

Makale Türü: Araştırma Makalesi

TÜRKİYE 2021 TEMMUZ-AĞUSTOS ORMAN YANGINLARINDA YAŞANAN AFET LOJİSTİĞİ PROBLEMLERİNİN NİTEL OLARAK ARAŞTIRILMASI¹

Qualitative Research on Disaster Logistics Problems Experienced in the July-August 2021 Wildfires in Türkiye

Sultan YÖRÜK*^{ID}

Arzum BÜYÜKKEKLİK**^{ID}

Yazar Bilgileri

* Bilim Uzmanı, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Afet Yönetimi Ana Bilim Dalı, e-mail:

sultanyoruk96@gmail.com

** Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, e-mail: abuyukkeklilik@ohu.edu.tr

Anahtar Kelimeler:

Afet Müdahale Lojistiği

Orman Yangınları

Orman Yangınları Acil Durum Yönetimi

İçerik Analizi

MAXQDA.

ÖZ

Doğa kaynaklı afetler arasında yer alan orman yangınları, küresel ısınmanın etkilerinin artmasıyla her yıl daha sık yaşanmaktadır. Orman yangınlarının önlenmesi ve yangın anındaki müdahalelerde lojistik faaliyetlerin ve planlamanın önemi büyüktür. Bu çalışma, Türkiye’de orman yangınlarında dönüm noktası olan 2021 yılı Temmuz-Ağustos aylarında geniş bir alanı etkileyen orman yangınlarını ele almaktadır. Amaç, söndürme çalışmalarına katılan itfaiye personelinin bakış açısıyla müdahale aşamasında karşılaşılan lojistik sorunları belirlemek ve çözüm önerileri sunmaktır. Araştırma nitel yöntemle yürütülmüştür. 2021 orman yangınlarına katılan 14 itfaiye eri ile amaçlı örnekleme kullanılarak, yarı yapılandırılmış soru formları üzerinden yüz yüze görüşmeler yapılmış ve ses kayıtları alınmıştır. İçerik analizi sonucunda müdahale aşamasındaki temel sorunlar; farklı kurumlardan ekiplerin müdahale stratejilerindeki farklılıklar, ekipman uyumsuzlukları, yetersiz bilgi akışı, koordinasyon problemleri, gönüllülerin bazı noktalarda müdahaleyi zorlaştırması, yiyecek yardımlarının dağıtımındaki aksaklıklar ve israflar ile teknolojik eksiklikler olarak tespit edilmiştir. Sonuçların, gelecekte olası orman yangınlarında afet lojistiği planlamaları ve uygulamaları açısından faydalı olması ve sahadaki deneyimlerin yansımalarıyla afet lojistiği literatürünü insanî yönüyle de zenginleştirmesi beklenmektedir.

Author Information

* Researcher, Niğde Ömer Halisdemir University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Disaster Management, e-mail: sultanyoruk96@gmail.com

** Prof., Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, International Trade and Logistics Management, e-mail: abuyukkeklilik@ohu.edu.tr

Keywords:

Disaster Response Logistics

Wildfires

ABSTRACT

Wildfires, classified as natural disasters, are increasing each year due to the escalating effects of global warming. Effective logistics planning and management are crucial both for preventing wildfires and during firefighting interventions. This study focuses on the wildfires that occurred in July-August 2021 in Türkiye, which marked a turning point and affected an extensive region. The aim is to identify logistics problems encountered during the intervention phase from the perspective of firefighters involved in the efforts and to propose possible solutions. A qualitative research design was employed. Data were collected through face-to-face semi-structured interviews with 14 firefighters who participated in the 2021 wildfires, selected via purposive sampling. Audio recordings were made during the interviews. Content analysis revealed key problems during the intervention phase, including differences in intervention strategies among teams from various institutions, equipment incompatibilities, insufficient information flow, coordination difficulties, challenges caused by volunteers in some areas, disruptions and inefficiencies in food aid distribution, and technological shortcomings. The findings are anticipated to contribute to the planning and implementation of disaster logistics in potential future wildfires and to enhance literature by integrating field-based insights and highlighting its humanitarian dimension.

¹ Bu çalışma, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı’nda Prof. Dr. Arzum BÜYÜKKEKLİK danışmanlığında Aralık 2024’te tamamlanan Sultan YÖRÜK’e ait yüksek lisans tezinden çıkarılmıştır.

Wildfire Disaster Management
Content Analysis
MAXQDA.

Makale Gönderim Tarihi: 02.06.2025
Revizyon Tarihi: 04.08.2025
Kabul Tarihi: 17.09.2025

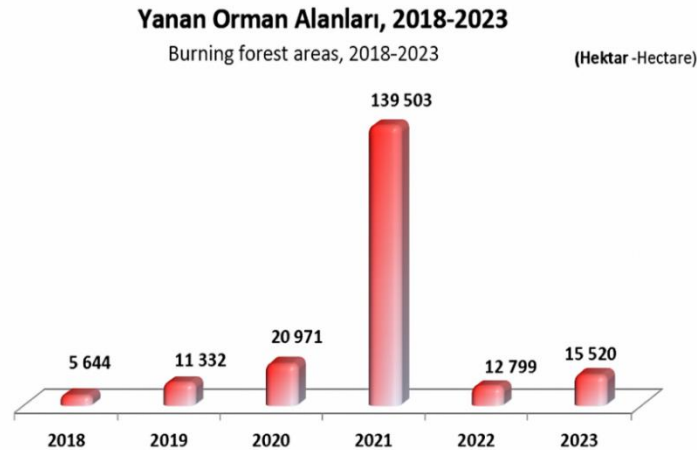
1.GİRİŞ

İnsanları olumsuz etkileyerek normal yaşamlarını durduran ya da kesintiye uğratan; çeşitli ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplar oluşturarak kendi imkanlarının yetersiz kalmasıyla baş edemeyeceği olaylar afet olarak tanımlanabilir. Afetler doğal, teknolojik veya insan kökenli gelişebilir. Birleşmiş Milletler ‘in kabul ettiği ve evrensel nitelikteki tanıma göre afet, “İnsanlar için fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen, etkilenen topluluğun yerel imkân ve kaynaklarını kullanarak baş edemeyeceği doğal, teknolojik ve insan kaynaklı olayların doğurduğu sonuçlar” şeklinde tanımlanmaktadır (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2007).

Afetler genel olarak doğal afetler ve insan kaynaklı afetler olarak sınıflandırmaktadır. Doğa kaynaklı afetler de oluşum hızları bakımından ani gelişen (deprem, sel, yangın, toprak kayması, kaya düşmesi, çığ, hortum, volkan patlamaları gibi) ve yavaş gelişen (erozyon ve çölleşme, kuraklık, küresel ısınma ve iklim değişikliği, kıtlık, açlık gibi) olarak iki grupta incelenmektedir (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2020). Bu kapsamda orman yangınları da ani gelişen ve doğa kaynaklı afetler sınıfındadır.

Orman yangını; ormanda bulunan ağaç, çalı, kuru ot gibi yanıcı maddelerin varlığı ile canlı cansız tüm varlıkları kısmen ya da tamamen yakan, çevresi açık olması sebebiyle serbest yayılma eğiliminde olan yangınlardır (Çanakçıoğlu, 1979, s. 11). 285 sayılı Orman Yangınlarının Önlenmesi ve Söndürülmesinde Uygulama Esasları Tebliği’nde ise orman yangını "Serbest yayılma eğiliminde olan ve ormanda yaşama birliği içinde bulunan canlı ve cansız bütün varlıkları yakarak yok eden ateş" şeklinde tanımlanmıştır (Orman Genel Müdürlüğü, 1995). Orman yangınları yıldırım düşmesi, iklim krizi gibi doğal bir nedenle çıkabileceği gibi ihmal, dikkatsizlik veya kaza gibi beşerî nedenlerle de çıkabilmektedir. Orman yangınlarının yaşanması durumunda ekolojik çevrenin ve tarım alanlarının zarar görmesi, mal kaybı gibi çevresel ve ekonomik kayıplar yaşanmakla birlikte biyoçeşitlilikte kayıp ve azalmalar telafisi mümkün olmayan en önemli zarar olarak görülmektedir.

Son yıllarda, özellikle iklim değişikliği etkilerinin artışıyla dünyada ve Türkiye’de çok sayıda büyük orman yangını meydana gelmektedir. Türkiye, 2021 yılı yaz aylarında cumhuriyet tarihinin en büyük orman yangınlarını yaşamış, yangınlar afet boyutuna ulaşmış ve yangın bölgeleri afet bölgesi ilan edilmiştir. Şekil 1’deki 2018-2023 yılları arasında yanan orman alanlarına bakıldığında 2021’deki dramatik miktar görülmektedir.



Şekil 1. 2018-2023 Yanan Orman Alanları

Kaynak: Orman Genel Müdürlüğü 2023 resmi istatistikler

28 Temmuz 2021 tarihinde Antalya Manavgat'ta başlayan orman yangınları 15 gün boyunca devam etmiş, oluşan yüzlerce yangında 135 bin hektar orman alanı ile 26 bin hektar tarım alanı yanmıştır. Yangın başta Akdeniz ve Ege olmak üzere Marmara, Batı Karadeniz, Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde farklı noktaları da etkisi altına almıştır. 53 ilde çıkan 270 orman yangını ağırlıklı olarak Antalya, Adana, Mersin, Muğla gibi pek çok il ve ilçeyi 15 gün boyunca etkisi altına almış, zaman zaman yerleşim alanlarını da tehdit etmiştir. Yaşanan bu orman yangınlarında Türkiye, tarihinde ilk kez çok sayıda ve aynı anda bu kadar büyük boyuttaki yangınlara müdahale etmek durumunda kalmıştır. Bu orman yangını olayları, afetlerde organizasyon, koordinasyon ve afet lojistiği açısından eksiklikleri gün yüzüne çıkarmış; bu konuların gözden geçirilmesi ve geliştirilmesi gerekliliğini göstermiştir (Bilgili, 2022, s. 24). Bu durum araştırmanın temel motivasyonunu oluşturmuştur.

Çalışmanın konusu da Türkiye'de 2021 Temmuz-Ağustos aylarında yaşanan Akdeniz Bölgesi'nde başlayarak çok geniş bir coğrafi alana yayılan orman yangınları ve bu yangınlarda yürütülen lojistik faaliyetlerdir. Orman yangınlarında söndürme faaliyetlerine katılan en büyük destek ekipleri itfaiye personelidir. Çalışmanın amacı söndürme çalışmalarına katılan itfaiye personelinin bakış açısıyla müdahale aşamasında karşılaşılan lojistik sorunların belirlenmesi ve çözüm önerilerinin ortaya konmasıdır. Bu amaçla söndürme çalışmalarına katılan itfaiye personellerinden toplanan birincil veriyle nitel bir araştırma yürütülmüştür.

Literatürde 2021 Temmuz ve Ağustos Orman Yangınlarına yönelik sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Aslan ve Köçer (2023) gönüllü ekiplerin tahliye deneyimlerine yönelik nitel bir araştırma yapmıştır. Kobak ve Soğukdere (2021) yangınlara ilgili yayılan bilgilere yönelik sosyal medyadaki dezenformasyonları incelemiş, Yazar (2023) afette öne çıkan ilgili bakan ve kurumların yangınların yaşandığı tarihlerdeki sosyal medya üzerinden paylaştıkları mesajlara yönelik nitel bir araştırma yapmış, Emiroğlu ve Koçyiğit (2022) orman yangınları sırasında sosyal medya hesapları üzerinden veri incelemesi ile halkın yangınlar karşısındaki tepkisini incelemiştir. Bozok ve Bozok (2022) ise sadece Köyceğiz Bölgesi için bu yangınların sosyolojik izdüşümünü incelemiştir. İtfaiye erlerinden veri toplanan benzer nitelikte bir çalışmaya rastlanmadığından sahadaki deneyimlerin yansıtıldığı bu araştırmanın afet lojistiği literatürünü insanî yönüyle zenginleştirilmesi, gelecekte meydana gelmesi muhtemel orman yangınları için hazırlanacak afet yönetimi planlamaları ve afet lojistiği uygulamaları açısından da faydalı bilgiler üretmesi beklenmektedir.

Çalışmanın giriş kısmından sonraki ilk bölümünde afet lojistiğinin kavramsal çerçevesi değerlendirilmiş ve ilgili literatür kısaca açıklanmıştır. Sonrasında araştırmanın metodolojisi anlatılarak bulgulara geçilmiş, çalışma sonuç ve öneriler kısmı ile tamamlanmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Afet yönetimi, kapsamlı ve karmaşık bir yönetim yaklaşımı gerektirdiğinden disiplinlerarası ele alınmalıdır (Bilici ve Pekküçükşen, 2023, s. 923). Bu disiplinlerden biri de afet lojistiğidir. Afet lojistiği aciliyet koşulları altında, etkilenen kişilerin acil ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yardım, hizmet ve bilgi akışlarının başlangıç noktalarından varış noktalarına kadar etkili bir şekilde planlanması, yönetilmesi ve denetlenmesi sürecidir (Sheu, 2007, s. 1). Afet lojistiği afetzedelerin ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla gıda, eşya veya ilgili bilginin ilk üretim anından son tüketim anına kadar etkin, verimli şekilde akışının planlanması, uygulanması ve depolanmasının kontrolüdür (Önsüz ve Atalay, 2015, s. 1). Afet lojistiği afet öncesi hazırlık çalışmaları ile başlar; planlama, tedariki belirleme ve satın

alma, taşımacılık yönetimi, depo yönetimi, raporlama ve insan kaynaklarının geliştirilmesi süreçlerini kapsarken; afet müdahale aşamasında ön değerlendirme ve ihtiyaç tespiti, lojistik eylem planı yapılması ve uygulanması, afetle müdahale sürecinin izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması faaliyetlerini de içerir (Tanyaş, Günelay, Aksoy ve Küçük, 2013 s. 9).

Afetin türü ne olursa olsun gerçekleştirilen yardım faaliyetlerinin temelini afet lojistiği oluşturmaktadır (Kovács ve Tatham, 2010, s. 32). Afetlerdeki yardım operasyonlarının en kritik ve maliyetli kısmını bu lojistik süreçler oluştururken, afetlerden sonra günlük yaşama dönüş için de lojistik faaliyetlerin devamı önemlidir. Afet lojistiği; afetlerde zarar gören insanların günlük yaşamlarını devam edebilmeleri için gerekli olan ihtiyaçlarını yerinde ve zamanında gidermek amacıyla ürünlerin, malzemelerin ve gerekli bilgilerin tedarik edilmesi, depolanması ve afet yerine intikaline kadar geçen sürenin etkin bir şekilde planlanması, uygulanması ve kontrolünü içerir (Peker, Korucuk, Ulutaş, Sayın ve Yaşar, 2016, s. 84). Bu kapsamda; afet lojistiği afetlerdeki olağandışı ortamlardaki insan ve bilginin de dahil olduğu tüm kaynakların toplanması ve ihtiyaç yerlerine dağıtımıyla ilgilenmelidir. Üstelik afetin türü, şiddeti, meydana geldiği zaman, meydana geldiği bölge ve o bölgenin hassasiyeti gibi parametreler dolayısıyla afet lojistiğinin olay temelli ve dinamik olması gerekir (Önsüz ve Atalay, 2015, s. 5). Bu gereklilikler afet lojistiğini önemli bir araştırma alanı haline getirmektedir. Diğer yandan, dünya genelinde meydana gelen afetlerin sayısı ve etkisinin son yıllarda giderek artışı da afet lojistiği alanındaki araştırmaların literatürde geniş yer kaplamasına neden olmaktadır (Senir ve Atlı, 2024, s. 206). Benzer durum Türkiye için de geçerlidir.

Türkiye’de özellikle son yıllarda yaşanan yıkıcı depremler, iklim değişiminin etkisiyle oluşan sel ve orman yangını gibi afetlerdeki kayıplar afet lojistiğinin önemini göstermiş, bu alana yönelik planlama ve etkinliği artırıcı araştırmaların gerekliliğini ortaya koymuştur. Türkçe literatürde afet lojistiğini konu alan yardım malzemeleri ve ekipmanların dağıtımı ve ağ tasarımı (Temur, Yelda, Yılmaz, Arslan, ve Camcı, 2019; Bal, 2020; Özçelik, 2021; Soyöz, 2024), depo yeri seçimi (Abbasoğlu, 2019; Kılavuz, 2019; Yeşilli, 2023; Koç, 2023; Zelzele, 2024; Kunt, 2024), geçici barınma yeri seçimi (Doğan, 2019; Güler, Avcı, ve Aladağ, 2022; Duman, 2023), lojistik merkez yeri seçimi (Gülner, 2016), yardım malzemelerinin stok kontrolü (Yaprak, 2015) ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunlardan bir kısmı Tablo 1’de özetlenmiştir.

Konuyla ilgili özellikle afet lojistiği ile ilgili operasyonel konulara odaklanan, planlamalara temel oluşturabilecek çok kriterli karar verme teknikleri ve matematiksel modelleme yöntemlerinin kullanıldığı nicel çalışmalar oldukça yoğun olmakla birlikte, literatür taraması ve derleme şeklinde nitel çalışmalar (Doğan, 2015; Öztürkel, 2021; Süngü, 2022; Bilici ve Pekküçükşen, 2023) da bulunmaktadır. Nitel yaklaşımlarla gerçekleştirilen araştırmalar da alana kavramsal bir derinlik kazandırmıştır. Bununla birlikte, literatürdeki çalışmaların önemli bir kısmının afet türlerinden depremler üzerine yoğunlaştığı gözlenmiştir. Bu durum, afet lojistiği çalışmalarının afet türlerine göre çeşitlenmesi ve orman yangınları özelinde ele alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ancak literatürde Türkiye’deki orman yangınlarını konu alan ve afet lojistiğinin birlikte çalışıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanamamıştır. Bu boşluk çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmuştur. Diğer yandan, literatürde orman yangınlarına müdahale sürecinde görev alan insan kaynağının deneyimlerine odaklanan bir araştırmanın yapılmamış olması çalışmayı özgün kılmaktadır.

Tablo 1.Literatür Taraması

Yazar	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Amacı	Çalışmanın Yöntemi
Zelzele (2024)	Afet lojistiği kapsamında CBS ile depo yeri belirleme Kilis ili örneği	Yardım malzemelerinin hızlı ve etkili dağıtılması ve Kilis’de afet lojistik depo yerlerini belirlemek.	CBS yöntemi
Kunt (2024)	Afet lojistiği kapsamında depo yeri seçimi için BOCR tabanlı ANP yöntemi ile bir uygulama	Çorum ili Mecitözü ilçesinde afet lojistiği açısından uygun olan depo yerlerini belirlemek.	ANP yöntemi ve BOCR analizi
Soyöz (2024)	Afet lojistiğinde beş seviyeli, çok dönemli ve çok ürünlü tamsayılı bir model önerisi ve vaka çalışması	Yardım malzemelerinin tedarikçilerden barınma ve sağlık merkezlerine ulaştırılmasını ve afetzedelerin tahliye modeli geliştirmek.	Matematiksel modelleme ve vaka çalışması
Yeşilli (2023)	Sürdürülebilir afet lojistiğine yönelik uygun depo seçimi	Sürdürülebilir afet lojistiğine yönelik ideal depo yeri seçmek.	Nitel Araştırma Yöntemi
Duman (2023)	Afet lojistiği yönetim sistemleri kapsamında PTT A.Ş ve koordinasyonu: Erzurum ili Palandöken ilçesinde bir uygulama	Palandöken’de olası afette uygun barınma yeri seçmek.	Analitik
Sarıkaya (2023)	Afet lojistiğinde Türk Kızılay’ının rolü: Deprem felaket örneği	Afet yönetiminde rol üstlenmiş sivil toplum kuruluşlarını incelemek.	hiyerarşi prosesi ve EDAS yöntemi
Koç (2023)	Afet lojistiğinde dağıtım yerlerinin en büyük kapsama metodu ile belirlenmesi	Afetlerde yardım malzemelerinin ve teçhizatların depolanacağı yerlerin belirlenmesi.	Kavramsal bir çalışma
Süngü (2022)	AKUT arama kurtarma derneği gönüllüleri bakış açısıyla afet lojistiği sorunları ve dijital çözüm önerileri	Afet müdahale aşamasında karşılaşılan lojistik sorunlar ve bunlara çağa uygun dijital ve teknolojik çözüm önerileri sunmak.	Yer seçimi yöntemleri ve CBS
Öztürk (2021)	Afet yönetimi, afet lojistiği ve insani yardım lojistiği alanında tez çalışmalarının bibliyometrik analizi	Türkiye’de afet yönetimi, afet lojistiği ve insani yardım lojistiği alanında yazılmış tezlerin bibliyometrik özelliklerini belirlemek.	Nitel araştırma yöntemi
Özçelik (2021)	Afet lojistiği ağ tasarımı optimizasyonu: Tuzla ilçesi örneği	Depremden ağır olarak kurtarılan hastaların en kısa sürede tedavi altına alınması için lojistik ağı tasarlamak.	Bibliyometrik analiz
Bal (2020)	Afet lojistiğinde araç rotalama problemi ve geliştirilen iki aşamalı bir optimizasyon yöntemi ile uygulama	Afet lojistiği aracılığı ile araç rotalama problemi için model önermek.	Kmeans kümeleme ve matematiksel modelleme
Doğan (2019)	Coğrafi bilgi sistemler (CBS) temelli afet lojistiği çalışmaları (Adapazarı ilçesi, Yağcılar mahallesi örneği)	Yağcılar Mahallesi için deprem durumunda tahliye ve temel ihtiyaçlara yönelik CBS tabanlı bir planlama modeli geliştirmek.	Matematiksel modelleme
Kılavuz (2019)	Spor salonlarının afet lojistiği uygulamalarına uygunluğu: Yalova ili örneği	Yalova’da afet sonrası gıda ve yardım malzemeleri için depo yeri olabilecek spor salonlarının depolama için uygunluğunu ölçmek.	Coğrafi bilgi sistemleri
Abbasoğlu (2019)	Deprem riskinin afet lojistiği depo yerleşimine etkisi: Bursa ili örneği	Bursa ilinde depremlerde kurulabilecek yardım malzemesi dağıtım depolarının yer seçiminin yapılması.	Ağırlıklı ortalama metodu ve analitik hiyerarşi prosesi
Gülner (2016)	Afet lojistiği yönetim sürecinde lojistik merkezlerin teşkili ve yer seçimi için örnek uygulama	Türkiye’de bölgesel afet lojistik merkezi olması muhtemel noktaları belirlemek.	Talep tahmini, deprem risk analizi ve tesis yerleşim modeli
Yıldırım (2015)	Afet yönetiminde afet lojistiği sorunları: Van depremi örneği	Afetlerde yaşanan lojistik sorunların tespiti ve çözüm önerileri sunmak.	Analitik hiyerarşi prosesi
Doğan (2015)	İl bazında afet lojistiği: Kocaeli örneği	Afet lojistik uygulamalarını il bazında göstermek, farklı ülkelerdeki uygulamalar ile kıyaslayarak eksikleri tespit ve öneri sunmak.	İstatistiksel analiz
Pektaş (2012)	İlçe bazında afet lojistiği: Başakşehir uygulaması	Gelişmiş ülke örneklerinin incelenmesi ve edinilen bilgiler ışığında Başakşehir ilçesi afet lojistik planının oluşturulmasıdır.	Kavramsal inceleme

3.YÖNTEM

Çalışmada nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, sınırlı sayıda katılımcıyla kapsamlı veriye ulaşarak derinlemesine bilgi edinmeyi amaçlar. Bu çalışmada da, orman yangınlarına müdahale aşamasında karşılaşılan lojistik sorunlar söndürme çalışmalarına bizzat katılan itfaiye personellerinin bakış açısından derinlemesine incelenmek istendiğinden nitel araştırma yöntemi tercih edilmiştir.

3.1.Örneklem, Veri Toplama ve Veri Toplama Aracı

Nitel araştırmalarda veri toplamada olayların ve algıların doğal koşullarda gerçekçi bakış açısıyla ortaya konması için görüşme, gözlem ve doküman analizi yöntemleri kullanılmaktadır (Aydın, 2018, s. 2). Bu çalışmada bahsedilen üç yöntemden biri olan görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme genel bir ifadeyle iki ya da daha fazla kişi arasında bir amaç çerçevesinde ve belirli bir düzende gerçekleştirilen yüz yüze söyleşi olarak tanımlanabilir (Coşkun, Altunışık, ve Yıldırım, 2019, s. 113). Araştırma yöntemleri bakış açısından ise karşılıklı bir etkileşimle üretilen, araştırmacının sorularına cevap arayan, anlatı formunda aktarılan bilgi olarak tanımlanabilir (Polat, 2022, s. 165). Görüşme tekniği teknik bir olay, olgu ya da durum üzerinde derinlemesine bilgi sağlar (Dömbekçi ve Erişen, 2022, s. 144). Bu üstünlükleriyle görüşme tekniği; katılımcıların duygularını, fikirlerini, özellikle tecrübelerini ve varsa konuyla ilgili şikâyetlerini aktarabildiği etkili tekniklerden biridir.

Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak “Yangına müdahale aşamasına bizzat katılmış olma” özelliğine sahip itfaiye erleri seçilmiştir. Amaçlı örnekleme, konuyla ilgili bilgisi ve deneyimi olan bireylerin araştırma kapsamına alınmasını gerektiren bir teknik olduğundan araştırmanın dış geçerliliğini sağlamaya yönelik tercih edilir (Tutar, 2022, s. 126). Çalışmaya Kayseri İtfaiye Daire Başkanlığında görev yapmakta olan ve 2021 orman yangınlarına farklı bölgelerde görev alan 14 itfaiye eri katılmıştır. Katılımcılar, afet tecrübesi bulunan ve farklı büyüklükteki yangınlara müdahale etmiş personel arasından maksimum çeşitlilik örneklemesiyle belirlenmiştir. Katılımcıların görev yaptığı iller arasında Antalya, Muğla ve Mersin yer almakta olup, bu bölgeler orman yangınlarının sık ve yoğun yaşandığı alanlar arasında bulunmaktadır. Bu sayede yangınların büyüklüğü, coğrafi özellikleri ve müdahale koşulları açısından farklı deneyimlerin araştırmaya yansması sağlanmıştır.

Görüşmeler esnasında yarı yapılandırılmış soru formu kullanılmıştır. Soru formu literatür incelemeleri sonucunda araştırmacılar tarafından hazırlanmış, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesinden afet lojistiği alanında çalışan iki akademisyen ve İtfaiye Daire Başkanlığı Afet Koordinasyon ve Planlama amirinin görüşleri doğrultusunda iyileştirilmiştir. Görüşmeler sonrasında dokuz soruluk yarı yapılandırılmış bir soru formu oluşturulmuştur. Araştırmaya ilişkin NÖHÜ Etik Kurulundan 20.12.2023 tarihli ve 2023/21-16 sayılı karar ile etik izni alınmıştır (Sayı: E-86837521-050.99-455729).

Araştırmada yüz yüze görüşme yöntemi ile veri toplanmıştır. Nitel araştırmalar için araştırılan olayın bağlamını daha iyi görmeyi sağlayarak dış geçerliliğe katkı verebileceğinden yüz yüze görüşme tercih edilmiştir. Veri toplama işlemi katılımcılardan izin alınarak ve ortak bir zaman dilimi belirlenerek 05.04.2023-07.04.2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Her bir görüşme 7 ile 16 dakika aralığında gerçekleşmiştir. Görüşmelerde ses kaydı alınmış ve kayıt altına alınan veriler dinlenerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Veri doygunluğu, 12. katılımcıdan itibaren yeni bir kod veya tema ortaya çıkmaması üzerine sağlanmış ve toplamda 14 görüşmeyle veri toplama süreci tamamlanmıştır. Her bir katılımcıyı temsil etmek üzere K1-K14 aralığında adlandırma yapılmıştır.

3.2.Analiz

Toplanan veriye içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizi, nitel verinin belirlenen kategoriler kapsamında sistematik olarak açıklanmasını ve derinlemesine incelenmesini sağlar (Schreier, 2012, s. 7). Analiz aşamasında düzenlenen veriler tekrar tekrar okunmak suretiyle MAXQDA programına aktarılarak kodlanmıştır. Tekrar tekrar okumalarla kod ve tema belirlemesi yapılmış, kodlamalar sonucu kategoriler ve temalar oluşturulmuştur. Literatürde nitel araştırmaların iç geçerliliğini sağlama yollarından biri olarak yetersiz kodlama, içerik ve problem durumu ile uyumsuz temaların oluşmaması açısından uzman incelemesi önerildiğinden (Tutar, 2022, s. 122), kodlama ve tema oluşturma aşamalarında uzman desteği alınmıştır.

4.BULGULAR

Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 2’de verilmiştir. Çalışmaya katılanların tamamı erkektir ve yaş ortalamaları 39,5’dir. 6’sı lisans, 1’i ön lisans ve 7’si lise mezunudur. Katılımcıların meslek hayatları boyunca görev aldıkları afet sayısı 2-20 arasında değişmektedir. Buna göre yangına müdahale anlamında tecrübeli oldukları söylenebilir. Katılımcılar ile en fazla görüşme süresi K1 (25 dakika 13 saniye) ile en az görüşme süresi K11 (6 dakika 59 saniye) ile gerçekleştirilmiş olup, ortalama görüşme süresi yaklaşık **13 dakika 50 saniye** olarak saptanmıştır. (Sayfa sınırlaması nedeniyle araştırma bulgularının tamamı burada verilememiştir. Tamamı için bkz. Yörük, 2024.)

Tablo 2.Katılımcıların Demografik Özellikleri

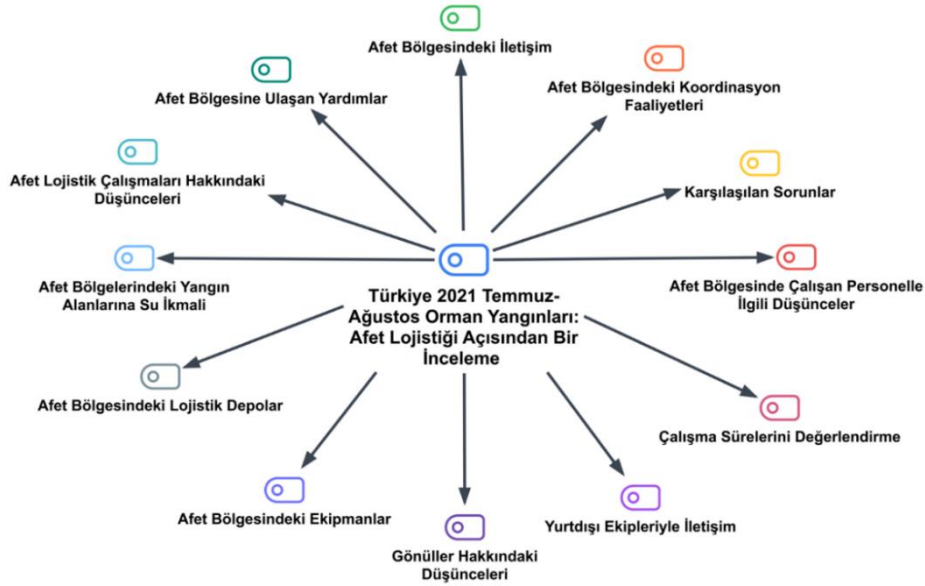
Katılımcı Kod	Yaş	Eğitim Düzeyi	Görev Aldığı Afet Sayısı	Görüşme Süresi
K1	40	Lisans	20	00:25:13
K2	44	Lisans	20	00:24:08
K3	39	Lisans	2	00:16:34
K4	39	Lisans	3	00:09:55
K5	22	Lise	5	00:16:31
K6	35	Lisans	5	00:11:27
K7	34	Lise	2	00:09:33
K8	60	Lise	5	00:16:55
K9	40	Lise	3	00:06:59
K10	52	Ön lisans	4	00:11:43
K11	49	Lise	3	00:07:42
K12	37	Lise	15	00:07:48
K13	30	Lise	3	00:16:04
K14	30	Lisans	10	00:13:12

Analizde ilk olarak tüm katılımcıların ifadelerinden Şekil 2’deki kelime bulutu oluşturulmuştur. Buna göre en sık kullanılan ifadeler “barınma sorunu”, “suya rahat ulaşım” ve “kurumlar arası ekipmanların standart olmaması” olarak belirtilmiştir.



Şekil 2. Kelime Bulutu

MAXQDA programına yüklenen veri, tekrar tekrar okumalar yapılarak kodlanmıştır. Kodlamalar sonucu Şekil 3'te verilen 1 tema 12 kategori belirlenmiştir. İzleyen alt başlıklarda bu kategoriler çerçevesinde cevaplar yorumlanacaktır.



Şekil 3. Tema ve Kategorilerin Gösterimi

4.1. Afet Bölgesinde Çalışan Personelle İlgili Düşünceler



Şekil 4. Afet Bölgesindeki Çalışan Personelle İlgili Düşünceler Kod Gösterimi

Katılımcıların afet bölgesinde çalışan personelle ilgili en çok ifade ettikleri Şekil 4'te verildiği gibi personel sayısının yeterli olması kodudur. Katılımcılar afete dahil olan personel sayısını yeterli bulduklarını dile getirmiştir. Konuyla ilişkili bazı katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

"...Bölge olarak yeterliydi. Bizim çalıştığımız alanda sayı olarak yeterliydi. Diğer bölgeleri bilemiyoruz geniş bir alan olduğu için sadece biz kendi bölgemizi değerlendirdiğimizde yeterliydi." K3

"...Biz ilk oraya gittiğimizde yeterli sayıda personel olduğunu gördüm. Hatta o kadar çok personel vardı ki kalabalıktan müdahale etmekte zorlandık. Zaten dönüşümlü çalıştık, birbirimizi dinlendirme fırsatımız oldu." K14

Afet bölgesinde çalışan personelle ilgili düşünceler kategorisinde katılımcıların ifadede bulundukları ikinci kod daha fazla personele özellikle (eğitimli personele) ihtiyaç duyma kodu olmuştur. Konuyla ilişkili katılımcılardan bazılarının ifadeleri şu şekildedir:

"...Tabi burada profesyonel personel sayısı yeterli değildi. Kalabalık olarak çok fazla insan var ama profesyonel olarak çalışan kişi sayısı bana göre yeterli değildi." K6

"...Personel sayısı yeterliydi fakat eğitimli ve bilinçli personel değillerdi." K8

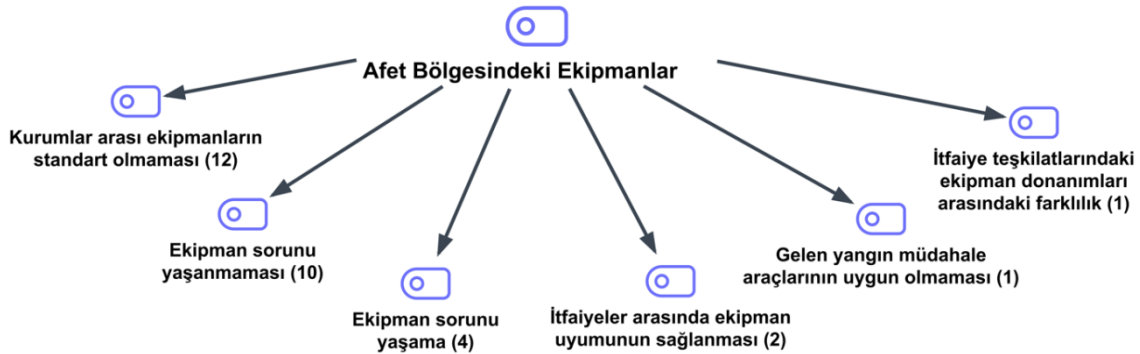
"...Tamamen yanan alanı düşündüğümüzde yetersizdi." K10

Personelle ilgili bir diğer ifade ise alandaki personellerin çalışma prensibindeki farklılıkların zorluk yaşatmasıyla ilgilidir. Buna yönelik örnek ifadeler şu şekildedir:

"...Şehir itfaiyeleri ile orman itfaiyelerin prensipleri maalesef birbirleri ile uyuşmuyor." K1

"...Su takviyesi konusunda özellikle traktör arkasına takılan tankerlerin, itfaiye araçlarına su verme ağızlarının uygun olmaması nedeniyle bazı sorunlar yaşadık. Bu tankerler, ormanlık alana girerken çok fazla yer kapladıkları için sıcak bölgeye geçişte zorluklarla karşılaştık. Traktör arkası tankerlerin yanı sıra bölgeye sevk edilen belediyelerin fen işleri araçları, temizlik araçları ve vidanjörler bile vardı. Ancak, bu araçların bağlantı ağızları itfaiye araçlarına uygun değildi ve çalışma prensipleri farklı olduğu için koordinasyon zorluğu yaşandı. Bu nedenle, bu araçların itfaiye araçlarına uygun hale getirilmesi kriz anında faydalı olacaktır." K1

4.2.Afet Bölgesinde Ekipman Durumu



Şekil 5. Afet Şekil Bölgesinde Ekipmanların Durumu Kod Gösterimi

Katılımcıların afet bölgesindeki ekipmanların durumu hakkında en çok ifade ettikleri kurumlar arası ekipmanların standart olmaması ve bu durumun müdahale aşamasını zorlaştırdığını söylemiştir. K4, K5 ve K6 bu durumu şu sözlerle ifade etmişlerdir:

"...Evet, ormancılar 'D' hortumu, yani daha küçük çaplı hortum kullanıyor; biz ise 'C' hortumu kullanıyoruz. Onların hortum bağlantı rekorlarıyla bizim rekorlarımız uyumsuz olduğu için bu durum sorunlara yol açıyor." K4

"...Afet bölgesinde birçok farklı ekipler vardı fakat su bağlantı çıkışları farklıydı. Bu nedenle, Azerbaycan ekipleriyle su takviyesinde sorun yaşadık; çünkü her iki tarafın rekor çıkışları uyumsuzdu. Benzer bir durum orman ekiplerinde de yaşandı OGM rekor çıkışları ve lansları farklıydı." K6

"...Ancak bazı noktalarda, su transfer işlemlerinde kullanılan araçların rekor kısımları farklıydı. Bu nedenle, kendi imkânlarımızla tornavida kullanarak rekorları söküp takıyor ve hortumlarımızla uyumlu hale getirerek çalışmaya devam ediyorduk." K5

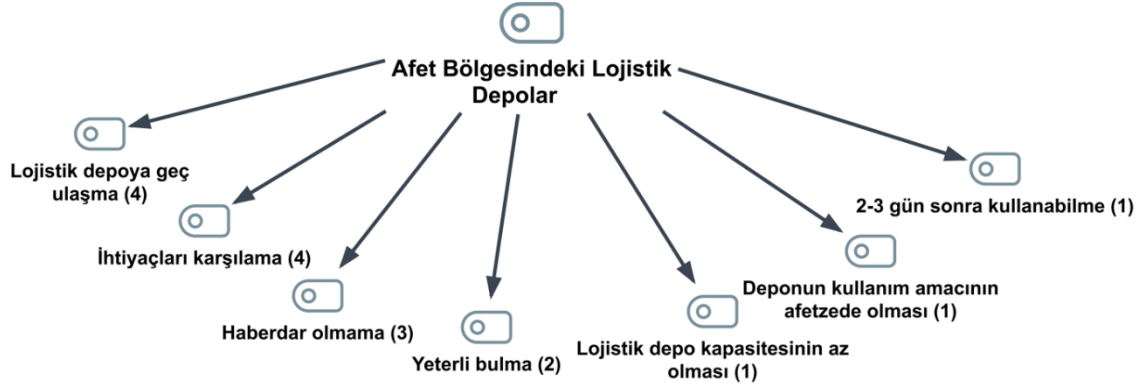
Ekipmanlar konusundaki diğer bir ifade ise tüm belediye itfaiyelerinin aynı donanıma sahip olmaması ve bu sebeple ormanlık araziye uygun araçlarla gelinmemesi olmuştur. Bu konudaki bazı ifadeler şu şekildedir:

"...Zaten afetlerin yüzde doksanında itfaiye teşkilatları görev alıyor. Fakat itfaiye teşkilatları aynı donanıma sahip değil maalesef. Örneğin, bir X itfaiyesi ile İstanbul itfaiyesi aynı donanıma ve

araçlara sahip değil. Bu nedenle, envanterlerin nitelikleri belirlenerek, o bölgeye uygun araç ve personelin sağlanması daha uygun olacaktır diye düşünüyorum." K1

"...Ancak olay yerine vardığımızda ne diğer itfaiyelerin ne de yardıma gelen birimlerin araçları, orman yangınlarına uygun değildi. Bu nedenle, ekip takviyesi yapılırken ihtiyaca uygun ekiplerin çağırılması gerektiğini düşünüyorum. Su tankerleri keskin arazi bölgelerine giremiyor ya da şehir itfaiye araçları altı yere yakın olduğu için giremiyor." K4

4.3.Afet Bölgesindeki Lojistik Depolar



Şekil 5. Afet Bölgesindeki Lojistik Depolar Kod Gösterimi

Katılımcıların lojistik depolar hakkındaki ifadelerinin kod gösterimi Şekil 6'te verilmiştir. Buna göre lojistik depolara geç ulaşma, ihtiyaçların karşılanması ve haberdar olmama ile ilgili ifadeler kullanmışlardır. Örneğin:

"...Olayın büyüklüğü ve kırsal alanda olmasından kaynaklı, 4-5 gün boyunca bunu göremedik. Çünkü arazideydik, dağdaydık ve yerleşim alanlarından çok uzaktaydık. Dolayısıyla, bir anda lojistik deposu kurulması mümkün değildi." K3

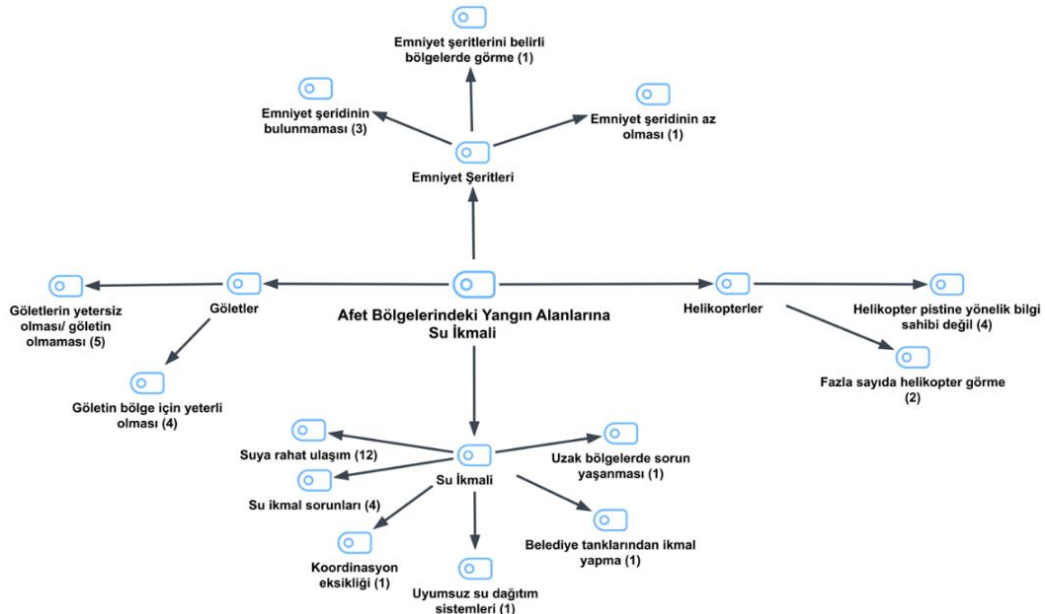
"...Afet bölgesinde lojistik depolar kurulduğunu duyduk, ama biz 7. ve 8. günde lojistik depoya ulaşabildik." K1

"...Afet bölgesinde lojistik depo olduğundan benim bilgim yok. Ben böyle bir şeyle karşılaşmadım." K6

Katılımcıların biri ise lojistik depo kapasitesinin yeterli olmadığını ve bu durumun yangına müdahale konusunda gecikmelere neden olduğunu şu sözlerle ifade etmiştir:

"...Afet bölgesindeki lojistik depolar, yüzde elli kapasitedeydi. İstedığımız verimi sağlayamıyorlardı. Malzeme gelse de geç kalmış oluyordu, bu da yangının büyümesine sebep oluyordu." K8

4.4.Afet Bölgesinde Su İkmal



Şekil 6. Afet Bölgesindeki Yangın Alanlarına Su İkmal Hiyerarşik Kod Gösterimi

Katılımcılar afet bölgesinde su ikmali konusunda helikopterler, göletler ve emniyet şeritleri hakkında düşüncelerini söylemiş, ifadelerinden Şekil 7'deki kod gösterimi oluşturulmuştur. Buna göre su ikmali konusunda bazı bölgelerde sorun yaşansa da bazı bölgelerde yaşanmadığı ifade edilmiştir. Çoğunluk olarak suya rahat erişildiği söylenmiştir.

"...Afet bölgesinde su ikmali için, denize yakın olduğumuzdan deniz suyunu aldık." K6

Su ikmali sırasında yaşanan sorunlar ise şu şekilde ifade edilmiştir:

"... çaydan çektik mesela, yani dinlenmiş su çekmedik, akarsu çektik. Akarsudan da emilen su çakıl çekti, kum çekti. Geçebilen geçti, geçemeyen nozulların ağız kısmında kaldı. Ekipmana zarar verdi ve bizim de performansımızı düşürdü." K8

"...Bu konuda biraz zorlandık çünkü engebeli arazi olduğu için her araç çıkamıyordu. K14

"...Suyumuz bittiğinde, su alabileceğimiz noktaların bize ulaştırılamamasından dolayı, suyu nereden tedarik edeceğimizi bilemedik." K1

Katılımcılardan bazıları su taşıyan helikopter ile ilgili, çok sayıda helikopterin görüldüğünü ancak helikopterlerin sadece gün ışığında çalıştıklarını şu sözlerle ifade etmişlerdir:

"Helikopterler tepemizde çok sık uçuyordu; sabah aydınlığından gece kararına kadar onlarca, yüzlerce helikopter gördük. Helikopterler olmasa işimiz çok daha zor olurdu." K2

Emniyet şeritleri hakkında katılımcılar bazı noktalarda hiç olmadığı bazı noktalarda ise yetersiz kaldığını şu şekilde ifade etmişlerdir:

"Bizim gittiğimiz bölgede yangın emniyet şeritleri yoktu. Ormanlık alan çok sıkıydı ve bitki örtüsü, içeriye girip dolaşılabilir, manevra yapılabilir kapasitede değildi, dar bir alandı." K1

Katılımcılar ormanlık alanlardaki göletler hakkında şu ifadeleri kullanmışlardır:

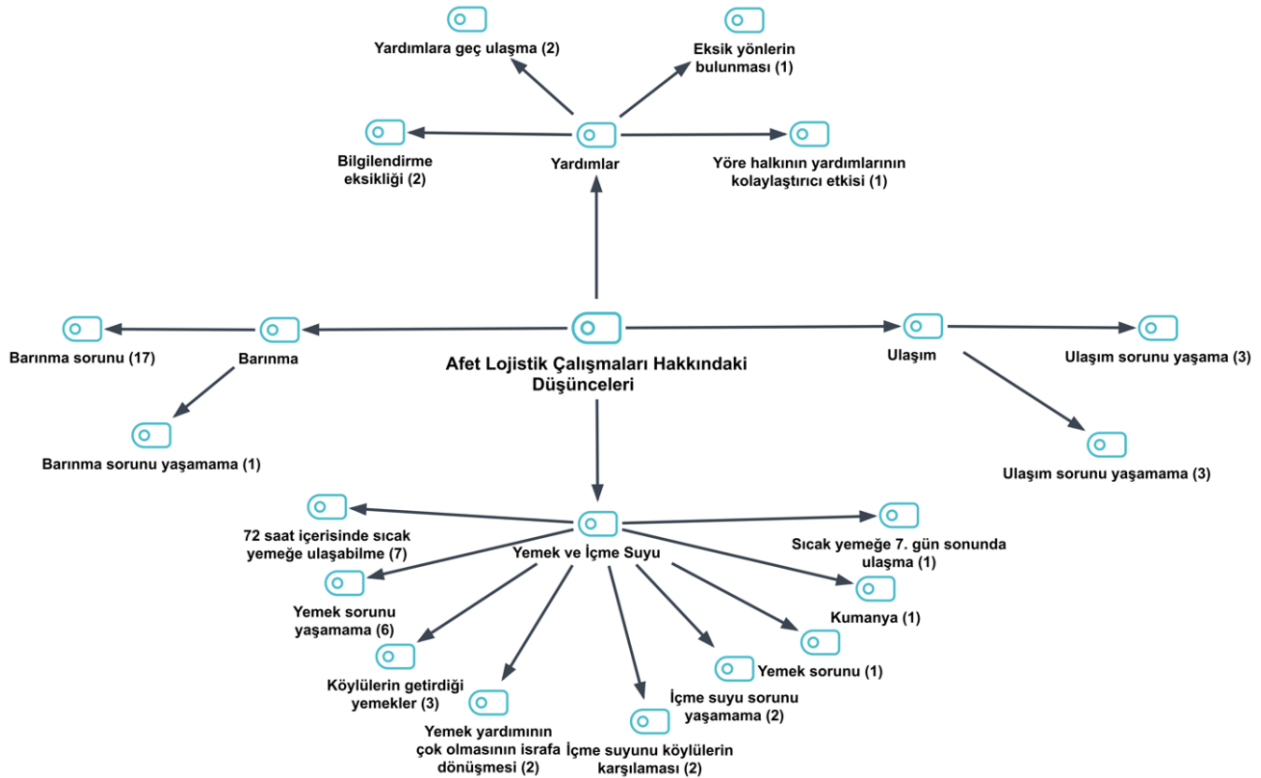
"...Yoktu." K13

"...Aladağlar 'da o bölgede bir tane vardı ama yetersizdi, çok sayıda yapılması lazım." K8

"...Bir gölet vardı. Tüm helikopterler suyu oradan alıyordu. Herkes oradan alıyordu ve bu yeterliydi." K11

"...Yaklaşık 8 tane vardı ve mesafeleri birbirine çok yakındı, uzak değildi." K12

4.5.Afet Bölgesindeki Lojistik Çalışmalar



Şekil 7. Afet Lojistik Çalışmaları Hiyerarşik Kod Gösterimi

Afet lojistik çalışmalar hakkında katılımcıların vermiş olduğu cevaplar ile Şekil 7’de verilen kod ve alt kodlar oluşturulmuştur. Bunlardan ilki afet bölgesine ulaşan yardımlar hakkında bazı katılımcılar şu ifadeleri kullanmıştır:

"...Biz öyle bir şey olduğunu bilmiyorduk. O bölgede malzemelerin ya da herhangi bir lojistik ikmal sağlayacak bir yerin olduğunu da geç öğrendik." K6

"...Yardımlar ilk etapta ulaşılmıyor, ama sonrasında çok fazla geliyor. İlk etapta yoktu, 2-3 günün sonrasında çok fazla vardı, hatta israf olan yemekler oldu. Bu da biraz koordinasyon eksikliğinden kaynaklanıyor." K3

"...Gıda konusunda eksiklerimiz yoktu, sıcak çorbamız ve suyumuz geliyordu. Hatta israf bile oluyordu." K14

"...Gıda konusunda ise belediyeler ve STK'lar bizi eksik bırakmadı." K12

Bazı katılımcılar yemek konusunda israfın çok fazla olduğunu şu sözlerle ifade etmişlerdir:

"...Biz 8 kişilik bir ekiptik, her önümüze gelen tavuk döner, yiyecek, içecek, su gibi şeyler geldi. Fakat bunların hepsini yiyemedik, içemedik, çünkü kapasitemiz belli. Bu yardım, ihtiyaçtan fazla gelince israf oldu." K2

Bazı katılımcılar barınma konusundaki sorunları aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

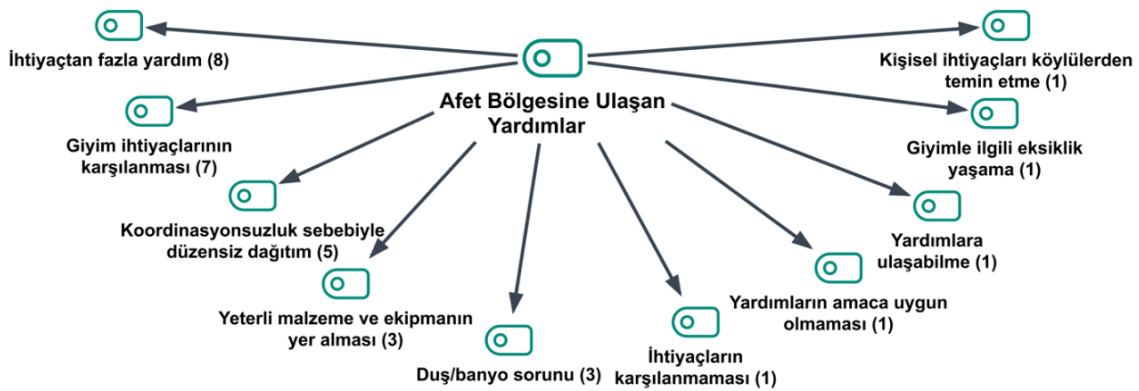
"...Bölgedeki 10 günlük süre boyunca son 3 gününde bir KYK yurdu olduğunu öğrendik. İlk 7 günde bir ya da iki saat dinlenmek için kimimiz koltuklarda uyuduk, kimimiz de uyku tulumları, matlar ve kampetlerle, aracın yanında, sağında, solunda, taş ve kayaların etrafında uyuduk. K2

Katılımcılar afet bölgesine ulaşım konusunda yaşadıklarını şu sözlerle ifade etmişlerdir:

"...Ulaşım dağlık olduğu için zordu. Dağ arabası gerekiyordu." K9

"...Ulaşımında herhangi bir sıkıntı yaşamadık. Ancak arazilerin ve yolların kötü olması nedeniyle bazı yerlerde kısıtlı kaldık." K7

4.6.Afet Bölgesine Ulaşan Yardımlar



Şekil 8. Afet Bölgesine Ulaşan Yardımlar Kategorisi Hiyerarşik Kod Gösterimi

Afet bölgesine ulaşan yardımlar hakkında katılımcılar ihtiyaçtan fazla yardımların geldiğini, koordine edilemediğini ve düzensiz dağıtımların yapıldığını şu sözlerle ifade etmişlerdir:

"...Açıkkası, israf çok fazlaydı. Çok fazla yardım geldi, 'yersiniz' diye bırakıp gittiler. Hava çok sıcaktı, bu yüzden sular ısındı, ayranlar bozuldu, çikolatalar eridi. Yani çok fazla malzeme vardı ve bu da büyük bir israfa yol açtı." K9

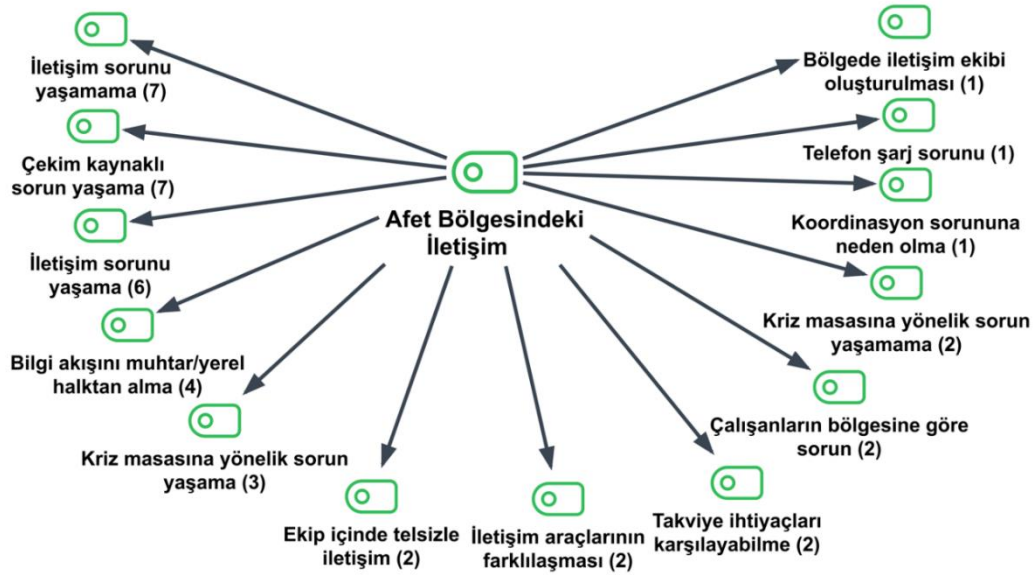
"...Biz gerekli olan havlu, çorap, terlik gibi ihtiyaçlarımızı Türk Kızılay'ından tedarik ettik. Bulduğumuz bölgede 1-2 gün sonra böyle bir faaliyetlerinin olduğunu öğrendik. Biz yalnızca Kızılay'dan aldık." K6

"...Afet bölgelerine akın akın yardımlar geliyor, ancak bu yardımlar, oradaki ekiplere ve vatandaşlara ulaşmadan, art niyetli insanlar tarafından başka yerlere gönderiliyor. Teknoloji çağında yaşıyoruz, bu süreci dijital bir sisteme döküp, dağıtımı ve ulaştırmayı daha verimli hale getirebiliriz." K5

"Birçoğu bozuldu, çünkü hava çok sıcaktı ve soğuk hava depoları olmadığı için malzemeler zarar gördü." K13

"Yardımlar geliyor ama bana göre yardım amacına uygun değil. Kimin ne aldığı belli değil, kimin neye ihtiyacı olduğu da net bir şekilde bilinmiyor. Yardımlar sistematik değil. Örneğin, bir küreğe, lansa veya hortuma ihtiyacımız var ama bunları tam olarak tedarik edemiyorsun." K8

4.7.Afet Bölgesinde İletişim



Şekil 9. Afet Bölgesindeki İletişim Kategorisi Hiyerarşik Kod Alt Kod Gösterimi

Afet bölgesinde iletişim konusunda katılımcılar, bazı noktalarda telefonların çektiğini ama bazı noktalarda hiç çekmediğini ve yaşadıkları zorlukları şu sözlerle ifade etmişlerdir:

"...İletişimde bir kopukluk olmadı. İletişimimize herhangi bir sıkıntı yaşanmadı. Telefonun çekmediği yerlere mobil baz istasyonu kuruldu." K12

"...Bölgedeki en büyük sıkıntı, iletişim sorunuydu. Hem cep telefonlarıyla hem de telsizlerle çekim düşüklüğü yaşadık." K6

"...Herhangi bir mobil baz istasyonu görmedik. Eksikliği de vardı." K6

"...Afet bölgesine gittiğimizde kendi aramızda iletişim sağlayabileceğimiz telsizlerimiz vardı. Ancak diğer birimlere, örneğin kepçeye, operatöre veya STK arkadaşlara ihtiyaç duyduğumuzda global bir iletişim imkânı yoktu. Zaten afet bölgesinde telefonlar çekmiyordu. Bu nedenle, uydu sistemiyle çalışan tek hatlı daha gelişmiş telefonlar kullanılıyordu." K5

"...İletişim sıfır... Telsiz çekmiyor, telefon çekmiyor, bağırсан duyulmuyor ve yetiş diyemiyorsunuz. Bu gerçekten tehlikeli. Destek isteyemiyorsunuz, yol bulamıyorsunuz. Kaza yapmadığıma dua ediyorum. Gecenin karanlığında 300-400 metre geri geri gittim. Böyle bir şey olamaz. Sesini duyabilirsen duyarsın; hele de arada çalı sesi ve rüzgâr sesi varsa, hiç duyamıyorsun." K8

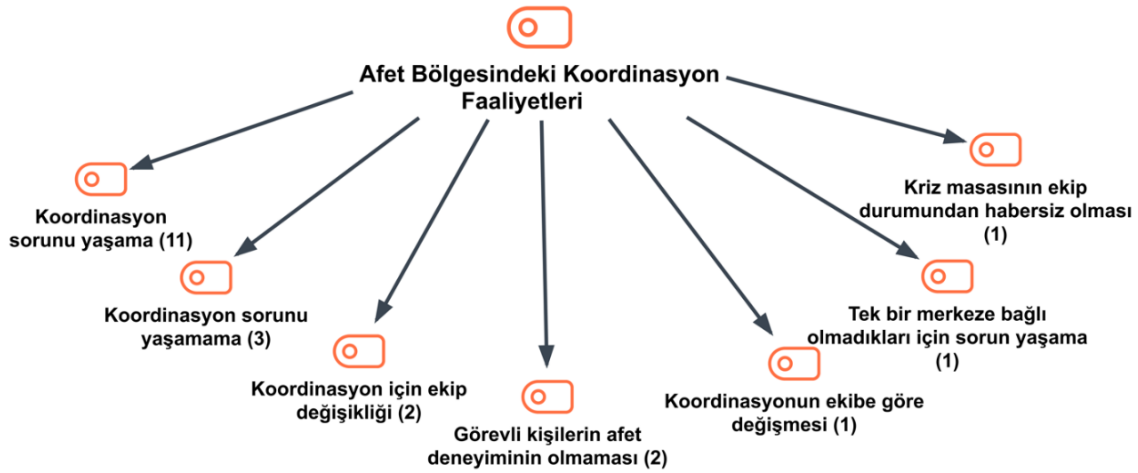
"...Merkezimizle iletişimde sıkıntılar yaşadık. Antalya Gündoğmuş ilçesi köylerinde çalışırken, ekiplerimizle, afet merkeziyle ve koordinasyon birimiyle iletişim kopuklukları oldu. Bizi gönderdiler ama akşama sizi döndüreceğiz, sizi değiştireceğiz veya şu saatte alacağız gibi bir bilgi verilmiyordu. Bize sabah saat 5'te çıkın, olay yerindeki mevkiniz şurası denildi, biz müdahale yaptık, söndürme işlemlerimizi gerçekleştirdik, gece saat 9 oldu ancak iletişim olmadığı için, bizi kimin döndüreceği, kimin değiştireceği, hangi ekiple değişeceğimiz konusunda sıkıntılar yaşandı. İletişim kopukluğundan dolayı 24 saatten fazla bir süre köyde beklemiş olduk. İletişim burada çok önemliydi." K2

İletişim konusunda katılımcılar kendi aralarında telsiz ile haberleştiğini fakat birlikte çalıştıkları diğer kurumlarla irtibata geçemediklerini şu sözlerle ifade etmişlerdir:

"...Bu manada ciddi sıkıntılar yaşıyor. Şu anda biz itfaiye özelinde konuşacak olursak, gittiğimizde diğer itfaiye birimleriyle iletişim sağlayamıyoruz çünkü onlar farklı bir telsiz kullanıyor, biz ise farklı bir telsiz kullanıyoruz. Dolayısıyla, aynı alanda çalışıyor olsak bile, mesafemiz uzak olduğu için iletişim sağlayamıyoruz. Örneğin, orman ekipleriyle hiç iletişim kuramıyoruz. Bu manada,

amatör telsizciliğin önemi de vurgulanabilir. Eğer oraya amatör bir ekip gelip bir röle kurarsa, o bölgedeki bütün alanda iletişim sağlanabilir." K3

4.8.Afet Bölgesindeki Koordinasyon



Şekil 10. Afet Bölgesindeki Koordinasyon Faaliyetleri Kategorisi Hiyerarşik Kod Gösterimi

Katılımcılar afet bölgesinde koordinasyon ile ilgili yaşadıklarını şu sözlerle ifade etmişlerdir:

"...afette koordinasyonsuzluk yaşıyoruz. Çünkü farklı kurumlar, STK'lar, gönüllüler ve bağımsız kuruluşlar bir arada oluyor. Özelde, biz itfaiye teşkilatları ile bile koordinasyon sağlayamıyoruz.

"...Koordinasyon zayıf. ... Kriz masasındakiler de yeterli eğitim almamış." K8

Kriz masasında görevli personelin afet tecrübesi olmaması nedeniyle yaşadıkları koordinasyonsuzlukları şu şekilde ifade etmişlerdir:

"... Donanımlı ekiplerin düşük öncelikli alanlara yönlendirilirken, yetersiz ekipman ve personelle gelen ekiplerin aktif yangın bölgelerine gönderildi. Bu ekipler, yangının ortasında kalıp ölüm tehlikesi atlattı. Afet bölgesinde koordinasyon faaliyetlerinde sıkıntılarımız oldu." K2

"...Koordinasyon olmayınca müdahalede sorunlar çıkıyor. Kimin ne yaptığı belli olmuyor, hangi personelin nerede çalıştığı net bir şekilde takip edilemiyor. Örneğin, kriz masası "Sen şuraya git" diyor ama oraya gönderilen ekip daha sonra unutuluyor." K4

4.9.Karşılaşılan Sorunlar



Şekil 11. Karşılaşılan Sorunlar Kategorisi Hiyerarşik Kod Gösterimi

Bazı katılımcılar afet bölgesinde karşılaştıkları sorunlar ile ilgili şu ifadeleri kullanmışlardır:

"...Orman yangınları konusunda Eğitim almamız gerekiyor. AFAD'ın da bu konuda iyi bir eğitim alması şart. Ormanlık bölgelerde alternatif yolların açılması ve dönüş yerlerinin yapılması gerekiyor. Dağın tepesine çıkıyorsunuz, yani riskli bir alan. Duman yükseliyor, bu durumda oraya bir havuz yapmanız lazım. Aşağıdan 3 tonluk araçla su çıkarıyoruz, ama gelene kadar su bitiyor. Bu sadece bir kişinin çalışması için yeterli, ancak orada bir kişi çalışmıyor ki. Göletlerin ve su havuzlarının sık sık bulunması gerekiyor. Ayrıca kademeli basınçlı motopompların kurulması lazım, suyu aşağıdan yukarı taşımak için. Su aşağıda, dereye bol miktarda var, ancak suyu inip çıkarmak zor oluyor. Hem zaman kaybı yaşıyor hem de yolda karşıdan gelen araçlarla sorunlar oluyor. Biri geri geri gitmek zorunda

kalıyor, cep bulmanız gerekiyor, sonra da çapraz bir yola girip yeniden yol almak gerekiyor. Bu tür oyalanmalar ciddi zaman kaybına neden oluyor." K8

"...Afet bölgesinde bazı insanlar kendi başlarına hareket etmeye çalışıyor. Bu durum onların hayati tehlike yaşamasına sebep oluyor. Başlarına bir olay gelse kimsenin haberi olmayacak." K6

"...Afet bölgesinde, dışarıdan gelen vatandaşlar bazen tepkiler gösteriyor, "Devlet niye böyle yapıyor?" gibi eleştirilerle karşılaşılıyor." K12

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Temmuz 2021’de başlayan orman yangınları afet boyutuna ulaşmış ve yangın bölgeleri afet bölgesi ilan edilmiştir. 2021 orman yangınları geçmiştekilere göre ilk kez çok sayıda ve aynı anda büyük boyutta yangın olarak çıkmıştır. İlk olarak 28 Temmuz’da Antalya/Manavgat’ta başlayan orman yangını, 15 gün boyunca sürmüş ve birçok ile yayılmış ve bu durum Türkiye’nin müdahale kapasitesini aşarak yönetilmesi güç bir hale gelmiştir. Yaşanan 2021 Temmuz-Ağustos orman yangınlarının afet lojistiği açısından eksikliklerin değerlendirilmesi amaçlayan bu çalışmada, söndürme çalışmalarına katılan itfaiye erleriyle yapılan görüşmelerin analiziyle elde edilen bulgular dikkat çekici sonuçlar ortaya koymuştur. Bunlar aşağıdaki gibi yorumlanabilir:

- *Farklı kurumlardan ekiplerin uyumlu çalışma zorluğu ve ekipman standardının olmaması:* Bu çalışmada yangın alanında Orman Genel Müdürlüğü (OGM), belediye itfaiyeleri, AFAD ve diğer müdahale personellerinin aynı ortamda birlikte çalışmasında yaşanan uyum sorunlarını ve saha koşullarında karşılaşılan zorlukları ortaya koymuştur. Özellikle ekipmanlarla ilgili olarak, kullanılan hortum ve bağlantı ağzlarının farklılığı, kurum araçları arasında su temini sorunları gibi teknik uyumsuzluklar tespit edilmiştir. Bu durumun temel nedenlerinden biri OGM, belediye ve diğer kurumların yangın müdahalesinde kullandığı ekipman standartlarının birbirinden farklı olmasıdır. Ayrıca, personelin yangına müdahale stratejileri ve çalışma prensiplerindeki kurumsal farklılıklar da müdahale sürecini sekteye uğratan önemli bir etken olarak öne çıkmaktadır.
- *Profesyonel personel sayısı yetersizliği:* Orman yangınlarının çok sayıda ilde aynı zamanlarda yaşanması nedeniyle, personel sayısının bazı alanlarda yetersiz kaldığı, bazı alanlarda ise profesyonel/egitimli personel sayısının yetersiz olduğu tespit edilmiştir.
- *Yetersiz bilgi akışı, iletişim ve koordinasyon problemleri:* Hangi ekibin nerede çalıştığı, hangi ekibin neye ihtiyacı olduğu ve ihtiyaçlarını nereden karşılamaları gerektiği konularında bilgi akışında sıkıntılar yaşanmıştır. Örneğin, lojistik depo yerlerinden haberdar olan ekiplerin gerekli malzemeleri depolardan temin edebildikleri bazı ekiplerin ise depoların konumunu bilmediklerinden gerekli malzemeleri tedarik edemedikleri anlaşılmıştır. Ayrıca ekipler, afetin büyüklüğü nedeniyle bazı noktalarda malzemelere geç ulaşmıştır. Diğer yandan bilgi akışında cep telefonlarının pek çok bölgede çekmemesi de etkili olmuş, iletişimi aksatmıştır. İtfaiye personellerinin kullandıkları telsiz ile sadece kendi aralarında iletişime geçebildiklerini yine kriz masasıyla ve farklı kurumlardan gelen personeller ile iletişim sağlayamadıklarını belirtmişlerdir. Sıcak alana gönderilen personelin gidişi, dönüşü veya ihtiyaçları konusunda kriz masası ile iletişim kuramaması, gönderilen personeli olumsuz yönde etkilemiştir.
- *Gönüllülerin bazı noktalarda müdahaleyi zorlaştırması:* Her ne kadar gönüllülerin varlığı afet müdahalelerinde genellikle destekleyici bir unsur olarak değerlendirilse de bu çalışmada özellikle orman

yangını özelinde gönüllülerin yeterli bilgi ve eğitime sahip olmamaları nedeniyle bazı bölgelerde müdahale sürecini zorlaştırdıkları ve zaman zaman kendilerini tehlikeye attıkları tespit edilmiştir.

- *Yiyecek yardımlarının dağıtımında aksamalar ve israflar:* Afet bölgesine gönderilen yardımların ihtiyaç fazlası ve plansız biçimde ulaştırıldığı; bu durumun yeterli koordinasyon sağlanamadığı için dağıtım sürecinde düzensizliklere ve kaynak israfına neden olduğu belirlenmiştir.
- *Teknolojik eksiklikler:* Havadan söndürme işlemlerinin sayısının yetersiz kalması, gece görüşlü helikopterlerin olmaması ve bu nedenle yangına gece müdahale edilememesinin yangının büyümesinde etkili olduğu belirtilmiştir.

Bu bilgilerden de anlaşılabileceği üzere orman yangınlarına müdahale sürecinde lojistik unsurların etkin bir şekilde koordine edilmesi kritik önemdedir. Sahadaki deneyimlerin yansıtıldığı bu çalışmayla elde edilen sonuçlar ve literatür araştırması ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

Planlama ve uygulamaya yönelik öneriler

Farklı kurumlardan gelen müdahale ekiplerinin koordineli çalışmasında, ekipman standartlarının farklılığı ve müdahale yaklaşımlarındaki çeşitlilik nedeniyle uyumsuzluklar yaşanmıştır. Türkiye’de giderek artan orman yangınlarına karşı önceden plan ve organizasyon yapılması, bu kurumların birlikte daha etkin müdahale gerçekleştirebilmelerine ve ekipmanlarla ilgili gelişebilecek problemleri zamanında görerek önlem almalarına katkı sağlayacaktır. Yangına müdahale edecek kurum ve kuruluşların birlikte çalışmaları adına ekipmanlarda standartlar geliştirilmeli, bu ekipmanların uyumlu bir şekilde çalışması sağlanmalıdır. Afet alanına gelen yardımların yolları tıkanmaması ve müdahale aşamasını zorlaştırmamaları açısından kurumlararası çok disiplinli bir çalışma yürütülmelidir. Ayrıca, ormanlarda yangın tatbikatları yapılması da müdahale için uygun araçların ve personelin afet öncesinde planlanmasına katkı sağlayacaktır.

Afet bölgelerinde iletişim ve koordinasyon faaliyetleri etkili bir müdahale sürecinin temel taşıdır. Yangına müdahale eden itfaiye personelinin alanda tek bir merkeze bağlı olmaları halinde koordinasyonun daha başarılı olacağı ve bunun sonucunda daha etkili bir müdahale gerçekleştirilebileceği söylenebilir. Afet alanında bulunan personelin hem kriz masasıyla hem de diğer kurumlarla iletişim sağlaması adına ortak bir telsiz ağı geliştirilerek orman yangınlarıyla ilgili kurumların personeline bu konuda eğitim verilmesi de önemli bir fayda yaratacaktır. İletişim teknolojilerinin güncellenmesi, yedek iletişim sistemlerinin kurulması ve gelişen teknolojilere entegre sistemler planlanması da önerilebilir. İletişimin kesintisiz devam etmesi, ekipler arasında bilgi paylaşımını hızlandırarak doğru ve zamanında kararlar alınmasını destekleyecektir.

Diğer yandan, orman yangınlara müdahalede yakın çevredeki gönüllülerden etkin faydalanmak da oldukça önemlidir. Uzak bölgelerden profesyonel ekipler gelene kadar gönüllüler yangının dağılmamasında kritik rol üstlenebilmektedir. Gönüllülerden etkin faydalanabilmek için afet planlama safhasında gönüllülerin gelecekte yaşanabilecek olası bir orman yangınının hangi aşamalarında ve hangi sınırlar çerçevesinde dahil edilebileceğinin de planlanması ve koordinasyona dahil edilmesine yönelik çalışmalar yapılması yerinde olacaktır. Gönüllülerin, yalnızca sayıca değil, nitelik açısından da yeterli olmaları büyük önem taşımaktadır. Gönüllülerin afet anında etkili olabilmesi için yangın, kurtarma, ilk yardım gibi alanlarda eğitilmiş ve tecrübeli olmaları gerekmektedir.

Orman yangınlarının en kritik aşaması, afet müdahale aşaması ve bu aşamadaki lojistik faaliyetlerdir. Orman yangınlarının afet boyutuna ulaşmaması ancak hızlı ve etkin müdahale ile mümkündür. Bunun için de afet planları

hazırlık döneminde lojistik planlamanın doğru ve eksiksiz bir şekilde yapılmış olması, afet anındaki lojistik süreçlerin aksamaması açısından kritik önemdedir. Afet anlarında yeterli personel sayısı, doğru ekipman temini, ekipmanların çeşitliliği ve miktarı, lojistik depoların kapasitesi, ulaştırılan yardımların doğru dağıtımı gibi unsurlar müdahalelerin zamanında ve hızla yapılmasını sağlarken hem müdahale ekiplerinin çalışmalarını kolaylaştırmakta hem de afetten etkilenen bireylerin ihtiyaçlarının hızlı ve etkili karşılanmasını sağlamaktadır. Tüm bu nedenlerle afet yönetimi sürecinde lojistik unsurların etkin bir şekilde koordine edilmesi önemlidir. Koordinasyon; farklı kurumlar, ekipler ve yardım kuruluşlarının uyum içinde çalışmasını sağlayarak mevcut kaynakların en etkili şekilde kullanılmasına yardımcı olacaktır.

Gelecek araştırmalar için öneriler

Bu çalışma kapsamında Türkiye'deki afet araştırmalarıyla ilgili mevcut literatür incelenmiş, orman yangınlarıyla ilgili lojistik süreçlerin gerek literatürde gerekse uygulama açısından yeterince incelenmediği fark edilmiştir. Afet lojistiği alanında özellikle yardım malzemelerinin dağıtımı, depo ve barınma yeri seçimi gibi operasyonel konulara odaklanıldığı ve yoğun olarak nicel araştırma yöntemlerinin tercih edildiği görülmüştür. Araştırmaların çoğunda depremlerin ele alındığı, diğer afet türlerinin özellikle de orman yangınlarının ihmal edildiği gözlenmiştir. Oysa, Türkiye son yıllarda yaz aylarının neredeyse tamamında büyük orman yangınlarıyla mücadele etmektedir. Bu kapsamda gelecek araştırmaların depremlerin yanı sıra diğer afet türlerine yönelik de planlanması; araştırma merkezleri, üniversiteler ve afetlerle ilgili diğer paydaş kuruluşların bu yöndeki araştırmalar için teşvik edici politikalar oluşturması önerilebilir. Konunun hem bilimsel hem de uygulama tarafındaki bu paydaşlardan gelecek desteklerle yapılacak araştırmalar, veri toplamayı ve paylaşmayı kolaylaştıracığından afetlerle mücadele ve güçlü afet lojistiği için önemli katkılar yaratacaktır.

Diğer yandan, literatürde 2021 yılı Temmuz-Ağustos aylarında yaşanan orman yangınları özelinde müdahale sürecinde görev alan itfaiye personelinin deneyimlerine odaklanan bir araştırmaya da rastlanmamıştır. Bu durum, afet lojistiği çalışmalarında insan kaynağı perspektifinin ihmal edildiğini ve özellikle yangın gibi afet türlerine ilişkin saha temelli nitel verilere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu bağlamda gelecekte, afetlerde görev almış personellerden veri toplanarak planlanacak çalışmalar literatüre yeni bilgiler sunacak ve orman yangını müdahale süreçlerine yönelik uygulanabilir lojistik çözümler üretebilecektir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onayı

Bu araştırma için Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulu'nun 20.12.2023 tarih ve 2023/21-16 sayılı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

KAYNAKÇA

- Abbasoğlu, E. (2019). Deprem riskinin afet lojistiği depo yerleşimine etkisi: Bursa ili örneği. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2020). Afet ve Acil Durum Eğitim Merkezi. <https://www.afad.gov.tr/afadem/dogal-afetler> adresinden alınmıştır.
- Aslan, R. ve Köçer, M. S. (2023). Gönüllü arama kurtarma ekiplerinin orman yangınlarındaki tahliye deneyimleri: 2021 Orman yangınları. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(3), 829-851.
- Aydın, N. (2018). Nitel araştırma yöntemleri: Etnoloji. *Uluslararası Beşerî ve Sosyal Bilimler İnceleme Dergisi*, 2(2), 60-71.
- Bal, M. (2020). Afet lojistiğinde araç rotalama problemi ve geliştirilen iki aşamalı bir optimizasyon yöntemi ile uygulama. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bilgili, E. (2022). 2021'de orman yangınları. S. S. Kesgin ve A. Durmuş (Ed.), Türkiye insani çalışmalar yılı 2021 içinde 24-30. Türk Kızılay, Ankara.
- Bilici, G. ve Pekkuşken, Ş. (2023). Afet lojistiği ve afet yönetiminde karşılaşılan lojistik sorunlar. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(5), 920-932.
- Bozok, M., ve Bozok, N. (2022). Ormanlara, Sıcaklara ve Yangınlara Dair: 2021 Köyceğiz Orman Yangınlarının Sosyolojik İzduşümleri. *ViraVerita E-Dergi: Disiplinlerarası Karşılaşmalar* (15), 77-104.
- Coşkun, R., Altunışık, R., ve Yıldırım, E. (2019). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS Uygulamalı (Genişletilmiş 10. Baskı). Sakarya Yayıncılık.
- Çanakçıoğlu, H. (1979). Türkiye orman yangın istatistiklerinin temeline ilişkin tartışmalar. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 29(2), 1-11.
- Doğan, M. (2015). İl bazında afet lojistiği: Kocaeli örneği. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, S. (2019). Coğrafi bilgi sistemler (CBS) temelli afet lojistiği çalışmaları (Adapazarı ilçesi, Yağcılar mahallesi örneği). (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi, Sakarya.
- Dömbekçi, H. A., ve Erişen, M. A. (2022). Nitel araştırmalarda görüşme tekniği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 141-160.
- Duman, Y. (2023). Afet lojistiği yönetim sistemleri kapsamında PTT A.Ş ve AFAD koordinasyonu: Erzurum ili Palandöken ilçesinde bir uygulama. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Giresun.
- Emiroğlu, A. B., ve Kocyiğit, N. (2022). Ağustos ayı orman yangınlarının sosyal medyada yansımalarının risk yönetimi açısından değerlendirilmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(1), 46-60.
- Güler, E., Avcı, S., ve Aladağ, Z. (2022). DEMATEL-SWARA yöntemleri ile geçici barınma alanlarının seçimine etki eden kriterlerin değerlendirilmesi. *Uluslararası Batı Karadeniz Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 4(2), 57-74.
- Gülner, B. (2016). Afet lojistiği yönetim sürecinde lojistik merkezlerin teşkili ve yer seçimi için örnek uygulama. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi, İstanbul.
- Kılavuz, E. (2019). Spor salonlarının afet lojistiği uygulamalarına uygunluğu: Yalova ili örneği. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yalova.
- Kobak, K., ve Soğukdere, Ş. (2021). Sosyal medyadaki dezenformasyon: 2021 Türkiye orman yangınları örneği. *Uluslararası Medya ve İletişim Araştırmaları Hakemli Dergisi*, 4(2), 167-189.
- Koç, M. (2023). Afet lojistiğinde dağıtım yerlerinin en büyük kapsama metodu ile belirlenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Konya Gıda Tarım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kovács, G., & Tatham, P. (2010). What is special about a humanitarian logistician? A survey of logistic skills and performance. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 3(11), 32-41.
- Kunt, T. N. (2024). Afet lojistiği kapsamında depo yeri seçimi için BOCR tabanlı ANP yöntemi ile bir uygulama. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çorum.
- Orman Genel Müdürlüğü. (1995). 285 sayılı Orman Yangınlarının Önlenmesi ve Söndürülmesinde Uygulama Esasları Tebliği. <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane-sitesi/mevzuat-sitesi/Tebliğler/.pdf> adresinden alınmıştır.
- Orman Genel Müdürlüğü. Resmî İstatistikler. <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler> adresinden alınmıştır.
- Önsüz, M., ve Atalay, B. (2015). Afet lojistiği. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 37(3), 1-6.
- Özçelik, S. (2021). Afet lojistiği ağ tasarımı optimizasyonu: Tuzla ilçesi örneği. (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Öztürkel, M. (2021). Afet yönetimi, afet lojistiği ve insani yardım lojistiği alanında yapılan tez çalışmalarının bibliyometrik analizi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mersin.
- Peker, İ., Korucuk, S., Ulutaş, Ş., Sayın, B. O., ve Yaşar, F. (2016). Afet lojistiği kapsamında en uygun dağıtım merkez yerinin AHS-VIKOR bütünleşik yöntemi ile belirlenmesi: Erzincan ili örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 82–103.
- Pektaş, T. (2012). İlçe bazında afet lojistiği: Başakşehir uygulaması. (Yayınlanmamış doktora tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Polat, A. (2022). Nitel araştırmalarda yarı-yapılandırılmış görüşme soruları: Soru form ve türleri, nitelikler ve sıralama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 161–182.
- Sarıkaya, M. (2023). Afet lojistiğinde Türk Kızılay'ının rolü: Deprem felaketleri örneği. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Schreier, M. (2012). *Qualitative Content Analysis in Practice*. London: Sage
- Senir, G., ve Atılı, H. F. (2024). Afet yönetiminde karşılaşılan lojistik sorunların belirlenmesi. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 204–222.
- Sheu, J.-B. (2007). Challenges of emergency logistics management. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 43(6), 655–659.
- Soyöz, H. (2024). Afet lojistiğinde, beş seviyeli, çok dönemli ve çok ürünlü, tamsayıli bir model önerisi ve vaka çalışması. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Süngü, C. (2022). AKUT Arama Kurtarma Derneği gönüllüleri bakış açısıyla afet lojistiği sorunları ve dijital çözüm önerileri. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Tanyaş, M., Günalay, Y., Aksoy, L. ve Küçük, B. (2013). İstanbul ili afet lojistik planı kılavuzu (s. 1–173). İstanbul Kalkınma Ajansı.
- Temur, G. T., Yelda, T., Yılmaz, A., Arslan, Ş., ve Camcı, A. (2019). Deprem sonrası planlamaya yönelik lojistik ağ tasarımı: Ümraniye bölgesinde farklı deprem senaryoları için bir uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 25(1), 98–105
- Tutar, H. (2022). Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik: Bir model önerisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 117–140.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2007). Birleşmiş Milletler Afet Risklerinin Azaltılması Uluslararası Strateji Ofisi web sitesi. https://www.undrr.org/search?text=disaster&items_per_page=10 adresinden alınmıştır.
- Yaprak, Ü. (2015). Afet lojistiğinde stok kontrolüne yönelik veri analizi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.
- Yazar, F. (2023). 2021 yılında Akdeniz ve Ege bölgesinde gerçekleşen orman yangınlarının afet kriz iletişimi yönetimi bağlamında incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (50), 251–272.
- Yeşilli, Z. (2023). Sürdürülebilir afet lojistiğine yönelik uygun depo seçimi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Yıldırım, H. (2015). Afet yönetiminde afet lojistiği sorunları: Van depremi örneği. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Zelzele, B. K. (2024). Afet lojistiği kapsamında CBS ile depo yeri belirlenme: Kilis ili örneği. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Giresun.