

**BEZMÎÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AFET LOJİSTİĞİNİN TÜRKİYE AFET MÜDAHALE PLANI
KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ:
BOZKURT SEL FELAKETİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NECMİ ERÇİN

Afet Yönetimi Anabilim Dalı

Afet Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN

OCAK 2025

**BEZMİÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AFET LOJİSTİĞİNİN TÜRKİYE AFET MÜDAHALE PLANI
KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ:
BOZKURT SEL FELAKETİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**NECMİ ERÇİN
215325007**

Afet Yönetimi Anabilim Dalı

Afet Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN
İkinci Danışman: Prof. Dr. Seda KUNDAK**

OCAK 2025

Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 215325007 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Necmi ERÇİN, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “AFET LOJİSTİĞİNİN TÜRKİYE AFET MÜDAHALE PLANI KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ: BOZKURT SEL FELAKETİ ÖRNEĞİ” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN**
Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi

İkinci Danışmanı : **Prof. Dr. Seda KUNDAK**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Şükrü ERSOY**
Yıldız Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ
Maltepe Üniversitesi

Doç. Dr. Kerem Yavuz ARSLANLI
İstanbul Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : 14 Şubat 2025

Savunma Tarihi : 15 Ocak 2025

*Felâket başa gelmeden evvel, onun esbabı mânia ve müdafaası düşünölmek lâzımdır.
Geldikten sonra teellümün faydası yoktur.*

Gazi Mustafa Kemal ATATÖRK
Nutuk - 1927

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimim boyunca her daim sabırla desteklerini esirgemeyen kıymetli danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Özcan ERDOĞAN başta olmak üzere ikinci danışman hocam Prof. Dr. Seda KUNDAK'a, tecrübe ve desteklerini paylaşan Öğr. Gör. Ahmet Doğan KUDAY ve Dr. Fatih YAMAN ile jüri üyesi hocalarım Prof. Dr. Şükrü ERSOY, Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ ve Doç. Dr. Kerem Yavuz ARSLANLI'ya katkılarından dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte varlığı, desteği ve fedakarlığı ile her zaman yanımda olan sevgili eşim İrem ERÇİN'e, motivasyon ve neşe kaynağım biricik kızım Hanzade'ye ne kadar teşekkür etsem azdır.

Bu tez çalışmasından değerli araştırmacılar ve okuyucuların istifade edebilmesi temennisiyle saygılarımı sunarım.

Ocak 2025

Necmi ERÇİN

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Necmi ERÇİN



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	iv
BEYAN.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	xi
TABLO LİSTESİ.....	ixi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xi
SUMMARY	xii
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Afet Kavramı ve Afet Yönetimi.....	3
2.1.1. Afet kavramı.....	3
2.1.2. Afet türleri.....	4
2.1.3. Afet yönetimi ve evreleri	6
2.1.3.1. Zarar azaltma.....	7
2.1.3.2. Hazırlık.....	7
2.1.3.3. Müdahale.....	8
2.1.3.4. İyileştirme	8
2.1.4. Türkiye’de afet yönetimi.....	8
2.1.4.1. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD).....	9
2.1.4.2. Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)	11
2.2 Lojistik Kavramı	15
2.2.1 Lojistiğin önemi	16
2.2.3. Lojistiğin faaliyet alanları	17
2.2.3.1. Taşıma	17
2.2.3.2. Depolama	18
2.2.3.3. Ambalajlama	18
2.2.3.4. Sipariş planlama	18
2.2.3.5. Satın alma.....	18
2.2.3.6. Stok yönetimi	19
2.2.3.7. Müşteri servisi.....	19
2.3 Afet Lojistiği	19
2.3.1. Afet lojistiği ile işletme lojistiği arasındaki farklar.....	20
2.3.2. Afet lojistiğinin aşamaları	21
2.3.2.1. Afet öncesi – hazırlık	22
2.3.2.2. Müdahale.....	24
2.3.2.3. Müdahale sonrası lojistik faaliyetler	25
3. BOZKURT SEL FELAKETİ ve YAPILAN OPERASYONLAR.....	27
3.1. Genel Bilgiler.....	27
3.1.1. Coğrafi alan ve yerleşim	27
3.1.2. İklim ve yağış durumu	28

3.2.1. Selin etkileri ve operasyon alanı	29
3.2.2. Bozkurt'ta selin lojistik alandaki etkileri	29
3.2.3. Bozkurt selinde yapılan operasyonlar	30
3.2.4. Bozkurt selinde karşılaşılan lojistik operasyon sorunları	32
3.2.5. Bozkurt seli lojistik operasyon sorunlarının sosyal ve ekonomik etkileri	34
4. GEREÇ ve YÖNTEM.....	35
4.1 Araştırmanın Amacı ve Şekli	35
4.2 Araştırmanın Soruları ve Hipotezleri	35
4.3 Araştırmanın Değişkenleri	36
4.4 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	37
4.5 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	37
4.6 Araştırmaya Dâhil Olma ve Dışlanma Kriterleri	37
4.7 Verilerin Toplanması	38
4.8 Veri Toplama Araçları	38
4.8.1. Araştırma anketi	38
4.9 Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi.....	39
4.10 Araştırmanın Etik Yönü ve Uygulanması	40
4.11 Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları	40
5. BULGULAR.....	41
5.1 Demografik Özelliklere İlişkin Bulgular	41
5.2 Bozkurt Selinde Yapılan Görevlendirme Alt boyutuna İlişkin Bulgular.....	44
5.3 Anket Sorularının Analizi	45
5.4 Planlama Alt boyutuna İlişkin Bulgular.....	46
5.5 İletişim Alt boyutuna İlişkin Bulgular	47
5.6 Lojistik Operasyonlar Altboyutuna İlişkin Bulgular.....	47
5.7 Demografik Değişkenlere Göre Anket Sorularının Dağılımı	50
5.8 Bozkurt Seline İlişkin Bulgulara Göre Anket Sorularının Dağılımı.....	51
5.9 Korelasyon Analizi.....	53
6. TARTIŞMA	55
7. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	59
KAYNAKLAR	62
EKLER.....	68
ÖZGEÇMİŞ.....	75

KISALTMALAR

AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AYDES	: Afet Yönetimi Karar Destek Sistemi
CRED	: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi)
EM-DAT	: The International Disaster Database (Acil Durum Olayları Veritabanı)
TAMP	: Türkiye Afet Müdahale Planı
TDK	: Türk Dil Kurumu
UMKE	: Sağlık Bakanlığı Ulusal Medikal Ekipleri
USD	: United States dollar (Amerikan Doları)
vb.	: ve benzeri
vd.	: ve diğerleri

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1 : Dünya'da gözlenen afet türleri	6
Tablo 2.2 : Afet insani yardım lojistiğinin karakteristik özellikleri.....	20
Tablo 2.3 : Afet lojistiği ile İşletme lojistiği arasındaki farklar.....	21
Tablo 3.1 : Afet lojistiğinde genel sorunlar	33
Tablo 5.1 : Katılımcıların demografik özellikleri	41
Tablo 5.2 : Bozkurt selinde yapılan görevlendirme alt boyutunun analizi	42
Tablo 5.3 : Anket sorularının analizi.....	44
Tablo 5.4 : Planlama alt boyutunun analizi.....	46
Tablo 5.5 : İletişim alt boyutunun analizi	47
Tablo 5.6 : Lojistik operasyonlar alt boyutunun analizi.....	49
Tablo 5.7 : Demografik değişkenlere göre anket puanlarının dağılımı	51
Tablo 5.8 : Anket puanlarının dağılımı	53
Tablo 5.9 : Korelasyon tablosu	54

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Afet yönetim döngüsü	7
Şekil 2.2 : AFAD Teşkilat şeması	10
Şekil 2.3 : Ulusal afet müdahale organizasyon şeması	12
Şekil 2.4 : Türkiye Afet Müdahale Plan türleri ve entegrasyonu	13
Şekil 2.5 : Antalya Yerel Düzey Afet Müdahale Planı organizasyon şeması	14
Şekil 3.1 : Bozkurt sel çalışmalarında görev alan araç, iş makinesi ve personel sayıları	31
Şekil 5.1 : Katılımcıların yaş dağılımı	43
Şekil 5.2 : Katılımcıların görev aldığı afetler	45
Şekil 5.3 : Katılımcıların görevlendirilme süreleri	45

AFET LOJİSTİĞİNİN TÜRKİYE AFET MÜDAHALE PLANI KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ: BOZKURT SEL FELAKETİ ÖRNEĞİ

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) çerçevesinde afet lojistiğinin yapılandırılmasını ve Bozkurt sel felaketindeki işleyişini anlamaktır. Araştırmada, afet lojistiği uygulamalarının etkinliği, müdahale planına uygunluğu ve karşılaşılan zorluklar ele alınmıştır. Sonuçlar, afet lojistiği ile afet müdahale planlaması arasındaki ilişkinin anlaşılması, akademik literatüre katkıda bulunmayı ve afet yönetimi politikalarının geliştirmesini hedeflemektedir. Ayrıca, Bozkurt sel felaketindeki lojistik süreçlerin değerlendirilmesi, benzer afetlerde karşılaşılabilecek sorunlara yönelik stratejilerin oluşturulmasına ışık tutacaktır.

Araştırma, Bozkurt sel felaketinde görev yapan 6.552 kişilik bir evrene ve 187 katılımcıya dayanmaktadır. Veri toplama için sosyodemografik bilgi formu ve planlama, iletişim ve operasyon alt boyutlarını içeren afet lojistiği değerlendirme formu kullanılmıştır. SPSS 27.0 programı ile analiz edilen veriler, çeşitli istatistiksel testlerle değerlendirilmiştir.

Katılımcıların yaş ortalaması 39.04 ± 8.25 , ortalama tecrübe yılı 10.21 ± 7.74 olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların %87.7'si erkek, %44.9'u kamu kurum çalışanı, %77.5'u geçmişte afet yaşama tecrübesine sahip ve %91.4'ü afette görev alma tecrübesine sahiptir. Afet çalışma tecrübeleri alt kategorilerinde ise katılımcıların, %25.1 hazırlık, %20.1 zarar azaltma, %32.7 müdahale ve %22.1 iyileştirme süreçlerinde görev aldığı görülmüştür.

Bozkurt sel felaketinde görev alan katılımcıların %45.5'i ilk 12 saat içerisinde görevlendirilmiş, %40.7'si iyi ve detaylı bilgilendirildiğini, %41.7'si ön değerlendirme ekibi gönderildiğini belirtmiştir. Çalışmada en düşük güvenilirlik değerinin 0.673 ile iletişim alanında olduğu, en yüksek güvenilirliğin ise 0.925 ile planlama boyutunda olduğu sonucuna varılmıştır.

Daha önce afet deneyimi yaşama durumunun planlama çalışmaları alt boyutunda ve müdahale öncesi bilgilendirilme durumunun planlama çalışmaları, iletişim, lojistik alt boyutları ve toplam anket puanı üzerinde, ön değerlendirme ekibi gönderme durumunun da planlama çalışmaları, iletişim alt boyutları ve toplam anket puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar yarattığı belirlenmiştir.

Araştırmada, Bozkurt sel felaketinde genel olarak TAMP'ın başarılı bir şekilde uygulandığını, ancak operasyonel ayrıntıların daha iyi bir şekilde ele alınması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun gelecekteki müdahale ve iyileştirme çalışmalarına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Lojistik, Afet Lojistiği, Bozkurt Sel Felaketi

EVALUATION OF DISASTER LOGISTICS WHICH TRANSFORMED AFTER TURKEY'S DISASTER RESPONSE PLAN WITHIN THE CONTEXT OF BOZKURT FLOODS

SUMMARY

The aim of this research is to understand the structuring of disaster logistics within the framework of the Turkish Disaster Response Plan (TAMP) and its functioning in the Bozkurt flood disaster. In the research, the effectiveness of disaster logistics practices, their compliance with the response plan and the challenges encountered are discussed. The results aim to understand the relationship between disaster logistics and disaster response planning, to contribute to the academic literature and to improve disaster management policies. Furthermore, the evaluation of the logistics processes in the Bozkurt flood disaster will provide insights that will inform the development of strategies to address problems that may arise in similar disasters.

The research is based on a population of 6,552 people and 187 participants who were working in Bozkurt flood disaster. A combination of sociodemographic information forms and disaster logistics assessment forms, including planning, communication and operation sub-dimensions, were utilised for data collection. The data were analysed with SPSS 27.0 software and evaluated with various statistical tests.

The mean age of the participants was found to be 39.04 years (± 8.25) and the mean years of experience was 10.21 years (± 7.74). The analysis revealed that 87.7% of the participants were male, 44.9% of them were public institution employees, 77.5% of them had disaster experience in the past and 91.4% of them had experience of working in a disaster. In the subcategories of disaster working experiences, it was observed that the participants took part in 25.1% preparation, 20.1% mitigation, 32.7% response and 22.1% recovery processes. In the Bozkurt flood disaster, 45.5% of participants were assigned within the first 12 hours, 40.7% stated that they were well and had been thoroughly informed, and 41.7% stated that a pre-assessment team had been sent. The study concluded that the lowest reliability value was in the communication dimension (0.673) and the highest reliability was in the planning dimension (0.925).

The study found that prior disaster experience exhibited a statistically significant association with the sub-dimension of planning studies and the status of being informed prior to the response on planning studies, communication, logistics sub-dimensions and total survey score. Furthermore, the study determined that the deployment of a pre-assessment team resulted in statistically significant differences on planning studies, communication sub-dimensions and total survey score.

Keywords: Disaster Management, Logistics, Disaster Logistics, Bozkurt Flood Disaster

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Afetler, her zaman, her yerde, birçok şekilde ortaya çıkabilir. Afet sonucu doğuran tehlike ve tehditlerin gelişmesi bazen günler veya haftalar sürer ya da bazen aniden ve hiç uyardan ortaya çıkarlar [1]. Afetler, toplumun büyük kesimini etkilemekte ve hayatı büyük ölçüde kesintiye uğratmaktadır. Afetler sonrasında, can ve malın kurtarılması, hayatın normale getirilmesi için pek çok çalışma yapılması gerekmektedir. Afetler, sonrasında ihtiyaç duyulabilecek araç, gereç ve malzemelerin pek çoğunu kullanılamaz hale getirebilmektedir. İhtiyaç duyulan kaynaklar, farklı bölgelerden sevk edilerek müdahale çalışmaları gerçekleştirilir. Afet ve acil durumlardan etkilenen bölgelere ve insanlara yardım malzemeleri ile diğer malzeme ve ekipmanların depolanması ve ulaştırılması “*afet lojistiği*” olarak tanımlanmaktadır [2]. Afet lojistiği kavramı, son yıllarda gelişmekte olan bir kavramdır. Herhangi bir afet durumunda gerçekleşen, insani yardım faaliyetleri, arama ve kurtarma çalışmaları, tıbbi yardım, gıda ve barınma ihtiyaçlarının tedariki, dağıtım, ulaştırma, yaralı ve ölülerin tahliyesi gibi pek çok faaliyet bünyesinde çeşitli lojistik operasyonları barındırmaktadır [3]. Bu operasyonların başarısı, afet müdahale ve iyileştirme çalışmalarının başarısını doğrudan etkilemektedir. Afet bölgesinde ihtiyaç duyulan hizmetlerin, ihtiyaç duyulduğu zamanda ve miktarda bölgede bulunmaması afet yönetiminde sorunlar ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Bu sorunların kaynağını, afetlerin beklenmeyen sonuçları nedeniyle zarar gören altyapı ve ulaşım yapıları, tedarik zincirlerinin bozulması vb. gibi etkileri oluşturmaktadır. Afet yönetiminin lojistik fonksiyonunun en az operasyon kadar önemli olduğu kabul edilerek bu alan üzerinde yeni yaklaşımlar oluşturulmaktadır [4]. Toplumlar eskiden beri afetin etkilerini azaltmak amacıyla çeşitli mekanizmalar geliştirmiştir. Bunlardan en önemlilerinden bir tanesi de afet sonrası kaynakların etkili ve verimli bir şekilde nasıl kullanılacağını belirledikleri müdahale planları olmuştur.

Ülkemiz tarihinde, Küçük Kıyamet diye adlandırılan 1509 Yılı İstanbul Depreminden bu yana, yaşanan afetlerle gelişim gösteren düzenleme ve planlamalar ile halka, pek çok farklı acil yardım ve barınma modeli “*kriz yönetimi*” stratejisi ile sunulmuştur. Bu süreç içerisinde 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi ile bütünleşik afet yönetimi sistemi olarak bilinen “*risk yönetimi*” ne öncelik veren yeni afet yönetimi modeli benimsenmiştir [5].

Benimsenen bu model ile afet ve acil durumlara neden olabilecek tehlike ve risklerin önceden tespit edilerek, afet olmadan önce gerekli tedbirlerin alınması, afet olduğunda etkin bir müdahale ve koordinasyonun sağlanarak afet sonrası iyileştirme çalışmalarının bir bütün halinde yürütülmesi öngörülmektedir.

Afet ve acil durumlara etkin bir müdahale sağlanması, müdahale çalışmalarında görev alacak hizmet grupları ve koordinasyon birimlerine ait rolleri ve sorumlulukları tanımlamak, afet öncesi, sırası ve sonrasındaki müdahale planlamasının temel prensiplerinin belirlenmesi için Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) hazırlanmıştır.

TAMP, Türkiye’de yaşanabilecek her tür ve ölçekte, afet ve acil durumlarda görev alacak, bakanlık, kurum ve kuruluşlar, özel kuruluşlar, sivil toplum kuruluşları ve gerçek kişileri kapsamaktadır. Etkin bir müdahale için modüler ve birbirine bütünleşmiş 25 çalışma grubuyla görev yapan sistemde, operasyon risklerinin en aza indirilmesi hedeflenmiştir [6].

Van Depreminde, afet müdahalesine yönelik işler bir planın bulunmaması, insani yardım operasyonları konusunda eleştirilen hususlar, TAMP kapsamında ele alınarak, planlama süreçlerinde eksiklerin giderilmesine yönelik düzenlemeler yapılmıştır.

Ülkemizde yaşanan afetlerden yakın zamanda büyük kayıplara neden olan 2011 yılındaki Van depremi sonrasında başlayan çalışmalar sonucu 2013 yılında yayımlanan Türkiye Afet Müdahale Planı kapsamındaki, Lojistik ve Bakım Servisi, müdahale çalışmalarını yürüten çalışma gruplarının lojistik ihtiyaçlarını karşılamakla görevlendirilmiştir. TAMP’ta tanımlanan bu organizasyon, işleyiş anlamında çeşitli seviyelere ayrılmıştır. Bu planda tanımlanan müdahale seviyeleriyle, her durumda tüm kaynakların seferber edilmesi yerine, meydana gelen olayın etki derecesine göre hangi kaynakların kullanılacağına ilişkin bir projeksiyon sunmaktadır [7].

Bu çerçevede oluşturulan TAMP planı yerel ve ulusal düzeydeki birçok tatbikatta denenmiş, meydana gelen yerel ölçekteki birçok afet ve acil durumlarda uygulanmıştır.

2021 yılı Ağustos ayında; Batı Karadeniz Bölgesinde görülen aşırı yağışlar nedeniyle Kastamonu İli Bozkurt İlçesinde yaşanan sel felaketinde yaşanan can ve mal kayıpları yanı sıra İlçenin neredeyse tüm alt yapı ve ulaşım ağı kullanılamaz hale gelmiştir [8].

Afetin ilk saatlerinde iletişim kesilmiş, yardım ekiplerinin ulaşımında zorluklar yaşanmıştır. İlçenin neredeyse tüm kapasitesi su ve çamur birikintileri ile kaplanmıştır. Türkiye'nin her yerinden, ihtiyaç duyulan tüm malzemeler bölgeye sevk edilmiştir. TAMP uygulanmış ve çok büyük lojistik operasyonlar gerçekleştirilerek müdahale ve iyileştirme süreçleri uygulanmıştır. Gerek büyük lojistik operasyonların gerçekleşmiş olması gerekse haberleşme, ulaşım ve diğer alt yapının tamamen zarar görmesi nedeniyle lojistik açıdan yaşanabilecek neredeyse tüm olumsuzlukların yaşandığı bu İlçe özelinde yapılan afet lojistik çalışmalarının değerlendirilmesi, tespit edilen iyi uygulama ve aksaklıkların planlara dâhil edilmesi için önemli bir tecrübedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Afet Kavramı ve Afet Yönetimi

2.1.1. Afet kavramı

Afetler son yıllarda Dünyada ve Ülkemizde yaşanma sıklığıyla, meydana geldiği bölgede yaşayanlara önemli kayıplar yaşatmaktadır. Birleşmiş Milletlerin kabul ettiği *“insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara uğratarak toplumları etkileyen ve yerel imkânlar ile baş edilemeyen her türlü doğa, teknolojik veya insan kaynaklı tüm olaylar”* tanımı afetin en kapsamlı tanımıdır [9].

Afet, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığınca (AFAD) hazırlanan sözlükte *“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 sonuçtur [2].”* şeklinde tanımlanmıştır.

Afet epidemiyolojisi üzerine çalışan dünyanın önemli merkezlerinden biri olan Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) afeti, *“Yerel kapasiteyi aşan, ulusal veya uluslararası düzeyde dış yardım talebinde bulunmayı gerektiren durum veya olay; büyük hasara, yıkıma ve insan acısına neden olan öngörülemeyen ve genellikle aniden gerçekleşen olay.”* şeklinde tanımlamıştır [10].

Belirlediği ölçütlerden, herhangi birinin gerçekleşmesi durumu afet olarak kabul edilmektedir. Bu ölçütler [11]:

- En az 10 ölüm veya kayıp,
- Etkilenen, yaralanan, evsiz kalan en az 100 kişi,
- Uluslararası yardım çağrısı veya seferberlik ilanı.

Türkiye’de olmuş veya olması muhtemel afetin genel hayata etkili sayılması, nüfusa göre belirlenen miktarda konutun yıkılması veya oturulamayacak şekilde ağır hasar görmesi halinde mümkün olmaktadır. Bununla birlikte, afet sebebiyle ölü ya da ağır yaralıların bulunması, tarım ürünlerinin en az üçte birinin zarar görmesi, büyük ve küçükbaş hayvanların telef olması, kışların çok sert geçmesi ve inşaat mevsiminin kısa olması, kamu tesislerinin (yol, su ve kanalizasyon vb.) kullanılamayacak derecede hasar görmesi ve ulaşım imkânlarının çok kısıtlı olması durumunda bölge, genel hayata etkili sayılabilmektedir [12].

Son 20 yılda, Dünyada afete neden olan nüfus artışı, artan şehirleşme, küresel iklim değişikliği gibi faktörler nedeniyle orta ve büyük ölçekli afetlerin sayısı artmıştır. Birleşmiş Milletler tarafından 1970 - 2000 yılları arasında rapor edilen orta ve büyük ölçekli afetlerin sayısı yılda 90-100 civarında iken, 2001 ile 2020 yılları arasında yılda 350-500’e çıkmıştır [13].

Acil Durumlar Olayları Veri tabanına (EM-DAT) 2023 yılında 399 afet kaydı yapıldı. Bu kayıtlardan 32’si deprem, 24’ü heyelan, 4’ü volkanik aktiviteler gibi jeolojik afetler iken geri kalanları meteorolojik afetler olarak tanımlanan 164 sel, 139 fırtına, 10 kuraklık, 10 aşırı sıcaklık, 16 orman yangınından oluşmaktadır. Bu afetlerden 93,1 milyon kişi etkilenmiş ve 86.473 kişi hayatını kaybetmiştir. Ekonomik kayıplar 202,7 Milyar ABD Doları tutarına ulaşmıştır. 2023 Yılında yaşanan afetlerde en çok ölüm ve ekonomik kayıp 6 Şubat’ta Ülkemizde yaşanan depremlerde olurken, Endonezya’da 18,8 milyon kişinin etkilendiği kuraklık en fazla kişinin etkilendiği afet olmuştur [14].

Afetler sadece deprem, sel gibi bir tehlikenin gerçekleşmesiyle ortaya çıkmayıp, farklı tehlike kaynaklarının birbirini tetikleyerek, baş edilmesi daha zor sonuçlara neden olmaktadır [15]. Japonya’da 2011 yılında denizde meydana gelen 9 büyüklüğündeki deprem sonrasında oluşan tsunami dalgaları ile Fukushima nükleer santrali etkilenmiştir. Ortaya çıkan etki daha da şiddetlenerek, birçok insanın bölgeyi tahliye etmesine sebep olmuştur [16].

2.1.2. Afet türleri

Afetler meydana geliş hızlarına, kaynaklarına göre çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır.

Meydana geliş şekillerine göre ani gelişen ve yavaş gelişen afetler olarak ikiye ayrılmaktadır. Ani gelişen afetler, depremler, ani seller, çığlar, teknolojik ve nükleer kazalar, fırtına, tayfun ve kaya düşmeleri gibi önceden tahmin edilemeyen dolayısıyla yetersiz hazırlık ve tedbirsiz maruz kalınması durumunda büyük kayıplara yol açabilen afet türleridir. Küresel iklim değişikliği, kuraklık, salgın hastalıklar gibi yavaş gelişen afetlere karşı risk azaltıcı ve koruyucu önlemlerin alınması mümkün olmaktadır [17].

Kaynaklarına göre afetler doğa, teknolojik ve insan kaynaklı afetler olarak üç grupta sınıflandırılarak incelenir.

Dünyada süregelen doğa olayları, insanların yaşamlarını büyük ölçüde etkileyerek, hayatı kesintiye uğratıp, can ve mal kayıplarına neden olduklarında doğa kaynaklı afet olarak adlandırılır. Deprem, heyelanlar, dolu ve fırtınalar, ani ve aşırı yağışlar, zemin çökmeleri, kuraklık, hortumlar, yıldırım, çekirge istilaları, çığ, buzlanma, sis ve görüş mesafesinin azalması vb. olaylar doğa kaynaklı afetler olarak sayılabilir.

Aşırı ve ani yağışlar, fırtına, tayfun ve hortumlar, sıcak ve soğuk hava dalgaları, yıldırım, kuraklık gibi meteorolojik (klimatik) karakterli afetleri oluşturmaktadır. Dünya üzerinde gerçekleşen afet türlerinin büyük çoğunluğu meteorolojik afetlerdir. Son yıllarda küresel iklim değişikliğinin artan etkileri, yapılaşmanın artması ve nüfus yoğunluğu gibi sebeplerle meteorolojik afetlerin sıklığı ve etkileri artış göstermektedir.

Meteorolojik afetleri diğer doğa kaynaklı afetlerden ayıran en önemli özellik ise erken uyarı ve önceden tahmin edilebilmesidir. Erken uyarı sistemleri sayesinde tedbirlerin önceden alınabilmesi sağlanarak can kaybı ve ekonomik kayıplar azaltılmaktadır.

Endüstriyel kazalar, nükleer santral kazaları, kimyasal kazaları, demiryolu ve uçak kazaları, baraj yıkılması gibi afet türleri teknolojik afet sınıfındadır. Teknolojik afetler kendiliğinden kaynaklanabileceği gibi, başka bir afetin tetiklemesi veya insan hatası ile meydana gelmektedir.

Büyük göçler, savaşlar, terör eylemleri, ayaklanma, boykot gibi toplumsal hareketler, cephane ve boru hattı patlamaları, bina çökmesi, gıda zehirlenmesi, hava kirliliği, hayvan ve bitkilerde hastalık insan kaynaklı afetlerdir [1].

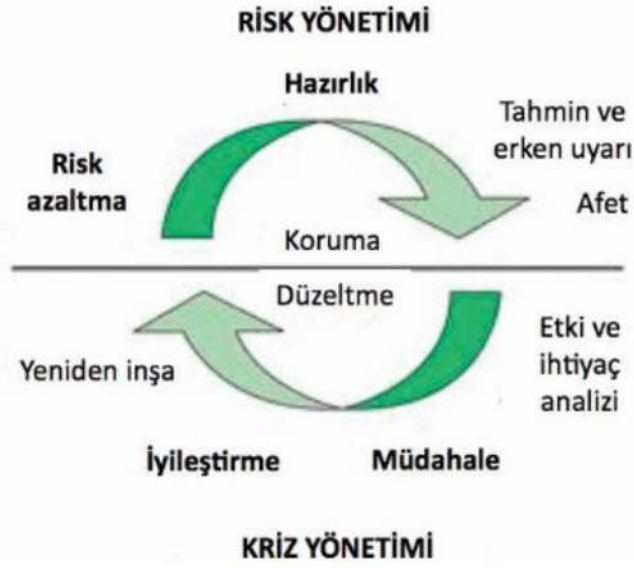
Tablo 2.1: Dünya'da gözlenen afet türleri [18].

JEOLJİK AFETLER	KLİMATİK AFETLER	BİYOLOJİK AFETLER	SOSYAL AFETLER	TEKNOLOJİK AFETLER
Deprem Heyelan Kaya düşmesi Volkanik patlamalar Çamur akıntıları Tsunami	Sıcak dalgası Soğuk dalgası Kuraklık Dolu Hortum Yıldırım Kasırga Tayfun Sel Siklonlar Tornado Tipi Çığ Aşırı kar yağışları Asit yağmurları Sis Buzlanma Hava kirliliği Orman yangını	Erozyon Orman yangınları Salgınlar Böcek istilasası	Yangınlar Savaşlar Terör saldırıları Göçler	Maden kazaları Biyolojik, Nükleer, Kimyasal silahlar ve kazalar Sanayi kazaları Ulaşım kazaları

2.1.3. Afet yönetimi ve evreleri

Afet yönetimi, her türlü tehlikeye hazırlıklı olarak afet risklerini azaltmak, müdahale etmek ve mevcut kaynakları planlayarak afetlere dirençli toplumlar oluşturmayı amaçlayan bir yönetim sürecidir.

Afet yönetimi, risk ve zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme olmak üzere dört ana evreden oluşmaktadır. Hazırlık ve zarar azaltma (risk yönetimi) afet öncesi, müdahale ve iyileştirme (kriz yönetimi) afet sonrası faaliyetlerin çalışma sistemini belirlemektedir [12].



Şekil 2.1: Afet yönetim döngüsü [1].

2.1.3.1. Zarar azaltma

Yaşanacak kötü durumlarda, olası kayıpların önlenmesi ya da zararın kabul edilebilir seviyelerde azaltılması amacıyla sürekli olarak yürütülen çalışmalar zarar azaltma faaliyetlerini oluşturmaktadır. Son yıllarda yapılan araştırmalar, zarar azaltma çalışmalarına harcanan 1 USD için gelecekte 11 USD'ye varan oranda kaynağın kurtarılabileceğini göstermektedir [19]. Zarar azaltma evresi, iyileştirme evresindeki çalışmalarla başlar bir sonraki afete kadar devam eder.

2.1.3.2. Hazırlık

Müdahale aşamasında yapılacakların belirlendiği, planlama çalışmalarının yapıldığı safhadır. 5902 Sayılı Kanunda, afet ve acil durumlara etkin müdahale amacıyla önceden yapılan her türlü faaliyetler olarak tanımlanmıştır [20]. Özellikle müdahale planlarının yapılması, bu plandaki örgütlenmenin sağlanması, planlarda görevlendirilen personelin belirlenmesi ve bu konuda eğitim ve tatbikatlarının yapılması ile halkın afet bilincinin artırılması bu evrede yürütülen çalışmalardır. Hazırlık aşamasında arama ve kurtarma dışında, ilk yardım ve sağlık hizmetleri, geçici barınma, insani yardım, lojistik ve psikososyal destek hizmetlerin ilke ve uygulamalarının da belirlenmesi gereklidir.

2.1.3.3. Müdahale

Müdahale aşamasında; afet sırasında veya hemen sonrasında, en kısa süre içerisinde afetten etkilenen insanların başta hayatlarını kurtarma ve yaralıların tedavisini yapmak, barınma, beslenme, tahliye, güvenlik, psikososyal destek gibi temel ihtiyaçlarının karşılama çalışmalarının tümü yürütülmektedir [21].

Müdahale evresinde yapılacak tüm faaliyetler devletin tüm güç ve kaynaklarının en hızlı şekilde ve etkili yöntemlerle afet bölgesinde kullanılmasını amaçladığından çok iyi bir koordinasyon gerektirmektedir. Ayrıca; olağanüstü koşullarda uygulanması zorunluluğu, olağanüstü hazırlık ve yetkiye sahip olmayı gerektirir.

2.1.3.4 İyileştirme

İyileştirme aşamasında, afetlere maruz kalan topluluğun ihtiyaçlarının Maslow hiyerarşisine uygun olarak karşılanması için gerekli tüm faaliyetler düzenlenmektedir. Müdahale safhası ile birlikte ön iyileştirme çalışmaları başlar ve yeniden yapılanma faaliyetleri ile devam eder. Bu süreçte amaç, toplumun ve bireylerin afet öncesindeki yaşam koşullarına en kısa sürede kavuşturulmasıdır. Afetin meydana gelmesinden hemen sonra başlayan iyileştirme süreci, afetin boyutuna göre birkaç yıl sürebilmektedir. Türkiye’de iyileştirme çalışmaları, uygulamada olan 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun kapsamında gerçekleştirilmektedir. Bu Yasaya göre, hasar tespit, yardımlar ve hak sahipliği, kamu eliyle konut sunumu, sosyal iyileştirme ve yerel ekonominin iyileştirilmesi gerçekleştirilmektedir [22].

2.1.4. Türkiye’de afet yönetimi

Tarih boyunca birçok afete maruz kalan Ülkemizin afet yönetimi tarihi oldukça eskilere dayanmaktadır. Bu alanda yapılan ilk yazılı düzenleme 14 Eylül 1509 tarihinde meydana gelen İstanbul depreminde olmuştur. 13.000 kişinin öldüğü rivayet edilen, 109 cami ve 1.047 yapının yıkıldığı bilinen depremten sonra, dönemin Osmanlı Padişahı II. Beyazıt, çıkardığı bir fermanla, yeniden ev yapacak ailelere 20 altın bağışta bulunmuştur. 26 Aralık 1939 tarihinde büyük Erzincan depremi sonrasında, depremler nedeniyle yıkılanın yerine yeni evler yapmanın sorunu çözmediği, mutlaka deprem öncesinde deprem zararını azaltacak çalışmaların yapılması gerektiği anlaşılmıştır. 1944 yılında “*Yer Sarsıntılarından Evvel ve Sonra*

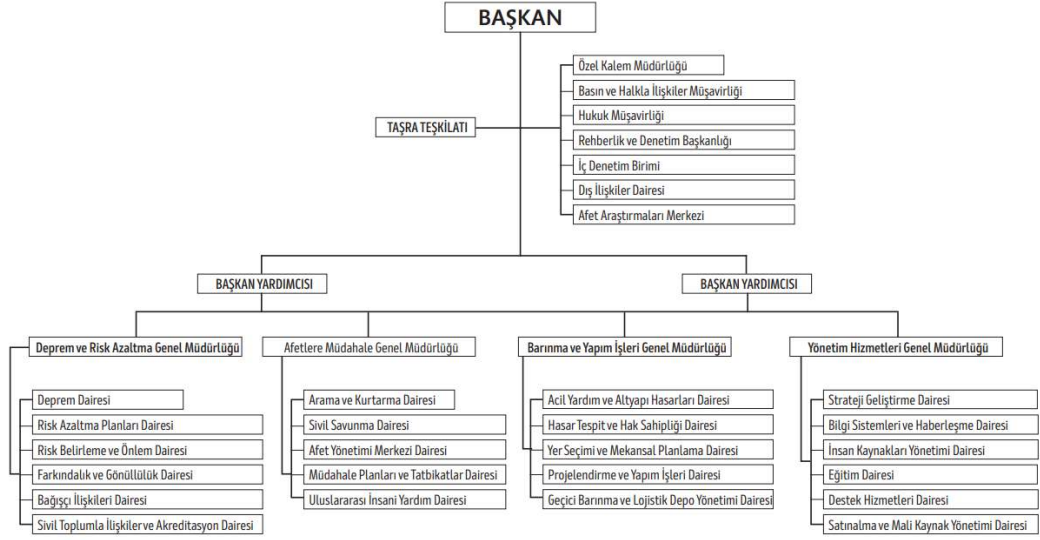
Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun” un çıkmasıyla, ilk kez zarar azaltma çalışmaları yasalarımıza girmiştir [23].

Doğa kaynaklı afetler sırasında gereken kurtarma ve ilk yardım çalışmaları, 1958 yılında 7126 sayılı “*Sivil Müdafaa Kanunu*” ile düzenlenmiştir. 1959 yılında çıkan ve değişikliklerle günümüze gelen 7269 Sayılı “*Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun*” bu alandaki en önemli gelişmelerden biridir. Bu yasanın en önemli özelliği afet zararlarını azaltmayı amaçlayan tüm yasaları bir araya getirmesidir [24]. Sonrasında yaşanan depremlerde ortaya çıkan yeni ihtiyaçlar için mevcut yasaya maddeler eklenerek deprem yaraları sarılmaya çalışılmıştır. 1982 Anayasası’nın 119. Maddesi ile tabii afet, tehlikeli salgın hastalıklar veya ağır ekonomik bunalım hallerinde yurdun tamamında ya da bir bölgede olağanüstü hal ilan edilebileceği düzenlenmiştir. Bütüncül ve tek bir elden yönetimi hedefleyen 5902 Sayılı Kanun öncesi afetlere bakış, yıkılanın yeniden yapılması, meydana gelen zararın tazmini olmuş, afet öncesi önlemlere yeterince önem verilmemiştir.

2.1.4.1. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)

1999 yılında Marmara Bölgesinde meydana gelen depremler yoğun nüfus ve ağır sanayinin bulunduğu çok geniş bir alanı etkilemiştir. Bu depremler ve sonrasında yaşanan koordinasyon eksiklikleri, afet yönetim sisteminin tekrar gözden geçirilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Afet yönetiminde görev alan üç temel kurum olan Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü, Sivil Savunma ve Afet İşleri Genel Müdürlüklerinin farklı bakanlıklar altında faaliyet göstermesi bu sorunların temel sebeplerinden kabul edilmiştir. 2009 yılında çıkarılan 5902 Sayılı Kanun ile söz konusu üç kurum lağvedilerek, merkezde Başbakanlığa bağlı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, illerde valiye bağlı il afet ve acil durum müdürlükleri kurulmuştur. Bu kanun ile “*kriz yönetimi*” anlayışı yerine “*risk yönetimi*” anlayışına geçilmiştir. Cumhurbaşkanlığı’nın 15 Temmuz 2018 tarihli ve 4 Sayılı Kararnamesi ile İçişleri Bakanlığına bağlanan AFAD, Türkiye’de afet yönetiminin temel organizasyonudur [25].

AFAD TEŞKİLAT ŞEMASI



Şekil 2.2: AFAD Teşkilat şeması [26].

AFAD temel hizmet birimleri dört genel müdürlükten oluşmaktadır. Risk azaltma planları, çığ, kaya düşmesi gibi farklı afet türlerine ilişkin önlem projelerinin hazırlanması, risk azaltma çalışmaları kapsamında alınan afete maruz bölge kararları, deprem tehlike ve risk haritalarının oluşturulması, halkın farkındalık düzeyinin artırılması, gönüllü ve sivil toplum kuruluşlarının akreditasyonu ile bağışçı ilişkileri gibi “*risk azaltma*” yaklaşımı odaklı çalışmalar Risk Azaltma Genel Müdürlüğünce yürütülmektedir. Afetlerin tür ve büyüklük olarak sıkça yaşandığı 2020 yılı sonrasında müdahale çalışmalarına ilişkin görevler ile uluslararası insani yardımların koordinasyonu Afetlere Müdahale Genel Müdürlüğüne verilmiştir. Afet sonrası ön iyileştirme çalışmalarında çadır ile başlayarak kalıcı konutların yapılması, acil yardım vb. iyileştirme faaliyetleri ise Barınma ve Yapım İşleri Genel Müdürlüğünün görevlerini oluşturmaktadır. Kaynak yönetimi ve Afet Yönetimi Karar Destek Sistemi (AYDES) Yönetim Sistemi çalışmaları ile kurumun idari ve mali hizmetleri Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğünce yapılmaktadır.

Ayrıca, AFAD Başkanlığı’nın görev ve sorumluluk alanında akademik faaliyetler yürütmek, bilimsel çalışmaları yakından takip etmek, bu konuda yayınlar ve etkinlikler düzenleme gibi görevleri bulunan Afet Araştırmaları Merkezi bulunmaktadır [27].

2.1.4.2. Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)

Afet ve acil durumlara ilişkin olarak ilk planlar, 1959 yılında yürürlüğe giren 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanunun 4. maddesi gereğince hazırlanmaya başlanmıştır. Planlama esasları sırasıyla 1963, 1968 ve 1988 yıllarında yayımlanan Yönetmelikler ile belirlenmiştir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının kurulduktan sonra 2013 yılında yürürlüğe giren Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliğine göre hazırlanan Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), 3 Ocak 2014 tarihinde yayımlanarak, uygulanmaya başlamıştır. 24.02.2022 Tarihinde yenilenen Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği sonrasında yenilenen TAMP, 15 Eylül 2022 tarihinde yayımlanarak uygulamaya geçilmiştir [28].

TAMP, afet ve acil durumlara müdahaleyi planlı ve hızlı bir şekilde gerçekleştirerek, hayat kurtarmadan, kaynakların etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayacak temel bir başvuru kaynağıdır. Müdahale ve ön iyileştirme çalışmalarını kapsayan planlar, afetin meydana gelmesinden iyileştirme çalışmalarına kadar olan sürecin yönetimini sağlamaktadır. Planda, müdahale çalışmalarında görev alacak çalışma grupları ile koordinasyon birimlerinin görev ve sorumlulukları tanımlanmıştır [29].

Asgari hiyerarşi, azami etkinlik, olay türü ve boyutuna göre modüler yapıya sahip müdahale organizasyonu, operasyon servisi, bilgi ve planlama servisi, lojistik ve bakım servisi, finans ve idari işler servisi olmak üzere dört servis olarak kurulur.

Servisler, Ulusal düzeyde 25, yerel düzeyde 23 çalışma grubundan oluşmuştur.



Şekil 2.3: Ulusal afet müdahale organizasyon şeması [29].

Operasyon servisi; temelde planı uygulamaya alan servis olup, küçük çaplı olaylarda asgari hizmetleri yürütmek üzere, 9 çalışma grubundan oluşan “Acil Durum Hizmetleri” alt servisi, daha büyük afetlerde hizmet verecek 8 çalışma grubundan oluşan “Ön İyileştirme Hizmetleri” alt servisinden oluşmaktadır.

Lojistik ve bakım servisi; müdahale çalışmalarında görev alan çalışma gruplarının ihtiyaç duyabileceği araç, malzeme vb. sağlamaktan ve gerekli durumlarda tesisler kurulmasından sorumludur. “Afet aynı bağış depo yönetimi ve dağıtım”, “Afet teknik

destek ve ikmal” ve *“Afet uluslararası destek ve işbirliği”* çalışma gruplarından oluşmuştur.

Afet ve acil durumlara müdahalede görev alan ekipler en az 72 saat boyunca kendi kendilerine yetek şekilde araç, malzeme ve beslenme, barınma, hijyen gibi sosyal ihtiyaçlarını karşılamalıdır. Belirlenen bu sürenin devamında ihtiyaç duyulacak ilave ihtiyaçlar yine ilgili çalışma grupları tarafından karşılanır. Çalışma gruplarının lojistik konularının, hazırlık aşamasında önceden planlanması için lojistik ekipleri oluşturulmuştur.

Bu çerçevede, TAMP’a göre AFAD’ın ana çözüm ortağı olduğu *“Afet barınma grubu”* tarafından, afetlerden sonra ortaya çıkan geçici barınma ihtiyacının karşılanması amacıyla çadır ve çadır içi malzemelerin bulundurulduğu depolar kurulmuştur [30].

Bilgi ve planlama servisi; bilgi toplama, raporlama, izleme ve değerlendirme yapan *“Afet bilgi yönetimi ve değerlendirme”* çalışma grubu ile afet ve acil durum hallerinde medya ve halkla ilişkiler faaliyetlerine yönelik çalışmaları yürüten *“Afet iletişim”* grubundan oluşur.

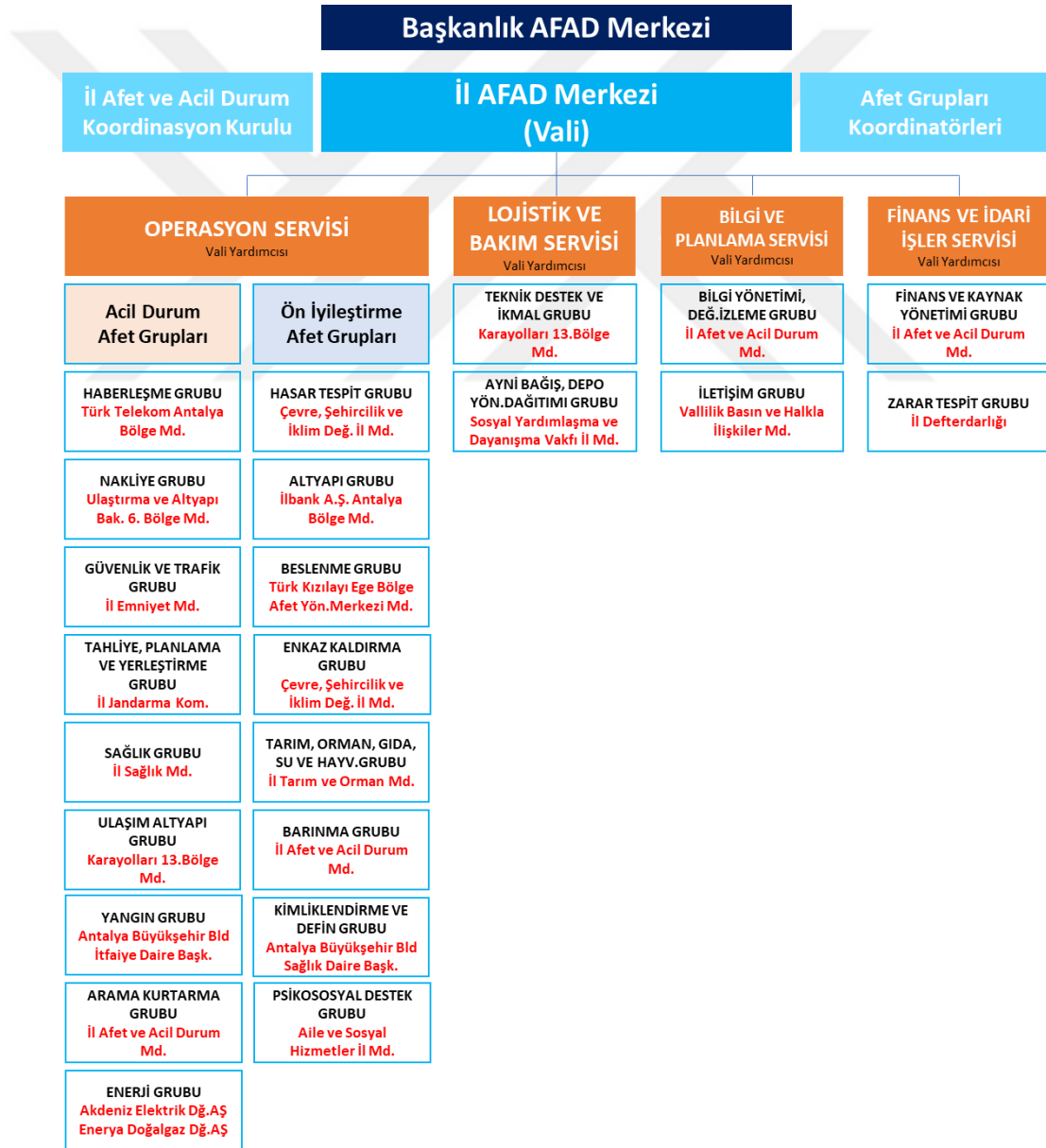
Finans ve idari işler servisi; *“Afet finans ve kaynak yönetimi”*, *“Afet ulusal ve uluslararası nakdi bağış”*, *“Afet zarar tespit”* olmak üzere üç çalışma grubundan oluşur. Afet çalışma grupları afet öncesi hazırlık için ihtiyaç duyulan bütçeleri stratejik planlarında bulunur. Afet ve acil durum hallerinde ihtiyaç duyulan kaynaklar Afet ve Acil Durum Harcamaları Yönetmeliği kapsamında sağlanır.



Şekil 2.4: Türkiye Afet Müdahale Plan türleri ve entegrasyonu [29].

Ulusal düzeydeki müdahale planı, ulusal düzeyde etkin müdahale ve koordinasyonu sağlamak üzere tüm afet türlerini kapsamaktadır. Taktik seviyesinde yapılan TAMP esas alınarak il afet müdahale ve yerel düzey operasyon planları hazırlanır. Bu planlarda; haberleşme sistemi ve bilgileri, toplanma yerleri ile intikal planlaması, rapor ve formlara ilişkin standartlar, müdahale ekipleri ekiplere görevlendirilecek personel, kaynak envanterleri, iş akışları, vardiyalar ve standart operasyon prosedürleri yer almaktadır.

Afet ve acil durum hallerinde koordinasyonu illerde vali tarafından sağlanır. Ülke genelindeki müdahale sistemi, ulusal düzeyde oluşturulan çalışma gruplarının yerel düzeyde oluşturulan çalışma gruplarını destekleyecek şekilde oluşturulmuştur.



Şekil 2.5: Antalya Yerel Düzey Afet Müdahale Planı organizasyon şeması [31].

2.2 Lojistik Kavramı

Lojistik, insan topluluklarının var oluşlarını sürdürebilmek amacıyla sürdürdükleri askeri faaliyetlerde kullanılan bir terim olarak ortaya çıkarak zaman içinde bugünkü halini almıştır. Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğünde, askeri bir terim olarak geri hizmet olarak tanımlanırken, genelleştirilerek kişilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, hizmetin ve bilgi akışının çıkış noktasından varış noktasına kadar taşınmasının etkili ve verimli bir biçimde planlanması ve uygulanması olarak tanımlanmıştır [32].

Uluslararası literatürde kabul gören, Tedarik Zinciri Yönetimi Profeyonelleri Konseyi (Council of Supply Chain Management Professionals) tarafından yapılan tanım ise; *“Hizmetler ve ilgili bilgiler dâhil olmak üzere malların, müşteri gereksinimlerine uyum amacıyla, kaynak noktasından tüketim noktasına kadar verimli ve etkili bir şekilde taşınması ve depolanması için prosedürleri planlama, uygulama ve kontrol etme süreci.”* şeklindedir [33].

Tarihsel anlamda, Mısır Piramitlerinin yapım sürecinde başlayan lojistik, zaman içerisinde askeri ikmallerin karşılanmasından 1950’li yıllardan sonra gelişen ekonomik ilişkiler ile birlikte günümüzde lojistik ve tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerine evrilmiştir. Günümüzde bu kavram bir mal, hizmet veya bilginin, doğru yer ve doğru zamanda uygun maliyetle bulundurulmasını hedefleyen sistem olarak genişlemiştir [34]. Lojistik, satın alma, pazarlama, üretim, finans ve bilişim faaliyetleriyle yakın bir ilişki içerisinde olan, birleştirici ve kapsayıcı bir fonksiyondur [35]. Bu çerçevede lojistik, ürünün üretildiği noktadan tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan sistemin bütünüdür. Bu tanım lojistiğin tedarik zinciri içinde bir aşama olduğu ve lojistik yönetiminin bu aşamalarındaki mal, hizmet ve bilgi akışının yönetimi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu aşamalar:

Tedarik Lojistiği (Inbound Logistics); Genelde hammadde ve malzemelerin işletmeye tedarik edilmesi aşamasıdır.

Üretim Lojistiği (Manufacturing Logistics, Intra Logistics); Üretim aşamasındaki malzeme veya yarı mamullerin lojistik faaliyetlerinin oluşturduğu aşamadır.

Sevkiyat Lojistiği (Outbound Logistics); Bitmiş ürünlerin müşteriye sevk edilmesi aşamasıdır.

Tersine Lojistik (Reverse Logistics); İade ürünler ve kapların kanal içerisinde tersine doğru hareketlerinin olduğu aşamadır. Bu aşamaların tamamı işletme lojistiğini oluşturmaktadır [36].

Lojistik alanında, sürecin etkin yönetimi ve performansının artırılması için kullanılan temel kıstaslar “*Lojistiğin 7 Doğrusu*” olarak bilinmektedir. Bu ilkeleri ilk olarak ortaya atan kişiye ait kesin bir kaynak bulunmasa da yıllar içerisinde bu konuda çalışanlar tarafından geliştirilmiştir. Bunlar; doğru ürün, doğru yer, doğru miktar, doğru zaman, doğru müşteri, doğru fiyat ve doğru şartlardır [37].

Doğru ürün, müşterinin talep ettiği doğru ürüne sahip olmak ve talep edilen ürünün müşteriye eksiksiz ve kusursuz olarak ulaştırılmasını ifade etmektedir. **Doğru yer,** müşterinin talebini karşılamak için ürünün doğru yerde depolanması ve gönderilmesi ile ilgilidir. **Doğru miktar,** müşterinin talebini karşılamak için doğru yerde, doğru zamanda ve doğru miktarda ürün bulundurmaktır. **Doğru zaman,** müşteri talebini doğru taşıyıcılar kullanarak, ürünü doğru zamanda teslim edilmesidir. **Doğru müşteri,** hedef pazarın ve müşterilerin bulunduğu yeri bilmek anlamı taşır. **Doğru fiyat,** tedarik zincirini mümkün olan en uygun maliyetli şekilde oluşturarak müşteriye en uygun fiyatı sunmayı hedefler. **Doğru şartlar** ise, ürünlerin kalitesinin son kullanıcıya kadar korunmasını ifade etmektedir.

2.2.1 Lojistiğin önemi

Malların üretiminden, tüketiciye ulaştırılmasında lojistik ana faktördür. Günümüzde küreselleşme ve bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ürünleri, sınırlar ötesi hatta kıtalar arası piyasalarda tüketicilerin beğenisine sunmaktadır. Ticaretin küresel boyutlara ulaşması lojistiğin önemini daha da arttırmıştır. Ürünlerin, tüketicilerin memnun olmaları sağlanarak zamanında tüketiciye ulaştırılması beklenmektedir. Bu nedenle ulusal ve uluslararası iş birlikleri yapılarak, lojistik faaliyetler herhangi bir zaman sınırlamasına tabi tutulmaksızın yıl boyunca kesintisiz olarak yapılmaktadır [38].

Lojistik, performansa ilişkin konuların tümüne etki eden bir aşamadır. Dolayısı ile tüketicilerin memnun olmaları veya şikâyet etmeleri gibi başarısız ya da başarılı tüm hallerde lojistik işlemlerinin etkili olduğu ifade edilmektedir [39].

Lojistiğin önemini şu maddelerle sıralamak mümkündür:

- Lojistik, şirketlerin kâr seviyelerini ve performans standartlarını belirleyen unsurlardan biridir.
- Lojistik, organizasyonların tümünü kapsamakta olan bir süreç şeklinde değerlendirilmesi nedeniyle önemlidir.
- Lojistik, şirketlere yüksek maliyet oluşturmadığı gibi sebep olduğu masraftan fazlasını kazandırabilen bir aşamadır.
- Lojistik, tüketicilere güvenli hizmet sağlama noktasında ana etmen olarak öne çıkmaktadır.
- Lojistik aktivitelere bağlı olarak uzun vadeli ilişkilerin kurulması olanak dâhilindedir [40].

2.2.3. Lojistiğin faaliyet alanları

Lojistiğin faaliyet alanı olarak akıllara ilk olarak taşımacılık ve depolama gelse de lojistik faaliyetlerin alanı bunlarla sınırlı değildir. Lojistik faaliyetler, işletmelere rekabet avantajı sağlayacak etkilere sahiptir. Organize bir şekilde faaliyet göstermek, lojistik açısından oldukça önemlidir. Lojistik genel olarak, üretim, pazarlama gibi işletme fonksiyonlarını desteklemektedir [41]. Lojistik aktiviteleri etkili kullanan şirketler, rekabetçi avantaj elde ederler. Temel Lojistik Faaliyetleri;

- Taşıma
- Depolama
- Ambalajlama
- Sipariş Planlama
- Satın Alma
- Stok Yönetimi
- Müşteri Servisi olarak sayılabilir.

2.2.3.1. Taşıma

Lojistiğin temel faaliyeti olan taşıma, nakliye veya ulaştırma olarak da ifade edilmektedir. Taşımacılık, ürünlerin fiziksel hareketini gerçekleştiren ve lojistiğin merkezinde yer alan bir faaliyettir. Taşıma şekilleri, zaman ve maliyetler konusunda çeşitlilik sunar.

2.2.3.2. Depolama

Depolama; tedarik edilen malzemelerin, tedarik zincirinin herhangi bir safhasında, uygun koşullar altında bekletilmesi ve muhafaza edilmesi işlemidir. Lojistik faaliyetlerinin içerisinde önemli bir yeri olan depolama işlemlerinde dikkat edilmesi gereken konulardan biri, olabildiğince az hareket etme yoluyla mallara ulaşımın sağlanabilmesidir.

2.2.3.3. Ambalajlama

Ambalaj, malların üretim sürecinden tüketicilere ulaştırılana dek olan aşamaların tümünde zarara uğramadan ve güvenli bir şekilde ulaşımını sağlayabilmek için koruyucu araçların tümüdür. Ambalaj, ürünü koruyan ve onu tüketiciye sunan bir platform olarak değerlendirilmektedir [42]. Ambalajlama işlemi kapsamında malların, çevrecilik anlayışı da dikkate alınarak, tanıtılması, saklanması ve taşınması faaliyetleri icra edilmelidir.

2.2.3.4. Sipariş planlama

Siparişlerin planlanması aşaması doğrudan hizmet seviyesini etkilemektedir. Siparişlerin tüketiciye en yakın zamanda ulaşması sipariş planlamasının temel hedefi olduğundan depolama ve taşıma faaliyetleriyle yakından alakalıdır. Müşteri sipariş döngüsü, müşterinin siparişi vermesinden, siparişin kabul edilebilir koşullarda müşterinin stoklamak istediği konuma ulaşmasına kadar olan süreci kapsamaktadır [39].

2.2.3.5. Satın alma

İşletmenin satın alma faaliyetleri içinde, ihtiyaç duyduğu hammadde, hazır parça ve yarı mamullerin uygun tedarikçiler arasında kaynak araştırması ve seçimi, pazarlık, tedarik ortaklığı programının yürürlüğe sokulması gibi faaliyetler yer almaktadır.

Satın alım faaliyetleri şirketlerin önemle eğilmeleri gereken bir terimdir. Satın alınması planlanan hizmetin ya da ürünün her bakımdan doğru biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Tam bu süreçte ne miktarda mal satın alınması gerektiği, malın temin edilme zamanı, satın alımın ne gibi şartlarda gerçekleşeceği gibi konulardan birinde bile yapılan yanlış şirketler için dönüm noktalarından birini oluşturabilmektedir.

2.2.3.6. Stok yönetimi

Şirketlerin varlıklarını sürdürebilmeleri için gereksinimlerini yanıtlayacak seviyede stok yapmaları gerekmektedir. Bu sebeple lojistik aktivitelerde stokların önemi büyüktür. Envantere ilişkin yönetim şirketlerdeki kâr seviyelerine etki etmektedir. Gelecekteki talebi karşılamak için ürünlerin ve gerekli maddelerin en iyi şekilde belirlenmesi, temin edilmesi stok yönetiminin temelini oluşturur. Envantere ilişkin yönetimde ürün miktarı ve hazır olma süresi konusunda gereksinimleri karşılayabilecek özellikte olmak şirketlerin ana hedefi olmalıdır [43].

2.2.3.7. Müşteri servisi

Tüketici memnuniyetinin olması her yapı açısından önem arz ettiği gibi lojistik açısından da oldukça önemli bir konudur. Hizmet satın alımı gerçekleştiren tüketicilerin tatmin olmamaları işletmelerin yaşamak istemeyeceği durumlardandır. Lojistik aktivitelerde tüketici servisleri ürünü ya da hizmeti tüketicinin istediği bölgeye, istediği vakitte ve tüketicinin talep ettiği şartlara uyumlu bir şekilde ulaştırmayı hedeflemektedir.

2.3 Afet Lojistiği

Afet lojistiği, öncelikle insan hayatını kurtarmak olmak üzere afet yardım çalışmalarındaki birçok faaliyeti kapsamaktadır. Van Wassenhove afet lojistiğini *“İhtiyaç halindeki kişilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere mal, yardım ve ilgili bilginin orijin noktasından, ihtiyaç duyulan son noktaya kadar etkin bir şekilde akışının planlanması, uygulanması ve kontrolü sürecidir. [44].”* şeklinde tanımlamıştır. Afet yardımlarının yaklaşık %80'i lojistik olduğundan, afet yardımının başarılı olmasını belirleyen en önemli faktör, afet lojistik yönetimidir [45]. Afet ve acil durum lojistiği, insanları, kaynakları, yetenek ve bilgiyi, afetlerden etkilenmiş afetzedelere yardım etmek için etkin bir şekilde hareketlendiren süreçler ve sistemlerden oluşur [1]. Afet lojistiğinin uygulanma koşulları, işletme lojistiğine göre daha zor şartları içermektedir. Talep ve tedarik konularında büyük bir belirsizlik vardır [46]. Neyin, ne miktarda, nereden, nereye gideceği hızlı değişiklik göstermektedir. Anlık değişimin etkili bir haberleşme sistemi kullanılarak belirlenmesi ve afetzedelerin ihtiyaçları eksiksiz ve zamanında karşılanmalıdır. Afet nedeniyle etkilenen ulaşım yolları, tam kapasite ile kullanılamayan hava yolları ve izdiham

nedeniyle oluşan trafik sıkışıklığı farklı lojistik çözüm ve planlamalarına ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur.

Tablo 2.2: Afet insani yardım lojistiğinin karakteristik özellikleri [46].

Ana amaç	Hayat kurtarmak ve mağdurların acılarını dindirmek
Diğer önemli amaçlar	Felaketin sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerini azaltmak; salgın hastalıkları önlemek.
Taraflar arası ilişkinin niteliği	Fon sağlayan, yardım faaliyetlerinde bulunan ve yardımları alan mağdurlar arasında ticari bir ilişki yoktur.
Taraflar	Hükümet, ordu, sivil toplum kuruluşları/yardım kuruluşları, medya, afetzedeler
Lojistik faaliyet safhaları	Hazırlık, acil yardım ve yeniden inşa
Temel özellikleri	Felaketin yeri, zamanı ve şiddeti tam olarak öngörülemez; arz ve talep başlarda belirsiz ve değişkendir; afet ortamı kaotik ve koordinasyon sorunları mevcuttur.
Tedarik Ağı felsefesi	Başlangıçta talepler belirgin olmadığı için, yardım kuruluşları ihtiyaçların ne olduğunu kendileri belirler; İnşa aşamasında talepler olay bölgesinden gelir ve arz ona göre yapılır. Tersine lojistik olmaz.
Ulaşım ve altyapı	Felakette ulaşım altyapısı hasar gördüğünden gıda ve ilaç gibi zaruri ihtiyaçların ulaştırılması sorunludur.
Zaman etkisi	Gecikmeler ölümlere yol açabilir
Sınırlı bilgi ile icra faaliyeti	Başlangıç safhasında taleplerle ilgili bilgiler yetersiz olmasına rağmen acil eylem gereklidir; tedarik ağlarının ivedilikle planlanması ve harekete geçirilmesi gerekmektedir.
Tedarikçi yapısı	Seçenekler sınırlıdır. Arzu edilmeyen veya imkânların zorlaması ile var olan tedarikçiler ile çalışılmak zorunluluğu
Kontrol mekanizması	Acil koşullar yüzünden operasyonların tek bir merkezden kontrol durumu yoktur.

Son yıllarda etkileri yüksek afetlerin sıklığının artması tüm bu faaliyetleri kapsayan afet lojistiğinin de gelişim hızını arttırmıştır. Değişik senaryolara göre alternatif ulaşım yolları ve araçları ve dağıtım kanallarının geliştirilmesi afet lojistiği çalışmalarındaki başarıyı ileriye taşısa da afet lojistiğinin, verimli bir özel sektör lojistiğinin yaklaşık 15 yıl gerisinde olduğu kabul edilmektedir [44].

2.3.1. Afet lojistiği ile işletme lojistiği arasındaki farklar

Ticari lojistik ile afet lojistiği faaliyetleri arasında amaç, hedefler, çevresel etki ve müşteri ve talep özellikleri ve çevresel faktörler açısından büyük farklılıklar vardır. Afet lojistiğinin işletme lojistiğinden ayıran en temel fark savunmasız afetzedelerin acılarını hafifletmektir. Afet lojistiği yönetiminde, talebin aniden ortaya çıkışı, talebin tahmin edilememesi, kaynakların yetersizliği ile teslimatın zamanında ve yeterliliği konusundaki endişeler, karmaşa ve zorlukları ortaya çıkarmaktadır [47]. Afet lojistiği ile işletme lojistiği arasındaki farklar Tablo 2.3’de çıkarılmıştır [48].

Tablo 2.3: Afet lojistiği ile İşletme lojistiği arasındaki farklar.

	Afet Lojistiği	İşletme Lojistiği
Temel Amaç	Savunmasız afetzedelerin acılarını hafifletmek amaçlanır.	İşletme maliyetlerini minimize ederek kârlılığı artırmak amaçlanır.
Aktör Yapısı	Faaliyetlerde yer alan birimlerin birbirleri ile net bir bağlantısı yoktur. Sivil toplum örgütlerinin ve toplumsal aktörlerin egemenliği hâkimdir.	Süreçte tüm paydaşlar her aşamada koordineli olarak bilgi paylaşımında bulunur.
Süreçler	Hazırlık, anında müdahale ve iyileştirme aşamalarından oluşur.	Tedarik ya da satın alma, üretim, depolama, pazarlama, satış, dağıtım, satış sonrası hizmetler vb. faaliyetlerden oluşur.
Temel Özellikler	Tedarik ve tedarikçiye değişkenlik, büyük ölçekli faaliyetler, düzensiz talep, çok kapsamlı acil durum operasyonlarında olağandışı kısıtlar temel özellikleridir.	Genellikle önceden belirlenmiş tedarikçiler, düzenli ve tahmin edilebilir talep temel özellikleridir.
Tedarik Zinciri Felsefesi	Anında müdahale aşamasında “itme stratejisi” (tedarik edilenlerin afet bölgesine doğru gönderilmesi)-İyileştirme aşamasında “çekme stratejisi” uygulanır.	İtme stratejisinde satış öncesi reklam, halkla ilişkiler, satış geliştirme gibi tutundurma faaliyetlerini, çekme stratejisinde ise satış anı ve satış sonrası müşteri hizmetlerini ve müşteri beklentilerine göre karşılanan talebi kapsayan felsefe uygulanır.
Ulaştırma ve Altyapı	Afetlerden kaynaklı düzensiz altyapı nedeniyle, tahmin edilemeyen yiyecek, giyecek, ekipman, tıbbi yardımların transferi söz konusudur.	Süreçte görev alan tüm paydaşlar bellidir ve kendi aralarında kullandıkları sistemler düzenlidir.
Zaman Etkisi	Meydana gelen gecikmeler yaşamsal faaliyetleri olumsuz yönde etkiler ve bazı durumlarda hayati kayıplara neden olur.	Meydana gelen gecikmeler nedeniyle ortaya çıkan kayıp ve hasarlar, genelde işletmelerde maddi kayıplara neden olur.
Sınırlı Bilgi Faaliyetleri	Afetlerin doğası gereği acil müdahale gerektirmesi nedeniyle yetersiz ve etkin olmayan bilgi, süreç boyunca kesintiler yaratabilir.	Partnerlerin talep ve ihtiyaçları belli olduğundan tedarik, temin, vb. durumlarda sorun yaşanmaz.
Tedarikçi Yapısı	Sınırlı sayıda alternatif tedarikçi (bazen istenmeyen tedarikçilerle iş birliği yapmaya zorunlu kalma) işbirliği sorunu oluşturabilir.	Süreçte görev alan/iş birliği yapılan tedarikçiler belli olduğundan istenmeyen tedarikçiler kritik durumlar dışında süreçte görev almaz.
Kontrol	Acil durumlarda faaliyetler üzerindeki denetim eksikliği oluşabilme durumu ortaya çıkabilir.	Süreç boyunca paydaşların sürekli bilgi sistemleri ile koordineli bilgi paylaşımı sayesinde denetim eksikliği nadiren yaşanır.

2.3.2. Afet lojistiğinin aşamaları

Afet lojistiği, afet nedeniyle zarar gören bölgeye her türlü kaynağı verimli ve hızlı bir şekilde ulaştırmayı gerçekleştirmek üzere birçok aşamadan oluşmuştur. Afet lojistiğinin aşamaları şu şekilde sıralanabilir [49]:

- Afet Öncesi Hazırlık,
- Afet Müdahale Süreci,
- Müdahale Sonrası Faaliyetler.

2.3.2.1. Afet öncesi – hazırlık

Afet öncesi hazırlık aşaması, afetin meydana gelmesinden önce yapılması ve ortaya konulması gereken düşünce, eylem ve faaliyetler bütünüdür. Hazırlık aşaması, sonraki aşamalarda icra edilecek faaliyetlerin hızlı ve başarılı gerçekleşebilmesi için gerekli stratejileri kapsamaktır ve sonraki süreçlerin başarısı ile doğrudan ilgili bir süreçtir [50]. Hazırlık aşamasında, tehlike ve risklerin belirlenmesi, planların hazırlanması ve tatbikatlar ile denenmesi, koordinasyon ve müdahale sisteminin kurulması gibi önemli faaliyetler gerçekleştirilir.

Planlama:

Geçmiş afet deneyimleri de göz önüne alınarak, afet sonrası ortaya çıkabilecek, en ağır sonuçlarda ihtiyaç duyulacak malzemelerin belirlenerek, ihtiyaç duyulan alanda, yeterli bir şekilde bulunmasını sağlamak için yapılan çalışmalara planlama adı verilmektedir.

Afet lojistiği planları doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru miktarda, doğru şekilde ve en uygun maliyetle ulaştırılmasını sağlamaya yönelik çalışmaları kapsamalıdır. Planların öncelikle, en kısa sürede en fazla kişiyi kurtarılmasını temin edecek şekilde,

- Operasyonda görev yapacak kişilerin belirlenerek, görev tanımlarının yapılması ve görevlilerinin kendilerine bildirilmesi,
- Muhtemel afet etkilerine uygun malzeme türleri ve miktarlarının belirlenerek afet anında kullanılmak üzere depolanması veya satın alınabilirliğinin (firmalar ile sözleşme yapılması gibi) sağlanması,
- Afetten en az etkilenebilecek güzergâhlar öncelikli olarak belirlenerek, ulaşımın en kısa ve uygun yol ağının haritalandırılması,
- Ürünlerin toplanma ve dağıtılması ile ilgili esasların belirlenmesi,
- İhtiyaç duyulacak tüm ürünlerin özelliklerine uygun, afet merkezlerine kolay ulaşabilecek noktadaki depoların kapasite ve yerlerinin tespiti,
- Depolanan malzemelerin en kısa sürede, güvenli güzergâhlarda, uygun modlar kullanılarak ihtiyaç sahiplerine ulaştırılması,
- Mevcut finansal kaynakların en fazla afetzedeye ulaşacak şekilde kullanılması,
- Yurt dışından gelebilecek yardımlar için uygun gümrükleme alanlarının tespiti

gibi temel hususları içermelidir [36,48].

Satın alma

Afet malzemelerinin temin edileceği tedarikçiler seçilirken işletmelerin güvenilirliği, kapasiteleri, deneyimleri ve referansları ile mali güçleri göz önünde bulundurulmalıdır. Afet öncesi, ihtiyaç duyulan tüm malzemelerin tedarik edilerek depolanması oldukça yüksek maliyet oluşturacağından, depolama ve saklama koşullarına uygun miktarda malzeme stoklanmalıdır. Afet sırasında belirtilen kriterler doğrultusunda seçilecek firmalar ile alım sözleşmeleri yapılmalıdır. Burada tek bir tedarikçi yerine birden fazla tedarikçi ile anlaşma yapılarak risk dağıtılmalıdır [51].

Depo yönetimi

Depolama; ürünlerin kullanılmak veya başka bir alana sevk etmek üzere, uygun şartlarda stoklanmasıdır. Afet hallerinde kullanılmak üzere depolanan maddelerin bulunacağı alanlarda gereken asgari şartlar şunlardır [51]:

- Ulaşımın kolay yapılabilmesi,
- Doğru seçilmiş arazide,
- Uygun bina yapılarında,
- Uygun çalışma alanlarının sağlandığı, depo alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Depolar, müdahale sonrası hizmetlerde büyük ölçekli dağıtım depoları olarak kullanılacak bölgesel depolar ile ilk müdahale alanlarında küçük ölçekli depolar olarak planlanmalıdır.

Taşımacılık yönetimi

Lojistiğin temelini oluşturan taşımacılık yönetiminin afet lojistiğinde de önemi büyüktür. Afet sonrası ihtiyaç duyulan malzemelerin hızlı, güvenli ve az maliyetle ulaştırmak, oluşturulacak etkin taşımacılık sistemi ile sağlanacaktır. Afet lojistik çalışmalarında etkin ve verimli bir taşımacılık sistemini oluşturabilmek için;

- Farklı malzeme çeşitlerine yönelik araç tipleri (soğutuculu, kapalı kasa vb.) ile kapasiteleri belirlenmeli,
- Araçların yükleme ve boşaltma yöntemleri ile araçlara malzeme teslim ve teslim prosedürlerinin belirlenmesi,
- Afet görevlerinde araçlar ile ilgili sorun yaşanmaması için periyodik bakımlarının düzenli olarak yapılması,

- Araçların kurallara ve planlamalara uygun bir şekilde kullanıldığı takip edebilmek amacıyla araç takip sistemleri (GPS, GPRS, GIS) ile taşımacılık bilgi yönetimi teknolojileri kullanılması,
- Afet anında yeterli sayıda ve kapasitede araç teminini sağlayacak öz mal ve kiralık araç birleşimi oluşturulmalıdır [51].

2.3.2.2. Müdahale

Afetin meydana gelmesiyle başlayan müdahale süreci lojistik faaliyetlerin en çok kullanıldığı aşamadır. Deprem, sel, tayfun vb. büyük ve ani olarak gerçekleşen afetlerde hızlı müdahale, hayat kurtarma açısından çok önemlidir. Bunun hızlı ve etkinliği afet öncesine hazırlık aşamasındaki senaryo ve planlama çalışmalarının doğru yapılmış olmasına bağlıdır [48]. Afet meydana geldikten sonra afet müdahale aşaması devreye girmekte ve bu aşama çeşitli faaliyetlerden oluşmaktadır.

Afete müdahale süreci üç kısımda incelenmektedir [52]:

- Ön değerlendirme ve ihtiyaç tespiti,
- Lojistik eylem planı yapılması ve uygulanması,
- Afetle müdahale sürecinin izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlaması.

Ön değerlendirme ve ihtiyaç analizi

Afet bölgesi oldukça dinamiktir bazı durumlarda müdahale çalışmaları başladığında felaket hala gelişerek devam ediyor olabilir. Bu nedenle, afet lojistiğinde süreç akışı, işletme lojistiğindeki gibi net değildir. Ön değerlendirme, afet bölgesinde faaliyet gösteren öncü ekiplerden sağlanan bilgiler ile afet öncesi planlar ile birleştirilerek yapılır. Yapılan değerlendirme sonrası ihtiyaç duyulan malzeme ve insan kaynağı, en uygun zamanda ve miktarda afet bölgesine sevk edilir [52].

Ön değerlendirme yapılırken;

- Ulaşım yollarının meydana gelen afetten etkilenme durumu ile kapasitesi,
- Organizasyon dışındaki depo kapasiteleri ile imkânları,
- Depolara ulaşım imkânları,
- İhtiyaç duyulabilecek malzemelerin yerel pazarda bulunabilirliği,
- Yurt dışından gelebilecek yardım malzemeleri için gümrükleme işlemlerinin yapılabileceği noktaların tespiti hususları göz önünde bulundurulmalıdır [51].

Lojistik eylem planları yapılması ve uygulanması

Afet bölgesindeki talebin ve bölgenin şartlarının belirlenerek afet öncesi hazırlanan lojistik planlara göre hareket tarzları belirlenir. İhtiyaç duyulan malzemelerin tedariki ile ilgili tedarikçi işletmeler ile iletişim sağlanarak, mevcut ulaşım kaynakları kullanılarak bölgeye nakli sağlanır. Afetler, ülke genelinde yardımlaşmayı ve birlik ve beraberliğin daha da güçlenmesinde etkilidir. Gönüllülerin yardımları bu sürece büyük katkı sağlasa da sürecin iyi yönetilememesi, ihtiyaç duyulandan fazla malzemenin bölgeye ulaşması ve gerçek ihtiyaç bulunan bölgelere zamanında ulaşılamamasına neden olabilir [48]. Afet bölgesinden gelen verilere göre, mevcut durum değerlendirilerek lojistik eylem planı yapılmalıdır. Yapılacak eylem planında, yardım ekiplerine en yüksek oranda desteğin sağlanması, afet bölgesi kültür ve özelliklerine uygun malzemelerin tercih edilmesi, yapılan sevkiyattan sahadaki yardım personelinin bilgilendirilmesine yer verilmelidir [52].

Afetle müdahale sürecinin izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması

Afet müdahale sürecinde tüm faaliyetlerin dinamik olarak izlenmelidir. Bölgeden gelecek bildirimlere göre yeni durum değerlendirmeleri yapılmalı, aksaklıklar hızlıca giderilmelidir. Faaliyetin sonucunda yapılan tüm süreç ile ilgili kapsamlı bir rapor hazırlanmalıdır [48].

2.3.2.3. Müdahale sonrası lojistik faaliyetler

Planlama

Afet bölgesinde yürütülen müdahale çalışmalarının tamamlanmasıyla sahaya afet yardım malzemelerinin bakım ve toplama ekiplerinin girmesi gerekmektedir. Bu ekiplerin toplama ve bakım faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere, toplanacak malzemeler ile malzeme toplanacak noktaların belirlendiği, toplama ve bakımı yapacak araç, personel ve donanımın belirleneceği planlar yapılmalıdır [51].

Malzeme toplama ve bakım faaliyetleri

Lojistik ekibinin hazırlamış olduğu toplama ve bakım planları uygulaya konulur. Uygulamada, oluşturulan bakım ve toplama ekibinin personel, araç ve donanımı sağlanarak müdahale sürecinde kullanılan malzemeler toplanır. Toplanan malzemeler kullanılabilir olma durumlarına göre tasnif edilir. Kullanılabilecek durumda olan malzemelerden bakım ihtiyacı olanların bakımları yapılarak tekrar kullanıma hazır bir şekilde getirilir.

İzleme değerlendirme ve raporlama

Afetzedelere afet müdahale sırasında müdahalede bulunan ekiplerinin yapmış olduğu tüm çalışmalar uzman ve bağımsız bir grup tarafından raporlanmalıdır. Bu uzman grup, faaliyetler içerisindeki iyi uygulamalar, aksaklıklar ile bunları gidermenin yollarını raporlamalı bir sonraki felaketlerde aynı hataların yapılmaması için görüş ve önerilerde bulunmalıdır [52].



3. BOZKURT SEL FELAKETİ ve YAPILAN OPERASYONLAR

Dünya genelinde afet boyutuna dönüşen sel ve taşkınlar, ülkemizde de etkisini göstermektedir. Türkiye, sahip olduğu jeolojik-jeomorfolojik özelliği, iklimi kaynaklı yağış rejimi sebebiyle, sellerin oluşumu için uygun koşulları taşımaktadır. İç Anadolu platoları en az yağış alan bölgeler olmasına rağmen etkili sellere maruz kalmıştır [53]. 1863 yılında Aksaray gibi az yağış ortalaması olan bir ilinde “İkinci Nuh Tufanı” olarak adlandırılan, ağır sonuçları olan seller yaşanmıştır [54]. Hatip Çayı Havzasında yaşanan ve Ankara’nın mekânsal özelliklerini değiştiren selde 196 kişi hayatını kaybetmiştir [55]. Ülkemizde sel ve taşkınlar en çok ilkbahar, yaz ve kış aylarında görülmektedir. Sel ve taşkınların % 52’si Karadeniz Bölgesi’nde gerçekleşmektedir. Çoğunlukla kıyı bölgelerinde meydana gelen seller, aşırı yağışların yanı sıra beşeri faktörlerin etkisiyle afet boyutuna dönüşmektedir [56].

3.1. Genel Bilgiler

Batı Karadeniz’de 11 Ağustos 2021’de şiddetli yağışlar sonucu büyük bir sel felaketi meydana gelmiştir. Bartın, Sinop ve Kastamonu İllerinde büyük hasara yol açan sellerde 82 kişi hayatını kaybetmiş, 15 kişi de kaybolmuştur. Kastamonu İlinde Azdavay, İnebolu, Bozkurt, Küre ve Pınarbaşı İlçeleri olmak üzere 5 ilçe, 143 köy ve 416 mahalle selden etkilenmiş olup, 71 köprü ile 386 menfez tamamen yıkılmıştır. Sel felaketinden en çok etkilenen bölgelerden biri olan Bozkurt İlçesinde Ezine Çayı’nın taşması sonucu büyük çaplı hasarlar oluşmuştur [57].

3.1.1. Coğrafi alan ve yerleşim

Bozkurt İlçesi, Kastamonu İlının kuzeyinde, Karadeniz’in kıyısında yer almaktadır. İlçe merkezi denizden 2 km. içeride Ezine Çayı vadisinde kuruludur. İlçenin kuzey sınırını 10,5 km. uzunluğundaki Karadeniz kıyı şeridi ve Abana İlçeleri oluşturur. Yüz ölçümü 296 km²’dir.

Ezine ve İlişi çayları, İlçe'nin önemli akarsularıdır. Ezine Çayı, Devrekâni ilçesinde doğarak Küre İlçesinden geçerek Bozkurt'a ulaşır. Keşlik ve Maraz Çaylarını alarak, Sınarcık semtinden Yılmaz semti ile Pazaryeri kısmında İlçeyi ikiye böler. Abana'da Harmoson denilen mevkiden denize dökülen çayın uzunluğu 60 km'dir. Uzunluğu yaklaşık 40 km. olan İlişi Çayı, Küre ilçesinden doğar, Bozkurt'un İlişi (Yakaören) Köyünden denize ulaşır. Her iki çay düzensiz aktıklarından, büyük yağmurlarda sel ve taşkınlara neden olmaktadır [58].

Bozkurt İlçesinde 11 Ağustos 2021'de yaşanan sel felaketi Ezine Çayı'nın taşması sonucu meydana gelmiştir. Abana'dan Karadeniz'e dökülen Ezine Çayı yaklaşık 375 km²'lik havzaya sahiptir. Bozkurt İlçesi havzanın çıkış noktasına yakın bir konumda bulunmaktadır. Taşkına maruz kalan yerleşim alanları, eğimi çok yüksek dağlarla çevrili eski dere yatağı ve taşkın yatağındadır. Bu nedenle yerleşim yerleri havza yüzeyindeki maksimum akışa maruz kalmıştır. Taşkın nedeniyle, akan su ile sürüklenen tomruk, ağaç vb. kaba malzemeler hem köprülerin tıkanarak kapasite kaybına hem de köprü ayakları ve binalarda hasarı artırıcı etkiler oluşturmuştur. Köprü geçişlerinin tıkanarak oluşan baraj etkisi ile köprünün arkasında biriken suyun dere yatağından taşarak meskûn mahallere etkilediği tespit edilmiştir [8].

3.1.2. İklim ve yağış durumu

Orta Karadeniz'in güneyinde oluşan bir alçak basınç sistemi, bölgede saat yönünün tersine (siklonik) dönen bir hava hareketi yaratarak denizden aldığı su buharını artırmıştır. Bu kararsız atmosfer koşulları ve farklı hava kütlelerinin birleşimi, yükselme eğilimini (konverjnans) artırarak sistemin su buharı kapasitesini daha da yükseltmiştir. Bu sistem enerjisini artırarak kara ile buluşarak orografik olarak yükselmesi nedeniyle kararsızlık daha da artarak, aşırı şiddetli sağanak ve gök gürültülü sağanak yağışlara yol açmıştır. Yukarı seviyelerde jet rüzgârlarının olmaması nedeniyle sistem, bölge üzerinde uzun süre kalmış ve 10-11 Ağustos tarihlerinde aşırı yağışlar yaşanmasına neden olmuştur. 11 Ağustos 2021'de Bozkurt İlçesi, geçmişte (03.05.1953 tarihinde) Kastamonu'da 104,7 mm.'lik maksimum yağışın neredeyse üç katı 298,8 mm. yağış almıştır. Ezine Çayının üst havzasına düşen yağışlar oluşan selin ana kaynağı olarak değerlendirilmelidir. 10 Ağustos 2021 günü bölgede gözlemlenen şiddetli yağışlar zeminin neredeyse doyumluk seviyesine ulaştırmıştır. Suyu doyum zemin üzerine yağın yağışların tamamı yüzeysel akışa

geçerek Bozkurt'a ulaşmıştır. Görülen bu sistem aşırı bir meteorolojik olay olup iklim değişikliğine bağlanabilmesi için daha fazla gözlem ve olay gerekmektedir [59].

Ezine Çayının yukarı havzalarında kontrol taşkın kontrol yapısının bulunmaması ve erken uyarı sistemi bulunmaması selin verdiği zararı arttıran önemli bir etken olmuştur.

Bozkurt İlçe merkezinde sel saat 12:00 civarında etkisini göstermeye başlamış çok kısa bir süre içerisinde ilçe merkezinin tamamını etkisi altına almıştır. Sınarcık Caddesinden başlamak üzere Ezine Çayını ve bağlantısını oluşturan yan dere ile birlikte zemin katlarda bulunan ev, işyeri, depoların tamamı, ilçe merkezindeki işyeri ve konutların birinci katları da su ile dolmuştur. Yollarda bulunan araçlar ve her türlü malzeme sokaklar arasında sürüklenmeye başlamış, dere yatağına doğru sürüklenenler ise denize ulaşmıştır.

3.2.1. Selin etkileri ve operasyon alanı

Meydana gelen sel felaketi, TAMP'a göre, AFAD tarafından ulusal düzeyde desteğin çalışmalarına katıldığı 3. seviye olarak belirlenmiştir. TAMP'a göre hasar tespiti ile görevli olan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın yapmış olduğu çalışmalar sonucunda; Kastamonu İlinde 244 konut, 155 işyeri ile 44 ahırın yıkık/acil yıkılacak veya ağır hasarlı, 59 konut ile 3 işyerinin orta hasarlı olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu tespitlere ilave olarak AFAD tarafından selden zarar gören bölgede jeolojik etüt çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışma sonunda afete maruz bölge kabul edilen alanda bulunan 421 konut ile 17 işyerinin nakline karar verilmiştir. 11 Ağustos 2021 Batı Karadeniz sel felaketi nedeniyle toplam 665 konut, 172 işyeri ve 44 ahır için hak sahipliği tespitine ilişkin çalışma yapılmıştır. Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinde ise bitkisel ve hayvansal üretim ile tarımsal alet-makine ve tarımsal yapılarda zararlar meydana gelmiştir. [60].

3.2.2. Bozkurt'ta selin lojistik alandaki etkileri

11.08.2021 tarihinde 143 köy ve 416 mahalleye ulaşım menfez ve köprülerin yıkılması ile heyelanlar nedeniyle kesilmiştir. Ulaşım ağında, 71 köprü ve 386 menfez hasar görmüştür. Kastamonu Merkez'den Bozkurt İlçesine ulaşım, AFAD tarafından Kastamonu-Merkez-Devrekâni-Çatalzeytin üzerinden yönlendirilmiştir. Bu güzergâh üzerinde de kısmi çökmeler olmasına rağmen, ulaşım için yegâne bağlantı noktası

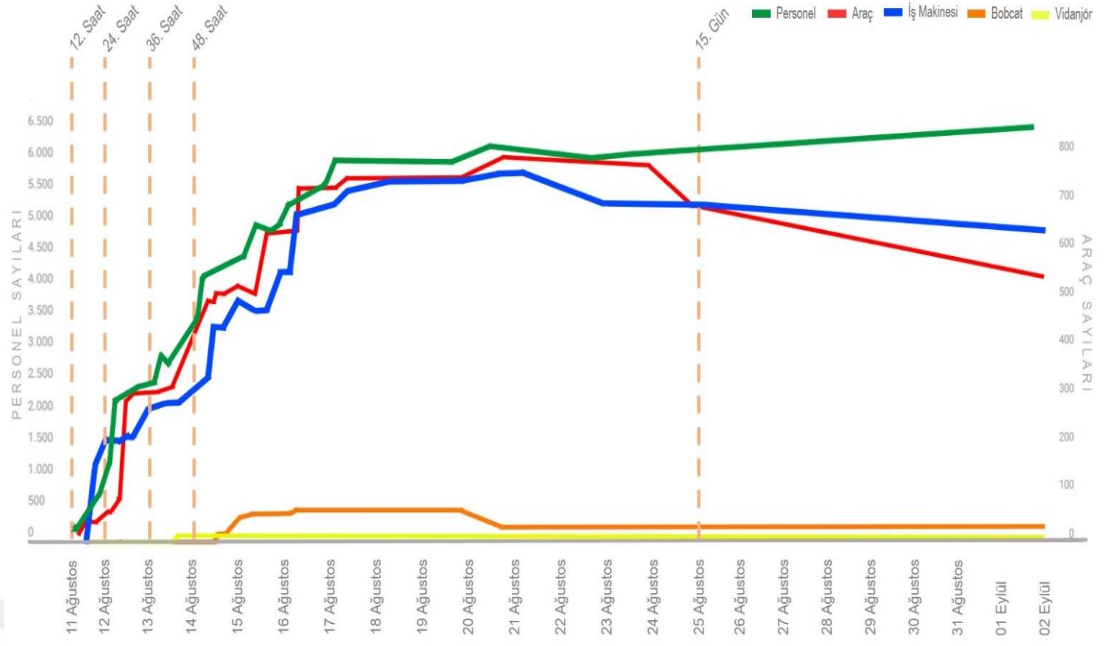
olmuştur. Bozkurt'a Abana üzerinden Ziya Terman Caddesi kullanılarak yapılmıştır. Ezine Çayı taşkın alanı kotunun yaklaşık 50 m. yüksekte olan cadde afetten etkilenmemiştir. Afet mahallindeki rüsubatın temizliğini sağlayan araçlar tarafından kullanılan tek bağlantı yolundan ilçeye özel araçların geçişi yasaklanmıştır. Kapanan karayolu bağlantıları nedeniyle, bazı afetzedelere hava yolu (helikopter) kullanılarak erişilebilmiştir [59].

Bozkurt ilçe merkezinde, Ezine Çayı taşkın kanalından, kontrolden çıkarak 3-5 metre yükselmiş ve yerleşim yerine yayılmıştır. Su basman seviyesi altında bulunan bodrum katlar ve giriş katlar su altında kalarak tamamen kullanılmaz duruma gelmiştir. Bazı araçlar binaların bodrum ve giriş katları içerisine girerken, bazı araçlar taşkının getirdiği kumun altında kalmıştır. İlçe merkezinde bulunan 6 köprü yıkılmıştır. Şehir içindeki yolların kaplamaları, kaldırımlar, aydınlatma direkleri ve yol kenarındaki tüm ağaçlar sürüklenmiş, perçinlenmiş demir korkuluklar ise yerlerinden sökülmüştür. Yolların gördüğü zarar nedeniyle, yer altından geçen enerji ve iletişim kabloları koparak ortalığa yayılmıştır [61]. Zarar gören enerji hatları nedeniyle elektrik kesintisi yaşanmıştır. İlçe merkezi ve köylerin iletişim alt yapısı kopmuştur. Sabit ve mobil iletişim bir süre sağlanamamıştır.

3.2.3. Bozkurt selinde yapılan operasyonlar

Bozkurt İlçesine ulaşım sağlayan Devrekâni – Bozkurt yolunda meydana gelen hasarlar nedeniyle arama ve kurtarma ekiplerinin karayolu ile bölgeye intikali ilk etapta mümkün olmamıştır. Bölgeye ilk arama ve kurtarma ekipleri helikopterler ile ulaştırılmıştır. Yolda meydana gelen hasarlar kısa süre içerisinde giderilmiş ve tüm arama ve kurtarma ekiplerinin intikali sağlanmıştır. İlçe merkezinin tamamında etkili olan sele rağmen 450'den fazla kişi arama kurtarma ekiplerince, 1.345 kişi helikopterler ile tahliye edilmiştir.

AFAD tarafından, 72 personel, 12 araçla başlayan müdahale çalışmaları, ilk saatlerde hava şartlarının müsaade ettiği ölçüde helikopter desteği ile yürütülürken 24'üncü saatte kapasite 777 personel, 61 araç ve 219 iş makinesine ulaşmıştır. Müdahale ve ön iyileştirme sürecinde sürekli artış gösteren kapasite, araç ve iş makinesi yönünden 813 araç ve 785 iş makinesi ile 21.08.2021 gününde, 6.552 personel ile 02.09.2021 gününde en yüksek seviyeye ulaşılmıştır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1: Bozkurt sel çalışmalarında görev alan araç, iş makinesi ve personel sayıları. (Yazar tarafından www.afad.gov.tr/duyurular adresinde yapılan açıklamalardan derlenerek hazırlanmıştır.)

Tahliye edilenlerin acil barınmaları il merkezinde bulunan öğrenci yurtlarında, kamu misafirhaneleri ile özel pansiyon ve otellerde sağlanmıştır. İlerleyen süreçte, yıkılan ve ağır hasara uğrayan konutlarda yaşayanların geçici barınmaları AFAD tarafından 7.200 m²'lik alanda kurulan 60 konteyner kapasiteli konteynerkentte sağlanmıştır. Zarar gören işyerleri için de 53 konteyner işyeri olarak kurulmuştur.

Taşkından etkilenenlerin ayakta tedavileri ve yerleştirildikleri yerlerdeki kontrolleri Sağlık Bakanlığı UMKE ekiplerinin beraberinde bölgeye sevk edilen donanımlı araçlarında yapılmıştır. İlçe merkezinde ilaç ihtiyacı, Türk Eczacılar Birliği tarafından kurulan “Gezici Tır Eczanesi” ve Bozkurt Devlet Hastanesi bahçesindeki sahra eczanesi ile sağlanmıştır. İlaçlar, ihtiyaç sahiplerine gönüllü eczacı ve eczane teknikerleri tarafından ulaştırılmıştır.

Afet Beslenme Grubu sorumlusu Kızılay koordinesindeki sivil toplum örgütleriyle birlikte toplam 972.952 öğün sıcak yemek dağıtımı afetzedeler ile bölgede görev alan ekiplere dağıtılmıştır. Ayrıca, gıda, kumanya ve hijyen seti şeklinde toplam 1.159.229 adet yardım kolisi dağıtılmıştır.

Ev ve işyerlerinin çamur ve rüsubattan temizlenme çalışmalarında Jandarma personeli başta olmak üzere, Göç Genel Müdürlüğü, Orman teşkilatı ve AFAD Gönüllülerinden oluşan toplam 3.190 kişi görev almıştır. Toplamda 1.506 bağımsız bölüm temizlenerek

eski haline getirilmiştir. Organize şekilde yürütülen bu çalışmalar neticesinde selden etkilenen afetzedelerin kısa sürede evlerini kullanmaları sağlanmıştır. İlçenin cadde ve sokaklarından, sel felaketinin 14'üncü günü itibariyle 13.000 kamyon çamur ve rüsubat çıkarılmıştır [62].

TAMP Tahliye Yerleştirme ve Planlama Çalışma Grubu tarafından afetzede vatandaşların ev ve diğer eşyaları, uygun alanlara taşınmış veya depolanmıştır. Bu hizmetten faydalanan 446 hanenin eşyaları ilçe içi ve ilçe dışına taşınmıştır. 25 haneye ait eşyalar belirlenen depolarda muhafaza altına alınmıştır.

Afet Psikososyal Destek Grubu'nca, başta hayatını kaybedenler ile arama ve kurtarma ekiplerince aranan kayıpların yakınları olmak üzere, selden etkilenen 5.000'den fazla afetzedeye psikososyal destek verilmiştir.

Bozkurt'ta sel nedeniyle yapıların büyük bölümü kullanılmayacak durumda olması nedeniyle sağlık hizmetleri, ilaç, yemek ve yardım malzemelerinin dağıtımları mobil araçlar etkin olarak kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Koordinasyon ve iletişim için sahada kurumların koordinasyon tırları ile mobil baz istasyonları afetin ilk saatlerinden itibaren kullanılmıştır [63].

3.2.4. Bozkurt selinde karşılaşılan lojistik operasyon sorunları

Özellikle aniden gelişen afetlerin öngörülemezliği, afet lojistik operasyonlarında önemli bir sorundur. Afet sonrasında eksik, yanlış ve bazen abartılı hasar bilgileri ile tahliye ve kurtarma operasyonları başlatılır, hızlıca kaynak tahsis edilir ve kısa sürede dağıtımı gerçekleştirilir. Tüm bu süreçler, birbirini etkileyen kararlar alınarak gerçekleşir. Bunun yanı sıra, afet çalışmalarında yer alan hükümet organları, askeri birlikler, pek çok kurum ve gönüllüler ile olan eşgüdüm ve koordinasyon sorunları afet lojistik faaliyetlerinin etkinliğini olumsuz etkilemektedir [64]. Afet lojistiğinde karşılaşılan sorunlar; ekonomik, altyapı ve ulaşım sorunları, yönetsel sorunlar, iletişimsel sorunlar ve diğer sorunlar olmak üzere 4 başlıkta sınıflandırılmıştır [65].

Tablo 3.1: Afet lojistiğinde genel sorunlar [65].

AFET LOJİSTİĞİNDE GENEL SORUNLAR			
Ekonomik, Altyapı ve Ulaşım Sorunları	Yönetimsel Sorunlar	İletişimsel Sorunlar	Diğer Sorunlar
Ekonomi ve altyapı Yetersizlikleri	Afet operasyonlarında etkin olmayan planlama	Zayıf bilgi akışı	Aşırı medya ilgisi
Güvensiz depolama alanları		Haberleşme sistemlerindeki kesintiler	
Havaalanları ve limanları yetersiz kapasiteleri	Yetersiz stoklar	İletişim aksaklıkları	Bol miktarda insani yardım
Yükleme ekipmanlarının eksikliği	Organizasyonlar arası koordinasyon eksikliği	Bilgi teknolojileri yatırımlarında yetersizlikler	
Demiryollarının ve karayollarının kötü koşulları		Afet etkisinden kaynaklı sorunlar	Şeffaflık sorunu
Tünel ve köprülerin yük ve yükseklik sınırlamaları	Bürokratik zorluklar	Deprem, sel ve heyelan gibi afetlerin neden olduğu tahribat ve molozlar	Hesap verilebilirlik sorunu
Yolların yetersiz sinyal sistemleri	Eğitimli personel eksiklikleri	Felaketin karayollarında meydana getirdiği hasarlar	

Sel afetinin etkisinin geniş alanda görülmesi nedeniyle ulaşım, haberleşme ve müdahalede bazı zorluklar yaşanmıştır. Bozkurt İlçesi dışında yaşayan nüfusun afet bölgesinde yaşayan yakınları ile irtibat kuramaması, kayıp sayısı ve kimliklerin ilk aşamada tespit edilememesi, paniğe sebep olmuş, kötü niyetli kişilerin ölü sayısında bilgi kirliliği oluşturmaya fırsat vermiştir. Haberleşme şebekelerindeki arızalar nedeniyle yakınları ile iletişim kuramayan ve onlara ulaşmak isteyen afetzedede yakınlarının bölgeye kontrolsüzce girişleri trafik yoğunluğuna neden olmuştur. Bu yoğunluk, kurtarma ekiplerinin hareket kabiliyetini olumsuz etkilemiştir. Kötü hava şartları, hava araçları ile bölgeye ulaşımı güçleştirmiştir.

İş makinalarının afet bölgesine kontrolsüz bir şekilde yığılması çalışmaların verimliliğini olumsuz bir şekilde etkilemiştir. Bölgede çalışan iş makinelerinin basit onarımlarını sağlayacak iş gücü ve yedek parçanın bulundurulmaması çalışmalarda gecikmelere neden olmuştur. Sözde yardım yapmak için afet bölgesine kötü niyetli kişi veya kuruluşlara ait araçların reklam amaçlı girmek istemeleri, gönderilen yardım kolilerinin üzerinde siyasi ve ideolojik simgelerin bulunduğu ve afet durumunun

propaganda aracı şeklinde kullanılmaya çalışıldığı da görülmüştür. Bölgenin zorlu coğrafi şartları ile kötü hava koşulları, köylerde yaşayanların iâşe ve tıbbi ihtiyaçlarının karşılanması oldukça güçleştirmiştir. Bölgeye yardım için gelen ve AFAD koordinasyonuna girmeden çalışma yapan STK'lar, yardımların verimli dağıtılmasına olumsuz etki etmiştir [66].

3.2.5. Bozkurt seli lojistik operasyon sorunlarının sosyal ve ekonomik etkileri

1965-2011 yılları arasında yapılan nüfus sayımlarında ilçenin nüfus değişim trendi azalma eğilimindedir. Genç nüfus, ilçenin iş olanaklarının azlığı nedeniyle göç etmektedir [67]. Bozkurt ilçesinin merkez nüfusu 2020 verilerine göre 5.635 kişidir [68]. Tarım ve ticari faaliyetler, ilin diğer ilçelerine göre zayıf olsa da orman varlığı ilçenin ekonomi kaynağıdır. Bozkurt'un %86'sı orman niteliğinde olup, burada elde edilen ürünler Kastamonu'daki fabrikalara gönderilmektedir. Sel felaketi nedeniyle küçük çaplı işyerlerinin birçoğu zarar görmüş ve imkânı olanlar bölgeden göç etmiştir. Bölgede ticari faaliyetlerin devamının sağlanması için AFAD tarafından ilçeye 53 işyeri konteyneri gönderilmiştir. Afet nedeniyle, ev ve araçlarını kaybedenlere yapılan maddi yardımlardan ve dere yataklarının ıslahı çalışmalardan memnuniyetin olduğu, yeni inşa edilecek konutlar ile ilgili yeterli bilgilendirme olmaması nedeniyle endişeler olduğu gözlemlenmiştir [69].

4. GEREÇ ve YÖNTEM

4.1 Araştırmanın Amacı ve Şekli

Bu çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir araştırmadır. Tanımlayıcı araştırma, mevcut bir durumu, olguyu veya süreci analiz etmek ve detaylı bir şekilde açıklamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu bağlamda, araştırma, afet lojistiğinin Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) kapsamındaki rolünü değerlendirmeyi ve analiz etmeyi hedeflemektedir. Kesitsel araştırma yöntemi ise belirli bir zaman diliminde veri toplanmasını ve bu verilerin bir araya getirilerek ilişkilerin incelenmesini içerir. Bu çalışma Bozkurt sel felaketi örneği üzerinden belirli bir zaman diliminde veri toplayarak, afet lojistiği ile TAMP çerçevesindeki müdahale süreçlerinin etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın temel amacı, afet lojistiğinin Türkiye Afet Müdahale Planı çerçevesinde nasıl yapılandırıldığını ve Bozkurt sel felaketinde bu süreçlerin nasıl işlediğini anlamaktır. Bu bağlamda, afet lojistiği uygulamalarının etkinliği, müdahale planına uygunluğu ve karşılaşılan zorluklar ele alınmıştır. Araştırmanın sonuçları, afet lojistiği ile afet müdahale planlaması arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılmasını sağlayarak hem akademik literatüre katkıda bulunacak hem de afet yönetimi politikalarının daha etkin bir şekilde geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca, Bozkurt sel felaketindeki lojistik süreçlerin değerlendirilmesi, benzer afetlerde karşılaşılabilecek sorunlara yönelik stratejilerin oluşturulmasına ışık tutacaktır.

4.2 Araştırmanın Soruları ve Hipotezleri

Araştırmanın amacından yola çıkarak dört adet araştırma sorusu belirlenmiştir. Belirlenmiş olan araştırma soruları şu şekildedir:

- Katılımcıların afet lojistiği planlama süreçlerine yönelik değerlendirmeleri ne düzeydedir?
- Katılımcıların afet lojistiği iletişim süreçlerine yönelik değerlendirmeleri ne düzeydedir?

- Katılımcıların lojistik operasyon süreçlerine yönelik değerlendirmeleri ne düzeydedir?
- Afet lojistiği değerlendirmeleri katılımcıların sosyodemografik değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Bu çalışmanın hipotezleri, ilgili literatürden elde edilen bilgiler ışığında geliştirilmiştir. Araştırma hipotezleri şu şekildedir:

H1: Katılımcıların afet lojistiği süreçlerine yönelik değerlendirmeleri, sosyodemografik değişkenlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir.

- **H1.1:** Afet lojistiği değerlendirmeleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- **H1.2:** Afet lojistiği değerlendirmeleri görev/organizasyon türüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- **H1.3:** Afet lojistiği değerlendirmeleri afet yaşama tecrübesine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- **H1.4:** Afet lojistiği değerlendirmeleri afette görev alma tecrübesine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- **H1.5:** Afet lojistiği değerlendirmeleri afet bölgesine görevlendirilme süresine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- **H1.6:** Afet lojistiği değerlendirmeleri müdahale öncesi bilgilendirilme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- **H1.7:** Afet lojistiği değerlendirmeleri ön değerlendirme ekibi gönderme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- **H1.8:** Afet lojistiği değerlendirmeleri, katılımcıların ekibin olumlu katkısı olduğunu düşünme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- **H1.9:** Afet lojistiği değerlendirmeleri, katılımcıların müdahale ve yardım operasyonlarına dâhil olma yöntemine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

4.3 Araştırmanın Değişkenleri

- **Bağımlı Değişken:** Katılımcıların afet lojistiği süreçlerine yönelik değerlendirmeleri (planlama, iletişim ve operasyon)

- **Bağımsız Değişken:** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, afet yaşama geçmişi, afette görev alma durumu, Bozkurt sel felaketine dâhil olma durumu).

4.4 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Bu araştırma, Ağustos 2022 – Ekim 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya, Kastamonu ilinde, Bozkurt afeti ile ilgili çalışmalara katılanlar ile başlanarak, afet bölgesine destek amacıyla gelen personellerin çevrimiçi ankete katılımı sağlanmıştır.

4.5 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Kastamonu İli Bozkurt İlçesinde meydana gelen sel felaketinde görev alan afet ve acil durum müdahale personeli ve acil insani yardım lojistiği çalışmaları ile iyileştirme faaliyetlerine katılanlar oluşturmaktadır. Bozkurt sel felaketinde görev yapanlar için toplam evren 6.552 kişi olarak kabul edilmiştir [70]. Araştırmanın örneklem seçiminde basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Minimum örneklem büyüklüğü, vaka sayısının (N) istatistiksel tahminler gerektiren model parametrelerinin sayısına oranı (q) olarak düşünüldüğünde, tavsiye edilen örneklem büyüklüğü-parametre oranı (N:q) göre 20:1'dir [71]. Bir başka yaklaşımda ise en büyük formative yapının ifadelerinin 10 katı veya modeldeki değişken sayısının 10 katı (hangisi büyükse) tavsiye etmektedir [71]; [72]. Bununla beraber Hair vd. [73] bu 10 katı veya 20 katı kuralının yeterli olmayacağını, ayrıca yol katsayısına ve anlamlılık düzeylerine de bakmak gerektiğini belirtmektedirler. Bu durumda da yol katsayısının en az 0,20 ve anlamlılık düzeyinin de en az %5 olması istendiği durumlar için en düşük örneklem büyüklüğü 155 [74] olarak tespit edilmektedir. Araştırmamızda ulaşılan 187 örneklem sayısının tüm bu koşulları karşıladığından yeterli olduğu sonucuna varılmıştır.

4.6 Araştırmaya Dâhil Olma ve Dışlanma Kriterleri

Araştırma kapsamına alınacak katılımcıların;

1. 18 yaş ve üzeri olmak,

2. Kastamonu İli Bozkurt İlçesinde yaşanan sel afeti nedeniyle afet ve acil durum müdahale ve acil insani yardım lojistiği çalışmaları ile iyileştirme çalışmalarına katılmış olmak,
3. Araştırmaya katılmayı kabul edip, anket formundaki soruları eksik cevaplamamış olmak,

kriterleri göz önüne alınmıştır. Araştırmaya dâhil olma kriterlerini karşılamayan ve araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmeyen kişiler araştırma dışında tutulmuştur.

4.7 Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler, araştırmacı tarafından çevrimiçi anket yoluyla toplanmıştır. Çevrimiçi anketler, afet mahallinde yapılan çalışmalara farklı bölgelerden katılan kişilerin katılımına imkân tanıyarak araştırmanın kapsamını artırma konusunda etkili olmuştur. Katılımcılara, araştırmanın amacı hakkında bilgi verilerek gönüllü olarak katılmaya davet edilmiştir. Verilerin toplanması için her katılımcıya yaklaşık 10 dakika zaman ayrılmıştır. Veri toplama süreci sırasında, katılımcıların gizliliği ve mahremiyeti büyük bir titizlikle korunmuştur. Veriler anonim olarak toplanmış ve sadece araştırmada kullanılmak üzere saklanmıştır. Veri toplama süreci, belirlenen zaman çerçevesi içinde titizlikle yürütülmüş ve tamamlanmıştır.

4.8 Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında sosyodemografik bilgi ve afet lojistiği değerlendirmelerini içeren anket formu kullanılmıştır (Ek-A). Veriler kolayda örnekleme yöntemi ve anket tekniği kullanılarak toplanmıştır.

4.8.1. Araştırma anketi

Araştırma verilerinin toplanmasında, katılımcılara, araştırmacılar tarafından literatür desteği ile hazırlanan 16 sorudan oluşan sosyodemografik bilgi formu ve 41 sorudan oluşan planlama, iletişim ve operasyon bölümlerini içeren afet lojistiği değerlendirme formu kullanılmıştır.

Sosyodemografik bilgi formu 16 sorudan oluşmaktadır. Bu formda katılımcıların tanıttıcı özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, daha önce afet yaşama geçmişi, afette görev alma durumu, Bozkurt sel felaketine dâhil olma durumu vb.) yer almaktadır.

Afet lojistiği değerlendirme formu ise 41 sorudan oluşmaktadır. Bu form, katılımcıların planlama çalışmaları konusunda 11 soru, iletişim alanında 6 soru ve lojistik faaliyetleri genel hatlarda değerlendirmelerine yönelik 24 soru içermektedir.

Afet lojistiği değerlendirmelerini içeren anket soruları “1. kesinlikle katılıyorum, 2. katılıyorum, 3. bilgim yok, 4. katılmıyorum, 5. kesinlikle katılmıyorum” şeklinde likert tipi beş maddeden oluşmaktadır. Soru 12, 26, 35 ve 37. Sorular olumsuz ifadeler içerdiğinden ters kodlanmıştır.

4.9 Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 27.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlere geçilmeden önce veri seti, kayıp değer (missing value), uçdeğerler (outliers) ve normallik varsayımı gibi (normal distribution) birtakım ölçütler bakımından incelenmiştir. Araştırma değişkenlerinin normal dağılıma sahip olup olmadığının belirlenebilmesi için çarpıklık ve basıklık katsayısından faydalanılmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -3 ile +3 aralığında olması durumunda verilerin normal dağılıma uygun olduğuna karar verilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. Normal dağılıma uygun olan ölçüm değerleri için parametrik test yöntemleri kullanılmıştır. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t-testi, ikiden fazla grup arası karşılaştırmalarında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testleri yapılmıştır. ANOVA testleri sonucunda farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla post-hoc testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. Araştırmanın hipotezine uygun olan test, gerçekleştirilmeden önce testin gerektirdiği varsayımları incelenerek ardından analizlere geçilmiştir. Araştırmada kullanılan anketin genel puanının ve alt boyut puanlarının güvenirlik analizi için Cronbach alpha kat sayısı kullanılmıştır. Yaş, tecrübe ve anket soruları arasındaki ilişkinin incelenmesi için Pearson korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4.10 Araştırmanın Etik Yönü ve Uygulanması

- Araştırmanın yürütülebilmesi için Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 27.07.2022 tarih ve 70766 sayılı etik onayı alınmıştır (Ek-B).
- Araştırmanın yürütülebilmesi için Kastamonu Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nden 06.07.2022 tarih ve 337657 sayılı yazı ile veri toplama izni alınmıştır (Ek-C).
- Araştırmaya dâhil olan katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirilmiş, çalışmanın amacı açıklanmış ve gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul ettiklerine dair çevrimiçi ve sözlü olarak onamları alınmıştır.

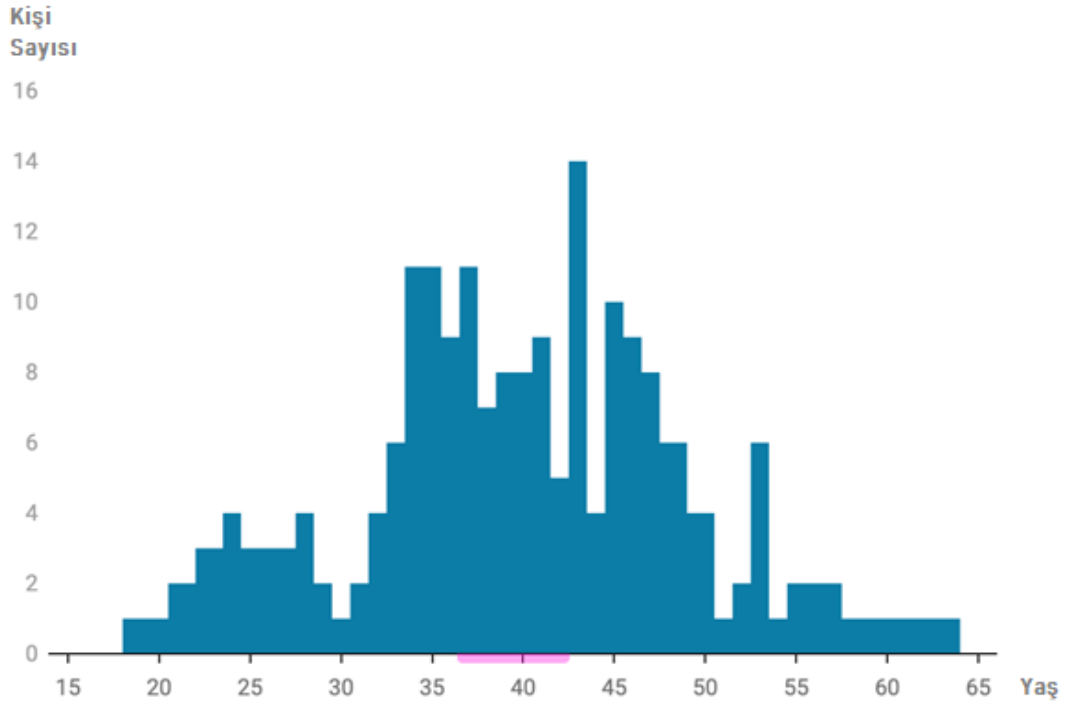
4.11 Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları

Araştırma, Kastamonu İli Bozkurt İlçesinde meydana gelen sel afetinde görev alan afet ve acil durum müdahale personeli ve acil insani yardım lojistiği çalışmaları ile iyileştirme faaliyetlerine katılanlar ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalara çok farklı kurum, kuruluş ile sivil toplum kuruluş mensupları ile bireysel gönüllü katılım sağlamıştır. Araştırmaya katılan bazı katılımcılar planın hazırlayıcısı olma özelliğine sahipken, bazı katılımcıların uygulanan plan ile ilgili bilgisi çok sınırlı düzeydedir. Bu durum elde edilen bulguların genellenebilirliğini arttırmıştır. Fakat araştırmanın sadece Bozkurt sel felaketi çalışmalarına katılanları içermesi aynı zamanda bir sınırlılıktır. Bozkurt sel felaketinin gerçekleştiği 11 Ağustos 2021 günü, 28 Temmuz günü başlayan Cumhuriyet tarihinin en büyük orman yangını olarak kabul edilen Antalya ve Muğla orman yangınlarının henüz söndürülememiş olması uzman müdahale ve insani lojistik ekiplerinin bir kısmının Bozkurt selindeki müdahale çalışmalarına katılamadığını da göstermektedir. Bu nedenle elde edilen bulguların genellenebilirliğine yönelik kısıtlılık olabilir.

5. BULGULAR

5.1 Demografik Özelliklere İlişkin Bulgular

Katılımcıların yaşı 18 ile 64 arasında olup, yaş ortalaması 39.04 ± 8.25 olarak belirlenmiştir (Şekil 5.1). Katılımcıların tecrübe yılı 1 ile 30 yıl arasında değişmekte olup, ortalama tecrübe yılı 10.21 ± 7.74 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 5.1: Katılımcıların yaş dağılımı.

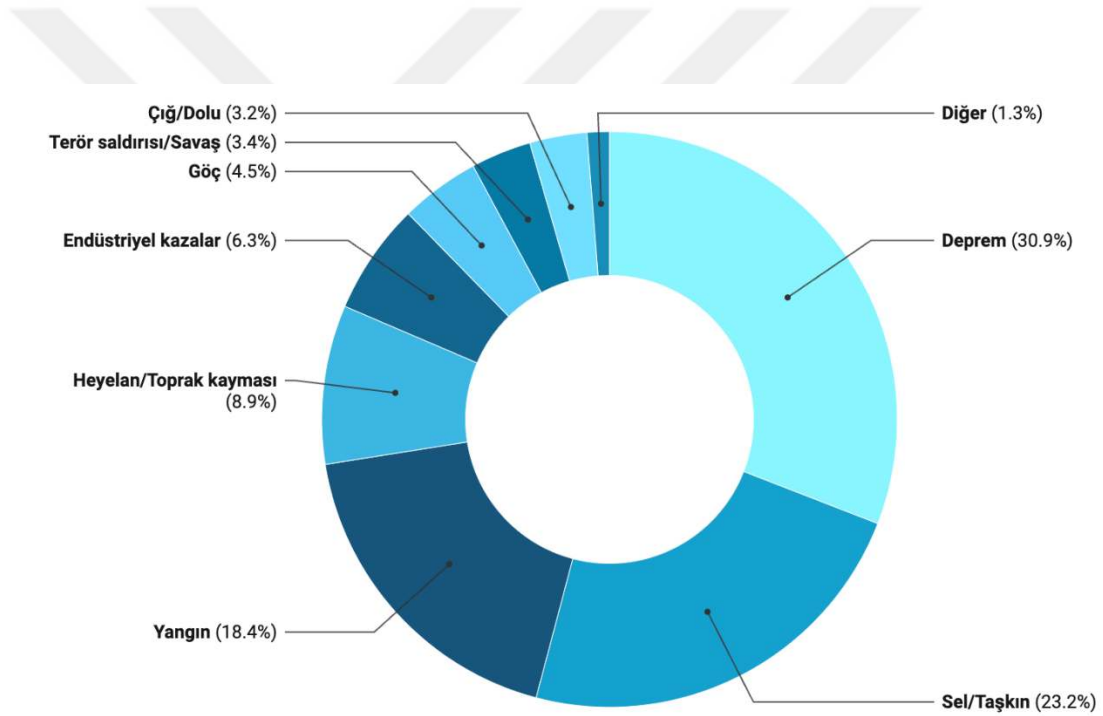
Cinsiyet dağılımında, katılımcıların %87.7'si erkek, %12.3'ü kadındır.

Görev/organizasyon kapsamında katılımcıların %22.5'i belediye, %9.6'sı bireysel gönüllü, %44.9'u kamu kurumları ve %23.0'ü STK bünyesinde görev almıştır.

Afet yaşama tecrübesine sahip olanların oranı %77.5, bu tecrübeye sahip olmayanların oranı ise %22.5'tir. Yaşanılan afet türleri arasında en yüksek oran %48.0 ile deprem, %25.2 ile sel/taşkın, %14.4 ile yangın, %5.3 ile heyelan/toprak kayması, %2.5 ile çığ/dolu ve %4.6 ile diğer afetler olarak tespit edilmiştir.

Afette görev alma tecrübesine sahip olanların oranı %91.4, bu tecrübeye sahip olmayanların oranı ise %8.6'dır.

Görev alınan afet türleri incelendiğinde, %30.9'u deprem, %23.2'si sel/taşkın, %8.9'u heyelan/toprak kayması, %18.4'ü yangın, %6.3'ü endüstriyel kazalar, %4.5'i göç, %3.2'si çığ/dolu, %3.4'ü terör saldırısı/savaş ve %1.2'si diğer afetlerdir (Şekil 5.2).



Şekil 5.2: Katılımcıların görev aldığı afetler.

Afetle ilgili alınan eğitimler arasında, %22.9 oranında AFAD eğitimleri, %17.1 oranında AFAD gönüllülük eğitimleri, %24.3 oranında kurum içi eğitimler, %18.4 oranında sertifika, %7.4 oranında ön lisans, %6.7 oranında lisans ve %3.2 oranında yüksek lisans eğitimleri yer almaktadır.

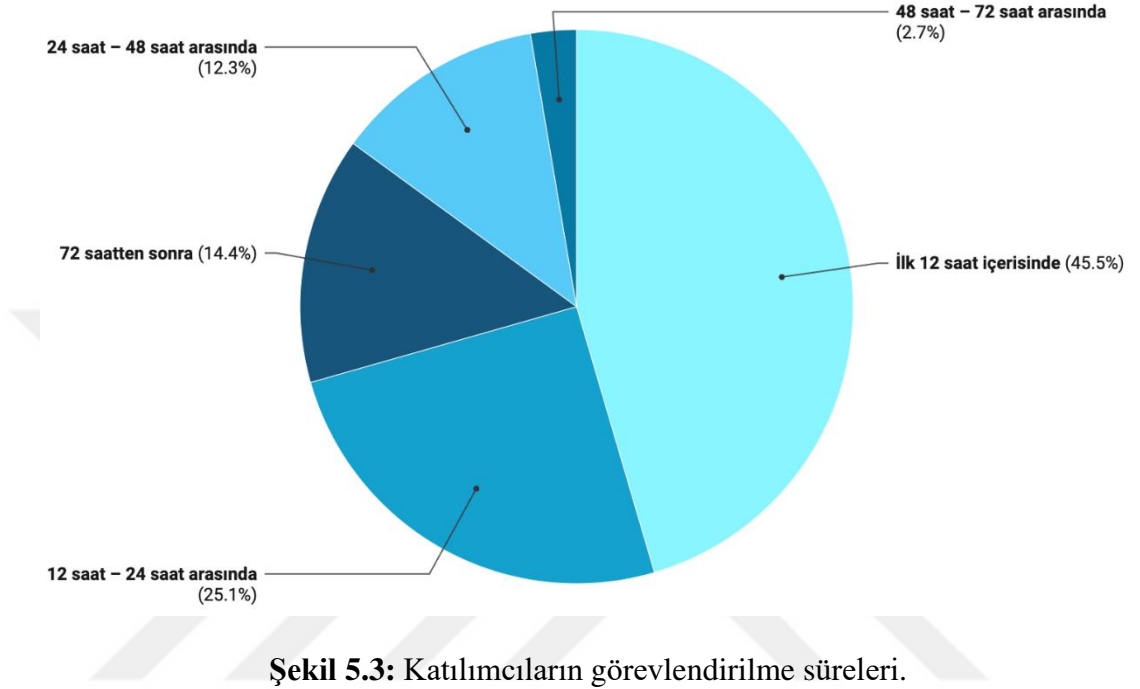
Afet çalışma tecrübeleri alt kategorilerinde ise katılımcılar, %25.1 hazırlık, %20.1 zarar azaltma, %32.7 müdahale ve %22.1 iyileştirme süreçlerinde görev alınmıştır (Tablo 5.1).

Tablo 5.1: Katılımcıların demografik özellikleri.

Değişken	Min-Maks	Ort ± SS
Yaş	18 - 64	39.04 ± 8.25
Tecrübe	1 - 30	10.21 ± 7.74
Değişken	n	%
Cinsiyet		
Erkek	164	87.7
Kadın	23	12.3
Görev/Organizasyon		
Belediye	42	22.5
Bireysel gönüllü	18	9.6
Kamu kurumu	84	44.9
STK	43	23.0
Afet yaşama tecrübesi		
Evet	145	77.5
Hayır	42	22.5
Yaşanılan afet türleri		
Deprem	137	48.0
Sel/Taşkın	72	25.2
Yangın	41	14.4
Heyelan/Toprak kayması	15	5.3
Çığ/Dolu	7	2.5
Diğer	13	4.6
Afette görev alma tecrübesi		
Evet	171	91.4
Hayır	16	8.6
Görev alınan afetler		
Deprem	173	30.9
Sel/Taşkın	130	23.2
Heyelan/Toprak kayması	50	8.9
Yangın	103	18.4
Endüstriyel kazalar	35	6.3
Göç	25	4.5
Çığ/Dolu	18	3.2
Terör saldırısı/Savaş	19	3.4
Diğer	7	1.2
Afetle ilgili alınan eğitimler		
AFAD Eğitimleri	137	22.9
AFAD Gönüllülük Eğitimleri	102	17.1
Kurum içi eğitimler	145	24.3
Sertifika	110	18.4
Önlisans	44	7.4
Lisans	40	6.7
Yüksek lisans	19	3.2
Afet çalışma tecrübeleri		
Hazırlık	125	25.1
Zarar azaltma	100	20.1
Müdahale	163	32.7
İyileştirme	110	22.1

5.2 Bozkurt Selinde Yapılan Görevlendirme Alt boyutuna İlişkin Bulgular

Bozkurt sel felaketinde görev alan katılımcıların afet bölgesine görevlendirilme süreleri şu şekilde dağılmıştır: %45.5'i ilk 12 saat içerisinde, %25.1'i 12-24 saat arasında, %12.3'ü 24-48 saat arasında, %2.7'si 48-72 saat arasında ve %14.4'ü 72 saatten sonra görevlendirilmiştir (Şekil 5.3).



Şekil 5.3: Katılımcıların görevlendirilme süreleri.

Müdahale öncesi bilgilendirilme durumu incelendiğinde, katılımcıların %13.4'ü hiç bilgilendirilmediğini, %29.9'u yetersiz bilgilendirildiğini, %16.0'ı çok az bilgilendirildiğini, %27.3'ü iyi bilgilendirildiğini ve %13.4'ü detaylı bilgilendirildiğini belirtmiştir.

Ön değerlendirme ekibi gönderme durumunda, katılımcıların %41.7'si ekip gönderildiğini, %26.7'si ekip gönderilmediğini, %31.6'sı ise bu konuda fikri olmadığını ifade etmiştir. Ekibin olumlu katkısı olduğunu düşünen katılımcıların oranı %64.2, katkısı olmadığını düşünenlerin oranı %4.8 ve fikri olmadığını belirtenlerin oranı %31.0'dır. Müdahale ve yardım operasyonlarına dâhil olma yöntemine göre, katılımcıların %57.2'si saha çalışmalarında, %16.0'ı organizasyonel görevlerde, %26.8'i ise gönüllü olarak görev almıştır.

Tablo 5.2: Bozkurt selinde yapılan görevlendirme alt boyutunun analizi.

Değişken	n	%
Afet bölgesine görevlendirilme süresi		
İlk 12 saat içerisinde	85	45.5
12 saat – 24 saat arasında	47	25.1
24 saat – 48 saat arasında	23	12.3
48 saat – 72 saat arasında	5	2.7
72 saatten sonra	27	14.4
Müdahale öncesi bilgilendirilme durumu		
Hiç	25	13.4
Yetersiz	56	29.9
Çok az	30	16.0
İyi	51	27.3
Detaylı	25	13.4
Ön değerlendirme ekibi gönderme durumu		
Evet	78	41.7
Hayır	50	26.7
Fikrim yok	59	31.6
Ekibin olumlu katkısı olduğunu düşünme durumu		
Evet	120	64.2
Hayır	9	4.8
Fikrim yok	58	31.0
Müdahale ve yardım operasyonlarına dâhil olma yöntemi		
Saha çalışmaları	107	57.2
Organizasyonel görev	30	16.0
Gönüllü	50	26.8
TOPLAM	187	100.0

5.3 Anket Sorularının Analizi

Araştırma kapsamında değerlendirilen planlama, iletişim ve lojistik operasyonlarına ilişkin puanların geçerlik ve güvenilirlikleri için açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve Cronbach alfa iç tutarlık katsayıları hesaplanmıştır (Tablo 5.3). Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı ile lojistik operasyonlara ilişkin alt bileşenlerin güvenilirlik katsayıları hesaplanmış ve en düşük güvenilirlik değerinin 0.673 ile iletişim alanında olduğu, en yüksek güvenilirliğin ise 0.925 ile planlama boyutunda olduğu sonucuna varılmıştır. Güvenirlik katsayısının 0.61 ile 0.80 arasında olması orta düzeyde, 0,81 ile 1,00 arasında olması yüksek güvenilirliği göstermektedir [75]. Bu bağlamda ele alınan boyutların güvenilirlik düzeyinin iyi veya yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 5.3: Anket sorularının analizi.

Değişkenler	Min – Max	Ort ± SS	Cronbach Alpha
Planlama	1 – 5	3.69 ± 0.82	0.925
İletişim	1 – 5	4.16 ± 0.54	0.673
Lojistik Operasyonları	1 – 5	3.51 ± 0.57	0.917
Toplam	1 – 5	3.37 ± 0.58	0.941

5.4 Planlama Alt boyutuna İlişkin Bulgular

Anketin planlama çalışmaları alt boyutunda, katılımcıların kendileri ve müdahale çalışmalarında görev alan kişilerin afet ve acil durum yönetim planı hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları, yapılan çalışmaların plana uygunluğu konusundaki değerlendirmelerini kapsamaktadır. Katılımcılar, TAMP hakkında 4.45 puan ile kendilerini çok iyi derecede bilgi sahibi olarak değerlendirirken, diğer çalışanların plan hakkında bilgi sahiplik düzeylerini 3.59 puan ile kendilerinden düşük bulmuştur. Bozkurt selinde uygulanan afet lojistik planlarının, diğer afetlerde uygulanan lojistik planlarından çok büyük farklılık göstermediği, TAMP'ın uygulanması ve koordinasyon konularının genel olarak başarılı bulunduğu değerlendirilmiştir.

Tablo 5.4: Planlama alt boyutunun analizi.

Değişkenler	Min – Max	Ort ± SS	Skewness	Kurtosis
1. Afetlerde uygulanacak daha önceden hazırlanmış bir Afet ve Acil Durum Yönetim Planı olduğunu düşünüyorum.	1 – 5	4.25 ± 0.97	-1.566	2.137
2. Türkiye Afet Müdahale Planı hakkında bilgim olduğunu düşünüyorum.	1 – 5	4.45 ± 0.72	-1.637	3.653
3. Afetlerde görev yapan diğer personellerin Türkiye Afet Müdahale Planı hakkında bilgisi olduğunu düşünüyorum.	1 – 5	3.59 ± 1.11	-0.493	-0.797
4. Türkiye’de yaşanan afetlere müdahale çalışmalarında Türkiye Afet Müdahale Planı etkin olarak uygulanmaktadır.	1 – 5	3.43 ± 1.20	-0.447	-0.938
5. Türkiye’de yaşanan afetlerdeki “lojistik” çalışmalarda Türkiye Afet Müdahale Planından faydalandığımı düşünüyorum.	1 – 5	3.60 ± 1.07	-0.688	-0.440
6. Bozkurt Sel Felaketindeki lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi esnasında Türkiye Afet Müdahale Planına uygun bir çalışma yürütüldüğünü düşünüyorum.	1 – 5	3.41 ± 1.12	-0.463	-0.679
7. Bozkurt Sel Felaketinde lojistik faaliyetleri yürüten görevlilerin TAMP kapsamında yeterli bilgi, tecrübe ve yetkinliği olduğunu düşünüyorum.	1 – 5	3.47 ± 1.11	-0.553	-0.531
8. Bozkurt Sel Felaketinde sahada görevli personeli TAMP kapsamında koordinasyon konusunda başarılı olduğunu düşünüyorum.	1 – 5	3.54 ± 1.15	-0.651	-0.523
9. Bozkurt Sel Felaketinde sahada görevli personelin TAMP kapsamında işbirliği konusunda başarılı olduğu düşünüyorum.	1 – 5	3.66 ± 1.06	-0.634	-0.414
10. Türkiye Afet Müdahale Planında, sel afetinde ihtiyaç duyulabilecek malzemelerin envanterlerinin bulunduğunu düşünüyorum.	1 – 5	3.62 ± 1.20	-0.654	-0.587
11. Türkiye Afet Müdahale Planı kapsamında hazırlanan envanter listelerinde bulunan kaynaklara ihtiyaç halinde kolayca ulaşılabilmesini düşünüyorum.	1 – 5	3.52 ± 1.14	-0.432	-0.751

5.5 İletişim Alt boyutuna İlişkin Bulgular

İletişim alt boyutunda, katılımcılar 3.95 ortalama puanı ile müdahale operasyonlarında yaşanan haberleşme sorunlarının lojistik operasyonları önemli ölçüde aksattığını düşündüklerini belirtirken iletişimin önemini ortaya koymuştur.

İletişim boyutunda katılımcılar tarafından yapılan değerlendirmede 4.50 puan ile telsiz sistemi kullanımının operasyonları kolaylaştırdığını düşündüğünü ifade etmiştir. Katılımcılar, uydu telefonların kullanımının da 4.10 puanla operasyonların kesintisiz sürdürülmesinde katkısı olduğunu ifade etmiştir.

Katılımcılar tarafından, AFAD tarafından geliştirilen, coğrafi bilgi sistemleri üzerinde çalışan, afet ve acil durum faaliyetlerinde kullanılan tüm kaynakları etkin bir şekilde yönetmek amacıyla kullanılan, karar destek mekanizmaları içeren uygulama olan AYDES Afet Karar Destek Sisteminin kullanımının diğer araçlara göre daha az kolaylaştırıcı olduğu değerlendirilmiştir.

Tablo 5.5: İletişim alt boyutunun analizi.

Değişkenler	Min – Max	Ort ± SS	Skewness	Kurtosis
12. Yardım operasyonu sırasında yaşanan haberleşme sorunlarının lojistik operasyonları önemli ölçüde aksattığını düşünüyorum.	1 – 5	3.95 ± 0.95	-1.074	1.000
13. Lojistik operasyonlarının yürütülmesinde bölgede cep telefonları ve sabit hatlar ile yapılan sesli görüşmelerin önemli yer tuttuğunu düşünüyorum.	1 – 5	4.31 ± 0.77	-1.519	3.516
14. Bölgedeki lojistik operasyonlarda anlık mesajlaşma uygulamaları (WhatsApp, Telegram vb.) kullanılmasının işleri kolaylaştırdığını düşünüyorum.	1 – 5	4.42 ± 0.73	-1.924	5.614
15. Bölgedeki lojistik operasyonlarda telsiz kullanımının operasyonları kolaylaştırdığını düşünüyorum.	1 – 5	4.50 ± 0.64	-1.322	2.194
16. Uydu telefonlarının kullanımının bölgedeki lojistik operasyonların kesintisiz sürdürülmesini sağladığını düşünüyorum.	1 – 5	4.10 ± 0.98	-0.965	0.246
17. Bölgedeki lojistik operasyonlarda AYDES Afet Karar Destek Sisteminin kullanılmasının operasyonu kolaylaştırdığını düşünüyorum.	1 – 5	3.68 ± 1.12	-0.712	-0.247

5.6 Lojistik Operasyonlar Altboyutuna İlişkin Bulgular

Afet lojistiğinde yaşanan sorunların, Bozkurt selinde yürütülen lojistik operasyonlarında ortaya çıkma durumunun değerlendirmesi amacıyla katılımcılara lojistik operasyonlar kapsamında sorular yöneltilmiştir.

Katılımcılar, görev yapılan kurumlarının tedariklerini daha önce yapılan ön anlaşmalar kapsamında sağlanmasını 3.96 ile en yüksek puanı vererek en başarılı uygulama olarak değerlendirmiştir. Katılımcılar, ihtiyaçların Kastamonu il merkezi ya da bölgedeki diğer iller yerine İstanbul ve Ankara gibi merkezlerden karşılandığını düşünmektedir. Yardım malzemelerinin yağmalanma ve hırsızlık olmaması için gerekli tedbirlerin alınması puanının, yardımların ihtiyaç sahibi olmayanlar tarafından stoklanması veya ihtiyaç malzemelerinin fahiş fiyatlarla satılmasının engellenmesi için yapılan çalışmalardan daha fazla olduğu görülmüştür.

Afet bölgesine afetzedelerin ihtiyaçlarına uygun olmayan gereksiz yardım malzemelerinin geldiği konusunda verilen 3.70 puan, katılımcıların diğerlerine göre daha önemli bir sorun olarak gördüklerini ifade etmektedir.

Ülkenin farklı bölgelerinden gelen insani yardım araçlarının depolara boşaltılması, yurt dışından gelen malzemelerin gümrük noktalarından geçişlerinin hızı, yardım malzemelerinin hanelere ve tali dağıtım noktalarına ulaştırılması konuları benzer puanlar alarak genel olarak iyi düzeyde olduğu değerlendirilmiştir.

Katılımcılar, yardım malzemelerinin dağıtımında dil, din, kültürel sorunların yaşandığını 3.29 puan ile değerlendirmiştir.

Katılımcılar, lojistik operasyonlara katılan personel ve araç sayısının (3.60-3.61 puan) yeterli düzeyde olduğunu ve operasyon için yeterli finansal kaynağın bulunduğunu 3.72 puan ile oldukça yeterli düzeyde olarak değerlendirmiştir.

Müdahale ve lojistik operasyonunda görev yapan personelin yeme-içme ihtiyaçlarının (3.54), barınma (3.30) ve hijyen (duş, tuvalet, temizlik vb.) ihtiyaçlarına (3.03) oranla daha yeterli düzeyde karşılandığı ifade edilmiştir.

Lojistik operasyonların yürütülmesi için hayati önem taşıyan ve bölgeye ulaşım sağlayan zarar gören köprüler ve diğer ulaşım alt yapısı nedeniyle yaşanan olumsuzlukların hızlı bir şekilde kaldırılmış olması 3.40 puan ile olumlu değerlendirilmiştir.

Lojistik operasyonda kullanılan araç ve makinelerin arızalarının giderilmesi ve yakıt ihtiyacının karşılanması 3.76 puan ile diğer değişkenlere göre oldukça yeterli bulunmuştur.

Afetzedelere dağıtılan yardımların, görmüş oldukları zarar ile orantılı ve ihtiyaçlarını karşılaması (3.31) ile acil yardım süresi sonunda kalan fazla malzemelerin değerlendirilmesi (3.32) benzer puanlar olarak katılımcılar tarafından yeterli düzeyde bulunmuştur.

Anket sorunlarında olumsuz ifadeler bulunması nedeniyle ters kodlanan 35 ve 37'nci sorularda katılımcılar, lojistik operasyonların yürütülmesinde bürokratik sorunların ve yardım malzemelerinin stoklarının takip edilmemesi nedeniyle sorun yaşanma durumuna diğer değerlendirmelerin oldukça altında 2.5 puan vererek bu konuların operasyonu olumsuz etkilemediğini değerlendirmiştir.

Tablo 5.6: Lojistik operasyonlar alt boyutunun analizi.

Değişkenler	Min – Max	Ort ± SS	Skewness	Kurtosis
18. Görev yaptığım Kurum/Birimlerin, tedarikçiler ile yaptığı ön anlaşmaların lojistik operasyonları hızlandığını düşünüyorum.	1 – 5	3.96 ± 0.88	-0.764	0.261
19. İhtiyaçların yakın bölgeden tedarik sıkıntısı olması nedeniyle, İstanbul, Ankara gibi büyükşehirlerden karşılandığını düşünüyorum.	1 – 5	3.86 ± 0.89	-0.683	0.518
20. Ana depoya yoğun olarak gelen insani yardım araçlarının uzun kuyruklara neden olmadan ve uzun bekleme süreleri olmaksızın boşaltıldığını düşünüyorum.	1 – 5	3.22 ± 1.11	-0.266	-0.656
21. Yurtdışından gelen insani yardım malzemelerinin gümrük işlemlerinin kolayca yapılarak kabul edildiğini düşünüyorum.	1 – 5	3.38 ± 0.88	-0.184	0.221
22. Bölgeye gelen müdahale/insani yardım malzemelerinden yağmalanma/hırsızlık olmaması için gerekli tedbirlerin alındığını düşünüyorum.	1 – 5	3.39 ± 1.17	-0.418	-0.700
23. Bölgeye, afetzedelerin ihtiyacı olmayan veya kullanım alışkanlıklarına uygun olmayan gereksiz yardım malzemeleri geldiğini düşünüyorum.	1 – 5	3.70 ± 0.98	-0.781	0.080
24. İnsani yardım malzemelerinin afetzede hanelere ulaştırılmasını sağlayacak, yeterli dağıtım filosunun olduğunu düşünüyorum.	1 – 5	3.40 ± 1.13	-0.368	-0.910
25. İnsani yardım malzemelerinin, mahalle/bölge düzeyinde belirlenmiş tali dağıtım noktalarına hızlıca ulaştırıldığını düşünüyorum.	1 – 5	3.42 ± 1.08	-0.442	-0.737
26. İnsani yardım dağıtımında dil, din, kültürel sorunların yaşandığını düşünüyorum.	1 – 5	3.29 ± 1.26	-0.361	-0.997
27. Afetzedelere dağıtılan insani yardım malzemelerini fırsatçılık yaparak stoklayan kişilere karşı gerekli tedbirlerin alındığını düşünüyorum.	1 – 5	3.03 ± 1.26	0.035	-1.184
28. Afet bölgesinde/Bölgenin ihtiyacı olan ürünlerin fahiş fiyatla satılmasını engelleyici tedbirlerin alındığını düşünüyorum.	1 – 5	3.01 ± 1.15	0.053	-0.868
29. Afetzedelere dağıtılan yardımların görmüş oldukları zarar ile orantılı olduğunu ve onların ihtiyaçlarını karşıladığını düşünüyorum.	1 – 5	3.31 ± 1.15	-0.502	-0.695

Tablo 5.6 (devam): Lojistik operasyonlar alt boyunun analizi.

Değişkenler	Min – Max	Ort ± SS	Skewness	Kurtosis
30. Bölgeye ulaşım sağlayan köprülerin ve diğer ulaşım alt yapısının yıkılması nedeniyle yaşanan ulaşım engellerinin hızlıca ortadan kaldırıldığını düşünüyorum.	1 – 5	3.40 ± 1.15	-0.464	-0.885
31. Operasyonda çalışan araç ve makinelerin arızalarının giderilmesi ve yakıt ihtiyaçlarının başarılı bir şekilde sağlandığını düşünüyorum.	1 – 5	3.76 ± 1.05	-1.002	-0.355
32. Bölgede ortaya çıkan ihtiyaçlar hakkında, bölgeden doğru ve düzenli bilgi akışı olduğunu düşünüyorum.	1 – 5	3.54 ± 1.04	-0.631	-0.429
33. Lojistik operasyonlarda görev alan insan kaynağının yeterli olduğunu düşünüyorum.	1 – 5	3.60 ± 1.07	-0.775	-0.165
34. Lojistik operasyonlar için bölgeye sevk edilen iş makinelerin yeterli olduğunu düşünüyorum.	1 – 5	3.61 ± 1.07	-0.764	-0.156
35. Lojistik operasyonlarda bürokratik sorunlar yaşandığını düşünüyorum.	1 – 5	2.50 ± 1.14	0.527	-0.490
36. Yapılan lojistik operasyon ve insani yardım operasyonları için yeterli finansman kaynağının sağlandığını düşünüyorum.	1 – 5	3.72 ± 1.02	-1.040	0.851
37. İnsani yardım malzemelerinin stoklarının takip edilmemesi nedeniyle sorunlar yaşandığını düşünüyorum.	1 – 5	2.50 ± 1.06	0.619	-0.226
38. Lojistik operasyonlarda çalışan insan gücünün barınma ihtiyaçlarının yeterli düzeyde karşılandığını düşünüyorum.	1 – 5	3.30 ± 1.17	-0.513	-0.749
39. Lojistik operasyonlarda çalışan insan gücünün yeme-içme ihtiyaçlarının yeterli düzeyde karşılandığını düşünüyorum.	1 – 5	3.54 ± 1.18	-0.809	-0.294
40. Lojistik operasyonlarda çalışan insan gücünün tuvalet, temizlik ve hijyen ihtiyaçlarının yeterli düzeyde karşılandığını düşünüyorum.	1 – 5	3.03 ± 1.27	-0.196	-1.239
41. Acil yardım süresi sonunda, afetzedelere dağıtılmayan fazla malzemelerin değerlendirildiğini düşünüyorum.	1 – 5	3.32 ± 1.08	-0.422	-0.375

5.7 Demografik Değişkenlere Göre Anket Sorularının Dağılımı

Afet lojistiği değerlendirme formunun alt boyutlarına ve toplam puanlarına ilişkin cinsiyet, meslek/organizasyon, daha önce afet yaşama durumu ve afette görev alma durumunun etkisi bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü ANOVA testleri ile analiz edilmiştir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, cinsiyet ve daha önce afet yaşama durumu değişkenlerinde alt boyutlar ve toplam puanlar açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Ancak daha önce afette görev alma durumu "*Planlama Çalışmaları*" boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir ($p = 0.005$), diğer boyutlar için ise anlamlı fark tespit edilmemiştir. Tek yönlü ANOVA

sonuçlarına göre, meslek/organizasyon değişkenine bağlı olarak alt boyutlar ve toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 5.7: Demografik değişkenlere göre anket puanlarının dağılımı.

AFET LOJİSTİĞİ DEĞERLENDİRME FORMU				
Değişkenler	Planlama Çalışmaları (ORT ± SS)	İletişim (ORT ± SS)	Lojistik (ORT ± SS)	Toplam (ORT ± SS)
Cinsiyet				
Kadın	3.79 ± 0.99	4.22 ± 0.71	3.45 ± 0.76	3.56 ± 0.78
Erkek	3.67 ± 0.79	4.15 ± 0.51	3.52 ± 0.54	3.57 ± 0.55
<i>p-value</i>	0.536	0.582	0.702	0.949
Görev/Organizasyon				
Belediye	3.76 ± 0.85	4.09 ± 0.69	3.46 ± 0.60	3.55 ± 0.61
Bireysel gönüllü	3.96 ± 0.68	4.25 ± 0.52	3.55 ± 0.59	3.67 ± 0.57
Kamu kurumu	3.52 ± 0.80	4.09 ± 0.48	3.47 ± 0.52	3.50 ± 0.53
STK	3.82 ± 0.83	4.33 ± 0.48	3.62 ± 0.62	3.68 ± 0.63
<i>p-value</i>	0.076	0.078	0.506	0.316
Afet yaşama tecrübesi				
Evet	3.66 ± 0.85	4.17 ± 0.54	3.52 ± 0.58	3.57 ± 0.60
Hayır	3.77 ± 0.70	4.12 ± 0.54	3.48 ± 0.53	3.57 ± 0.50
<i>p-value</i>	0.442	0.602	0.747	0.966
Afette görev alma tecrübesi				
Evet	3.65 ± 0.84	4.14 ± 0.54	3.51 ± 0.57	3.56 ± 0.59
Hayır	4.06 ± 0.46	4.35 ± 0.49	3.54 ± 0.59	3.70 ± 0.48
<i>p-value</i>	0.005**	0.149	0.812	0.357

** $p < 0.01$

5.8 Bozkurt Seline İlişkin Bulgulara Göre Anket Sorularının Dağılımı

Afet lojistiği değerlendirme formunun alt boyutlarına ve toplam puanlarına ilişkin afet bölgesine görevlendirilme süresi, müdahale öncesi bilgilendirilme durumu, ön değerlendirme ekibi gönderme durumu, ekibin olumlu katkısı olduğunu düşünme durumu ve müdahale/yardım operasyonlarına dâhil olma yönteminin etkisi tek yönlü ANOVA testleri ile analiz edilmiştir. One-way ANOVA ve post-hoc Scheffe testleri sonuçlarına göre, katılımcıların afet bölgesine görevlendirilme süresi ile planlama çalışmaları, iletişim, lojistik alt boyutları ve toplam anket puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$). Fakat müdahale öncesi bilgilendirilme durumunun planlama çalışmaları, iletişim, lojistik alt boyutları ve

toplam anket puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar yarattığı belirlenmiştir (*sırasıyla* $p < 0.001$, $p=0.002$, $p=0.002$, $p < 0.001$).

One-way ANOVA ve post-hoc Scheffe testleri sonuçlarına göre ön değerlendirme ekibi gönderme durumunun da planlama çalışmaları, iletişim ve toplam anket puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar yarattığı belirlenmiştir (*sırasıyla* $p=0.001$, $p<0.001$, $p=0.010$). Planlama çalışmaları alt boyutunda, "Katılıyorum" diyenlerin puanları, "Katılmıyorum" diyenlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p=0.002$). Ayrıca "Fikrim yok" diyenlerin planlama puanları da "Katılmıyorum" diyenlere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p=0.010$). İletişim alt boyutunda, "Katılıyorum" diyenlerin puanları, "Katılmıyorum" diyenlere ($p<0.001$) ve "Fikrim yok" diyenlere ($p=0.043$) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Toplam anket puanında ise, "Katılıyorum" diyenlerin puanları, "Katılmıyorum" diyenlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p=0.012$).

Katılımcıların ön değerlendirme ekibinin olumlu katkısı olduğunu düşünme durumunun da planlama çalışmaları, iletişim, lojistik alt boyutları ve toplam anket puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar yarattığı belirlenmiştir (*sırasıyla* $p=0.002$, $p<0.001$, $p=0.022$, $p=0.004$). Planlama çalışmaları alt boyutunda, "Katılıyorum" diyenlerin planlama puanları, "Katılmıyorum" diyenlere ve "Fikrim yok" diyenlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p=0.026$). İletişim alt boyutunda, "Katılıyorum" diyenlerin puanları "Katılmıyorum" diyenlere ve "Fikrim yok" diyenlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p=0.003$). Lojistik alt boyutunda, "Katılıyorum" diyenlerin puanları "Katılmıyorum" diyenlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p=0.036$). Toplam anket puanında ise, "Katılıyorum" diyenlerin planlama puanları, "Katılmıyorum" diyenlere ($p=0.038$) ve "Fikrim yok" diyenlere ($p=0.039$) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur.

Katılımcıların müdahale/yardım operasyonlarına dâhil olma yöntemi, planlama alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklar ortaya koymuştur. Gönüllü olarak dâhil olan kişilerin planlama puanları sahada çalışan ve organizasyonel faaliyetlerde bulunan kişilere göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (*sırasıyla* $p=0.003$, $p=0.043$).

Tablo 5.8: Anket puanlarının dağılımı.

AFET LOJİSTİĞİ DEĞERLENDİRME FORMU				
Değişkenler	Planlama Çalışmaları (ORT±SS)	İletişim (ORT±SS)	Lojistik (ORT±SS)	Toplam (ORT±SS)
Afet bölgesine görevlendirilme süresi				
İlk 12 saat içerisinde	3.67 ± 0.83	3.95 ± 0.62	3.40 ± 0.49	3.48 ± 0.51
12 saat – 24 saat	3.27 ± 0.68	4.00 ± 0.42	3.27 ± 0.73	3.28 ± 0.69
24 saat – 48 saat	3.65 ± 0.59	4.14 ± 0.47	3.48 ± 0.43	3.54 ± 0.42
48 saat – 72 saat	3.88 ± 0.73	4.31 ± 0.52	3.65 ± 0.56	3.72 ± 0.56
72 saatten sonra	3.62 ± 0.91	4.16 ± 0.54	3.49 ± 0.62	3.54 ± 0.63
<i>p-value</i>	0.343	0.090	0.290	0.229
Müdahale öncesi bilgilendirilme durumu				
Hiç	3.25 ± 0.79	3.86 ± 0.54	3.34 ± 0.45	3.33 ± 0.48
Yetersiz	3.76 ± 0.63	4.20 ± 0.55	3.48 ± 0.53	3.57 ± 0.50
Çok az	3.22 ± 0.78	4.01 ± 0.49	3.25 ± 0.50	3.26 ± 0.51
İyi	3.90 ± 0.72	4.24 ± 0.51	3.66 ± 0.57	3.73 ± 0.55
Detaylı	4.07 ± 1.05	4.40 ± 0.50	3.75 ± 0.69	3.84 ± 0.72
<i>p-value</i>	< 0.001**	0.002**	0.002**	< 0.001**
Ön değerlendirme ekibi gönderme durumu				
Evet	3.84 ± 0.83	4.34 ± 0.46	3.60 ± 0.62	3.67 ± 0.61
Hayır	3.32 ± 0.90	3.94 ± 0.62	3.36 ± 0.58	3.36 ± 0.61
Fikrim yok	3.79 ± 0.62	4.11 ± 0.50	3.53 ± 0.47	3.60 ± 0.45
<i>p-value</i>	0.001**	< 0.001**	0.074	0.010*
Ekibin olumlu katkısı olduğunu düşünme				
Evet	3.83 ± 0.83	4.28 ± 0.49	3.59 ± 0.61	3.66 ± 0.61
Hayır	3.08 ± 0.71	3.66 ± 0.23	3.18 ± 0.35	3.16 ± 0.41
Fikrim yok	3.48 ± 0.74	3.99 ± 0.59	3.40 ± 0.46	3.43 ± 0.47
<i>p-value</i>	0.002**	0.001**	0.022*	0.004**
Müdahale ve yardım operasyonlarına dâhil olma yöntemi				
Saha çalışmaları	3.56 ± 0.89	4.14 ± 0.52	3.49 ± 0.60	3.52 ± 0.62
Organizasyonel	3.56 ± 0.67	4.04 ± 0.44	3.42 ± 0.55	3.47 ± 0.54
Gönüllü	4.03 ± 0.64	4.27 ± 0.61	3.60 ± 0.52	3.72 ± 0.49
<i>p-value</i>	0.002**	0.172	0.338	0.076

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

5.9 Korelasyon Analizi

Araştırmada katılımcıların yaş, tecrübe, planlama, iletişim, lojistik ve toplam puanlar arasındaki ilişkileri incelemek için Pearson korelasyon analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlara Tablo 5.9’ da yer verilmiştir.

Yaş ile tecrübe arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0.541$, $p<0.001$), bu da yaş arttıkça tecrübenin de arttığını göstermektedir.

Planlama ile tecrübe arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-0.248$, $p=0.001$), yani tecrübe arttıkça planlama puanları düşüş göstermektedir.

Planlama, iletişim ($r=0.422$, $p<0.001$) ve lojistik ($r=0.674$, $p<0.001$) alt boyutlarıyla pozitif ve anlamlı bir ilişki göstermektedir. Ayrıca, lojistik ile iletişim arasında da pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.325$, $p<0.001$).

Toplam puan ise planlama ($r=0.862$, $p<0.001$), iletişim ($r=0.498$, $p<0.001$) ve lojistik ($r=0.945$, $p<0.001$) alt boyutlarının tamamıyla pozitif ve anlamlı ilişkiler sergilemiştir.

Bunun yanı sıra, toplam puan ile tecrübe arasında negatif ancak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=-0.185$, $p=0.01$).

Tablo 5.9: Korelasyon tablosu.

Değişkenler		Yaş	Tecrübe	Planlama	İletişim	Lojistik	Toplam
Yaş	r	1					
	p						
Tecrübe	r	.541**	1				
	p	<.001					
Planlama	r	-.137	-.248**	1			
	p	.062	.001				
İletişim	r	-.099	-.050	.422**	1		
	p	.178	.496	<.001			
Lojistik	r	-.115	-.135	.674**	.325**	1	
	p	.117	.067	<.001	<.001		
Toplam	r	-.138	-.185*	.862**	.498**	.945**	1
	p	.059	.011	<.001	<.001	<.001	

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

6. TARTIŞMA

Araştırma, katılımcıların Bozkurt sel felaketinde uygulanan TAMP kapsamındaki afet lojistiğinin planlama, iletişim, lojistik operasyonlara ilişkin değerlendirmeleri ve sosyodemografik değişkenlere göre istatistiksel olarak değerlendirmek üzere yapılmıştır.

Bozkurt sel afetinde çalışanların afet lojistiği değerlendirmeleri, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bu durumda araştırmadaki *“H1.1: Afet lojistiği değerlendirmeleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”* hipotezi reddedilmiştir.

Yapılan analiz sonuçları, görev yapılan organizasyon, görevlendirme süresi ve afet yaşama tecrübesine göre de anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 5.7). Bu nedenle, *“H1.2: Afet lojistiği değerlendirmeleri görev/organizasyonu türüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”*, *“H1.3: Afet yaşama tecrübesine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”* ve *“H1.5: Afet lojistiği değerlendirmeleri afet bölgesine görevlendirilme süresine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”* hipotezleri reddedilmiştir.

Sonuçlar daha önce afetlerde görev alma durumunun planlama çalışmalarına yönelik algıda belirgin bir fark yarattığını ortaya koymuştur. Bu nedenle *“H1.4: Afet lojistiği değerlendirmeleri afette görev alma tecrübesine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”* hipotezi kabul edilmiştir. Daha önce yaşanan tecrübelerin planlara katılması, planların geliştirilmesine katkı sağlarken, işlemeyen bölümlerin de çalışmasını sağlayacaktır. Bu nedenle, afet sonrasında sahada görev alanların yapacakları değerlendirme oldukça önemlidir.

Bulgular, afet lojistiği ve müdahale süreçlerinde özellikle müdahale öncesi bilgilendirme düzeyinin, ön değerlendirme ekibinin gönderilmesinin ve ekibin olumlu katkısına dair inancın, planlama, iletişim ve lojistik süreçlerine ilişkin puanları anlamlı

derecede etkilediğini göstermektedir. Detaylı veya iyi bilgilendirilmiş katılımcıların tüm alt boyutlar ve toplam anket puanlarında daha yüksek skorlar elde ettiği, bu durumun etkin bir bilgilendirmenin afet yönetimi süreçlerinde kritik bir role sahip olduğunu gösterdiği bulunmuştur. Bu durumda, **“H1.6: Afet lojistiği değerlendirmeleri müdahale öncesi bilgilendirilme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”** hipotezi kabul edilmiştir.

Benzer şekilde, ön değerlendirme ekibi gönderen ve bu ekibin olumlu katkı sağladığını düşünen katılımcıların puanlarının daha yüksek olması, ön değerlendirme ekiplerinin operasyonel başarıya katkısını vurgulamaktadır. Bu sonuçlar ile **“H1.7: Afet lojistiği değerlendirmeleri ön değerlendirme ekibi gönderme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”** ve **“H1.8: Afet lojistiği değerlendirmeleri, katılımcıların ön değerlendirme ekibinin olumlu katkısı olduğunu düşünme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”** hipotezleri kabul edilmiştir.

Gönüllü olarak müdahale ve yardım operasyonlarına dahil olanların planlama puanlarının diğer bireylere kıyasla daha yüksek olması, gönüllülerin motivasyon ve planları uygulama konusundaki uyumlarını ortaya koymaktadır. Bu nedenle de **“H1.9: Afet lojistiği değerlendirmeleri, katılımcıların müdahale ve yardım operasyonlarına dâhil olma yöntemine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.”** hipotezi kabul edilmiştir.

Yaş ile tecrübe arasında güçlü bir pozitif ilişki bulunması ($r=0.541$, $p<0.001$), doğal bir sonuç olup, yaş ilerledikçe bireylerin mesleki tecrübelerinin de arttığını göstermektedir. Bu durum, afet yönetimi gibi alanlarda daha yaşlı bireylerin daha deneyimli olabileceğini ve tecrübeye dayalı bilgi ve beceriler sunabileceğini işaret etmektedir. Ancak tecrübenin artmasıyla planlama puanlarının düşmesi ($r=-0.248$, $p=0.001$), tecrübeli bireylerin belirli durumlarda daha az planlama yapma eğiliminde olabileceğini gösterebilir. Bu sonuç tecrübeli bireylerin daha hızlı hareket etmeye veya tecrübelerine güvenerek planlamaya ve plandaki hususlara daha az önem verme durumunu ortaya çıkarabilir.

Planlama ile iletişim ($r=0.422$, $p<0.001$) ve lojistik ($r=0.674$, $p<0.001$) arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler bulunması, etkili bir planlamanın iletişim ve lojistik süreçlerini doğrudan desteklediğini ve bu alanlarda başarının birbirine bağlı olduğunu göstermektedir.

Ayrıca lojistik ile iletişim arasındaki pozitif ilişki ($r=0.325$, $p<0.001$), lojistik operasyonların iletişim süreçlerine olan katkısını yansıtmaktadır. Dindarik ve Fidan'ın insani yardım lojistiği operasyonları ile ilgili çalışmasında [76], oluşturulacak etkin iletişim ortamının bu faaliyetler için stratejik öneme sahip olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Afet lojistiğinde hayati önem taşıyan ihtiyaçların belirlenmesi ve sahada değişiklik gösteren durumlara uyumun sağlanması, gecikmelerin ortadan kaldırılması ancak güçlü ve kesintisiz iletişim ile mümkün olacaktır.

Toplam puanın planlama ($r=0.862$), iletişim ($r=0.498$) ve lojistik ($r=0.945$) ile güçlü pozitif ilişkilere sahip olması, genel başarıyı artırmak için bu alt boyutların birlikte optimize edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu, afet yönetiminde her bir alt boyutun (planlama, iletişim, lojistik) genel performansa önemli ölçüde katkıda bulunduğunu göstermektedir. İyi ve işleyen afet müdahale planı içerisinde lojistik operasyonları ve iletişimi mutlaka içermelidir. Çınar ve Mutlu, kaynakların verimli ve etkin şekilde kullanımı için afet öncesi planlarla stratejilerin belirlenmesinin, afet lojistiği performansına katkı sağlayacağını belirterek, lojistik alandaki kapasitenin verimli kullanımındaki önemini vurgulamıştır [3].

Tecrübenin artışıyla toplam puan arasında negatif bir ilişki bulunması ($r=-0.185$, $p=0.001$), tecrübeli bireylerin anketten daha düşük puan aldığını göstermektedir. Tecrübeli bireyler planları, kendi bilgi ve tecrübelerinden daha az yeterli görmektedir.

Tecrübeli bireylerin planlardan bağımsız hareket etme arzusu ve planlarda belirlenen faaliyetlerin tecrübeli bireyler tarafından daha az başarılı bulunması durumları ile ilgili elde edilen bulgular, davranış bilimlerinin önemli konularından biri olan “örgütsel çatışma” olarak değerlendirilmektedir. Başaran, örgütsel çatışmayı bağdaşmayan fikir veya uzlaşılabilen kişisel farklılıklara sahip kişi ve gruplar arasındaki etkileşim olarak tanımlanmıştır [77]. Planda belirtilen yöntem ve hareket tarzı dışında hareket etmek, tecrübe ile bazı konularda pratik çözümler sağlasa da genel işleyişe olumsuz etkiler getirebilecektir. Belirlenen kurallar ve hareket tarzı dışında bireylerin etkisi ile herhangi bir tecrübesi bulunmayan kişilerin onları taklit etmeleri kargaşaya neden olabileceği gibi kendi çalışma emniyetlerini de olumsuz etkileyebilir. Ancak örgütsel çatışmalara modern bakış açısıyla yapılan yaklaşımlarda, bu çatışmaların kaçınılmaz olduklarını, gerçekleşme yoğunluğuna göre ve müdahale şekline göre verimi artırıp azaltacağını, verimliliğin yüksek olması için çatışmaların belirli bir düzeyde yaşanmasının gerekli olduğu kabul edilmektedir [78]. Burada yönetime düşen görev,

bu çatışmaları kontrol altında tutarak verimi arttıracak düzeyde tutmaktır. Yönetim, verimi azaltacak ölçüdeki çatışmaları engellemesi, çatışmanın sebeplerinin analiz edilerek gerekli iyileştirmelerin yapılması ile çalışanların birlikte sorun çözme becerilerini arttıracak uygulamalar ile verimi arttıracaktır.



7. SONUÇ ve ÖNERİLER

Kastamonu Bozkurt'ta, 11 Ağustos 2021 tarihinde Türkiye'de son yıllarda yaşanan en büyük taşkın ve sel felaketi meydana gelmiştir. Taşkın ve sel, ilçenin tüm alt yapı ve ulaşım ağı ile birlikte yapısal olarak önemli tahribata yol açmıştır. Müdahale çalışmaları, selin etkilerinin giderilmesi ve iyileştirme faaliyetleri sürecindeki bazı dönemlerde neredeyse ilçe nüfusu kadar personelin görev alması ile yaralar oldukça çabuk sarılmıştır.

İnsani yardımların hızlı, doğru ve yeterli miktarda ihtiyaç sahiplerine ulaştırılması çok önemlidir. Afet sonrasında bölgede ihtiyaç duyulan yardım malzemeleri veya yetersiz kalan diğer ihtiyaçların takibi oldukça dinamik bir süreçtir. Afetlerden etkilenen kişilerin ihtiyaçları afetin meydana geldiği andan itibaren arama ve kurtarma, ilk yardım ve sağlık hizmetleri vb. temel müdahale operasyonlarından başlamak üzere sürekli olarak izlenerek raporlanmalıdır. Eğer iletişim kanalları açık ise bölgeden alınacak durum raporları ile mümkün olmuyorsa sahaya durumu kontrol ederek gelecek ekibe bilgi aktaracak öncü bir ekiple yapılması operasyonları daha başarılı kılacaktır. Sahadaki durumu bilerek gelen ekip, doğru ekipman ile en yüksek faydayı sağlarken gereksiz lojistik maliyetlere de katlanmak zorunda kalmayacaktır. Etkili iletişimin lojistik operasyonlar ile ilgili kullanılmak üzere planlarda bulunması TAMP'ı daha etkili hale getirecektir.

Planlar, karşılaşılabilecek sorunlara çözüm sağlama konusunda bir anahtar durumunda olmalıdır. Afet müdahale planları her türlü varsayımı dikkate alan, esnek bir yapıda olması ve katılımcı bir anlayışla hazırlanmalıdır. Planı sahada görev alan, planı uygulayan kişilerin katılımı ile hazırlamak çok önemlidir. Plan sürecine uygulayıcının katılımı, uygulayıcının plana sadık kalmasını sağlayacaktır. Bu durumda sahada edinilen tecrübeler, yeni katılan bireylerin faydasına aktarılmak üzere planlara eklenmiş olacaktır. Planlar herhangi bir sebeple uygulayıcısının katkıları alınmadan

hazırlanıyor ise plan eğitimleri yaparak saha personeli afete maruz kalmadan planı öğrenmeli ve benimsemelidir. Düzenlenecek plan eğitimleri, afet ile ilgili ya da kamu kurum ve kuruluşları dışında çalışan, TAMP içeriği hakkında bilgisi olmayan gönüllü afet çalışanlarının da sahaya çıkmadan önce bilgi sahibi olmalarını sağlayacaktır.

Ülkemizdeki afet müdahale yönetimine dinamizm getiren TAMP, afet gruplarının lojistik planlamalarını kendi ihtiyaç ve olanaklarına göre oluşturmaları konusunda serbest bırakmıştır. Her afet grubunun kendi görevi olan konularda en yetkin kurum ve kuruluşların katılımı ile oluşturulmuş olması nedeniyle kendi lojistik operasyonlarını en iyi kendi planlamasını yapabileceği düşünülmektedir. Ancak, afet lojistiği kavramının ticari lojistik düzeyinde gelişmemesi ve planlayıcıların birçoğu tarafından tam kavranamamış olması, ulusal afet müdahale planları ile yerel düzey afet müdahale operasyon planlarında lojistik konusunda eksikliklere neden olmaktadır.

TAMP içerisinde “lojistik” kelimesi, sadece bir kez, afet çalışma gruplarına kendi lojistiklerini sağlamaları gerektiğini ifade eden cümlede kullanılmıştır. Lojistik operasyonlarının afet müdahale ve iyileştirme çalışmalarındaki yeri düşünüldüğünde planda yeterince yer bulamadığı anlaşılmaktadır. Planlama sürecinde, tüm afet çalışma gruplarının lojistik operasyonları ayrı ayrı ve bir birleri arasındaki ilişkileri ele alınarak temel hatları ile ulusal planlarda, detayları ile de yerel ve operasyon planlarında yer alması sağlanmalıdır. Hazırlanacak lojistik planlar, afet yöneticisi ve karar vericilerin operasyonlar sırasında sarf edeceği tedarik zinciri oluşturma çabaları yerine kontrol, izleme ve değerlendirme faaliyetleri için daha uygun zaman ve ortam sağlayacaktır.

İşletme lojistiğinde temel lojistik faaliyetlerinden sayılan, taşıma, depolama, satın alma, stok yönetimi, müşteri servisi gibi ana konular, lojistik operasyonların etkin bir şekilde yürütülmesi için bir bütün halinde ele alınmaktadır. TAMP organizasyonundaki afet çalışma grupları içerisinde bu temel faaliyetler, farklı afet çalışma grupları hatta farklı servisler altında görev yapmaktadır. TAMP, farklı disipline sahip kurumların birlikte çalışmasını sağlamak üzere yapılandırılmış olsa da lojistik gibi birbirine etki eden faaliyetlerin farklı çalışma grubu veya servis yönetimi altında bulunması afet yönetiminin başarısını olumsuz etkilemektedir. Afetlerde sıklıkla karşılaşılan, taşımacıların uzun bekleme sürelerinin önemli sebeplerinden biri de taşımayı yapan operasyon servisi altındaki “afet nakliye grubu” ile lojistik ve bakım servisi altında çalışan “afet ayni bağış ve depo yönetimi ve dağıtım” gruplarının farklı yönetimler ve planlar ile çalışmaları nedeniyle depoların taşımacıdan, taşımacının

depodan sağlıklı iletişim kuramamasıdır. Lojistik ile ilgili temel faaliyetleri içeren afet gruplarının birbirleri ile sıkı ilişki kurabileceği bir düzenlemeye ihtiyaç vardır.

İşletme lojistiği ile afet lojistiği birçok farklılık göstermektedir. Ticari lojistiğin gelişimindeki en önemli dinamiğin karlılığın arttırılması, gelişimi kesintisiz kılarken afet lojistiğindeki gelişim, afetler sonrasında yaşanan tecrübeler ile değerlendirildiğinden gelişimi sınırlı düzeyde kalmaktadır. Ülkemizin afetselliği, afetlerin çeşitliliği ve kaynakların sınırlılığı göz önüne alındığında, afet yönetiminde önemli payı olan afet lojistiğine yeterli derecede önem verilmediği gözlenmektedir. Afet yönetimi ve lojistik yönetimi konularında disiplinler arası etkileşimi uygun biçimde sağlayacak “afet lojistik uzmanları” yetiştirilerek alandaki eksiklerin tespiti, giderilmesi ve geliştirilmesi konularını ele alarak iyi uygulama örneklerinin afet müdahale planlarına aktarılması ile afet lojistiğinde yaşanan sorunların azaltılmasına büyük katkı sağlayacaktır.

Bozkurt seli gibi büyük ölçekli bir sel felaketinde, uygulanan TAMP ile genel olarak başarılı kabul edilen bir afet müdahale ve iyileştirme operasyonu gerçekleştirilmiştir. Ancak, özellikle lojistik planlaması ile iletişimi de içeren operasyonel ayrıntıların TAMP’a dâhil edilmesi bundan sonraki afetlerde uygulanacak müdahale, insani yardım ve iyileştirme çalışmalarını daha iyi bir seviyeye getirecektir.

Bunlarla beraber, afetlerle baş etme kapasitesinin arttırılması yapılacak çalışmalara, riski azaltıcı önlemleri alarak başlanmalı, olası afetlerde zararı en aza indirmelidir. Ortaya çıkması muhtemel zararın, müdahale kapasitesi ile baş edilebilir bir seviyede olması çok önemlidir. Afetlerde “*kurtarma*” stratejisi yerine “*koruma*”, “*yara sarma*” söylemi yerine ise “*hazırlıklı olmayı*” prensip edinmek gereklidir.

KAYNAKLAR

- [1] **Kadioğlu, Mikdat.** Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek. İstanbul : Marmara Belediyeler Birliği Yayını, 2011. 65.
- [2] **AFAD.** Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü. Ankara : AFAD, 2014.
- [3] **Çınar, Sinan ve Mutlu, Hanefi Murat.** Afet Lojistik Sorunları ve Temel Başarı Etkenleri: Bir Literatür Analizi. İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi. 2020, Cilt 8, 2, s. 50-59.
- [4] **Önsüz, Muhammed Fatih ve Işıktekin Atalay, Burcu.** Afet Lojistiği. Osmangazi Tıp Dergisi. 2015, Cilt 3, 37, s. 1-6.
- [5] **Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.** Türkiye'de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet Yönetimi İstatistikleri. Ankara : Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2018.
- [6] **Türkiye Afet Müdahale Planı.** afad.gov.tr. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 25 8 2024.] <https://www.afad.gov.tr/turkiye-afet-mudahale-planı>.
- [7] **Şahin, Ali Utku.** Afet Yönetimi ve Planlaması Perspektifinden Türkiye Afet Müdahale Planının Değerlendirilmesi. Dirençlilik Dergisi. 2020, Cilt 1, 4, s. 129-158.
- [8] **İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Rektörlüğü.** 11 Ağustos 2021 Batı Karadeniz Sel Felaketi Ön Değerlendirme Raporu . İstanbul : İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Rektörlüğü, 2021.
- [9] **Kadioğlu, Mikdat.** Modern, Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri. [kitap yaz.] M., Özdamar E., (editörler) Kadioğlu. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri. Ankara : JICA Türkiye Ofisi Yayınları No:2, 2008, s. 1-34.
- [10] **EM-DAT Documentation.** [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 01 09 2024.] <https://doc.emdat.be/docs/data-structure-and-content/general-definitions-and-concepts/>.
- [11] **EM-DAT Documentation.** [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 01 09 2024.] <https://doc.emdat.be/docs/protocols/entry-criteria/>.
- [12] **Afetlerin Genel Hayata Etkiliğine İlişkin Temel Kurallar Hakkında Yönetmelik.** [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 01 09 2024.] <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4903&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>.
- [13] **UNDRR.** Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction . 2022.
- [14] **Disaster Year In Review 2023 .** [Çevrimiçi] <https://files.emdat.be/2024/04/CredCrunch74.pdf>.

- [15] **Şehirler, Afetler ve İnsanlar.** KUNDAK, Seda. 92, Toprak İşveren Dergisi, 2011.
- [16] **Taştan, Bekir ve Aydınoglu, Arif Çağdaş.** Afetlerde tetikleyen tehlikeler ve zarar görabilirlik. International Journal of Geography and Geography Education. 2022, 47.
- [17] **Ergünay, Oktay.** Afet Yönetimi: Genel İlkeler, Tanımlar, Kavramlar. Ankara, 2009. s. 4.
- [18] **Dünyada Gözlenen Afetler.** [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 01 09 2024.] <https://www.afad.gov.tr/afet-turleri>.
- [19] **Every \$1 Spent on Natural Disaster Preparedness is \$11 in Return. Security Magazine.** [Çevrimiçi] 16 01 2019. [Alıntı Tarihi: 25 09 2024.] https://www.securitymagazine.com/articles/89754-every-1-spent-on-natural-disaster-preparedness-is-11-in-return?id=89754-every-1-spent-on-natural-disaster-preparedness-is-11-in-return&ajs_uid=7798I8356267H1R&oly_enc_id=7798I8356267H.
- [20] **Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun.** Resmi Gazete. [Çevrimiçi] 17 06 2009. [Alıntı Tarihi: 29 09 2024.] <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/06/20090617-1.htm>.
- [21] **Gökçe, Oktay ve Tetik, Çiğdem.** Teoride ve Pratikte Afet Sonrası İyileştirme Çalışmaları. Ankara : Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2012.
- [22] **Yaman, Fatih.** Dünya'da ve Ülkemiz'de Afet ve Acil Durum Yönetimi ve Güncel Yaklaşımlar . İstanbul : Gece Kitaplığı, 2021.
- [23] **Öztürk, Nurettin.** Türkiye'de Afet Yönetimi: Karşılaşılan Sorunlar ve Çözümü. Çağdaş Yerel Yönetimler. 2003, Cilt 12, 4, s. 42-64.
- [24] **Kemaloğlu, Muhammet.** Türkiye'de Afet Yönetimin Tarihi ve Yasal Gelişimi. Akademik Bakış Dergisi. 2015, 52.
- [25] **Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.** AFAD Stratejik Plan 2019-2023. Ankara : Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2021. s. 24.
- [26] **9 Haziran 2022 Tarihli Resmî Gazete.** Bazı Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinde Değişiklik Yapılması Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (Kararname Numarası:103).
- [27] **Bozkurt, Önder ve Çiçekdağı, Halil İbrahim.** Afet Yönetim Zinciri . Ankara : Türk İdari Araştırmalar Vakfı İktisadi İşletmesi, 2023.
- [28] **Özmen, Bülent.** Acil Durum ve Afet Yönetimi Planlarının Tarihsel Gelişimi. Jeoloji Mühendisliği Dergisi. 2023, Cilt 2, 47, s. 165-181.
- [29] **TAMP Türkiye Afet Müdahale Planı., T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı,** 2022.
- [30] **AFAD.** Türkiye'de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. [Çevrimiçi] 2018. [Alıntı Tarihi: 31 10 2024.] https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/35429/xfiles/turkiye_de_afetler.pdf.

- [31] **Antalya Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü.** Antalya İl Afet Müdahale Planı. Antalya, 2024.
- [32] **Türk Dil Kurumu Sözlükleri.** Güncel Türkçe Sözlük. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 12 10 2024.] <https://sozluk.gov.tr/>.
- [33] **CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary. Council Of Supply Chain Management Professionals (CSCMP).** [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 13 10 2024.] https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx.
- [34] **Koçak, R. Dilek.** Lojistiğin Tarihsel Gelişimi: Askeri Gereksinimden İşletme Lojistiğine ve Tedarik Zinciri Yönetimine Evrilme Süreci. Journal of Yasar University. 2020, Cilt 15, 58, s. 246-258,.
- [35] **Yangınlar, Gözde ve Bal, Nurgün.** Yalın Yönetim ve Yalın Lojistik Kavramlarının İrdelenmesi. Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi. 2019, 3, s. 151-161.
- [36] **Tanyaş, Mehmet.** İstanbul Lojistik Sektör Analiz Raporu. İstanbul : MÜSİAD Araştırma Raporları : 95, 2015.
- [37] **Flex Logistics.** The 7 Rs Of Logistics. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 19 10 2024.] <https://flexlogistics.com/the-7-rs-of-logistics/>.
- [38] **Şengel, Salim.** Bölgesel Kalkınma Açısından Lojistiğin Önemi ve Sorunlar, Çözüm Önerileri: Trakya Bölgesi Örneği. Balkan Sosyal Bilimler Dergisi. 2012, Cilt 1, 1, s. 12-23.
- [39] **Gür, Serap.** Lojistik Sektörünün Sorunları ve Çözüm Önerileri (Gaziantep İli Örneği). Gaziantep Üniversitesi, 2019.
- [40] **Waters, Donald.** Logistics An Indroduction to Supply Chain Management. New York : Palgrave Macmillian , 2003. s. 23.
- [41] **Gümüş, Yusuf.** Lojistik Faaliyetlerin Rekabet Stratejileri ve İşletme Kârı İle Olan İlişkisi. Muhasebe ve Finansman Dergisi. 2009, 41, s. 97-114.
- [42] **Türker, Tonya.** Lojistik Gayrimenkullerinin Yer Seçim Kriterleri İstanbul Örneği. İstanbul : İstanbul Teknik Üniversitesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, 2010. s. 27.
- [43] **Tanrıverdi, Yasemin.** Tedarik Zinciri ve Stok Yönetimi Üzerine Bir Uygulama. Denizli : Pamukkale Ünicversitesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, 2010. s. 61.
- [44] **Van Wassenhove, L. N.** Humanitarian Aid Logistics: Supply Chain Management in High Gear. Journal of the Operational Research Society. 2006, Cilt 57, 5, s. 475-489.
- [45] **Trunick, Perry A.** Special report: delivering relief to tsunami victims. 2, 2005, Logistics Today, Cilt 46, s. 1-3.
- [46] **Kovács, Gyöngyi ve Spens, Karen M.** Humanitarian Logistics in Disaster Relief Operations. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. 2007, Cilt 37, 2, s. 99-114.

- [47] **Kovács, Gyöngyi ve Spens, Karen M.** Identifying challenges in humanitarian logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 2009, Cilt 39, 6, s. 506-528.
- [48] **Ersoy, Pervin ve Börühan, Gülmüş.** Lojistik süreçler açısından afet lojistiğinin önemi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*. 2013, Cilt 50, 579, s. 75-86.
- [49] **Ersoy, Pervin, Börühan, Gülmüş ve Esmer, Soner.** Afet Lojistiği. [kitap yaz.] Zerrin Toprak Karaman ve Asuman Altay. *Bütünleşik Afet Yönetimi*. İzmir : İlkem Yayınları, 2016, s. 101-124.
- [50] **Öztürkel, Mustafa.** Afet Yönetimi, Afet Lojistiği ve İnsani Yardım Lojistiği Alanında Yapılan Tez Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi. Tarsus : Tarsus Üniversitesi Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, 2021.
- [51] **Tanyaş, Mehmet, ve diğerleri.** İstanbul İli Afet Lojistik Planı Klavuzu. İstanbul : Lojistik Derneği, 2013.
- [52] **Pektaş, Taylan.** İlçe Bazında Afet Lojistiği: Başakşehir Uygulaması. İstanbul : Bahçeşehir Üniversitesi, SBE Yüksek Lisans Tezi, 2012.
- [53] **Akın, Mutluhan ve Akın, Galip.** Suyun Önemi, Türkiye'de su potansiyeli, su havzaları ve su kirliliği.. 2, Ankara : Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi, 2007, Cilt 47, s. 105-118.
- [54] **Gül, Mustafa Fırat ve Özdil, Orhan.** Aksaray Şehrinde "İkinci Nuh Tufanı":1863 Sel Felaketi. 10, 2013, Tarihin Peşinde Uluslararası Tarih ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, s. 213-236.
- [55] **Kaynar, İhsan Seddar.** Ankara'nın 11 Eylül 1957 sel felaketi ve siyasi gündemi., Ankara : Ankara Araştırmaları Dergisi, 2017, Cilt 5, s. 197-224.
- [56] **Özcan, Esin.** Sel Olayı ve Türkiye. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2006, Cilt 26, 1, s. 35-50.
- [57] **Anadolu Ajansı.** Karadeniz'deki sel felaketinde 82 kişi hayatını kaybetti, 15 kişiyi arama çalışmaları devam ediyor. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 22 10 2024.] <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/karadenizdeki-sel-felaketinde-82-kisi-hayatini-kaybetti-15-kisiyi-arama-calismalari-devam-ediyor-/2362757>.
- [58] **Bozkurt Kaymakamlığı.** T.C. Bozkurt Kaymakamlığı ilçemizin coğrafi yapısı. [Çevrimiçi] . [Alıntı Tarihi: 30 10 2024.] <http://bozkurt.gov.tr/ilcemizin-cografi-yapisi>.
- [59] **Deniz, Ali, ve diğerleri.** Bozkurt Sel Afeti Sebep ve Tespitler. İstanbul : İstanbul Teknik Üniversitesi, 2021.
- [60] **Bozkurt, Önder ve Çiçekdağı, Halil İbrahim.** Afet Yönetim Zinciri . Ankara : Türk İdari Araştırmalar Vakfı İktisadi İşletmesi, 2023.
- [61] **Bilgen , Gamze, Balcı, Erdem ve Kalça, Mehmet Yasin.** Kastamonu Bozkurt İlçesinde 11.08.2021 Tarihinde Meydana Gelen Sel Felaketinin Yerinde İncelenmesi. *Tasarım Mimarlık ve Mühendislik Dergisi*. 2022, Cilt 2, 1, s. 20-35.

- [62] **Anadolu Ajansı.** Bakan Soylu sel felaketi yaşayan Bozkurt'tan 13.000 kamyon çamur çıkarıldığını bildirdi. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 31 10 2024.] <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/bakan-soylu-sel-felaketi-yasanan-bozkurttan-13-bin-kamyon-camur-cikarildigini-bildirdi/2346157#>.
- [63] **T.C. İçişleri Bakanlığı.** icisleri.gov.tr. [Çevrimiçi] 12 8 2021. [Alıntı Tarihi: 28 10 2024.] <https://www.icisleri.gov.tr/yasanan-sel-ve-su-baskinlarina-mudahale-calismalari-2218-personel-ile-devam-ediyor>.
- [64] **Çınar, Sinan ve Mutlu, Hanifi Sinan.** Afet Lojistik Sorunları ve Temel Başarı Etkenleri: Bir Literatür Analizi. İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi. 2020, Cilt 8, 2, s. 50-69.
- [65] **Bilici, Gökhan ve Pekküçükşen, Şerife.** Afet Lojistiği ve Afet Yönetiminde Karşılaşılan Lojistik Sorunlar. Uluslararası Akademik Birikim Dergisi. 2023, Cilt 6, 5, s. 920-932.
- [66] **Yeşilyurt, Muzaffer.** Genel Kolluk Kuvveti Olan Jandarmanın Doğal Afetlerdeki Önemi: Bozkurt Sel Felaketi Örneği. Kastamonu : Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, 2023.
- [67] **Arslan, Ayşegül ve Çetinel, Seniha.** Bozkurt İlçe Analizi. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2013.
- [68] **Türkiye İstatistik Kurumu.** tuik.gov.tr. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 31 10 2024.] <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/>.
- [69] **Doruk, Özge.** Bozkurt: İklim adeleti üzerine. İstanbul : Yeşil Düşünce Derneği, 2022.
- [70] **Afet ve Acil Durum Yönetimi. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.** [Çevrimiçi] 2 9 2021. [Alıntı Tarihi: 16 9 2024.] <https://www.afad.gov.tr/bartin-kastamonu-ve-sinopta-meydana-gelen-yagislar-hakkinda---1-9-1800>.
- [71] **Cline, Rex B.** Principles and Practice of Structural Equation Modeling. New York : The Guilford Press, 2023.
- [72] **Hair, Joe F., Ringle, Cristian M. ve Sarstedt, Marko.** PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. Journal of Marketing Theory and Practice. 2011, Cilt 19, 2, s. 139-152.
- [73] **Hair, Joseph F., Ringle, Cristian M. ve Sardtedt, Marko.** Editorial - Partial Least Squares Structural Equation Modeling: Rigorous Applications, Better Results and Higher Acceptance. Long Range Planning,. 2013, Cilt 46, 1-2, s. 1-12.
- [74] **Hair Jr., Joseph F., ve diğerleri.** An Introduction to Structural Equation Modeling. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R: A Workbook. Springer Nature, 2021.
- [75] **Özdamar, Kazım.** Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi-1. Eskişehir : Kaan Kitabevi, 2002.
- [76] **Dindarik, Nazlıcan, Fidan, Yahya.** Türkiye’de Mültecilerin Yaşadıkları Bölgelere Yönelik İnsani Yardım Lojistiği: Kızılay Örneği. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 18(2), s. 135-154.

- [77] **Başaran, İbrahim, Ethem.** Örgütsel Davranış: İnsanın Üretim Gücü. Ankara: Ekinoks Yayınları, 2008.
- [78] **Şimşek, M. Şerif.** Yönetim ve Organizasyon. İstanbul: Adım Ofset Matbaacılık, 2007.



EKLER

EK-A: Araştırma Anketi

EK-B: Etik Kurul Kararı

EK-C: Kurum İzni

EK-A

EK-A (devam)

I. SOSYODEMOGRAFİK BİLGİLER:		
1.	Yaşınız	
2.	Cinsiyetiniz	☐ 1. Kadın ☐ 2. Erkek
3.	Mesleğiniz	☐ 1. Afet Yöneticisi ☐ 2. Sağlık Personeli ☐ 3. Arama ve Kurtarma Personeli ☐ 4. Mühendis ☐ 5. Güvenlik Görevlisi ☐ 6. İtfaiyeci ☐ 7. İşçi ☐ 8. Teknik Personel ☐ 9. Diğer:
4.	Daha önce afet yaşadınız mı?	☐ 1. Hayır ☐ 2. Evet
5.	Afet yaşadysanız ne tür afet(ler) yaşadınız?	
6.	Daha önce afetlerde görev aldınız mı?	☐ 1. Hayır ☐ 2. Evet
7.	Görev aldysanız ne tür afetlerde çalıştınız?	☐ 1. Deprem ☐ 2. Heyelan/Toprak Kayması ☐ 3. Sel/Taşkın ☐ 4. Çığ ☐ 5. Büyük yangın/Orman Yangını ☐ 6. Endüstriyel kazalar ☐ 7. Göçler ☐ 8. Terör Saldırısı / Savaş ☐ 9. Diğer:
8.	Afetlerle ilgili iş tecrübeniz (Yıl)	
9.	Afetler ile ilgili Eğitiminiz	☐ 1. AFAD Gönüllülük Eğitimleri ☐ 2. AFAD Eğitimleri ☐ 3. Kurum içi Eğitimler ☐ 4. Sertifika ☐ 5. Ön Lisans ☐ 6. Lisans ☐ 7. Yüksek Lisans ☐ 8. Doktora
10.	Afet çalışma tecrübeniz (Birden fazla seçenek işaretlenebilir.)	☐ 1. Hazırlık ☐ 2. Zarar Azaltma ☐ 3. Müdahale ☐ 4. İyileştirme
11.	Bozkurt Sel Felaketinde hangi organizasyon çatısı altında görev aldınız?	☐ 1. Kamu Kurumu ☐ 2. Belediye ☐ 3. Sivil Toplum Kuruluşu ☐ 4. Bireysel Gönüllü

12.	Kastamonu/Bozkurt afet bölgesine ne kadar süre içerisinde ulaştınız?	☐ 1. İlk 12 saat içerisinde ☐ 2. 12 saat – 24 saat arasında ☐ 3. 24 saat – 48 saat arasında ☐ 4. 48 saat – 72 saat arasında ☐ 5. 72 saatten sonra
13.	Müdahaleye başlamadan önce göreviniz ve görev yeri hakkında ne düzeyde bilgilerinizdir?	☐ 1. Hiçbir bilgi almadım. ☐ 2. Çok az düzeyde bilgilendirildim. ☐ 3. Bilgilendirildim. Ancak yetersizdi. ☐ 4. İyi derecede bilgilendirildim. ☐ 5. Detaylı olarak bilgilendirildim.
14.	Afet bölgesine yardımlar başlamadan önce tespit ve lojistik ön değerlendirme ekibi gönderdiniz mi?	☐ 1. Evet ☐ 2. Hayır ☐ 3. Fikrim yok.
15.	Bu değerlendirme ekibinden gelen bilgilerin, lojistik operasyona olumlu katkılar sağladığını düşünüyorum.	☐ 1. Kesinlikle katılıyorum. ☐ 2. Katılıyorum. ☐ 3. Fikrim yok. ☐ 4. Katılmıyorum. ☐ 5. Kesinlikle katılmıyorum.
16.	Bozkurt Seli müdahale ve yardım operasyonuna nasıl dahil oldunuz?	☐ 1. Operasyon bölgesindeki saha çalışmalarında bulundum. ☐ 2. Sahada değildim. Hazırda bekledim. ☐ 3. Afet Yönetim Merkezinde organizasyonel görevliydim. ☐ 4. Diğer :

II. AFET LOJİSTİĞİ DEĞERLENDİRMESİ						
Aşağıdaki ifadelerden size uygun olan sadece bir cevabı işaretleyiniz.		Kesinlikle Kartlıyorum	Kartlıyorum	Bilgin Yok	Kartlıyorum	Kesinlikle Kartlıyorum
PLANLAMA ÇALIŞMALARI		1	2	3	4	5
1	Afetlerde uygulanacak daha önceden hazırlanmış bir Afet ve Acil Durum Yönetim Planı olduğumu düşünüyorum.	0	0	0	0	0
2	Türkiye Afet Müdahale Planı hakkında bilgin olduğumu düşünüyorum.	0	0	0	0	0
3	Afetlerde görev yapan diğer personellerin Türkiye Afet Müdahale Planı hakkında bilgisi olduğumu düşünüyorum.	0	0	0	0	0
4	Türkiye'de yaşanan afetlere müdahale çalışmalarında Türkiye Afet Müdahale Planı etkin olarak uygulanmaktadır.	0	0	0	0	0
5	Türkiye'de yaşanan afetlerdeki "lojistik" çalışmalarda Türkiye Afet Müdahale Planından faydalandığımı düşünüyorum.	0	0	0	0	0
6	Bozkurt Sel Felaketindeki lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi esnasında Türkiye Afet Müdahale Planına uygun bir çalışma yürütüldüğünü düşünüyorum.	0	0	0	0	0
7	Bozkurt Sel Felaketinde lojistik faaliyetleri yürüten görevlilerin TAMP kapsamında yeterli bilgi, tecrübe ve yetkinliği olduğumu düşünüyorum.	0	0	0	0	0
8	Bozkurt Sel Felaketinde sahada görevli personelin TAMP kapsamında koordinasyon konusunda başarılı olduğu düşünüyorum.	0	0	0	0	0
9	Bozkurt Sel Felaketinde sahada görevli personelin TAMP kapsamında işbirliği konusunda başarılı olduğu düşünüyorum.	0	0	0	0	0
10	Türkiye Afet Müdahale Planında, sel afetinde ihtiyaç duyulabilecek malzemelerin envanterlerinin bulunduğunu düşünüyorum.	0	0	0	0	0
11	Türkiye Afet Müdahale Planı kapsamında hazırlanan envanter listelerinde bulunan kaynaklara ihtiyaç halinde kolayca ulaşılabildiğini düşünüyorum.	0	0	0	0	0
İLETİŞİM		1	2	3	4	5
12	Yardım operasyonu sırasında yaşanan haberleşme sorunlarının lojistik operasyonları önemli ölçüde aksattığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0
13	Lojistik operasyonlarının yürütülmesinde bölgede cep telefonları ve sabit hatlar ile yapılan sesli görüşmelerin önemli yer tuttuğunu düşünüyorum.	0	0	0	0	0
14	Bölgedeki lojistik operasyonlarda anlık mesajlaşma uygulamaları (WhatsApp, Telegram vb.) kullanılmasının işleri kolaylaştırdığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0
15	Bölgedeki lojistik operasyonlarda telsiz kullanımının operasyonları kolaylaştırdığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0
16	Uydu telefonlarının kullanımının bölgedeki lojistik operasyonların kesintisiz sürdürülmesini sağladığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0
17	Bölgedeki lojistik operasyonlarda AYDES Afet Karar Destek Sisteminin kullanılmasının operasyonu kolaylaştırdığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0
LOJİSTİK OPERASYONLARI		1	2	3	4	5
18	Görev yaptığım Kurum/Birimlerin, tedarikçiler ile yaptığı ön anlaşmaların lojistik operasyonları hızlandırdığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0
19	İhtiyaçların yakın bölgeden tedarik sıkıntısı olması nedeniyle, İstanbul, Ankara gibi büyükşehirlerden karşılandığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0
20	Ana depoya yoğun olarak gelen insani yardım araçlarının uzun kuyruklara neden olmadan ve uzun bekleme süreleri olmaksızın boşaldığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0
21	Yurtdışından gelen insani yardım malzemelerinin gümrük işlemlerinin kolayca yapılarak kabul edildiğini düşünüyorum.	0	0	0	0	0
22	Bölgeye gelen müdahale/insani yardım malzemelerinden yağmalanma/hırsızlık olmaması için gerekli tedbirlerin alındığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0

23	Bölgeye, afetzedelerin ihtiyacı olmayan veya kullanım alışkanlıklarına uygun olmayan gereksiz yardım malzemeleri geldiğini düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
24	İnsani yardım malzemelerinin afetzede hanelere ulaştırılmasını sağlayacak, yeterli dağıtım filosunun olduğunu düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
25	İnsani yardım malzemelerinin, mahalle/bölge düzeyinde belirlenmiş tali dağıtım noktalarına hızlıca ulaştırıldığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
26	İnsani yardım dağıtımında dil, din, kültürel sorunların yaşandığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
27	Afetzedelere dağıtılan insani yardım malzemelerini fırsatçılık yaparak stoklayan kişilere karşı gerekli tedbirlerin alındığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
28	Afet bölgesinde Bölgenin ihtiyacı olan ürünlerin fahiş fiyatla satılmasını engelleyici tedbirlerin alındığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
29	Afetzedelere dağıtılan yardımların görmüş oldukları zarar ile orantılı olduğunu ve onların ihtiyaçlarını karşıladığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
30	Bölgeye ulaşım sağlayan köprülerin ve diğer ulaşım alt yapısının yıkılması nedeniyle yaşanan ulaşım engellerinin hızlıca ortadan kaldırıldığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
31	Operasyonda çalışan araç ve makinelerin arızalarının giderilmesi ve yakıt ihtiyaçlarının başarılı bir şekilde sağlandığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
32	Bölgede ortaya çıkan ihtiyaçlar hakkında, bölgeden doğru ve düzenli bilgi akışı olduğunu düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
33	Lojistik operasyonlarda görev alan insan kaynağının yeterli olduğunu düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
34	Lojistik operasyonlar için bölgeye sevk edilen iş makinelerin yeterli olduğunu düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
35	Lojistik operasyonlarda bürokratik sorunlar yaşandığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
36	Yapılan lojistik operasyon ve insani yardım operasyonları için yeterli finansman kaynağının sağlandığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
37	İnsani yardım malzemelerinin stoklarının takip edilmemesi nedeniyle sorunlar yaşandığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
38	Lojistik operasyonlarda çalışan insan gücünün barınma ihtiyaçlarının yeterli düzeyde karşılandığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
39	Lojistik operasyonlarda çalışan insan gücünün yeme-içme ihtiyaçlarının yeterli düzeyde karşılandığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
40	Lojistik operasyonlarda çalışan insan gücünün tuvalet, temizlik ve hijyen ihtiyaçlarının yeterli düzeyde karşılandığını düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
41	Acil yardım süresi sonunda, afetzedelere dağıtılmayan fazla malzemelerin değerlendirildiğini düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.07.2022-70766



T.C.
BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Teknoloji Transfer Ofisi
Etik Kurullar Birimi

Sayı : E-54022451-050.05.04-70766
Konu : Etik Kurul Kararı - Özcan ERDOĞAN

27.07.2022

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN

2022/234 numaralı "Afet Lojistiğinin Türkiye Afet Müdahale Planı Kapsamında Değerlendirilmesi: Bozkurt Sel Felaketi" başlıklı başvurunuz Üniversitemiz Etik Kurullar Birimi'nin 19.07.2022 tarihli, 16 sayılı Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu toplantısında değerlendirilmiş olup, mevcudun oy birliğiyle onaylanmasına karar verilmiştir.
Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Prof.Dr. İsmail MERAL
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik
Kurulu Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu :BSU4CJSDJ2 Pin Kodu :79662 Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5394&cD=BSU4CJSDJ2&cS=70766>
Bezmialem Vakıf Üniversitesi Adnan Menderes Bulvarı (Vatan Caddesi)
Fatih/İstanbul
Telefon No:0 (212) 523 22 88 Faks No:0 (212) 533 23 36
e-Posta:info@bezmialem.edu.tr İnternet Adresi:www.bezmialem.edu.tr
Bilgi için: Gönül EZGİ
Unvan: Uzman Yardımcısı



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-C

T.C.
KASTAMONU VALİLİĞİ
İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü

Sayı : E-93534828-771-337657

Konu : Yüksek Lisans Tez Çalışması

Sayın Necmi ERÇİN
İSTANBUL AFAD

Müdürlüğümüzden talep ettiğiniz "Afet Lojistiğinin Türkiye Afet Müdahale Planı Kapsamında Değerlendirmesi: Bozkurt Sel Felaketi Örneği" konusunda plandığımız yüksek lisans tez çalışması hakkında verilerin toplanması için gerekli izinlerin verilmesi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi rica ederim.

Ekrem KÜÇÜKBAYRAM
İl Afet ve Acil Durum Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 056E640D-634D-4330-A770-B061D6086047

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/afad-ebys>

İnönü Mahallesi Rauf Denktaş Caddesi No:197 Merkez / KASTAMONU

(366) 214 64 75 Belge Geçer No: (366) 212 08 72

e-Posta: kastamonumdr@afad.gov.tr İnternet Adresi: <https://kastamonu.afad.gov.tr>

Kep Adresi: kastamonuafad@hs01.kep.tr

KEP Adresi : kastamonuafad@hs01.kep.tr

Bilgi için: İlknur KIZILDAĞ

Eğitim Uzmanı

Telefon No: (366) 214 64 75



ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Necmi ERÇİN
Doğum Tarihi ve Yeri :
E-posta :

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans:** 2018, İstanbul Üniversitesi, Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, Coğrafya Programı
- **Lisans:** 2001, Anadolu Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe-Finansman Bölümü
- **Yükseklisans:** 2004, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muhasebe - Denetim Tezsiz Yüksek Lisans Programı

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2022 – (devam ediyor) : İçişleri Bakanlığı, Antalya Valiliği, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İl Müdürü.
- 2010 – 2022: İçişleri Bakanlığı, İstanbul Valiliği, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Şube Müdürü.
- 1999 – 2010: İstanbul Valiliği, Afet Yönetim Merkezi, Müdür Yardımcısı.
- 1998 – 1999: Maliye Bakanlığı, İstanbul Defterdarlığı, Memur.

YÜKSEK LİSANS TEZİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR ve PATENTLER:

- **Erçin, N., Erdoğan, Ö. Kundak, S.,** (2024). Afet Lojistiğinin Türkiye Afet Müdahale Planı Kapsamında Değerlendirilmesi: Bozkurt Sel Felaketi Örneği. 6. Uluslararası Dirençlilik Kongresi 2024, 16-18 Aralık, Ankara.

DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR ve PATENTLER:

- **Erçin, N., Erdoğan, Ö.,** (2022). Aşırı Yağışlara Bağlı Yaşanan Sellere Yönelik Faaliyetler: İstanbul Esenyurt Örneği. 4. Uluslararası Afet ve Dirençlilik Kongresi, Eskişehir.
- **Erçin, N.,** (2013). Türkiye’de Olay, Acil Durum ve Afet Yönetimi Kavramları. Çeken Akıntılar ve Suda Boğulma Çalıştayı Bildiriler Kitabı. İTÜ Vakfı Yayınları.