A complex network diagram with blue and green nodes and lines, overlaid on a light blue gradient background. The word "Resilience" is written in a serif font, with the first letter 'R' in red and outlined in black, and the rest in grey. The network diagram is visible at the top and bottom of the page.

Resilience

Resilience

Baş Editörler

Nilgün OKAY
Esmâ BULUŞ KIRIKKAYA

Alan Editörleri

Aslı AKAY
Osman Nejat AKFIRAT
Uğur AVDAN
Burçak BAŞBUĞ ERKAN
Alper ÇABUK
Deniz GERÇEK
Timur GÜLTEKİN
İsmail Talih GÜVEN
Tahir Serkan IRMAK
Ayşe Nuray KARANCI
Serkan KEMEÇ
Nurdan KUBAN
Seda KUNDAK
Onur KURT
Murat NURLU
Elif Yeşim ÖZGEN KÖSTEN
Bülent ÖZMEN
Yıldız ÖZTAN ULUSOY
Yeliz ŞANLI ATAY
Meltem ŞENOL BALABAN
Muammer TÜN
Nehir VAROL

Yayın Kurulu

Aslı AKAY
Ömer AYDAN
Burçak BAŞBUĞ ERKAN
Esmâ BULUŞ KIRIKKAYA
Louise COMFORT
Murat ERCANOĞLU
Adriana GALDERISI
Deniz GERÇEK
Kay C. GOSS
Polat GÜLKAN
Timur GÜLTEKİN
İsmail Talih GÜVEN
Tahir Serkan IRMAK
Alik ISMAIL-ZADEH
Yalçın KALYONCU
Ayşe Nuray KARANCI
Serkan KEMEÇ
Bijan KHAZAI
Blaz KOMAC
Seda KUNDAK
Onur KURT
Igor LINKOV
Barbara LUCINI
Nilgün OKAY
Jose Palma OLIVEIRA
Alp ÖZERDEM
Bülent ÖZMEN
Marqueza Cathalina L. REYES
Shankar SANKARAN
Giovanni SANSAVINI
Kalliopi SAPOUNTZAKI
Rajib SHAW

Resilience

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

ISSN: 2602-4667

Dirençlilik

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

Resilience

İçindekiler

Afet Tedarik Zinciri Yönetimi: Nitel Bir Araştırma (Araştırma Makalesi)

Afet Tedarik Zinciri Yönetimi: Nitel Bir Araştırma (Research Article)

Fusun G. ULUGERGERLİ

1

Simülasyon Öğretim Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Afetlere Karşı Hazırlık Durumlarına Etkisi (Araştırma Makalesi)

The Effect of Simulation Teaching Method on Middle School Students' Preparedness for Disasters (Research Article)

Can ŞAHAN, Ayten DİNÇ

21

Türkiye'de Covid-19 ile Mücadele Sürecine Afet Yönetimi Açısından Bir Yaklaşım (Araştırma Makalesi)

An Approach to Covid-19 Process in terms of Disaster Management in Turkey (Research Article)

Hüseyin KOÇAK, Bektaş SARI

37

Deniz Seviyesinde Yükselme Riskleri Odağında Kentlerin İklim Eylem Planı Söylemlerinin İncelenmesi (Araştırma Makalesi)

Investigation of Cities' Climate Action Plan Discourses in the Focus of the Sea Level Rise Risks (Research Article)

Ayşenur Hilal İAVARONE, İsmail KAYA

51

Deprem Tehlikesine Karşı Van Kent Merkezinin Sosyo-Mekansal Zarargörebilirliği (Araştırma Makalesi)

Socio-Spatial Vulnerability of Van City Center Against Earthquake Hazards (Research Article)

Mehmet Baki BİLİK

67

Afet Tedarik Zinciri Yönetimi: Nitel Bir Araştırma

Fusun G. ULUGERGERLİ¹

Öz

Doğal ya da insan kaynaklı tüm afetlerin ortak özelliği normal düzen ve işleyişi bozan sosyal, ekonomik, kültürel, fiziksel olumsuz sonuçlarının olmasıdır. Bu durum afetlerden etkilenenlere yardım etmek üzere ürün, bilgi ve hizmetler ile ilgili afet yardım çalışmalarının planlı, koordineli ve etkin şekilde yapılmasını zorunlu hale getirmektedir. Bu bakımdan tedarik zinciri yönetimi afet yardım çalışmalarının en önemli konularından biri olarak büyük önem kazanmıştır. Afet öncesi, sırası ve sonrasında yürütülen tedarik zinciri faaliyetlerin planlanması, koordine edilmesi ve yönetilmesi kriz yönetiminin başarısı için gereklidir. Bu çalışmada tedarik zinciri yönetiminin hem kamu hem de sivil toplum kuruluşlarında nasıl uygulandığı incelenmiştir. Araştırma, ülkemizde afet yönetiminden sorumlu olan kurum ve kuruluşlarda, afet tedarik zinciri uygulamalarına bire bir dahil olmuş, afet bölgelerinde gözlemlerde bulunmuş katılımcılar ile nitel araştırma yöntemi altında veri toplama tekniklerinden biri olan derinlemesine görüşme tekniği ile gerçekleştirilmiştir.

Uygulama olarak 2011 Van Depremi özelinde tedarik zinciri yönetiminin yapı ve işleyiş şekli incelenmiştir. Afet tedarik zinciri yönetiminde yaşanan aksaklıkların, eksikliklerin nedenleri üzerinde hassasiyetle durulmuştur. Ayrıca çalışmanın sonunda afet tedarik zinciri yönetimi ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Afet, afet yönetimi, kriz yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, Van depremi

Supply Chain Management in Crises: A Qualitative Research

Abstract

Whether it be natural disasters, or man made in origin, the one commonality between the two is its ability to disrupt the order and functioning of society by negatively impacting upon the social, economic, cultural and physical environments. A situation as outlined above necessitates the efficient delivery of disaster relief supplies, information and services to those most affected. This assistance can be most effective when it is done in a planned and coordinated manner. It is for this reason that the role of the supply chain within disaster relief operations has gained such importance. Planning, coordinating and managing supply chain activities carried out before, during and after disasters are, essential for the success of crisis management. In this study I have examined how implementations of both the public and civil society organizations are starting from the supply chain management point. In this research, disaster supply chain practices have been incorporated into one to one with the institutions, who have a say with the disaster management in our country with participants having observed the experience in the disaster areas were conducted in depth interview method which is one of the studies based on qualitative data analysis.

As an application, the structure and functioning of the supply chain management's specific to the 2011 Van Earthquake were examined. The reasons for the disruptions and deficiencies in the disaster supply chain management were carefully emphasized. In addition,

¹ Jeoloji Mühendisliği, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

*İlgili yazar/Corresponding author: fusun.uluggerli@gmail.com

Gönderim Tarihi / Received Date: 27.10.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 09.01.2021

suggestions were made at the end of the research related to disaster supply chain management.

Keywords: Disaster, disaster management, crisis management, supply chain management,, Van earthquake..

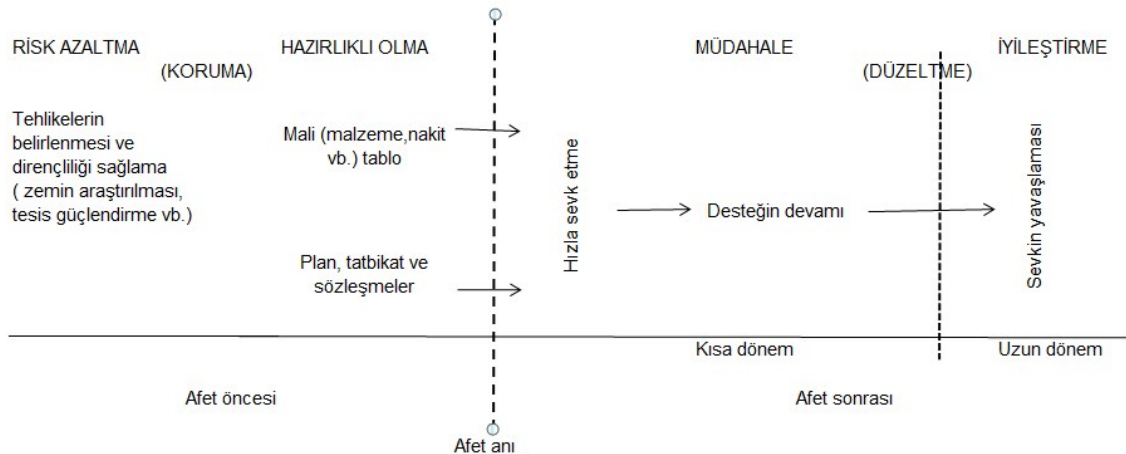
1. Giriş

Afet, yerel imkan ve olanaklar ile baş edilemeyen ve kriz yönetimi gerektiren doğa veya insan kökenli olay ve/veya olayların sonuçlarına verilen genel bir tanımdır (Kadioğlu, Okay, Pek, 2018:10)

Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçi, dağıtımçı ve müşteriye birbirine bağlı tek bir süreç esasında görmeye çalışmaktır (Elmuti, 2002:44).

Afet tedarik zinciri yönetimini ise şu şekilde tanımlayabiliriz: Afet tedarik zinciri yönetimi doğal ve insan kaynaklı olaylar sonrası oluşan acil durum koşullarından etkilenen nüfusun acil ihtiyaçlarına cevap vermede ürün, hizmet ve bilgi akışının etkin yönetilmesinde başarılı bir yardım çalışmasının en önemli unsurudur. Ancak afet tedarik zinciri yönetiminin anlamı göz önüne alındığında, tanım daha geniş olup sadece savunmasız insanların acılarını hafifletmek üzere malzeme, ürün ve bilgiyi bir noktadan alıp tüketim noktasına ulaştırmak değil aynı zamanda bağış ve diğer paydaşları da yönetmektir (URL-1).

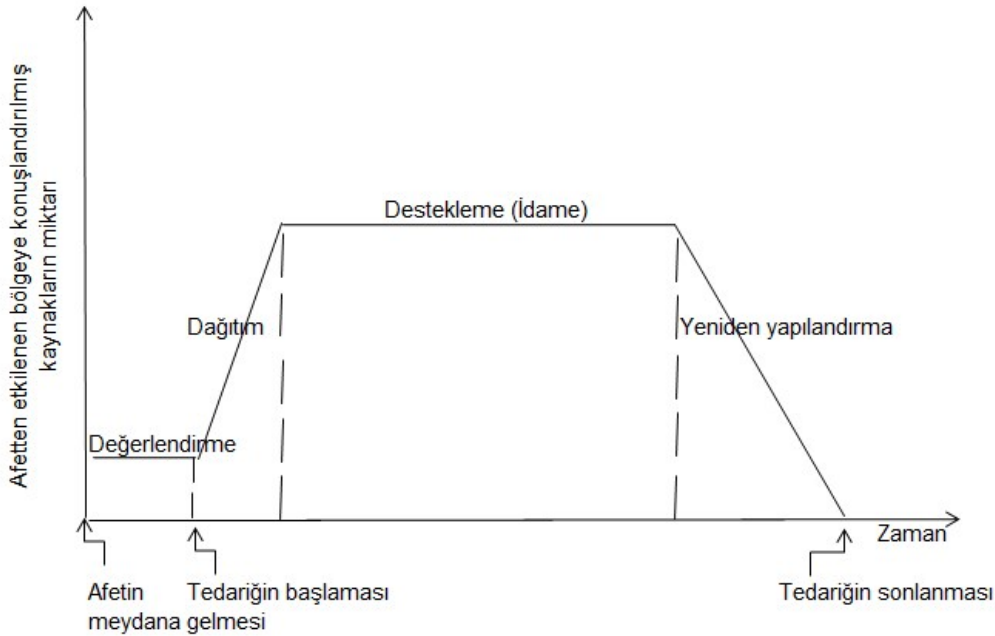
Afet tedarik zinciri yönetimi süreç akışı üç döneme ayrılır (Şekil 1). Afet anından önce hazırlık (risk azaltma ve hazırlıklı olma) aşaması, afetten hemen sonra müdahale ve afet sonrası iyileştirme, zarar azaltma ile devam eden dönemlerden oluşur. İlk dönem stratejiktir; afet oluşmadan, afet beklentisi ile hazırlıklar yapılır, altyapı oluşturulur. Bu hazırlıkların içinde depo, sağlık tesisleri, geçici barınakların teminini varken altyapı olarak havaalanlarından pist ve rampa alanı sağlanması olabilir. Afet görüldüğü anda ise; destekçilerden bağış ve fon temini, sözleşme yapılmış tedarikçilerden sarf malzemelerin temini sağlanır. Afet türüne göre belirli malzemeler (dayanıklı ürün grupları, konteyner, çadır vb.) önceden tedarikçilerden ön konumlandırma yolu ile temin edilmiş olabilir. Bağışçılardan gelen ve satın alınan malzemeler ile önceden belirlenen yerlerdeki malzemeler afetten etkilenen bölgeye hızla gönderilir ve acil müdahale ekibi tarafından dağıtılır. Afet tedarik zincirinin karmaşıklığı, dağıtım sürecinde ortaya çıkar, bu süreçte tedarik zincirinin tüm faktörleri ve özellikleri birlikte ele alınmalıdır. Son olarak, iyileştirme çabaları toplanan verilerden çıkarılan derslerinde dahil edildiği, zarar azaltma ile devam eden bir süreçtir (URL-2).



Şekil 1 : Afet tedarik zincirinin zaman çizelgesi (URL-2' den değiştirilerek alınmıştır)

Afet görüldükten sonra yardım edilecek ortamdaki değişkenlik ve belirsizlikler, önemli lojistik kararlar almayı gerektirir. Yani, düzenli talebe istinaden planlanmış ve nispeten önceden lojistik düzenlemeleri yapılmış ticari tedarik zincirlerinin aksine, afet tedarik zincirinde lojistik kararlar kısa zaman içinde verilir (Balcık ve Beamon, 2008:106)

Afet tedarik zinciri yönetiminin; afet yönetiminin risk azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme (yeniden kurma ve zarar azaltma) evreleri ile paralellik göstererek uygulanması gerekmektedir (Tanyaş ve diğ., 2013:15). Bir afet meydana geldiğinde, afetin türüne, büyüklüğüne, gerçekleştiği yere bağlı olarak aniden değişik miktar ve çeşitlilikte malzemeye talep oluşur. Afetten etkilenen alanlar için yardım kaynaklarının genel dağılımı Şekil .2'de gösterilmektedir.



Şekil 2 : İnsani yardımın yaşam döngüsü (Balcık ve Beamon, 2008:106 'dan düzenlenerek aktarılmıştır)

Afet yardımı kaynak akışı dört aşamadan oluşmaktadır (Şekil 2):

1. Değerlendirme: İhtiyaçları az kaynaklar ile karşılamak için önce iyi tanımlamak gereklidir,
2. Dağıtım: İhtiyaçları karşılamak için kaynaklar hızlı kullanılmalıdır,
3. Destekleme (İdame): Operasyon belli bir süre devam ettirilmelidir ve
4. Yeniden yapılandırma: Operasyonlar zamanla azalır ve ardından sonlandırılır.

Yardım döngüsündeki her fazın uzunluğu felaket özelliklerine bağlı olarak değişir. Bununla beraber, felaketin ilk günlerinde yapılan yardım operasyonlarının hızı, afet tehdidi altında olan birçok insanın hayatını doğrudan etkiler. Bu nedenle örgütlerin değerlendirme ve dağıtım aşamalarında kaynakları seferber etme yeteneği afet yardımı için kritik öneme sahiptir (Beamon, 2004: Thomas 2002). Özellikle etkili ve verimli afet tedarik zinciri yönetimi, insani organizasyonların kısa süre içerisinde yüksek öncelikli ihtiyaçlar ile mevcut malzemeleri eşleştirerek, sınırlı finansman kısıtı altında kaynaklarını en iyi şekilde kullanılmasını sağlar (Wassenhove, 2006).

Afet bölgesine yardım malzemelerini taşımada lojistik önemli rol oynarken zamanında bilgi vermek ve operasyonları iyileştirmek stratejik odaklanması gereken noktalar olmalıdır (Thomas ve Kopczak, 2005: 13). Bu sürecin doğru şekilde yönetilmesi, insan hayatları

açısından son derece önemlidir. Hangi tür tehlike olur ise olsun, en önemli konu meydana gelebilecek olaya hazırlıklı olabilmektir. Öncelik her zaman afet anında oluşacak can kaybını en aza indirmektir. Sonra afetten sağ kurtulanların yaşamını devam ettirebilecek asgari şartları oluşturmaktır.

İnsani yardım dağıtım kanalı pek çok paydaş içerir ve bunların her biri farklı yapılara sahiptir. Şöyle ki; dünya gıda programı gibi uluslararası kuruluşlar, uluslararası sivil toplum kuruluşları, ulusal ve yerel sivil toplum kuruluşları, paydaş olarak resmi kurumlar (merkezi yönetimin yerel temsilcileri ve yerel yönetim), asker (3. Parti servis sağlayıcılar), bağışçılar (donörler) ve özel şirketler ile mahalle organizasyonları. Bunların hepsi farklı teşvik ve eylem araçlarına sahiptir. Bunların afet alanında varlık ya da yokluk durumlarına göre, afete yardımı etkin olarak değişir. Bu organizasyonlardan bazıları bazen durumu daha karmaşık hale getirebilir (Landgren ve diğ., 2009).

Her gün pek çok ülkede insani yardım çalışanları, arz ve talep ile ilgili belirsizlikler ve öngörülen veya öngörülemeyen şartlar ile yüzleşmektedirler. İklim, yerel alt yapının uğradığı zarar, politik durumlar nedeni ile oluşan kaotik ortam, paydaşların çokluğu nedeni alınan teşviklerin çeşitliliği vb. İnsani yardım yapanlar gelişmiş yöntem ve araçlar kullanarak, karşılaştıkları karmaşık durumların üstesinden gelmeye çalışırlar (Kopczak ve Johnson, 2004). Bu nedenle karşılaşılan her duruma özel olarak sahada bulunan insani yardım organizasyonları, eksikliklere karşı geliştirdiği uygulamalar ile kendi tedarik zinciri modelini oluşturmaktadır.

Her ülkenin devlet ve hükümeti, kendi ülkelerinde bir afet olduğunda asıl sorumluluk sahibi olanıdır. Afet yönetimi sürecinde karar verici konumda olan kamu yöneticileri teknik çözümler arasından tercihler yaparlar. Bu nedenle bu aşamada üretilen çözümler teknik olduğu kadar siyasi nitelikte taşırlar. Bu süreçte yerel yönetimler toplumun geleceğini şekillendirecek önemli kamu tercihlerinde; acil durum aşamasında, müdahale yanında yeniden inşaya ilişkin merkezi yönetimin aldığı kararların uygulanmasında, afetin ardından hasar tespitinin yapılması, enkazın kaldırılması, imar planlarının hazırlanması, alt yapının onarımı, geçici ve kalıcı konut alanlarının belirlenmesinde önemli rollere sahiptir (İşbir ve Genç, 2008: 75).

Afet yardımı birçok alanda çaba gerektirir; kurtarma, sağlık ve tıbbi yardım, su, yiyecek, barınak ve uzun vadeli kurtarma çabaları gibi. Başarılı ve hızlı yardımların çoğu, tedarik zinciri yönetimi operasyonlarına dayanır (URL-3).

2. Afet Tedarik Zinciri Yönetiminin Kapsamı

Afet tedarik zinciri afet türüne, afet yardımının aşamasına ve insani yardım organizasyonunun tipine göre değişiklik gösterebilir. Afet tedarik zinciri zorluğu sadece afete değil aynı zamanda kuruluşların kendi yerel şartlarına bağlı olarak da değişiklik gösterebilir (Url-1). Afet tedarik zinciri, savunmasız insanların ihtiyaçlarını karşılayıp, acılarını hafifletmek için mal ve malzeme ve bilgilerin verimli ve maliyet etkin akış olacak şekilde konumlandırılıp depolanması, uygulanması, kontrol edilmesinin planlama sürecidir (Thomas ve Kopczak, 2005:13). Afet tedarik zinciri yönetimi proje odaklıdır. Projelendirme anlamında afet tedarik zinciri kapsamında gerçekleştirilmesi gereken faaliyetlerin bazıları aşağıdaki şekilde açıklanabilir:

- İnsani yardım bakımından ulusal, bölgesel ve yerel sosyal zarargörebilirliklerin (vulnerabilities) belirlenmesi,
- Çeşitli senaryo çalışmaları yapılarak afet ve acil durum çeşitlerine göre ülkelerin, şehirlerin ve ilçelerin risklerinin belirgin hale getirilmesi,

- Zarargörebililik analizi ve senaryo dayalı risk değerlendirme etkilenecek insan sayısı, mevsimsel şartlara göre insani ihtiyaçların (beslenme, barınma, sağlık ve yardım malzemelerinin adetlerinin) belirlenmesi,
- Belirlenen risk ve etki ten etkilenecek insan sayısı, mevsimsel şartlara göre insani ihtiyaçların (beslenme, barınma, sağlık ve yardım malzemelerinin adetlerinin) belirlenmesi,
- Güvenlik hizmetleri kapsamında bireylerin haklarının ve mallarının korunması, mekânsal erişilebilirliğin ve psiko- sosyal destek hizmetlerinin sağlanması,
- Yardım malzemelerinin standartlarının belirlenerek, nereden tedarik edileceğinin, temin ve teslim şekillerinin önceden belirlenmesi,
- Yardım malzemelerinin afete hızlı cevap verilebilecek ve afetten etkilenmeyecek konumda depolanması ve bu yerin seçiminde matematiksel modellerden yararlanılması,
- Afet bölgesine, yardım malzemelerinin hangi depodan hangi sıra ile gönderileceğinin önceden belirlenmesi aynı işlemin toplanacak bağış malzemeleri içinde planlanması,
- Afet-öncesinde müdahale ve geçici barınma zamanları için bağış ve kaynak yönetim sistemi oluşturulması
- Depo ve taşımacılığın güvenliğinin sağlanması,
- Gereken zamanda, gereken miktarda yardım malzemesinin gereken noktada dağıtımı için geçici dağıtım merkezleri aracılığı ile çekme esaslı tedarik zinciri ağının oluşturulması
- Bölgenin özelliklerine göre taşımacılık türünün, havalimanı ve gümrük noktaları ile yükleme, boşaltma alanlarının belirlenmesi,
- Akredite olmuş kuruluşlar ve uzman lojistik takımları ile koordinasyonun sağlanması,
- Bölgenin ve bölge dışındaki insan gücünün ve alt yapı kaynaklarının etkin kullanılması için iletişim ve koordinasyonunun sağlanması,
- Geçici Barınmada hizmetlere erişilebilirlik, hijyen, vb.standartların bölge şartlarına göre belirlenmesi,
- Hızlı ve doğru şekilde yapılacak kayıp ve hasar tespiti ile lojistik önceliklerin belirlenmesi yapılması gerekenler arasında sayılabilir (Tanyaş ve diğ., 2013:16-17).

Her bir afet türü için tedarik zinciri faaliyetlerinin kapsamı, karşılaşılan her duruma özel olarak kendi tedarik zinciri modeli oluşturularak uygulanmaktadır.

3. Türkiye’de Afet Durumunda Görev Alacak Kurumlar

Türkiye’de afet ve acil durum planlama çalışmaları yapan ve hizmet veren belli başlı kuruluşlar olan AFAD ve AFAD’a bağlı hizmet grupları ve Lojistik Depolar (22), Kızılay, TSK, STK’lar, Büyükşehir Belediyesi AKOM ve LDM, Özel Sektör, Gönüllüler ülkemizdeki insani yardımın aktörleridir. Bu kuruluşlara ait kısa bilgiler aşağıda verilmektedir.

3.1 Afet Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD)

Türkiye’de afet yönetimi ve koordinasyonu alanında dönüm noktası 17 Ağustos 1999 Marmara Depremidir. Büyük kayıp ve hasara neden olan bu deprem, ülkemizde ki afet yönetimi konusunun tekrar gözden geçirilme zorunluluğunu net şekilde ortaya koymuştur. Eşgüdüm sağlanması gereken kurumların afetlerle ilgili yetki ve sorumluluklarının yeniden tanımlanması ihtiyacı, afet ve acil durumlarda yetki ve koordinasyonun tek bir elde toplanmasını gerekli kılmıştır.

Bu amaç ile 2009 yılında çıkarılan 5902 sayılı yasa ile Başbakanlık’ a bağlı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) kurularak yetki ve sorumluluklar tek bir çatı altında toplanmıştır. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ile ilgili yapılan düzenlemeler kapsamında 15 Temmuz 2018 tarihinde yayınlanan 4 No’lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Afet ve

Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) İçişleri Bakanlığına bağlanmıştır. AFAD, illerde doğrudan valiye bağlıdır. Afet ve acil durumun niteliği ve büyüklüğüne göre Genel Kurmay Başkanlığı, Dışişleri, Sağlık, Ulaştırma ve Altyapı vb. ilgili diğer bakanlıklar, sivil toplum kuruluşları ile işbirliği içerisinde faaliyetlerini sürdürmektedir (URL-4).

AFAD stratejiler doğrultusunda afetler oluşmadan önlem almayı hedeflemektedir. Ayrıca afet anı ve sonrası içinde AFAD bünyesinde “ 81 İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü”, “11 Arama Kurtarma Birlik Müdürlüğü” bulunmaktadır. 2019-2023 AFAD Stratejik Planı’nda yer alan 6 amaç arasında “*Afet esnası ve sonrası süreçleri en etkili şekilde yönetmek*” ibaresi ile de tedarik zinciri yönetimine vurgu yapılmaktadır (URL-5).

Tedarik zinciri yönetimi ile ilgili olarak, AFAD Şubat 2015 tarihinde 22 ilde 22 adet lojistik depo açmıştır. Bu lojistik depolar ile yurt içi ve yurt dışında afet anında acil ihtiyaç duyulan malzemeleri afet bölgesine hızla ve zamanında ulaştırmayı amaçlamaktadır. Lojistik depolarda çadır, yatak ve battaniye, akut dönem için yeterli miktarda yastık, çarşaf setleri ve mutfak setleri hazır halde bekletilmektedir. Açılışı yapılan bu depoların işletmeciliği, 2014 Haziran ayı’nda 22 adet Bölgesel Afet Lojistik Merkezinin İşletim ihalesi kapsamında özel sektöre devredilmiştir. Bu depolar, depo tipine göre 48’lik ve 96’lık konteynerlar içermektedir ve tüm konteynerların içlerinde aynı 5 tip malzeme bulunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1 : AFAD - Lojistik depo malzeme listesi

AFAD-LOJİSTİK DEPO		Çadır	Battaniye	Yatak	Elektrikli Isıtıcı	Mutfak Seti
		Adetler				
TİP 1	48'lik Konteyner	2400	3600	1800	360	360
TİP 2	96'lık Konteyner	4800	7200	3600	720	720

3.2 Afet Koordinasyon Merkezi (AKOM)

Afet Koordinasyon Merkezi (AKOM), İstanbul İl ve Acil Durum Müdürlüğü’nün çalışmalarına paralel olarak, her türlü doğal afetin öncesinden bitimine kadar geçen sürede, afetin en az zararla atlatılmasını sağlamak amacıyla İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığına bağlı kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyonu ve iş birliğinin sağlanması amacıyla kurulmuştur. AKOM belediyedeki yüzlerce müdürlükten birisidir. Ancak AKOM’un en büyük özelliği büyük şehir alarına geçtiğinde birinci sıraya gelmesidir. Bu da afet ve acil durumun öneminden kaynaklanmaktadır. AKOM’da 200 kişilik ekip yurtiçi ve yurt dışında olası bir durum için hazır tutulmaktadır. Pasaportu, vizesi dahil her şeyi ile hazır olan bu ekibin içerisinde olay yönetecek uzman, afet yöneticisi, hızlı acil, arama kurtarma ekibi ve köpekleri bulunmaktadır. AKOM Afet Bilgi Sistemi (AKOMAS) ile de ülkemizde ve dünyada meydana gelen doğal, teknolojik ve insan kaynaklı her türlü afete ilişkin bilgilendirme yapmayı amaçlamaktadır (URL-6).

3.3 Türk Kızılayı

Türk Kızılayı, 2908 sayılı Dernekler Kanunu gereğince kurulmuş, ancak diğer derneklerden kısmen farklı statüde olan bir kamu tüzel kişiliğidir. Kızılay, uluslararası insancıl hukuk ve uluslararası Kızılay-Kızılhaç hareketinin temel prensiplerini paylaşır. Bunlar; insanlık, ayırım gözetmemek, tarafsızlık, hayır kurumu niteliği, birlik ve evrensellik ilkeleridir. Türk Kızılayı, yürütmekte olduğu insani yardım operasyonlarını Afet Yönetimi Müdürlüğü ve buna bağlı 9 Bölge Afet Yönetim Müdürlüğü (BAYM), 23 Yerel Afet Yönetim Şefliği (YAYŞ) ve Ankara’da konuşlu bulunan “Afet Operasyon Merkezi (AFOM) ” aracılığıyla yerine getirmektedir (URL-7).

3.4 Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK)

Türk Silahlı Kuvvetleri, geçmişten bu yana hem merkezi, hem de yerel ölçekteki afet yönetim sisteminin önemli bir parçası olmaya devam etmektedir. Özellikle afetlere müdahale ve iyileştirme faaliyetleri sırasında, Türk Silahlı Kuvvetleri, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan bu yana, iyi eğitilmiş ve disiplinli birlikleriyle, gerek arama kurtarma ve gerekse acil yardım faaliyetleri sırasında, kendi imkân ve kaynaklarıyla, afetlerden etkilenmiş topluluklara, gereken her türlü desteği vermektedir.

Doğal olan veya olmayan her türlü afette yurt içinde ve yurt dışında arama ve kurtarma faaliyeti icra etmek üzere Türk Silahlı Kuvvetleri Doğal Afetler Arama Kurtarma Tabur Komutanlığı (DAK) kurulmuş ve uluslararası standartlarda teçhiz edilmiştir (URL-8).

Jandarma Komando Arama Kurtarma Tabur Komutanlığı (JAK), yurtiçi ve yurt dışında meydana gelebilecek her türlü doğal ve insan kaynaklı afetler ile dağ, mağara ve kanyonlarda arama kurtarma ve sualtında arama faaliyeti icra etmek maksadıyla, 01 Eylül 1999 tarihinde Jandarma Komando Özel Asayiş Komutanlığı bünyesinde Ankara'da kurulmuştur (URL-9).

Ayrıca Hava ve Deniz Kuvvet Komutanlıklarınca da kurulmuş bulunan arama kurtarma timleri, yurtiçinde ve yurtdışında her türlü koşulda, hizmet verebilecek kapasiteye sahiptirler. Diğer taraftan Türk Silahlı Kuvvetlerince doğal, teknolojik ve insan kökenli afet ve krizlerde sivil-asker işbirliği faaliyetlerini desteklemek ve gerekli koordinasyonu sağlamak üzere bir Sivil-Asker İşbirliği Tugayı kurulmuştur (URL-10).

3.5 Lojistik Destek Merkezleri (LDM)

Olağan ve olağanüstü durumlarda lojistik ihtiyacı karşılayacak kapasitede kurulan Lojistik Destek Merkezlerinin temel görevlerinden biri, çeşitli türdeki afetlerde ilk müdahale sonrasında afet durumundan sağ kurtulan insanlar için gerekli yaşam koşullarını oluşturmak olarak tanımlanabilir (Pektaş, 2012:56).

Ülkemizde bu amaç ile AFAD'ın Türkiye genelinde 22 Lojistik Deposu bulunmaktadır (AFAD). İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB)'nin Lojistik Destek Merkezi ise afet durumlarında sosyal tesislerdeki aşçılarıyla katılımıyla büyütülebilen ekibi ile 150.000 kişiye günde 3 öğün, 3 çeşit yemek çıkarabilecek kapasiteye sahiptir (URL-11).

3.6 Sivil toplum Kuruluşları (STK)

Halkın afet yönetimine katılımı, özellikle yerel düzeyde etkin afet politikalarının yürütülebilmesi için olmazsa olmaz bir unsurdur. Sivil toplum kuruluşları, afet yönetiminde karar verme ve uygulama süreçlerine sivillerin katılımının sağlanması bağlamında çok önemli bir işlevi yerine getirmektedir (URL-10). Sivil toplum kuruluşlarında tedarik zinciri yönetimi süreç yönetimidir. Süreç kapsamında sosyolojik zarar görülebilirlikler bakımından yerelde insani ihtiyaçlar göz önünde bulundurulmalı planlama herkesi dahil edecek şekilde yapılmalıdır;

- Planlama: Malzeme, fabrika kapasite, imalat kaynak planlaması ve dağıtım
- Satın alma: Kaynak araştırma ve seçimi, anlaşmalar, tedarikçi işbirliği
- Nakliye yönetimi: Planlama, güzergah tespiti ve operasyonlar
- Depo yönetimi: Depo yeri seçimi, depolama şekli, kapasite, malzemelerin sınıflandırılması ve gruplandırılması
- Envanter yönetimi: Stok kontrolü, uygun stok düzeyinin belirlenmesi, stok maliyeti ve fire oranlarının düşürülmeye çalışılması
- İnsan kaynakları yönetimi dikkate alınmalıdır (Erdal, 2013:550).

Tablo 2: Bölgeye gönderilen yardımlar (URL-15;URL-16)

Bölgeye Gönderilen Yardımlar (Toplam)	
Arama kurtarma personeli	5.267
Sağlık personeli	2.976
Arama köpeği	34
İş makinesi ve araç	732
Ambulans	201 (18 hava ambulansı)
Seyyar hastane	11
Jeneratör	146
Projektör	79
Tuvalet - duş konteyneri	151
Çadır	76.802
Genel maksat çadırı	480
Prefabrik ev	310
Mevlana evi	3.794
Battaniye	336.089
Yorgan	1.940
Yatak	2.007
Seyyar mutfak	37
Mutfak seti	3.149
Soba/sıtıcı	27.573
Uyku tulumu	7.192
Kampet	1.536
Mobil fırın	1

Acil yardım, arama kurtarma, geçici barınma, yemek, enkaz kaldırma çalışmaları gibi kalemleri kapsayan bölgeye gönderilen yardımların özeti Tablo 2’de listelenmektedir.

Tablo 3: Van harcama dağılım tablosu (URL-15;URL-16)
Van Harcama Dağılım Tablosu

Gönderilen Toplam Acil Yardım Ödeneği	502.175.666 TL
BAŞBAKANLIK	10.000.000 TL
İnsani Yardım Hesaplarından Yapılan Harcamalar	224.030.000 TL
Diğer Bakanlık, Kamu Kurum ve Kuruluşları Harcamaları	1.210.552.445 TL
Kızılay	121.740.373 TL
STK'lar (Bilgi Alınabilen)	27.112.540 TL
Valilikler	21.345.000 TL
Özel Sektör	13.880.000 TL
Yurtdışından Gelen Malzemelerin Toplam Tutarı	76.849.000 TL
Kalıcı Konutlar İçin TOKİ'ye Aktarılan Tutar	2.362.000.000 TL
EYY Kapsamında Aktarılan Tutar	254.500.000 TL
Van Maliyeti Toplam Van Maliyeti Toplam	4.824.185.024 TL

AFAD'ın koordinasyonunda Van'da yapılan çalışmalarla ilgili hazırlanan rapora göre, depremzedelerin gıda, sağlık ve eğitim ihtiyaçlarının yanı sıra günlük hayatlarını kolaylaştırmak için sunulan hizmetler ile kalıcı konut ve altyapı çalışmaları için yapılan toplam harcamaların TL cinsinden değeri, mali tablo Tablo 3 'te verilmektedir.

Yukarıda Tablo 2 ve Tablo 3' te verilen bilgiler ışığında, yaşanan Van Depremlerinin ekonomik boyutları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Tablolarda yer alan tüm veriler etkilenen nüfus ve GSMH cinsinden afetin boyutunu tanımlama açısından anlamlıdır.

5. Nitel Veri Analizinden Elde Edilen Bulgular

Bu çalışmanın ana amacı afet öncesi, sırası ve sonrasında, tedarik zinciri yönetiminin hem kamu hem de sivil toplum kuruluşların da ne derece etkin uygulandığını araştırmaktır.

Bu çalışmanın alt amacını ise Türkiye'de ve Dünya'da afet tedarik zinciri yönetimi, afet tedarik zincirinin afete nasıl hazırlandığı, nasıl müdahale ettiği ve nasıl yeniden inşa ettiğinin değerlendirmesi oluşturmaktadır.

Araştırmaya 2011 Van Depremi tedarik zinciri uygulamaları esas alınmıştır. Bu doğrultuda araştırma bu olay üzerinde yürütülmüş ve ilgili kurum ve kuruluşlarının bu konudaki uygulamaları çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Afet ve acil durumlarda, tedarik zinciri yönetiminde ulusal ve yerel düzeyde koordinasyon ve müdahale yapılabilmesinin koşulları incelenmiştir. Bu bağlamda afet tedarik zinciri yönetimi açısından Türkiye'deki tedarik zinciri yönetimi değerlendirilerek eksikliklerinin tespiti ve bunlara ilişkin çözüm önerilerinin oluşturulması üzerine çalışılmıştır.

Araştırmanın çalışma evrenini afet tedarik zinciri uygulamaları yapan kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları oluşturmaktadır. Ancak hem sınırlarımızda yaşanan hareketlilik ve hem de günlük hayatımızda üst üste yaşanan doğal ve insan kaynaklı afetler nedeni ile kurumlarda yaşanan yoğunluk bu evrene ulaşmayı imkansızlaştırdığından; çalışmanın bu evren üzerinden seçilen örnek kütle ile nitel araştırma yönteminin altında veri toplama tekniklerinden biri olarak kullanılan "derinlemesine görüşme" tekniği kullanılarak yürütülmesi uygun görülmüştür.

Derinlemesine görüşme çalışması ile yöneticilerden toplanan bilgiler sayesinde olabildiğince detaylı şekilde veri toplanılmasına çalışılmıştır.

Bu çalışmada araştırmanın amacına göre keşfedici araştırma modelinden yararlanılmıştır. Keşfedici araştırmalar, bir problemin tabiatını ya da iç yüzünü, muhtemel karar alternatiflerini ve konu ile ilgili değişkenleri keşfetmeye çalışır (Nakip M., 2005:22). Bu bağlamda mevcut çalışmada keşfedici araştırma modeline uygun olarak derinlemesine görüşme tekniğinden yararlanılmıştır.

Derinlemesine görüşme tekniğinde yarı yapılandırılmış açık uçlu sorular sorulmuştur. Bu amaç ile 6 ana başlık altında 31 sorudan oluşan form kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede kullanılan standartlaştırılmış, açık uçlu sorular konu ile ilgili yapılan literatür taramaları, akademik uzmanlardan alınan görüşler ve konu ile ilgili hazırlanmış yüksek lisans ve doktora tezleri incelemeleri sonucunda ortaya çıkan temalar göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Derinlemesine görüşme çalışmasının esasları görüşme formunun hazırlanması, test edilmesi, görüşmelerin organize edilmesi, hazırlıkların yapılması ve görüşmelerin gerçekleştirilmesi şeklinde oluşturulmuştur.

Görüşmeler sırasında ses kaydı alınmış ayrıca video ve fotoğraf çekimleri de yapılmıştır. Derinlemesine görüşme kapsamına 5 kamu, 5 sivil toplum kuruluşu, 1 özel sektör olmak üzere 11 kuruluş dahil edilmiştir. Derinlemesine görüşme yapılan katılımcılar ve kurumları hakkındaki bilgiler Tablo 4 'te özetlenmiştir.

Tablo 4: Derinlemesine görüşmeye katılan kurum ve katılımcı bilgileri

	Kurum Adı	Katılımcının Görevi	Sektör	Tarih
1	ISUDAK İstanbul Üniversitesi Doğal Afetler Arama Kurtarma Birimi	Akademisyen	Kamu	18.12.2014
2	MAG Mahalle Afet Gönüllüleri Vakfı	MAG Vakfı Genel Koordinatörü	STK	31.01.2015
3	İHH İnsan Hak ve Hürriyetleri İnsani Yardım Vakfı	İHH Acil Yardım Birimi Koordinatörü	STK	05.02.2015
4	GEA Arama Kurtarma	GEA Eğitim Sorumlusu	STK	05.02.2015
5	AKOM İBB İstanbul Afet Koordinasyon Merkezi	AKOM Müdür Yardımcısı	Kamu	16.02.2015
6	AFAD - Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi, Çağaloğlu Hizmet binası	Finans Hizmetleri Servisi Şube Müdürü	Kamu	24.02.2015
7	AFAD - Afet ve Acil Durum Yönetim Müdürlüğü Birimleri, Hasdal Hizmet binası	Lojistik ve Bakım Servisi Şube Müdürü	Kamu	03.03.2015
8	BEYAZ GEMİ Sosyal Proje Ajansı	Analiz Uzmanı	Eğitim Kurumu, AFAD Çözüm Ortağı	03.03.2015
9	İBB Sosyal Ve İdari İşler Müdürlüğü, LOJİSTİK DESTEK MERKEZİ (LDM)	LDM Koordinatörü	Kamu	12.03.2015
10	Alternatif Global Taşıma Depolama ve Lojistik A.Ş.	Alternatif Lojistik Genel Müdürü	Özel Sektör AFAD Lojistik Depo İşletmecisi	01.06.2015

Derinlemesine görüşme sırasında katılımcılara sorulan 6 ana başlık altındaki sorular aşağıda özetlenmiştir:

İlk ana başlık olan “Kurumların Yapılarına” yönelik sorular ile görüşme yapılan kamu ve sivil toplum kuruluşların afet ve acil durum yapılanmaları ve katılımcılara ait bilgilere ulaşılmıştır. Ana başlıklardan olan “Kurumlarda Afet Ve Acil Durumlara Hazırlık” konusuna yönelik sorular ile kurumların afet ve acil durumlara nasıl hazırlandıkları, afet anında operasyon ve müdahale kararını nasıl aldıkları ve operasyon süreçlerinin nasıl yönetildiği konularına açıklık getirilmeye çalışılmıştır.

Bir diğer ana başlık olan “Kurumlarda Tedarik Zinciri Yönetimi” soruları ile kurumlar için tedarik zinciri yönetiminin ne anlama geldiği, uygulamalarının nasıl olduğu, temel tedarik zinciri faktörlerinden hangilerinin bünyelerinde olduğu konularına cevap alınmaya çalışılmıştır.

“Tedarik Zinciri Departmanının Etkinliği” ana başlığı altındaki sorular ile kurumların afet öncesinde, sırasında ve sonrasında tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını ne derece etkin kullandığı incelenmiştir.

“Tedarik Zinciri Yönetiminde Envanter Yönetimi” ana başlığı altında yer alan süreç soruları ile kurumların tedarik zinciri yönetiminde kullandıkları teknoloji ve uyguladıkları prosedürler incelenmiştir.

“Örnek uygulama Van Depremi” ana başlığı altında yöneltilen sorular ile ülkemizde son yıllarda yaşanmış büyük afetlerden biri ile kurumların yaşadığı tecrübeyi tedarik zinciri yönetimi açısından hem kendilerini hem de genel tablo olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Derinlemesine görüşme tekniği ile ilgili kurumlarda afet öncesinde, afet sırasında ve afet sonrasında tedarik zinciri yönetiminde nasıl bir yol izlenmekte, stratejileri nasıl belirlenmekte olduğu incelenirken örnek vaka ile uygulamada krize yaklaşımları anlaşılmasına çalışılmıştır. Görüşmeler sonucunda ise içerik analizi yapılmıştır. Bunu yapmada temel amaç toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmak olmuştur.

5.1 Derinlemesine görüşme sonucu öne çıkan bulgu grupları

Derinlemesine görüşme katılımcıları tarafından verilen cevaplar doğrultusunda öne çıkan konu başlıkları aşağıda Tablo 5'te içerik analizinde ortaya çıkan bulgu grupları olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 5: İçerik analizinde ortaya çıkan bulgu grupları

Temalar	Kodlar
<i>Genel sorular</i>	
Kurumun ve afet ve acil durum yapılanması	Resmi kurum (n=5) STK (n=5) Özel sektör (n=1) Türkiye bazında yapılanma (n= 7) İl bazında yapılanma (n=4)
Afet ve acil durumlara hazırlanma	Müdahalede bulunulacak operasyonlar öncesi yapılan eğitim ve tatbikatlar (n=10) Yurt içi afet ve acil durumda bulunma tecrübesi (n=9) Uluslararası afet ve acil durumda bulunma tecrübesi (n=5) Akredite olunan uluslararası kuruluş (n=4)
<i>Van Depreminde Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları</i>	
Van Depremi TZY açısından	Kurumların yetkili birimler ile iletişimi (n=2) Sosyal ve insani yardım anlamında destek verilmesi (n=10) Afetzedelere hızlı ve etkili desteğin sağlanması (n=9) Sürecin merkezi yönetim açısından uygun yönetilmesi (n=1) Organizasyondan kaynaklanan zorluk ya da güçlükler (n=10) Deneyimin örgüt sürecinde yarattığı değişim (n=8)

<i>Tedarik Zinciri Yönetimi Soruları</i>	
Tedarik Zinciri Yönetimi uygulamaları	<p>TZY uygulamaları kurum tüm ofislerinde var (n=10)</p> <p>TZY uygulamaları sadece merkezde var (n=3)</p> <p>TZY uygulamaları afet anında etkin yönetilmekte (n=6)</p> <p>TZY teknolojik alt yapıya sahip (n=6)</p> <p>Afet öncesi TZY destekleyen süreçler planlanıyor (n=10)</p> <p>Afet anında saha ile birimler arası etkili iletişim (n=8)</p> <p>Aynı ve nakdi yardımların varlığı (n=8)</p> <p>Satınalma yolu ile malzeme temini (n=9)</p>

Araştırmada elde edilen bulgular gruplar şeklinde sınıflandırılarak değerlendirilirken, derinlemesine görüşme sırasında katılımcılara yöneltilen açık uçlu sorular ve verilen cevaplardan yararlanılmıştır. Bu cevaplardan hareketle, kişilerin tecrübe ve bilgilerini paylaşması yoluyla afet öncesi, sırası ve sonrasında tedarik zinciri yönetiminin ne derece etkin kullanıldığı mümkün olduğunca detaylı şekilde incelenmiştir. Ayrıca katılımcıların hem yurt içi hem de yurt dışı afet bölgelerinde insani yardım faaliyetlerde bulunma tecrübeleri, konuyu ülkemiz ve diğer ülkelerdeki tedarik zinciri uygulamalarını karşılaştırma imkanını da vermiştir.

5.2 Van depremi müdahale çalışmaları sırasında yaşanan sorunlara ait bulgular

Derinlemesine görüşme sırasında öne çıkan Van Depremi müdahale çalışmaları sırasında yaşanan sorunlara ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

- Afete müdahaleden sorumlu kurum ve personelinin yetersiz kalması
- Yerel ve idari yönetim arasında diyalog, iletişim sorunu olması nedeni ile belediye, kaymakamlık, siyasi partilerin her birinin kendi başına hareket etmesi
- Müdahale eden kurumlara karşı halkın güvensiz tutumu
- Arama kurtarma faaliyetlerinde yaşanan koordinasyonsuzluk
- Aynı anda fazla sayıda yardım ekibin bölgeye gelmesi ve bunun koordinasyonunun tek merkezden yapılamaması
- Ekipler arasında koordinasyon ve yönlendirmenin olmaması nedeni ile aynı yerlerde farklı ekiplerin tekrar tekrar çalışması sonucu yaşanan karışıklık
- Yapılan afet planların kağıt üzerinde kalması nedeni ile uygulamalar konusunda afet yöneticileri ve personelin zayıflığı
- Operasyon merkezi kurulmasında yaşanan gecikme nedeni ile yaşanan karışıklık
- Hasar tespiti yapması gereken kurumun yetişmiş, yeterli personelinin olmaması nedeni ile yaşanan sorunlar

Elde edilen bulgulara göre Van Depremi müdahale çalışmaları sırasında yaşanan sorunların önemli bölümü yardım malzemelerinin, arama kurtarma ekiplerinin, hizmet veren kurum ve personelin sahadaki koordinasyonsuzluğundan kaynaklanmış bulunmaktadır.

5.2 Van depreminde tedarik zinciri yönetimi ile ilgili yaşanan sorunlara ait bulgular

Derinlemesine görüşme sırasında katılımcıların verdiği cevaplar üzerinden Van Depremi'nde tedarik zinciri yönetimi ile ilgili yaşanan sorunlara ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

- Yetkili kurumun afetle ilgili veri tabanının olmaması
- Yardımların stoklanması, tasnifi ve dağıtılmasında yaşanan sorunlar
- Yardımların ulaştırıldığı yerler konusunda merkezi sistem olmamasından kaynaklanan karışıklık
- Geçici barınma alanları (çadırların) dağıtımı ve kurulumunda yaşanan sorunlar
- Asayiş ve güvenlikle ilgili sorunlar
- Kriz masası ile yardım dağıtım merkezinin aynı binada olması nedeni ile yaşanan kaos
- Gelen yardım malzemelerinin ihtiyaç sahiplerine ulaştırılmasında etnik kimliğin problem olması
- Kullanılmış, uygun olmayan yardım malzemeler nedeni ile tasnif ve dağıtımda yaşanan sorunlar
- Kaynakların yerinde kullanılamaması, israfı
- Koordinasyonsuzluk ve otorite boşluğundan kaynaklanan doğru malzemelerin, doğru ihtiyaç sahiplerine ulaşmaması durumu

Derinlemesine görüşme katılımcılarına göre: Van'da tedarik zincirinin temelini oluşturan bilgi akışı sağlanamamıştır. Bölgenin yapısından kaynaklanan politik ve etnik kaygılar nedeni ile sürecin iyi yönetilememesi yardımların ihtiyaç sahiplerine yeterli miktar ve hızlı dağıtılamamasına neden olmuştur. Afete müdahaleden sorumlu kurum hijyen ile ilgili lojistiği organize etmede gecikmiştir. Van coğrafi olarak dar bir alan olmasına rağmen yetkili kurumun yardımları iyi organize edememesi, yardım kamyonlarının başında brandaların açılarak yardım malzemelerinin kapışıldığı manzaralara, gerginliğe ve kargaşaya neden olmuştur. Sivil toplum kuruluşları ve gönüllüler, yetkili resmi kuruma göre çok daha hızlı hareket edebilmiştir. Van'da bu işin nasıl olması gerektiğine dair bir yapılanmanın bulunmaması yaşanan olumsuzlukların nedeni olarak bulgularda öne çıkmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Afet tedarik zinciri yönetimi ile ilgili olarak toplumumuzda afet kültürü oluşturmamızın gerekliliği elde edilen sonuçlardan biridir. Bu kapsamda toplumun ve uzun dönemli politikalar kapsamında çocukların bu alanda eğitimi, bilinçlendirilmesi öncelikli konuların başında gelmektedir. Bu amaçla özellikle kamuda afet bilincinin eğitim sürecine dahil edilmesinden söz edilmekte ve bununla ilgili uygulamalar yapılmaktadır. Ancak bu çalışmaların ülke geneline yayılmasının gerekliliği, uzun dönemli çalışmaların başarılı olabilmesi için önemlidir.

AFAD tarafından kamu, STK ve özel sektör dahil ederek tüm sistemi kurgulandığı, ilkeler ve yöntemleri de yerleştirilmeye çalışıldığı sonucuna varılmıştır.

Araştırma sonucunda öne çıkan konulardan biri afet yönetimi açısından afet yönetim merkezlerinin önemli olduğudur. Bu hem merkezi yönetim hem de il-yerel yönetim düzeyinde önemli bir konudur. Orta vadede afet yönetim merkezleri yine AFAD'ın altında çalışması gereken kurumlardır.

Afet yönetim sisteminin içerisinde yer alan lojistik, afet yönetiminin dört ilkesinden biridir; operasyon, finans yönetimi, planlama ve lojistik. Afet lojistiğini değerlendirdiğimizde ise tedarik zinciri yönetiminde kamu ve sivil toplum kuruluşlarının mutlaka birlikte çalışması gerekliliğinin vurgulanması gerekmektedir.

Çalışma afet yönetiminin bir koordinasyon işi olduğunun özellikle vurgulanması gerektiğini göstermektedir. Ülkemizde afetten sonra kamu hızla toparlanamaz, devlet fonksiyonlarını

icra edemez ise kaos oluşacağı dikkate alınarak arama kurtarma birlikleri oluşturulmuştur. Bu birliklerin oluşturmasının ana sebebi afet durumunda kamunun özel sektöre bağlı kalmadan kurtarılmasıdır. Sivil toplum kuruluşları hariç, resmi kurum olarak AFAD günümüzde 11 tane arama kurtarma birliğine sahip bulunmaktadır ve bu arama kurtarma birlikleri, büyük bir afette kamuya yetecek kadar oluşturulmuştur. Bu kadronun esas olarak kamu için oluşturulduğu ve halka yönelik bir uygulama olmadığı çalışmada ulaşılan bir diğer bulgudur. Dünyada yapılan tespitlere paralel olarak, afet sonrası ilk 72 saatte halka yardımın profesyonel ekiplerden değil en yakınında olanlardan (komşu, aile bireyleri vb.) geldiği gerçeğinin ülkemiz içinde geçerli olduğu çalışmada ortaya çıkmaktadır.

Afet yönetiminde dünyadaki gelişmeleri takip etmek ve uluslararası sertifikasyon ve eğitim programlarına katılmak önemlidir. Diğer ülkeler tecrübelerini ve sahada aldıkları dersleri sistemlerine nasıl aktarıyorlar, halkı nasıl örgütüyorlar, hangi kriterleri esas alıyorlar konusuna bakmak gerekmektedir. Afetin doğası gereği gerçekleşme zamanı belirsizlik taşımaktadır. Farklı afet türlerinin yaşandığı ülkemizde hazırlıkların yaşadığımız afetlerden edinilen tecrübelerle göre yapılmasının gerekliliği çalışmada elde edilen önemli bulgulardan biridir.

Global anlamda afet tedarik zinciri yönetimine bakıldığında kamunun tedarik zinciri ile özel sektörün tedarik zincirinin bir arada yönetilmesi ve bir arada çalışmayı planlaması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Buradan da ülkemizde bulunan tüm kurum ve kuruluşların aynı afet yönetimi bakış açısına getirilmesi gerektiği bulgusu ortaya çıkmaktadır.

Ülkemizin özel sektöründe afet yönetimi bakış açısı ile yöneten yöneticilerin varlığı, aynı şeyin resmi kurumlarda da olmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Örneğin AFAD, kurumlar için afet yöneticileri yetiştirmelidir. Eğer afet yönetimi bakış açısı ile işletmeler yönetilir, kaynaklar ortaya çıkarılır, sözleşmeler ve anlaşmalar ile paydaşlar belirlenir ise afet anında sahada sözleşmelere dayalı olarak sistem çalıştırılabilir. Aksi takdirde afet durumlarında koordinasyon eksikliğinden kaynaklanan sıkıntılar yaşanmaya devam edecektir.

Çalışmada sivil toplum kuruluşlarının en önemli sorunlarının başında bağış toplama ve gönüllük süresi ile ilgili vatandaşların katılımını sağlamak olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Ülkemizde genelde afet anında oluşan duyarlılığın, zamanla afetin etkileri ile birlikte azaldığı düşünülmektedir. Son yıllarda ülkemizde sosyal sorumluluk çalışmaları artış göstermesine rağmen, CAF Dünya Bağışçılık Endeksi 2018 verilerinde (URL-18) 146 ülke arasında Türkiye genel bağışçılık oranı % 20 ile 131.sırada, gönüllülük oranı % 9 ile 126.sırada olduğu görülmektedir. Bu oranlar, ülkemizde sivil toplum kuruluşları, kamu ve özel sektörün bir arada çalışmasının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Tüm kurumlar birlikte koordineli çalışır ise bu oranları yükseltmede etkin çözümler üretilebileceği elde edilen bir diğer bulgudur.

Devlet nasıl kendi kurumlarını korumak için yapı geliştirmeye çalışıyor ise, özel sektöründe bunu kendisi için yapması gerekmektedir. Türkiye'nin ilk 500 büyük sanayi kuruluşu herhangi bir kuruma ihtiyaç duymadan iş sürekliliğini sağlamak, kendi iş kesintilerini önlemek için kendi tedbirlerini almaktadırlar. Zaten uluslararası standartlar firmaları buna zorlamaktadır. ISO 22301 ve ISO 31000 standartları ile firmalar tüm süreçlerini sürekli iyileştirmektedir. Çalışmada kurumların veri güvenliğini sağlama gerekliliğinin en iyi yaptıkları iş olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Bu çalışmada ülkemizde sağlık, emniyet, eğitim gibi kurumların afet için çalıştığı ama her kurumun bu alanda kendi mücadele yöntemini uyguladığı sonucuna ulaşılmıştır. Kurumlar arasında koordinasyon sorunu bulunmaktadır. Ancak afet halinde bu kurumlar bir arada iş

yapmak durumunda kalacaklardır. AFAD' in eğitimler, tatbikatlar vb. ile sahada tüm bunları koordine edecek olguyu kurumlara kazandırması gerekmektedir.

Tedarik zinciri ile ilgili herkesin mevcut günlük işleyişini afete uyarlaması gerektiği önerilmektedir. Afet durumunda her bir kesimin önceliği kendisinde olacaktır. Mesela özel sektörün önceliği kendi işletmelerinde, devletin önceliği ise kendi kurumlarında olacaktır. Devlet önce kendi kurumlarını ayağa kaldıracak daha sonra halka yardım edecektir. Bu nedenle afet durumları için halkın kendi tedarikini oluşturmasının, bireysel olarak hazırlanmasının öneminin dikkate alınarak planlama yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Örnek olay Van Depremi öncesinde alınması gereken önlemlerin yetersizliği ve koordinasyon eksikliği nedeni ile afet çalışmalarında kargaşa yaşandığı saptanmış olsa da, Van depremi sonrasında Başbakanlığın etkisi ile bölgeye acil ihtiyaçlar, sağlık ekip ve ekipmanları hızla ulaştırılmıştır. İlk olarak depremezdelere barınma, gıda, ısınma, giyim, psikolojik ve sosyal destek anlamında duydukları ihtiyaçlar ile ilgili sevkler yapılarak acil durum ihtiyaçları giderilmeye çalışılmıştır. Bu hizmetler verilirken kamu kuruluşlarının yanında ulusal ve uluslararası pek çok sivil toplum kuruluşlarının desteğinin alındığı önemle belirtilmelidir.

Sivil toplum kuruluşlarının Van Depremi sırasında hem saha ziyaretleri sırasında hem yardımların ihtiyaç sahiplerine etkili ve verimli şekilde ulaştırılmasında hem de durum raporlamaları sırasında kamu ve sivil toplum işbirliği ve diyalogu anlamında sıkıntı yaşadıkları ortaya çıkmıştır. Örnek olay açısından Van depremi sonrasında yaşanan süreçte, kamu ve sivil toplum ilişkilerinin daha bütüncül olarak ele alınması gerektiği çalışmada ulaşılan bir diğer bulgudur. Bölgedeki kamu kuruluşlarından olan Valilik ile Van Belediye Başkanlığı arasındaki iletişim kopukluğunun deprem sonrasındaki süreci olumsuz etkilediği bilgisine ulaşılmıştır. Bu durumun ileride tekrarlanmaması için kamu kurumlarının iç dinamiklerinin dengelenerek, işbirliği içinde hareket etmelerinin sağlanması önerilmektedir.

Çalışmada, Van Depremi'nde Başbakanlık'a ait hesaplarda toplanan nakdi yardımların miktarı ve ne şekilde değerlendirildiği ile ilgili devlet kaynakları olan Başbakanlık AFAD ve Kamu Diplomasisi Koordinatörlüğü arasında fark bulunmuştur. Afet gibi durumlarda gelen yardımların, yapılan işlerin şeffaf bir şekilde yapılması gerekmektedir. Yapılanların kamuoyuna yansımaları da olmalıdır. Afet anında yapılan yardımların etkin ve doğru kullanılmasına ihtiyaç olduğu çalışmada ulaşılan bir diğer bulgudur.

Afet tedarik zinciri konusunda yapılan bu çalışmaya kronolojik olarak bakıldığında 17 Ağustos 1999 depremi sonrası başlayan kamusal hareket ile mevzuat, birimler oluşturulmuştur. Fakat 23 Ekim 2011 ve 9 Kasım 2011 tarihlerinde yaşanan Van Depremleri, aradan 12 yıl süre geçmesine rağmen hala kapsamlı ve koordineli bir afet mücadele yöntemimizin bulunmadığını göstermiştir. Ülkemizde yaşanan iki büyük deprem arasında geçen süre olan 12 yılda afet yönetimi ile ilgili olarak alınan mesafe bir hayli olmasına rağmen hala;

- Koordinasyon eksikliği bulunmaktadır
- Bilinçlendirme çalışmaları düzenli değildir
- Afet türlerine göre yapılan hazırlıklar zayıftır
- Uluslararası kurumlar ile ilişkiler afet olduğunda hatırlanmaktadır
- Uluslararası afet mevzuat, yazılım, lojistik, başış (aynı, nakdi) toplama konularında eksiklikler bulunmaktadır.

Ülkemizde afetlere iyi hazırlanmış yerel yönetimler temelinde il veya ilçe rol modeli olmadığı bu çalışmanın ulaşılan sonuçlarındandır.

Çalışmada özellikle kamu kurumları tarafından sıkça konu edilen tatbikatlar yapılmalı vurgusuna rağmen, afetlerde halkın sığınacağı park, bahçe ya da Japonya örneğindeki gibi okulların spor salonlarının kullanımı anlamında herhangi bir altyapı hazırlığı olmadığından sığınılacak ve tatbikat yapılacak alanların bulunmadığı bilgisine ulaşılmıştır.

Ülkemizde yaşadığımız afetlerden ders çıkarılan bir sistemin, mekanizmanın kurulması gerekmektedir. Bu sistemin henüz olmadığı tespitinden hareketle, yapılan hataların tekrarlanmayacağı ve önlem alınacak şekilde işleyen sistemin bir an önce kurulması ve bunun yaşanmış bir sistem olmasının gerekliliği çalışmada ortaya çıkmıştır. Derinlemesine görüşme çalışmaları sırasında ülkemizdeki hem resmi kurumların hem sivil toplum kuruluşlarının temelde önceki afetlerde yaşanan eksiklikleri esas alarak, hissedilen ihtiyaçlara cevap verecek şekilde hazırlık ve planlama yaptıkları gözlemlenmiştir.

Afet durumu kendi içinde iç içe geçmiş pek çok sorunu barındırmaktadır. Kurumlar afet durumlarında daha kontrollü hareket edebilmek için hazırlık, müdahale ve iyileştirme aşamaları için projeler üretmektedir. Özellikle afetten sorumlu resmi kurum olan AFAD kapasite geliştirme çalışmaları yapmaktadır. Ve kuruma devlet kaynağı aktarılmaktadır. Ancak ülkemizde afet durumlarında yaşanan sıkıntılar sadece mali değil, insani boyutunda sosyal, psikolojik gibi risklerin kontrol edilmesi şeklinde de olabilmektedir. Afetlerde yaşanan sorunların kavranması ve gerçekçi çözümler üzerinde durulması esastır. Ülkemiz afet durumları ile ilgili dünyadaki gelişmeleri ve eğilimleri titizlikle incelenerek, uygulamaya alabilecek kapasiteye sahiptir. Ancak hangi tür afet olur ise olsun buna uygun plan ve programları olmasına rağmen ülkemizde sistematik çalışma bulunmamaktadır. Kurumlarda pek çok çalışma yapılmasına rağmen hangi yüklerin altına girilebilir hangilerinin altına girilemez çalışması ise yapılmamaktadır. Daha çok güncel yaşanan olay ve politikalara göre pozisyon alınmaktadır. Resmi kurumlar ile sivil toplum kuruluşları arasında ortak algı oluşmuş değil. Entegrasyon politikası ise bulunmamaktadır. Bütün bunlar afet durumunda tedarik zinciri yönetimini de olumsuz etkilemektedir.

Ülkemizde afet tedarik zinciri yönetimi konusunda yapılması gerekenler arasında aynı ve nakdi yardımlar konusunda hesap verebilirlik ve çalışmaların etkinliği konusunda hayata geçirilmesi gerekenler bulunmaktadır. Uygulama sürecinde inceleme ve izleme konuları başlıca eksiklikler arasındadır. Afet durumunda temel olarak yerel yönetimlerin merkez yönetim ile karar alma ve hizmet sürecinde ortak hareket etmeleri gerekmektedir. Kurumların birbirleri ile bilgi alışverişinde olmaları afet tedarik zincirinde verilen hizmette önemlidir. Taraflar arasında diyalog oluşturulmasının kolaylaştırılması ile afetzedelere sunulan desteğin en etkili biçimde değerlendirilmesi hem kurumların hem afetzedelerin menfaatinedir. Günümüzde afet sonrası müdahale ve afetzedelerin yaşam koşullarının iyileştirilmesi, ürün ve hizmet ulaştırılması konularında önceki yıllara kıyasla çok daha iyi çalışılmaktadır. Ancak afet türüne göre farklı hareket seçenekleri üreten fikirlere ihtiyaç bulunmaktadır. Afetin doğası gereği vereceği zararı en aza indirebilecek etkin çözüm önerileri oluşturmak için farklı disiplinlerden gelen, alanında yetkin, nitelikli çalışmaların aynı anda harmanlanması mutlaka sağlanmalıdır. Aniden meydana gelen afet durumunu yönetebilmek önemlidir. Hem resmi kurumların hem sivil toplum kuruluşlarının afet tedarik zincirinde kapsamlı işbirliği ve her alanda entegrasyonu sağlanmalıdır. Afetin yaratabileceği yıkıcı etkiyi beklenen kayıpları minimize etme, yaraları sarma anlamında tedarik zinciri yönetimin önemini ortaya koymaktadır.

Kaynaklar

Balcik B., Beamon, B. M. (2008), *Facility location in humanitarian relief*, International Journal of Logistics:Research and Applications, (DOI: 10.1080/13675560701561789).

Beamon B.(2004), *Humanitarian relief chains: Issues and challenges*, in Proceedings of the 34th International Conference on Computers and Industrial Engineering, San Francisco, CA.

Blanco E., Goentzel J.(2006), *Humanitarian Supply Chains: A Review*, Seventeenth Annual POMS Conference, Boston.

Elmuti D., (2002), *The Perceived Impact of Supply Chain Management on Organizational Effectiveness*, The Journal of Supply Chain Management
(<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1745-493X.2002.tb00135.x>)

Erdal M.,(2013), *Satınalma ve Tedarik Zinciri Yönetimi*, İstanbul:Beta Yayınevi.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2009), *Believe in Humanity*, A Consultation with G20 Governments, Geneva.

İsbir E.G., Genç F.N.(2008), *Afetlere Müdahalede Uluslararası Örgütlerin Rolü:1999 Marmara Depremi Örneği*, Amme İdare Dergisi, Cilt 41, Sayı 3.

Kadioğlu M., Okay N., Pek Akman N. (2018), *Afet ve Acil Durum Yönetimine Giriş*, Atatürk Üniversitesi Yayını.

Kopczak L.R. and M. Eric Johnson M.E.,(2004), *Can Heroes be Efficient?*, Information Technology at the International Federation of the Red Cross, Tuck School of Business at Dartmouth, Case Study No: 6-0021.

Landgren J. vd., (2009), *ISCRAM2009 6th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management*, Sweden.

Nakip M., (2005), *Pazarlama Araştırmalarına Giriş (SPSS Destekli)*, Ankara, Seçkin Yayınları.

Pektaş T., (2012), *“İlçe Bazında Afet Lojistiği: Başakşehir Uygulaması”*, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi,İstanbul.

Pujawan N.I.,vd.,(2009), *Supply chain management for Disaster Relief Operations: principles and case studies*, Int. J. Logistics Systems and Management, Vol.5, No.6
(DOI: 10.1504/IJLSM.2009.024797)

Tanyaş M.,v.d., (2013), *İstanbul İli Afet Lojistik Planı Kılavuzu*, İstanbul:LODER.

Thomas M.U. (2002), *Supply chain reliability for contingency operations*, in Proceedings of the Annual Reliability and Maintainability Symposium, Seattle,WA.

Thomas A.S., Kopczak L.R. (2005), *From Logistics to Supply Chain Management: The Path Forward in the Humanitarian Sector*, Fritz Institute, San Francisco, CA.

Wassenhove V. (2006), *Blackett Memorial Lecture Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear*, Journal of the Operational Research Society, INSEAD, Fontainebleau, France.

İnternet adresleri

URL-1, Chandraprakaikul W., (2010), *Humanitarian Supply Chain Management:Literature Review and Future Research*, 08 Temmuz 2020 tarihinde <https://www.semanticscholar.org/paper/HUMANITARIAN-SUPPLY-CHAIN-MANAGEMENT-%3A-LITERATURE-Chandraprakaikul/fd1f9171684a9635034ec88e4d677d2d39a4091a> internet sitesinden alındı.

URL-2, Apte A. (2012). *Humanitarian Logistics: A New Field of Research and Action*, 08 Temmuz 2020 tarihinde https://calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/38411/inc_Apte_A_Humanitarian_2012_DOI.pdf?sequence=1 internet sitesinden alındı.

URL-3, PAHO (Pan American Health Organization), *Humanitarian supply management in logistics in the health sector*, 08 Temmuz 2020 tarihinde https://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=article&id=652:humanitarian-supply-management-and-logistics-in-the-health-sector&Itemid=924&lang=en internet sitesinden alındı.

URL-4, T.C. İçişleri Bakanlığı Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), 23 Aralık 2020 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/afad-hakkinda> internet sitesinden alındı.

URL-5, T.C. İçişleri Bakanlığı Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), 09 Temmuz 2020 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/teskilat-semasi> ; <https://www.afad.gov.tr/vizyon-ve-misyon>

URL-6, AKOM, 27 Eylül 2020 tarihinde <https://akom.ibb.istanbul/Kurumsal/Sayfalar/1/Kurulus> internet sitesinden alındı.

URL-7, Kızılay, Afet Yönetimi, 27 Eylül 2020 tarihinde <https://afetyonetimi.kizilay.org.tr/tr/afet-yonetim-merkezleri.html> internet sitesinden alındı.

URL-8, TSK-DAK, 27 Eylül 2020 tarihinde <https://www.tsk.tr/Sayfalar?viewName=DogalAfetAramaKurtarmaTimleri> internet sitesinden alındı.

URL-9, Jandarma-JAK, 27 Eylül 2020 tarihinde <https://www.jandarma.gov.tr/joak/jak> internet sitesinden alındı.

URL-10, Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018, *Afet Yönetiminde Etkinlik*, 27 Eylül 2020 tarihinde http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_AfetYonetimindeEtkinlik-3.pdf internet sitesinden alındı.

URL-11, İBB – LDM, 27 Eylül 2020 tarihinde <https://destekhizmetleri.ibb.istanbul/ibb-lojistik-destek-merkezi/> internet sitesinden alındı.

URL-12, Türkiye Deprem Tehlike Haritası (AFAD 2019), 09 Temmuz 2020 tarihinde <https://deprem.afad.gov.tr/deprem-tehlike-haritasi> internet sitesinden alındı.

URL-13, JMO Van Depremleri Raporu, 09 Temmuz 2020 tarihinde
https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/1461f966ce57540_ek.pdf internet sitesinden alındı.

URL-14, MTA Van Deprem Raporu, 09 Temmuz 2020 tarihinde
https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/deprem/pdf/2011_Van-Depremi_On-Degerlendirmeler.pdf internet sitesinden alındı.

URL-15, AFAD Van Deprem Raporu, 09 Temmuz 2020 tarihinde
<https://www.afad.gov.tr/afet-raporu---van-depremi> ; <https://www.afad.gov.tr/odenekler-harcamalar-kampanyalar> internet sitesinden alındı.

URL-16, Kızılay, Van Deprem Raporu, 09 Temmuz 2020 tarihinde,
<http://afetyonetimi.kizilay.org.tr/UI/doc/raporlar/2011.pdf> internet sitesinden alındı.

URL-17, İTÜ Van Deprem Raporu, 09 Temmuz 2020 tarihinde
<http://web.itu.edu.tr/~eedmi/Van2011Eq> internet sitesinden alındı.

URL-18, CAF Dünya Bağışçılık Endeksi 2018, 09 Temmuz 2020 tarihinde,
<https://www.cafonline.org/about-us/publications/2018-publications/caf-world-giving-index-2018> internet sitesinden alındı.

Simülasyon Öğretim Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Afetlere Karşı Hazırlık Durumlarına Etkisi**

Can ŞAHAN^{1*}, Ayten DİNÇ²

Öz

Bu araştırma, simülasyon öğretim yöntemi kullanılarak verilen afet ve deprem eğitimlerinin ortaokul öğrencilerinin afetlere karşı hazırlık durumlarına etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmış deneysel bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini Fevzi Çakmak Ortaokulunda okuyan tüm öğrenciler oluştururken örneklemini ise Fevzi Çakmak Ortaokulu 7. sınıfta öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmanın deney (N=48) ve kontrol (N=48) grupları seçkisiz atama yöntemi ile oluşturulmuştur. Araştırma sürecinde deney grubu öğrencilerine Afet Eğitim Merkezi'nde (BAEM) bulunan simülasyonlar aracılığıyla, kontrol grubuna ise okulda geleneksel yöntemle (düz anlatım, gösterip yaptırma) afetler ve depremden korunma yolları eğitimi verilmiştir. Her iki gruba da eğitim öncesi ön test ve eğitimden 2 ay sonra son test uygulanmıştır. Verilerin analizi için SPSS-22 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Hazırlık düzeyleri karşılaştırılırken bağımlı değişkenler için McNemar testi, bağımsız değişkenler için ise Ki-Kare testi yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre, deney grubu öğrencilerin eğitim sonrasında afet planı hazırlama, afet ve acil durum çantası hazırlama ve buluşma noktası belirleme konularında daha hazırlıklı oldukları ancak kontrol grubunun hazırlık düzeylerinde bu bakımdan herhangi bir değişiklik olmadığı saptanmıştır. Sonuç olarak simülasyon öğretim yönteminin afet eğitimlerinde oldukça etkin olduğu saptanmıştır. Afetlere karşı dirençli bir toplum oluşturmak için bu tür eğitimler okullarda daha fazla verilmeli ve afet eğitim merkezleri daha etkin kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Eğitimi, Dirençlilik, Afet Bilinci.

The Effect of Simulation Teaching Method on Middle School Students' Preparedness for Disasters

Abstract

This research is an experimental study conducted in order to examine the effect of disaster and earthquake trainings given by using simulation teaching method on disaster preparedness of middle school students in Bursa Disaster Education Center. The population of the study consists of all students studying at Fevzi Çakmak Secondary School and the sample consists of 7th grade students at Fevzi Çakmak Secondary School. Experimental (N = 48) and control (N = 48) groups of the study were selected by simple random sampling method. During the research process, experimental group students were trained through simulations in the Disaster Training Center, and the control group was trained in the traditional method (direct instruction, demonstration and making) of disasters and ways of protection from earthquakes. Pre-test before the training and post-test 2 months after the training was applied to both groups. SPSS-22 (Statistical Package for the Social Sciences)

¹ Amasya Üniversitesi Suluova Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Amasya

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Çanakkale.

*İlgili yazar / Corresponding author: can.sahan@amasya.edu.tr

*Bu çalışma 03.01.2019 tarihinde başarıyla savunulan yüksek lisans tezinden oluşturulmuştur ve 13-15 Ocak 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilen 2.Ululararası Afet Dirençlilik Kongresinde özet bildirisi olarak sunulmuştur.

Gönderim Tarihi / Received Date: 07.10.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 09.01.2021

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Şahan, C., Dinç, A. (2021). Simülasyon Öğretim Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Afetlere Karşı Hazırlık Durumlarına Etkisi. Resilience, 21-36.

package program was used for data analysis. McNemar test for dependent variables and chi-square analysis for independent variables were used to compare the preparedness levels. According to the findings of the research, it was determined that the experimental group students were better prepared for disaster planning, disaster and emergency bag preparation and meeting point determination after the training, but there was no change in the control group in this regard. As a result, it has been determined that the simulation teaching method is very effective in disaster preparedness training. In order to be a disaster-resistant society, it can be suggested that such trainings should be given more place in schools and more effective use of disaster education centers.

Keywords: Disaster, Disaster Education, Resilience, Disaster Awareness.

1.Giriş

Afetler insanoğlunun varoluşundan bu yana birçok zarar ve kayıplara neden olmaktadır. Dünya ve ülkemiz zaman zaman çeşitli afetlerin etkisi altına girmiştir ve hala girmektedir. Dünyada her yıl 150 milyon insan afete maruz kalmaktadır. Ülkemizde ise 1995'ten günümüze kadar meydana gelmiş afetlerde 22.000'den fazla insan yaşamını yitirmiştir (Kaya ve Özcebe 2012). Ülkemiz tektonik oluşumu, jeolojik ve meteorolojik yapısı nedeni ile deprem, sel, heyelan, çığ, kaya düşmesi, kuraklık gibi birçok doğal afet riskine açık bir bölgedir (Ergünay, 2007). Öte yandan ülkemizde göçler, terör olayları, kazalar gibi insan ve teknoloji kaynaklı olaylarda gitgide artmaktadır.

Günümüzde geleneksel afet yönetimi yerine modern afet yönetimine geçiş söz konusudur. Geçmiş yıllarda meydana gelen afetlerde geleneksel afet yönetiminin etkisiz ve yetersiz olduğu anlaşılmıştır. Bundan dolayı modern afet yönetimi kapsamında olan afet risk yönetimi odaklı anlayışa geçiş hızlanmıştır (Özmen ve Özden, 2013). Geleneksel afet yönetiminde, tehlikelerin kendisine önem verilmiş, tehlikenin oluşmasına neden olacak asıl sebeplere ve krizi meydana getiren altta yatan nedenlere yani risk yönetimine önem verilmemiştir. Risk yönetimi denilince zarara ve hasara neden olacak olumsuzlukları belirlemek, kontrol altına almak, sakınmak, zarar azaltma veya yönetmek için yapılan çalışmalar akla gelmektedir (Cardona, 2003).

Risk yönetimi odaklı afet yönetimi anlayışı ile afet güvenliği sağlanmış olacaktır (Arıkan, 2019). Afet güvenliği ile afetlere karşı dirençlilik kavramları arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. UNISDR 2009, yaptığı tanımlamaya göre; afetlerde dirençlilik; bir tehlikeye maruz kalmış bir sistemin ya da toplumun, temel yapılarının korunması ve yenilenmesi de dahil olmak üzere, tehlikenin meydana getirdiği olumsuz etkilerini hızlı ve etkili bir şekilde sönmüleme, afet öncesi hayata dönüş ve iyileşme yeteneğidir. Afet güvenliği ise afetler sonrasında meydana gelebilecek zarar ve kayıpları azaltmak veya yok etmek için alınan önlemleri ve hazırlıkların tümünü kapsamaktadır (Arıkan, 2019).

Afetlere karşı dirençli bir toplum oluşturmanın yolu afet güvenliğinden geçmektedir. Afetlere karşı dirençli bir toplum oluşturmakla aslında bireylerin ve toplumun kendisini güvende hissedebileceği bir ortam oluşturulmuş olacaktır. Dirençli bir toplum ile ifade edilmek istenen risk azaltma bilincine ve afetlerle baş etme kapasitesine sahip bir toplumdur. Dirençli bir toplum oluşturmada eğitimlerin rolünün çok büyük olduğu söylenebilir (Varol ve Kırıkkaya, 2017).

Ülkemizde toplumun afetlere karşı farkındalığını arttırmak için büyük çaba gösterilmektedir. Afet ve acil durumlarda risklerinin önlenmesi veya vereceği zararın minimize edilmesi ancak dirençli bir toplum oluşturmakla mümkündür. Dirençli bir toplum oluşturmanın temel şartları ise düzenlenecek farkındalık eğitimleri ve kapasite geliştirme programlarıdır (UNISDR, 2005).

Topluma dirençlilik kazandırmada eğitim önemli bir unsur olarak görülmektedir. Ülkemizdeki her bireye temel afet bilinci kültürünü kazandırmak çok zordur. Tabii ki bu bilinçlendirme eğitimleri farklı kurumlar tarafından küçümsenmeyecek ölçüde düzenlenmektedir. Ancak yeterli insan gücünün olmaması ve maliyet gibi nedenlerle sürdürülebilir olmamasından dolayı bu eğitimler yeterli olmamaktadır (Varol ve Kırıkkaya, 2017).

On Birinci Kalkınma Planında Afet Yönetimi başlığı altında farkındalık eğitimleri ile ilgili maddeler bulunmaktadır. Bu maddeler "Afet ve acil durumlara karşı toplumsal farkındalık artırılacak ve yerel düzeyde afet yönetiminden sorumlu birimlerin kapasiteleri güçlendirilecektir." ve "Afet ve acil durumlara karşı ülke genelinde bilinçlendirme çalışmaları yapılacak, eğitim ve farkındalık merkezleri aracılığı ile toplumsal farkındalığın artırılması sağlanacaktır." şeklindedir (Kalkınma Bakanlığı, 2019) Kalkınma planına bakıldığında hedefleri arasında afet eğitimlerinin yer aldığı görülmektedir. Sonuç olarak afet zararlarının azaltılması ve toplumun afetlere karşı direnç kazandırılmasında etkin rol oynayan unsurun eğitim olduğu ortaya çıkmaktadır. Eğitimler afetlerin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlayan unsurlardan bir tanesidir. Eğitimler sayesinde afetlerin neden olacağı can ve mal kayıpları önlenebilir veya azaltılabilir (Varol ve Kırıkkaya, 2017).

Eğitim programlarının düzenlenmesi bakımından 1999 depremleri milat olarak kabul edilebilir. Bu depremler sonrasında Milli Eğitim Bakanlığı, Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, Türk Kızılayı, üniversiteler ve belediyeler gibi birçok kurum ve kuruluş tarafından afetlerin etkilerini azaltmak ve afet bilinci kültürünü oluşturmak amacıyla eğitim programları düzenlenmiştir (Sanduvac & Petal, 2010). Ancak bu eğitim programlarının süreklilik arz etmemesi ve eğitim ve öğretim sistemi içerisine entegre edilememesi önemli bir sorun teşkil etmektedir. Karancı ve diğerleri (2005) tarafından yapılan çalışmada bu tür eğitim programlarının katılımcıları motive ettiğini ancak kalıcı olarak davranış değişikliğine yol açmadığını tespit edilmiştir. Bunun yanında aynı çalışmada bu eğitimlerin bireylerin gelecekte meydana gelebilecek afetlerle ilgili kaygı düzeylerini düşürdüğünü ve eğitim seviyesi yükseldikçe endişe seviyelerinin ise azaldığını belirtmişlerdir.

AFAD, 2013 yılında, başlayarak felaketler konusunda bilinçlendirmek ve Türk toplumunda "felaketlere duyarlı bir yaşam kültürü" yaratmak için "Afete Hazırlanan Türkiye" kampanyasını başlatmıştır. Afete Hazırlanan Türkiye temalı bu eğitim kampanyası kapsamında, "Afete Hazırlanan Aileler", "Afete Hazırlanan Okullar", "Afete Hazır İşyeri" ve "Afete Hazır Gönüllü Gençler" kampanyaları yürütülmüştür. "Afete Hazırlanan Okul" kampanyasını etkili bir şekilde yürütmek için Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ile bir protokol imzalanmıştır. Tüm okullarda afet ve acil durum planlamaları yapılmış ve eğitim sonrasında simülasyon çalışmaları İstanbul'da gerçekleştirilmiştir (URL-1).

Bu konuda başka bir çalışma ise "Okul Tabanlı Afet Eğitim Projesi" dir. Proje, JICA ve MEB tarafından 18 Ekim 2010 yılında imzalanan anlaşma ile okullarda idari görevlilerin, öğretmenlerin, öğrencilerin ve velilerin afet bilincinin artırılması ve afet zararlarının minimize edilmesi amacıyla oluşturulmuştur. 2011 yılında başlatılan projenin süresi 3 yıl olarak belirlenmiştir. Ancak 6 ay daha uzatılarak 2014 haziran ayında sonlandırılmıştır. Proje kapsamında, 10 pilot ilden seçilen 80 ilköğretim okulunda, 7.000 öğretmene eğitimler verilmiştir (Özmen ve İnce, 2017).

Yapılan en yeni çalışma ise, Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı (TİKA), Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) ve Orta Doğu Teknik Üniversitesinin (ODTÜ), işbirliğinde "Afet Risklerinin Yönetimi ve Afete Karşı Dirençli Toplulukların Oluşturulması" konulu eğitim programı hazırlanmıştır. Bu kapsamda TİKA, JICA ve ODTÜ tarafından, sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından da büyük önem taşıyan Afet Risk Yönetimi ve

Afete Karşı Dirençli Toplumlar yetiştirilmesi alanında her yıl iki haftalık olmak üzere üç yıl süreli eğitim programı düzenleme kararı alınmıştır (URL-2).

İnsanoğlu teknolojinin gelişmesine rağmen afetler karşısında yapabilecekleri sınırlıdır. Aynı zamanda günümüz bilimi hala afetlerin oluşmasını engelleyemediği gibi, afetlerin nerede ve ne zaman meydana geleceği ve şiddetinin ne olacağı konusunda net bilgiler verememektedir. Bu durumda insanoğlunun afetlere karşı çeşitli önlemleri alması ve hazırlıklı olması gerekmektedir (Bilik, 2017)

Risk yönetim odaklı afet yönetiminin önem kazandığı günümüzde topluma da çok büyük sorumluluklar düşmektedir. Çünkü toplumun paydaş olarak dahil edilmediği afet yönetimi yaklaşımıyla başarılı olmak çok mümkün değildir. Bireyler kendi yaşamlarında önlem almadıkları, riskleri azaltmak için gerekli çalışmaları ve afetlere karşı hiçbir hazırlık yapmadıkları sürece afet yönetiminin başarılı olması söz konusu değildir. Bundan dolayı hazırlıklı olma kapsamında bireyler tarafından aile afet planının ve afet ve acil durum çantasının hazırlanması ve aile afet ve acil durum buluşma noktasının belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Aynı zamanda afet öncesi, sırası ve sonrasındaki doğru hareket davranışlarının neler olduğu bireyler tarafından bilinmesi etkin bir afet yönetiminin şartlarından biridir (Akgüngör, 2013).

Bir afet meydana geldiğinde resmi yardım ekipleri olay yerine tam anlamıyla 12-24 saat aralığında ulaşmaktadır (Karaesmen, 2002). Operasyon ekiplerinin olay yerine ilk dakikalarda ulaşması mümkün değildir. Yardım ekiplerinin olay yerine tam anlamıyla ulaşması 72 saati bulmaktadır. Bundan dolayı afet sonrası ilk 72 saat kritik saatler olarak değerlendirilmektedir. Bu süre içerisinde kazazedeler dışarıdan izoledirler ve kurtarılanların çoğu yakınları veya hayatta kalmış afetzedeler tarafından kurtarılmaktadır. Bu süreçte kişilerin hayatta kalabilmeleri ve hayatlarını idame ettirebilmeleri, öncesinde yapmış oldukları hazırlıklarla doğru orantılıdır. Halkın afetlere karşı hazırlıklı olması afet eğitimlerinden geçmektedir (URL-3).

Günümüzde temel afet bilinci ve korunma eğitimleri başta okullar ve AFAD olmak üzere birçok kurum ve kuruluş tarafından verilmektedir. Afet eğitimi İlkokulda Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler dersleri bünyesinde, ortaokulda ise Fen Bilimleri dersi bünyesinde bazı üniteler kapsamında verilmektedir (URL-4; URL-5 ve URL-6). Ancak bu eğitimlerin etkililiği ve yeterliliği tartışılabilir. Ayrıca yapılan çalışmalarda sınıf öğretmeni, sosyal bilgiler öğretmeni ve fen bilimleri öğretmeni adaylarının afet eğitimi konusunda bilgilerinin sınırlı olduğu belirtilmiş ve aynı zamanda öğretmen adaylarının afetlerle ilgili yanlış inanışlara sahip olduğu saptanmıştır (Öcal ve diğerleri, 2016; Cin, 2010; Dikmenli ve Yakar, 2019). Başka bir çalışmada öğretmen adaylarının doğal kaynaklı afet okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyin çok az üzerinde çıktığı görülmüştür. Ancak yine de yeterli olduğu düşünülmektedir. Öte yandan öğretmen adaylarının duyarlılık düzeyi yüksek çıkmasına rağmen bireysel ve toplumsal hazırlık düzeylerinin orta düzeyin alt bandında kaldığı görülmüştür. Davranış boyutuna bakıldığında ise öğretmen adaylarının davranış düzeyleri orta düzeyde çıktığı gözlemlenmiştir.

Davranış boyutu kavramı eğitim de öğrenilen bilgilerin özümsemekle içselleştirilmesi ve davranışa dönüştürülmesidir (Sözcü ve Aydınöz, 2019). Afet eğitimlerinde sadece bilgi sahibi olmak değil aynı zamanda bu bilgiyi davranışa dökebilmek önemlidir. Özellikle öğretmenler bu konuda öğrencilerine örnek olmalıdır. Çünkü anlatıların etkili olması veya davranışa dönüştürülmesinin sağlanabilmesi için öğretmenlerin anlattıkları ile davranışlarının tutarlı olması gerekmektedir. Öğretmenlerin öncelikle afetlerle ilgili her türlü bilgiye sahip olmaları ve afete karşı hazırlıklı olmaları gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda söz konusu

öğretmen adayları, lisans eğitimi sürecinde üniversiteden üniversiteye farklılık göstermekle birlikte afetle ilgili ders almadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin afetlerle ilgili yeterli bilgi birikimine sahip olmamaları ve yanlış inanışlara sahip olmaları demek öğrencilerin de afetlerle ilgili yetersiz bilgiye ve mitolojik inanışlara sahip olmaları demektir. Bu konuyu destekleyecek olan çalışmalara bakıldığında ilkököl veya ortaokul seviyesindeki öğrencilerin afetlerle ilgili yetersiz bilgi düzeyine ve yanlış inanışlara sahip oldukları görülmektedir (Karakuş ve Önger, 2017; Turan ve Kartal, 2012; Şimşek, 2007; Oğuz, 2005) Bu durum öğretmenden, öğretim yönteminden veya kişisel nedenlerden kaynaklı olabilmektedir.

Okullar haricinde AFAD tarafından da farklı öğretim yöntemleri kullanılarak afet eğitimleri verilmektedir. Kırıkkaya ve diğerlerinin (2011) "fen ve teknoloji öğretmenlerinin ilköğretim fen ve teknoloji programında yer alan afet eğitimi konularına ilişkin öğretmen görüşleri" adlı çalışmada fen ve teknoloji öğretmenlerinin %50'si afet eğitimlerinin Afet Eğitim Merkezi, Kızılay vb. kurum ve kuruluşlarda yapılması gerektiğini belirtmiştir. Ülkemizde AFAD bünyesinde Ankara, İzmir, Bursa vb illerde bu merkezler bulunmaktadır. Buralarda simülasyon öğretim yöntemi başta olmak üzere öğrencilerin ilgisini çekebileceği farklı öğretim yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Afetlerle ilgili konuların hem soyut hem de ezbere dayalı olması sebebiyle bu eğitimler öğrencilerin hem anlama düzeylerini zorlamakta hem de eğitimler sırasında öğrenciler sıkılmaktadırlar. Bu konuda Sharp, Mackintosh ve Seedhouse (1995)'un İngiltere' de yaptıkları çalışmada pek çok ilkököl öğrencisinin (5-11 yaş) depremin nedenlerini çok az bir kısmını anladıklarını ortaya koymuşlardır. Bu nedenle afetlerle ilgili eğitimlerin sadece bilgi düzeylerini artırma amaçlı değil bu bilgileri somutlaştırarak öğretmeye ve öğrendikleri bilgileri uygulamaya yönelik olması gerekmektedir. Bu açıdan Afet Eğitim Merkezinde verilen afet eğitimleri sırasında kullanılan simülasyonlar sayesinde soyut bilgiler somutlaştırılarak öğrencilerin konuyu daha kolay kavramalarını, eğlenirken öğrenmelerini sağlamakta ve aynı zamanda sıkılmalarını da engellemektedir.

Literatüre bakıldığında afet eğitimlerinin farklı öğretim yöntemleri kullanılarak verilmesinin öğrencileri afet bilgi düzeylerine etkisi incelenmiş deneysel çalışmalar bulunmaktadır (Doğan ve Koç, 2017; Karataş, 2011, Özgüven, 2016, Erdoğan, 2010). Ancak öğrencilerin öğrendikleri bilgileri davranışa dönüştürüp dönüştürmediğini deneysel yöntem kullanılarak yapılmış, simülasyon öğretim yönteminin etkisi inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Bilgi düzeyleri önemli olduğu kadar öğrendikleri bilgileri davranışa dönüştürüp dönüştürmedikleri de bir o kadar önemlidir. Özgüven 2016 "ilköğretim öğrencilerine verilen temel afet bilinci eğitiminin bilgi düzeyine etkisi" adlı deneysel araştırma türlerinden tek grup ön test-son test desenle yapmış olduğu araştırmasında aile afet planı hazırlık durumlarına etkisini, öğretim yöntemi olarak düz anlatımı, soru cevabı, demonstrasyonu ve gösterip yaptırmayı kullanarak ortaya koymaya çalışmıştır. Ancak bu tür modelde kontrol grubu olmadığı için meydana gelecek farkın her zaman kullanılan öğretim yönteminden kaynaklandığını söylemek mümkün değildir.

Bu çalışmada Bursa Afet Eğitim Merkezi'nde (BAEM) videolarla ve görsellerle desteklenmiş simülasyon yöntemi kullanılarak verilen afet ve deprem eğitimlerinin ortaokul öğrencilerinin afetlere hazırlık düzeylerine etkisi incelenmiştir. BAEM'de simülatörler kullanılarak verilen afetler ve depremden korunma eğitimlerinin öğrencilerin aile afet ve acil durum planı hazırlama, afet ve acil durum çantası hazırlama ve afet ve acil durum buluşma noktası belirleme durumlarına etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Bu amaç doğrultusunda araştırma "Temel afet bilinci ve depremden korunma yolları konuları işlenirken kullanılan simülasyon öğretim yönteminin öğrencilerin afet ve acil durumlara karşı hazırlık durumlarına etkisi nedir? problem cümlesi üzerinde temellendirilmiştir. Problem cümlesinin alt problemleri ise şu şekildedir;

- Aile afet planı hazırlık durumları açısından deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Afet ve acil durum çantası hazırlık durumları açısından deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Aile afet ve acil durum buluşma noktası belirleme açısından deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2.Yöntem

2.1.Araştırmanın modeli

Bu araştırma, ortaokul 7. sınıf öğrencilerine temel afet bilinci ve depremden korunma yolları konularını simülasyon öğretim yöntemi kullanılarak verilmesinin öğrencilerin afet ve acil durumlara hazırlık durumlarının üzerindeki etkisinin incelendiği, deneysel modelde yapılmış bir çalışmadır.

Deneme modeli bilimsel araştırma yöntemleri arasında araştırmacı tarafından işlemlerin karşılaştırılabilir tarzda yapılması ve devamında etkilerinin incelenmesi, en kesin sonuçları veren bir model olmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak bu model bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerinde etkisinin olup olmadığının araştırılması işlemidir (Büyüköztürk ve diğ., 2015).

Bu çalışmada afetten ve depremden korunma eğitimlerinin simülatörler aracılığıyla verildiği BAEM'in öğrencilerin afet ve acil durumlara karşı hazırlık durumlarına etkisini ortaya koymak amacıyla deney ve kontrol grupları oluşturularak "statik grup öntest-sontest denkleştirilmemiş yarı deneysel desen" ile araştırma yapılmıştır. Deney grubu; afetten ve depremden korunma konularını simülasyon öğretim yöntemi ile işlendiği grup, kontrol grubu ise aynı konuların geleneksel (düz anlatım, gösterip yaptırma) yöntemle işlendiği gruptur. Eğitim öncesinde her iki gruba ön test ve eğitimden iki ay sonra olmak üzere son test uygulanmıştır.

2.2.Araştırmanın evreni ve örneklem

Araştırmanın evrenini Bursa ilinin merkezinde bulunan Fevzi Çakmak Ortaokulunda okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Maliyet ve zaman gibi sorunların oluşmaması adına bu okul seçilmiştir. Bu okulun tercih edilmesinin nedeni okulun BAEM'e yürüme mesafesinde olmasıdır. Çalışmanın hem uygulanabilir olması ve hem de kolay ulaşılabilir olması açısından uygun örnekleme yöntemi kullanılarak örneklem olarak Fevzi Çakmak Ortaokulu 7. sınıfta öğrenim gören öğrenciler seçilmiştir. Bu yaş seviyesindeki çocukların araştırma için uygun olacağı düşünülmektedir. Çünkü 12 yaşından itibaren çocuklar soyut kavramları anlayarak etkili çözüm yolları aramaya başlarlar (Gündüz, 2009). Bundan dolayı 7. sınıf öğrencileri yaş ve zihinsel gelişim düzeyleri gibi özellikler nedeniyle bu çalışmaya dahil edilmişlerdir

Çalışma grubu seçkisiz atama ile 7 sınıfta öğrenim gören 100 öğrenciden oluşmaktadır. Toplamda öğrencilerin %96'sı çalışmada yer almıştır. Deney ve kontrol grubu 48'er öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın yapıldığı dönemde okulda 7. sınıfta öğrenim gören 6 adet şube vardır. Bu şubelerden dört tanesi ile deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Okulda ikili öğrenim olmasından dolayı diğer 2 şubeye ulaşılamamıştır.

2.3. Araştırmanın etik yönü

Çalışma için önce Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Bursa AFAD'dan resmi izinler alınmıştır. Aynı zamanda çalışmanın uygulanabilmesi için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü etik kurulundan da yazılı izin alınmıştır (Karar No: 2017/23).

2.4. Veri toplama araçları ve veri toplama yöntemi

Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu kullanılmıştır. Anket formu 11 adet sorudan oluşan tanımlayıcı bilgiler kısmı ile 24 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan başarı testi kısmından oluşmaktadır. Anket oluşturma esnasında uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Bu çalışmada sadece tanımlayıcı bilgiler kısmındaki veriler değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı bilgiler kısmında sosyo-demografik bilgilerle ilgili sorular haricinde “Evet” ve “Hayır” seçeneklerinden oluşan örneklemin afetlere karşı hazırlık durumlarını tespit etmek amacıyla kullanılan sorular bulunmaktadır. Bu sorular BAEM’de eğitim alma durumu, temel afet bilinci eğitimi alma durumu, aile afet planı, afet ve acil durum çantası ve aile afet buluşma noktası hazırlık durumları ile ilgilidir (Özgüven, 2006; Karataş, 2011).

Araştırma 29.11.2017 ile 31.01.2018 tarihleri arasında uygulanmıştır. Çalışmaya başlamadan önce örneklem olarak seçilen gruplara çalışmanın neden yapıldığı ile ilgili bilgi verildikten sonra veli onamı alınarak çalışmaya başlanılmıştır. Deney grubuna afetler ve depremden korunma yolları eğitimi, BAEM’de bulunan simülasyonlar aracılığıyla verilmiştir. Eğitimden önce ön test (aile afet planı, afet ve acil durum çantası ve aile afet buluşma noktası hazırlık durumları sorgulanmıştır) uygulaması yapılmıştır. Daha sonra deney grubuna simülasyon yöntemiyle afet eğitimi verilmiştir. Deney grubundaki öğrenciler Bilgilendirme Odası, Deprem Sarsma Simülasyonu, Deprem Enkaz Sokağı, 5D Deprem Simülasyon Odası, Deprem Sergi Odası, Acil Durum Telefon İhbar Simülasyonuna alınarak önce teorik bilgi verilmiş sonra uygulama yaptırılmıştır. Verilen eğitimin hazırlık düzeyine etkisini belirlemek üzere 2 ay sonra son test (kontrol anketi) uygulaması yapılmıştır.

Kontrol grubuna ise afetler ve depremden korunma yolları eğitimi Fevzi Çakmak Ortaokulu Konferans Salonu’nda geleneksel (düz anlatım, gösterip yaptırma, soru-cevap) öğretim yöntemi kullanılarak verilmiştir. Eğitim öncesinde öğrencilere ön test uygulaması yapılmıştır. Eğitimden 2 ay sonra ise yine son test uygulaması yapılmıştır. Eğitimler her iki gruba anket uygulaması da dahil olmak üzere dörder saat verilmiştir.

2.5 Verilerin analizi ve değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde, SPSS 22.0 (Statistical Package for The Social Science) programı kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubunun demografik özelliklerini belirlemek için frekans dağılımları incelenmiştir. Aynı zamanda grupların afet ve depremlere karşı hazırlık düzeylerinde eğitim öncesi ve eğitimden 2 ay sonraki anket uygulamasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımlı değişkenler için “Mc Nemar Testi” ve bağımsız değişkenler için ise “Ki-Kare Testi” uygulanmıştır.

3. Bulgular

3.1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerini tanıtıcı bulgular

Tablo 1’de görüldüğü gibi çalışmaya katılan öğrencilerin %61,5’i erkek, %38,5’i ise kızdır. Her iki grup cinsiyet dağılımları bakımından birbirine benzerdir ($P=0,834$). Araştırmaya katılan öğrenciler 12 ile 14 yaş aralığındadır ($P=0,262$). Deney ve kontrol grubunun baba eğitim durumları açısından ($P=0,230$) ve anne eğitim durumları açısından ($P=0,385$) istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark yoktur. Bu bakımdan gruplar birbirine benzerdir.

“Afet Eğitim Merkezi’nde daha önceden eğitim aldınız mı?” sorusuna deney grubu öğrencilerinin %27,1’i evet, %72,9’u ise hayır olarak; kontrol grubu öğrencilerinin ise %18,8’i evet, 81,3’ü ise hayır olarak cevaplamışlardır. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin %22,9’unu Afet Eğitim Merkezi’nde eğitime katıldıklarını, %77,1’inin ise katılmadıklarını belirtmişlerdir. Grupların Afet Eğitim Merkezi’nde eğitim alma durumlarına bakıldığında istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark yoktur ($P=0,331$).

“Daha önce temel afet bilinci eğitimi aldınız mı?” sorusuna deney grubu öğrencilerinin %43,8’i evet, %56,3’ü ise hayır; kontrol grubu öğrencilerinin ise %35,4’ü evet, %64,6’sı ise hayır cevabını vermiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin bu soruya toplamda %39,6’sı evet %60,4 ise hayır cevabını vermiştir. Grupların eğitim öncesinde afet ve depremden korunma yollarına ilişkin eğitim alma durumlarına bakıldığında istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir farklılık söz konusu değildir ($P=0,404$). Gruplar uygulama öncesinde temel afet bilinci eğitimi alma durumları bakımından birbirine benzerdir.

Temel afet bilinci eğitimini alan deney grubu öğrencilerin %18,8’i okuldan, %22,9’u AFAD’dan, %2,1’i diğer kurum ve kuruluşlardan aldığını belirtmiştir. Kontrol grubu öğrencileri ise %20,8’i okuldan, %12,5 AFAD’dan, %2,1’i de diğer kurum ve kuruluşlardan aldığını belirtmiştir. Gruplar eğitim alma yeri bakımından birbirlerine benzerdir ($P=0,573$).

Deney ve kontrol grupları uygulama öncesinde hazırbulunuşluk ve çeşitli özellikler bakımından birbirine benzerdir. Bu durum bağımlı değişkenler (afet ve acil durumlara hazırlık düzeyleri) üzerinde diğer dışsal değişkenlerin etkisinin olmadığını, sadece öğretim yöntemlerinin etkisinin olduğunu ortaya koyma açısından istenen bir durumdur.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bazı Özelliklerine İlişkin Bulguları

	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam		P
	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet							
Erkek	29	60,4	30	62,5	59	61,5	$\chi^2=0,044$
Kız	19	39,6	18	37,5	37	38,5	Sd=1
Toplam	48	100	48	100	96	100	$p=0,834$
Yaş							
Minimum	12		12		48		$\chi^2=2,680$
Maksimum	14		14		48		Sd=2
Toplam					96		$p=0,262$
Baba Eğitim Durumu							
İlkokul	24	50	24	50	48	50	
Lise	22	45,8	17	35,4	39	40,6	$\chi^2=4,308$
Önlisans	2	4,2	4	8,3	6	6,3	Sd=3
Lisans	0	0	3	6,3	3	3,1	$p=0,230$
Toplam	48	100	48	100	96	100	
Anne Eğitim Durumu							
İlkokul	34	70,8	34	70,8	68	70,8	$\chi^2=3,040$
Lise	13	27,1	12	25	25	26	Sd=3
Önlisans	0	0	2	4,2	2	2,1	$p=0,385$
Lisans	1	2,1	0	0	1	1	
Toplam	48	100	48	100	96	100	
Afet Eğitim Merkezi’nde Eğitim Alma Durumu							
Evet	13	27,1	9	18,8	22	22,9	$\chi^2=0,943$
Hayır	35	72,9	39	81,3	74	77,1	Sd=1
Toplam	48	100	48	100	96	100	$p=0,331$
Temel Afet Bilinci Eğitimi Alma Durumu							
Evet	21	43,8	17	35,4	38	39,6	$\chi^2=0,697$
Hayır	27	56,3	31	64,6	58	60,4	Sd=1
Toplam	48	100	48	100	96	100	$p=0,404$
Temel Afet Bilinci Eğitimi Aldığı Yer							
Okul	9	18,8	10	20,8	19	50	$\chi^2=1,115$
AFAD	11	22,9	6	12,5	17	44,7	Sd=2
Diğer	1	2,1	1	2,1	2	5,3	$p=0,573$
Toplam	21	43,8	17	35,4	38	100	

3.2 Grupların eğitim öncesi ve sonrası afete hazırlık durumları

Bu bölümde grupların afet ve depremlere karşı hazırlık düzeylerinin analizi için eğitim öncesi anket uygulamasındaki bulgular ile eğitimden 2 ay sonra kontrol anketi uygulamasındaki bulgular kullanılmıştır. Aile afet planı hazırlık durumu, afet ve acil durum çantası hazırlık durumu ve aile buluşma noktası belirleme durumuna ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

3.2.1. Aile afet planı hazırlama durumuna ilişkin bulgular

Tablo 2’de görüldüğü gibi eğitim öncesi “Evde Aile Afet Planı yaptınız mı?” sorusuna deney grubu öğrencilerinin %16,7’si evet, kontrol grubu öğrencilerinin ise %20,8’i evet olarak yanıtlamışlardır. İki grup arasında aile afet planı hazırlık durumları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($P=0,601$). Dolayısıyla gruplar aile afet planı yapma durumuna göre birbirine benzerdir.

Eğitim sonrası “Evde Aile Afet Planı yaptınız mı?” sorusuna deney grubu öğrencilerinin %64,6’sı evet olarak; kontrol grubu öğrencileri ise %22,9’u evet, yanıtını vermişlerdir. Eğitim sonrasında deney grubunun hazırlık düzeyleri, kontrol grubunun hazırlık düzeylerine göre daha fazla bir artış söz konusudur ($P < 0.01$).

Tablo 2. Grupların Eğitim Öncesi ve Sonrası Aile Afet Planı Hazırlık Durumlarının Değerlendirilmesi

		Deney Grubu	Kontrol Grubu	Toplam	χ^2	P
		n(%)	n(%)	n(%)		
Eğitim Öncesi	Evet	8(16,7)	10(20,8)	18(18,8)	0,274	0,601
	Hayır	40(83,3)	38(79,2)	78(81,2)		
	Toplam	48(100)	48(100)	96(100)		
Eğitim Sonrası	Evet	31(64,6)	11(22,9)	42(43,8)	16,931	<0.01
	Hayır	17(35,4)	37(77,1)	54(56,3)		
	Toplam	48(100)	48(100)	96(100)		

3.2.2. Afet ve acil durum çantası hazırlama durumuna ilişkin bulgular

Tablo 3’te görüldüğü gibi eğitim öncesinde “Afet ve Acil Durum Çantası Hazırladınız mı?” sorusuna deney grubu öğrencilerinin %27,1’i evet; kontrol grubu öğrencilerinin ise %14,6’sı evet, yanıtını vermiştir. Deney ile kontrol grubu afet ve acil durum çantası hazırlık durumları bakımından benzer özelliktedir ($P=0,132$).

Eğitim sonrasında, “Afet ve Acil Durum Çantası Hazırladınız mı?” sorusuna deney grubunun %45,8’i evet, kontrol grubu ise %20,8’i evet, yanıtını vermişlerdir. Deney grubu ile kontrol grubu arasında afet ve acil durum çantası hazırlık durumları konusunda istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark söz konusudur ($P=0,009$). Eğitim sonrasında deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre afet ve acil durum çantası hazırlık düzeyleri artmıştır.

Tablo 3. Grupların Eğitim Öncesi Afet ve Acil Durum Çantası Hazırlama Durumlarının Değerlendirilmesi

		Deney Grubu	Kontrol Grubu	Toplam	χ^2	p
		n(%)	n(%)	n(%)		
Eğitim Öncesi	Evet	13(27,1)	7(14,6)	20(20,8)	2,274	0,132
	Hayır	35(72,9)	41(85,4)	76(79,2)		
	Toplam	48(100)	48(100)	96(100)		
Eğitim Sonrası	Evet	22(45,8)	10(20,8)	32(33,3)	6,75	0,009
	Hayır	26(54,2)	38(79,2)	64(66,7)		
	Toplam	48(100)	48(100)	96(100)		

3.2.3. Aile afet buluşma noktası belirleme durumuna ilişkin bulgular

Tablo 4'te görüldüğü gibi eğitim öncesinde, "Aile afet ve acil durum buluşma noktası belirlediniz mi?" sorusuna deney grubunun %29,2'si evet, kontrol grubunun ise %18,8'i evet yanıtını vermişlerdir. Grupların eğitim öncesinde aile afet ve acil durum buluşma noktası belirleme hazırlık oranları birbirlerine benzerdir ($P=0,222$)

Eğitim sonrasında, "Aile afet ve acil durum buluşma noktası belirlediniz mi?" sorusuna deney grubu öğrencilerinin %64,6'sı evet, kontrol grubu öğrencileri ise %18,8'i evet, yanıtını vermişlerdir. Deney grubu ile kontrol grubu arasında aile afet ve acil durum buluşma noktası belirleme durumları konusunda istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0,01$). Eğitim sonrasında deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre hazırlık düzeyleri daha çok artmıştır.

Tablo 4. Grupların Eğitim Öncesi Aile Afet Buluşma Noktası Belirleme Değerlendirilmesi

		Deney Grubu n(%)	Kontrol Grubu n(%)	Toplam n(%)	χ^2	P
Eğitim Öncesi Aile Afet Buluşma Noktası Belirleme Durumu	Evet	14(29,2)	9(18,8)	23(24)	1,429	0,232
	Hayır	34(70,8)	39(81,2)	73(76)		
	Toplam	48(100)	48(100)	96(100)		
Eğitim Sonrası Aile Afet Buluşma Noktası Belirleme Durumu	Evet	31(64,6)	9(18,8)	23(41,7)	20,743	<0.01
	Hayır	17(35,4)	39(81,3)	73(58,3)		
	Toplam	48(100)	48(100)	96(100)		

Gruplar eğitim öncesinde hazırlık durumları açısından yapılan karşılaştırmada birbirine benzer olduğu görülmüştür. Bu sonuç öğretim tekniklerinin etkisini belirleyebilmek açısından istenen bir sonuçtur. Çalışma grupları eğitim öncesi ve eğitim sonrası olmak üzere afete hazırlık durumları bakımından Mc Nemar testi ile ayrı ayrı değerlendirildiğinde; deney grubunda eğitim öncesine göre, eğitim sonrasında afet hazırlık düzeylerinde artış olduğu saptanmıştır (evde aile afet planı hazırlık durumu $p=0,01$; afet ve acil durum çantası hazırlık durumu $p=0,041$; aile buluşma noktası belirleme durumu $p=0,01$), fakat kontrol grubunda eğitim öncesi ve sonrası hazırlık düzeyleri açısından farklılık gözlenmemiştir (aile afet planı hazırlık durumu $p=1$; afet ve acil durum çantası hazırlık durumu $p=0,453$; aile buluşma noktası belirleme durumu $p=1$).

4. Tartışma

Çalışma, Bursa ilinde sadece Fevzi Çakmak Ortaokulu 7. sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. Ayrıca deney grubuna BAEM'de verilen temel afet bilinci eğitimi sadece depremle ilgili simülasyonlar kullanılarak verilmiştir. Diğer simülasyonlarda eğitim verilmemiştir. Araştırmanın bu bakımdan sınırlılıkları bulunmaktadır.

Afetler öncesinde alınan önlemler ve yapılan hazırlıklar olası bir afetten bireylerin maddi ve manevi daha az etkilenmesini sağlamaktadır (Ergünay, 1996). Çalışmada, uygulama öncesinde yapılan değerlendirmede araştırmaya katılan öğrencilerin hazırlık durumlarının çok düşük olduğu görülmektedir.

Grupların uygulama öncesinde demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, anne ve baba eğitim durumu) ve afetlere karşı hazırlıkluluk düzeyleri (aile afet planı hazırlık durumları, aile afet buluşma noktaları belirleme durumları, afet ve acil durum çantası hazırlama durumları) açısından birbirine benzer olması, çalışmanın esasını oluşturan parametreleri anlamlı kılması bakımından önem taşımaktadır.

Çalışmada eğitim öncesindeki temel afet bilinci eğitimi alma oranı %39,6'dır. Eğitim alan öğrencilerin %50'si okuldan, %44,7'si AFAD tarafından ve %5,3'ünü diğer kurum ve kuruluşlardan aldığını belirtmişlerdir (Tablo 1). Özgüven (2006) 6. sınıflar üzerinde yaptığı çalışmada eğitim öncesinde temel afet bilinci eğitimi alanların oranını %27,6 olarak bulmuştur. Eğitim alanların %75,8'i televizyon aracılığıyla temel afet bilinci eğitimini aldıklarını belirtmiştir. Pınar (2017)'in Konya'da ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin temel afet bilinci eğitimini aldıkları yerin oranlarına bakıldığında ilk sırada okullar, sonra medya ve aile yer almaktadır. İnal (2012) üniversite öğrencilerinin temel afet bilinci ve hazırlık düzeylerine ilişkin yaptığı çalışmada temel afet bilinci eğitimi aldığını belirtenlerin oranı %26 olarak saptamıştır. Temel afet bilinci eğitimini alan öğrencilerin %31'i bu eğitimi okuldan aldığını belirtmiştir. Diğer çalışmalarda temel afet bilinci eğitimi alma yeri olarak AFAD'ın yer almamasının nedeni bulunduğu yerin şartlarıyla ilgili olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda temel afet bilinci eğitimi alma oranı ve bu eğitimin okullardan alma oranı daha fazla çıkmıştır. Ülkemizde bu alana verilen önemin yıllar geçtikçe arttığı düşünülmektedir. Bu konuda okullarda verilen temel afet bilinci eğitimleri değerlendirildiğinde, MEB'in müfredatına göre hayat bilgisi dersinde doğa olayları ve doğal afetler, sosyal bilgiler dersinde doğal afetler, fen bilimleri dersinde yıkıcı doğa olayları konuları kapsamında anlatılmaktadır (URL-4; URL-5 ve URL-6). Müfredata baktığımızda çalışmaya katılan öğrencilerin tümünün bu eğitimleri almış olması gerekmektedir. Bu eğitimler okullarda geleneksel (düz anlatım, gösterip yaptırma) yöntemle anlatıldığı ve dolayısıyla öğrencilerin ilgisini çekmediği için hatırlamadıklarından dolayı almadıklarını söyledikleri düşünülmektedir. Aynı zamanda Öcal (2003) "İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Deprem Eğitiminin Değerlendirilmesi" isimli çalışmada öğretmenlerin deprem eğitimi konusunda yetersiz olduklarını saptamış ve bunun nedenini; lisans düzeyinde afet eğitimi almamış olmaları, teknolojiye ayak uyduramamaları ve deprem eğitimi verilirken animasyon ve simülasyon gibi öğretim yöntemlerinin kullanımının düşük olması olarak açıklamıştır.

Öğretmen adaylarının bilgi düzeyleri, afetlere karşı hazırlık durumları ve afetler konusunda yanlış inanışlara sahip olup olmaması büyük önem arz etmektedir. Groves ve Pugh (1999) ve Lawrenz (1986) öğretmenlerin bazı yanlışlara sahip olması demek öğrencilerinde bu benzer yanlışların görülme ihtimalini artırdığını bildirmiştir. Cin, (2010) sınıf öğretmenliği adaylarının temel afet bilinci ile ilgili birçok yanlışla sahip olduğu ve bu konuda yeterli bilgiye de sahip olmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Öcal ve diğerleri (2016) sosyal bilgiler öğretmenliği adaylarının afetlerle ilgili birçok yanlış inanışlara ve yetersiz bilgiye sahip olduklarını bildirmiştir. Sözcü ve Aydınöz (2019) sınıf, fen bilimleri ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada öğretmen adaylarının doğal afet bilgileri ve davranışlarının orta düzeyde olduğunu saptamıştır.

Yurt dışında yapılan çalışmalarda farklı farklı sonuçlar bildirilmektedir. Wang ve diğerleri (2012) göre ortaöğretim öğretmenlerinin düşük seviyede bir afet hazırlıklarının olduğunu, Priyowidodo ve Luik (2013) afet hazırlığı kapsamında halkın tsunami konusunda yeterli olmadığını, Chung ve Yen (2016) okul yöneticileri ve öğretmenlerin yüksek düzeyde afet önleme becerilerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Ülkelerin afet politikalarına göre toplumun bilgi ve farkındalık seviyeleri değişmektedir.

Ülkemizde temel afet bilinci ve depremden korunma konularında eğitimler AFAD, ilköğretim ve ortaokulda çeşitli dersler bünyesinde, STK'lar, itfaiyeler, üniversiteler vb. kurum ve kuruluşlar tarafından verilmektedir. Doğal afet konuları ilköğretim ve ortaokulda çeşitli dersler kapsamında işlenmektedir. Ancak yapılan çalışmalara bakıldığında öğretmen adaylarının afetler konusunda bilgi düzeylerinin istenen seviyede olmadığı görülmektedir.

2013 Ağustos ayında açılan BAEM, 2013 yılından beri simülasyon eğitimleri ile okullara ve çeşitli resmi kurum ve kuruluşlara hizmet vermektedir. Ancak bu tür simülasyonlar yardımıyla yapılan eğitimlerin ülkemizde sınırlı sayıda düzenlendiği görülmektedir (URL-7). Çalışmamızın ön testinde “Afet Eğitim Merkezinde daha önceden eğitim aldınız mı?” sorusuna araştırmaya katılan öğrencilerin %22,9’u Afet Eğitim Merkezi’nde eğitime katıldıklarını söylemişlerdir (Tablo 1). BAEM’de 2016 yılı Ağustos ayı itibarıyla 371 okul, resmi özel kurum ve kuruluştan toplam 19217 kişiye eğitim verilmiştir (URL-8). Bursa ilinde Afet Eğitim Merkezi bulunmasına rağmen öğrencilerin bu kurumdan faydalanma oranlarının yeterli olmadığı görülmektedir. Bu konuda okulların daha duyarlı olması beklenmektedir.

Çalışmamız ön test aşamasında “Evde aile afet planı yaptınız mı?” sorusuna, araştırmaya katılan toplam öğrencilerin sadece %20,8’inin afete karşı yapılmış bir planlarının olduğu, %79,2’sinin ise herhangi bir planlarının olmadığı saptanmıştır (Tablo 2). Deney grubu öğrencilerinin eğitim öncesindeki, aile afet planı hazırlama oranı %16,7 iken, simülasyon yöntemiyle uygulanan eğitim sonrasında bu oran %64,6’ya çıkmıştır. Kontrol grubunda ise aile afet planı hazırlama oranı eğitim öncesinde %20,8 iken, geleneksel yöntemle uygulanan eğitim sonrasında ise bu oran %22,9 olarak saptanmıştır. Dolayısıyla simülasyon yönteminin daha etkili olduğu görülmektedir. Özgüven (2006) ilköğretim öğrencilerine verilen temel afet bilinci eğitiminin bilgi düzeyine etkisini belirlemek amacıyla 6. sınıf öğrencilerine yaptığı çalışmada tek bir gruba gösteri, soru cevap, düz anlatım ve gösterip yaptırma yöntemlerini kullanarak deneysel bir çalışma yapmıştır. Eğitim öncesinde aile afet planı hazırlama oranı %37,1 iken, eğitim sonrasında ise bu oran %70,4’e çıkmıştır.

Herhangi bir acil durum veya afet anında yardım ekiplerinin olay yerine anında ulaşması pek mümkün değildir. Yardımların olay yerine gelmesi saatler veya günler sürebilir. Bu süre zarfında kendi kendimize hayatta kalmamız gerekmektedir. Bunu sağlamanın yollarından bir tanesi afet ve acil durum çantasıdır. Daha önceden, afet ve acil durum anında acil ihtiyacımız olacak malzemeleri hazırlayıp içine koyduğumuz afet ve acil durum çantası, yardımlar gelinceye kadar kullanmamız açısından büyük önem taşımaktadır (URL-1). Çalışmamızda ön testteki “Afet ve acil durum çantası hazırladınız mı?” sorusuna araştırmaya katılan toplam öğrencilerin %20,8’i afet ve acil durum çantası hazırlığının olduğunu, %79,2’sinin ise böyle bir hazırlığının olmadığı saptanmıştır. İnal (2012) üniversite öğrencilerine yapmış olduğu çalışmada afet ve acil durum çantası hazırlığının olduğunu söyleyenlerin oranını %30 olarak saptamıştır. Şahin ve diğerlerinin (2018) yapmış olduğu çalışmada ise üniversite öğrencilerinin afet ve acil durum çantası hazırlığının oranını %13,7 olarak tespit etmişlerdir.

Afet sonrası buluşma noktaları afet sonrası kriz yönetimi ve güvenlik açısından oldukça önemlidir. Ünal ve diğerleri (2017) Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi personeli üzerinde yapmış olduğu çalışmalarında afet ve acil durum buluşma noktası belirleyenlerin oranını %43,8 olarak saptamışlardır. Bizim çalışmamızda ise yapılan ön testte bulunan “Aile afet ve acil durum buluşma noktası belirlediniz mi?” sorusuna araştırmaya katılan toplam öğrencilerin %24’ü aile afet ve acil durum buluşma noktası belirlediğini söylemiştir. Diğer çalışmalara göre örneklemin yaş durumuna bakıldığında bu oranın yeterli olduğu söylenebilir. Ancak eğitim sonrasında deney grubunun afet ve acil durum buluşma noktası belirleme durumunun iki katı şeklinde artış olduğu görülmektedir (%64). Ancak kontrol grubunda herhangi bir değişiklik meydana gelmemiştir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, Afet Eğitim Merkezi’nde simülasyon öğretim yöntemi aracılığıyla verilen afet eğitimlerinin, okullarda geleneksel yöntemle verilen afet eğitimlerinden daha etkili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin 2 ay sonraki

yapılan kontrol testi ile öğrendikleri bilgileri hayata geçirdikleri ve afete hazırlık düzeylerinin arttığı görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda önerilerimiz;

- İlkokul ve ortaokul seviyesindeki öğrenciler temel afet bilinci eğitimlerini hayat bilgisi, fen bilimleri ve sosyal bilgiler dersleri kapsamında almaktadırlar. Çalışmamızda eğitim öncesinde yapılan ön testte öğrencilerin hazırlık durumlarının yeterli olmadığı görülmektedir. Bundan dolayı bu konuda öğretmenlere ve okullara büyük görev düşmektedir.
- Öğrencilerin temel afet bilinci kültürünü oluşturmak amacıyla okullar tarafından afet eğitim merkezlerine düzenli aralıklarla ziyaretler düzenlenmelidir.
- Temel afet bilinci eğitimlerinde, bu alanda eğitim almış uzman kişilerden (Örn. Acil Yardım ve Afet Yönetimi mezunları) destek alınabilir.
- Ülkemizde afet eğitim merkezlerinin sayısının artırılması büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

Akgüngör, Ç. (2013). Sarsıntı başladığında: kitlesel afet eğitimi ve deprem anında birey davranışı örneği. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (49),29-63.

Arıkan, Z., & Mergen, S. (2019). Binalardan yangın güvenlik önlemleri ve maliyet ilişkisi. Zerrin TOPRAK (Ed), Oğuz SANCAKTAR (Ed), *Afetler ve güvenlik yönetimi* (s. 275-290). Ankara: Palme Yayınevi.

Bee, H., & Boyd, D. (2009). Çocuk gelişim psikolojisi (Çev. O. Gündüz) Kaknüs Yayınları.

Bilik, M. B. (2017). Sosyo-ekonomik özelliklerine göre bireylerin depreme karşı hazırlık düzeyleri. Zerrin Toprak (Ed), Oğuz Sancaktar (Ed) ve Saadet İlkim Kaya (Ed). *Disiplinlerarası afet yönetimi çalışmaları makale kitabı* (s.101-106). İzmir: Birleşik Matbaacılık.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Cardona, O. D. (2003). The need for rethinking the concepts of vulnerability and risk from a holistic perspective: a necessary review and criticism for effective risk management. G. Bankoff, G. Frerks, D. Hilhorst (Eds). *Mapping vulnerability: Disasters, development and people*, (s. 37-51). London : Earthscan Publishers.

Chung, S. C., & Yen, C.-J. (2016). Disaster prevention literacy among school administrators and teachers: A study on the plan for disaster prevention and campus network deployment and experiment in Taiwan. *Journal of Life Sciences*, 10, 203-214

Cin, M. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının doğal afetler ile ilgili yanılgıları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (22), 70-81.

Dikmenli, Y., & Yakar, H. (2019). Öğretmen adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (1), 386-416.

Doğan, E., & Koç, H. (2017). Sosyal bilgiler dersinde deprem konusunun dijital oyunla öğretiminin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (8), 90-100.

Erdoğ, S.T. (2010). *İlköğretim 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde hava olayları, iklim ve deprem ile ilgili konuların öğretiminde aktif öğrenme yöntemlerinin etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ergünay, O. (1996). Afet yönetimi nedir? Nasıl olmalıdır? Erzincan ve Dinar deneyimleri ışığında Türkiye'nin deprem sorunlarına çözüm arayışları. Tübitak Deprem Sempozyumu.

Ergünay, O. (2007). Türkiye'nin afet profili. TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 5-7.

Groves, F. H., & Pugh, A. F. (1999). Elementary pre-service teacher perceptions of the greenhouse effect. *Journal of Science Education and Technology*, 8(1), 75-81.

Kalkınma Bakanlığı (2019), On Birinci Kalkınma Planı (2019 - 2023), Özel İhtisas Komisyonları ve Çalışma Grupları El Kitabı, Ankara: Kalkınma Bakanlığı Yayını.

Karaesmen, E. (2002). Öncesiyle sonrasıyla deprem. Ankara: Atılım Üniversitesi Yayınları.

Karakuş, U. & Önger, S. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin doğal afet ve afet eğitimi kavramını anlama düzeyleri. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(6), 482-491.

Karancı, A. N., Aksit, B., & Dirik, G. (2005). Impact of a community disaster awareness training program in Turkey: Does it influence hazard-related cognitions and preparedness behaviors. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 33(3), 243-258.

Karataş, O. (2011). *İlköğretim I. kademe sosyal bilgiler dersi doğal afet eğitiminde drama tekniğinin öğrencilerin başarılarına etkisi: Deneysel çalışma*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars.

Kaya, E., & Özcebe, H. (2012). Afetlerin çocuk sağlığı üzerindeki etkileri. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 12(4), 455-460

Kırıkkaya, E., Ünver, A., & Çakın, O. (2011). İlköğretim fen ve teknoloji programında yer alan afet eğitimi konularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5 (1), 24-42

Lawrenz, F. (1986). Misconceptions of physical science concepts among elementary school teachers. *School Science and Mathematics*, 86(8), 654-60.

İnal, E., Kocagöz, S., & Turan, M. (2012). Temel afet bilinç ve hazırlık düzeyinin saptanmasına yönelik bir araştırma. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*, 12, 15-1

Oğuz, A., (2005). *Surveying American and Turkish middle school students' existing knowledge of earthquakes by using a systematic network*, (Unpublished PhD Theses). Ohio State University, USA.

Öcal, A. (2003). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde deprem eğitiminin değerlendirilmesi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Öcal, A., Yıldırım, E., Yakar, H., & Erdoğan, E. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik inanışlarının incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2).

- Özgüven, B. (2006). *İlköğretim öğrencilerine verilen temel afet bilinci eğitiminin bilgi düzeyine etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir
- Özmen, B., & Özden, A. T. (2013). Türkiye'nin afet yönetimine ilişkin eleştirel bir değerlendirme. *İ.Ü. Sosyal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 49, 1-28.
- Özmen, B., & İnce, Z. D. (2017). Okul tabanlı afet eğitimi. *Resilience*, 1(1), 21-29.
- Pınar, A. (2017). What is secondary school students' awareness on disasters? A case study. *Review of International Geographical Education Online*, 7(3), 315-331.
- Priowidodo, G., & Luik, J. E. (2013). Communicating Disaster Mitigation Literacy to Coastal Communities in Pacitan Indonesia. *American International Journal of Research in Humanities, Arts and Social Sciences*, 5(2), 245-248.
- Sanduvac, Z., M., & Petal, M., (2010). "History of School Seismic Safety in Turkey." Seminar Series on Disaster Education in the UK
- Sharp, J.G., Mackintosh, M.A.P., & Seedhouse, P. (1995). Some comments on children's ideas about earth structure, volcanoes, earthquakes and plates. *Teaching Earth Sciences*, 20(1), 28-30.
- Sözcü, U., & Aydınöz, D. (2019). Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of Geography and Geography Education*, (40), 79-91.
- Şahin, Y., Lamba, M., & Öztop, S. (2018). Üniversite öğrencilerinin afet bilinci ve afete hazırlık düzeylerinin belirlenmesi. *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 3(6), 149-159.
- Şimşek, C. (2007). Children's ideas about earthquakes. *Journal of Environmental & Science Education*, 2 (1), 14-19
- Turan, İ., & Kartal, A. (2012). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin doğal afetler konusu ile ilgili kavram yanılgıları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 67-81.
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction). (2005, March). Hyogo framework for action 2005-2015: building the resilience of nations and communities to disasters. In Extract from the final report of the World Conference on Disaster Reduction (A/CONF. 206/6) (Vol. 380).
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction). (2009). Terminology. Geneva: UNISDR.
- Ünal, Y., Işık, E., Şahin, S., & Yeşil, S. T. (2017). Sağlık Afet çalışanlarının depremlere ilişkin bireysel hazırlık düzeylerinin değerlendirilmesi: Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE) Derneği örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 31(2), 71-80.
- Varol, N., & Kırıkkaya, E. B. (2017). Afetler Karşısında Toplum Dirençliliği. *Resilience*, 1(1), 1-9.
- Wang, M., Wei, D. Y., Zhu, X. L., & Yi, N. (2012). An investigation on disaster prevention literacy of secondary school teachers in China. *Journal of Educational Studies*, 5, 12.

URL-1: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD). Afete Hazır Türkiye Projesi. Erişim: <https://www.afad.gov.tr/afete-hazir-turkiye-projesi>'den 20.09.2020'de alınmıştır.

URL-2: Türk İşbirliği Koordinasyon Ajansı Başkanlığı (TİKA). Afet Risklerinin Yönetimi ve Afetlere Karşı Dirençli Toplumların Oluşturulması Eğitimi. Erişim: http://www.tika.gov.tr/tr/haber/afet_risklerinin_yonetimi_ve_afete_karsi_direncli_toplumlarin_olusturulmasi_egitimi-36405'den 21.09.2020'de alınmıştır.

URL-3: Vicovic, D. Why the First 72 Hours After a Disaster Are Critical. Erişim: <https://www.primalsurvivor.net/why-the-first-72-hours-after-a-disaster-are-critical/>'den 21.09.2020'de alınmıştır.

URL-4: Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). 2018 Yılı Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı. Erişim: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=354>'den 20.09.2018'de alınmıştır.

URL-5: Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). 2018 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. Erişim: <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937-FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI2018.pdf>'den 20.09.2018'de alınmıştır.

URL6: Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). 2018 Yılı Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı. Erişim: <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018122171428547-HAYAT%20B%C4%B0LG%C4%B0S%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI.pdf>'den 20.09.2018'de alınmıştır.

URL-7: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD). Bursa Afet Eğitim Merkezi. Erişim: <https://bursa.afad.gov.tr/afet-egitim-merkezi/>'den 20.09.2020'de alınmıştır.

URL-8: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD). Afet ve Acil Durum Çantası. Erişim: <https://www.afad.gov.tr/kbrn/afet-ve-acil-durum-cantasi>'den 20.09.2020'de alınmıştır.

Türkiye’de Covid-19 ile Mücadele Sürecine Afet Yönetimi Açısından Bir Yaklaşım

Hüseyin KOÇAK¹, Bektaş SARI^{2*}

Öz

Dünyada Covid-19 süreci ile gelinen nokta, pandemi afetinin diğer afetlerden birçok açıdan oldukça farklı bir yere sahip olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle afet risk yönetimi açısından sürecin neredeyse tamamının epidemiyolojik verilere bağlı olarak ilerlediği görülmektedir. Bu veriler hakkındaki bazı belirsizlik ve bilgi eksiklikleri sürecin yönetimini kısmen olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada, Türkiye’de Covid-19 ile mücadele sürecinin afet yönetimi açısından değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, aşamalı sokağa çıkma yasakları, sağlık kapasite aşımı ve toplumsal davranışlar afet yönetimi perspektifinden değerlendirmeye alınmıştır. Bu araştırma literatür taraması ile oluşturulan nitel bir çalışmadır. Bu yöntem kullanılarak bir olgu çeşitli açılardan derinlemesine çalışılarak anlamlandırılmaktadır. Araştırma sonucunda, Türkiye’de Covid-19 ile mücadele sürecinde herhangi bir sağlık kapasitesinin aşılmadığı görülmektedir. Kapasitenin aşılmamış olması durumun afet yönetimi açısından acil durum seviyesinde kaldığını göstermektedir. Ayrıca aşamalı olarak uygulanan sokağa çıkma yasakları, toplumun kısıtlamalara adapte olmasına katkı sunmuş ve temel gıdanın tedarik edilmesi konusunda genel bir panik oluşmasını engellemiştir. Afet yönetimi açısından; salgın hastalık dönemlerinde, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının (AFAD) görev ve sorumluluklarını ele alan çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Covid-19, Sokağa Çıkma Kısıtlaması, Sağlık Kapasitesi

An Approach to Covid-19 Process in terms of Disaster Management in Turkey

Abstract

The point reached with the covid-19 process in the world clearly reveals that pandemic disaster has a very different origin than other disasters. In particular, in terms of disaster risk management, almost the entire process seems to be progressing based on epidemiological data. The purpose of this research is to address and evaluate the Covid-19 struggle in terms of disaster management in Turkey. Regarding this purpose, gradual lockdown, exceeding health capacity and social behaviors were evaluated from disaster management perspective. The research is a qualitative review study created by literature review. Using this method, a case is made more meaningful by studying in depth from various angles. As a result, the process of dealing with Covid-19 in Turkey has not exceeded any medical capacity. The adequate capacity indicates that the situation remains at an emergency level in terms of disaster management. In addition, gradual lockdown contributed to the adaptation of the society to restrictions and prevented a general panic about the supply of basic food. In terms of disaster management; It is recommended to carry out studies addressing the duties and responsibilities of the Disaster and Emergency Management Authority (AFAD) during epidemic periods.

Keywords: Disaster Management, Covid-19, Lockdown, Health Capacity

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi SBF Acil Yardım ve Afet Yönetimi Öğretim Üyesi

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afet Yönetimi Doktora Programı

*İlgili yazar / Corresponding author: bektas.sari@windowslive.com

Gönderim Tarihi / Received Date: 17.08.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 28.01.2021

1. Giriş

Günümüzde birden fazla ülkeyi olumsuz olarak etkileyebilen afetler ile sık sık karşı karşıya kalınmaktadır. Ancak bir pandemi olarak koronavirüs hastalığının (Covid-19), ekonomiden turizme, kültürden spora kadar birçok alanda dünyayı neredeyse durma noktasına getirdiği görülmektedir. Covid-19 sürecinin, ilk olarak Çin’in Wuhan şehrinde sebebi belli olmayan akciğer hastalığının Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Çin ofisine bildirilmesi ile başlamıştır (Dünya Sağlık Örgütü, 2020a). 12 Ocak tarihinde Çin hükümeti hastalığın genetik kodlarını DSÖ ile paylaşmış ve 13 Ocak tarihinde Covid-19 Tayland’da ortaya çıkarak Çin sınırları dışına ulaşmıştır. Bu süreçte DSÖ’nün 1 Ocak tarihinden itibaren süreci takip etmeye başladığı ve olay yönetimi destek timlerini oluşturduğu görülmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2020b). 30 Ocak tarihinde DSÖ mevcut durumun uluslararası bir halk sağlığı problemi ve acil durum olduğunu ilan etmiştir. 11 Şubat 2020 tarihinde hastalığın isminin “Covid-19” olarak kullanılacağı açıklanmıştır (Dünya Sağlık Örgütü, 2020c).

İlerleyen tarihlerde hastalık ülke sınırlarını aşarak yayılımını göstermeye başlamış ve ulusal sağlık sistemlerini tehdit eden boyutlarda önem kazanmıştır (Dünya Sağlık Örgütü, 2020d). İlk başlarda Çin hastalığın odak noktasıyken, daha sonra Avrupa neredeyse hastalığın merkezi haline gelmiştir (Fredericks, 2020). Bazı ülkelerin bu salgından ciddi seviyede etkilenmelerinin yanı sıra, özellikle en fazla vakaların ortaya çıktığı ülkelerden birisi olan İtalya bu süreçte oldukça zorlu günleri geride bırakmıştır (Duddu, 2020). İtalya’nın bugüne kadar; halk sağlığı departmanlarının, acil tıbbi sistemlerin ve hastanelerin Covid-19’dan etkilenen hastaların tıbbi bakımı ile mücadele etmek için en çok etkilenen ülkelerden biri olduğu görülmektedir (Civile, 2020). Covid-19 salgını artmaya devam ettikçe, sağlık sistemleri üzerindeki yükünde aynı oranda arttığı görülmektedir. Sağlık sistemleri bu süreçte iki ana unsur arasında kritik kararlar vermek zorunda kalmıştır. Bu kararlar, gelen taleplerin karşılanmasını ve mevcut kaynakların kullanılmasını içermektedir (Paganini, Conti, Weinstein, Della Corte ve Ragazzoni, 2020). Bu durum sağlık sistemlerinin üzerinde ciddi yük oluşturacak boyuta yükselmiştir. Ayrıca Covid-19 hakkındaki bilgi eksiklikleri de kriz yönetimi ve pandemi planlarının uygulanmasında çeşitli aksaklıklar ortaya çıkarmıştır (Ghanchi, 2020, s. 2).

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (SB), hastalığın ortaya çıktığı ilk andan itibaren süreci yakından takip etmeye başlamıştır. İlk etapta insanları bilgilendirmeye yönelik açıklamalar yapılmış, sonrasında ise DSÖ ile koordineli olarak, gelişmelere göre adımlar atılmıştır. Türkiye’de öncelikle Covid-19 hastalığı hakkında yeterince bilgi edinmek ve hastalığı tam anlamıyla bilimsel olarak ele alabilmek için uzmanlardan oluşan bir Bilimsel Kurul oluşturulmuştur. Bu kurul hastalığı engellemek ve kontrol altına almak için gereken kararların alınmasını sağlayan ve Covid-19 ile mücadele politikalarına yön veren kuruldur (Yener, 2020). Bilimsel kurul oluşturulduktan sonra ilk olarak hava limanlarında termal kamera uygulaması başlamış sonrasında yurt dışı gelişler kontrol altına alınmış, uçuşlar durdurulmuş, gerekli kişilere karantina uygulamasına geçilmiş ve aşamalı olarak kısıtlamalar uygulamaya koyulmuştur.

Bu makalenin amacı, Türkiye’de Covid-19 ile mücadele sürecini afet yönetimi açısından değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda, aşamalı sokağa çıkma yasakları, sağlık kapasitesi aşımı ve toplumsal davranışlar afet yönetimi perspektifinden değerlendirmeye alınmıştır. Bu çalışma literatür taraması sonucunda, nitel bir yöntem izlenerek oluşturulmuştur. Bu yöntem kullanılarak, belirlenen konu ya da konularda geniş bir anlayış oluşturmak amacıyla keşifsel çalışmalar yürütülmektedir (Bless, Higdon-Smith ve Kagee, 2006). Bu araştırmada kullanılan veriler 1 Ocak 2020-3 Ocak 2021 tarihleri ile sınırlıdır.

2. Afet Yönetimi ve Covid-19

Afet yönetimi açısından Covid-19 salgınına karşı yaklaşımlar doğa kaynaklı afetlere göre farklılıklar göstermektedir. Öncelikle bu süreç diğer afetlerde olduğu gibi, çeşitli kurumların ortak hareket ederek insan hayatını, mal ve eşyaları kurtarabileceği ortamlardan oldukça farklıdır. Bu süreçte acil durum yönetiminin yetkili kuruluşunun Sağlık Bakanlığı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla diğer tüm afet kurum ve kuruluşları bu bakanlığın direktifinde çalışmaktadır. Sağlık bakanlığı 2009 yılından itibaren üzerinde çalışma yaptığı Pandemi İnfluenza Ulusal Hazırlık Planını (PIUHP) 2019 yılında yayınlamıştır. Bu planın amacı; ülkemizdeki tüm kişi, kurum ve kuruluşların influenza pandemisini tanımalarına, rollerini ve sorumluluklarını yerine getirmek üzere en uygun şekilde hazırlık yapmalarına ve pandemi durumunda koordinasyon içinde hareket etmelerine yardımcı olacak bilgi ve desteği sağlamaktır. Bu planın amacına yönelik olarak belirlenen alt hedefler;

- Pandemiye karşı hazırlık ve faaliyet planlarının temelini oluşturacak teknik bilgileri sunmak,
- Pandemiye karşı yapılacak çalışmaların etkinliğini artırmak amacıyla pandemi ortaya çıkmadan önce gerçekleştirilmesi gereken faaliyetleri belirlemek ve önerilerde bulunmak,
- Bir pandemi sırasında ulusal koordinasyonu, kamu ve özel kuruluşlar arasındaki iş birliğini, kuruluşların rollerini, sorumluluklarını ve yapılması gereken çalışmaları belirlemek,
- Etkili bir influenza pandemisi cevabı için esas olacak ve gerçekleştirilmesi gereken girişimleri tanımlamak,
- Pandemi faaliyet planlarının hazırlanmasında sağlık hizmeti sunan kurum ve kuruluşlara yol göstermektir (Sağlık Bakanlığı, 2019, s. 4).

Pandemi planında görüldüğü üzere, bu süreç ile ilgili tüm koordinasyonu ve takibi Sağlık Bakanlığı yapmaktadır. Mevcut Türkiye Afet Müdahale Planına (TAMP) göre, afet ve acil durumlarda koordinasyonu sağlama yetkisi Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığındadır (AFAD). Ancak TAMP içerisinde pandemi sürecinin organizasyon ve koordinasyonuna yönelik olarak herhangi bir bölüm bulunmamaktadır (AFAD, 2014). Bu yüzden afetlerin koordinasyonundan sorumlu olan kuruluş kısmen süreç dışında kalmaktadır. Covid-19 süreci, sağlık bakanlığının DSÖ kılavuzları doğrultusunda hazırladığı Pandemi Hazırlık Planına göre yürütülmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2019). Türkiye’de mevcut afet yönetim sistemi değerlendirildiğinde, Covid-19 sürecinin mevcut afet yönetimi otoritesinin dışında geliştiği ve kontrol edildiği görülmektedir.

Afet yönetimi açısından Covid-19’a karşı yapılması gereken risk yönetimi çalışmalarının, bazı durumlarda doğruluğu tam olarak netleşmemiş olan epidemiyolojik verilere dayandığı görülmektedir. (Kaiser Health News, 2020). Bu gibi durumlarda afet risk yönetiminin kesinliklere değil olasılıklara dayandığı unutulmamalıdır. Afet yönetiminin bu süreçte, sağlık yönetimi ve kısıtlama yönetimi olarak gerçekleştiği görülmektedir. Bu süreçte epidemiyolojik veriler; doğruluğu tam olarak kanıtlanmasa dahi, karar vericiler için bir yol gösterici olması sebebi ile çok ciddi bir öneme sahiptir. Afet yönetimi açısından, epidemiyolojik verilerin salgın hastalıklarda en önemli kaynak olduğu görülmektedir.

Her geçen gün, Covid-19 pandemisinin farklı demografik grup üyelerini, nasıl etkilediği hakkında daha fazla bilgi edinilmektedir. Bu bilgiler yaş, cinsiyet, tıbbi geçmiş, davranış, sağlık hizmetlerine erişim ve diğer birçok ayrışma faktörü temelinde tanımlanmaktadır. Günlük olarak yapılan birçok aktivitede bilinen riskler üstlenilmektedir, çünkü riskler göreceli anlayışlara dayanarak kabul edilmektedir. Farklı gruplar arasında göreceli olan Covid-19 bulaş riski algısı arttığında, bu gruplardaki bireyler kısıtlamaların gereksinimlerini

sorgulamaya başlamaktadır. Ayrıca afet yönetimi açısından alınan tedbirlerin ekonomik yüklerini de dikkate alarak analitik bir şekilde karar verilmesi gerekmektedir (Ryan ve diğerleri, 2020).

Uygulanan kısıtlamaların birbirine paralel ama birbirinden farklı iki hedefi görülmektedir. Birinci hedef bulaş riskinin azaltılarak sağlık sistemi üzerindeki yükü hafifletmek ve iş sürekliliğini sağlamaktır. İkinci hedef ise savunmasız nüfusun enfeksiyona maruz kalma olasılığını azaltacak özel tedbirler almaktır (Ryan ve diğerleri, 2020, s. 6).

Covid-19 salgınının bulaşma seviyesi ile ilgili çeşitli aşamalar bulunmaktadır. Bu aşamaların en ciddi olanları, lokal ve toplumsal bulaşların olduğu aşamalardır (Dünya Sağlık Örgütü, 2020e, s. 9). Türkiye'de Covid-19 sürecinin başlarında lokal olarak gerçekleşen vakaların daha sonraları toplumsal boyuta ulaştığı görülmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2020f, s. 11).

2.1. Alınan Tedbirler

Afet yönetimi açısından ele alındığında, salgının dünyada meydana çıktığı ilk andan itibaren, SB'nin süreci yakından takip ederek bazı önlemler almaya başladığı görülmektedir. Bu önlemler çeşitli risklerin değerlendirilmesi ve hazırlıkların yapılması aşamalarını içermektedir. Vakanın ortaya çıktığı 31 Aralık tarihinden itibaren SB hem Çin kaynaklarını hem de DSÖ kaynaklarını yakından takip etmeye başlamıştır. Bu süreci takiben 10 Ocak tarihinde, SB bünyesinde Korona Virüs Bilim Kurulu (KVBK) oluşturulmuştur. Bu kurulda, enfeksiyon, mikrobiyoloji, viroloji, iç hastalıkları, yoğun bakım ve göğüs hastalıkları alanında uzman bilim insanları yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2019).

Bilim kurulunun dünyada meydana gelen ilk vakadan 10 gün sonra oluşturulması, tehlikenin büyüklüğünün erken dönemde farkına varılması açısından oldukça önemli bir gelişmedir. Bu kurul çalışmaları afet yönetiminin hazırlık evresine önemli bir katkı sunmaktadır. Ayrıca bilim kurulunun, süreci tamamen bilimsel ve objektif yöntemlerle takip ediyor olması, pandemi sürecinin ulusal anlamda politik bir perspektifte ele alınmasını engellemektedir. Bilim kurulunun oluşturulmasından itibaren, Türkiye'de Covid-19'a karşı alınması gereken tüm tedbirler ve atılması gereken tüm adımlar, bu kurulun hükümete önerileri doğrultusunda gerçekleşmiştir. İlk olarak Çin ve bölgesinde bulunan Asya ülkelerine karşı birtakım tedbirler alınmıştır. 24 Ocak tarihi itibari ile Çin'den gelen tüm yolculara termal kamera kontrolü uygulanmaya başlanmış ve 1 Şubat itibari ile de yolcular 14 gün süre ile gözlem altına alınmıştır. 4 Şubattan itibaren termal kamera uygulaması, Japonya, Tayvan, Tayland, Hong Kong, Singapur, Güney Kore ve Malezya'dan gelen yolcuların tamamına uygulanmıştır. 5 Şubat itibari ile Çin'den gelen tüm uçuşlar durdurulmuştur.

Sürecin ilk başlarında önleyici tedbir ve hazırlık çalışmalarının çoğunlukla Çin ve diğer Asya ülkelerine yoğunlaştığı görülmektedir. 29 Şubat itibari ile İtalya, İran ve Irak uçuşları da tamamen durdurulmuştur. Özellikle Avrupa bölgesi dikkate alındığında, İtalya ile uçuşların durdurulduğu tarihte, İtalya da toplam 1126 vaka ve 25 can kaybının olduğu görülmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2020g). Dolayısıyla bu süreçte afet yönetimi açısından, özellikle Avrupa bölgesi ile ilgili hazırlanan risk analizi çalışmalarının zamanlaması sorgulamaya açıktır. 3 Mart itibari ile yurt dışı seyahat geçmişi olan herkese, 14 gün boyunca evde kalma uygulamasının tavsiye edildiği görülmektedir. Bu tarihten önce yapılan uygulamaların ciddiyetine bakıldığında, yurt dışından dönen herkese mecburi olarak karantina uygulanmasının önemi anlaşılmaktadır. Nihayetinde bu uygulamanın sonraki süreçte zorunlu hale geldiği görülmektedir.

Tablo 1: Türkiye’de Covid-19 Süreci ve Alınan Tedbirler

Tarih	Alınan önlem	Vaka sayısı	Can kaybı	İyileşen
10 Ocak 2020	Bilim Kurulu Oluşturuldu	-	-	-
24 Ocak	Çin’den gelen yolculara termal kamera uygulaması	-	-	-
1 Şubat	Çin’den gelenler 14 gün gözleme alındı	-	-	-
4 Şubat	Japonya, Tayvan, Tayland, Hong Kong, Singapur, Güney Kore ve Malezya yolcularına termal kamera uygulaması	-	-	-
5 Şubat	Çin’den gelen tüm uçuşlar durduruldu	-	-	-
11 Şubat	50 yataklı 48 sahra hastanesi hazırlandı	-	-	-
29 Şubat	Çin, İran, Irak, Güney Kore ve İtalya ile uçuşlar durduruldu	-	-	-
3 Mart	Yurt Dışı Seyahati Olanlara 14 Gün karantina önerildi	-	-	-
10 Mart	-	1	-	-
15 Mart	Umre ’den dönenlere 14 gün karantina uygulanmaya başlandı	18	-	-
16 Mart	Toplu aktivitelerin yapıldığı tüm merkezler geçici olarak kapatıldı	47		
17 Mart	İngiltere, İrlanda, İsviçre, Suudi Arabistan, Mısır, Birleşik Arap Emirlikleri’ ne uçuşlar durduruldu	98	1	
21 Mart	65 yaş üstü sokağa çıkma yasağı ilan edildi	947	21	
27 Mart	Şehirlerarası seyahat valilik iznine bağlandı Toplu taşımada kapasiteleri yarıya indirildi Yurt dışı uçuşlar tamamen sonlandırıldı	2069	17	42
3 Nisan	30 büyük şehre, araç giriş çıkışı kapatıldı 20 yaş altı sokağa çıkma yasağı getirildi Toplu alanlarda maske takma zorunlu hale geldi	2786	69	484
7 Nisan	Toplum Bilimleri Kurulu oluşturuldu	3892	76	256

Kaynak: İçişleri ve Sağlık Bakanlığı verileri kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur
<https://www.saglik.gov.tr/> <https://www.icisleri.gov.tr/illeridaresi/genelgeler01>

Tabloya bakıldığında Covid-19 ile mücadele sürecinin, hastalık dünyada ortaya çıktıktan kısa bir süre sonra, bilim kurulunun oluşturulması ile başladığı görülmektedir. Alınması gereken önlemlerin ve tedbirlerin zamanlaması konusunda çeşitli eleştiriler yapılsa da, hastalığın Çin’de ortaya çıkışından kısa bir süre sonra çeşitli adımların hızlı bir şekilde atıldığı görülmektedir. Ancak alınan tedbir kararlarının tavsiye niteliğinden yaptırım niteliğine geçişi ile ilgili zamanlamaya bakıldığında, vaka sayılarının ve can kaybının ciddi boyutlara ulaşana kadar beklendiği görülmektedir. Yaptırım içeren tedbir kararlarının hayata geçirilmesi ile ilgili zamanlama, hastalığın benzer seyrettiği ülkeler incelenerek ayrı bir tartışma boyutuna taşınabilir.

2.2. Aşamalı Kısıtlamalar

Türkiye’de 10 Mart itibari ile ilk koronavirüs vakasının tespit edildiği sağlık bakanlığı tarafından açıklanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2020a). İlk vakanın tespit edilmesi ile birlikte, sürecin hem toplumsal anlamda hem de alınan tedbirlerin ciddiyeti anlamında yeni bir boyut kazandığı görülmektedir. İlk vakanın görülmesinden yaklaşık bir hafta sonra, İngiltere, İrlanda, İsviçre, Suudi Arabistan, Mısır ve Birleşik Arap Emirlikleri’ ne uçuşlar durdurulmuştur. Son uçuş yasakları ile birlikte uluslararası hareketliliğin tamamıyla durması gerektiği fikri güç kazanmıştır. Ancak uçuşların durdurulduğu tarihte, bu ülkelerde tespit edilen vaka sayılarının azımsanmayacak kadar yüksek düzeyde olduğu bilinmektedir.

Toplumsal yaşama dair kısıtlamaların aşamalı olarak uygulamaya geçirilmesi, kısıtlamanın toplumsal kabulü ve alışılması açısından oldukça önemli bir uygulamadır. İlk olarak 16 Mart

tarihinde insanların toplu olarak aktivite yapabileceği, tiyatro, sinema, gösteri merkezi, konser salonu, nişan/düğün salonu, çalgılı/müzikli lokanta/kafe, gazino, birahane, taverna, kahvehane, kıraathane, kafeterya, kır bahçesi, nargile salonu, nargile kafe, internet salonu, internet kafe, her türlü oyun salonları, her türlü kapalı çocuk oyun alanları (AVM ve lokanta içindikiler dahil), çay bahçesi, dernek lokalleri, lunapark, yüzme havuzu, hamam, sauna, kaplıca, masaj salonu, SPA ve spor merkezlerinde tüm faaliyetler geçici olarak durdurulmuştur (İçişleri Bakanlığı, 2020a).

21 Mart tarihinde 65 yaş üzeri olan vatandaşların sokağa çıkmaları yasaklanmıştır. Bilim Kurulu bu kararın gerekçesi olarak, 65 yaş üzeri insanların risk gurubunda yer almalarını göstermektedir. Bu karar insanların sokağa çıkma durumlarını kısıtlayan ilk adım olarak atılmıştır. 27 Mart akşamı, şehirlerarası seyahatin valilik iznine bağlandığı, tüm toplu taşıma kapasitelerinin yarıya indirildiği ve yurt dışı tüm uçuşların durdurulduğu açıklanmıştır. Nisan ayı başlarında, hastalığın bulaşmasını engellemek için, daha ileri seviye tedbirlerin alındığı görülmektedir. 3 Nisan İtibari ile 30 büyük şehirde araç giriş ve çıkışları tamamen durdurulmuş, 20 yaş altı insanların sokağa çıkması yasaklanmış ve tüm toplu alanlarda, marketler dâhil maske kullanılması zorunlu hale getirilmiştir.

7 Nisan tarihinde dünyada bir ilk niteliği taşıyan Toplum Bilimleri Kurulu oluşturulmuştur. Bu kurulun, pandemi sürecinin toplum üzerinde oluşturduğu olumsuz etkileri araştırmak ve çözüm önerileri sunmak amacıyla kurulduğu görülmektedir. Sokağa çıkma kısıtlamalarının uygulanmaya başladığı ilk günlerde, hükümet tarafından belirgin bir teknik hatanın yapıldığı görülmektedir. İlk sokağa çıkma yasağının sadece iki saat önceden duyurulması, insanların sosyal mesafeyi ihlal etmelerine ve temel gıda alabilmek için küçük çaplıda olsa bir kargaşa yaşanmasına neden olmuştur (Hacaoglu ve Koc, 2020). Nisan ayında özellikle hafta sonları olmak üzere bazı tatil günleri de dâhil sokağa çıkma yasakları uygulanmaya başlamıştır. Yasaklar 30 büyük şehir ile kısıtlanmıştır. Yasakların belirli aralıklarla aşamalı olarak gerçekleştirilmesi, toplumun kısıtlamalara adapte olmasına katkı sunduğu görülmektedir. Ayrıca aşamalı olarak yasak ilan edilmesi, toplumsal olarak panik havası oluşmasını engellemiş ve tedarik zincirinin kırılmasına mani olmuştur.

Sokağa çıkma kısıtlaması, afet yönetimi açısından, güvenlik ve özgürlük arasında çok ciddi bir denge kurulmasını gerektirmektedir. İlk başlarda, Çin hükümetinin vakanın çıktığı Wuhan kentinde aldığı sert tedbirler çeşitli eleştirilere maruz kalmış ancak sonrasında alınan tedbirlerin ne kadar gerekli ve önemli olduğu anlaşılmıştır. Türkiye de alınan tedbirler, ilk aşamada özgürlüğü kısıtlamaya yönelik olmamıştır. Ancak sürecin ciddiyeti Türk hükümetini daha sıkı tedbirler almaya zorladığı için, aşamalı olarak sokağa çıkma yasakları uygulanmıştır.

Tablo 2: Sokağa Çıkma Kısıtlaması Uygulandığı Dönemde Vaka Sayıları

Tarih	Vaka Sayısı	Can Kaybı	İyileşen
11 Nisan 2020	5138	95	542
12 Nisan	4789	97	481
18 Nisan	3783	121	1822
19 Nisan	3977	127	1523
23 Nisan	3116	115	2014
24 Nisan	3122	109	3246
25 Nisan	2861	106	3845
26 Nisan	2357	99	3558
1 Mayıs	2188	84	4922
2 Mayıs	1983	78	4451
3 Mayıs	1670	61	4892
9 Mayıs	1546	50	3084
10 Mayıs	1542	47	3211
16 Mayıs	1610	41	2004
17 Mayıs	1368	44	1825
18 Mayıs	1158	31	1615
19 Mayıs	1022	28	1318
23 Mayıs	1186	32	1491
24 Mayıs	1141	32	1092
25 Mayıs	987	29	1321
26 Mayıs	948	28	1492
30 Mayıs	983	26	1021
31 Mayıs	839	25	989

Kaynak: İçişleri ve Sağlık Bakanlığı verileri kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.
<https://www.saglik.gov.tr/> <https://www.icisleri.gov.tr/illeridaresi/genelgeler01>

Türkiye’de Covid-19 ile mücadele sürecinde sokağa çıkma yasaklarının 11 Nisan tarihinde uygulamaya konulduğu görülmektedir. İlk sokağa çıkma yasağı uygulamasının, yasağın başlamadan birkaç saat önce ilan edilmesi, küçük boyutluda olsa vatandaş arasında, gıda tedariki açısından bir panik oluşmasına neden olmuştur. İlk sokağa çıkma yasağının ilan edilmiş şeklinin, afet yönetimi açısından küçük bir teknik hata olduğu söylenebilir. İnsanların hareket alanlarını tam anlamıyla kısıtlayan uygulamaların hayata geçmesi, hem salgının kontrol altında alınması açısından hem de vatandaşın olayın ciddiyetini anlaması açısından önemli bir adım olmuştur. Sokağa çıkma yasaklarının uygulama başarısının ayrıca tartışmaya açık olmasının yanı sıra, Tablo 2’ye bakıldığında, yasaklarının uygulanmaya başlaması ile birlikte vaka ve can kaybı sayılarının azalmaya başladığı görülmektedir.

Devam eden süreçte, kısıtlamaların uygulanması ve çeşitli sıkı tedbir kurallarının alınması ile birlikte vaka sayılarının kontrol altında tutulduğu görülmektedir. Ancak süreç içerisinde azalan vakalar ile birlikte hayatı normale döndürme davranışları ve girişimleri başlamıştır. Bir taraftan normalleşme çabaları, diğer taraftan uluslararası gelişmeler ve hastalığın uğradığı çeşitli biyolojik değişikliklerin, vaka sayılarında dünya genelinde tekrar artma eğilimi gösterdiği söylenebilir. Dünya genelinde vakaların tekrar artmaya başlaması ile birlikte, ikinci dalga olarak adlandırılan süreç başlamıştır. İkinci dalga sürecinde ise, insan davranışlarının önemli bir faktör olduğu görülmektedir (Maragakis, 2020). Türkiye’de Eylül ayından itibaren ikinci dalga sürecinin başlaması ile birlikte Aralık ayında tekrar sokağa çıkma kısıtlamaları uygulanmaya başlamıştır. 30 Kasım 2020 tarihinde toplanan Cumhurbaşkanlığı Kabinesinde alınan kararlar doğrultusunda ikinci bir emre kadar hafta içi 21.00-05.00 saatleri arasında ve hafta sonları Cuma günü saat 21.00’den Pazartesi sabah 05.00’e kadar sokağa çıkma kısıtlamalarının uygulanmasına karar verilmiştir (İçişleri Bakanlığı, 2020b).

Tablo 3: Sokağa Çıkma Kısıtlaması Olduğu Dönemde Vaka Sayıları

Tarih	Vaka Sayısı	Hasta Sayısı	Can Kaybı	İyileşen
5 Aralık 2020	31.896	6128	196	4100
6 Aralık	30.402	6093	195	4011
12 Aralık	29.136	5203	222	20.191
13 Aralık	26.919	5103	218	22.215
19 Aralık	22.195	4002	241	25.516
20 Aralık	20.316	3546	246	21.218
26 Aralık	15.118	3002	253	23.231
27 Aralık	14.205	2806	254	21.196
1 Ocak 2021	12.203	1908	212	14.110
2 Ocak	11.180	1713	202	11.672
3 Ocak	9877	1515	193	10.102

Kaynak: Sağlık Bakanlığı (Sağlık Bakanlığı, 2020b).

İkinci kez ilan edilen sokağa çıkma kısıtlamasının olduğu tarihte mevcut vaka sayısının, kısıtlamanın ilk kez duyurulduğu 11 Nisan tarihinden daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca can kaybı sayısının 11 Nisan tarihindeki iki katından fazla olduğu görülmektedir. İkinci kez ilan edilen sokağa çıkma kısıtlamasının; can kayıpları dikkate alındığında, 11 Nisan tarihine kıyasla geç verilmiş bir karar olduğu söylenebilir. Ayrıca iyileşen hasta sayısında, 12 Aralık tarihinden itibaren daha önce tabloya yansıtılmayan verilerin de eklenmesiyle birlikte ciddi bir artış yaşandığı görülmektedir.

Sağlık Bakanlığı yapmış olduğu açıklamada 25 Kasım tarihinden önce, testi pozitif çıkan vaka sayısı ile belirti gösteren hasta sayılarının farklı olduğunu ve o tarihe kadar sadece belirti gösteren hastaların sayılarının verildiğini belirtmiştir. 25 Kasım tarihinden itibaren hasta sayısını da içeren vaka sayısı ayrıca verilmeye başlanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2020c). En baştan itibaren tüm pozitif vaka sayısının verilmemiş olması, afet yönetimi açısından şeffaf olmayan ve kısmen başarısız bir süreç olarak değerlendirilebilir. Ayrıca tabloya bakıldığında, sokağa çıkma kısıtlamasının olduğu tarihlerde, vaka ve hasta sayılarında ciddi bir azalmanın olduğu can kaybında ise artmanın devam ettiği görülmektedir. Bu veriler; kısıtlamanın daha önce yapılması durumunda can kaybı sayılarının da daha az seviyede gerçekleşeceği yönünde yorumlanabilir.

2.3. Sağlık Kapasitesi

Salgın hastalık sürecinin tüm dünyada sağlık kapasiteleri üzerine çok ciddi yükler getirdiği açıkça görülmektedir. Özellikle hastalığın zirve yaptığı dönemlerde; yoğun bakım ve solunum cihazları gibi iki ve üçüncü basamak sağlık hizmetleri içerisinde yer alan kapasitelere yönelik olarak çok ciddi ihtiyaçlar ortaya çıkmıştır. Sağlık Bakanlığının, salgının başladığı ilk anlardan itibaren gerekli sağlık kapasitelerine yönelik olarak oldukça titiz çalışmalar yaptığı görülmektedir. Bu çalışmalar arasında karantina alanı olarak kullanılacak sağlık tesisleri ve gerektiğinde sağlık hizmeti sunulabilecek alanların belirlenmesi gibi kapasiteyi artırmaya yönelik adımların olduğu görülmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2020d). 11 Şubat tarihinde her biri 50 yataklı toplam 48 sahra hastanesi gerekli durumlarda kullanmak için hazır hale getirilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2020e). Sahra hastaneleri sağlık sisteminde oluşabilecek aşırı yüklenme durumunda, ihtiyaç duyulduğunda kullanılacak kapasitesinin boyutu açısından kritik öneme sahiptir. Bu adımın ileriye dönük olarak, sürecin ciddiyeti açısından ne kadar önemli olduğu, bazı Avrupa ülkelerinde sağlık sistemlerinin yetersiz kalması ile daha net anlaşılmaktadır.

Sağlık Bakanı tarafından 2021 yılı Meclis bütçe görüşmelerinde yapılan son açıklamalara göre; Türkiye'de 10 bin kişiye düşen hastane yatak sayısı 28'dir. Bu rakam OECD

ortalamasına göre 40'tır. Yoğun bakım yatak sayısı ise Türkiye'de, 100 bin kişiye 40 yatak ile dünyada en fazla orana sahip kapasite olarak açıklanmıştır (Koca, 2020). Sağlık alanında yer alan bir diğer kapasite her 1000 kişiye düşen doktor ve hemşire sayılarına yöneliktir. OECD rakamlarına göre Türkiye'de bu sayı; her bin kişiye 1.88 doktor, 2.34 hemşire şeklindedir. Bu sıralamada her bin kişiye; 4.93 doktor ve 17.97 hemşire ile Norveç birinci sırada yer almaktadır (OECD, 2020).

Tablo 4: Haftalık Yoğun Bakım Doluluk Oranları

Tarih	Yatak Doluluk Oranı	Erişkin Yoğun Bakım Doluluk Oranı	Ventilatör Doluluk Oranı
5 Aralık	%55,7	%71,7	%40,1
12 Aralık	%55,1	%72,1	%41,7
19 Aralık	%55,8	%73,7	%41,5
26 Aralık	%50,8	%68,2	%40
1 Ocak	%49,1	%68,1	%36,2

Kaynak: Sağlık Bakanlığı (Sağlık Bakanlığı, 2020c)³

Tablo 4'e göre pandemi ile mücadele sürecinde yoğun bakım doluluk oranlarının en fazla %73,7 ile 19 Aralık tarihinde gerçekleştiği görülmektedir. Bu verilere bakılarak salgın hastalık süresince sağlık kapasitelerinin nicel olarak aşılmadığı görülmektedir. Ancak OECD rakamları değerlendirildiğinde, doktor ve hemşire sayısının OECD ortalamasının oldukça altında olduğu görülmektedir. Ayrıca zaman zaman, sağlık personelleri üzerinde ciddi yükler olduğu ve çalışanların tükenme noktasına geldiği gibi haberlerin de basın ve sosyal medya alanlarında gündeme geldiği görülmektedir. Bu konu ile ilgili, sağlık bakanlığının hızlı bir şekilde sağlık personeli istihdam etmesi ve ilave kadrolar açmış olması olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

2.4. Toplumsal Davranışlar

Covid-19 pandemisi ile mücadele afet yönetimi açısından, sağlık kapasitesinin ortaya konmasının yanı sıra, insan ve toplum davranışlarını kontrol etmeyi gerektiren bir süreç olmuştur. Bu süreci etkili yönetmenin yolu, doğru kısıtlamayı doğru zamanda yapmaktır. Covid-19 ile mücadele sürecinde birçok insan için alınan önlemler geçerli ve hayat kurtarıcı olarak görülmektedir. Ancak alınan tedbirler risk grubunda olmadığını düşünen insanlar tarafından, aşırı olarak değerlendirilebilir (Ryan ve diğerleri, 2020, s. 5).

Covid-19 süreci ile ilgili bir diğer önemli nokta, insanların ve toplumun bu süreci nasıl algıladıkları ve davranışlarına nasıl yansıtıktır. Çin'deki duruma bakıldığında, Çin vatandaşlarının salgının ne zaman farkına vardıkları ve farkındalarsa, ne kadar dikkat ettikleri konusunun belirsiz olduğu görülmektedir. Farkındalık ve dikkatin, önleme ve kontrol tedbirlerinin kabulü ve benimsenmesi üzerinde etkileri olabilmektedir (Zhu, Fu, Grépin, Liang ve Fung, 2020). Kişisel koruyucu davranışların benimsenmesinin hükümete duyulan güven ile ilişkili olduğu ve Çin'in pek çok bölgesinde büyük ölçekli sosyal uzaklaştırma tedbirlerinin uygulandığı görülmektedir. Hükümete duyulan güven göz önüne alındığında; salgının tüm aşamaları ile ilgili vatandaşların doğru bilgiye sahip olması, önleme ve kontrol önlemlerine kabulü ve uyumu artırmaktadır (Fineberg, 2014). Dünyadaki hükümetler Çin'de öğrenilen dersleri not etmeli ve erken uyarıları daha proaktif ve şeffaf bir şekilde halka iletmelidirler.

Covid-19 ile mücadele sürecinin afet yönetimi açısından diğer bir çıktısı, insanların algılarının tüketim davranışlarına yansımalarıdır. Vakaların yüksek rakamlar ile sürekli rapor edilmesi, sınırlama tedbirlerinin alınması ve bazı merkezlerin kapatılması toplum üzerindeki panik havasının artmasına katkı sağlamaktadır. Bu panik havası, insanları ihtiyacı olandan fazlasını stoklamaya yönlendirmekte ve marketlerde bulunan ürünlerin hızla tükenmesine

³ Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanan günlük veriler kullanılarak yazar tarafından tablo haline getirilmiştir.

sebebiyet vermektedir. Fransa örneğine bakıldığında, insanların bu davranışlarına, İtalya ve İspanya gibi ülkelerdeki uygulamalarında katkı sunduğu söylenebilir (Ghanchi, 2020).

İnsanların hareket kabiliyetini sınırlama ile ilgili uygulamalar, ülkelere göre çeşitli farklılıklar göstermektedir. Ancak yeterli kanıt olmamasına rağmen daha geniş bir nüfus alanını sınırlama etkisi söz konusu olduğunda, alınan önlemler yayılmayı ve genel etkiyi azaltabilir ve bir ülkenin ulusal hazırlık planının bir parçası olarak düşünülebilir (Dünya Sağlık Örgütü, 2017, s. 62). Pandemi sürecinde bazı ülkeler Covid-19 salgınını engellemeye yönelik olarak çeşitli önlemler uygulamaktadır. Ancak bu önlemlerin Wuhan 'da (Çin) etkili olduğu görülmekle birlikte, bu sonuçların diğer ülkeler için doğrudan geçerli olup olmadığı net değildir (Moirano, Schmid ve Barone-Adesi, 2020, s. 2).

Pandemi süreci afet yönetimi açısından ele alındığında; birey ve toplum davranışlarının, sürecin kontrol altına alınmasında ve doğru yönetilmesinde oldukça etkili olduğu görülmektedir. Ayrıca salgın sürecine yönelik doğru bilgi verilmesi, yanlış davranışların ve sonuçlarının anlatılması ve çeşitli komplo teorilerinin önlenmesi gibi uygulamaların yapılması da oldukça önemli bir yere sahiptir. Ancak bu süreçte aktif olarak rol almayan AFAD'ın kamuoyunu bilgilendirmeye yönelik olarak da pasif ve etkisiz kaldığı söylenebilir. Oysa Amerika'da Afet Yönetimi Ajansı örneğinde olduğu gibi, doğru bilinen yanlışları ve komplo teorilerini önlemeye yönelik, yazılı ve görsel haberlerin paylaşılması ve insanların algısal olarak yönlendirilmesi uygulamaları, afet yönetimi açısından oldukça etkili uygulamalardır (FEMA, 2020). Özellikle son dönemde, aşılama süreci ile ilgili toplumun doğru bilgilendirilmesi ve komplo teorilerinin bertaraf edilmesi, afet yönetimi açısından küçümsenmeyecek sonuçları olan önemli konulardır.

3. Sonuç

Pandemi afeti süresince atılan adımlara bakıldığında, reaksiyon zamanlamasının enfeksiyonun önlenmesi, yayılım hızının yavaşlatılması ve toplumun korunması açısından hayati öneme sahip olduğu görülmektedir. Türkiye, dünyada ilk vakanın ortaya çıktığı andan itibaren süreci yakından takip etmeye ve gerekli tedbirleri almaya başlamıştır. İlk başlarda alınan tedbirlerin özgürlüğü kısıtlamayan ve tavsiye niteliği taşıyan tedbirler olduğu görülmektedir. Bu tedbirlerin daha sıkı alınması gerektiği ile ilgili çeşitli eleştiriler olabilir ancak tedbirlerin aşamalı olarak sıkılaştırılması ve aşamalı sokağa çıkma yasağının uygulanması, özgürlük ve güvenlik arasında isabetli bir denge kurulmasını sağlamıştır.

Türkiye'de özellikle yoğun bakım ve tedavi birimleri gibi sağlık alanlarının yeterli olması ve sağlık kapasitesinin aşılması, pandemi sürecinin bir afetten ziyade acil durum seviyesinde kalmasına olanak sağlamıştır. Bazı Avrupa ülkelerinde sağlık kapasitesinin yetersiz kaldığı göz önüne alınırsa, Türkiye'de sağlık kapasitesinin pandemi salgınına yeterli seviyede cevap verdiği görülmektedir. Ancak hastane kapasiteleri üzerinde zamanla meydana gelen yüklenmeler nedeniyle, sağlık çalışanlarında ortaya çıkan yorgunluklarda hafife alınmayacak kadar önem arz etmektedir. Pandemi süresince sağlık kapasitelerinin, nicel anlamda yeterli olduğu ancak nitelik olarak zor zamanlar geçirdiği söylenebilir. SB'nin bu durum için sağlık personeli alımı yapması ve istihdam sayılarını artırması olumlu bir gelişme olarak görülmelidir.

Sokağa çıkma yasağının ilk başta yasağa iki saat kala açıklanması, afet yönetimi açısından teknik bir hata olarak değerlendirilebilir. Sokağa çıkma yasaklarının aşamalı olarak uygulanması, toplumda genel bir panik havası oluşmasının önüne geçmiş ve insanların kısıtlamalara hızlı adapte olmasını sağlamıştır. Dolayısıyla, temel gıdaların tedarik edilmesi konusunda büyük çaplı bir aksaklığın yaşanmadığı görülmektedir. Afet yönetimi açısından

değerlendirildiğinde; sürecin SB tarafından yönetildiği ve AFAD'ın salgın hastalığına yönelik ciddi boyutta fonksiyonlar yürütmediği görülmektedir. AFAD'ın pandemi yönetimine teknik sağlık süreçleri açısından doğrudan müdahil olmaması anlaşılabilir ancak afet yönetimi açısından, kamuoyunun doğru bilgilendirilmesi, komplo teorileri ile mücadele ve salgına karşı doğru davranışların geliştirilmesi konusunda eksiklikler olduğu söylenebilir. Toplumsal davranışları etkileyen bir diğer hususun, hasta sayısı ve pozitif vaka sayılarının ayrı olarak ele alınması olduğu söylenebilir. Çünkü 25 Kasım tarihine kadar sadece belirti gösteren hasta sayılarının kamuoyu ile paylaşılması, hem şeffaflığın sorgulanmasına hem de sayılar oldukça düşük olduğu için, hastalık karşısında insanların daha cesur davranmasına sebebiyet vermiştir. Sonuç olarak afet yönetimi açısından; vakanın fazla olduğu ülkeler ile kıyaslandığında, Türkiye'de pandemi sürecinin kontrol altında tutulduğu ve herhangi bir alanda kapasitenin aşılmadığı görülmektedir. Afet yönetimi açısından; salgın hastalık dönemlerinde, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının (AFAD) görev ve sorumluluklarını ele alan çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Kaynaklar

AFAD. (2014). Türkiye Afet Müdahale Planı (Turkey National Disaster Response Plan). 9 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/turkiye-afet-mudahale-plani> adresinden erişildi.

Bless, C., Higdon-Smith, C. ve Kagee, A. (2006). Fundamentals of social research methods: An African perspective (4. bs.). Juta, Cape Town.

Dünya Sağlık Örgütü. (2017). Pandemic Influenza Risk Management WHO Guidance. https://www.who.int/influenza/preparedness/pandemic/PIRM_update_052017.pdf adresinden erişildi.

Dünya Sağlık Örgütü. (2020d). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report-49 (C. 49). https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200309-sitrep-49-covid-19.pdf?sfvrsn=70dabe61_4 adresinden erişildi.

Dünya Sağlık Örgütü. (2020e). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report-72 (C. 2019). <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200401-sitrep-72-covid-19.pdf> adresinden erişildi.

Dünya Sağlık Örgütü. (2020f). Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report-112. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200511-covid-19-sitrep-112.pdf?sfvrsn=813f2669_2 adresinden erişildi.

Fineberg, H. V. (2014). Pandemic Preparedness and Response Lessons from the H1N1 Influenza of 2009. The New England Journal of Medicine, 1335–1342. doi:10.1056/NEJMra1208802

Ghanchi, A. (2020). Adaptation of the National Plan for the Prevention and Fight against Pandemic Influenza to the 2020 COVID-19 epidemic in France. Disaster Medicine and Public Health Preparedness, 25–27. doi:10.1017/dmp.2020.82

Kaiser Health News. (2020). Some States are Reporting Incomplete COVID-19 Results, Blurring the Picture. US News and World Report. <https://khn.org/news/some-states-are-reporting-incomplete-covid-19-results-blurring-the-full-picture/> adresinden erişildi.

Moirano, G., Schmid, M. ve Barone-Adesi, F. (2020). Short-term effects of mitigation measures for the containment of the COVID-19 outbreak: an experience from Northern Italy.

Disaster medicine and public health preparedness, 1–5. doi:10.1017/dmp.2020.119

Paganini, M., Conti, A., Weinstein, E., Della Corte, F. ve Ragazzoni, L. (2020). Translating COVID-19 Pandemic Surge Theory to Practice in the Emergency Department: How to Expand Structure. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. doi:10.1017/dmp.2020.57

Ryan, B. J., Coppola, D., Canyon, D. V, Brickhouse, M. ve Swienton, R. (2020). COVID-19 Community Stabilization and Sustainability Framework: An Integration of the Maslow Hierarchy of Needs and Social Determinants of Health. *Disaster medicine and public health preparedness*, 1–16. doi:10.1017/dmp.2020.109

Sağlık Bakanlığı, (2019). PANDEMİK İNFLUENZA ULUSAL HAZIRLIK PLANI (Pandemic Influenza National Preparation Plan). 9 Mayıs 2020 tarihinde https://www.grip.gov.tr/depo/saglik-calisanlari/ulusal_pandemi_plani.pdf adresinden erişildi.

Sağlık Bakanlığı. (2020d). Bakan Koca, Koronavirüse İlişkin Son Durumu Değerlendirdi. 26 Aralık 2020 tarihinde <https://www.saglik.gov.tr/TR,63853/bakan-koca-koronaviruse-iliskin-son-durumu-degerlendirdi.html> adresinden erişildi.

Zhu, Y., Fu, K. W., Grépin, K. A., Liang, H. ve Fung, I. C. H. (2020). Limited early warnings and public attention to COVID-19 in China, January-February, 2020: A longitudinal cohort of randomly sampled Weibo users. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 10–13. doi:10.1017/dmp.2020.68

URL-1: Civile, P. (2020). Coronavirus: the state of the infections in Italy. *Protezione Civile*. 8 Mayıs 2020 tarihinde <http://www.protezionecivile.it/web/guest/home> adresinden erişildi.

URL-2: Duddu, P. (2020). Coronavirus in Italy: Outbreak, measures and impact. 11 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.pharmaceutical-technology.com/features/covid-19-italy-coronavirus-deaths-measures-airports-tourism/> adresinden erişildi.

URL-3: Dünya Sağlık Örgütü. (2020a). Novel Coronavirus. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4 adresinden erişildi.

URL-4: Dünya Sağlık Örgütü. (2020b). WHO Timeline-COVID-19. WHO Timeline-COVID-19. 8 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19> adresinden erişildi.

URL-5: Dünya Sağlık Örgütü. (2020c). Rolling updates on coronavirus disease. Public Statement. 9 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen> adresinden erişildi.

URL-6: Dünya Sağlık Örgütü. (2020g). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) (C. 40). https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200229-sitrep-40-covid-19.pdf?sfvrsn=849d0665_2 adresinden erişildi.

URL-7: FEMA. (2020). Coronavirus Rumor Control. 27 Aralık 2020 tarihinde <https://www.fema.gov/disasters/coronavirus/rumor-control> adresinden erişildi.

URL-8: Fredericks, B. (2020). WHO says Europe is new epicenter of coronavirus pandemic.

10 Mayıs 2020 tarihinde <https://nypost.com/2020/03/13/who-says-europe-is-new-epicenter-of-coronavirus-pandemic/> adresinden erişildi.

URL-9: Hacaoglu, S. ve Koc, C. (2020). Erdogan Gets Over Lockdown Chaos Without Losing Cabinet Member. 10 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.bloombergquint.com/politics/turkish-interior-minister-steps-down-over-lockdown-chaos> adresinden erişildi.

URL-10: İçişleri Bakanlığı. (2020a). 81 İl Valiliğine Koronavirüs Tedbirleri Konulu Ek Bir Genelge (An Additional Circular on the Coronavirus Measures to 81 Provincial Governorships). 8 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.icisleri.gov.tr/81-il-valiligine-koronavirus-tedbirleri-konulu-ek-genelge-gonderildi> adresinden erişildi.

URL-11: İçişleri Bakanlığı. (2020b). Koronavirüs ile Mücadele Kapsamında - Yeni Kısıtlama ve Tedbirler Genelgesi. 26 Aralık 2020 tarihinde <https://www.icisleri.gov.tr/koronavirus-ile-mucadele-kapsaminda-sokaga-cikma-kisitlamalari---yeni-kisitlama-ve-tedbirler-genelgesi> adresinden erişildi.

URL-12: Koca, F. (2020). Türkiye'deki Yatak Oranı. 26 Aralık 2020 tarihinde <https://twitter.com/dfahrettiinkoca/status/1338200802784120839> adresinden erişildi.

URL-13: Maragakis, L. L. (2020). Coronavirus Second Wave? Why Cases Increase. [hopkinsmedicine.org](https://www.hopkinsmedicine.org). 26 Aralık 2020 tarihinde [https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/coronavirus/first-and-second-waves-of-coronavirus#:~:text=When the coronavirus pandemic began,seen in other virus pandemics.&text=Some locations that saw a,second wave" of increased cases.](https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/coronavirus/first-and-second-waves-of-coronavirus#:~:text=When the coronavirus pandemic began,seen in other virus pandemics.&text=Some locations that saw a,second wave) adresinden erişildi.

URL-14: OECD. (2020). Number of medical doctors and nurses. 26 Aralık 2020 tarihinde <https://www.oecd.org/coronavirus/en/data-insights/number-of-medical-doctors-and-nurses> adresinden erişildi.

URL-15: Sağlık Bakanlığı. (2020a). Günlük Vaka Sayıları(Number of Daily Confirmed cases). 5 Mayıs 2020 tarihinde <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/gunluk-vaka.html> adresinden erişildi.

URL-16: Sağlık Bakanlığı. (2020b). Genel Koronavirüs Tablosu. Covid19 Bilgilendirme Sayfası. 26 Aralık 2020 tarihinde <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html> adresinden erişildi.

URL-17: Sağlık Bakanlığı. (2020c). TÜRKİYE COVID-19 HASTA TABLOSU. 26 Aralık 2020 tarihinde <https://covid19.saglik.gov.tr/> adresinden erişildi.

URL-18 Sağlık Bakanlığı. (2020e). Bakan Koca, Sınırdaki Kurulan Sahra Hastanelerini Ziyaret Etti (Minister of Health Visited field hospitals on the border). 10 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.saglik.gov.tr/TR,64221/bakan-koca-sinirda-kurulan-sahra-hastanelerini-ziyaret-etti.html> adresinden erişildi.

URL-19: Yener, D. (2020, 24 Mart). Türkiye'nin koronavirüsle mücadele politikasına "Bilim Kurulu" yön veriyor (Science Board' Gives Direction to the Turkey's covid-19 policy). Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/turkiyenin-koronavirusle-mucadele-politikasina-bilim-kurulu-yon-veriyor/1777215> adresinden erişildi.

Deniz Seviyesinde Yükselme Riskleri Odağında Kentlerin İklim Eylem Planı Söylemlerinin İncelenmesi

Ayşenur Hilal IAVARONE^{1*}, İsmail KAYA²

Öz

Küresel iklim değişikliğinin doğrudan bir sonucu olan deniz seviyesinin yükselmesi, özellikle kıyı kentleri için hem yönetim hem de dirençli kentsel alanlar oluşturma açısından en önemli risklerden biri olarak ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle kıyı kentlerinin yerel yönetimler ölçeğinde uyum ve risk azaltma yaklaşımlarını planladığı bütünlük politikalarını, yukarıdan aşağıya yönetim modelinden ziyade, yakın gelecek senaryolarında öngörülen risklere karşı daha hızlı, etkin ve paydaş katılımlı uygulamalar ile farklılıklarını ortaya koyması beklenmektedir. Bu bağlamda bu makale özelinde, ülkemizde gerçekleştirilen çalışmaları değerlendirmek için iklim değişikliğine uyum planları bulunan kıyı kentlerinin güncel çalışmaları ele alınmaktadır. Çalışma kapsamında denize kıyısı olan 16 büyükşehir belediyesi incelemeye dâhil edilmiş olup, eylem planı olan belediyeler belirlenerek çalışmaları analiz edilmiştir. Uyum çalışmaları kapsamında deniz seviyesindeki yükselme riskini değerlendiren İstanbul, Kocaeli ve Trabzon kentlerinin planları söylem analizi yöntemi ile değerlendirilmiş ve bulgular ortaya konulmuştur. Çalışmanın bulguları, deniz seviyesinde yükselme odağında riskleri tanımlama ve risklere çözüm önerme anlamında yerel yönetimler ölçeğinde yaklaşımlarını, yeterliliklerini ve katkılarını ortaya koymaktadır. Çalışmanın sonucunda yerel yönetimlerce ortaya konulan risk ve uyum söylemleri tartışılarak, eylem planlarının güçlü ve zayıf yönlerinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Deniz seviyesinde yükselme riskinin farkındalığına ve geliştirilen önlemlere eleştirel bir bakış açısı sunmayı hedefleyen bu çalışma ile iklim değişikliği çalışmalarına yönelik bilgi üretimine katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, İklim Eylem Planı, Yerel Yönetimler, Deniz Seviyesinde Yükselme, Söylem Analizi.

Investigation of Cities' Climate Action Plan Discourses in the Focus of the Sea Level Rise Risks

Abstract

Sea-level rise, which is a direct result of global climate change, stands out as one of the most important risks for both governance and resilient urban areas, especially for coastal cities. For this reason, it is expected that the integrated policies, in which coastal cities plan their adaptation and risk reduction approaches at the scale of local governments, will reveal their differences with faster, effective and stakeholder participation practices against the risks envisaged in the near future scenarios rather than the top-down management model. In this context, in this article, current reports of coastal cities with climate change adaptation plans are discussed in order to evaluate the studies carried out in Turkey. Within the scope of the study, 16 metropolitan municipalities with a coastline were included in the study, municipalities with action plans were determined, and their reports were analyzed. Within the

¹ Mimarlık Bölümü, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul

² Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Amasya Üniversitesi, Amasya

*İlgili yazar / Corresponding author: aysenurhilal@gmail.com

Gönderim Tarihi / Received Date: 11.11.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 28.01.2021

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article
Iavarone, A. H., Kaya, İ. (2021). Deniz Seviyesinde Yükselme Riskleri Odağında Kentlerin İklim Eylem Planı Söylemlerinin İncelenmesi. Resilience, 51-66.

scope of adaptation plans, the reports of the cities of Istanbul, Kocaeli, and Trabzon, which assess the risk of sea-level rise, were evaluated by the discourse analysis method and the findings were revealed. The findings of the study reveal the approaches, competencies, and contributions at the scale of local governments in terms of identifying risks and proposing solutions to risks in the focus of sea-level rise. As a result of the study, it is aimed to evaluate the strengths and weaknesses of action plans by discussing the risk and compliance discourses put forward by local governments. This study aims to provide a critical perspective on the awareness of the risk of rising sea level, and it is aimed to contribute to the production of knowledge on climate change studies.

Keywords: Climate Change, Climate Action Plan, Local Governments, Sea-Level Rise, Discourse Analysis.

1. Giriş

Küresel iklim değişikliğinin etkileri özellikle kentsel alanlarda her geçen gün daha fazla hissedilmektedir. Bu durumun temel nedenleri arasında kentsel alanlardaki nüfus yoğunluğu, hızlı ve düzensiz büyüme yer almaktadır. 1950'de dünya nüfusunun %30'u kentsel alanlarda yaşamaktayken (UN, 2019a) 2018'de bu oranın %55'lerde olduğu yani 3,41 milyar kişinin bu alanlarda yaşadığı bilinmektedir. 2050 yılına gelindiğinde ise bu oranın %68'lere çıkması diğer bir ifade ile 6,7 milyar kişiye artması beklenmektedir (UN, 2019). Bu nedenle artan nüfus dikkate alınarak kentsel alanlardaki yaşamın daha sürdürülebilir olması, iklim değişikliği ve buna bağlı afetlere dirençli olması iklim değişikliğini anlamaları, değerlendirmeleri ve uygulamaya geçmeleri ile doğrudan ilişkilidir (Peker ve Aydın, 2019; UN, 2019).

Dirençlilik; sosyal bir sistemin muhtemel risklere karşı nasıl uyum sağladığı ve olumsuzluklara karşı etkilenebilirliğini nasıl azalttığını ifade etmektedir (Lizarralde ve ark., 2015). Afetlerde dirençlilik kavramı, tehlike ile karşılaşılması durumlarında hayati yapıların korunması, hasarlarının giderilmesi ve yeniden inşa süreçlerini de kapsamak koşulu ile muhtemel zararları en az hasarla ve zamanında atlama, normale dönüş ve iyileşme yeteneği olarak ifade edilmektedir (UNISDR, 2009). Bu tanımlar eşliğinde bir diğer önemli kavram da hem artan afet riskleri hem de insanların yaşadığı alanlar odağında kentsel dirençliliğidir (urban resilience). Özellikle Sanayi Devrimi ile başlayan süreç sonrası, kentsel dirençliliği etkileyen ve afet risklerini arttıran en önemli olay küresel iklim değişikliğidir. Bu bağlamda iklim direnci ise, küresel iklim değişikliği ve buna bağlı afetleri öngörerek hazırlık çalışmaları yapma ve olası hasarlara karşı yanıt verme kapasiteni geliştirme olarak tanımlanabilir.

Kentlerin olası problemlere, tehlikelere, afetlere ve zararlarına maruz kalma durumlarında hazır bulunurlukları, yanıt verme kapasitesi ve uyum sağlama potansiyeli kentsel dirençliliklerini ifade etmektedir (Tuğaç, 2019). Diğer bir tanım olarak kentsel dirençlilik, tüm tehlikelere karşı şehir ve şehir yaşam sistemi içerisinde bulunan tüm unsurların uyum sağlama ve gelişme kapasiteleridir (Godschalk, 2003). Afetler konusunda dirençlilik ve kentsel direnç kavramlarının artış eğiliminde olmasının temel sebepleri arasında farklı disiplinleri bir arada bulundurmasıdır. Bu disiplinlerin değerlendirilmesi noktasındaki öğeler; karşılık verme, zarar azaltma, hazırlık olma, yapısal ve yapısal olmayan yaklaşımlardır (Geoff ve Read, 2005). Bir kentin afetlere karşı dirençli olabilmesi için, kenti oluşturan unsurların afet risklerine direnç gösterme, uyum sağlama ve tekrar toparlanma kapasitesi ile ilgilidir (İstanbul Valiliği, İstanbul AFAD, İstanbul Proje Koordinasyon Birimi; 2014). Dirençli kentler ve afet ilişkisinde yoğunluk deprem ve yangın gibi tehlikeler üzerinde olmamalıdır. Dirençli kentlerin oluşturulmasında her türlü afete karşı mevcut eksikliklerin üzerine gidilmesi gerekmektedir. Bu afetler içerisinde son dönemlerde etkisi ve sıklığı artış eğiliminde olan iklim değişikliği ve buna bağlı afetlerin oluşturacağı riskler dikkate alınmalıdır (Url-1).

Küresel iklim değişikliğine uyum çalışmaları, küreselden yerele kadar tüm ölçeklerde bilim temelli çalışmaların politika ve yaklaşımlara olan desteği ile kentsel dirençlilik oluşturma adına oldukça önemlidir. Bu durumun afet risklerini azaltma çerçevesi ile entegre edilmiş yönetimi kırılabilirliği azaltma açısından büyük önem taşımaktadır. Özer'in (2017) ifade ettiği gibi, iklim değişikliği yönetimi hem çok aktörlü hem de çok düzeylidir. Yerel ölçekte küresel ölçekte tüm düzeylerde etkin rol alan aktörlerin yer alması gerekmektedir. Farklı bakış açıları ve çıkarları temsil eden bu aktörlerin gerek yönetilmesi gerekse ortak bir paydada buluşmalarında yönetim önemli bir araçtır (Özer, 2017). Küresel iklim değişikliğine uyum yaklaşımları, disiplinlerarası bakış açıları ile ele alınan orta ve uzun vadede olumsuz etkileri en az hasarla atlatmayı amaç edinen uygulamalardan oluşmaktadır. Bu uygulamaların planlanması ve uygulanması konusunda iklim değişikliği risklerine karşı direnç oluşturacak kentlerin, yerel ölçekte zarar görebilirlik, maruziyet ve etkilenebilirlik düzeylerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirmeler, bilimsel çalışmalar ile desteklenerek gelecek senaryolarına karşı kentsel alanların uyum yaklaşımı oluşturmalarında bir altlık sunmaktadır.

Çalışma, teorik bağlamda afet risklerini azaltma, iklim değişikliğine uyum, deniz seviyesinde yükselme, kıyı kentleri ve dirençli kentsel alanlar anahtar kelimeleri ve bu kavramları ilgilendiren eylem ve uyum planları üzerinde durmaktadır. Küresel iklim değişikliği ve buna bağlı afetlerin etkilerini ve sıklığını her geçen gün arttırdığı bilinmektedir. Küresel iklim değişikliğinin doğrudan etkilerini hissettirdiği afetlerden birisi de deniz seviyesinde yükselmedir. Deniz seviyesinde yükselme tehlikesinin, kıyı kentleri için şimdiden olumsuz sonuçlar meydana getirmeye başladığı görülmektedir. Bu anlamda özellikle Amerika ve Avrupa ülkelerinin gerçekleştirdiği çok kapsamlı konuları ve aktörleri içeren saha çalışmaları mevcuttur. Ülkemizde de mevcut ve olası riskler değerlendirilerek bu alanda yerel yönetimlerce hazırlanmış ve hazırlanmakta olan uyum stratejisi ve eylem planları mevcuttur. Çalışma özelinde yerel yönetimlerin uyum stratejileri ve eylem planlarında deniz seviyesinde yükselme risklerine karşı verdikleri önem üzerinde durulmaktadır. Çalışma kapsamında Türkiye'de yer alan büyükşehir belediyelerinin ilgili alan içerisinde sahip oldukları planlar incelenmekte ve analiz edilmektedir. Çalışmanın temelini oluşturan eylem planları, içerikleri itibari ile farklı alanlardan enformasyonun yer aldığı, analiz edildiği ve sonuçlarının detaylı bir değerlendirme ile yeni bakış açıları oluşturmak, eksiklikleri gidermek ve geleceğe yatırım yapmak için ortaya çıkarılan raporlardır. Bu kapsamda eylem planlarının metinlerini çözümleyebilmek için yöntem olarak söylem analizi uygulanmıştır. Söylem analizi ile planların çözümlenebilmesi için ana başlıklar oluşturulmuştur. Bu başlıklar; veriler, riskler ve önlemler olarak üç kategoride sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmanın alt başlıklarını oluşturan kodlar yerel yönetimler ve paydaş katılımcılar ile hazırlanan planların çözümlenmesi ile belirlenmiştir. Elde edilen veriler eşliğinde, yerel yönetimlerin deniz seviyesinde yükselme tehlikesine karşı sergiledikleri tutum, davranış ve ilgileri tablolandırılmıştır. Kıyı kentlerinin benimsediği politika ve yaklaşımlar doğrultusunda hazırladıkları planlar veriler, riskler ve öneriler boyutlarında ayrı ayrı incelenerek deniz seviyesinde yükselme tehlikesine karşı olan hassasiyeti söylem analizi ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Ortaya çıkan veriler, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele konusunda sergilediği tutumun yerel yönetimler bakış açısı ile paralellik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çalışmada yerel yönetimlerin deniz seviyesinde yükselme tehlikesine karşı yaklaşımı ortaya konulurken, riskler karşısında sürdürülebilir önlemler sunmadıkları ve önerilerde de açık uçlu cevaplar vermekten kaçınmadıkları görülmektedir. Bu değerlendirmeler ile uyum stratejisi ve eylem planı bulunan kıyı kentlerinin deniz seviyesinde yükselme risklerine karşı sergiledikleri tutumların, planları olmayan ve hazırlık aşamasında olan kıyı kentleri için iklim değişikliğine uyum çerçevesinde bir altlık oluşturması hedeflenmektedir. Deniz seviyesinde yükselme odağında incelenen planların veri, risk ve önlem olarak ayrı ayrı eksiklikleri ortaya koyulmuştur. Çalışmada ortaya çıkarılan bu eksikliklerin, hazırlanacak planlar için yol gösterici nitelikte olması amaçlanmaktadır.

2. İklim Değişikliği ve Yerel Uyum Çalışmaları

Küresel iklim değişikliğine uyum; iklim değişikliği kaynaklı olumsuz etkiler ile mücadele etmek, bu olumsuzluklardan yarar sağlamak, mevcut strateji ve yaklaşımlar incelenerek eksiklerini gidermek, güçlendirmek ve uygulamaya koymak olarak tanımlanabilir (Alkaya ve ark., 2010). Küresel iklim değişikliğinin yarattığı riskleri yönetmenin en önemli noktalarından birisi uyum çalışmalarıdır. Yerel uyum çalışmaları kapsamında önerilen çözümlerin, etkili olma ihtimalleri daha yüksektir. Çünkü etkilenmesi beklenen toplumun tüm kesimleri uyuma bütünsel olarak yaklaşmaktadır. Küresel iklim değişikliğine uyum politikalarının öncelikli amacı; deniz seviyesinde yükselme, seller, kuraklıklar, aşırı hava olayları, sıcaklık dalgaları, fırtınalar ve ısı adaları gibi etkilere dirençli olmak, kentleri olumsuz etkilere hazırlıklı hale getirmektir (Peker ve Aydın, 2019). Küresel iklim değişikliğinin yüksek belirsizlik bağlamındaki etkilerine uyum çalışmalarına yatırım yapmak ekonomik olarak rasyoneldir. Bu hesaplamalar, iklim değişikliğine uyum kararlarını bilgilendirmek ve deniz seviyesindeki yükselmenin yol açtığı riski daha iyi yönetmek için çok önemlidir (Abadie ve ar., 2020). Osofsky (2006)'a göre, küresel iklim değişikliği ile mücadele sürecinde yerel yönetimlere ait girişimler çok küçük ölçekli adımlar gibi görülse de, çözüme ulaşılması için yerel yönetimlerin etkin bir şekilde bu sürece katılmaları büyük önem taşımaktadır (Oğuz, 2010). Dünya genelinde nüfus yoğunluğunun kentsel alanlarda bulunması, gelecekte şehir yönetimlerinin ana çalışma alanlarından birisinin, iklim değişikliği ve uyum önlemlerinin uygulanması olmasını zorunlu kılmaktadır.

Kentsel alanlarda uyumu desteklemeye yönelik yaygın bir yaklaşım, en iyi uygulama önlemlerinin sağlanmasıdır; başka bir yerde ne yapıldığını görmek ve oradaki çalışmadan esinlenmek ilk adım olarak uygun olabilir, ancak bir şehirde işe yarayan çözümler başka bir şehirde işe yaramayabilir. Her şeye uyan tek bir çözüm yoktur çünkü şehirler konum, kentsel iklim, nüfus yoğunluğu, mali kaynaklar ve insan kaynakları ve paydaşların çıkarları gibi birçok açıdan çok özel çerçeve koşullarına sahip karmaşık ağlardır (Cortekar ve ark., 2016). Yerel yönetimlerce gelişmiş ülkelerde uyum çalışmalarına uzun zamandır önem verilmektedir. Örneğin; İklim Uyum Stratejine göre Rotterdam (Hollanda)'ı 2025 yılında kadar değişen iklime karşı %100 dayanıklı hale getirmek için çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışma maliyetinin %80'i belediye tarafından karşılanmaktadır (Talu, 2019). Uluslararası alanda yapılan bu çalışmaların risklerle karşı karşıya olan kentler açısından önemli bir rol gösterici olması yerel yönetimleri çözümler aramaya itme noktasında değerli bulunmaktadır.

Küresel iklim değişikliğinin yönetimi konusunda merkez-yerel yapılanması ön planda bulunmaktadır. Yerel yönetimlerin önemi günden güne daha anlaşılır hale gelmektedir. Bu yüzden, yatay ve dikey iş birliği ortamının sağlanarak yönetim konusunda yerel yönetimlerin güçlenmesi oldukça önemlidir (Özer, 2017). Yerel yönetimlerin elinin güçlenmesinde üzerinde durulması gereken noktalardan birisi 'aşağıdan yukarıya' yaklaşım modelinin uygulanmasıdır. Bu nedenle de iklim değişikliğinin etkilerine göre, yerel yönetimler sorumluluğunda ele alınması gereken eylem ve uyum planlarının önemi artmaktadır.

3. İklim Değişikliğinde 2050: Deniz Seviyesinde Yükselme Riski

Küresel iklim değişikliğinin doğrudan ve dolaylı birçok etkisi bulunmaktadır. Bu etkilerden birisi olan deniz seviyesinin yükselmesi de özellikle kıyı kentleri için önemli risklerdendir. Deniz seviyesinde yükselme, taşkınlar ile birlikte şimdiden kıyı kentleri için en çok üzerinde durulması gereken risklerden birisi haline gelmektedir. İklim değişikliği dünyanın tüm bölgelerini aynı şekilde etkilememektedir ve hatta deniz seviyesindeki yükselmenin bile küresel olarak tek tip olmaması öngörülmektedir, bu nedenle son derece bireyselleştirilmiş direnç planlamalarının oluşturulması bir zorunluluktur (Url-2).

Deniz seviyesinde yükselme tehlikesi; kıyı kentlerinde iklim değişikliğine bağlı ekonomik risk faktörleri ve maliyetin artması, tuzlu suların karışımı ile tatlı suların azalması, sel afeti sonrası kayıpların artması, kıyı erozyonu ve toprak çökmesi, orta ve uzun vadede ekonomik gelişmeleri olumsuz etkilemesi, kıyı koruması ve arazi kullanım planlama maliyetinde artış, kıyı kentlerinde artan nüfus ve buna bağlı altyapı yetersizliği, nehir ekosistemlerinde tuzlanma, deniz bariyerlerinin tahrip olması, deniz seviyesinin altında kalan yerleşim alanlarının sular altında kalması ve kıyı kentlerinde mevcut altyapı sisteminin yeterli olmaması gibi olumsuzlukları meydana getirmektedir (Talu, 2019).

IPCC'ye göre, deniz seviyesinin yükselmesinin kıyı kesimlerde daha sık sellere yol açması beklenmektedir. Güncel küresel tahminler, 2100 itibarıyla, her yüzyılda bir meydana gelen aşırı deniz seviyesi olaylarının, dikkate alınan tüm emisyon senaryoları altında yıllık olarak gerçekleşmesinin beklendiğini göstermektedir (Abadie ve ar., 2020). Deniz seviyesinin yükselmesi riski ile karşı karşıya olan çoğu yer, kalıcı olarak sular altında kalmadan çok önce, bu afetlerde bir artışla karşılaşacaktır. Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi (NOAA)'ne göre, ABD kıyı bölgelerinde rahatsız edici sellerin 50 yıl öncesine göre günümüze kıyasla %300 ila %900 arasında daha sık görüldüğünü belirtmektedir (Url-3). IPCC (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) (2019) raporuna göre, küresel ortalama deniz seviyesindeki artışın önceki öngörülerin aksine 10 cm daha yükselerek 1,1 metre seviyelerine kadar artması beklenmektedir (IPCC, 2019). IPCC'nin değerlendirmelerine göre, küresel iklim değişimine bağlı olarak Türkiye'de deniz seviyesinin 74 cm artması beklenmektedir (IPCC, 2019). Bu artış üzerinden gerçekleştirilen gelecek senaryolarında, Türkiye'de sadece İstanbul ve İzmir'de 50 cm yükselmesi durumunda bile 252.000 kişinin taşkınlara maruz kalması öngörülmektedir (Url-4). Deniz seviyesindeki değişikliğin önemli bir boyutu, belirsizliğini korumaktadır çünkü bu etki azaltma çabalarının amacına, dikkate alınan yere ve zamana bağlıdır. Küresel ortalama sıcaklığın +5°C'ye ulaşabileceği yüksek emisyon senaryosunda, deniz seviyesindeki artış 178 cm'ye ulaşabilir. Dahası, termal genleşme ve büyük buz tabakalarının katkısı hesaba katılırsa, deniz seviyesi 2100'de 2 m'yi bile aşabilir (Bamber ve ark., 2019). Bu artışlar göz önüne alındığında, özellikle dikkat edilmesi gereken durum, deniz seviyesinde meydana gelmesi muhtemel her 1 metrelik artışın denizin kıyıda 100 metre içeriye kadar taşmasını ifade etmektedir (Kurnaz, 2019). Küresel sıcaklıktaki artışta derecenin her onda biri, daha fazla insanın yaşayacak başka bir yer bulmak için yer değiştirmesini ifade etmektedir. Rapora göre, 0,1 metrelik fark 10 milyon daha fazla insanı su basmış evlere ve göç etmeye maruz bırakabilir (IPCC, 2018). Bu nedenle kentsel alanlar için tehlikeler sadece deniz seviyesinin yükselmesi ile sınırlı kalmamakta sahil kesimi için de risk oluşturduğunu göstermektedir.

Küresel iklim değişikliği ve buna bağlı afet etkilerine karşı kıyı kentlerinde dirençliliği oluşturmak ve uyum sağlamak için önerilen ve gerçekleştirilen birtakım çalışmalar söz etmek mümkündür. İklim değişikliğine bağlı deniz seviyesinde yükselmenin kıyı kentlerindeki etkisinin değerlendirilmesi, hâlihazırda kullanılan kıyı koruma sistemlerinin iklim değişikliğine uyum çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi, farklı iklim koşulları için alternatifli uyum modellerinin geliştirilmesi, deniz seviyesinde yükselme tehlikesinin Kıyısız Risk Önleme Planı ile birlikte değerlendirilmesi, deniz seviyesinde yükselmeye bağlı risklerin yerleşim alanları açısından etkilenebilirliğinin hesaplanması, taşkın riskleri ve iklim değişikliği etkileri bir arada değerlendirilmesi, uydu verileri aracılığıyla deniz seviyesinde yükselmeye bağlı değişimler gözlenerek veri toplanması, deniz seviyesinde yükselme risklerine karşı hassas olan bölgeleri haritalandırılması, gel git dalgalanmaları ve taşkınların takibi için teknolojik gelişmelere daha çok önem verilmesi, deniz seviyesinde yükselme tehlikesi için gelecek senaryoları dikkate alınarak her döneme ait farklı planlamalar yapılması gibi önlemler, T.C. Orman ve Tarım Bakanlığı'nın (2020) "İklim Değişikliği ve Uyum" çalışmalarında yer almaktadır.

4. Alan Çalışması: Kıyı Kentlerinin İklim Değişikliği Eylem Planlarının İncelenmesi

İçinde bulunduğumuz zaman diliminde üretilmiş olan iklim değişikliği eylem planlarının değerlendirilmesi, afetler bağlamında kentlerin ne kadar farkında olduğunu anlamamıza ve öngörülen senaryolara hazırlanmamıza olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda yapılacak incelemeler, bu konuda çalışan bilim insanlarının, yerel yönetimler için hazırlamış oldukları çalışmalarda hangi meseleleri odaklarına aldıklarını, hangi risklerin kentler için öncelikli olduğunu ve hangi tedbirlerin alınmasının planlandığını değerlendirmemize yardımcı olacaktır. Bu nedenle, iklim değişikliği eylem planlarının incelenmesi, geleceğe yönelik çalışmalar için bir zemin oluşturmayı hedeflemek ile birlikte, var olan çalışmaları içerik ve yöntem olarak da çözümlene olanağı sağlayacaktır.

İklim değişikliğine bağlı deniz seviyesinde beklenen yükselme tehlikesine karşı iklim değişikliği eylem planlarının incelenmesi fikri, temelde bu altyapıya dayanmaktadır. IPCC (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli, 2019) raporuna göre, ortalama küresel deniz seviyesinin eski tahminlerin aksine 10 cm daha yükselerek 1,1 metre seviyelerine kadar ulaşması beklediği senaryoya göre, özellikle kıyı kentlerinin yaklaşımının ve söylemlerinin kritik önem taşıdığı düşünülmektedir. Deniz seviyesindeki yükselme riski, dünyanın önemli kıyı kentlerini “dirençli kentler” olma yolunda adımlar atmaya iterken, bu kentlerin konuya yaklaşımları ve önerdikleri tedbirler ancak eylem planlarının değerlendirilmesi sonucunda anlaşılabilir. Ancak bu kapsamda eylem planları, sadece yerel yönetimlerin inisiyatifi ile kurgulanmış raporlar olmak görülmemelidir. Bu raporlar, yerel yönetimleri altyapı çalışmaları ve ekonomik planlama anlamında geleceği hazırladığı gibi, kenti ilgilendiren tüm organizasyon ve üretimleri şekillendirme gücüne de sahiptir.

2050-2100 yılları için beklenen deniz seviyesi senaryolarına göre planladıkları çalışmalarla öne çıkan kıyı kentlerinin gerek kentsel ölçekli kararlarında gerek mimari projelerinde eylem planının izlerini görmek mümkündür (Kaya & Iavarone, 2020). Gelişmiş ülkelerin kıyı kentleri için önerilen ve gerçekleştirilen bu projelerde, deniz seviyesinin kontrollü şekilde kente kanallar yoluyla taşındığı, toplu konutların suyun üzerinde yüzebildiği, kıyı bölgesinin öngörülen su seviyesine göre yeniden planlanması gibi çözüm önerileri ile geleceğe yönelik senaryolar üretildiği görülmektedir. Bu çalışmaların yapılabilmesinde en önemli etken, şüphesiz yerel yönetimlerin eylem planlarında kullandıkları söylemler, kurguladıkları senaryolar ve yarattıkları toplumsal farkındalıktır. Yerel yönetimlerin planlarından ve desteklerinden hareketle, özel kuruluşların ve örgütlerin düzenlediği kentsel ve mimari yarışmalarda hem farkındalığın artırıldığı hem de gelecek senaryoları mimariyi yönlendirmektedir. Yine yerel yönetimlerin eylem planlarında geçen söylemler neticesinde düzenlenen yönetmelik kararları ile yakın gelecekteki afetlere karşı dirençli yapılı çevrenin üretimi kontrol altına alınabilmektedir. Bu duruma, Boston Belediyesi'nin Back Bay bölgesi için tasarladığı kanal çalışması ve bu çalışma kapsamında ele aldığı imar izinleri örnek verilebilir (Urban Lab Institute, 2014).

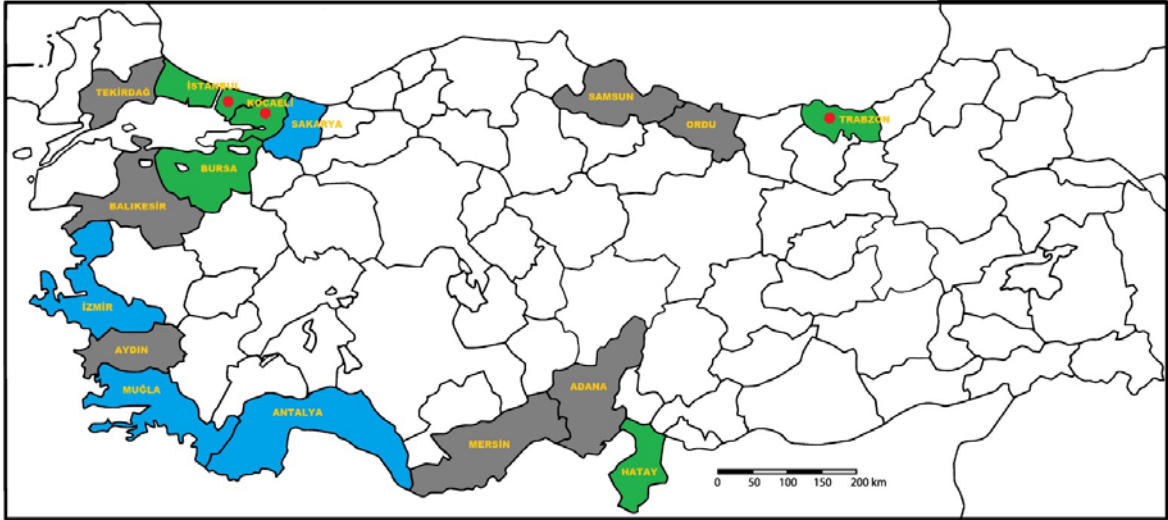
Türkiye özelinde deniz seviyesinde yükselme riski bağlamında yapılan akademik çalışmalar bulunmaktadır. Öne çıkan çalışmalardan, Yetgin (2014) tarafından yapılan araştırmaya göre, küresel iklim değişikliği etkilerine bağlı olarak deniz seviyesinde yükselme risklerinin kıyı kentlerinde özellikle sosyo-ekonomik planlama açısından kayıpların önüne geçebilmek için, “Türkiye Kıyı Alanları Risk Haritası ve Eylem Planı” hazırlanmasının önemli bir adım olacağı vurgulanmaktadır. Karaca ve Nicholls'un (2008) çalışmalarında ise, iklim değişikliğine uyum konusunda kıyı kentleri üzerindeki iklime bağlı etkilerin daha iyi anlaşılması için Türkiye'nin farklı kıyı bölgelerinde ayrıntılı sahaya özgü örnek olay çalışmalarının gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Örnek olay çalışmaları üzerinden gerçekleştirilmesi tavsiye edilen bu önerinin, iklim değişikliğine uyum ve afet risklerinin azaltılması konusunda Türkiye'de yerel

ölçekte yapılan çalışmalara verilen önemin artması gerektiğini ve bu durumun eksikliğini vurgulamaktadır.

İklim değişikliği eylem planları, yerel yönetimlerin iklim değişikliğine bağlı afetlerin kıyı kentlerinin kentsel morfolojisini ve mimari biçimlenmesi kalıcı olarak değiştireceği öngörüsüne ne denli hazırlıklı olduklarını ortaya koyacak teknik bilgiye ve eylemsel plana sahiptir. Bu nedenle deniz seviyesinin yükselmesine bağlı olarak eylem planlarının ortaya koyduğu söylemlerin ve geliştirildiği fikirlerin analiz edilmesinin, kıyı kentlerinin hazırlığını ortaya koyacağı düşünülmektedir. Devam eden bölümde yapılan değerlendirmenin yöntemi sunularak, belirlenen kıyı kentlerinin güncel eylem planları değerlendirilecektir.

4.1. Yöntem

İklim değişikliği eylem planlarında yer alan kavramlar, eylem planının üzerinde durduğu temel meselelere ve bu meseleler için geliştirdikleri senaryolara işaret etmektedir. Bu anlamda kentlerin hazırlıklarını temsil ettikleri düşünülmektedir. Dolayısıyla söylemleri, kıyı kentlerinin iklim değişikliği bağlamındaki söylemlerini de temsil etmektedir. Bu çalışma çerçevesinde Türkiye'deki 30 büyükşehir belediyesinden denize kıyısı olanlar şöyle ki 16 büyükşehir belediyesi incelemeye alınmaktadır (Şekil.1). Çalışmanın kapsamını; Trabzon, Ordu, Samsun, Sakarya, Kocaeli, İstanbul, Tekirdağ, Bursa, Balıkesir, İzmir, Aydın, Muğla, Antalya, Mersin, Adana ve Hatay büyükşehir belediyeleri oluşturmaktadır. Denize kıyısı olan bu yerel yönetimler Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Uyum Eylem Planı Olanlar ve Olmayanlar olarak kategorilere ayrılmaktadır. Bu bağlamda Adana, Aydın, Balıkesir, Mersin, Samsun, Tekirdağ ve Ordu büyükşehir belediyelerinin Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Uyum Eylem Planları henüz mevcut değildir. Muğla, Sakarya, Antalya ve İzmir Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Eylem Planı Olan büyükşehir belediyeleri kategorisinde yer almaktadır. Trabzon, İstanbul, Bursa, Kocaeli ve Hatay büyükşehir belediyeleri ise İklim Değişikliği Uyum ve Eylem Planı Olanlardır. Bu beş büyükşehirden İstanbul, Kocaeli ve Trabzon'un planlarında "Deniz Seviyesinde Yükselme" riski değerlendirilmektedir.



■ Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Uyum Planı Olan Büyükşehir Belediyeleri

■ İklim Değişikliği Uyum ve Eylem Planı Olan Büyükşehir Belediyeleri

■ Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Uyum Planı Olmayan Büyükşehir Belediyeleri

● Deniz Seviyesinde Yükselme Tehlikesine İklim Değişikliği Uyum ve Eylem Planında Yer Veren Büyükşehir Belediyeleri

Şekil.1: Çalışmaya Dâhil Edilen Kentleri Gösteren Harita (KİDEP verilerinden yararlanılarak yazarlar tarafından üretilmiştir)

Türkiye'deki 30 Büyükşehir Belediyesinden sadece 14 tanesinin Sera Gazı Envanteri hazırlığı ve eylem planının olduğu bilinmektedir (Url-5) (Şekil.1). Bu belediyelerden arasından deniz seviyesinin yükselmesi bağlamında kıyı kentlerinin söylemleri önem risklerin belirlenmesi ve önlemlerin planlanması anlamında önemli teşkil etmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'de bulunan kıyı kentleri arasında iklim değişikliğine uyum konusunda çalışmalar gerçekleştirmiş olan kentler olarak öne çıkan İstanbul, Kocaeli ve Trabzon kentlerinin uyum ve eylem planları değerlendirmeye alınmıştır. Bu değerlendirme için çalışmada kullanılan yöntem, niteliksel bir araştırma yöntemi olarak metinleri çözümlenmeye olanak sağlayan söylem analizi yöntemi olarak belirlenmiştir.

Söylem analizi yöntemi kısaca, sözlü ya da yazılı ifadelerde kullanılan dilin incelenmesi ve çözümlenmesidir. Söylem analizi, yazılı metinlerde söylenen ve söylenmeyen ortaya çıkartma (Düzgün & Polatoğlu, 2016) amacıyla, söylem üzerine düşünme ve söylemi verileştirme (Çelik & Ekşi, 2008) işlemi olarak tarif edilebilir. Farklı disiplinlerden çalışmalar için kullanılan bir analiz tekniği olarak söylem analizi, heterojen özelliklere sahip bir nitel araştırma yöntemi olarak (Tonkiss, 2006) çeşitlilik gösterir. Söylemin doğasından kaynaklı olarak birden çok şekilde analiz edilebildiği gibi, Van Dijk (1997)'in ifade ettiği gibi temel ilkesi söylemi yerel ve genel bağlamı içerisinde değerlendirilmesidir. Dolayısıyla yöntem, kendi bağlamı içerisinde yazılı metinlerin çözümlenmesine olanak veren nitel bir araştırma yöntemi olarak, eylem planlarının incelenmesi için uygun görülmüştür.

Söylem analizi, yazılı metinlerde yer alan söylemlerin belli bir odak üzerinden kategorize edildiği ve datalaştırıldığı bir metodolojidir. Bu yöntem ile söylemlerin odağı ve içeriği, araştırma sorusu bağlamında incelenmekte, böylelikle söylemlerin altında yatan düşünsel ve kavramsal arka plan ortaya çıkarılması hedeflenmektedir. Çalışmanın amacına uygun olarak, iklim eylem planlarında söylenen ve söylenmeyenlerin bu yöntem ile analiz etmenin, yerel yönetimlerin konu hakkındaki farkındalıklarını ve çözüm önerilerini net olarak ortaya koyacağı düşünülmektedir.

Öte yandan söylem analizi, yapısı gereği nitel bir ölçüm tekniğidir. Dolayısıyla incelenen dokümanlarda yer alan verileri sayabilmek için doğru yöntem olduğu düşünülse de bu yöntem ile önerilerin ve projelerin niteliklerini değerlendirmek mümkün değildir. Yöntemin bu dezavantajı sebebi ile söylem analizi ile çözümlenen metinlerde yer alan tanımlar, riskler ve önlemlerin nitelikleri ayrıca değerlendirilmelidir.

Söylem analizi sadece belirtilen dokümanları incelemek için kullanıldığından, yerel yönetimlerin eylem planlarına dahil etmediği çalışmalar, incelemeye dahil edilememektedir. Bu çalışmada ele alınan eylem planlarının yazılı metinleri ilgili yerel yönetimlerin web sitelerinden edinilen en güncel iklim değişikliği uyum metinlerinden oluşmaktadır. Çalışmanın örnekleme için seçilen kıyı kentleri İstanbul'un ve İzmir'in kente ait söylemleri, bu yöntemle incelenecek metinler sonrası karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

4.2. Bulgular

Belirlenen yöntemle analiz edilen eylem planlarının çözümlenmiş hali, aşağıdaki söylem tablolarında belirtildiği gibidir. Deniz seviyesinde yükselme bağlamında incelenen söylemler, içerisinde taşıdığı ortak anlamlarla gruplara ayrılarak söylem kodları grupları altında toplanmıştır. Bu tematik gruplar, nicelik ve nitelik açısından karşılaştırılmıştır.

Tablo 1. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin İklim Değişikliği Eylem Planı (Url-6) Söylem Analizi

<p>VERİLER</p> <p>"İklim senaryoları, yüzyıl sonunda denizlerin ortalama 1 metre kadar yükselebileceğini göstermektedir."</p> <p>"Deniz seviyesindeki artış 2100 yılına kadar sabit kalmayacaktır."</p> <p>"Deniz seviyesinin yükselmesi kıyısız bölgelerdeki kentsel nüfusun artan yoğunluğu göz önünde bulundurulduğunda kentsel iklim değişikliği riskindeki başlıca etkilerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır."</p> <p>"1986-2005 döneminden 2100 yılına kadar deniz seviyesinin 45-75 cm arasında yükselmesi beklenmektedir. En öncelikli risk olmamakla birlikte, İstanbul'un bir sahil kenti olarak deniz seviyesindeki yükselmeden belirli bir oranda etkileneceği tahmin edilmektedir."</p> <p>"İstanbul için sıcaklık ve yağış değişimi, kuraklık, deniz seviyesinde yükselme ve bunları yatay kesen kent ısı adası ve hava kalitesi gibi konular öne çıkmaktadır."</p> <p>RİSKLER</p> <p>"Deniz seviyelerindeki yükselme ve deniz kabarması gibi etkenlerle oluşacak kayıp İstanbul için 2030 yılında her sene 200 milyon dolar civarında olabilecektir. Bu rakamın 2100 senesinde her yıl 10 milyar dolara ulaşabileceği tahmin edilmektedir."</p> <p>"Yükselen deniz seviyeleri gelecekte kentler için daha ciddi bir tehdit oluşturacaktır. Bu tehlikeler Türkiye'deki kentler için de söz konusudur."</p> <p>"Kıyı ve akarsu kenarına konulan kentlerde deniz seviyelerinde yükselme, sel ve fırtına kabarması gibi tehlikeler, yeterli koruma duvarları ve benzeri önlemler alınmazsa kırılganlık olarak ortaya çıkmaktadır."</p> <p>"Daha yüksek deniz seviyeleri, özellikle taşkın ve erozyondan gelen iç değişimlerle birleştirildiğinde, bölgesel ekonomiler üzerindeki dolaylı etkiler ve altyapı güncellemeleri, yeniden tasarımı veya yer değiştirme gereksinimi ile birlikte hızlanan altyapı bozulmasına neden olacaktır."</p> <p>"Deniz seviyesinin yükselmesi sonucunda kıyı erozyonunun görülmesi, sahil alanlarının kaybolması ve sahil alanlarının korunması için gereken maliyetlerin artması beklenmektedir."</p> <p>"İstanbul'un adaları için deniz seviyesindeki yükselme en önemli risk faktörü olarak görülmektedir."</p> <p>"Ani sellerin artması ve deniz seviyesinin yükselmesi tarım ürünlerini olumsuz etkiler ve sanitasyon kalitesini düşürür."</p> <p>"Tarihi ve kültürel miras öğelerinin su baskınlarıyla zarar görmesi, deniz seviyesindeki yükselme nedeni ile sahil kesimlerinin zarar görmesi, su kaynaklarının azalması beklenen riskler arasındadır."</p> <p>"Önümüzdeki on yıllarda deniz seviyesinin artması ve deniz kabarmasıyla birlikte limanların fonksiyonlarında bozulmalar, ticari limanların rehabilite edilmesi, yolcu taşımacılığında kullanılan iskelelerde gerekli önlemlerin alınması da gerekebilir."</p> <p>"Özellikle kanalizasyon şebekesi ile yağmur suyu drenaj sistemi için şiddetli yağışlar, sel ve taşkın ile deniz seviyesindeki değişimden kaynaklanan risklerin yüksek olduğu anlaşılmaktadır."</p> <p>ÖNLEMLER</p> <p>"Deniz Seviyesinde Yükselmeye Örnek Tedbirler: Su geri dönüşümü, mor ve gri su kullanımının teşvik edilmesi, ek alternatif su kaynakları geliştirilmesi, su temininde kayıpların azaltılması, belediye hizmetlerinde daha az su tüketimi."</p> <p>"Yağmur suyunun deniz ve derelere aktarılmasının kolaylaştırılması ve kıyılarda deniz kabarmasına yönelik riskli bölgelerin belirlenmesi"</p> <p>"Dere yataklarına, denize sıfır kotta planlanan yapılara ve su basman kotunun altındaki binalara (örn. bodrum katlarına) iskan/ruhsat verilmemesi"</p>	<p>1 m yükselme</p> <p>yakın gelecek</p> <p>kentsel nüfus</p> <p>öncelikli risk alanı</p> <p>maddi riskler</p> <p>risk alanındaki kıyı kentleri</p> <p>yapı kırılganlığı</p> <p>altyapı riskleri</p> <p>risk alanındaki sahil hattı</p> <p>risk alanındaki tarihi ve kültürel miras</p> <p>risk alanındaki ticari hatlar ve limanlar</p> <p>su sistemleri riskleri</p> <p>su kullanımı</p> <p>risk alanlarının tespiti</p> <p>bina iskan durumu</p>
--	--

Tablo 2. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin İklim Değişikliği Eylem Planı (Url-5) Söylem Analizi

<p>VERİLER</p> <p>"Küresel ısınmaya bağlı olarak, denizlerin ve karaların sıcaklıkları artarken, buzullar küçülmekte ve deniz seviyesi yükselmektedir. Dünyanın her yerinde yıkıcı etkisi olan aşırı hava olaylarında artışlar yaşanmaktadır."</p> <p>RİSKLER</p> <p>"Ayrıca deniz seviyesindeki olası yükselmeden kaynaklanabilecek etkilere yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Kocaeli'nde ortalama 50 cm'lik ve maksimum 100 cm'lik bir deniz seviyesi yükselmesi modellenerek etkiler değerlendirilmiştir." -Kocaeli Marina Hakkında</p> <p>ÖNLEMLER</p> <p>-</p>	<p>yakın gelecek</p> <p>risk alanındaki sahil hattı</p> <p>-</p>
--	--

Tablo 3. Trabzon'un Sürdürülebilir Enerji Eylem ve İklim Uyum Planı (Url-7) Söylem Analizi

VERİLER	
"Trabzon ilinin 2011-2040, 2041-2070 ve 2071-2099 zaman periyotları dikkate alındığında 2011-2040 yılları arasında kış aylarında 0,1°C civarında bir artış yaşayacağı görülürken, yazın bu değer 1°C civarında olacağı tahmin edilmektedir. 2041-2070 periyodunda ise kış aylarında Trabzon'da sıcaklık ortalaması 2,2°C ve yazın 2,3°C'ye yakın bir değere ulaşacağı bilgisine ulaşılmaktadır. Son olarak da 2071-2099 periyodunda Trabzon kış aylarında 3,4°C dereceye yaklaşırken yaz aylarında ise bu değer 3,6°C'ye çıkacağı öngörülmektedir. 1°C'lik artışın bile kuraklık ve seller gibi aşırı hava olayları, deniz seviyesinde yükselme ve Arktik denizinin erimesi gibi sonuçlar doğururken; 4°C'lik bir artışın mevcut kaynaklarda, ekosistemde ve insan sağlığında daha ciddi problemlerin yaşanmasına neden olacağı bilinmektedir."	sıcaklık artışı
"2013 yılında yayımlanan IPCC'nin 5. Değerlendirme Raporu'nda Türkiye'nin de dâhil olduğu Avrupa bölgesi için iklim değişikliği kaynaklı önde gelen risk başlıklarından birisi Artan kentleşme, yükselen deniz seviyesi, kıyı erozyonu ve yüksek nehir debileri/akışları nedeniyle nehir havzaları ve kıyılarda sel ve taşkınlardan etkilenen insan sayısında ve ekonomik kayıplarda artıştır."	gelecek öngörüler
"Trabzon'da 1 m'lik deniz seviyesi yükselmesinin kentin sahil kesimini olumsuz etkileyeceği söylenebilir."	kentsel nüfus
"Deniz seviyesinin bir birim yükselmesinin yatayda yaklaşık 100 katı etki alanı oluşturduğu düşünüldüğünde Trabzon'da sahil kesimlerinin genel olarak iklim değişikliği kaynaklı deniz seviyesine kırılganlığının yüksek olacağı söylenebilir."	öncelikli risk alanı
"Trabzon kentinde deniz seviyesinde yükselmenin 2050 yılı için 2°C ve 2100 yılı için 4°C sıcaklık artışının merkez ilçenin sahil bandında meydana getireceği değişimlere görsel olarak yer verilmektedir."	kıyı kentleri
RİSKLER	kırılganlık
"İklim değişikliklerinin Karadeniz Bölgesi ve Trabzon'a olası etkilerine dair senaryolar ve araştırmalara dayanarak deniz seviyesinde yükselme riski Trabzon'da gerçekleşme olasılıkları değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme ile Trabzon kentinin risk düzeyi yüksek riskli alan olarak ifade edilmektedir. Beklenen değişikliklerin artış eğiliminde olduğu, sıcaklıkta beklenen değişimin artışta olduğu ve zaman aralığı olarak da orta vadede olduğu görülmektedir."	yüksek riskli alanlar
"Uyum Çalıştayı Trabzon İli Risk ve Kırılganlıklarının Değerlendirilmesi, Ekim 2019 Kaynak: Trabzon İklim Uyum Çalıştayı (2018)'na göre; Trabzon İli İklim Olaylarına Göre Risk Düzeyi çalışmasında deniz seviyesinde yükselme tehlikesinde konut, enerji, ulaşım, halk sağlığı, su kaynakları, bioçeşitlilik ve kirlilik, tarım, ekonomi ve diğer kategorilerinde 5 puan üzerinden değerlendirmede 2.55 genel ortalama sağlayarak orta yüksek sınıfta yer almıştır."	riskli kıyı kentleri
"Deniz seviyesinde orta ve uzun vadede beklenen artış kıyı şeridindeki binaları da risk altında bırakmaktadır."	yapı kırılganlığı
"Ulaşım ile ilgili altyapı en çok, şiddetli yağışlar, fırtınalar, sıcak hava dalgaları, yaz sıcaklık artışı, sel ve deniz seviyesindeki değişimlerden etkilenecektir."	altyapı riskleri
"Yağış rejimindeki değişim, şiddetli yağış, sel ve taşkınlık, fırtına ve deniz seviyesindeki değişim, tüm bu altyapılar, özellikle denize daha yakın olanlar için risk oluşturmaktadır."	risk alanındaki sahil hattı
"Deniz seviyesinin yükselmesi sahil alanlarına gelen ziyaretçileri etkileyecektir."	enerji riskleri
"Aşırı hava olaylarının şiddeti artacağı projeksiyonlarına dayanarak etkilenecek kıyı şeridi ve dere alanlarında da artış beklenmektedir. Uzun dönemde deniz seviyesinde beklenen artış yükseltide azalmaya neden olacaktır. Aşırı hava olaylarının altyapıdaki olumsuz etkilerinin su kaybı üzerinde olumsuz etkisi olacaktır."	ulaşım riskleri
ÖNLEMLER	halk sağlığı riskleri
"Yapılan projeksiyonlarca deniz suyunun 1 metre yükseleceği ön görüldüğü için, kıyı bandının tamamen yeşile bırakılması ve bırakılan alandan itibaren 100 metrelik alanın da bu banda dâhil edilmesinin sağlanması. (Konu aynı zamanda Kentin Afet Yönetimi çalışmaları kapsamında değerlendirilmelidir."	su kaynakları riskleri
	bioçeşitlilik ve kirlilik riskleri
	tarım riskleri
	maddi riskler
	risk alanlarının tespiti
	afet yönetimi

4.3. Değerlendirme

Söylemleri belirlenen başlıklar altında toplanarak, tematik olarak kodlarına ayrıştırılan eylem planlarının, deniz seviyesinde yükselme bağlamında konuya büyükşehir belediyelerinin yaklaşımlarını ortaya koymaktadır. Bu yaklaşımlar, değerlendirilen eylem planlarında öne çıkan deniz seviyesinde yükselme riski söylemleri havuzunda özetlenmektedir (Şekil.2). Bu kodların değerlendirilmesinde, söylemlerin nitelikleri kadar nicelikleri de yerel yönetimlerin konuya ilişkin bilgi ve çalışmalarının anlaşılması açısından önem kazanmaktadır.

Tablo.1'de görüldüğü gibi İstanbul Büyükşehir Belediyesi yapmış olduğu çalışmada (Url-6), uluslararası raporlarda (IPCC, 2013) belirtilen bilimsel veriler ışığında, İstanbul'u bir kıyı kenti

olarak deniz seviyesinde yükselme karşısında risk grubunda değerlendirmiştir. Söylem kodlarına bakıldığında verilerin net bir şekilde ortaya konulduğu ve gelecek senaryolarının üzerinde durulduğu görülmektedir. Yine bir kıyı kenti olan ve coğrafi olarak İstanbul'a yakınlığı sebebiyle aynı risk grubunda olan Kocaeli kentinde (Tablo.2) ise bu durum, kentsel ölçekten tanımlanmamış, ancak iklim değişikliğinin sonucu olarak kabul edilmiştir. Trabzon kentinin raporunda yer verilen veriler ise İstanbul kentinin veri söylemleriyle benzerlik göstermektedir.

Tablo.1'de deniz seviyesinde yükselme bağlamında eylem planlarının farklı başlıklarından toplanan ifadelerde, risklerin çeşitliliği dikkat çekicidir. İstanbul'un kıyı kenti olmasından kaynaklı olarak oluşan risk grupları 9 ayrı kodla ilişkilendirilirken Trabzon'da bu sayı 12'ye yükselmekte, İstanbul ile ortaklaşan kıyı şeritlerine sahip Kocaeli'nin raporunda ise tek risk kodu yer almaktadır. Niceliksel olarak bu fark, aynı coğrafyadaki iki kıyı kentinin iklim değişikliği risklerini değerlendirme biçimleri arasındaki farkı ortaya çıkarmaktadır. Dikkat çeken bir diğer değerlendirme ise İstanbul'un raporunda maddi kayıplar bağlamında söylemlerinin yoğunlaşmış olmasıdır. Karaca ve Nicholls'ın (2008) çalışmalarında da ele aldığı gibi, bu değerlendirme, mevcut GSMH (Gayri Safi Millî Hâsıla)'nın yaklaşık %6'sı tutarında bir sermaye kaybına işaret etmektedir.



Şekil.2: Değerlendirilen eylem planlarında öne çıkan deniz seviyesinde yükselme riski söylemleri havuzu

Tablolardan görüldüğü gibi raporların söylemlerinde deniz seviyesindeki yükselme tehlikesinin, iklim değişikliği bağlamında bir risk grubu olduğu açıkça ifade edilirken, önlemler bağlamında ifadelerin niteliksizleştiği görülmektedir. Tablo.1'de İstanbul kenti için önerilen önlemlerin, su kullanımı riskli alanların tespiti ve iskân durumlarından oluşan 3 yüzeysel önlem altında toplandığı görülmektedir. İstanbul'un önlem söylemlerine benzer şekilde,

Trabzon kentinin eylem söylemlerinde (Tablo. 3) iki söylem kodu çevresinde toplanan yüzeysel önlemler yer almaktadır. Söylemlerinde maddi, kültürel, ticari, altyapısal birçok riske neden olacağı ifade edilen bir risk grubu için, riske özel önlemler ve projelendirmelerin planlanmadığı görülmektedir. Ayrıca raporda yer alan diğer iklim değişikliğine bağlı riskler için önerilen önemlerle de kıyaslandığında, deniz seviyesinde yükselmenin, kuraklık riski ile aynı önlemler çerçevesinde değerlendirildiği görülmektedir (Url-6). Tablo.2'de görüldüğü gibi Kocaeli Belediyesi'nin hazırladığı raporda ise deniz seviyesi için geliştirilen hiçbir eylem planı yer almamaktadır. Tüm bu kodlar, değerlendirilen eylem planlarında öne çıkan deniz seviyesinde yükselme riski söylemleri havuzunda (Şekil.2) toplandığında, niteliksel ve niceliksel olarak önleme yönelik üretilen söylemlerin, kabul edilen risk faktörleri karşısında yetersiz olduğu görülmektedir.

5. Sonuç

İklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan riskler dünyamızı ve ülkemizi tehdit etmeye devam ederken, bağlamda en etkin aktörlerden biri yerel yönetimlerdir. Yerel yönetimlerin küresel iklim değişikliğine uyum sağlama ve iklim dirençliliğini artırma konusunda yerel düzeyde uygulanan örnek olay (vaka) çalışma yaklaşımlarını benimsemeleri afet risklerini azaltma açısından oldukça önemlidir. İklim eylem planı tanım olarak, bir yerel yönetimin iklim değişikliğini mümkün olabildiğince çabuk ve adil bir şekilde durdurmaya, bununla birlikte de iklim değişikliğinin sonuçlarına uyum göstermeye yönelik atacağı adımların yol haritası olarak tanımlanmaktadır (Uncu, 2019). İklim değişikliğine bağlı deniz seviyesinin yükselmesi ve iklim değişikliği bağlamında kıyı yönetimi mekanizmalarının güçlendirilmesi çeşitli nedenlerle gerekli olsa da deniz seviyesinin yükselmesinin ve iklim değişikliğinin önemli bir uzun vadeli konu olarak düşünülmesi gerekliliği, çalışmanın teorik çerçevesinden çıkarılan en değerli çıkarımı oluşturmaktadır.

Çalışmanın ilk aşaması, kıyı kentleri olan büyükşehir belediyelerinin yapmış oldukları çalışmaları deniz seviyesinde yükselme riski filtresiyle ele almıştır. Bu aşamada, mevcut durumda sadece üç büyükşehirin iklim değişikliği eylem planı hazırlıklarında bu riske yer verdiği görülmüştür. Bu durum Türkiye'de hem iklim değişikliğine uyum konusunda hem de özellikle deniz seviyesinde yükselme riskine karşı yerel yönetimlerin ne kadar ilgisiz olduğunu göstermektedir. Araştırmanın ikinci etabını var olan raporların veriler, riskler ve önlemler bağlamında söylemlerine ayrılması oluşturmaktadır. Yapılan değerlendirme sonucunda yerel yönetimlerin konuya yaklaşım biçimleri ortaya konurken, eylem planlarında deniz seviyesinde yükselme tehlikesine karşı yerel ve sürdürülebilir önlemlere yer vermediği görülmektedir. Bu durum iklim değişikliğinin etkilerini uzun vadede göstermesinin en önemli nedenlerinden birisi olarak görülmektedir. Ani gelişen afetlere karşı ulusal ölçekte gösterilen reaksiyon orta ve uzun vadede gerçekleşmesi beklenen afetlere karşı gösterilmemektedir. Bu nedenle orta ve uzun vadeli risk planlamalarında yerel yönetimlere düşen rol daha da artmaktadır. Küresel bir sorunla mücadele noktasında merkezden yerele yaklaşım modellerinden uzaklaşarak daha verimli olduğu düşünülen modeller geliştirilmeli ve bunlar üzerinde durulmalıdır. Merkezden yerele yönetim modeline alternatif olarak yerelden merkeze modeli benimsenebilir.

Çalışma kapsamında deniz seviyesinde yükselme riski çerçevesinde ele alınan planlarda, en önemli eksikliklerden birisi de yönetim konusunun eksikliğidir. Küresel iklim değişikliğinin doğrudan bir sonucu olan deniz seviyesinin yükselmesi konusunda, risklere ve önlemlere ucu açık cümleler ile yer verilmektedir. Ancak bu önlemlerin alınması noktasında hangi aktörlerin görev alacağı, sorumlulukları ve denetim mekanizmaları yer almamaktadır. Bu eksikliğin orta ve uzun vadeli planlamalarda, dirençli kentsel alanlar oluşturulması çerçevesinde yönetim karmaşası ve koordinasyon eksikliğine neden olup olmayacağı önemli bir tartışma

konusudur. Çalışmanın bulguları değerlendirmeye alındığında ise deniz seviyesinde yükselme riski odağında yerel yönetimlerin önlemler konusunda eksik olduğu görülmektedir. Uluslararası ve ulusal alanda deniz seviyesinin yükselmesi konusunda kayda değer veriler mevcut olmasına rağmen, riskler ve önlemler yeterli görülmemektedir. Bu alanda yapılmış mevcut çalışmaların olması, risklerin değerlendirilmesi ve önlemler alınması hususunda önemli bir ayrıntıdır. Ancak bunların dikkate alınmaması ve planlarda yeteri kadar ilgi görmemesi de yerel yönetimlerin bu konudaki eksikliği konusunda yeni bir tartışmayı ileri sürmektedir.

Çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda Türkiye’de afet risklerini azaltma ve iklim değişikliğine uyum yaklaşımlarının deniz seviyesinde yükselme tehlikesi odağında yeterli çalışmaları içermediği sonucuna varılmıştır. Bu sonuç bağlamında aşağıdaki öneriler değerlendirilmelidir:

- Ülke genelinde kıyı alanları için risk haritaları oluşturulmalıdır.
- Deniz seviyesinde yükselme hem birincil hem de ikincil afet olarak değerlendirilerek senaryolar hazırlanmalıdır.
- Hazırlanan senaryolar çerçevesinde deniz seviyesinde yükselme riski ile karşı karşıya olan kentler için sürdürülebilir kentsel planlar hazırlanmalı, yapıllı çevre bu risk doğrultusunda tasarlanmalıdır.
- Küresel iklim değişikliğine bağlı deniz seviyesinde yükselme tehlikesi ile gelecek senaryolarında karşı karşıya olan kesime eğitim verilmelidir.
- Bu konuda verilen eğitim toplum tabanlı bir model olmalı ve halk katılımı olmalıdır.

Çalışma sonucunda elde edilen verilere ek olarak Türkiye’deki mevcut afet risklerini azaltma (ARA) ve iklim değişikliğine uyum (İDU) yaklaşımları konusunda dirençli kıyı kentleri oluşturulması bağlamında bazı öneriler geliştirilerek katkı sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu öneriler şu şekildedir:

- Aşağıdan yukarıya yaklaşım modeli benimsenmelidir.
- Farklı sektörlerden alanında uzman kişilerden fikirler alınmalıdır.
- Aktörlerin rol ve sorumlulukları afet öncesi, sırası ve sonrası zamanlamasında açıkça belirtilmelidir.
- Aktörler arası diyalogun geliştirilmesi için çalışmalar yapılmalıdır.
- Bilimsel temellere dayanan saha çalışmaları çoğaltılmalıdır.
- Ülke genelinde hazırlanan risk haritaları yerele indirgenerek hazırlık yapılmalıdır.
- Yerel ölçekte yapılan hazırlıklar çerçevesinde bölgenin afetselliği çıkarılmalı ve veriler depolanmalıdır.
- Yerel kapasite ölçeğinde gelişen teknoloji ürünlerinden mümkün olduğunca faydalanılmalıdır.
- Muhtemel riskleri azaltmak adına hazırlanan plan ve projelere gerekli finansman için kaynak yaratılmalıdır.
- Yerel yönetimler azaltım ve uyum çalışmalarını orta ve uzun vadede afet risklerini azaltma konusunda bir arada değerlendirmelidir.

Sonuç olarak bu çalışmada incelenen İstanbul, Kocaeli ve Trabzon eylem planları, yerel yönetimlerin iklim değişikliğinde etkin rol alması gereken aktörler olduğunu hatırlatarak, yapılan çalışmalara eleştirel bir bakış açısı sunmaktadır. Yapılan analiz çalışma ile özellikle kıyı kentlerini yakın gelecekte bekleyen deniz seviyesinde yükselme risklerine karşı dirençli kılacak plan ve projelerin eylem planlarında yer alması gerekliliğine dikkat çekilmektedir. Gelişmiş ülkelerin yerel yönetimlerinin konuya getirdiği çözüm önerileri örnek alınarak, eylem planlarında konuya ilişkin yetersiz olduğu görülen önlemlerin geliştirilmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

Abadie, L. M., Murieta, E. S., Galarraga, I., (2020). The Costs of Sea-Level Rise: Coastal Adaptation Investments vs. Inaction in Iberian Coastal Cities. *Water* 2020, 12(4), 1220; <https://doi.org/10.3390/w12041220>.

Alkaya, E., Böğürücü, M., Ulutaş, F., Demirer, G.N., (2010). Sanayide İklim Değişikliğine Uyum: EkoVerimlilik Yaklaşımı ile Su Tasarrufuna Yönelik Pilot Uygulamalar. *International Sustainable Water and Wastewater Management Symposium*. October 26-28. Konya-Turkey. ss:21-29.

Bamber, J.L.; Oppenheimer, M.; Kopp, R.E.; Aspinall, W.P.; Cooke, R.M., (2019). Ice sheet contributions to future sea-level rise from structured expert judgment. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2019, 116, 11195–11200.

Cortekar, J., Bender. S., Brune, M., Groth, M., (2016). Why Climate Change Adaptation in Cities Needs Customised and Flexible Climate Services. *Climate Services Volume 4*, December 2016, pp. 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2016.11.002>

Çobanyılmaz, P., Yüksel, D. Ü., (2013). Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğin Belirlenmesi: Ankara Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 17(3), 39-50, 2013.

Geoff, O., Read, P., (2005). Future UK Emergency Management: New Wine, Old Skin?. *Disaster Prevention and Management*. 14(3): 353-361.

Godschalk, D. R., (2003). Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. *Natural Hazard Review*, 4(3): 136-143.

Illick-Frank, E., Mfitumukiza, D., (2020). 5 Benefits to Local Action on Climate Resilience. June 23, 2020.

IPCC, (2013). "Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the IPCC" Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2013.

IPCC, (2018). Summary For Policymakers. In: *Global Warming Of 1.5°C. An IPCC Special Report On The Impacts Of Global Warming Of 1.5°C Above Pre-Industrial Levels And Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, In The Context Of Strengthening The Global Response To The Threat Of Climate Change, Sustainable Development, And Efforts To Eradicate Poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, And T. Waterfield (Eds.)].

IPCC, (2019). *Climate Change 2019 Sea Level Rise*. Cambridge University Press.

İBB, (2018). İklim Değişikliği Eylem Planı: İklim Değişikliği, Risk, Fırsat ve Kırılganlıklar Analiz Raporu.

İstanbul Valiliği, İstanbul AFAD, İstanbul Proje Koordinasyon Birimi, (2014). Afete Dirençli Şehir Planlama ve Yapılaşma. İSMEP Rehber Kitaplar. Haziran, 2014. İstanbul.

Karaca, M., Nicholls, R. J., (2008). Potential Implications of Accelerated Sea-Level Rise for Turkey. *J. of Coastal Research*, 2008(242):288-298 (2008). <https://doi.org/10.2112/07A-0003.1>

Kaya, İ., Iavarone, A. H., (2020). Deniz Seviyesinde Yükselme Risklerine Karşı Kıyı Kentlerinde Yerel Uyum Çalışmaları. III. Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi (ICAR), 20-22 Temmuz, Bolu, Türkiye. Sayfa: 992-1005. ISBN: 978-625-7813-05-1.

KBB, (2018). Kocaeli Sera Gazı Envanteri ve İklim Değişikliği Eylem Planı (KİDEP). Kocaeli Sera Gazı Envanteri ve İklim Değişikliği İnisiyatifi Projesi (KİDEP).

Kulp, S, A., Strauss, B. H., (2019). New Elevation Data Triple Estimates of Global Vulnerability to Sea-Level Rise and Coastal Flooding. *Nature Communications*.

Kurnaz, L., (2019). Son Buzul Erimesinden İklim Değişikliği Hakkında Öğrenmek İstedığınız Her Şey. Doğan Kitap. Eylül 2019. ISBN: 978-605-09-6611-4

Lizarralde, G., Valladares, A., Olivera, A., Bornstein, L., Gould, K. & Barenstein, J. D., (2015). A systems approach to resilience in the built environment: The case of Cuba. *Disasters*, 39(1), 76- 95. DOI:10.1111/disa.12109

Oğuz, C. U., (2010). İklim Değişikliği ile Mücadelede Yerel Yönetimlerin Rolü: Seattle Örneği. *Yönetim ve Ekonomi* 17/2 (2010) 25-41.

Özer, Y. E., (2017). İklim Değişikliği Yönetişimindeki Aktörlerin Analizi ve Türkiye. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt 13, Sayı 4, 2017. <http://dx.doi.org/10.17130/ijmeb.2017433411>

Peker, E., & Aydın, C. İ., (2019). Değişen İklimde Kentler: Yerel Yönetimler İçin Azaltım ve Uyum Politikaları. İstanbul Politikalar Merkezi Sabancı Üniversitesi Stiftung Mercator Girişimi.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, (2020). İklim Değişikliği ve Uyum. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı.

Talu, N., (2019). Yerel İklim Eylem Planlaması ve Türkiye Pratikleri. İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 10. İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN).

Tonkiss, K., (2006). Analysis text and speech: content and discourse analysis. C. Seale, (2nd ed.). In. *Researching Society and Culture*. (367-383). London: Sage.

Trabzon Büyükşehir Belediyesi, (2019). Trabzon'un Sürdürülebilir Enerji Eylem ve İklim Uyum Planı. Sürdürülebilir Kentler ve Toplum.

Tuğaç, Ç., (2019). Kentsel Dirençlilik Perspektifinden Yerel Yönetimlerin Görevleri ve Sorumlulukları. *Kent Araştırmaları Dergisi*. ISSN: 1307-9905 E-ISSN: 2602-2133 Sayı Issue 28, Cilt Volume 10, Yıl Year 2019-3, 984-1019 DOI: 10.31198/idealkent.634144.

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction), (2009). Terminology. Geneva: UNISDR.

United Nations, (2015). United Nations. World Urbanization Prospects – The 2014 Revision, United Nations, New York (2015).

United Nations-UN, (2019a). World Urbanization Prospects, The 2018 Revision. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs.

United Nations-UN, (2019b). World Urbanization Prospects 2018: Highlight. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs.

Urban Lab Institute, (2014). The Urban Implications of Living With Water. (Ed. Virginia Quinn). Kresge Foundation. Boston, New England: Urban Land Institute.

Van Dijk, T., (2003). Critical discourse analysis. D.Schiffrin., D. Tannen, & E., H. Hamilton (Ed.), In The Handbook of Discourse Analysis. (352-372). Oxford: Blakwell Publishing.

Yetgin, F. Ü., (2014). İklim Değişikliği ve Kıyılarımız. 8. Kıyı Mühendisliği Sempozyumu. 7-8 Kasım 2014, İstanbul.

Uncu, B. A., (2019). İklim için Kentler Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı. (Efe Baysal Ed.). İstanbul: Dijital Düşler Basım.

URL-1: http://www.ipa.gov.tr/assets/uploads/files/climate_change_261217.pdf (Son Erişim: 24.12.2020).

URL-2: <https://climate.org/sea-level-rise-risk-and-resilience-in-coastal-cities/> (Son Erişim: 09.10.2020)

URL-3: <https://weather.com/news/climate/news/2020-04-17-sea-level-rise-extreme-flooding-coasts-miami-new-orleans-hawaii> (Son Erişim: 09.10.2020)

URL-4: https://www.wwf.org.tr/calismalarimiz/iklim_ve_enerji/ (Son Erişim: 30.10.2020)

URL-5: https://rec.org.tr/wp-content/uploads/2018/09/Kocaeli_SGE_IDEP_Final.pdf (Son Erişim:09.10.2020)

URL-6:https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/Risk_F%C4%B1rsat_ve_K%C4%B1r%C4%B1lganlik_Analiz_Raporu.pdf (Son Erişim: 04.10.2020)

URL-7: https://trabzon.bel.tr/uploads/FCK_SAYFALAR/4521.pdf (Son Erişim: 30.10.2020)

Deprem Tehlikesine Karşı Van Kent Merkezinin Sosyo-Mekansal Zarargörebilirliği

Mehmet Baki BİLİK¹

Öz

Bu çalışma afet araştırmalarında giderek kabul gören zarargörebilirlik paradigması bağlamında Van kent merkezinin kırılabilirliğini ele almaktadır. Geçmişinde depremler nedeniyle birçok kayıp yaşamış ve bulunduğu aktif sismik risk bölgesi nedeniyle gelecekte de muhtemel şiddetli depremlere maruz kalabileceği öngörülen Van kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliği (kırılabilirliği), ulusal ve yerel kaynaklardan edinen veriler etrafında tartışılmaktadır. Benzer araştırmalardan farklı olarak her bir sosyal zarargörebilir unsurun müstakil özelliğinden hareketle, kentin hangi bölgesinin, hangi özelliği açısından, ne düzeyde zarargörebilir olduğu tablo ve haritalar eşliğinde izah edilmektedir. Yapılan araştırmada 2011 yılında hasar almış konut stokuyla ilgili iyileştirme çalışmalarının yetersizliği başta olmak üzere mevcut konut stokunun %93,3'ünün ruhsatsız diğer bir ifadeyle kaçak olması ve poliçeli yapı oranının %17 ile sınırlı kalması kent merkezinin sosyo-mekansal açıdan yüksek düzeyde zarargörebilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Zarargörebilirlik, Sosyo-mekansal Zarargörebilirlik, Kırılabilirlik, Risk Azaltma, Deprem, Afet, Van.

Socio-Spatial Vulnerability of Van City Center Against Earthquake Hazards

Abstract

This study examines the vulnerability of Van city centre in the context of the increasingly paradigm of vulnerability in disaster research. The socio-spatial vulnerability (fragility) of Van city centre, where it has been home to a number of loses, and which is predicted to go through possible severe earthquakes in the future due to its active seismic risk zone, discussed around the data obtained from national and local sources. Unlike similar studies, with reference to each social vulnerable element in itself, tables and maps is used to explain what parts of the city, for what characteristics and to what extent they are prone to vulnerability. According to the research, the fact that 93.3% of the existing housing stock is unauthorized, in other words illegal, the ratio of the structure with the policy is limited to 17% and especially the lack of improvement activities related to the damaged housing stock in 2011 shows that the city centre is highly vulnerable in terms of socio-spatial.

Keywords: Vulnerability, Socio-spatial Vulnerability, fragility, Risk Reduction, Earthquake, Disaster, Van.

¹ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü, Van.

* Bu makale, 2019 yılında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Suvat PARİN danışmanlığında tamamlanan "Kent ve Afet: Depremler Açısından Van Kent Merkezinin Zarar Görebilirliği" adlı doktora tezinden çıkarılmıştır.

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

Gönderim Tarihi / Received Date: 25.02.2021

Kabul Tarihi / Accepted Date: 12.04.2021

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Bilik, M. B. (2021). Deprem Tehlikesine Karşı Van Kent Merkezinin Sosyo-Mekansal Zarargörebilirliği. Resilience, 67-92.

1. Giriş

Türkiye'nin sismik açıdan riskli bir bölgede kurulan ve yaşadığı afetlerle belleklerde yer edinen kentlerinden birisi de Van'dır. Jeolojik özellikleri nedeniyle tarihi süreç içerisinde birçok depreme maruz kalan Van kenti, bu depremlerin bir kısmında büyük kayıplar yaşamıştır. Tarihi kaynaklardan edinilen bilgilere göre birçok yıkıcı özellikteki depreme maruz kalan kent, son olarak 1976 yılında Çaldıran ve Muradiye, 2011 yılında Van ve Erciş ile 2020 yılında Van-Başkale'de meydana gelen şiddetli depremlere maruz kalmıştır. 24 Kasım 1976 Çarşamba günü saat 14.35 sularında merkez üssü Çaldıran-Muradiye hattı olan 7.3 (Mw) büyüklüğündeki depremde, başta çaldıran olmak üzere çevre yerleşim birimlerini etkilemiştir (Gülkan ve diğ., 1978). Söz konusu depremde 3.790 kişinin öldüğü rapor edilmiştir (Van Gazetesi, 1976). Hasar tespit çalışmalarına göre 8310'ü ağır, 3259'u orta ve 4743 konutun ise az hasar aldığı depremde toplamda 19.779 konut hasar görmüştür (Süslü, 2020:274). Çaldıran Depreminin unutulduğu günlerde yaklaşık 35 yıl sonra bu kez Erciş ilçesi ve Van kent merkezi art arda iki şiddetli depremle sarsılmıştır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından bildirildiğine göre her iki afetten 644 kişi hayatını kaybetmiş; 48.689 konut ve işyeri kullanılmayacak düzeyde ağır, 22. 483 konut ve işyeri ise orta düzeyde hasar almıştır (AFAD, 2014: 16; 23). Ayrıca kırsal alanlarda da etkili olan ve 40 köy 'ün haritadan silinmesine yol açan 2011 Van Depremleri, iyileşme süreçleri günümüze kadar süregelen bir dizi kronik probleme yol açmıştır (Açıkalin ve Aslangiri, 2019). Son olarak 23 Şubat 2020'de İran-Başkale sınırında kendini yeniden hatırlatan deprem, özellikle Başkale ilçesi ile İran sınırında bulunan köyleri etkilemiştir. Söz konusu bu afetten 10 kişi yaşamını yitirirken, 53 kişi de yaralanmıştır (Sağlam Selçuk ve diğ., 2020: 9).

Kentin yaşadığı depremler ilk olmadıkları gibi muhtemelen son da olmayacaktır. Nitekim Çaldıran Depremi'nin ardından Gülkan ve diğ. (1978), Çiftçi ve diğ. (2004) ile 2010 yılında Selçuk ve diğerlerinin (2010: 963) uyarılarını haklı çıkaran 2011 Van Depremleri meydana gelmiştir. Benzer şekilde 2011 depremlerinin ardından yayınlanan birçok rapor ve araştırma (Akkaya ve diğ., 2015; Utkucu ve diğ., 2014; Erdik ve diğ., 2012; Ulutaş, 2012; Karancı ve diğ., 2011; Alan ve diğ., 2011; Ersoy ve Görüm, 2011; Kızılkant ve diğ., 2011) sismik riskin devam ettiğini ve kentin gelecekte de büyük depremlere maruz kalabileceğini göstermektedir. Nitekim son olarak İran sınırında meydana gelen ve bu hat üzerindeki köyleri etkileyen deprem, Van'ın her an depremlere hazır olması gerektiğini yeniden hatırlatmıştır. Bu durumda olası depremlerde kentin yaşayacağı kayıp ve zararları asgari düzeye indirmenin yol ve yöntemlerinin aranması gerekir. Sosyo-ekonomik göstergelere göre Türkiye'deki birçok kentin gerisinde kalan Van (Parin ve Demirci, 2016: 34) maruz kalabileceği yıkıcı nitelikteki depremlerde mevcut sosyal ve ekonomik sistemleri de büyük yara alabilir. Bunun yolu kuşkusuz hem sosyal hem de yapısal zarargörebilirliklere dayalı kapsamlı risk azaltma planlama çalışmaları yürütmekten geçmektedir.

Böyle bir gayretin ürünü olan bu araştırma, 2019 yılında tamamlanmış Van kent merkezinin sosyo-mekansal açıdan zarargörebilirliğini ortaya koymaktadır. Araştırma, kent merkezindeki insan ve yapı yoğunluğu, ruhsatsız yapılaşma ile yapım yıllarına göre ruhsatlı binaların kentteki dağılımı, poliçeli Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) yapı oranları, 2011 depremlerinin yapı stokunda oluşturduğu hasarlar ve güçlendirme oranları üzerinden Van kent merkezinin depremler açısından hasar ve zarargörebilirliğini tablo ve haritalar eşliğinde ortaya koymaktadır.

2. Zarargörebilirlik Olgusu

Dünyada zarargörebilirlik ekseninde kurumsallaşan afet politikaları ve sosyal bilimler alanında zenginleşen afet tartışmalarına karşın Türkiye'de afetlerin tüm süreçlerine

odaklanan çalışmalarının hala istenilen düzeyde olmadığı söylenebilir. Afet çalışmalarında sosyal, ekonomik ve politik süreçleri için içine katan yeni yaklaşımlara bakıldığında sosyal bilimlerin artık merkezi bir rol oynadığı ifade edilebilir. Türkiye'deki sosyal bilimcilerin afetlere yaklaşımı hala sınırlı düzeyde olmakla birlikte bugün dahi mevcut sosyal bilim çalışmalarının genellikle kriz yönetimi (acil akut dönemleri) ile sınırlı kalmaktadır. Her ne kadar 1999 Marmara Depremi, sosyal bilimcilerin ilgisini alana çekmiş olsa da (Kasapoğlu ve Ecevit, 2001: 12) ülkenin afet kayıpları göz önüne alındığında zarar azaltmaya dönük çalışmaların hala istenilen düzeyde olduğu söylenemez. Nitekim 2000 ile 2017 yılları arasında, depremlerle ilgili sosyal bilim alanındaki çalışmalara bakıldığında depremin gerçekleşmesiyle beraber kriz döneminde artan araştırma arzusunun, geçen zamanla birlikte azaldığı ve afetlerle ilgili çalışmaların genellikle afetin meydana geldiği kent ve çevresiyle sınırlı kaldığı görülmektedir (Açıkalın, 2018: 98-99).

Birleşmiş milletler öncülüğünde ortaya konulan afet eylem planlarında önemli bir dönüşüm dikkat çekmektedir: Afet yaralarını sarmak, iyileştirmek ve yeniden kalkınmak yerine, afete yol açan zarargörebilir sosyal, ekonomik ve yönetsel süreçleri tespit etmek, sürdürülebilir kalkınma için afet risk azaltma çalışmalarına önem vermek öne çıkmaktadır. Bu dönüşüm afetlerle birlikte ortaya çıkan kayıp ve zararları telafi etmek anlayışından ziyade, toplumu tehlikelere açık hale getiren, kayıp ve zararlara yol açan süreç ve unsurlara dikkat çekmektedir. Bu değişimin ilk belirgin aşamasını oluşturan *Hyogo Eylem Çerçeve Planı (2005-2015)*'nda afet kayıplarını azaltmak için risklerin tanımlanması ve azaltılmasına dikkat çekilmiştir. Gelir eşitsizliğinin yol açtığı yoksulluk, adaletsiz toplumsal cinsiyet anlayışının mağduru kadınlar ve çeşitli dezavantajlı grupların zarargörebilir yönlerine dikkat çeken plan, yönetim alanındaki aksaklıklar, bilgi ve teknoloji alanındaki yetersizliklerin toplumları afetlere açık hale getirdiğini savunmaktadır (UNISDR, 2005). 2015 yılında *Hyogo Eylem Çerçevesi (2005-2015)*'yle alınan mesafe ve eksiklikleri gidermek üzere bu kez Japonya'nın Sendai kentinde bir araya gelen ülke temsilcileri, *Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (2015-2030)*'ne imza atmışlardır. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 168 ülkenin imzaladığı bu eylem planında genel olarak afet risk azaltma süreçleri üzerinde durulmuştur. Tehlikeye maruz kalmayı ve afetten zarargörebilirliği önlemek ve azaltmak, yeni riskinin oluşmasını önlemek, mevcut afet riskini azaltmak ve böylelikle afetlere karşı dirençliliği arttırmak Sendai toplantısının genel amaçlarını oluşturmaktadır (UNISDR, 2015). Afet risklerinin azaltılması konusunda bütün devletleri sorumluluk almaya ve afet risklerini azaltmaya dönük eylem planları geliştirmeye davet eden *Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (2015-2030)*, gözleri afetlere yol açan zarargörebilir süreç ve unsurlara çevirmiş bulunmaktadır.

Varlıkların olası tehditlere karşı zayıf, kırılabilir taraflarını ortaya koyan zarargörebilirlik (vulnerability), genel olarak riske açık savunmasız fiziksel yapı, ekonomik varlık ve sosyal grupları ifade eder. Bu anlamda bir kişi ya da bir şey, yaralanma tehlikesi altındaysa, fiziksel ya da duygusal olarak saldırıya ya da hasara maruz kalabiliyorsa (etkilenebiliyorsa) savunmasızdır, dolayısıyla zarargörebilirdir. Türkçeye sosyal zarargörebilirlik (kırılabilirlik), fiziksel zarargörebilirlik (hasargörebilirlik) ve doğal çevre yapıdan kaynaklanan (jeolojik ve ekolojik) hassasiyetler gibi farklı şekillerde çevrilen olgu, çağdaş afet anlayışında kadın, yaşlı, çocuk, hasta, engelli, yoksul gibi nüfus kompozisyonları ile dil, etnik, cinsiyet, göçmenlik, inanç gibi özellikleri bağlamında marjinalleştirilmiş (ötekileştirilmiş) çeşitli savunmasız gruplar ve bu grupların barındıkları fiziksel yapıların, insan ve teknoloji ürünü tehlikeler karşısındaki hassasiyetlerini ifade eder. Okay ve İlkaracan (2018)'a göre toplumun okuma yazma oranı, bilgi ve becerilerine bağlı olarak kırılabilirlikleri değişirken, eğitim, sağlık ve gelir kaynaklarına erişimdeki eşitsizlik kırılabilirliğe neden olmaktadır (Okay ve İlkaracan, 2018: 2).

Zarargörebilirliğin farklı disiplinlerdeki karşılığını araştıran McEntire (2005: 215-216), Wisner (2016) ve Kelman (2018) birçok disiplinin kendi amaçları doğrultusunda bu kavrama başvurduğunu belirtmektedirler. Jeolojik açıdan tehlikeli, yerleşime uygun olmayan coğrafik

bölgelerin kullanımı zarargörebilirliğe neden olurken, meteorolojik tehlikeler bakımından erken uyarı sistemlerinin olmaması; mühendislik için yapılardaki hasargörebilirlik; antropoloji için değerler, uygulamalar ve davranış kodları sosyal zarargörebilirliğe yol açmaktadır. Ekonomi açısından zarargörebilirlik, yoksulluktan dolayı yeterince dirençli (toplum-tabanlı risk azaltma ve hazırlıklı) olmama ve iyileşememe; psikoloji açısından duygusal olarak stres ve kayıpla başa çıkamama; epidemoloji için hastalanmalara ve yaralanmalara yatkınlık; siyaset bilimi için politik yapının zafiyetleri ve yanlış politik uygulamalardan dolayı zarargörebilirlik oluşur. Her disiplinin kendi perspektifinde zarargörebilirliği ele aldığını söyleyen McEntire (2005), sosyoloji açıdan ise etnisite, cinsiyet, yaş, engelli olma hali gibi bir dizi toplumsal faktörün zarargörebilirliğe yol açtığını belirtmektedir.

Birçok farklı zarargörebilirlik yaklaşımına karşın literatürde özellikle fiziksel, sosyal ve ekonomik zarargörebilirlik değerlendirmelerinin ön plana çıktığı gözlenmektedir. Bu anlamda dünyanın çeşitli bölgelerinde afetlerin oluşturabileceği zararları azaltmak için birçok farklı zarargörebilirlik çalışması yürütülmüş ve bu ekseninde birtakım modeller geliştirilmiştir. Amerika'daki eyaletler için geliştirilen yerleşim yeri zarargörebilirlik göstergeleri SOVI (Social Vulnerability Index) (Cutter ve diğ., 2003), depremlerin yerleşim birimleri üzerindeki etkisine yönelik geliştirilen EDRI (Earthquake Disaster Risk Index) (Davidson, 1997), uluslararası bir karşılaştırma ölçeği geliştiren DRI (Disaster Risk Index) (UNDP, 2004), toplumların tehlikeler karşısındaki direncini ölçen MIDRC (Measuring Improvements in the Disaster Resilience of Communities) (Chang ve Shinozuka, 2004), Amerika ve Latin ülkelerindeki risk durumlarını karşılaştırmak amacıyla geliştirilen DRRM (Disaster Risk and Risk Management) (Cardona, 2007), çevresel hassasiyetler bakımından uluslararası bir karşılaştırma ölçeği geliştiren EVI (Environmental Vulnerability Index) (Kaly, ve diğ., 1999), büyük şehirlerdeki doğa kaynaklı tehlikeler için geliştirilen Natural Hazard Index for Megacities (Greiving, ve diğ., 2006), kasırgalara karşı geliştirilen Hurricane Disaster Risk Index (HDRI) (Davidson ve Lambert, 2001) ve sel felaketlerin sosyal süreçlerle afete dönüşme süreçlerini ölçen SFVI (Social Flood Vulnerability Index) (Tapsell, ve diğ., 2002) bu modellerden bir kaçıdır.

Türkiye'deki afet risk değerlendirme çalışmalarına bakıldığında özellikle 1999 Büyük Marmara Depremi'nin neden olduğu kayıp ve zararlar, zarargörebilirlik araştırmalarına ivme kazandırmıştır. Özellikle bu tarihten itibaren afet-sonrasında afet zararlarından, afet-öncesi afet risklerini azaltmaya dönük yapılan mevzuat değişiklikleri ve yeniden yapılanma süreci bunu göstermektedir. Kriz yönetimi odaklı, zararları azaltmaya yönelik anlayış giderek zarargörebilirliğe dayalı risklerin azaltılmasına yerini bırakmıştır. Zarargörebilirlik uygulamalarını arttıran temel dinamik ise yaklaşık 16 milyon nüfusa sahip İstanbul'da büyük bir depremin bekleniyor olmasıdır. Bu beklentiye karşılık kayıp zarar senaryoları ve sismik risk azaltma projeleri başta İstanbul ve çevresi olmak üzere Türkiye'de kapsamlı fiziksel zarargörebilirlik çalışmalarının ivmesini arttırmış bulunmaktadır. Bu çalışmalardan birisi Boğaziçi Üniversitesi tarafından hazırlanan RADIUS (1997) kapsamında yürütülen, Kızıllaç Örgütü'nün desteklediği İzmir Deprem Master Planıdır. Bir diğer çalışma İstanbul Metropol Alanının Deprem Risk Analizidir. Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) ile İstanbul Büyükşehir Belediyesinin hazırladığı İstanbul Afet Zararlarını Önleme/Azaltma Temel Planı (İBB, JICA, 2002) ve depremlerle birlikte ortaya çıkacak kayıp ve zararları hesaplama üzerine geliştirilmiş çalışması ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve çeşitli üniversite ve birimlerce yürütülmüş veya bir kısmı hala devam eden bir dizi çalışma kentin zarargörebilirliği hakkında önemli bir veri kaynağı oluşturmuş bulunmaktadır. Ayrıca İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile İstanbul Teknik, Yıldız Teknik, Boğaziçi ve Orta Doğu Teknik üniversitelerinin paydaş olduğu "İstanbul Deprem Master Planı" bir diğer uygulamadır (İBB, 2003).

Demiröz ve diğ. (2007) İzmir'in çeşitli mahallelerinde yürütülmüş olduğu araştırma; Düzgün ve diğ. (2011) Eskişehir Odunpazarı ilçesi için yaptıkları çalışma ile İstanbul Büyükşehir

Belediyesi, Deprem Risk Yönetimi Ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığınca organize edilen ve Kalaycıoğlu ve diğ., (2018) danışmanlığında yürütülen çalışmalar diğer saha uygulamalarını oluşturmaktadır. Bu çalışmaların yanı sıra Yücel (2009) tarafından İstanbul'un Avcılar ilçesini konu alan araştırması; Özceylan'ın (2011) Türkiye'deki kentler için geliştirdiği sosyal ve ekonomik zarargörebilirlik endeksi; Taşkın'ın (2012) Sakarya'nın mahallelerini ölçen zarargörebilirlik uygulaması ile Bilik'in (2019a) Van kent merkezinin sosyo-mekansal, sosyal ve ekonomik zarargörebilirliğini ortaya koyan çalışması bu alanda bilinen doktora tezi düzeyindeki diğer araştırmaları oluşturmaktadır.

3. Metodoloji

Van kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliğini konu edinen bu araştırma kapsamında, yapı stokunu hasargörebilir hale getirebilecek değişkenlerin neler olabileceği konusunda alandaki uzman kişilerle ön görüşmeler yapılmış, ardından söz konusu göstergeler seçilerek kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliği tespit edilmiştir. İnceleme alanında yer alan 3 ilçede bulunan mahallelerdeki nüfus yoğunluğu (kişi başına düşen metrekare açısından), yapı stokunun mahalle bazında yoğunluğu, yapım yılları, ruhsat ve sigorta durumları zarargörebilirlik göstergeleri olarak seçilmiştir. Bu göstergelerden özellikle kaçak yapılaşma oranları ile bir önceki depremde hasar alan yapı stokunun durumu, kentin sosyo-mekansal zarargörebilirliği açısından doğrudan etkili olduğunu belirtmek gerekir. Araştırma kapsamında kentin yapı stokunu yetersiz kılan tüm göstergeler ayrı ayrı değerlendirilip müstakil haritalarla ortaya konulmuştur. Buradaki amaç kentin hangi açıdan ne kadar zarargörebilir olduğunu mekansal olarak ortaya koymaktır.



Şekil 1: Araştırma sahası

Sınırları Van kent merkezi olan araştırmanın verileri 2018 ve 2019 yıllarında çeşitli yerel ve ulusal kurumlardan elde edilmiştir. Konut stokunun ruhsat durumları, yapı stokunun mahallelere göre dağılımlarıyla ilgili veriler Van Büyükşehir Belediyesi ile İpekyolu, Tuşba ve Edremit belediyelerinden alınırken; yapı stokunun hasar tespit çalışmalarıyla ilgili veriler ile 2018 yılına kadarki güçlendirilmiş orta hasarlı yapılara ait bilgiler, Van Afet İl Müdürlüğü'nden alınmıştır. Yapı stokuna ait özellikleri içeren polişçe bilgileri Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) genel müdürlüğünden elde edilmiştir. Tüm veriler mahalle, ilçe ve kent merkezi düzeyinde tasnif edilip yüzdeleri çıkarılmış, ardından ArcMap 10.5 programına yüklenerek ilgili haritalar oluşturulmuştur.

Nihayetinde Van kent merkezindeki yapı stokunun hasargörebilirliğini ve sosyo-mekansal zarargörebilirliğini ele alan bu araştırma kent merkezindeki bina stoku, bina ve insan yoğunluğunun kent coğrafyasına dağılımı, kaçak yapılaşma oranları², yapılaşmanın yıllara göre dağılımı ile poliçeli yapı (DASK) oranlarının kent ölçeğindeki dağılımını tespit etmektedir. Ayrıca 2011 depremlerinde hasar alan konut stoku, işyeri stokunun hasar durumları ve kentteki dağılımları ile bunlardan orta hasarlı olanların güçlendirilme düzeyleri saptanarak değerlendirilmektedir.

4. Bulgular

4.1. Kentin Nüfus ve Yapı Yoğunluğu

Plansız kentleşmenin kötü örneklerinden birini oluşturan Van kent merkezi, insan ve yapı yoğunluğunun kent coğrafyasına orantısız biçimde dağılmasıyla dikkat çekmektedir. Kent kaynaklarının merkez mahallelerde birikmesinin bir sonucu olarak nüfus ve yapılaşma yoğunluğu merkez mahallelerde birikmiş bulunmaktadır. Buna karşın kenti çevreleyen ve çoğunluğu blok göçlerle oluşmuş mahallelerin insan ve yapı yoğunluğu nispeten daha azdır.

Kişi başına düşen metrekare açısından en yoğun olan mahalleler sırasıyla 61 m² ile Ali Paşa, 63 m² ile Cumhuriyet ve 68 m² ile Hafızıye mahalleleridir. Öbür taraftan bina yoğunluğuna baktığımızda 48 m² ile Bahçivan, 91 m² ile Ali Paşa ve 98 m² ile Şerefiye mahallelerini görmekteyiz. Bunun temel nedenleri başta alışveriş merkezleri olmak üzere bankalar, oteller, kamu kurum ve kuruluşlarının bu bölgede toplanması ve beraberinde bu bölgenin rantını, emlak açısından kıymetini arttırması olarak sıralanabilir. Genellikle çok katlı ve bitişik nizam yapılaşmanın, betonlaşmanın yoğun olduğu, yeşil alanın, dolayısıyla açık alanların en az olduğu bu bölge gündüz saatlerde insan ve taşıt yoğunluğunun katlanarak artmakta dolayısıyla deprensellik bakımından oluşturduğu risk de artmaktadır.

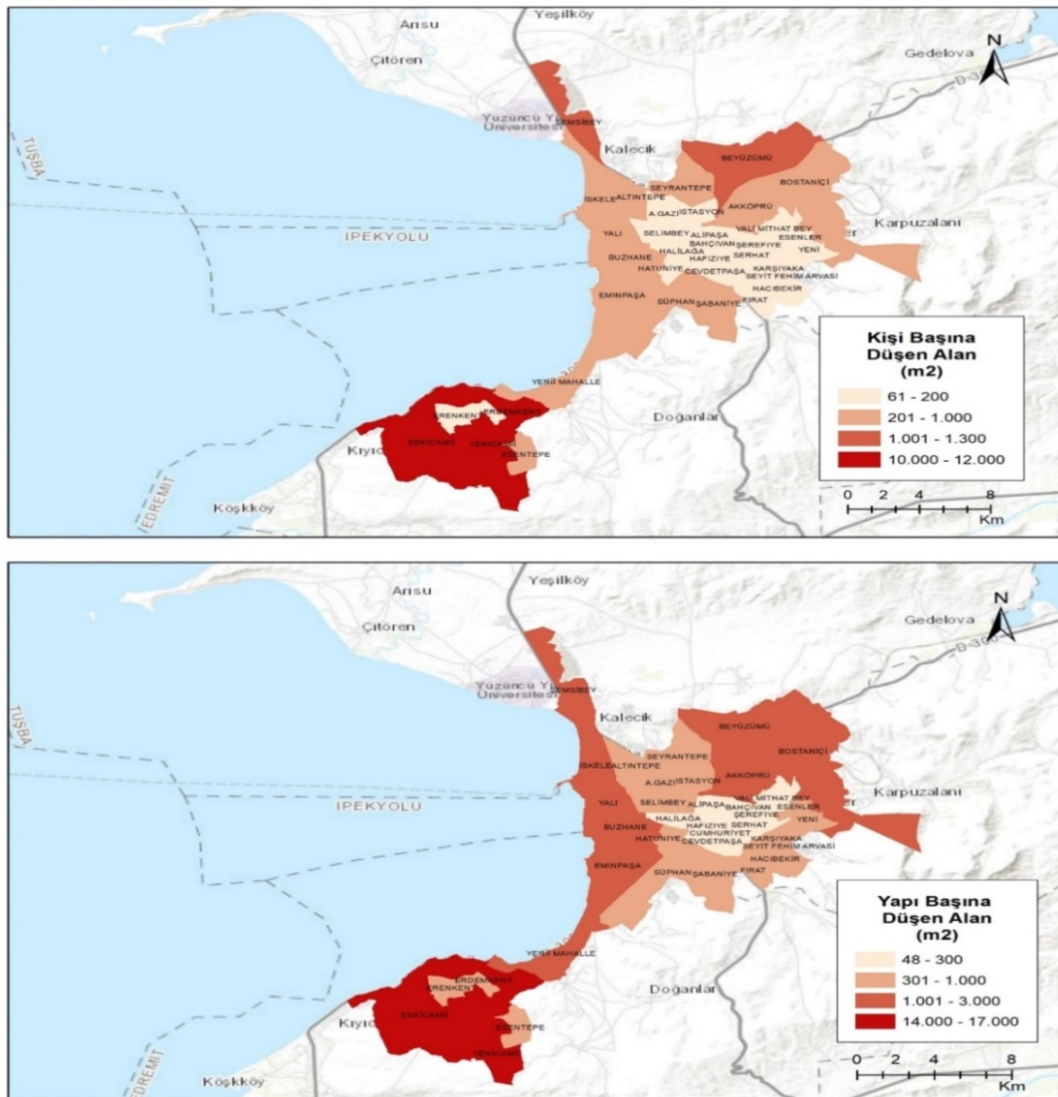
Fiziksel zarargörebilirlik açısından değerlendirdiğimizde kentin iç kısmını oluşturan merkezi mahallelerde yapılaşma yoğunluğu özellikle bir afet durumunda müdahale operasyonu bakımından problem oluşturmaktadır. Deprem anında toplanma alanlarının daha az olduğu bu bölge, yüksek binalardan kaçmaya çalışan insanların, örneğin sarsıntı tehlikesi geçinceye kadar bekleyebilecekleri açık alanlar ya çok az ya da uzak yerlerde dir.

Kentin iki büyük caddesini oluşturan Cumhuriyet Caddesi ile halk arasında Maraş Caddesi olarak bilinen Milli Egemenlik caddelerini kapsayan Bahçivan, Şerefiye ve Hafızıye mahalleleri özellikle çok katlı yapı yoğunluğunun olduğu yerlerdir. Erzincan ve Sakarya depremlerinin ardından yapılmış araştırmalarda çok katlı yapıların daha fazla hasar gördüğü (Sünbül ve diğ., 2007: 438; Şengezer, 1993: 408) dikkate alındığında buradaki çok katlı yapıların hasargörebilirliği kentsel riskleri arttırdığı söylenebilir. Elbette burada dikkat çekilen genel olarak çok katlı yapıların zarargörebilirliği değil aksine Türkiye’de depreme dayanıklılığı belirlenemeyen çok katlı yapılarıdır. Kentin ilk yerleşim yerlerini oluşturan bu bölgedeki

² Ruhsatsız yapılaşma olarak da ifade edilen kaçak yapılaşma iki şekilde gerçekleşebilmektedir. İlkinde genellikle düşük gelirli gruplar tarafından ilgili kurumlardan herhangi bir imar izni alınmadan ve çoğunlukla mühendislik hizmetine başvurmadan kaçak yollarla inşa edilmiş yapıları ifade eder. Herhangi bir denetime tabii tutulmadığı için bu yapıların hasargörebilirlikleri (statik ve mimari açıdan) deprem tehlikesine karşı, jeolojik yerleşime uygunluğu ve kullanılan malzemenin kalitesi bilinmemektedir. Bu durumlarda bina komple kaçak yollarla inşa edildiği gibi kimi zaman binanın üzerinde yapıldığı arazi de kamu hazinesi olup şahsa ait olmamaktadır. Kaçak yapılaşmanın bir diğer biçimi ise genellikle izni verilen imar projesine uyulmadan yapılan binaları ifade eder. Yetkililerce kabul edilip izni verilmiş projenin dışına çıkılarak, binanın statığının bazen mimarisinin değiştirildiği veya her ikisinde uyulmadan binanın inşa edildiği durumları ifade eder. Bu değişiklik bazen fazladan kat çıkılması veya bodrum katının iptal edilmesi olabileceği gibi bazen de planda gösterilen kat yüksekliği, kolon ve kirişlerin nizamılığı konusunda kurallara uyulmamasıyla gerçekleşebilmektedir. Nihayetinde her iki durumda da inşa edilmiş yapıların depremlere karşı mukavemet yetenekleri tümüyle belirsizlik oluşturmaktadır. Birinci durumda yapılar genellikle düşük bütçeyle yapıldıklarından, kullanılan malzemeden inşa edilme sürecine değin bir dizi tasarrufa tabii tutulduğundan binanın depreme karşı direnç yeteneği haliyle kullanılan bütçeye eşdeğer yani dayanıksız olabilmektedir.

yerleşime açık, çok katlı eski yapılar bu anlamda sosyo-mekansal açıdan risk altındaki unsurlardır.

Kentin bu bölgesiyle ilgili bir diğer zarargörebilirlik tartışması ise, buradaki binaların mimari olarak dönüştürülmek veya iç hacminin genişletilmek istenmesi gibi gerekçelerle deforme edilmesi, statğine zarar verilmesidir. 2011 Van Depremlerinde çökerek ölümlere neden olan diğer bazı binalar için kolonları kesildiği veya çeşitli şekillerde statiklerinin deforme edildiği tartışmaları mahkemeye taşınmıştır. Nihayetinde kentin insan ve yapı açısından en yoğun bölgelerini oluşturan bu mahallelerdeki eski yapıların yetersiz mukavemet yeteneği, yoğun ve plansız yapılaşmanın yol açtığı toplanma alanlarının yetersizliği ve gündüz saatlerinde artan nüfus ve trafik yoğunluğunun bu bölgeyi sosyo-mekansal açıdan zarargörebilir bir duruma getirdiği söylenebilir. 2011 depremlerinde çöken binalarla birlikte ölümlü hadiselerin en çok bu bölgede yaşanmış olması bunu destekler niteliktedir (Bilik, 2020: 92-93).



Şekil 2: Van kent merkezi nüfus ve yapı yoğunluğunun dağılımı

Kentin insan ve bina yoğunluğunu gösteren Şekil 2'de de görüldüğü üzere insan ve bina yoğunluğu kent çeperinden merkeze doğru gittikçe artmaktadır. Kentin Cumhuriyet sonrası ilk yerleşimlerini oluşturan iç mahallelerde insan yoğunluğu kişi başına 61 m²'ye kadar düşerken çevreye doğru kişi başına düşen metrekare oranı giderek artmaktadır.

4.2. Ruhsatsız Yapılaşmanın Kentteki Dağılımı

Kentin sosyo-mekansal açıdan zarargörebilirliğini belirleyecek olan en önemli göstergelerden birisi kuşkusuz kentteki bina stokunun ruhsat durumudur. 2011 depremlerinin ardından yapılan hasar tespit çalışmalarında kentin çeperinde yoğunlaşan bu gruptaki yapıların büyük çoğunluğu ağır yıkık düzeyinde hasar aldıkları tespit edilmiştir. Kaçak yapılar veya ilgili yönetmelikleri dikkate almadan yapılmış, sağlıklı yapı denetim sürecinden geçmemiş yapıların oluşturduğu riskler, depremlerle birlikte bina çökmeleri ve ölümlü hadiselerle afetlere dönüşmektedir. 2011 Van Depremlerinin ardından yayınlanan AFAD raporunda, yıkılan binaların giriş katlarında normal kat yüksekliğinin yaklaşık iki katına kadar olan yükseklikte dükkânların olduğuna yönelik tespitler bu durumu örnekler niteliktedir (AFAD, 2014: 3). Yine Yıldız Teknik Üniversitesi'nin raporunda projesiz, projesine uygun olmayan ya da proje dışı kat ilavesi, bina oturma alanının büyütülmesi gibi durumlar ile taşıyıcı sistem tasarımında yapılan hatalar, kalitesiz malzeme ve kötü işçilik, yetersiz denetimi içeren binaların büyük oranda hasar aldığı buna karşın yönetmeliğe asgari koşullarda uyan binaların ayakta kaldığı belirtilmiştir (Kızılkant ve diğ., 2011: 44). Bina stoku için sıralanan bu risk faktörlerini asgari düzeye çekmenin yolu ise kuşkusuz işlevsel yapı denetim mekanizmaları ve popülist politikalarından azade ruhsatsız yapılaşmaya müsaade etmeyen tutarlı imar politikalarıyla mümkün olabilir.

Kentteki bina stokunun ruhsat durumuyla ilgili yapılan araştırmada, Van Büyükşehir Belediyesi tarafından da yapılmış bir sunumda kentteki bina stokunun büyük bir çoğunlukla ruhsatsız olduğu ifade edilmiştir. 2017 Van Deprem Çalıştayında büyükşehir belediyesinin ilgili birimlerince yapılan sunumda kentteki yapı sayısının 306.260 olduğu ve bu yapılardan yalnızca 21.289'unun yani %7'sinin ruhsatlı olduğu ifade edilmiştir (Van Büyükşehir Belediyesi, 2017).

Bu araştırma kapsamında yapılan tespitlerde, Tablo 1'de de görüleceği üzere, kentteki yapıların %93,3'ünün ruhsatsız olduğu saptanmıştır. Büyükşehir belediyesinin tespitine yakın bu saptamayla Van kent merkezindeki her 10 binadan 9'unun ruhsatsız yani kaçak olduğu tespit edilmiştir. Bu tespit kentin sosyo-mekansal açıdan zarargörebilir olduğunu göstermektedir.

Ruhsatsız yapıların gösterildiği haritaya (Şekil 3) baktığımızda deprem sonrası yapılan Toplu Konut İdaresi (TOKİ) konutları hariç kentin tamamında ruhsatsız yapılaşmanın olduğu (Tablo 1) ve kentin çeperine doğru gidildikçe ruhsatsız yapılaşmanın arttığı görülmektedir. Yine kaçak yapılaşmanın en çok olduğu mahallelere bakıldığında Esenler, Yeni, Karşıyaka ve Hacıbekir mahallelerinin ilk dört sırayı aldığı, bu mahallelerde kaçak yapılaşmanın %99'un üzerinde olduğu görülmektedir. Ayrıca söz konusu bu mahallelerin İpekyolu ilçesinde oldukları da dikkatlerden kaçmamaktadır.

stokunun büyük bir kısmının ruhsatsız olduğunu dolayısıyla ruhsatsız yapıların yapılış tarihiyle ilgili elimizde bir bilgi olmadığını dikkate alırsak bu konudaki değerlendirmenin mevcut yapı stokunun yalnızca %7'siyle sınırlı kaldığını belirtmek gerekir.

Van büyükşehir belediyesi ruhsat kayıtları dikkate alındığında 1990 ve öncesi Van kent merkezindeki ruhsatlı bina stokunun İskele, Seyit Fehim Arvasi ve Şerefiye mahallelerinde yoğunlaştığını görmekteyiz. Her üç mahalledeki ruhsatlı yapıların yarısından fazlası 1990 ve öncesi yıllara ait görünmektedir. Buna karşın 2000 Bina Sayım İstatistiklerinden elde edilmiş verilere göre ise kentin merkezini de içine alan Akköprü, Abdurrahmangazi, Buzhane, Cumhuriyet ve Şerefiye mahallelerindeki yapı stokunun büyük bir kısmı 1980 ve öncesinde inşa edilmiştir (Kemeç ve Kamacı, 2016: 66).

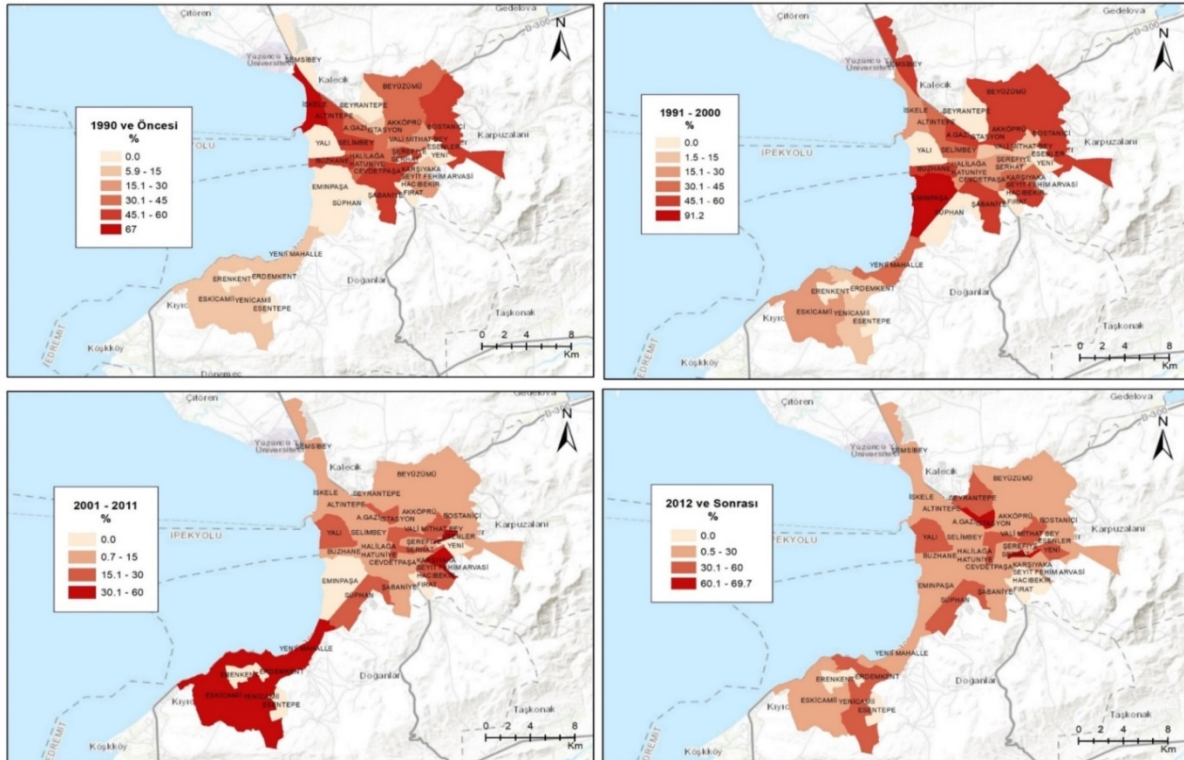
Kemeç ve Kamacı'nın yaptığı araştırmada 1991 yılı ile 2000 yılı arasındaki dönemde kent merkezinin genişleyerek yayıldığı, yapılaşmanın kuzey/güney doğrultusunda yoğunlaştığı ve Hacıbekir Mahallesi'ndeki yapılaşmanın ön plana çıktığı saptanmıştır (Kemeç ve Kamacı, 2016: 66). Tablo 1'de görüleceği üzere, 1991 ile 2000 yılları arasında ruhsatlı yapılaşmanın Eminpaşa, Akköprü ve Bostaniçi mahallelerinde yoğunlaşmaktadır. Eminpaşa'da ruhsatlı yapılaşma oran %91,2 iken Akköprü'de %58,7 ve Bostaniçi'nde %50,5'tir. Nihayetinde gerek Hacıbekir gerekse de diğer üç mahallenin ortak özelliklerinden biri bu mahallelerin 1990 sonrası yaşanan yoğun zorunlu göçle nüfus ve yapı yoğunluğunun artmış olmasıdır (Bilik, 2019b: 117-119). Her iki dönemde yapılmış ruhsatlı konutları harita (Şekil 4) üzerinden değerlendirdiğimizde 1990 ve öncesinde inşa edilmiş yapı stoku dağılımının, kentin iç mahallelerinde dağınık olmakla beraber kuzeyde İskele ve Beyüzümü, doğuda Bostaniçi, batıda Buzhane ve güneyde Şabaniye mahalleriyle sınırlı kaldığını görmekteyiz. 1991 ve sonrasında ise kentin giderek çevreye yayıldığı, güneyinde Hacıbekir, güneydoğusunda Eminpaşa ve kuzeydoğusunda da Şemsibey mahallelerinin oluşmaya başladığı Şekil 3'te görülmektedir. Kentin bu tarihe kadarki yapı stoku, gerek bağlı kalınarak inşa edilen yönetmeliğin yetersizliği gerekse de yapıları üzerinde geçen zaman nedeniyle zarargörebilir olduğu söylenebilir. Nitekim 2011 Van Depremleri'nin ardından yapılan hasar tespit çalışmalarında Hacıbekir Mahallesi'ndeki konutların %33,2'si ile Eminpaşa mahallesindeki işyerlerinin %35,4'nün ağır hasar aldığı tespit edilmiştir.

2001 ve sonrasında inşa edilmiş yapı stokuna bakıldığında 2001 ile 2011 yılları arasında yapılmış ruhsatlı yapıların çoğunlukla Edremit ilçesinde olduğunu görmekteyiz. Kentin sınırlarının Edremit'e doğru giderek genişlediği Eskicami ve Yeni mahallelerindeki ruhsatlı yapılaşmanın bu dönemde yoğunlaştığı görülmektedir. Nihayetinde bu dönem kent merkezinin giderek yoğun göç almasına karşın imkânı olanların göl kenarında sayfiye özelliği olan Edremit ilçesine yerleşmeye başladığı zamana denk gelir.

2012 ve 2018 yıllarında artan ruhsatlı yapılaşma ile Seyrantepe ve Süphan mahallelerinin belirgin hale geldiğini görmekteyiz. Öbür tarafta kentteki ruhsatlı yapılaşmanın bu tarihten itibaren ivme kazandığı, ortaya çıkan yapılaşma oranlarından anlaşılmaktadır. Bu dönemlerdeki yapıların inşa biçimine baktığımızda 2000 yılına değin kentin %96'sının yığma binalardan meydana geldiği, 2000'li yıllardan itibaren kentte betonarme-iskelet sitemine giderek talep arttığı gözlenmektedir. 2001-2010 yılları arasında inşa edilen yapılardan sadece %1'lik kısmı yığmadır (Kemeç&Kamacı, 2016: 71).

İlgili haritayı gösteren Şekil 4 ve Tablo 1 üzerinden bu iki dönemi değerlendirdiğimizde 2001 ile 2011 yılları arasında kentin güneyini oluşturan Edremit ilçesinde ruhsatlı yapılaşmanın yoğunlaşmaya başladığı görülmektedir. 2000 yılına kadar ruhsatlı yapıların yok denecek kadar az olduğu bu ilçe bu tarihten itibaren kentte en fazla ruhsatlı yapılaşmanın olduğu yere dönüşmüştür. Edremit ile kentin daha içerdeki mahalleleri arasındaki bağlantı konumunu

oluşturan Süphan Mahallesi'nde 2000'li yıllarda başlayan ruhsatlı yapılaşmanın 2018 yıllarına kadar devam ettiği görülürken, kentin kuzeydeki yapılaşma sınırını oluşturan Seyrantepe Mahallesi de yine bu dönemde belirgin hale gelmiştir. Ruhsatlı yapılaşma sürecini bir bütün olarak değerlendirdiğimizde öncelikle kentte ruhsatlı yapının çok az olduğu dolayısıyla mevcut konut stokunun yapılaşma tarihleriyle ilgili elimizde tatmin edici bir verinin olmadığını belirtmek gerekir. Mevcut ruhsatlı yapılaşmanın izlerini sürerek değerlendirme yapacak olursak, yapılaşmanın ilkin kentin iç bölgelerinde ve İskele gibi tarihi mahallelerinde oluştuğunu, bu mahallerde ayakta duran yapıların gerek 1998 yılı öncesi mevzuata göre yapılmış olmaları gerekse de yaşları nedeniyle dayanıksız, hasar görebilir nitelikte olduğunu belirtmek gerekir. 1990 ve 2000'li yıllar arasında kentin maruz kaldığı yoğun göçle nüfusunun bir anda arttığı ve buna bağlı olarak Hacıbekir, Eminpaşa, Yeni Mahalle, Karşıyaka ve kısmen Bostaniçi gibi mahallelerin ortaya çıktığı, bu mahallelerdeki yapıların da düşük sosyoekonomik özellikteki gruplar tarafından düşük bütçelerle oluşturulduğu için yine zarargörebilir olduğunu söylenebiliriz. 2010 yılından itibaren ise kentin iç bölgeleriyle birlikte özellikle göl kenarındaki Edremit ilçesinde ruhsatlı yapılaşmanın ivme kazandığı görülmektedir. Bu tarihten itibaren yapı mevzuatlarına bağlı kalmak koşuluyla yapılmış olan binaların önceden inşa edilmiş yapılara oranla daha güvenilir olabileceği fakat ileriki sayfalarda daha detaylı yorumlanacağı üzere, 2011 yılında meydana gelen depremler nedeniyle söz konusu bu binaların da hasar durumlarına göre çeşitli düzeylerde hasargörebilir olabileceklerini belirtmek gerekir.



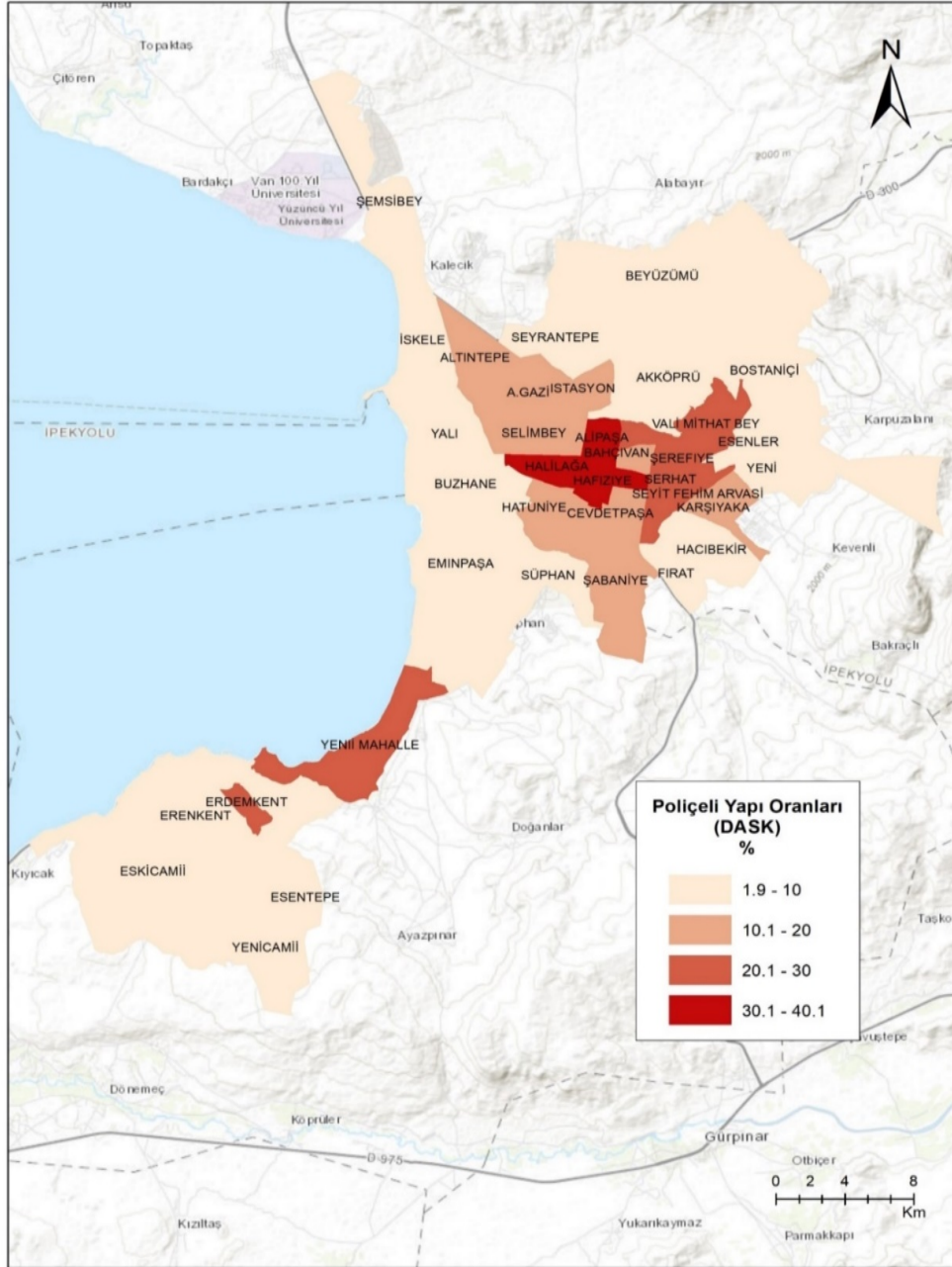
Şekil 4: Van kent merkezinde bulunan ruhsatlı yapıların yıllara göre dağılımı

4.4. Poliçeli (DASK) Yapı Oranları

Sigortalı bina oranlarına bakıldığında (Tablo 1) kentteki poliçeli binaların kentin iç bölgeleri olarak nitelendirdiğimiz merkez mahallelerinde yoğunlaştığı ilgili haritadan (Şekil 5) görülmektedir⁴. Alipaşa, Bahçıvan, Hafiziye ve Halılağa mahalleleri kentteki en fazla poliçeli

⁴ Araştırma kapsamında deprem öncesi ve sonrasındaki DASK oranlarını karşılaştırmak amacıyla 2010 ile 2018 yıllarına ait ilçe ve mahalle bazında sigorta oranları DASK genel merkezinden talep edilmiştir. Ulaşılan verilerde 2010 yılına ait verilerin dağınık olması; kentin o yıllarda büyükşehir statüsünde olmaması nedeniyle mahalle dağılımının farklı olması gibi nedenlerle güvenilir bir

yapının bulunduğu yerlerdir⁵. Öbür taraftan sigortalı sayısının en az olduğu mahalleler %3 ile Hacıbekir, %3,2 ile Yeni Mahalle ve %3,3 ile Buzhane'dir. Söz konusu üç mahalle ile birlikte kentin çeperini oluşturan diğer mahallelerde de sigortalı bina oranının aşağı yukarı bu civarda olduğu haritadan görülmektedir.



Şekil 5: Van kent merkezindeki DASK poliçesine sahip yapı oranlarının dağılımı (2018)

karşılaştırmanın yapılamayacağı anlaşıldığından yalnızca 2018 yılına ait poliçeli yapı oranlarının kent merkezindeki dağılımına bakılmıştır.

⁵Yapılan araştırmada binaların deprem sigortası yaptırılmaları için ruhsatlı olmalarının şart koşulmadığını, elektrik, su gibi abonelikler kapsamında sigorta yaptırabildikleri tespit edilmiştir. Ruhsata bakılmadan sigorta yapılmasının hak sahibi olmaları halinde sorun yaşayabilme riski taşımaktadırlar. 6305 sayılı "Afet Sigortaları Kanunu'nun 12. Madde 2 no'lu bendinde "Malik veya intifa hakkı sahibi, hasarın projeye aykırı olarak ve taşıyıcı sistemi olumsuz yönde etkileyecek tadilat nedeniyle ortaya çıktığının tespit edilmesi durumunda, sigortadan tazminat alma hakkını kaybeder" maddesi dikkate alındığında projersiz fakat sigortalı yapıların mağdur olabileceği göz önüne alınmalıdır.

4.5. 2011 Van Depremleri'nin Yapı Stokunda Oluşturduğu Hasarın Değerlendirilmesi

Hasar tespit değerlendirmelerinde gözden kaçırılmaması gereken durumlardan birisi de kentlerin geçmiş afet tecrübeleri ve bu afetlerden aldıkları yaralar ile iyileşme süreçleridir. Özellikle şiddetli depremler ve artçılara maruz kalan kentlerdeki bina stokunun aldığı hasarlar ve bu hasarların giderilme düzeyleri diğer adıyla iyileşme süreci, kentin bir sonraki deprem karşısındaki hasargörebilirliğini yakından ilgilendirmektedir.

Van kent merkezi 2011 yılında iki yıkıcı depremin yanında bir kısmı 5 ve üzeri (Mw) büyüklükte olmakla beraber yaklaşık 11.000 artçı depreme maruz kalmıştır (AFAD, 2014: 10). Yaşanan bu sarsıntılar, kentin konut stokunda ciddi hasarlar oluşturmuştur. Deprem döneminde Van İl Afet Müdürlüğü görevi yürüten Giyik (2016)'in tespitleriyle 2011 depremlerinin ardından Van kent merkezinde hasar tespit çalışmaları yapmak üzere Türkiye'deki farklı kamu kurum ve kuruluşlarında görev yapan 400 inşaat mühendisi, mimar ve inşaat teknikerleri Van'da hasar tespiti yapmak üzere görevlendirilmiştir. Yine Giyik'in aktardığına göre 23 Ekim tarihli depremden sonra ön hasar tespiti yapılmaya başlanmış, 9 Kasım depremi meydana gelince artçıların azalması beklenmiştir. Artçıların azalmasıyla birlikte kesin hasar tespit çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Giyik, 2016: 97). İl Afet Müdürlüğü'nden alınan hasar tespit listelerinden hareketle kentin konut ve işyeri yapı stokunun hasar durumları ile güçlendirilmiş yapı stokunun toplam ağır ve orta hasarlı yapı stokuna oranı değerlendirilmiştir. Tablo 2'de hasar dağılımları verilmektedir.

4.5.1. Konut Stokunun Hasar Dağılımı

Depremler sonrasında kent geneline bakıldığında (Tablo 2) orta hasarlı konut stokunun genel olarak Halılağa, Bahçıvan, Vali Mithat Bey ve Hafızıye mahallelerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Söz konusu her dört mahallede de 10 konuttan 1'sinin orta hasar aldığı tespit edilmiştir. Kent haritası (Şekil 6) üzerinden değerlendirildiğinde ise orta hasarlı konutların kentin çoğunlukla iç mahallelerinde yoğunlaştığı fark edilmektedir.

Kentteki ağır hasarlı konut oranının en fazla olduğu mahalleler sırasıyla Hacıbekir, Halılağa, Bahçıvan ve Alipaşa mahalleleridir. Söz konusu mahallelerde neredeyse her 3 konuttan biri ağır yıkık düzeyinde hasar aldığı dolayısıyla yıkılması gerektiği tespit edilmiştir. Konut yapı stokunun hasar durumlarını gösteren Tablo 2 ve Şekil 6 incelendiğinde ağır hasarlı konutların, Edremit ilçesi hariç, kentin tüm bölgelerine yayıldığı görülmektedir. Bu dağılım beraberinde iyileşme zorluğunu da getirmiş bulunmaktadır. Yani kentin her tarafında oluşan ağır hasarlı konutların, kentsel dönüşüm vb. yollarla iyileştirilmesi bu açıdan oldukça zor görülmektedir.

Bilindiği üzere 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun"un 13. maddesinde orta hasarlı olarak tespit edilen binalar 1 yıl içerisinde onarılması veya diğer adıyla güçlendirilmesi gerekir. Üzerinden bir yıl geçmesine rağmen onarılmayan binalar ağır hasarlı kategorisine alındığından araştırmada ayrıca her iki hasar grubunun bir aradaki oranlarına da bakılmıştır. Yapılan değerlendirmede ağır ve orta hasarlı konut oranlarının en fazla Halılağa, Bahçıvan, Alipaşa ve Hacıbekir mahallelerinde olduğu saptanmıştır. Bu oranlar Halılağa Mahallesi'nde %47,4 iken Bahçıvan'da %43,8 diğer 8 mahallede de %30 ve üzerindedir. Bu bağlamda ilgili yasa gereği söz konusu her iki mahalledeki iki konuttan birisinin yıkılıp yeniden yapılması gerekir. Bu da söz konusu yerleşmelerin sosyo-mekansal açıdan zarargörebilir olduğunu gösterir.

Orta ve ağır hasarlı konut stokunun dağılımını gösteren haritaya bakıldığında bu hasar türündeki konutların kentin tüm bölgelerine yayılmış olduğu görülmektedir. Bu da bölge düzeyinde yapılacak kentsel dönüşümlerin çözüm olamayacağını ve iyileşme zorluğu

Tablo 2: Van Kent Merkezindeki Konutların Hasar Durumları

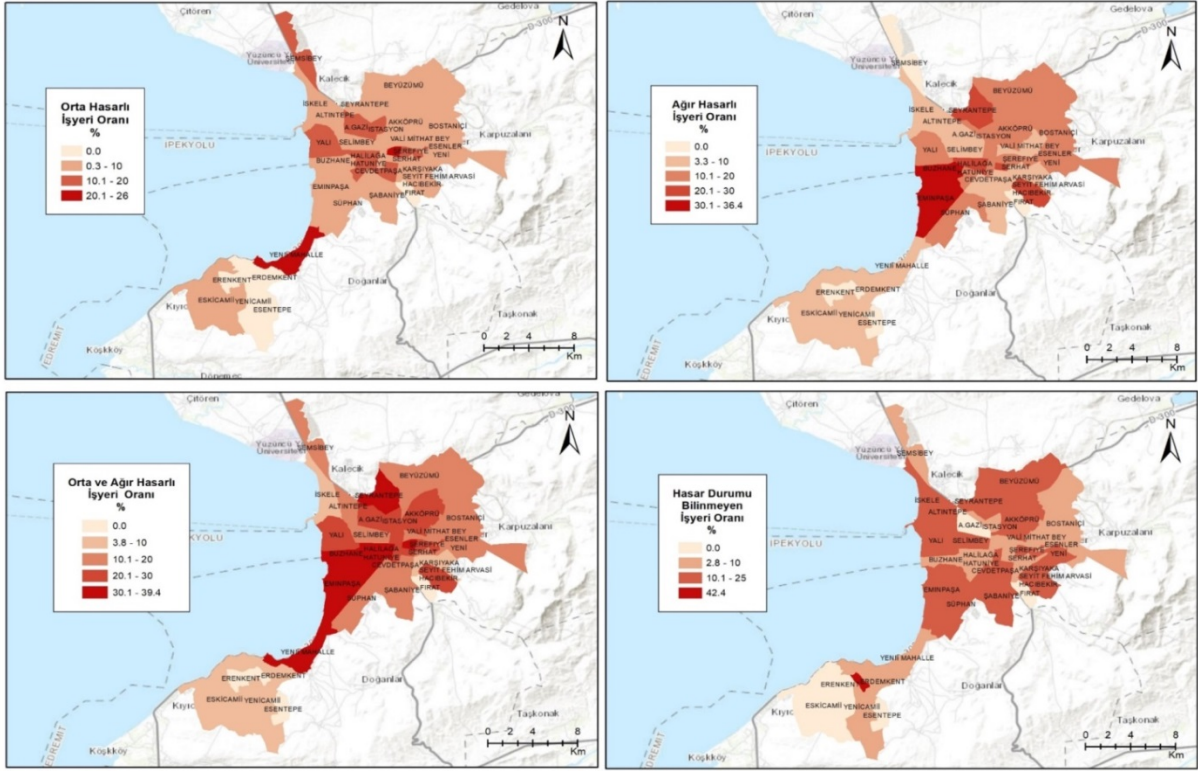
Sıra No	İlçe	Mahalle	Az Hasarlı	Az Hasarlı %	Orta Hasarlı	Orta Hasarlı %	Ağır Hasarlı	Ağır Hasarlı %	Ağır ve Orta Hasarlı	Ağır ve Orta Hasarlı %	Değerlendirilmeyen	Değerlendirilmeyen %
1	Edremit	Emipaşa	1890	45,0	55	1,3	729	17,4	784	18,7	741	17,6
2	Edremit	Erdenkent	402	24,8	69	4,3	0	0,0	69	4,3	1083	66,7
3	Edremit	Erenkent	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Edremit	Esentepe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Edremit	Eski Cami	326	68,5	4	0,9	33	7,0	37	7,9	69	14,7
6	Edremit	Firat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Edremit	Suphan	1605	37,1	224	5,2	875	20,2	1099	25,4	528	12,2
8	Edremit	Şabanıye	3560	55,7	159	2,5	841	13,2	1000	15,6	833	13,0
9	Edremit	Yeni Cami	192	59,8	3	0,9	26	8,1	29	9,0	71	22,1
10	Edremit	Yeni Mahalle	485	44,7	90	8,3	136	12,5	226	20,8	147	13,6
11	İpekyolu	Alipaşa	2613	53,6	520	10,7	1397	28,6	1917	39,3	349	7,1
12	İpekyolu	Bağcıvan	1741	48,6	518	14,5	1049	29,3	1567	43,8	271	7,6
13	İpekyolu	Bostançı	2586	65,6	106	2,7	964	24,5	1070	27,2	285	7,2
14	İpekyolu	Buzhane	563	57,2	37	3,8	198	20,1	235	23,9	186	18,9
15	İpekyolu	Ceyditepaşa	2237	53,7	438	10,5	990	23,8	1428	34,3	500	12
16	İpekyolu	Cumhuriyet	1202	61,3	113	5,8	492	25,1	605	30,9	154	7,8
17	İpekyolu	Esenler	707	61,1	43	3,7	323	27,9	366	31,6	84	7,3
18	İpekyolu	Hacıbekir	2615	48,7	71	1,3	1747	33,2	1818	34,5	829	15,7
19	İpekyolu	Hatizıye	1959	61,2	356	11,1	639	20	995	31,1	248	7,7
20	İpekyolu	Hallağa	2345	46,8	885	17,6	1495	29,8	2380	47,4	291	5,8
21	İpekyolu	Hatunıye	1393	64,8	195	9,1	355	16,5	550	25,6	206	9,6
22	İpekyolu	Karşıyaka	2294	58,4	38	1	790	20,1	828	21,1	806	20,5
23	İpekyolu	Selimbey	3518	65,2	267	4,9	754	14	1021	18,9	868	15,9
24	İpekyolu	Serhat	1823	71,4	106	4,1	255	10	361	14,1	371	14,5
25	İpekyolu	S.F.Arvası	2249	57,5	296	7,6	392	10	688	17,6	971	24,8
26	İpekyolu	Serefiye	2795	66,5	417	9,9	343	8,2	760	18,1	649	15,4
27	İpekyolu	Valimithatbey	2475	61,9	400	12,2	792	19,8	1282	32,0	244	6,1
28	İpekyolu	Yalı	1135	54,7	58	2,8	469	22,6	527	25,4	414	20
29	İpekyolu	Yeni	1695	55,8	81	2,7	844	27,8	925	30,5	416	13,7
30	Tuşba	A. Gazi	2830	59,7	227	4,8	723	15,3	950	16,7	957	20,2
31	Tuşba	Akköprü	1779	74,8	78	3,3	306	12,9	384	13,9	215	9,0
32	Tuşba	Altıntepe	1650	55,8	156	5,3	484	16,4	640	17,8	666	22,5
33	Tuşba	Bevizümlü	1462	58,2	47	1,9	596	23,7	643	20,4	406	16,2
34	Tuşba	İskele	1226	62,4	57	2,9	221	11,2	278	12,4	482	23,5
35	Tuşba	İstasyon	1783	59,0	229	7,6	407	13,5	636	17,4	604	20,0
36	Tuşba	Seyrantepe	1864	53,7	171	4,9	869	25,1	1040	23,1	564	16,3
37	Tuşba	Şemsibey	797	83,1	3	0,3	13	1,4	16	1,6	146	15,2

4.5.2. İşyeri Stokunun Hasar Durumları

Kentin işyeri stokunun hasar tespit dağılımını gösteren Tablo 3'e bakıldığında oransal açıdan orta hasarlı işyeri oranının en fazla olduğu yerler 1074 (%20,1) işyeri sayısı ile Bahçivan, 383 (%17,1) ile Abdurrahmangazi ve 32 (%16,6) işyeri sayısı ile Hatuniye mahalleleridir. Ağır hasarlı işyerlerinin dağılımına bakıldığında ise %36,4 ile Buzhane, %35,4 ile Eminpaşa ve %26,8 ile Cumhuriyet mahalleleri, oransal açıdan en fazla ağır hasarlı işyerlerinin olduğu mahalleler olarak ön plana çıkmaktadır. Tablo 2'den bu kez toplam sayı olarak değerlendirildiğinde en fazla ağır hasarlı işyerlerinin 569 sayı ile Bahçivan ve 371 sayı ile de Şerefiye mahallelerinde olduğu görülmektedir. Benzer durum orta hasarlı işyerleri için de geçerlidir çünkü kentin işyeri ve alışveriş merkezleri yoğunlukla bu iki mahallenin sınırları içerisinde kalmaktadır.

Ağır ve orta hasarlı işyerlerini bir araya getirip yorumladığımızda %39,4 ile Buzhane, %37,2 ile Eminpaşa ve %36 ile Halılağa mahallelerinin oransal olarak ilk üç sırada yer aldığını görmekteyiz. Fakat sayı olarak değerlendirildiğinde 1643 sayısı ile Bahçivan Mahallesi'ni 754 ağır ve orta hasarlı işyeri sayısı ile Şerefiye Mahallesi takip etmektedir. Hasarı bilinmeyen işyeri oranlarında ise Erdemkent, Süphan ve Altıntepe mahalleleri ön plana çıkmasına rağmen sayı olarak yine en fazla hasar durumu tespit edilmeyen işyerlerinin 610 sayı ile Bahçivan ve 462 sayı ile de Şerefiye mahalleleri olduğunu görmekteyiz. Özetle kentin çarşısını oluşturan Bahçivan ve Şerefiye mahallelerindeki orta ve ağır düzeyde hasarlı olarak tespit edilmiş işyerleri daha yoğunlukta olup risk oluşturmaya devam etmektedir.

Sonuç olarak dağılımı gösteren haritayı (Şekil 7) temel alarak değerlendirdiğimizde orta hasarlı işyerlerinin tıpkı orta hasarlı konut oranlarında olduğu gibi kentin iç mahallelerinde yoğunlaştığını buna karşın ağır hasarlı ve hasar durumu bilinmeyen işyeri stokunun kentin neredeyse tüm bölgelerinde dağınık olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca her ne kadar oransal açıdan başka mahalleler ön plana çıksa da Bahçivan ile Şerefiye mahallelerinde hem ağır ve orta hasarlı hem de hasarı bilinmeyen işyerlerinin yoğunlukta olduğunu görmekteyiz. Sosyal zarargörebilirlik açısından değerlendirdiğimizde akşam saatlerine oranla gündüz saatleri nüfus hareketliliği çok daha fazla artan Bahçivan ve Şerefiye mahallelerindeki ağır ve orta hasarlı işyerleri, önemli ölçüde risk oluşturduğunu tekrar hatırlatmak gerekir. Dayanıksız, hasargörebilir işyerleri bu haliyle kentin bu bölgesini yüksek düzeyde riskli hale getirmiş bulunmaktadır. Özellikle gündüz saatlerinde meydana gelebilecek büyük bir deprem, kentin bu bölgesinde yüksek oranda can kaybına yol açabilir. 2011 depremlerinde meydana gelen bina çökmeleri ve ölümlü hadiselerin büyük bir kısmının kentin bu bölgesinde gerçekleştiğini yeniden hatırlatarak bu bölgenin zarargörebilirliğinin yadsınamayacak düzeyde kritik olduğunu dikkate almak gerekir.



Şekil 7: Van kent merkezinde bulunan hasarlı işyerlerinin dağılımı

4.5.3. Güçlendirilmiş Konut ve İşyeri Oranları

2011 Van depremlerinin ardından yapılan hasar tespit çalışmalarında il genelinde konut, işyeri ve ahır bazında; 48.689 yıkık/ağır hasarlı (%26), 22.483 orta hasarlı (%12) ve 73.058 (%39) az hasarlı yapı tespit edilmiştir (AFAD, 2014: 23). İl Afet Müdürlüğü'nden 2018 yılı itibariyle alınmış veriler ışığında itirazların ardından kesinleşmiş hasar tespit sonuçlarına göre araştırmaya konu olan kent merkezinde 6607 konut ve 2117 işyerinin orta hasar aldığı, bu yapılardan 1759 konut (%26,6) ve 246 işyerinin (%14) güçlendirildiği tespit edilmiştir (Van Afet Müdürlüğü, 2018). Güçlendirilmiş yapı stokunun yalnızca ruhsatlı olanları kapsadığını, ruhsatsız yapılarda proje olmadığından güçlendirme işleminin yapılmadığını, yapılmış olsa bile ne düzeyde standartlara uygun yapıldığının bilinmediğini tekrar hatırlatmak gerekir. Diğer bir ifadeyle kaçak yapı stokunda orta hasarlı binaların güçlendirilme süreçleriyle ilgili kentteki kamu kurum ve kuruluşları tarafından tutulmuş herhangi bir veriye ulaşılamamıştır. Dolayısıyla kaçak binaların güçlendirme süreçleri bilinmemektedir. Söz konusu bu oranlar yalnızca ruhsatlı yapı stokunun onarım düzeylerini göstermektedir.

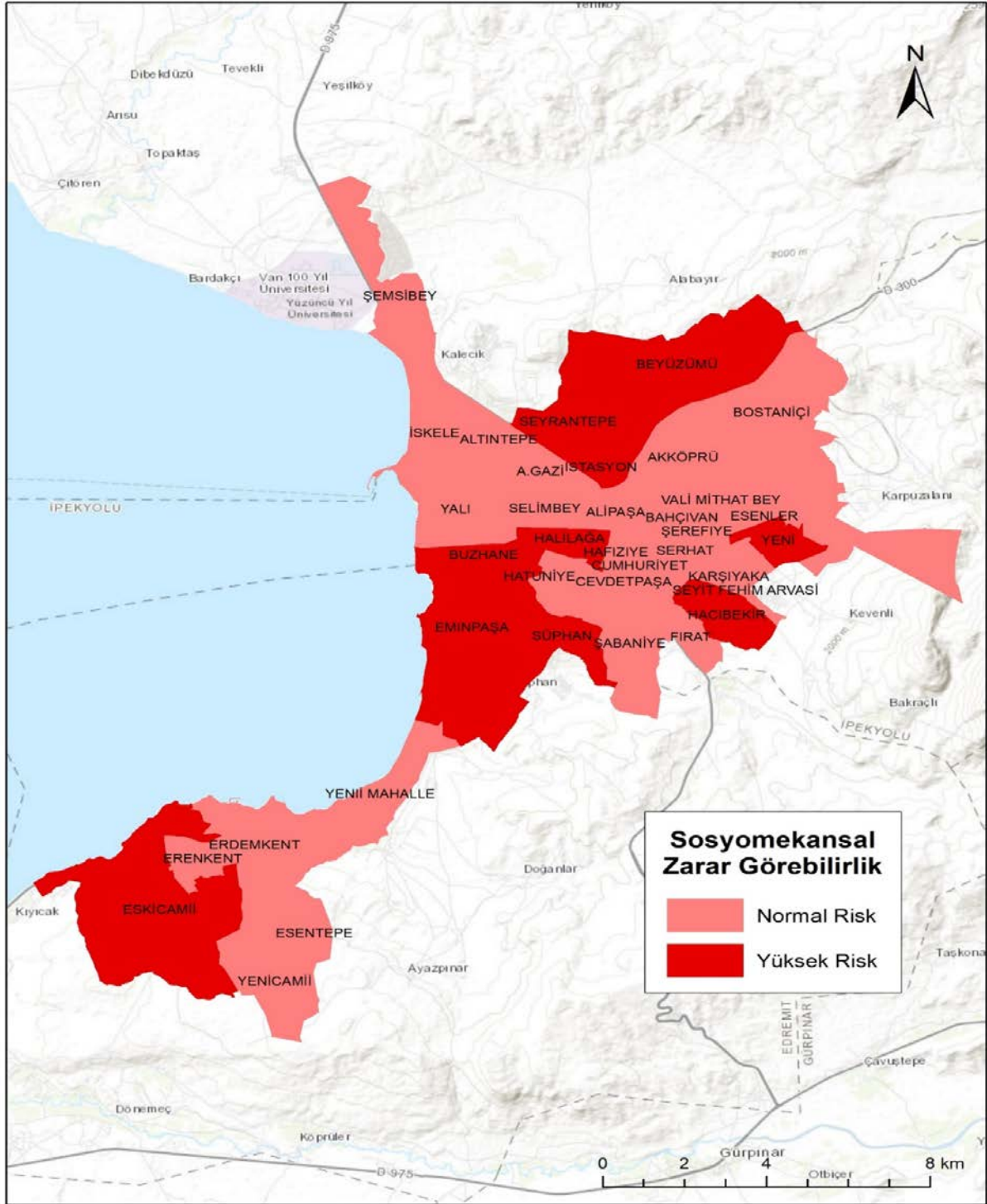
Daha önceden de ifade edildiği üzere 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun" unun Madde 13'ün b bendinde yapılmış ilgili değişikliğe göre (Değişik: 31/8/1999-KHK-574/1 md.) "Hasar görmüş, fakat ıslahı mümkün olan binaların fen kurullarının göstereceği şartlara göre tamiri yapılınca kadar içine girilmesine ve oturulmasına izin verilemez. Bu binalar 1 (bir) yıl içinde tamir ettirilmediği ve itiraz da olmadığı takdirde yukarıdaki esaslar dahilinde yıktırılır" denilmektedir (7269 Sayılı Kanun, 13. m.). Dolayısıyla kesin hasar tespitlerinin ardından orta hasarlı olarak tespit edilmiş yapı stoku ilgili yasa gereği tanınan süre içerisinde güçlendirilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde ağır hasarlı yapı kategorisinde işlem görmesi yani yıktırılması gerekir.

zarargörebilir olduğunu göstermektedir. Kent haritası üzerinden güçlendirilmiş işyerlerinin dağılımı (Şekil 8) değerlendirildiğinde, konut stokuna benzer bir dağılım dikkat çekmektedir. Seyrantepe Mahallesi hariç güçlendirilmiş işyerlerinin çoğunlukla kentin iç bölgesinde yoğunlaşmakla beraber işyeri stokunun %86'sının güçlendirilmediği gözlenmektedir.

Kentin risk altındaki sosyo-mekansal unsurlarını kent haritasına yansıttığımızda, kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliği dağılımına (Şekil 9) ulaşmaktayız. Elde edilen bu dağılım haritasında kentin güney batısına düşen Süphan, Eminpaşa, Buzhane, Eski Cami ve Halilağa mahallelerinin, güney doğusuna düşen Hacibekir ve Yeni mahalleler ile kuzeyine düşen Beyüzümü, Seyrantepe ve İstasyon mahallelerinin yüksek, geriye kalan mahallelerinin ise normal düzeyde risk altında olduğunu göstermektedir.

Tablo 3: Van Kent Merkezi İşyeri Hasar Durumları ile Güçlendirilmiş Yapı Stoku Oranları

Sıra No	İlçe	Mahalle	İşyeri Hasar Durumları						Güçlendirilmiş Yapılar						
			Az Hasarlı %	Orta Hasarlı %	Ağır Hasarlı %	Ağır Hasarlı %	Ağır ve Orta Hasarlı %	Değerlendirilmeyen %	Konut %	İşyeri %	İşyeri Kılı %	Toplam			
1	Erdemit	Eminpaşa	211	34,5	8	1,3	158	25,8	168	27,1	69	11,3	2	3,6	2
2	Erdemit	Erdemkent	19	57,6	-	-	-	-	-	14	42,4	20	29	-	20
3	Erdemit	Erenkent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Erdemit	Esertepe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Erdemit	Eski Cami	27	81,8	1	3,0	2	6,1	3	9,1	0	0,0	-	-	-
6	Erdemit	Fırat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Erdemit	Süphan	229	56,5	9	2,2	38	9,4	47	11,6	82	20,2	-	-	-
8	Erdemit	Şabanıye	310	70,5	21	4,8	24	5,5	45	10,2	40	9,1	-	-	-
9	Erdemit	Yeni Cami	23	85,2	-	0,0	1	3,7	1	3,7	2	7,4	-	-	-
10	Erdemit	Yeni Mahalle	30	45,5	13	19,7	3	4,5	16	24,2	4	6,1	-	-	-
11	İpekyolu	Alipaşa	218	66,5	20	6,1	64	19,5	84	25,6	26	7,9	246	47,3	246
12	İpekyolu	Bahçivan	3246	60,7	1074	20,1	569	10,6	1643	30,7	482	8,8	163	31,5	163
13	İpekyolu	Bostancı	252	79,7	10	3,2	38	12	48	15,2	16	5,1	-	-	-
14	İpekyolu	Buzhane	17	51,5	1	3	12	36,4	13	39,4	3	9,1	-	-	-
15	İpekyolu	Cevdetpaşa	217	67,2	33	10,2	30	9,3	63	19,5	43	13,3	59	13,5	59
16	İpekyolu	Cumhuriyet	237	67,5	10	2,8	94	26,8	104	29,6	10	2,8	33	29,2	6
17	İpekyolu	Esanlar	55	75,3	3	4,1	10	13,7	13	17,8	5	6,8	-	-	-
18	İpekyolu	Hacıbekir	268	58	11	2,4	114	24,6	105	26,9	70	15,1	-	-	-
19	İpekyolu	Halıcıye	168	63,3	27	9,2	39	13,3	66	22,4	42	14,3	61	17,1	2
20	İpekyolu	Halilağa	161	58,5	31	11,3	68	24,7	66	22,4	42	14,3	61	17,1	2
21	İpekyolu	Halıniye	113	58,5	32	16,6	35	18,1	67	34,7	13	6,7	109	55,9	13
22	İpekyolu	Karşıyaka	253	75,7	1	0,3	29	8,7	30	9	51	15,3	-	-	-
23	İpekyolu	Selimbey	310	74	19	4,5	37	8,8	56	13,4	53	12,6	72	27	72
24	İpekyolu	Sehit	252	77,1	22	6,7	29	8,9	51	15,6	24	7,3	34	32,1	3
25	İpekyolu	S.F. Arası	181	28,6	21	3,3	21	3,3	42	6,6	48	7,6	3	1	5
26	İpekyolu	Şenliye	2550	69,4	383	10,4	371	10,1	754	20,5	610	16,8	89	23,7	28
27	İpekyolu	Valimithabey	1756	87,6	141	7	113	5,6	254	12,7	125	6,2	236	48,2	2
28	İpekyolu	Yalı	47	58,8	11	13,8	12	15	23	28,8	13	16,3	20	34,5	-
29	İpekyolu	Yeni	220	70,3	8	2,6	43	13,7	51	16,3	37	11,8	-	-	-
30	Tuşba	A. Gazi	604	63,6	162	17,1	82	8,6	244	20,5	101	10,6	-	-	-
31	Tuşba	Akköprü	138	60,8	3	1,3	45	19,8	48	17,5	41	18,1	-	-	-
32	Tuşba	Altınpaşa	131	74,9	6	3,4	16	9,1	22	11,2	22	12,6	-	-	-
33	Tuşba	Beyüzümü	116	66,6	4	2,4	27	16,0	31	15,5	22	13,0	-	-	-
34	Tuşba	İstikale	116	87,9	2	1,5	10	7,6	12	8,3	4	3,0	-	-	-
35	Tuşba	İstasyon	91	58,0	21	13,4	17	10,8	38	19,5	28	17,8	52	1,6	52
36	Tuşba	Seyrantepe	76	58,9	8	6,2	34	26,4	42	24,6	11	6,5	22	0,6	65
37	Tuşba	Semsibey	18	75	3	12,5	0	0	3	11,1	3	12,5	-	-	-



Şekil 9: Van kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliğe dayalı risk derecelendirmesi haritası

5. Sonuç ve Değerlendirme

Günümüzde depremlerin doğadan kaynaklandığı ön kabulünün yanı sıra afetlerin sosyal, ekonomik ve politik süreçlerle inşa edildiği fikri genel kabul görmektedir. Zarargörebilirliğe dayalı risk kapsamında oluşan yeni paradigmaya göre şiddetli depremler karşısında gelişmiş, dirençli toplumlar daha az zarar görürken, gelişmekte olan, nispeten daha savunmasız toplumların daha fazla zarar görmesi ancak sosyal, ekonomik ve politik süreçlerle açıklanabilir. Bu çerçevede afete yol açan dayanıksız bina stokunu inşa eden yoksul, afet

hazırlık ve risk azaltma bilinci yeterince gelişmemiş toplumlar ile çeşitli demografik, sosyal ve ekonomik açıdan yetersiz olan topluluklar, zarargörebilirlikleri nispetinde afet süreçlerini kendileri inşa etmekte ve yine kırılganlıkları nedeniyle de bu süreçten kendileri daha çok zarar görmektedirler.

Van kent merkezinin sosyo-mekansal, zarargörebilirliğini değerlendiren bu araştırma Edremit, İpekyolu ve Tuşba merkez ilçelerine bağlı 37 mahalledeki 216.520 yapının sosyo-mekansal zarargörebilirliğini ikincil veriler üzerinden incelemiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır:

- Nüfus yoğunluğu ve plansız, dayanıksız yapı stokunun kent yerleşkesindeki dağılımı, kenti sosyo-mekansal açıdan zarargörebilir hale getirmiştir. Yerleşimlere bakıldığında, çevreden merkeze doğru gittikçe yapı ve insan yoğunluğu artmaktadır. Özellikle kentin iç kısmını oluşturan merkezi mahallelerdeki yapılaşma yoğunluğu, afet riskini arttırmaktadır. Olası bir depremde toplanma alanlarının az olduğu bu bölgede, yüksek binalardan kaçmaya çalışan insanların tehlike geçinceye kadar bekleyebilecekleri açık alanlar yok denecek kadar azdır. Benzer şekilde gündüz saatlerinde artan trafik ve dar sokaklar, bu bölgeyi özellikle acil akut sürecinde hızlı tahliye olma açısından zarargörebilir hale getirmiştir. Ayrıca 2011 Depremlerinde çöken ve ölümlere neden olan binaların bu bölgede yoğunlaştığını hesaba kattığımızda buradaki eskimiş, mukavemet yeteneğini yitirmiş veya beşeri müdahalelerle statığı değiştirilmiş yapı stoku da afet riskini arttırmaktadır.
- Kentteki yapı stokunu hasargörebilir hale getiren bir diğer unsur yüksek orandaki ruhsatsız (kaçak) yapılaşmadır. Her ne kadar son yıllarda kaçak yapılaşma oranı azalmış olsa da tespitler, kent merkezindeki yapıların %93,3'ünün ruhsatsız olduğunu göstermektedir. Merkez mahallelerden çevreye doğru gittikçe artan ruhsatsız yapılaşma, kayıt dışı olmalarının yanı sıra ne düzeyde mühendislik hizmeti aldığı da bilinmemektedir. Ayrıca inşasında ne tür malzeme kullanıldığı bilinmeyen bu yapılar risk teşkil etmektedirler.
- Deprem tehlikesi bakımından yerleşime uygun olmayan bir bölgede kurulmuş ve geçmişinde birçok yıkıcı depreme maruz kalmış olsa da Van kent merkezinde deprem sigortası yaptırmış yapı stokunun yalnızca %17 ile sınırlı kaldığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde poliçeli yapıların merkezden çevreye gittikçe azaldığı, özellikle kentin çeperinde kalan mahallelerde neredeyse deprem sigortası olan hiçbir yapının olmadığı gözlenmiştir. Risk azaltma araçlarından olan sigortalamanın yetersizliği de kentin zarargörebilirliği arttırmaktadır.
- Araştırmanın en önemli tespiti ise kuşkusuz depremlerde hasar almış yapı stokuyla ilgilidir. İki yıkıcı, 11 bin artçı depreme maruz kalmış yapı stokunun hasar durumu ve güçlendirme oranları elbette sosyo-mekansal zarargörebilirliği yakından ilgilendirir. AFAD (2014: 16;23)'ın tespitlerine göre söz konusu depremlerde 48.689 konut ve işyeri kullanılmayacak düzeyde ağır, 22. 483 konut ve işyeri ise orta düzeyde hasar almıştır. Ağır hasarlı yapıların kullanıma kapatılması ve orta hasarlı yapıların güçlendirilmesine ilişkin yapılmış çalışmaları tespit etmek üzere kentteki ilgili kurumlardan veriler saptanmıştır. Ulaşılan verilere göre orta hasarlı yapıların yalnızca %1,1'i güçlendirmiştir. Bu oran ruhsatlı yapılarla ilgili kayıtlar olup ruhsatsız/kaçak yapılardaki güçlendirme oranlarına, resmi kurumlarda kaydı tutulmadığı için, ulaşılammıştır. Bu da bize kayıt dışı yapıların depremlerde aldıkları hasarlar nedeniyle ciddi risk oluşturduğunu göstermektedir. Son olarak tespitler hasarlı yapıların belli bölgelerde kümeleşmediğini aksine tüm kent merkezine yayıldığını göstermektedir. Bu durum beraberinde iyileşme zorluğunu getirmiş bulunmaktadır. Diğer bir ifadeyle hasarlı yapı stokunun tüm kente yayılması lokal çözümlerden ziyade tüm kenti kapsayacak yapısal dönüşümleri kaçınılmaz kılmaktadır.

Sonuç olarak bu araştırma, Van kent merkezinin doğal (jeolojik yapısı ve sismik özellikleri) bakımından hasargörebilir yapı, kırılabilir insan ve zarargörebilir kent sistemleri nedeniyle yüksek risk altında olduğunu ortaya koymuştur. Depremler önlenemeyeceğine göre yerleşmedeki risk altında bulunan unsurların (altyapı, bina ve işyerlerinin) bir an önce güçlendirilmesi, hasargörebilirliklerinin azaltılması gerekir. Bu anlamda kent afet risk azaltma eylem planlarının oluşturulması ve uygulanması adına başta yerel yönetimler olmak üzere, üniversite, sivil toplum kuruluşları kısaca kentin tüm paydaşları işbirliğine gitmelidir. Bu aynı zamanda 2015 yılında Türkiye'nin de imzaladığı *Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (2015-2030)*'nde belirtilen afet risk azaltma çalışmalarının gereğidir. Bu minvalde öncelikle yerel yönetimler kentin kırılabilirliğini daha da arttıracak popülist politikalardan kaçınmalı; kaçak yapılaşmanın önüne geçecek uzun erimli planlar, programlar geliştirmeli ve özellikle kentin zarargörebilirliğini arttıran hasarlı yapı stokuyla ilgili kalıcı çözümler üretmelidirler. Ayrıca daha dirençli bir kent için yapı kontrol mekanizması tavizsiz bir şekilde yürütülmeli; kentin gelişim seyri sismik açıdan daha sağlam yerleşmeler tercih edilmelidir. Tüm bu sürece üniversite bilgi üreterek, STK ve diğer paydaşlar ise toplumu bilinçlendirerek katkıda bulunabilir.

Kaynaklar

Açıkalin, O., Aslangiri, F. (2020). Kırsal Alanlarda Deprem Sonrası Yeniden Yapılanma ve Kalkınma: Erciş'in Üç Köyünden Alınacak Dersler, S. Parin içinde, Sosyal Bilimler Perspektifinde Deprem Fragmanları Van'dan Örnekler, (s. 95-152), İstanbul: hiperyayın.

Açıkalin, O. (2018). Türkiye'ye İlişkin Sosyal Boyutlu Deprem Yazınına Eleştirel Bir Bakış, Resilience, 2 (2), 85-104. DOI: 10.32569/resilience.486976

AFAD. (2014). Müdahale, İyileşme ve Sosyoekonomik Açından 2011 Van Depremi. Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı Raporu.

Akkaya, I., Özvan, A., Tapan, M., Şengül, M. A. (2015). "Determining the Site Effects of 23 October 2011 Earthquake (Van province, Turkey) On the Rural Areas Using HVSR Microtremor Method". Journal of Earth System Science, 124(7), 1429-1443.

Alan, H., Bozkurt, E., Çağlayan, D., Dirlik, K., Özkaymak, Ç., Sözbilir, H., Topal, T. (2011). Van Depremleri (Tabanlı-Edremit) Raporu. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayın, (110).

Bilik, M.B. (2020). Kentsel Uzamda Depremin Gösterdikleri: 2011 Van Depremlerine Sosyo-Mekansal Bir Bakış, S. Parin içinde Sosyal Bilimler Perspektifinde Deprem Fragmanları Van'dan Örnekler, (s. 82-97), İstanbul: hiperyayın.

Bilik, M. B. (2019a). Kent ve Afet: Depremler Açısından Van Kent Merkezinin Zarargörebilirliği, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.

Bilik, M.B. (2019b). Van'ın Değişen Yüzleri: Kentte Demografik Dönüşümler ve Küresünniler" E. Çağlayan içinde, Dünyada Van,(s. 107-126.), İstanbul: İletişim Yayınları.

Cardona, O.D. (2007). A System of Indicators for Disaster Risk Management in the Americas. Globalization, Diversity, and Inequality in Latin America, The 149 Challenges, Opportunities, and Dangers Conference, University of Pittsburgh, March 23-24.

Chang, S. E., Shinozuka, M. (2004). Measuring Improvements In The Disaster Resilience Of Communities, Earthquake spectra, 20(3), 739-755.

Cutter, S. L., Boruff, B. J. Shirley, W. L. (2003). "Social Vulnerability To Environmental Hazards." *Social science quarterly*, 84(2), 242-261.

Çiftci, Y., Selcuk, L., Özvan, A., Akkaya, İ., Sengül, A., Aras, B. (2004). Seismic Risk Analysis For The Settlements in The Basin Of Lake Van, Turkey. In *Proceedings of 5 th International Symposium on Eastern Mediterranean Geology (Vol. 2, 964-966)*.

Davidson, R. A., Lambert, K. B. (2001). Comparing The Hurricane Disaster Risk Of U. S. Coastal Counties, *Natural Hazards Review*, 2(3), 132-142.

Davidson, R.A. (1997). An Urban Earthquake Disaster Risk Index. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Civil Engineering Department Stanford University. ABD.

Demiröz, F. (2007). İzmir ili Aydın ve Vatan Mahalleleri Örneğinde Zarargörebilirlik ve Kapasite Değerlendirme Çalışması, Ankara: Türkiye Kızılay Derneği.

Düzgün, H. S. B., Yüçemen, M. S., Kalaycıoğlu, H. S., Çelik, K., Kemeç, S., Ertugay, K., Deniz, A. (2011). An Integrated Earthquake Vulnerability Assessment Framework For Urban Areas, *Natural Hazards*, 59(2), 917.

Erdik, M., Kamer, Y., Demircioğlu, M., Sesetyan, K. (2012). 23 October 2011 Van (Turkey) Earthquake, *Natural hazards*, 64(1), 651-665.

Ersoy, Ş. ve Gorum T. (2011). 23 Ekim 2011 Van Depremi (Mw 7.2) Hakkında Jeolojik ve Jeomorfolojik Ön Değerlendirme Raporu, Yıldız Teknik Üniversitesi Doğa Bilimleri Araştırma Merkezi.

Giyik, C. (2016). Van Depremi Örneğinde Afet Sonrası İskân Politikaları. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.

Greiving, S., Fleischhauer, M., Lückenkötter, J. (2006). A Methodology For An Integrated Risk Assessment Of Spatially Relevant Hazards, *Journal Of Environmental Planning And Management*, 49(1), 1-19.

Gülkan, P., Gürpınar, A., Çelebi, M., Arpat, E., and Gençoğlu, S. (1978). Engineering Report on the Muradiye-Çaldıran, Turkey, Earthquake of 24 November 1976, National Research Council, National Academy of Sciences, Washington DC, US.

İBB, JICA. (2002). Türkiye Cumhuriyeti, İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması. İstanbul.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). (2003). İstanbul İçin Deprem Master Plan, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Planlama ve İmar Dairesi Zemin ve Deprem İnceleme Müdürlüğü.

Kalaycıoğlu, S., Türkyılmaz, A.S., Çelik, K., Çelen, Ü. (2018). İstanbul İli Genelinde Afetler Karşısında Sosyal Hasar Görebilirlik Araştırması, İBB, Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığı Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü.

Kaly, U. L., Commission, S. P. A. G. (1999). Environmental Vulnerability Index (EVI) To Summarise National Environmental Vulnerability Profiles (Vol. 275): South Pacific Applied Geoscience Commission Suva, Fiji.

Karancı, A. N., Kalaycıoğlu, S., Erkan, B. B. B., Özden, A. T., Çalışkan, İ.,Özakşehir, G. (2011). Tabanlı-Van (23 Ekim 2011) ve Edremit-Van (9 Kasım 2011) Depremleri İnceleme Raporu 25-27 Kasım 2011. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara.

Kasapoğlu, A. ve Ecevit, M. (2001). Depremın Sosyolojik Araştırması, Ankara: Sosyoloji Derneği Yayınları.

Kelman I. (2018). Lost for Words Amongst Disaster Risk Science Vocabulary? Int J Disaster Risk Sci (2018) 9:281–291

Kemeç, S.ve Kamacı, E. (2016). Van Kenti Makro-form Geliřimi ve Konut Stokunda Değişim: 1980-2012 Dönemi, S Parin içinde, Van Kent Araştırmaları, Ankara: Bađlam Yayıncılık, 54-84.

Keskin, E., ve Bozdođan, K. B. (2018). 2007 ve 2018 Deprem Yönetmeliklerinin Kırklareli İli Özelinde Değerlendirilmesi, Kırklareli Üniversitesi Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi, 4(1), 74-90.

Kızıllkanat, A., Cořar, A., Koçak, A., Güney, D., Selçuk, M. E., & Yıldırım, M. (2011). Yıldız Teknik Üniversitesi 23 Ekim 2011 Van Depremi Teknik İnceleme Raporu. Deniz Güney (Editör), YTÜ, İstanbul.

McEntire, D.A. (2005). Why Vulnerability Matters: Exploring the Merit of an Inclusive Disaster Reduction Concept, Disaster Prevention and Management, 14,2: s. 206-22.

Okay, N. ve İlkaracan, İ. (2018). Toplumsal Cinsiyete Duyarlı Afet Risk Yönetimi. Resilience, 2(1), 1-12.

Öcal, C. ve İnce, H. (2012). Türkiye’de Mevcut Yapı Stoku ve Kentsel Dönüşüm, Süleyman Demirel Üniversitesi Uluslararası Teknolojik Bilimler Dergisi, 4(2), 89-95.

Özceylan, D. (2011). Afetler İçin Sosyal ve Ekonomik Zarargörebilirlik Endeksi Geliştirilmesi: Türkiye’deki İller Üzerine Bir Uygulama. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Parin, S., Demirci, E. Y. (2016). Sosyo-Ekonomik Göstergelerle Van (1963-2013), S. Parin içinde, Van Kent Araştırmaları, (s. 11-39), İstanbul: Bađlam Yayıncılık.

RADIUS, U. (1999). İzmir Deprem Master Planı. Risk Assessment Tools for Diagnosis of Urban Areas Against Seismic Disasters, United Nations International Strategy for Disaster Reduction Secretariat (UNISDR).

Sağlam Selçuk, A., Erturaç, M. K., Özvan, A., Selçuk, L., Tapan, M., Akkaya İ. (2020). 23 Şubat 2020 Başkale (Van) – İran Depremleri Özet Raporu, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Afet Yönetimi ve Deprem Uygulama ve Araştırma Merkezi.

Selcuk, L., Selcuk, A. S., Beyaz, T. (2010). Probabilistic Seismic Hazard Assessment for Lake Van Basin, Turkey, Natural hazards, 54(3), 949-965.

Sünbül, A. B. vd. (2007) 1999 Marmara Depremi Sonrası Adapazarı Şehir Merkezi Hasar Durumlarının Analizi ve Depremın Ekonomik Boyutu. TMMOB Afet Sempozyumu, Ankara, 433-443.

Süslü, R. (2020). Bir Yıkımın Hikayesi: 24 Kasım 1976 Çaldıran Depremi, S. Parin içinde Sosyal Bilimler Perspektifinde Deprem Fragmanları Van'dan Örnekler, (s. 266-290), İstanbul: hiperyayın.

Tapsell, S. M., Penning-Rowsell, E. C., Tunstall, S. M., Wilson, T. L. (2002). Vulnerability To Flooding: Health And Social Dimensions. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 360(1796), 1511-1525.

Taşkın, K. (2012). Afetler İçin Sosyal Ve Ekonomik Zarargörebilirlik Endeksi Geliştirilmesi: Türkiye'deki İller Üzerinde Bir Uygulama. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Tunç, D. G., Tanfener, T. (2016). 2007 ve 2016 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliklerinin Örneklerle Mukayesesi. 3. Ulusal Yapı Kongresi ve Sergisi Teknik Tasarım, Güvenlik Ve Erişilebilirlik 24-26 Kasım 2016, Ankara.

Ulutaş, Hakan. (2012) Van İli Sismik Tehlike Analizi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Sakarya.

Utkucu, M., Budakoğlu, E., Yalçın, H., Durmuş, H., Gülen, L., ve Işık, E. (2014). 23 Ekim 2011 Van (Doğu Anadolu) Depremi'nin (Mw= 7.1) Sismotektonik Özellikleri, Yerbilimleri Dergisi, 35(2), 141-168.

UNISDR (2005). Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. Geneva: <https://www.undrr.org/publication/hyogo-framework-action-2005-2015-building-resilience-nations-and-communities-disasters>

UNISDR (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Geneva: http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf

Van Büyükşehir Belediyesi. (2017). Van Deprem Çalışmayı Sunumu. Kentsel Dönüşüm Daire Başkanlığı. Van.

Van Gazetesi, 25 Kasım-30 Aralık 1976

Wisner A. (2016). Vulnerability as Concept, Model, Metric, and Tool. Oxford Research Encyclopedia, Natural Hazard Science. Oxford University Press

Yücel, G. (2009). Depremden Fiziksel ve Sosyal Etkilenebilirlik Değerlendirme Modeli: Avcılar örneği. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun. (1959). Resmi Gazete. Sayı: 10213, Tertip: 3, Cilt: 40. Sayfa: 1046.