bu olayların artmasına neden olmuştur. Kuraklık, sel ve taşkınlar, orman yangınları, kasırgalar ve fırtınalar, deniz seviyesindeki yükselmeler gibi afetler, iklim değişikliğinin yıkıcı sonuçları arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, iklim değişikliği, yalnız başına bir afet olmanın ötesinde, çok sayıda iklim kaynaklı tehlikenin temel tetikleyicisi olarak değerlendirilmektedir. Yaşanan bu durum için insanların dikkatlerini çekmek ve farkındalık oluşturmak amacı ile çeşitli çevre aktivistleri harekete geçmişlerdir. Bu duruma verilebilecek örneklerden biri, "iklim saati" olarak adlandırılan ve dünyanın iklim değişikliği konusunda belirli bir süreyi gösteren geri sayım aracıdır. Bu araç, iklim değişikliği ile ilgili küresel eylem çağrılarının somut örneklerinden biridir.

İklim değişikliği konusunu doğru bir şekilde değerlendirebilmek için öncelikle iklim kavramının kesin tanımı yapılmalıdır. İklim, bir bölgedeki atmosferik koşulların uzun dönemli takibi sonucunda elde edilen verilerin ortalamalarıdır. Bu sebeple iklim, kısa vadeli hava olaylarından ziyade, yıllar boyunca süren gözlemler sonucunda elde edilen veriler sonucu ortaya çıkan istatistiksel ortalamalardır. Bu

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Afet Yönetimi, sanem.ozturk@ogr.sakarya.edu.tr, 0009-0002-1943-643X

² Doç.Dr., Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği, timurtezel@yahoo.com , 0000-0001-9927-6557

nedenle, iklimdeki değişimlerin yorumlanabilmesi, uzun süreli verilerin değerlendirilmesini ve bu değişimlerin geçmiş eğilimlerle karşılaştırılmasını gerektirir.

İnsan faaliyetleri sonucunda zaman geçtikçe artan sera gazları, iklim değişikliğini hızlandırarak küresel sıcaklıkların normalin dışında artmasına yol açmıştır. Bu durum, doğal afetlerin tetikleyicisi ve şiddetlendirici unsuru haline gelmiş ve neredeyse yakıt görevi görmektedir. Kuraklık, sel ve taşkınlr, orman yangınları, heyelanlar ve tropikal fırtınalar iklim değişikliğinin en belirgin sonuçlarıdır.

İklim değişikliği, yaşanan bu doğal afet döngüsünü daha karışık ve öngörülemez yapmaktadır. Bir bölgede bir mevsim içerisinde yoğun yağışlar sebebiyle sel ve taşkınlr meydana gelebilirken, aynı bölgede kısa bir süre sonra su kaynaklarının tükenmesi sonucunda kuraklık baş göstermektedir. Bu durum, afetlerin birbirini tetiklediği ve etkilerinin artarak büyüdüğü zincirleme bir döngü içerisine girmesine sebep olmaktadır.

Tropikal fırtınalar, oluşum bölgelerine bağlı olarak farklı isimlerle anılmakta (hurricane, cyclone, typhoon) olup okyanus yüzeyi sıcaklıklarının etkisiyle meydana gelen şiddetli alçak basınç sistemleridir. Bu fırtınaların oluşumu için bazı temel koşullara ihtiyaç vardır ve bu koşullar; deniz yüzeyi sıcaklığının artması, atmosferde yeterli miktarda nem bulunması ve dikey rüzgâr kesmesinin düşük olmasıdır. İklim değişikliğine bağlı küresel ısınma ise bu koşulları doğrudan tetiklemektedir. İklim değişikliği sebebiyle yaşanan küresel sıcaklıkta buzullarda gerçekleşen erime sebebi ile deniz seviyelerinde artık olmasının yanı sıra okyanus yüzeyindeki sıcaklıklarda da artışlar tespit edilmektedir. Tropikal fırtınalar, okyanuslardan atmosfere daha fazla enerji ve nem transferi olduğunda daha da yoğunlaşmaktadır. Okyanus yüzeyindeki bu sıcaklıkların fırtınalar için yakıt görevi gördüğünü düşünürsek, günümüzde Kategori 4 ve 5 düzeyinde şiddetli kasırgalara daha sık rastlamamız kaçınılmazdır. Yapılan alışmalar, iklim değişikliğinin tropikal fırtınaların sayılarında tam anlamı ile bir artış tespit edemese bile şiddetini artırdığını, özellikle rüzgar hızlarının ve fırtına ile gelen yağış miktarının yükseldiğini ortaya koymuştur. Fırtınaların yavaş hareket etmesi, etkilenen bölgelerde daha uzun süre kalmalarına, sel riskinin artmasına ve rotalarının değişimlerine neden olmaktadır.

İklim değişikliği nedeniyle meydana gelen küresel ısınma ve buzulların erimesi deniz seviyesinin yükselmesine neden olmakta, bu durum kıyı bölgelerinde daha önce fırtına olmayan bölgelere de fırtınaların taşınmasına sebep olmaktadır. Deniz seviyesinin yükselmesi sonucu bu fırtına dalgalarının iç kesimlere kadar ilerlemesine neden olmakta ve fırtınanın alçak kıyı bölgelerinde yıkıcı sellere sebep olmaktadır. Dünya coğrafi dağılımlara baktığımızda ise sürekli fırtına üreten bir bölgenin yanı sıra farklı bölgelere de yayılım göstermekte olup fırtına rotalarında da değişikliğe sebep olmaktadır. Geçmişte tropikal fırtınaların nadiren görüldüğü bölgelerde bile artık bu faaliyetlerde artış gözlemlenmektedir. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 2021 Raporuna göre, küresel sıcaklık artışının 2°C'yi geçmesi durumunda fırtına ölçüm şiddetlerinden yüksek şiddetli tropikal fırtınaların sıklığında

ve yoğunluğunda %10 ila %20 arasında bir artış beklenmektedir. Bunun yanı sıra bilim adamları bu şiddet ölçüm parametrelerinin yeterli olmadığını belirtmektedirler. Tropikal siklonların en yoğun evrelerinde ortalama %8 daha fazla yağış üretmekte olup, NASA ve NOAA verilerine göre son 40 yılda Atlantik'te gözlemlenen kasırgaların şiddetinde belirgin bir artış olduğu ve bunun iklim değişikliği ile ilişkilendirilebileceği belirtilmiştir. Genel olarak bilim insanları sayılarındaki artış konusunda fikir birliğine varamamış olsalar bile yoğunluğu, şiddeti, yıkıcılığı ve etkilediği alanların artması konusunda fikir birliği içerisindeyler. Bu durum, sadece doğrudan can ve mal kaybına yol açmakla kalmamakta, aynı zamanda uzun vadeli ekonomik, sosyal ve çevresel etkiler de yaratmaktadır. Yapılan araştırmalar, son yıllarda meydana gelen afetler arasında en yaygın ve sık yaşananların sel ve fırtınalar olduğunu göstermektedir. Can kaybı açısından depremler kadar yıkıcı olmayan seller ve fırtınalar, maddi hasarın yanı sıra çevresel olarak da büyük zararlar vermektedir. Bu sebeple, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik küresel çabaların yanı sıra, tropikal fırtınaların etkilerine karşıda önlemler alınması gerektiğini bize vurgulamaktadır. Dünya genelinde iklimlerin değişmesi göz önüne alındığında ülkemizde çok rastlanmayan tropikal fırtınalar şiddeti düşük olarak da olsa yavaş yavaş bize sinyallerini vermektedir ve küresel ısınma ile birlikte Türkiye'nin de tropikal fırtına kuşağına girip girmeyeceği soru işaretleri taşımaktadır. Bu çalışmada iklim değişikliğinin tropikal fırtınalar üzerindeki etkileri incelenecektir.

Anahtar kelimeler: İklim, İklim değişikliği, Küresel Isınma, Doğal Afetler, Fırtınalar, Tropikal Fırtınalar, Syclon, Tropical Syclon

THE EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON TROPICAL STORMS

Sanem OZTURK

Timur TEZEL

Today, climate change, which is increasingly important globally, affects our lives in many areas. It threatens humanity or nature in many areas, not only in the environmental area, but also in social, economic and political dimensions. Studies show that our planet has entered an icy period at certain periods in its historical process and tended to melt at certain periods. However, these cycles have been balanced over long periods of time under the influence of natural processes. When the geological history of our planet is examined, it is seen that these warming and cooling activities are shaped by various natural triggers. Natural events such as volcanic activity, solar cycles and earth movements contribute to this shaping. In addition, with the behaviors and technological discoveries of humanity after the Industrial Revolution, this situation has changed, fossil fuel use has increased and caused an increase in the greenhouse gas rates released into the atmosphere. As a result of these uncontrolled behaviors, the normal balance of the world has been disrupted. The increase in greenhouse gases such as carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄) and nitrogen oxide (N₂O) in the atmosphere has also caused an increase in global temperatures, and this has led to visible changes in climate systems. The effects of climate change are not limited to temperature increases alone, but have also affected the occurrence and intensity of some natural disasters, causing these events to increase. Disasters such as drought, floods and inundations, forest fires, hurricanes and storms, and sea level rise are among the devastating consequences of climate change. In this context, climate change is considered to be the main trigger of many climate-related dangers, beyond being a disaster in itself. Various environmental activists have taken action to draw people's attention and raise awareness about this situation. One example of this is the countdown tool called the "climate clock", which shows a certain period of time for the world's climate change. This tool is one of the concrete examples of global calls for action on climate change. In order to correctly evaluate the issue of climate change, the concept of climate must first be precisely defined. Climate is the average of data obtained as a result of long-term monitoring of atmospheric conditions in a region. For this reason, climate is the statistical averages resulting from data obtained as a result of observations over the years, rather than short-term weather events. Therefore, interpreting changes in climate requires the evaluation of long-term data and comparison of these changes with past trends.

As a result of human activities, increasing greenhouse gases over time have accelerated climate change and caused global temperatures to increase beyond normal. This situation has become the trigger and exacerbating factor of natural disasters and almost acts as fuel. Droughts, floods and inundations, forest fires, landslides and tropical storms are the most obvious results of climate change.

Climate change makes this natural disaster cycle more complex and unpredictable. While floods and inundations may occur in a region during a season due to heavy rainfall, drought occurs in the same region shortly after as a result of depletion of water resources. This situation causes disasters to enter a chain cycle in which they trigger each other and their effects grow larger.

Tropical storms are called by different names (hurricane, cyclone, typhoon) depending on their formation regions and are severe low pressure systems formed by the effect of ocean surface temperatures. Some basic conditions are needed for the formation of these storms and these conditions are; increasing sea surface temperature, sufficient moisture in the atmosphere and low vertical wind shear. Global warming due to climate change directly triggers these conditions. In addition to the increase in sea levels due to the melting of glaciers in the global temperature experienced due to climate change, increases in ocean surface temperatures are also detected. Tropical storms become more intense when there is more energy and moisture transfer from the oceans to the atmosphere. Considering that these temperatures on the ocean surface serve as fuel for storms, it is inevitable that we will encounter Category 4 and 5 hurricanes more frequently today. Studies have shown that although climate change cannot detect a complete increase in the number of tropical storms, it increases their intensity, and especially that wind speeds and the amount of precipitation coming with the storm increase. Slower moving storms cause them to stay in affected areas longer, increasing the risk of flooding and changing their path.

Global warming and melting glaciers caused by climate change are causing sea levels to rise, which is causing storms to be carried to areas that have not previously experienced storms in coastal areas. As a result of rising sea levels, these storm waves are moving inland and the storms are causing devastating floods in low-lying coastal areas. When we look at the geographical distribution of the world, in addition to a region that constantly produces storms, it also spreads to different regions and causes changes in storm routes. Even in regions where tropical storms were rarely seen in the past, an increase in these activities is now observed. According to the IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 2021 Report, if the global temperature increase exceeds 2°C, an increase of 10% to 20% is expected in the frequency and intensity of tropical storms with high intensity from storm measurement intensities. In addition, scientists state that these intensity measurement parameters are not sufficient. Tropical cyclones produce an average of 8% more rainfall during their most intense phases, and according to NASA and NOAA data, it has been stated that there has been a significant increase in the intensity of hurricanes observed in the Atlantic in the last 40 years, and that this can be associated with climate change. Although scientists have not reached a consensus on the increase in their numbers in general, they agree on the increase in their intensity, severity, destructiveness and the areas they affect. This situation not only leads to direct loss of life and property, but also creates long-term economic, social and environmental effects. Studies show that floods and storms are the most common and frequent

disasters that have occurred in recent years. Floods and storms, which are not as devastating as earthquakes in terms of loss of life, cause great environmental damage as well as material damage. For this reason, it emphasizes that in addition to global efforts to reduce the effects of climate change, precautions should be taken against the effects of tropical storms. Considering the changing climates around the world, tropical storms that are rarely seen in our country are slowly giving us their signals, albeit with low intensity, and there are question marks as to whether Turkey will enter the tropical storm belt with global warming. This study will examine the effects of climate change on tropical storms.

Keywords: Climate, Climate change, Global warming, Natural disasters, Storms, Tropical Storms, Cyclon, Tropical Cyclon

KADERCİLİK VE BİLİMSELLİK ARASINDA TÜRK KAMU YÖNETİMİNİN DEPREMLERE HAZIRLIĞININ İDARİ VE HUKUKİ BOYUTLARI: OLASI İSTANBUL DEPREMİ İÇİN BİR ANALİZ

Sinan SUNAR¹

Afetler, insanlık tarihinin en eski sorun alanlarından biri olarak, sadece fiziksel yıkıma neden olmakla kalmayıp aynı zamanda toplumsal düzenin, kamu yönetiminin ve hukuk sisteminin sorgulanmasına da yol açmaktadır. Bu çerçevede, afetlerin yönetimine ilişkin yaklaşımlar iki temel ekseninde şekillenmektedir: kadercilik ve bilimsellik. Kadercilik, afetleri insan iradesi dışındaki bir yazgının sonucu olarak görürken, bilimsellik ise afetlerin etkilerinin önceden belirlenebileceği, analiz edilebileceği ve zararlı etkilerinin azaltılabileceği inancına dayanır. Kaderci yaklaşım, kamu yönetiminde kriz anında hareket etmeyi ve daha çok müdahale odaklı bir yapıyı benimserken, bilimselci yaklaşım ise risk analizi, önleyici tedbirler, kamu bilincinin artırılması ve yapısal dönüşümler yoluyla afet yönetimini bütüncül bir süreç olarak ele alır. Bu iki yaklaşım arasındaki fark, kamu yönetimlerinin afetlere hazırlık ve müdahale stratejilerini doğrudan etkilemektedir.

Afetlere kaderci bir yaklaşım benimseyen yönetimler, afetlerin önlenemezliğine vurgu yaparak çoğu zaman uzun vadeli planlama ve yapısal dönüşümleri ikinci plana atmakta; bu durum ise afetlerin yol açtığı zararların büyük oranda artmasına neden olmaktadır. Oysa bilimsel veriler, depremlerin zamanı öngörülemez de etkilerinin azaltılabilir olduğuna işaret etmektedir.

Türkiye özelinde bakıldığında, uzun yıllar boyunca afet yönetiminin kaderci bir anlayışla yürütüldüğü gözlemlenmektedir. 1999 Büyük Marmara Depremi, bu anlayışın yetersizliklerini gözler önüne sermiş ve afet yönetiminde paradigmatik bir dönüşümü zorunlu kılmıştır. Bu deprem sonrasında kriz yönetimi odaklı yapıdan risk yönetimi odaklı bir yapıya geçiş sağlanması adına çeşitli idari ve yasal düzenlemeler hayata geçirilmiştir. 2009 yılında kurulan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), bu dönüşümü kurumsal bir zemine oturtma amacı taşımaktadır. Ancak 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerin ardından kamuoyunda yeniden, mevcut idari ve hukuki sistemin yeterliliği sorgulanmıştır.

Afet yönetiminin idari boyutu incelendiğinde, merkezi yönetim ile yerel yönetimler arasındaki yetki dağılımı, kurumlararası iş birliği ve koordinasyon, karar alma süreçlerinin etkililiği gibi unsurlar öne çıkmaktadır. Bu noktada, afet yönetiminde sadece kamu kurumlarının değil; akademik kurumlar, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörün de aktif rol alacağı bir idari modelin benimsenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Hukuki boyutta ise afetlere yönelik yasal mevzuatın kapsamı, yasal yükümlülükler, yaptırım mekanizmalarının caydırıcılığı ve uygulamadaki etkisi önem arz etmektedir. Ancak, mevcut mevzuat, uygulamada ciddi sorunlar yaşamaktadır. Bu sorunlar arasında denetim zafiyetleri, mevzuatın

¹ Dr., sinansunar@hotmail.com

şeffaflıktan uzak yapısı, yaptırımların yeterince uygulanamaması ve hesap verebilirliğin sağlanamaması gibi hususlar yer almaktadır.

Bu çalışmanın odak noktalarından biri de olası bir İstanbul depremine yönelik idari ve hukuki hazırlıkları analiz etmektir. 20 milyona yaklaşan nüfusu, ekonomik merkez olma niteliği ve stratejik konumu nedeniyle İstanbul, yalnızca bir şehir değil, aynı zamanda Türkiye'nin genel düzenini etkileyebilecek potansiyele sahip bir metropoldür. Bu nedenle, İstanbul için afet yönetimi sadece bir yerel yönetim sorunu değil, ulusal düzeyde bir güvenlik ve yönetim meselesidir. Olası bir İstanbul depremi senaryosunda, kamu yönetiminin hazırlık düzeyini değerlendirmek için öncelikle mevcut yapıların depreme hazırlık durumu, altyapı güvenliği, tahliye ve acil barınma planları, eğitim ve tatbikat faaliyetleri gibi alanları titizlikle incelemek gerekmektedir. Aynı zamanda idari kapasitenin yeterliliği, yerel yönetimlerin mali ve teknik imkanları, kamu-özel ortaklıkları ve sivil toplumun sürece entegrasyonu da bu değerlendirme kapsamında kritik öneme sahiptir. Hukuki açıdan ise İstanbul için risk esaslı bir mevzuat yapılandırması, yaptırımların uygulanabilirliği ve yargı denetiminin etkinliği gibi unsurlar ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışma, afet yönetimine dair kamu politikalarının idari ve hukuki boyutlarının analizi amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesine dayalı olarak tasarlanmıştır. Bu kapsamda, hem ulusal hem de uluslararası düzeyde afet yönetimiyle ilgili yasal mevzuat, kurumsal yapı, politika belgeleri ve uygulama örnekleri sistematik biçimde değerlendirilmiştir. Özellikle Türkiye'nin afet yönetimindeki dönüşüm süreci, merkezi ve yerel yönetimlerin rollerini tanımlayan yasal düzenlemeler ve bu düzenlemelerin pratikteki yansımaları incelenmiştir.

Uluslararası örnekler kapsamında, depremlerle mücadelede başarı elde etmiş Japonya, ABD, Kanada ve Yeni Zelanda gibi ülkelerin kurumsal yapılarına, erken uyarı sistemlerine, yerel yönetimlerin etkinliğine ve halkla iletişim stratejilerine odaklanılmıştır. Bu örnekler, Türkiye'deki mevcut uygulamaların değerlendirilmesinde referans çerçeve olarak kullanılmış; özellikle İstanbul gibi yüksek riskli ve yoğun nüfuslu bir mega kentte, hangi stratejik yönetim modellerinin etkili olabileceği tartışılmıştır.

Bu bağlamda yöntemsel yaklaşım, sadece normatif belge analiziyle sınırlı kalmayıp aynı zamanda uygulama boyutlarını da göz önünde bulunduran eleştirel bir perspektifle yapılandırılmıştır. Analiz sürecinde, merkezi yönetim ile yerel yönetimler arasındaki görev paylaşımı, afet yönetim zincirinde karar alma mekanizmalarının etkinliği ve mevzuatın sürece olan etkisi detaylı biçimde değerlendirilmiştir.

Çalışmada ayrıca, afet yönetiminin yalnızca fiziksel dönüşümle, yani kentsel dönüşüm politikalarıyla sınırlı bir alan olarak görülmesinin ciddi yapısal eksikliklere yol açtığı savunulmaktadır. Risk azaltımı, müdahale, iyileştirme ve hazırlık aşamalarını kapsayan döngüsel bir afet yönetimi anlayışının benimsenmesi gerektiği vurgulanmakta; insanı merkeze alan, sosyal eşitsizlikleri gözetken, katılımcı ve bütüncül bir yaklaşım önerilmektedir. Bu çerçevede, kamu kurumlarının afet yönetimini sadece teknik

bir konu değil, aynı zamanda sosyal adalet, yönetişim ve kamu güvenliği meselesi olarak ele almaları gerektiği ifade edilmektedir. Çalışma nitel yöntem kapsamında literatür taramasına dayanmakta olup, hem politika yapıcılara hem de akademik literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

Sonuç olarak, afetlerin sadece doğal olaylar değil, aynı zamanda toplumsal, siyasal ve yönetsel yansımalara sahip olduğu kabul edilmelidir. Bu nedenle kadercilik ile bilimsellik arasında tercih yapmak, sadece teorik bir farklılık değil; kamu yönetiminin kapasitesi, hukuk sisteminin etkililiği ve yurttaş güvenliğinin teminat altına alınması açısından da hayati bir tercih anlamı taşımaktadır. Olası bir İstanbul depremi, bu tercihlerin ne kadar doğru yapıldığını gösterecek en kritik testlerden biri olacaktır. Kamu yönetimi bu bağlamda bilimsel temelli, şeffaf, hesap verebilir ve toplumsal katılıma açık bir afet yönetimi modelini hayata geçirmelidir. Ancak bu yolla, afetlerin yıkıcı etkilerini asgariye indirmek ve toplumun direncini artırmak mümkün olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Türk Kamu Yönetimi, Kapasite, Hukuk Sistemi, İstanbul Depremi.

DOĞAL AFETLER VE SİYASAL İDEOLOJİLER ARASINDAKİ KARŞILIKLI ETKİLEŞİM

Yunus DÜGER¹

Murat YAMAN²

Günümüz en önemli küresel sorunlarından biri olarak öne çıkan iklim krizi ve buna bağlı olarak artan doğal afetler, yalnızca çevresel değil aynı zamanda toplumsal ve siyasal dönüşümleri de tetikleyen çok bileşenli süreçler olduğu görülmektedir. Dolayısıyla iklim krizi ve doğal afetler, yalnızca çevresel felaketler veya coğrafik doğa olayları olarak değil, aynı zamanda toplumsal yapılarla ve siyasal ideolojilerle doğrudan etkileşim içinde olan sosyo-politik olgulardır. Bu çalışma, doğal afetlerin ve iklim temelli krizlerin yalnızca belirli siyasal eğilimleri etkilemekle kalmayıp, aynı zamanda bu eğilimlerin afetlere yönelik hazırlık biçimlerini, kriz yönetim stratejilerini ve kamuoyu algısını şekillendirdiği öncülünden hareketle, afetler ile siyasal ideolojiler arasındaki karşılıklı ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamaktadır. Ancak, afetlerin ideolojik etkileri üzerine yapılan literatür taramaları, bu etkileşimin oldukça karmaşık ve çelişkili bulgular içerdiğini ortaya koymaktadır. Bunun en temel nedenlerinden biri afetlerin bireylerin siyasal ideolojilerine olan etkisi hem kısa hem de uzun vadede farklı sosyal, kültürel ve ekonomik faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterebilmesidir. Bu durum, afet sonrası toplumsal ve bireysel tepkilerin ideolojik yapıları nasıl şekillendirdiği konusunda belirli bir sonuç ortaya koymayı zorlaştırmaktadır.

Çalışmanın temel sorunsalı, doğal afetlerin yalnızca siyasal tepkileri biçimlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda ideolojik düşünce sistemlerinde nasıl dönüşümler yaratabileceğidir. Bu açıdan düşünüldüğünde bir ülkede bireylerin siyasal kimlikleri ya da siyasal ideolojileri ve siyasal davranış kalıpları, bireylerin merkezi ve yerel yönetimlere ya da bilimselliğe duyduğu güvenin niteliğini etkileyebilmektedir ve böyle bir durum hem afet sonrası dayanışma pratiklerini hem de afet öncesi hazırlık kültürünü biçimlendirme ve değiştirme potansiyeline sahiptir. Diğer yandan büyük ölçekli doğal afetler gerek ulusal düzeyde gerekse uluslararası düzeyde mevcut siyasal ideolojik yapıların dönüşümüne, yeni siyasal ideolojilerin ortaya çıkmasına ya da mevcut ideolojilerin radikalleşmesine zemin hazırlayabilir.

Bu çalışma, doğal afetlerin siyasal ideolojiler üzerindeki etkisini, liberalizm, sosyalizm, milliyetçilik, muhafazakârlık, çevreci hareketler, feminizm ve yerelcilik-merkezcilik gibi farklı siyasal eğilimler bağlamında analiz etmeyi amaçlamaktadır. Özellikle afetlerin bu ideolojilerde yarattığı dönüşümleri inceleyerek, toplumsal ve siyasal yapılar üzerindeki etkilerini anlamaya çalışmaktır. Çalışma, her bir ideolojik yaklaşımın afetler karşısındaki tepkilerini, bu krizlerin ideolojik yapıların dönüşümüne nasıl

¹ Doç.Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Osmaneli Meslek Yüksek Okulu, yunus.duger@bilecik.edu.tr, ORCID:0000-0003-3077-6793

²Prof.Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi, murat.yaman@dpu.edu.tr, ORCID:0000-0001-8659-090X

bir etki yarattığını ve yeni politik yönelimlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlayıp hazırlamadığını tartışmaktadır. Kısacası bu çalışma, afetler gibi büyük ölçekli krizlerin, ideolojik yapıları nasıl dönüştürdüğünü ve bu dönüşümlerin, bireylerin politik tutumları ve toplumsal davranışları üzerindeki uzun vadeli etkilerini anlamayı hedeflemektedir.

Doğal afetler ile siyasal ideolojiler arasındaki karşılıklı etkileşim ilişkisine dair yapılan ulusal ve uluslararası literatür taramasında, konunun özellikle uluslararası çalışmalarda kapsamlı biçimde ele alındığı; buna karşılık yerel akademik kaynakların ise bu konuda sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu çerçevede konuyla ilgili olarak (Han & Dawson, 2021) tarafından yapılan çalışmada, özellikle büyük çaplı doğal afetlerin ardından, yurttaşların devlete, yerel yönetimlere veya sivil toplum aktörlerine duydukları güven ile kriz yönetimine katılım düzeyleri arasında siyasal kimlik temelli farklılıkların olduğu ortaya konulmaktadır. Örneğin Tierney, özellikle muhafazakâr ideolojilerin afet risklerinin algılanması ve yönetilmesindeki rolüne dair önemli tespitlerde bulunur. Tierney'nin (2014) çalışmasına göre, muhafazakâr ideolojik eğilimlere sahip bireyler, kriz ve afet durumlarında merkezi otoritenin müdahalesine daha fazla güven duymakta ve çözüm olarak hiyerarşik ve yukarıdan aşağıya yönetim modellerini tercih etme eğilimi göstermektedir. Bu ideolojik eğilim, afet risklerinin ciddiyetini küçümseyebilir ve gerekli önlemlerin alınmasını engelleyebilir. Sosyal düzenin korunması önceliklidir, bu nedenle devlet müdahalesine karşı isteklidirler (Tierney, 2014). Benzer biçimde, Kahan vd., (2012) yürüttüğü araştırma, hiyerarşik ve bireyci değer yönelimine sahip bireylerin —genellikle muhafazakâr ideolojik eğilimlerle ilişkilendirilen grupların— çevresel riskleri daha az tehdit olarak algılama eğiliminde olduklarını ve bu risklerin ciddiyetini sistematik biçimde küçümseyebildiklerini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada, Liberal ya da eşitlikçi-toplulukçu değerlere sahip bireyler, çevresel tehditleri ve afet risklerini daha ciddi ve acil olarak algılama eğiliminde olduğu ifade edilmektedir. Buna karşılık, muhafazakâr ya da hiyerarşik-bireyci değerlere sahip bireyler, bu tür riskleri daha düşük tehdit olarak algılayabilir ya da bilimsel uzlaşmayı sorgulayabilir. Bu araştırmaya göre, eşitlikçi ve toplulukçu bir bireyin, küresel sıcaklıkların arttığına dair bilimsel fikir birliğini algılama ihtimali, hiyerarşik-bireycilere göre daha fazladır (Kahan, vd., 2012).

Diğer yandan büyük çapta meydana gelen doğal afetler sonrasında, yalnızca bireyin sorumluluğuna veya liberal siyasal ideolojinin ve serbest piyasanın krizleri yönetme kapasitesine güven zedelenebilir. Bu, kamucu politikalara ya da devlet müdahalesine olan talebi artırabilir. Tierney, neoliberal politikaların — özellikle özelleştirme, küçük devlet anlayışı— afet risklerini arttırdığını ve dayanıklılığı zayıflattığını vurgular (Tierney, 2014; Klein, 2007). Özellikle 2005'teki Katrina Kasırgası sonrasında ABD'de neoliberal kamu politikalarının ve buna dayalı siyasal eğilimin sert biçimde eleştirilmiş, federal hükümetin yetersizliği bireyci liberal söylemi sorgulatmıştır (Adams, 2013; Dyson, 2006). Ancak doğal afetlerin bireylerin siyasi ideolojileri üzerindeki etkisi karmaşık ve çok boyutludur. Doğal afetler, kimi zaman bireylerin liberal görüşlerini sorgulamalarına neden olurken, kimi zaman da çevresel duyarlılığı artırarak liberal ideolojiye veya politikalara yönelmeyi teşvik edebilir.

Kısacası, afet sonrası ortaya çıkan yıkım ve sosyal eşitsizlikler, mevcut siyasal ideolojilere yönelik bir sorgulama alanı da yaratmakta; kimi zaman yeni siyasal hareketlerin doğuşuna veya mevcut ideolojilerin radikalleşmesine ya da sorgulanmasına yol açabilmektedir. Bu çerçevede Mark Pelling ve Kathleen Dill'in (2010) 'Disaster Politics: Tipping Points for Change in the Adaptation of Sociopolitical Regimes' başlıklı çalışması, 1999 Marmara Depremi'ni Türkiye'deki sosyo-politik rejimlerin dönüşümünde bir kırılma anı olarak ele almakta; afetin, devlet-sivil toplum ilişkilerinde, yönetim anlayışında ve kurumsal reformlarda nasıl bir dönüştürücü rol üstlendiğini analiz etmektedir. Bu çalışmada afetlerin yalnızca fiziksel yıkımlara değil, aynı zamanda siyasi yapılar üzerinde de derin etkiler yaratabileceğini savunmaktadırlar (Pelling & Dill, 2010). Ayrıca ülke genelini etkileyen büyük çaptaki doğal afetler ve risk algısının oluşması, ulusal kimlik ve toplumsal dayanışma üzerinden milliyetçi söylemleri ve ideolojilerinin de güçlenmesine neden olabilir. Üstelik Türkiye gibi sosyo-politik ilişkinin karşılıklı etkileşimin yoğun yaşandığı ülkelerde doğal afetler gibi büyük çaplı krizler, belirli toplumsal ve siyasal bağlamlarda “Siyasal İslamcı” eğilimlerin güçlenmesine ve bu çizgideki –siyasal veya sivil– aktörlerin aktörlerin toplumsal meşruiyet kazanmalarına zemin hazırlayabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğal Afetler, Liberalizm, Sosyalizm, Milliyetçilik, Muhafazakârlık

THE INTERPLAY BETWEEN NATURAL DISASTERS AND POLITICAL IDEOLOGIES

Yunus DÜGER

Murat YAMAN

The climate crisis, which stands out as one of the most important global problems of our time, and the increasing natural disasters related to it, are seen to be multi-component processes that trigger not only environmental but also social and political transformations. Therefore, climate crisis and natural disasters are not only environmental disasters or geographical natural events, but also socio-political phenomena that directly interact with social structures and political ideologies. The study aims to analyze the mutual relationship between disasters and political ideologies, based on the premise that natural disasters and climate-based crises not only affect certain political tendencies, but also shape the forms of preparation for disasters, crisis management strategies and public perception. However literature reviews on the ideological effects of disasters reveal that this interaction contains quite complex and contradictory findings. One of the most fundamental reasons for this is that the impact of disasters on individuals' political ideologies can vary depending on different social, cultural economic factors, both in the short and long term. This makes it difficult to draw a specific conclusion about how social and individual reactions after disasters shape ideological structures.

The main problematic of the study is how natural disasters can not only shape political reactions but also create transformations in ideological thought systems. When considered from this perspective, the political identities or political ideologies and political behavior patterns of individuals in a country can affect the nature of the trust individuals have in central and local governments or scientific knowledge, and such a situation has the potential to shape and change both post-disasters solidarity practices and pre-disasters, preparedness culture. On the other hand, large scale natural disasters can pave the way for the transformation of existing political ideological structures, the emergence of new political ideologies or the radicalization of existing ideologies at both national and international levels.

This study aims to analyze the impact of natural disasters on political ideologies in the context of different political tendencies such as liberalism, socialism, nationalism, conservatism, environmental movements, feminism and localism-centrism. In particular, it aims to understand the effects of disasters on social and political structures by examining the transformations that disasters create in these ideologies. The study discusses the reactions of each ideological approach to disasters, how these crises affect the transformation of ideological structures and whether they pave the way for the emergence of new political orientations. In short, this study aims to understand how large-scale crises such as disasters transform ideological structures and the long-term effects of these transformations on individuals' political attitudes and social behaviors.

In the national and international literature review conducted on the interaction between natural disasters and political ideologies, it is seen that the subject is comprehensively addressed especially in international studies; on the other hand, local academic resources are limited on this subject. In this context, a study conducted by (Han & Dawson, 2021) on the subject reveals that there are differences based on political identity between citizens' trust in the state, local governments or civil society actors and their level of participation in crisis management, especially after large-scale natural disasters. For example, Tierney makes important observations regarding the role of conservative ideologies in the perception and management of disaster risks. According to Tierney's (2014) study, individuals with conservative ideological tendencies have more trust in the intervention of the central authority in crisis and disaster situations and prefer hierarchical and top-down solutions. tend to prefer governance models. This ideological tendency may underestimate the seriousness of disaster risks and prevent the necessary precautions from being taken. The preservation of social order is a priority, so they are willing to oppose state intervention (Tierney, 2014). Similarly, the research conducted by Kahan et al. (2012) reveals that individuals with hierarchical and individualistic value orientations—groups generally associated with conservative ideological tendencies—tend to perceive environmental risks as less threatening and may systematically underestimate the seriousness of these risks. In this research, it is stated that individuals with liberal or egalitarian-collectivist values tend to perceive environmental threats and disaster risks as more serious and urgent. In contrast, individuals with conservative or hierarchical-individualistic values may perceive such risks as less threatening or question the scientific consensus. According to this research, an egalitarian and collectivist individual is more likely to perceive the scientific consensus that global temperatures are increasing than a hierarchical-individualist (Kahan, et al., 2012).

On the other hand, in the aftermath of large-scale natural disasters, trust in the sole responsibility of the individual or in the capacity of liberal political ideology and the free market to manage crises may be damaged. This may increase the demand for public policies or state intervention. Tierney emphasizes that neoliberal policies – especially privatization and the small state approach – increase disaster risks and weaken resilience (Tierney, 2014; Klein, 2007). Especially after Hurricane Katrina in 2005, neoliberal public policies and the political tendency based on them were harshly criticized in the USA, and the inadequacy of the federal government questioned the individualist liberal discourse (Adams, 2013; Dyson, 2006). However, the impact of natural disasters on individuals' political ideologies is complex and multidimensional. While natural disasters sometimes cause individuals to question their liberal views, they can also increase environmental sensitivity and encourage a shift towards liberal ideology or policies.

In short, the destruction and social inequalities that emerge after a disaster also create a field of questioning of existing political ideologies; sometimes it can lead to the emergence of new political movements or the radicalization or questioning of existing ideologies. In this context, Mark Pelling and Kathleen Dill's (2010) study titled 'Disaster Politics: Tipping Points for Change in the Adaptation of

Sociopolitical Regimes’ addresses the 1999 Marmara Earthquake as a breaking point in the transformation of socio-political regimes in Turkey; it analyzes how disasters undertook a transformative role in state-civil society relations, governance approaches and institutional reforms. In this study, they argue that disasters can have profound effects not only on physical destruction but also on political structures (Pelling & Dill, 2010). In addition, large-scale natural disasters affecting the whole country and the formation of risk perception can also lead to the strengthening of nationalist discourses and ideologies through national identity and social solidarity. Moreover, in countries like Turkey, where socio-political relations are intensely interactive, large-scale crises such as natural disasters can pave the way for the strengthening of “Political Islamist” tendencies in certain social and political contexts and for actors – political or civil – in this vein to gain social legitimacy.

Keywords: Natural Disasters, Liberalism, Socialism, Nationalism, Conservatism

AFET YÖNETİMİNDE GÜÇ DENGESİNİ YENİDEN DÜŞÜNMEK: MERKEZDEN VE YERİNDEN YÖNETİM İLİŞKİLERİ

Özgür ÖNDER¹

Aysun ÖCAL²

Risk, kriz ve iyileştirme yönetiminin bütünleşik olarak ele alındığı afet yönetimi, bugünün ve geleceğin en önemli yönetim sorunlarından biri haline gelmiştir. Afetlerde beşeri kontrolün sınırlı olduğunu düşünenler, afetin tam olarak kontrol altına alınıp yönetilemeyeceğini iddia etseler de insanlık, doğayı kontrol ettiği kadar onu nasıl yönetebileceğini de tarihsel süreç içinde öğrenmiştir. Özellikle mühendislik anlayışı sayesinde 20. yüzyılda gelişen bilimsel yönetim düşüncesi yönetimi, örgütlere ve üretim sürecine indirgeyen, değişimin olmayacağı yani sabit süreçler olarak ele almıştır. Ancak içinde yaşadığımız “risk toplumu”nda, yeni durumlara yeni yönetim yaklaşımlarının geliştirilmesi ve mevcut kamu yönetimlerinin yapısal ve işlevsel olarak risk ve krizlerde etkin bir yönetim içinde olabilmesi için bu yaklaşımlara uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir.

Türk kamu yönetimi, reformlara karşı direnç gösteren bir yapı çizmesine rağmen değişime tamamen sırtını dönmemiş, aksine tarihsel olarak değişimin öncüsü olabilmektedir. Bu reformların çoğu zaman dış dinamiklerin etkisi altında geliştiğinin farkında olmakla beraber Türk kamu yönetimi, içerde sorunları tespit etme ve bunlara karşı çözüm önerileri geliştirmede siyaset kurumunun en büyük paydaşı konumunda bulunmuştur. Örneğin son yılların gündem konularında ön plana çıkan afet yönetimi, siyasetin ve Türk kamu yönetiminin en önemli ortak paydalarından biri olmuştur. Afet yönetimi hem disipliner, hem düşünsel/kavramsal ve hem de yapısal-işlevsel bir dönüşümü gerektirmektedir. Bu noktada Türk kamu yönetiminin artan afetler, bölgesel ve tematik krizler karşısında nasıl dirençli hale getirilebileceği konusu, bugünün ve geleceğin temel tartışmasıdır. Afet yönetiminde bilgi, kaynak ve zamanı iyi yönetebilme becerisi klasik yöneticiliği aşan, stratejik kararlar alabilen ve kurumsal kapasitelerini yönetebilen kamu yöneticilerinden geçmektedir. Bu bağlamda merkezden yönetim ile yerinden yönetim yapılarının taşradaki yöneticileri olarak atanmış mülki idare amirleri ile seçilmiş belediye başkanları arasındaki güç ilişkilerinin; afet yönetiminin (risk azaltma, müdahale ve iyileştirme) kendine has doğasında bütünleşik ve birbirleriyle entegre bir denklemde formüle edilmesine ihtiyacı olduğu açıktır.

1999 Marmara Depremi sonrasında afete müdahalede geç kalan merkezi yönetim, yalnızca eleştirilerin odağı haline gelmemiş, aynı zamanda kapsamlı bir dönüşüm sürecinin gerekliliğiyle yüzleşmek zorunda kalmıştır. Bu dönemin ardından, AFAD çatı bir kuruluşa dönüştürülmüş ve kurumsal yapısında önemli bir değişim süreci başlatılmıştır. Bu değişimin, 2000’li yıllarda Türk kamu yönetiminde başlatılan

¹ Prof. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, ozgur.onder@dpu.edu.tr

² Doç. Dr., Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, ayemen81@gmail.com.

reform dalgalarıyla uyumlu hale getirilmesi amaçlanmıştır. Her ne kadar dönüşüm Ankara’da başlamış olsa da, uygulayıcı birimler olan taşra teşkilatları bu değişimin anlam ve önemini kavramak zorunda kalmıştır. Süreç içinde, merkezi idare, yerel yönetimler ve yönetim anlayışının bir uzantısı olarak katılımcı paydaşlar arasında yeni ilişki biçimleri ve tanımlamalar ortaya çıkmıştır. Ancak AFAD’ın zaman içerisinde afetlere karşı geliştirdiği yeni stratejilere rağmen, paydaşlar arasında uyum sorunları yaşanmaya devam etmiştir. İlgili sorunları gidermek ve afetleri merkezi bir yapı altında yönetebilmek amacıyla hazırlanan Türkiye Afet Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı (TAYSB), üç aşamalı bir yönetim süreci öngörmüştür. Bu kapsamda; Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP), Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve yakın zamanda tamamlanarak yürürlüğe giren Türkiye Afet İyileştirme Planı (TASİP) aracılığıyla, afet yönetimi risk, kriz ve iyileştirme boyutlarıyla bütüncül bir yaklaşımla ele alınmıştır. Bu politika belgelerinin hazırlanmasında Sendai 2015–2030 Çerçevesi gibi uluslararası örnekleri yakından izleyen ve dikkate alan Türk kamu yönetimi, mevzuat ve belge üretimi konusunda başarılı bir performans sergilemiştir. Ancak bu başarı, uygulama aşamasında yeterince karşılık bulamamıştır. Nitekim, 6 Şubat Kahramanmaraş merkezli depremler, hazırlanan planların sahada eşgüdüm içerisinde uygulanmasının kâğıt üzerinde öngörüldüğü kadar kolay olmadığını açıkça göstermiştir.

Her ne kadar Türk kamu yönetiminin idari yapısı merkezden ve yerinden yönetimin bütünlüğüne dayansa da, pratikte merkezî yönetim yerel yönetimlere kıyasla öncelikli ve baskın bir konumdadır. Merkeziyetçi yaklaşımın tarihsel ve politik gerekçeleri bulunduğu gibi, coğrafi olarak yerel yönetim biçiminde örgütlenen yerinden yönetim birimleri ile merkezî idare arasında çoğu zaman ikili (dichotomik) bir ilişki gelişmiştir. Bu iki yönetim düzeyinin, sivil toplum anlayışı ve sivil toplumun örgütlenme biçimleriyle olan ilişkileri ise başlı başına ayrı bir sorun alanı oluşturmaktadır. Aynı şekilde, sivil toplum kuruluşlarının devlete ve yerel yönetimlere yönelik bakış açıları da bu ilişkisel sorunların bir parçasıdır.

Afet gibi; risklerin önceden azaltılmasını, kriz anlarının yönetimini ve sonrasındaki iyileştirme süreçlerini içeren yönetim alanlarında, yalnızca merkezi ve yerel yönetimler arasındaki mevcut güç ilişkilerinin analiz edilmesi yeterli değildir. Bu süreçlerde, sivil toplumun da etkin bir şekilde sürece dahil edilmesi, ayrıca afet yönetiminin doğası gereği esnek, katılımcı ve reforma açık bir yapıda olması gerekmektedir.

Türk kamu yönetiminin anayasal ilkeleri arasında yer alan ve “idare, kuruluş ve görevleriyle bir bütündür” ifadesiyle tanımlanan **idarenin bütünlüğü ilkesi**, özellikle afet yönetimi bağlamında planlama, eşgüdüm ve uygulama süreçlerinde çeşitli sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu sorunların en belirginlerinden biri, uygulama aşamasında ortaya çıkan dağınıklığıdır. Bunun temel nedenlerinden biri; afet yönetimiyle ilgili mevzuat ve politika belgelerine hâkim olanların uygulama konusunda yetersiz kalması, uygulamayı bilenlerin ise kuramsal altyapı ve mevzuat bilgisi açısından eksik olmasıdır. Bir diğer önemli neden ise, mevzuatın inisiyatif almayı zorlaştıran yapısı ile ortalama Türk

bürokratinde gözlemlenen **idare-i maslahatçı** yaklaşımın baskın olmasıdır. Bu durum, hızlı ve etkili karar alma süreçlerini sekteye uğratmakta, afet yönetiminin sahada etkin bir biçimde uygulanmasını zorlaştırmaktadır.

Taşrada afet yönetiminden sorumlu olan mülki idare sistemi ve bu sistemin aktörleri olan mülki idare amirlerinin yönetsel beceri ve kapasitelerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Öte yandan, katılımcı yönetim süreçlerinin yalnızca biçimsel düzeyde kalması, sorunun bir diğer boyutunu oluşturmaktadır. Yönetişim süreçlerinin kamu yönetimi üzerinde yarattığı dönüşüm baskısı, yeni paydaşların sürece katılımını teşvik etmektedir; ancak, klasik kamu yönetimi anlayışı, yönetsel sorunların çözümünde hâlâ etkili olmaya devam etmektedir.

Afet müdahalesinde, yeni yönetim anlayış ve yaklaşımlarına mesafeli duran ve seçilmiş yerel yöneticiler ile katılımcı sivil toplum unsurlarına karşı “devleti temsil eden aktör” konumunda olduğunu düşünen Türk kamu yöneticisi, “kamu yararı” gibi tarihsel olarak içselleştirilmiş bir kavramın sorumluluğunu taşıdığı inancıyla hareket etmektedir. Bu durum, afet dönemlerinde en önemli motivasyon kaynaklarından biri olmaktadır. Buna karşılık, seçilmiş belediye başkanlarının siyasi kimliklerinden kaynaklı olumsuz imajlara ve politizasyon eleştirilerine rağmen, yerel yönetimlerin yereli çok iyi tanımaları ve yerel dinamikleri harekete geçirme kapasiteleri de göz ardı edilmemelidir.

Afet anlarında, valiler merkezi idarenin politik, teknik, personel ve mali kaynaklarını kullanma yetkisine sahipken, belediye başkanları ise imar, altyapı ve ulaşım gibi alanlardaki teknik belediyecilik kapasitesiyle risk azaltma faaliyetlerinde öne çıkmaktadır. Ancak afet yönetimi planlarında yerel yönetimlerin zayıf tasarlanması, çoğu zaman yalnızca destek çözüm ortağı olarak görülmesi ya da doğrudan sorumlu aktör olarak tanımlanmaması, afet yönetiminin yerel düzeydeki potansiyelinden yeterince yararlanılamaması sonucunu doğurmaktadır.

Yukarıda sunulan tespit ve gereklilikler ışığında, bu çalışmanın temel amacı, Türk kamu yönetimi çatısı altında afet yönetimi süreçlerine dâhil olan mülki idare sistemi ile yerel yönetim yapıları arasındaki güç ilişkilerini analiz etmek, bu yapıların afetler karşısındaki güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymak ve politika önerileri geliştirmektir. Çalışma, her iki yapının birbirini nasıl tamamladığını ya da zayıflattığını ortaya çıkararak, stratejik, bütünlük ve sürdürülebilir bir afet yönetimi modelinin inşasına katkı sunmayı hedeflemektedir. Değerlendirmeler; politika belgeleri, güncel mevzuat, performans belgeleri ve raporlar temel alınarak yapılacaktır. Afet yönetiminin üçlü yapısı olan risk azaltma, müdahale ve iyileştirme süreçleri, beş ana tema çerçevesinde (siyaset–yönetim ilişkileri, hukuki boyut, idari/mali yapı, teknik destek, uzmanlık/personel) mülki idare ve yerel yönetim bağlamında incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet yönetimi, Merkezi yönetim, Yerel yönetimler, Mülki idare.

RETHINKING THE BALANCE OF POWER IN DISASTER MANAGEMENT: RELATIONS BETWEEN CENTRALIZED AND DECENTRALIZED GOVERNANCE

Ozgur ONDER

Aysun YEMEN OCAL

Disaster management encompassing risk, crisis, and recovery phases in an integrated manner has emerged as one of the most pressing administrative challenges of our time and the future. While some argue that disasters are beyond human control and thus cannot be fully managed, history has shown that humanity has gradually learned not only to control but also to manage nature. Scientific management theory, which developed in the 20th century through an engineering-oriented perspective, viewed management as a static process, often reduced to organizational and production functions, with little room for change. However, in the “risk society” we live in today, new governance approaches are needed, and existing public administration systems must undergo structural and functional adaptations to effectively manage risk and crises.

Despite its resistance to reform, Turkish public administration has not entirely rejected change; on the contrary, it has historically been a driver of transformation. Although these reforms have often been influenced by external dynamics, Turkish public administration has consistently played a pivotal role in identifying internal problems and crafting solutions. Disaster management, which has gained increasing prominence in recent years, represents a significant intersection between politics and public administration in Turkey. Effective disaster management requires disciplinary, intellectual/conceptual, and structural-functional transformation. The current and future challenge lies in how to enhance the resilience of Turkish public administration in the face of increasing disasters and regional/thematic crises. Efficient management of information, resources, and time in disasters hinges on public administrators capable of making strategic decisions and leveraging institutional capacities. In this context, it is imperative to redefine the power dynamics between appointed provincial governors and elected mayors the respective representatives of centralized and decentralized governance in a way that aligns with the unique, integrated nature of disaster management (i.e., risk reduction, response, and recovery).

Following the 1999 Marmara Earthquake, the central government criticized for its delayed disaster response was not only the target of public backlash but also forced to confront the necessity of a transformation process. In the aftermath, AFAD was restructured into an umbrella organization, marking the beginning of a significant institutional shift. Efforts were made to align this transformation with the waves of reform initiated in Turkish public administration in the 2000s. Although this change originated in Ankara, provincial administrations, as the main implementing bodies, were compelled to comprehend its significance and implications. Throughout this process, new relational dynamics and definitions emerged between central government, local authorities, and participatory stakeholders extensions of a

governance-oriented approach. However, despite AFAD's evolving strategies to address disasters, coordination problems among stakeholders have persisted over time. To address the existing challenges and ensure centralized coordination in disaster management, the **Turkey Disaster Management Strategy Document and Action Plan (TAYSB)** introduced a three-phase management framework. In this context, the Turkey Disaster Risk Reduction Plan (TARAP), the Turkey Disaster Response Plan (TAMP), and the recently completed and enacted Turkey Disaster Recovery Plan (TASIP) have established a comprehensive approach encompassing risk, crisis, and recovery phases. In formulating these policy documents, Turkish public administration closely followed and incorporated global models, particularly the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Despite its success in drafting legislation and strategic documents, this performance did not fully translate into effective field implementation. The earthquakes centered in Kahramanmaraş on February 6 clearly demonstrated that executing these plans in a coordinated manner was far more complex than anticipated on paper.

Although the administrative structure of Turkish public administration is theoretically based on the integrity of centralized and decentralized governance, in practice, centralized administration maintains a dominant and prioritized role over local governments. While a centralist approach has historical and political justifications, local governments constituted through geographically decentralized structures have often maintained a dichotomous relationship with the central authority. Moreover, the relationship between both governance levels and civil society particularly in terms of how civil society is conceptualized and organized constitutes a distinct problem area. Similarly, the perspectives of civil society organizations toward both the state and local governments form another dimension of this issue.

In management processes such as disaster governance which encompasses risk reduction prior to the event, crisis management during the event, and recovery afterward it is not sufficient to merely analyze the existing power dynamics between central and local authorities. It is equally essential to ensure the meaningful inclusion of civil society actors and to recognize that, by its very nature, disaster management must be flexible, participatory, and open to structural reform.

Among the constitutional principles of Turkish public administration, the principle of **administrative integrity**, expressed as “the administration is a whole with its organization and functions,” faces significant challenges in the context of disaster management particularly in planning, coordination, and implementation processes. One of the most prominent issues is the fragmentation observed during the implementation phase. A key reason for this is the mismatch between theory and practice: those who are well-versed in legislation and policy documents related to disaster management often lack practical implementation skills, while practitioners tend to have limited theoretical grounding and inadequate legal knowledge. Another critical factor is the restrictive nature of the legal framework, which hinders initiative-taking, compounded by the **status quo-oriented** (idare-i maslahatçı) tendencies commonly observed among average Turkish bureaucrats. These factors collectively undermine effective, timely decision-making and hinder the operational efficiency of disaster management on the ground.

The **provincial administrative system**, which assumes responsibility for disaster management in rural areas, and its actors namely, **provincial governors** must enhance their administrative skills and institutional capacities. Another dimension of the problem lies in the fact that **participatory governance processes often remain superficial**, existing more in appearance than in practice. Although governance-oriented reforms have increased pressure on public administration to include new stakeholders in the decision-making process, the **traditional public administration model** continues to dominate the resolution of administrative challenges.

In disaster response, Turkish public administrators often maintain a **distant stance toward new governance approaches** and participatory models, positioning themselves as representatives of the state in contrast to elected local officials and civil society actors. Nevertheless, their commitment to historically ingrained principles such as “**public interest**” remains a primary source of motivation during crises. Conversely, although **elected mayors** are often criticized due to the politicized nature of their roles and perceived negative public image, their **intimate knowledge of the locality** and capacity to **mobilize local dynamics** should not be overlooked.

In disaster contexts, **governors** can primarily utilize the central government’s **political, technical, personnel, and financial resources**, whereas **mayors** can activate their **technical municipal capacities** particularly in **urban planning, infrastructure, and transportation** for effective **risk reduction**. However, the limited role assigned to local governments in disaster planning documents either as **secondary support partners** or, in some cases, not assigned direct responsibility undermines the effective utilization of local potential in disaster management efforts.

In light of the above assessments and requirements, the primary objective of this study is to **analyze the power relations between the provincial administrative system and local government structures involved in disaster management under the umbrella of Turkish public administration**, to identify their **strengths and weaknesses in the face of disasters**, and to offer **policy recommendations** accordingly. By revealing how these two structures either complement or weaken each other, the study aims to contribute to the development of a **strategic, integrated, and sustainable** disaster management model. Evaluations will be based on **policy documents, current legislation, performance reports, and administrative records**. The **threefold structure of disaster management risk reduction, disaster response, and recovery** will be examined within the context of **provincial and local administrations**, across five key thematic areas: **Politics-administration relations, legal framework, administrative/financial capacity, technical support, and expertise/personnel**.

Keywords: Disaster, Disaster Management, Central Administration, Local Governments, Local Administration

AFETLERE MÜDAHALEDE YETKİ SORUNUNDAN KAYNAKLANAN KOORDİNASYON KIRILGANLIĞI

Alper ÖZMEN¹

Afetler, kamu yönetimi mekanizmalarının risklere karşı öngörü ve tedbir düzeyini, krizlere karşı ise yönetsel reflekslerini ve dirençlilik kapasitesini görünür kılan olaylardır. Türkiye gibi afet riski yüksek ülkelerde, kamusal ve sivil otoritelerin sorumluluklarının açık olması ve kurulacak koordinasyon zincirinin etkinlik düzeyi, afetlere yanıtın başarısını etkileyecek en önemli unsurdur. Ancak kurumsal aktörlerin yetki sınırlarının belirsizliği, müdahale sürecinde görev alacak çok aktörlü yapıların rol ve sorumluluklarının yeterli düzeyde tanımlanmış olmaması, görev örtüşmeleri ve koordinasyon sorunlarıyla afetin acil müdahale evresi ve sonrasına gölge düşürecektir. Nitekim ortaya çıkan fiziksel yıkım, aynı zamanda kamu yönetiminin krizi yönetme kapasitesinin zayıflığını göstererek devlete bu alandaki meşruiyetini yeniden inşa etme görevi yükleyecektir.

Bu bildiri, afetlere yönelik operasyonel yanıt dönemlerinde yaşanan yetki ve görev çatışmasının kurumsal koordinasyona etkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Afet anındaki örgütsel dağınıklığın sebepleri ve çözüm önerileri ortaya konularak merkezi ve yerel yönetim kuruluşları ile sivil toplum aktörleri arasındaki etkileşim biçimleri incelenecektir. Eşgüdüm ve hızlı karar alma kapasitesinin en üst düzeyde sergilenmesinin zorunlu olduğu afet olaylarında kurumsal işbirliklerini güçlendirecek yönetişim temelli uygulamaların kritik önemi vaka örnekleri üzerinden değerlendirilecektir. Bu bağlamda afet yönetimi sürecinde yaşanan rol karmaşasının yönetsel kapasiteyi nasıl etkilediği, çalışmanın araştırma problemini oluşturmaktadır.

Olağanüstü dönemlerde olağan kurumsal reflekslerin geri plana itilip esnek ve bütün çizgileri anlaşılır bir şekilde yapılandırılmış müdahale yöntemlerinin devreye sokulması genel yönetim literatürü tarafından da kabul gören bir yaklaşımdır. Bilindiği gibi afetin her evresinde farklı bir kurum veya birim görev alır. Ancak bu evreler içerisinde çok aktörlü organizasyon yapısıyla yatay ve dikey koordinasyon mekanizmalarının optimal şekilde çalışmasını gerektiren müdahale aşaması önemli bir yer tutar. AFAD, İçişleri Bakanlığı, Belediyeler, İl Özel İdareleri, Türk Silahlı Kuvvetleri, STK'lar gibi acil durum tepkisinde görev üstlenen kurumların sorumluluk alanlarının birbirine geçmesi, hukuki mevzuatın güncel risk faktörlerinden bağımsız bir şekilde hazırlanmış olması, kriz aşamasında hızlı ve etkili karar ve uygulamaları zorlaştırır. Afete geç yanıt verilmesine sebep olacak bu durum insan ve maddesel kaynakların doğru yönetilememesi sonucunu doğuracaktır.

Afetlere hazırlık, çeşitli tehlikelerin anlaşılmasını, planlamayı, koordinasyonu, ulusal standartları içeren sürekli eğitime yatırımı ve mevcut adem-i merkeziyetçi yönetim sisteminin her düzeyinde işbirliğini

¹ Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi, aozmen@ogu.edu.tr, ORCID:0000-0002-4185-4382

destekleyen liderliği gerektirir. Beklenmeyen olaylara verilecek uygun yanıt, uygun hazırlıkla mümkündür. Her afet olayı benzersiz olduğundan ve her organizasyonun kendi koşulları bulunduğundan, beklenmeyen olaylara yönelik hazırlık programları her organizasyonda mevcut olmalıdır. Krizler; olayın uzaması, etkilenen nüfusun büyük olması ve sorumlu kurumların kısa sürede yanıt verme kapasitesindeki sınırlamalar nedeniyle ortaya çıkar. Bu tür krizleri yönetmek, tüm insani ve maddi unsurların, ulusal ve uluslararası kaynakların koordineli ve uygun şekilde kullanılmasıyla başarıya ulaşır (Bahadori vd., 2015: 274).

Katrina Kasırgası'nın, 2005 yılında Louisiana ve Teksas'ı yerle bir etmesi, federal düzeyde politika ve liderlik başarısızlığı olarak değerlendirilmiştir. Bu afet, yerel düzeyde idari kapasiteyi felç ederek koordinasyon eksikliğine neden olmuştur. ABD tarihindeki en kötü doğal afetlerden biri olan Katrina Kasırgası; Louisiana, Mississippi ve Alabama'da 1200'den fazla kişinin ölümüne, yüz binlerce kişinin evsiz kalmasına ve milyarlarca dolarlık hasara sebebiyet vermiştir (Prizzia, 2008: 77). Katrina Kasırgası, doğal ve bürokratik bir felaket olduğu kadar bir iletişim felaketi olarak akıllarda kalmıştır. İletişim boşlukları, kaçırılan sinyaller, bilgi teknolojisi hataları, idari tamponlama, kasıtlı veya kasıtsız yanlış yorumlamalar, hem Katrina'nın yarattığı krizin tanınmasını hem de müdahalesine verilen yanıtı geciktirmiştir (Garnett and Kouzmin, 2007: 171).

Katrina Kasırgasında FEMA ile yerel yönetimler arasında görev paylaşımı konusunda uyumsuzluk görölmüştür. Eyalet yönetimi ve belediye, federal hükümetten yardım çağrısında geç kalmıştır. Bu durum, su baskınlarının kontrol altına alınamamasından kaynaklanan can kayıplarının artmasına sebep olmuştur.

2010 yılında meydana gelen 7,0 büyüklüğündeki Haiti depremi, başkentte ve bölgedeki diğer yerleşim yerlerinde büyük hasara yol açmıştır. Yaklaşık üç milyon kişi depremden etkilenmiş; Haiti Hükümeti yaklaşık 316.000 kişinin öldüğünü, 300.000 kişinin yaralandığını ve 1.000.000 kişinin evsiz kaldığını bildirmiştir. Haiti Hükümeti ayrıca 250.000 konutun ve 30.000 ticari binanın ciddi şekilde hasar gördüğünü belirtmiştir. İlk müdahale aşamasında, kurumlar arası ağlardan beklenen entegrasyon ve koordinasyon yoksunluğu dikkat çekmiştir. Örneğin, hemen ortaya çıkan büyük lojistik sorununu çözmek için Port-au-Prince'teki havaalanı tahsis edilmiştir. Ancak ABD ordusunun havaalanı üzerindeki güçlü konumu, BM kuruluşları ve STK'lar tarafından eleştirilmiştir. Örneğin; BM, WFP'den gelen teslimatların gereksiz yere geciktiğini belirtmiştir. Ayrıca sınır tanımayan doktorlar, ABD ordusunun havaalanını işletmesinden rahatsızlık duyduğunu belirtmiştir. İlk haftalarda ortaya çıkan büyük yakıt sıkıntısı ve düşük araç sayısı, gıda teslimatlarının koordinasyonunu engellemiştir. Gıda tedarikleri çoğunlukla yeterli olsa da, araç ve yakıt eksikliği nedeniyle düzgün bir şekilde teslim edilememiştir (Van de Walle and Dugdale, 2012: 289).

Haiti depreminde yerel yönetim sistemlerinin işlemez hale gelmesi, merkezi otoritenin ortaya çıkardığı boşluk en önemli yönetsel sorunlar olarak öne çıkmıştır. Uluslararası Yardım Kuruluşu BM, ABD ve

STK'lar sahada kontrolü ele alırken kendi aralarında ve devletle koordinasyon konusunda başarılı olamamışlardır. Kurumsal kapasite eksikliği ve yetki karmaşası kaosa sebep olmuş, yardım malzemelerinin dağıtılması gecikmiştir.

11 Mart 2011'deki Japonya Depremi'nden kaynaklanan Fukushima Daiichi Nükleer Santrali'ndeki kaza, radyoaktif maddelerin dağılması ve yayılmasını içeriyordu. Bu nedenle hem politik hem de ekonomik açıdan bu kaza, yalnızca Japonya'nın kendisi için değil, aynı zamanda uluslararası kriz yönetimi gerektiren bir sorun haline gelmiştir. Nükleer santraller nükleer terörizmin hedefi olabileceğinden, bu tür tesislerle ilgili sorunlar doğrudan güvenlik sorunlarıyla bağlantılıdır. 9.0 büyüklüğündeki büyük doğu Japonya depremi (GEJE), 11 Mart 2011'de Japonya'nın kuzeydoğu kıyılarında meydana gelmiştir. Yaklaşık 18.500 kişinin ölümüne neden olan bir tsunamiye neden olmuş ve Fukuşima Daiichi nükleer santralinde (FD NPP) yaklaşık 150.000 kişinin tahliye emri aldığı nükleer felaketi başlatmıştır (drmkc.jrc.ec.europa.eu, 2025).

Deprem ve Tsunami sonrası nükleer sızıntıya müdahalede, Tokyo Elektrik Şirketi ile merkezi hükümet arasında yaşanan bilgi paylaşımı ve yetki çatışması sorunu dikkat çekicidir. Şirketin hükümete doğru bilgilendirmede bulunmaması, hükümetin açık bir komuta zinciri oluşturamaması krizi derinleştirmiştir. Bu durum, afet alanından halkın tahliye edilmesinin gecikmesine ve bilgi kirliliğinden dolayı halk arasında kaygının artmasına neden olmuştur.

Türkiye'de 11 ilde eş zamanlı gerçekleşen 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinde ise AFAD, Belediyeler, TSK, STK'lar ve uluslararası müdahale birimleri arasında yetki karmaşası ortaya çıkmıştır. Bazı yerel yönetim kuruluşlarının müdahale süreçlerine aktif olarak dahil edilmemesi, STK'ların sahada zaman zaman bağımsız hareket etmesi, saha planlamasında düzensizlik, yardım dağıtımında kimin yetkili olduğunun yer yer belirsizleşmesi rol ve sorumluluk problemini gündeme getirmiştir. 2009 yılında kurulan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ile afet yönetiminin Türkiye'de merkeziyetçi bir yapıya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Şüphesiz afet yönetiminde bütünleştirici ve yönlendirici rolüyle AFAD stratejik bir sorumluluk üstlenmektedir. Ancak gelinen noktada yerel yönetimlerin ve diğer afete müdahale birimlerinin kendi alanlarında sahip oldukları yetki işlevselleştirilememekte, belirgin bir görev ayrımı yapılamamaktadır. Örneğin bir ilde meydana gelen afete müdahalede, aynı anda belediye ve AFAD ekiplerinin sahada bulunması halinde arama kurtarma faaliyeti hangi birim tarafından yerine getirilecektir, sorusu önemlidir. Karar vericinin kim olacağı ve kullanılacak ekipman konusunda yaşanacak belirsizlikler müdahale sürecinin gecikmesine sebep olacaktır. Öte yandan yatay düzlemdeki aktörler olan gönüllü kuruluşların afet müdahalesine katılımında resmi hiyerarşik yapılarla uyum sağlayamaması, çatışma doğurabilecektir.

Çalışma kapsamında önerilen çözümler şunlardır: Mevcut mevzuat, her kurumun görev alanlarını daha net biçimde ayıracak biçimde yeniden düzenlenmelidir. Bu çerçevede AFAD'ın yetkileri açıkça tanımlanarak yerel yönetimlerle işbirliği çerçevesi yasal güvenceye alınmalıdır. Tüm paydaşların anlık

olarak bilgi paylaşabileceği, kaynak yönetimini birlikte yürütebileceği ortak dijital sistemler oluşturulmalıdır. Gönüllü kuruluşlara afet yönetiminde kurumsal roller verilerek kriz anında kamusal aktörlerle nasıl işbirliği yapacakları açık biçimde tanımlanmalıdır. Koordinasyonun kurumlar arasında artırılması ve koordinasyon sorunlarının önceden tespiti için periyodik olarak farklı kurumlarla afet tatbikatları yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Yetki atışması, Koordinasyon

COORDINATION VULNERABILITY ARISING FROM AUTHORITY CONFLICTS IN DISASTER RESPONSE

Alper OZMEN

Disasters are events that make visible the level of foresight and precautions of public administration mechanisms against risks, and their administrative reflexes and resilience capacity against crises. In countries with high disaster risk, such as Turkey, the clarity of responsibilities of public and civil authorities and the effectiveness of the coordination chain to be established are the most important elements that will affect the success of disaster response. However, the uncertainty of the authority limits of institutional actors, the inadequate definition of the roles and responsibilities of multi-actor structures that will take part in the response process, overlapping duties and coordination problems will cast a shadow over the emergency response phase of the disaster and its aftermath. Indeed, the resulting physical destruction will also show the weakness of the public administration's capacity to manage the crisis and impose the state with the task of rebuilding its legitimacy in this area.

This paper aims to analyze the impact of authority and duty conflicts experienced during operational response periods to disasters on institutional coordination. The reasons for organizational disorganization during disasters and solution proposals will be presented and the forms of interaction between central and local government institutions and civil society actors will be examined. The critical importance of governance-based practices that will strengthen institutional collaborations in disaster events, where coordination and rapid decision-making capacity must be exhibited at the highest level, will be evaluated through case examples. In this context, how the role confusion experienced in the disaster management process affects administrative capacity constitutes the research problem of the study.

In extraordinary periods, pushing ordinary institutional reflexes to the background and introducing flexible and understandable intervention methods is an approach accepted by the general management literature. As it is known, a different institution or unit takes on a task in each phase of a disaster. However, the intervention phase, which requires the optimal operation of horizontal and vertical coordination mechanisms with a multi-actor organizational structure, has an important place in these phases. The fact that the areas of responsibility of institutions such as AFAD, the Ministry of Interior, Municipalities, Provincial Special Administrations, Turkish Armed Forces, and NGOs that undertake tasks in emergency response are intertwined and that the legal legislation is prepared independently of current risk factors makes it difficult to make rapid and effective decisions and applications during the crisis phase. This situation, which will cause a late response to the disaster, will result in the inability to manage human and material resources properly.

Preparedness for disasters requires understanding various hazards, planning, coordination, investment in continuous training including national standards, and leadership that supports cooperation at all levels of the existing decentralized management system. Appropriate response to unexpected events is possible with appropriate preparation. Since each disaster event is unique and each organization has its own conditions, preparedness programs for unexpected events should be in place in every organization. Crises occur due to the prolongation of the event, the large size of the affected population, and the limitations in the capacity of responsible institutions to respond in a short time. Managing such crises is achieved through the coordinated and appropriate use of all human and material elements, national and international resources (Bahadori et al., 2015: 274).

Hurricane Katrina, which devastated Louisiana and Texas in 2005, was evaluated as a policy and leadership failure at the federal level. This disaster paralyzed administrative capacity at the local level and caused a lack of coordination. Hurricane Katrina, one of the worst natural disasters in US history, caused more than 1,200 deaths, hundreds of thousands of homelessness, and billions of dollars in damage in Louisiana, Mississippi, and Alabama (Prizzia, 2008: 77). Hurricane Katrina is remembered as a natural and bureaucratic disaster as well as a communications disaster. Communication gaps, missed signals, information technology errors, administrative buffering, and intentional or unintentional misinterpretations delayed both the recognition of the crisis created by Katrina and the response to its intervention (Garnett and Kouzmin, 2007: 171). There was a lack of consistency between FEMA and local governments in sharing responsibilities during Hurricane Katrina. The state and municipal governments were late in calling for help from the federal government. This situation led to an increase in the number of deaths caused by the failure to control the floods.

The 7.0 magnitude earthquake in Haiti in 2010 caused extensive damage to the capital and other localities in the region. Approximately three million people were affected; the Haitian Government reported that approximately 316,000 people were killed, 300,000 injured, and 1,000,000 people were left homeless. The Haitian Government also reported that 250,000 residences and 30,000 commercial buildings were severely damaged. The initial response was marked by a lack of integration and coordination expected from interagency networks. For example, the airport in Port-au-Prince was allocated to address the immediate logistics problem. However, the strong presence of the US military at the airport was criticized by UN agencies and NGOs. For example, the UN reported that deliveries from the WFP were unnecessarily delayed. Doctors Without Borders also expressed dissatisfaction with the US military's operation of the airport. Major fuel shortages and low vehicle numbers in the first weeks hindered coordination of food deliveries. Although food supplies were mostly sufficient, they could not be delivered properly due to lack of vehicles and fuel (Van de Walle and Dugdale, 2012: 289).

The failure of local administration systems and the gap created by the central authority in the Haiti earthquake stood out as the most important administrative problems. While the International Aid

Organization UN, USA and NGOs took control in the field, they were not successful in coordinating among themselves and with the state. Lack of institutional capacity and confusion of authority caused chaos, and the distribution of aid supplies was delayed.

The accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant resulting from the Japan Earthquake on March 11, 2011 involved the dispersion and spread of radioactive materials. Therefore, from both political and economic perspectives, this accident became a problem that required not only Japan itself but also international crisis management. Since nuclear power plants can be the target of nuclear terrorism, problems related to such facilities are directly linked to security issues. The 9.0 magnitude Great East Japan Earthquake (GEJE) occurred on March 11, 2011 off the northeastern coast of Japan. It caused a tsunami that killed approximately 18,500 people and triggered a nuclear disaster at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant (FD NPP) that resulted in an evacuation order for approximately 150,000 people (drmkc.jrc.ec.europa.eu, 2025). In the response to the nuclear leak following the earthquake and tsunami, the problem of information sharing and conflict of authority between the Tokyo Electric Company and the central government is striking. The company's failure to provide accurate information to the government and the government's failure to establish a clear chain of command deepened the crisis. This situation caused delays in the evacuation of the public from the disaster area and increased public anxiety due to disinformation.

In the February 6, 2023 Kahramanmaraş Earthquakes that occurred simultaneously in 11 provinces in Turkey, a confusion of authority arose between AFAD, municipalities, Turkish Armed Forces, NGOs and international response units. The fact that some local government institutions were not actively included in the response processes, NGOs occasionally acted independently in the field, irregularity in field planning, and the uncertainty of who is authorized in aid distribution brought the problem of role and responsibility to the agenda. It is understood that disaster management has a centralized structure in Turkey with the Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD), which was established in 2009. Undoubtedly, AFAD assumes a strategic responsibility with its integrative and guiding role in disaster management. However, at this point, the authority that local governments and other disaster response units have in their own fields cannot be functionalized and a clear distinction of duties cannot be made. For example, in a disaster response that occurs in a province, if the municipality and AFAD teams are on the field at the same time, the question of which unit will perform the search and rescue activity is important. Uncertainties about who will be the decision maker and the equipment to be used will cause delays in the intervention process. On the other hand, the failure of voluntary organizations, which are horizontal actors, to comply with official hierarchical structures in their participation in disaster intervention may cause conflict.

The solutions suggested within the scope of the study are as follows: The current legislation should be rearranged to more clearly separate the areas of responsibility of each institution. In this context, AFAD's

authorities should be clearly defined and the framework for cooperation with local governments should be legally secured. Common digital systems should be created where all stakeholders can instantly share information and carry out resource management together. Voluntary organizations should be given institutional roles in disaster management and how they will cooperate with public actors in times of crisis should be clearly defined. Disaster drills should be conducted periodically with different institutions to increase coordination between institutions and to detect coordination problems in advance.

Keywords: Disaster Management, Authority Conflict, Coordination

KAYNAKÇA

Bahadori, Mohammadkarim, Khankeh, Hamid Reza, Zaboli, Rouhollah, Malmir, Isa (2015), Coordination in Disaster: A Narrative Review, *International Journal of Medical Reviews*, Volume 2, Issue 2, Spring 2015, 273-281.

Garnett, James L. and Kouzmin, Alexander (2007), Communicating throughout Katrina: Competing and Complementary Conceptual Lenses on Crisis Communication, *Public Administration Review*, Special Issue, 171-188.

Prizzia, Ross (2015), The Role of Coordination in Disaster Management, *Disaster Management Handbook*, Ed. Jack Pinkowski, CRC Press, Boca Raton, 75-98.

Van de Walle, B. and Dugdale, J. (2012) 'Information management and humanitarian relief coordination: findings from the Haiti earthquake response', *Int. J. Business Continuity and Risk Management*, Vol. 3, No. 4, pp.278–305.

https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/portals/0/Knowledge/ScienceforDRM2020/Files/supercasestudy_02.pdf