

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE AFET SONRASI MEKÂNSAL PLANLAMANIN
KODLARI: POLİTİKA, YÖNETİM VE UYGULAMA YAKLAŞIMLARININ
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mert AKBULUT

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Serhat CENGİZ

OCAK 2026

**T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE AFET SONRASI MEKÂNSAL PLANLAMANIN
KODLARI: POLİTİKA, YÖNETİM VE UYGULAMA YAKLAŞIMLARININ
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS EZİ

**Öğrenci Mert AKBULUT
36243624002**

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Serhat CENGİZ

OCAK 2026

TEŞEKKÜRLER VE ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının her aşamasında yardım, öneri, bilgi, tecrübe ve desteklerini esirgemedi beni her konuda yönlendiren danışman hocam Sayın Doç. Dr. Serhat CENGİZ'e,

Bugünlere gelmemde, karakterimde sayısız katkısı olan ve 6 Şubat tarihli depremlerde kaybettiğim ablam Fatime AKBULUT'a ve aileme,

Çalışmalarımda ve tüm hayatım boyunca benden her türlü desteğini esirgemeyen ve yanımda olan yol arkadaşım, eşim Merve AYTAŞ'a

teşekkür ederim.



ONUR SÖZÜ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Dünya’da ve Türkiye’de Afet Sonrası Mekânsal Planlamanın Kodları: Politika, Yönetim ve Uygulama Yaklaşımlarının Karşılaştırmalı Analizi” başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığına ve yararlandığım bütün kaynakların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Mert AKBULUT



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜRLER VE ÖNSÖZ	i
ONUR SÖZÜ	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
SEMBOLLER VE KISALTMALAR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR ANALİZİ.....	3
2.1 Afet Kavramı	3
2.2 Afet Türleri	4
2.2.1 Doğal Afetler	5
2.2.2 İnsan Kaynaklı Afetler.....	8
2.3 Afet Sonrası Planlama ve Yeniden Yapılanma Kavramı	9
2.4 Afet Yönetişi, Dayanıklılık, Mekânsal Planlama İlişkisi	11
2.5 Ülkemizde Afet Sonrası Planlama Modeli	16
2.6 Dünya Üzerinde Afet Sonrası Planlama Modelleri ABD, Almanya, Japonya ve Şili Ülkeleri İncelemesi	17
2.6.1 ABD.....	17
2.6.2 Almanya	20
2.6.3 Japonya.....	21
2.6.4 Şili.....	22
2.7 Türkiye’de Afet Sonrası Planlama Mevzuatı	24
2.8 Dünyada Afet Politikalarının Gelişimi	28
2.8.1 Yokohama Strateji Belgesi	28
2.8.2 Hyogo Çerçeve Eylem Planı.....	29
2.8.3 Sendai Çerçeve Eylem Planı.....	30
3. MATERYAL VE YÖNTEM	31
3.1 Veri Kaynakları ve Örnek Gelişimi	31
3.2 Metin Madenciliği Süreci.....	32
3.3 Tematik Analiz.....	32
3.4 Yöntemin Sınırlılıkları	32
4. BULGULAR	34
4.1 Seçilen Ülkeler Arası Karşılaştırmalı Analiz.....	34
4.2 Seçilen Ülkelerin Politika Temaları	39
4.3 Türkiye’deki Eylemlerin Duygusal/Söylemsel Yönü	53
5. TARTIŞMA	55
5.1 Türkiye’nin Mevzuat ve Planlama Kodlarının Güçlü ve Zayıf Yanları.....	55
5.2 Afet Sonrası Planlamada Katılımcılık, Kurumsal Kordinasyon ve Hız İlişkisi	57
5.3 Uluslararası Örneklerden Çıkarılabilecek Dersler	59
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	63
6.1 Politika Önerileri.....	63
6.2 Uygulama ve Yönetim Düzeyinde Geliştirme Alanları	65
6.3 Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler	68
KAYNAKLAR.....	71
ÖZGEÇMİŞ	79

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1: Seçili Ülkelerin Karşılaştırmalı Analizi.....	36
Çizelge 4.2: ABD Stafford Afet ve Acil Yardım Yasası Kelime Tekrarlanma Sayıları.....	41
Çizelge 4.3: Almanya Federal Sivil Savunma ve Afet Yardımı Kanunu Kelime Tekrarlanma Sayıları	43
Çizelge 4.4: Japonya Afet Önlemleri Temel Kanunu Kelime Tekrarlanma Sayıları	46
Çizelge 4.5: Şili Ulusal Sivil Koruma ve Acil Durumlar Sistemi Kanunu Kelime Tekrarlanma Sayıları	48
Çizelge 4.6: Türkiye 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun Kelime Tekrarlanma Sayıları.....	51



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1: Afet Yönetim Safhaları	11
Şekil 2.2: Kentsel Dayanıklılık Kavramsallaştırması	13
Şekil 4.1: ABD Kelime Bulutu Analizi	39
Şekil 4.2: ABD İlişki Ağı Analizi	40
Şekil 4.3: ABD Kelime Sıklığı Analizi.....	40
Şekil 4.4: Almanya Kelime Bulutu Analizi	42
Şekil 4.5: Almanya İlişki Ağı Analizi.....	42
Şekil 4.6: Almanya Kelime Sıklığı Analizi.....	43
Şekil 4.7: Japonya Kelime Bulutu Analizi.....	44
Şekil 4.8: Japonya İlişki Ağı Analizi	45
Şekil 4.9: Japonya Kelime Sıklığı Analizi	45
Şekil 4.10: Şili Kelime Bulutu Analizi	47
Şekil 4.11: Şili İlişki Ağı Analizi.....	47
Şekil 4.12: Şili Kelime Sıklığı Analizi.....	48
Şekil 4.13: Türkiye Kelime Bulutu Analizi	49
Şekil 4.14: Türkiye İlişki Ağı Analizi.....	50
Şekil 4.15: Türkiye Kelime Sıklığı Analizi.....	50

SEMBOLLER VE KISALTMALAR

AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
EMA	: Acil Durum Yönetimi Avustralya
BM	: Birleşmiş Milletler
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
FEMA	: Fedarel Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
EOP	: Acil Durum Operasyon Planı
NEDS	: Ulusal Afet Eğitim Sistemi
USAR	: ABD Federal Arama Kurtarma Görev Grupları
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
THW	: Almanya Federal Teknik Yardım Teşkilatı
NINA	: Almanya Erken Uyarı Sistemi Uygulaması
BBK	: Federal Sivil Savunma ve Afet Yardım Ofisi
JMA	: Japon Meteoroloji Ajansı
FDMA	: Japonya Afet Yönetim Ajansı
JDSF	: Japonya Öz Savunma Kuvvetleri
ONEMI	: Şili Ulusal Acil Durum Ofisi
SINAPRED	: Şili Ulusal Sivil Savunma Planı
COE	: Şili Ulusal Acil Durum Operasyon Merkezi
MINVU	: Şili Uygulama Konut Ve Kentsel Gelişim Bakanlığı
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirme
HFA	: Hyogo Çerçeve Eylem Planı
TAMP	: Türkiye Afet Müdahale Planı
DASK	: Zorunlu Deprem Sigortası
ICS	: ABD Olay Komuta Sistemi
AKUT	: Arama Kurtarma Derneği
DSİ	: Devlet Su İşleri
İRAP	: Afet Risk Azaltma Planı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirme

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE AFET SONRASI MEKÂNSAL PLANLAMANIN KODLARI: POLİTİKA, YÖNETİM VE UYGULAMA YAKLAŞIMLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Mert AKBULUT

İnönü Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

78 + X sayfa

2026

Danışman: Doç. Dr. Serhat Cengiz

Bu tez, afet sonrası mekânsal planlamanın kurumsal, yönetsel ve uygulama ölçeklerinde nasıl şekillendiğini çözümlemeyi ve Türkiye'nin mevcut yaklaşımını farklı ülke örnekleriyle karşılaştırarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Türkiye'de, 6 Şubat 2023 depremleriyle birlikte ortaya çıkan ağır kayıplar ve hızlı müdahale baskısı, yeniden yapılanma süreçlerindeki yapısal sorunları görünür kılmıştır. Özellikle kurumsal eşgüdüm ve karar alma mekanizmalarındaki aksaklıklar planlama sisteminin gözden geçirilmesini zorunlu hâle getirmiştir. Bu nedenle çalışma, afet sonrası planlamanın yalnızca fiziksel çevrenin onarımına indirgenemeyeceğini, yönetim, katılımcılık, kurumsal kapasite ve risk azaltma politikalarıyla birlikte ele alınması gerektiğini varsaymaktadır.

Bu varsayımdan hareketle tez çalışmasında, Türkiye, ABD, Almanya, Japonya ve Şili'de afet sonrası planlamayı yönlendiren kanunlar, strateji belgeleri ile kurumsal raporları içeren veri seti, belge analizi ve metin madenciliği teknikleri birlikte kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz süreci üç aşama olarak kurgulanmıştır. İlk aşamada, mevzuat ve politika belgelerinin sistematik biçimde değerlendirilmesi için veri temizleme işlemi gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada, belgelerdeki kavramsal yoğunluklar ve öne çıkan temalar Voyant Tools aracılığıyla metin madenciliği yapılarak belirlenmiş ve görselleştirilmiştir. Son olarak kavramsal yoğunluk ve öne çıkan temalar ülkelere göre gruplandırılmış ve her ülkenin afet döngüsünde mekânsal planlamayı nereye yerleştirdiği ve hangi yönetsel ilkeleri öncelediği tematik analizlerle ortaya konmuştur.

Bu analizler sonucunda, Türkiye’de daha çok merkeziyetçi ve hızlı yeniden inşa, ABD’de çok kademeli yönetim yapıları ve finansal destek mekanizması, Almanya’da kurumsal iş birliği ve planlama hiyerarşisi, Japonya’da topluluk temelli risk azaltma pratikleri ve Şili’de ise sürekli afet deneyimine dayanan uyarlanabilir yaklaşım kavramları öne çıkmaktadır. Türkiye’de hukuki çerçevenin güçlü olmasına karşın, uygulamada yerel kapasitenin sınırlı kalması, veri yönetimindeki kopukluklar ve uzun vadeli planlama kültürünün yeterince gelişmemiş olması bir diğer dikkat çekici bulgu olarak çalışmada ortaya konmuştur. Sonuç olarak bu tez çalışması, farklı ülkeler bağlamında afet sonrası mekânsal planlama yaklaşımlarını inceleyerek, Türkiye’de afet sonrası mekânsal planlama sisteminin nasıl optimize edilebileceği ana sorusu üzerinden ilerleyerek, katılımcı yönetim mekanizmalarının yaygınlaştırılması, yerel yönetimlerin yetkinliğinin artırılması, veriye dayalı karar süreçlerinin kurumsallaştırılması ve yeniden inşa adımlarının risk azaltıcı mekânsal planlama ilkeleriyle bütünleştirilmesi sonucuna ulaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Afet Sonrası Planlama, Yeniden Yapılanma

ABSTRACT

Master Thesis

CODES OF POST-DISASTER SPATIAL PLANNING WORLDWIDE AND IN TURKEY: A COMPARATIVE ANALYSIS OF POLICY, MANAGEMENT, AND IMPLEMENTATION APPROACHES

Mert AKBULUT

Inonu University
Graduate School of Nature and Applied Sciences
Department of Landscape Architecture

78 + X pages

2026

Supervisor: Doç. Dr. Serhat Cengiz

The central objective of this thesis is to analyse how post-disaster spatial planning is shaped at the institutional, managerial, and implementation levels, and to evaluate Turkey's current approach by comparing it with examples from other countries. In Turkey, the substantial losses and the necessity for expeditious responses that materialised in the aftermath of the earthquakes of 6 February 2023 have exposed fundamental deficiencies in the reconstruction processes. In particular, the shortcomings in institutional coordination and decision-making mechanisms have necessitated a review of the planning system. Consequently, this study posits that post-disaster planning cannot be considered as a mere repair of the physical environment; rather, it must be addressed in conjunction with governance, participation, institutional capacity, and risk reduction policies.

The present thesis is based on the assumption that a dataset containing laws, strategy documents, and institutional reports guiding post-disaster planning in Turkey, the US, Germany, Japan, and Chile can be analysed using document analysis and text mining techniques. The analysis process was structured in three stages. In the initial phase, a systematic evaluation of legislation and policy documents was conducted to ensure the integrity of the data. In the second stage of the research, conceptual densities and prominent themes in the documents were identified and visualized through text mining using Voyant Tools. In conclusion, conceptual densities and prominent themes were grouped by country. Thematic analyses revealed the position of each country in relation to spatial planning within the disaster cycle, as well as the administrative principles that were prioritised.

The ensuing analyses yielded the following findings: in Turkey, the reconstruction process is characterised by increased centralisation and accelerated implementation; in the US, the governance structure is multi-tiered, with financial support mechanisms in place; in Germany, institutional cooperation and planning hierarchy are key features; in Japan, community-based risk reduction practices are prevalent; and in Chile, the approach is adaptive, informed by continuous disaster experience. Despite the robust legal framework in place in Turkey, the study also underscores several salient observations, including the dearth of local capacity in practice, lacunae in data management, and an underdeveloped culture of long-term planning. The present thesis examines post-disaster spatial planning approaches in different countries, proceeds from the main question of how the post-disaster spatial planning system in Turkey can be optimised, and concludes that participatory governance mechanisms should be widespread, the competence of local administrations should be increased, data-based decision-making processes should be institutionalised, and reconstruction steps should be integrated with risk-reducing spatial planning principles.

Keywords: Disaster Management, Post-Disaster Planning, Post-Disaster Reconstruction

1. GİRİŞ

Doğal afetler, farklı dönemlerde ve coğrafi bağlamlarda toplumları derinden etkileyen, çok boyutlu sonuçlar doğuran çevresel olgulardır. Bu tür olayların etkileri yalnızca fiziksel yıkımla sınırlı kalmamakta; sosyal kırılganlıkların derinleşmesine, ekonomik kayıpların artmasına ve mevcut idari kapasitelerin sınırlarının görünür hâle gelmesine neden olmaktadır. Afet yönetimi alanındaki çalışmalar, afetlerin çok boyutlu etkileri ile bu süreçlerin planlanma ve yönetilme kalitesi arasında doğrudan bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır (Birkmann, 2013; Cutter ve ark., 2008).

6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye'nin Kahramanmaraş merkezli olarak yaşadığı depremler, yakın dönemin en yıkıcı afetlerinden biri olarak değerlendirilmekte ve etkilediği geniş coğrafya ile çok sayıda can kaybına yol açması nedeniyle afet yönetimi ve planlama pratiklerini yeniden tartışmaya açmaktadır. Söz konusu depremler, 50.000'den fazla insanın yaşamını yitirmesine neden olmuş; mekânsal, sosyal ve ekonomik sistemlerde ciddi bozulmalar meydana getirmiştir. Afet sonrası dönemde ortaya çıkan hızlı müdahale gerekliliği, yönetim sürecinin karmaşıklığını artırmış; kurumlar arası koordinasyon eksiklikleri, bilgi akışındaki yetersizlikler ve uygulama süreçlerinde yaşanan belirsizlikler, yeniden yapılanma pratiklerine yönelik eleştirilerin temelini oluşturmuştur. Bu durum, afet sonrası planlamanın yalnızca mühendislik temelli bir faaliyet olarak ele alınamayacağını; aksine kurumsal kapasite, yönetim yapıları, sosyal katılım ve mekânsal politika üretimi gibi alanlarla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Vale ve Campanella, 2005; Olshansky ve Johnson, 2017).

Uluslararası literatürde afet sonrası yeniden yapılanma süreçlerinin, ülkelerin idari yapıları, ekonomik koşulları ve planlama gelenekleri başta olmak üzere çok sayıda faktöre bağlı olarak farklılık gösterdiği vurgulanmaktadır. Merkeziyetçi modeller, karar alma yetkisinin ulusal kurumlarda yoğunlaşmasıyla öne çıkarken; yerel temelli yaklaşımlar, topluluk katılımını, çok aktörlü yönetim süreçlerini ve esnek uygulama araçlarını ön plana çıkarmaktadır. Almanya, Japonya, Şili ve Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde afet sonrası süreçler; çok düzeyli yönetim mekanizmaları, güçlü yerel kapasite, stratejik düzenleyici çerçeveler ve topluluk temelli uygulamalarla karakterize edilmektedir. Bu ülkelerdeki farklı planlama geleneklerine rağmen, afet sonrası iyileşmenin yalnızca yapıların yeniden inşasıyla sınırlı kalmaması gerektiği yönünde ortak bir yaklaşım bulunmaktadır. Süreç, sosyal dayanıklılık, kurumsal iş birliği ve mekânsal risk azaltma politikalarının

bütünleşik olarak ele alındığı kapsamlı bir çerçevede değerlendirilmektedir (Aldrich, 2012; Nakagawa ve Shaw, 2004).

Türkiye’de afet sonrası planlama alanında yürütülen çalışmaların önemli bir bölümü, mevzuat incelemeleri, kurumsal yapı analizleri ve belirli afet örnekleri üzerinden şekillenmektedir. Ancak farklı ülkelerde benimsenen politika, yönetim ve uygulama yaklaşımlarını sistematik ve karşılaştırmalı bir çerçevede ele alan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu durum, Türkiye’nin mevcut afet sonrası mekânsal planlama sisteminin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyabilecek karşılaştırmalı analizlere duyulan ihtiyacı artırmaktadır. Uluslararası örneklerin incelenmesi, yalnızca mevcut sorunların tespit edilmesine değil, aynı zamanda politika üretimi ve uygulama kapasitesinin geliştirilmesine yönelik yol gösterici bir çerçeve sunma potansiyeline sahiptir.

Bu bağlamda, bu çalışmanın temel amacı, afet sonrası yeniden yapılanma süreçlerinin mekânsal planlama boyutunu uluslararası karşılaştırmalı bir perspektifle incelemektir. Araştırma kapsamında Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Japonya ve Şili’de afet sonrası planlamaya yön veren yasal düzenlemeler, politika belgeleri ve kurumsal raporlar analiz edilmiştir. Çalışmada belge incelemesi, metin madenciliği ve tematik analiz yöntemleri birlikte kullanılarak, bu ülkelerde afet sonrası mekânsal planlamayı şekillendiren temel kavramlar, yönetsel öncelikler ve uygulama yaklaşımları ortaya konulmuştur.

Bu doğrultuda araştırmanın temel sorusu, farklı ülkelerde afet sonrası mekânsal planlamaya rehberlik eden temel kavramların, ilkelerin ve yönetsel yaklaşımların neler olduğudur. Buna ek olarak, karar alma süreçleri ile mevcut kurumsal yapıların bu süreçleri nasıl şekillendirdiği ve mekânsal planlama pratiklerine nasıl yansıdığı sorgulanmaktadır. Karşılaştırmalı analizler aracılığıyla, Türkiye’nin afet sonrası mekânsal planlama sisteminin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve bu çerçevede politika ve planlama önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu çalışma, afet sonrası süreçler ile mekânsal planlama arasındaki ilişkiyi bütüncül bir yaklaşımla ele alarak literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir. Aynı zamanda politika yapıcılar, yerel yönetimler ve planlama disiplinleri için uygulanabilir ve bağlama duyarlı öneriler geliştirilmesi, çalışmanın temel çıktıları arasında yer almaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR ÖZETİ

2.1 Afet Kavramı

Birleşmiş Milletler, afeti “günlük hayatı fiziksel, sosyal ve ekonomik açıdan aksatan veya tamamen durduran ve yerel imkânlarla normale döndürülemeyen doğal, teknolojik ve insan kaynaklı olayların tümü” olarak tanımlamaktadır (Kadıoğlu, 2008).

Başka bir kaynağa göre afet; bir grup, belirli bir kesim ya da toplumun tamamının, ellerinde mevcut bulunan imkânlarla başa çıkamayacağı derecede fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar oluşturan durumdur. Bu denli büyük kayıplar, insanların normal yaşamlarını ve hayatın olağan akışını ciddi anlamda sekteye uğratarak durma noktasına getirebilmektedir. Afetler; doğal, teknoloji kaynaklı veya insan kaynaklı olabilmekte olup, esas belirleyici faktör insanların bu durumlara nasıl tepki verdiği ve başa çıkma kapasiteleridir (Erkan, 2010).

Birleşmiş Milletler tarafından kabul edilen en genel tanıma göre afet; topluma insani, maddi, ekonomik veya çevresel zarar veren ve yaşam faaliyetlerini aksatan, etkilenen topluluk ya da toplumun müdahale kapasitesinin ötesinde kalan doğal, teknolojik veya insan yapımı olaylar olarak ifade edilmektedir (UNISDR, 2009: 9).

Afet; pek çok kurum ve kuruluşun birbirleriyle uyumlu bir şekilde çalışmasını gerekli kılan, fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıpların yaşandığı, hayatın akışının kısmen ya da tamamen durduğu doğal, teknoloji kaynaklı veya insan kaynaklı olaylar dizisidir. Bu olaylar içerisinde deprem, sel ve volkan taşması gibi, doğanın normal işlevlerini dışarıdan bir müdahale olmaksızın yerine getirdiği durumlara doğal tehlike denilmektedir. Ancak bu durumların afet niteliği kazanabilmesi için can ve mal kaybının oluşması gerekmektedir (Şahin ve Sipahioğlu, 2002).

Afet kavramı; doğal, teknoloji kaynaklı veya insan eliyle meydana gelen, toplumun ya da belirli bir grubun yaşamsal faaliyetlerini ciddi şekilde kesintiye uğratan, can ve mal kaybına sebep olan olaylar bütünü olarak tanımlanmaktadır. Afetler, bölgenin yerel kaynaklarıyla başa çıkamadığı durumları ifade etmektedir (Alexander, 2015). Afetlerin karmaşık yapısı, farklı disiplinler tarafından farklı şekillerde tanımlanmasına yol açmıştır. Sosyolojik açıdan afetler, sosyal yapıları ve süreçleri etkileyen, toplumsal dayanışmayı sınavan olaylar olarak görülürken; mühendislik açısından altyapı ve yapısal hasarlara

odaklanılmaktadır (Quarantelli, 1998). Afet yönetimi ise bu tür olayların önlenmesi, etkilerinin azaltılması, müdahale ve iyileştirme çalışmalarını kapsayan bütünleşik bir süreçtir (Erkal ve Değerliyurt, 2009: 149).

Afet; insanlar ve ülkeler için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak ya da kesintiye uğratarak toplulukları olumsuz etkileyen doğal, teknolojik veya insan kökenli olaylardır (Akdağ, 2002). Bir olayın afet olarak adlandırılabilmesi için insan toplulukları ve yerleşim yerleri üzerinde kayıplar meydana getirmesi ve insan faaliyetlerini durdurarak ya da kesintiye uğratarak bir ya da daha fazla yerleşim birimini etkilemesi gerekmektedir. Bu tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere afet, olayın kendisinden ziyade doğurduğu sonuçlar üzerinden değerlendirilmektedir. Bir afetin büyüklüğü ise insanlar açısından neden olduğu can ve ekonomik kayıplarla ölçülmektedir (Kadıoğlu ve Özdamar, 2005).

Afetler, insanların can ve mallarını yok edebilen, geride kalanlara ise büyük acılar ve kayıplar yaşatan olaylardır (Önsüz ve Atalay, 2015). Afetler, birkaç saniye gibi çok kısa süreler içerisinde geniş coğrafyaları etkileyerek yüz binlerce insanı etkileyebilmektedir. Yönetim literatürü incelendiğinde, afetle ilgili yapılan tanımlamaların neredeyse tamamında ortak vurgunun can ve mal kayıplarına yol açması olduğu görülmektedir. Afetle ilgili yapılan geniş kapsamlı tanımlardan bazıları şu şekildedir: Can, mal ve sosyal kayıplara yol açarak normal yaşamı sekteye uğratan doğa, teknoloji veya insan nedenli olaylara afet denir (AFAD, 2018). Ergünay'a (2007) göre afet, hayatın olağan akışını sekteye uğratan insan, doğa veya teknoloji kaynaklı bir olay olarak tanımlanabilir. Ancak belirtmek gerekir ki, insanları etkilemeyen, örneğin okyanus tabanında meydana gelen çok şiddetli bir deprem, insanlar üzerinde herhangi bir etkisi bulunmaması hâlinde afet olarak değerlendirilmemektedir (Tural, 2002; Altun, 2018). Birdenbire ortaya çıkarak insana ve çevreye zarar veren durumlara afet denilmektedir (Karakuş ve Önger, 2017). Afet; rutin yaşantıyı ve toplumsal faaliyetleri kesintiye uğratan, can ve mal kayıplarına sebebiyet veren, ekonomik, sosyal ve kültürel kayıplara yol açan ve etkilenenlerin tek başlarına üstesinden gelemedikleri doğal ve insan kaynaklı olaylardır (Işık vd., 2012). Türkiye, afetler içerisinde daha ziyade deprem afetine maruz kalmaktadır (Şahin, 2019).

2.2 Afet Türleri

Afetler, toplumsal, ekonomik ve çevresel yönden önemli kayıplara yol açan olaylar olarak tanımlanmaktadır. İnsanların yaşamlarında ciddi kesintilere neden olan bu olaylar, temel olarak doğal ve insan kaynaklı olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Ancak son yıllarda karma afetler ve ikincil afetler gibi yeni sınıflandırmaların da literatürde yer aldığı görülmektedir. Afetlerin sınıflandırılması, afet risk yönetimi ve zarar azaltma stratejilerinin geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir (Kadıoğlu, 2011).

Afetler, doğal afetler ve insan kaynaklı afetler olmak üzere iki ana grupta sınıflandırılmaktadır. Doğal afetler arasında deprem, volkanik patlama, sel, kuraklık, şiddetli yağışlar, don, kar ve fırtına yer alırken; insan kaynaklı afetler ise kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) kazaları, savaşları, göçleri, terör olaylarını ve yangınları içermektedir (Yeo ve Comfort, 2017; Hutton, 2016). Ayrıca afetler, ani gelişen ve yavaş ya da zaman içerisinde gelişen afetler olarak da sınıflandırılabilir (AFAD, 2019). Doğal afetler, insan yaşamına ve altyapıya önemli tehditler oluşturan çeşitli felaket olaylarını kapsamaktadır. Doğal kaynaklı afetler; toplumun tamamını ya da bir kısmını fiziksel, ekonomik ve sosyal açıdan etkileyen ve kayıplara yol açan olaylardır. Bu olaylar, normal yaşamı kesintiye uğratan doğal afetler olarak adlandırılmakta olup deprem, volkan patlaması, heyelan, çığ ve sel baskını gibi olayları içermektedir (Keçici, 1994).

2.2.1 Doğal afetler

Acil Durum Yönetimi Avustralya'ya (EMA) göre doğal afetler; toplumu tehdit eden, ölümlere ve yaralanmalara yol açan, mevcut kurumsal kapasitenin ötesinde kamu hayatını ciddi şekilde aksatan ve normalde var olan özel kaynakların seferber edilmesini ve organize edilmesini gerektiren mülk hasarına neden olan olaylar olarak tanımlanmaktadır (EMA, 1998).

Birleşmiş Milletler'e (BM) göre doğal afetler; yerel imkânlarla çözülemeyen, toplumun sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel faaliyetlerini önemli ölçüde bozan ve can ile mal kaybına yol açan doğa olaylarıdır (Akay, 2019). Doğal afetler, tamamen doğal kaynaklı olup insan etkisi olmadan meydana gelen, bazen birkaç saniye süren bazen de yıllarca devam eden ve çevredeki tüm canlıların yaşamsal faaliyetlerini bozan olaylardır. Bu afetler, toplum üzerinde can ve mal kayıplarının yanı sıra sosyolojik ve psikolojik sorunlar da yaratmaktadır (Sözcü ve Aydınözü, 2019).

Doğal afetler, insan etkisi olmaksızın doğanın kendi dinamikleri sonucu meydana gelen olayları kapsamaktadır. Bu afetler; jeolojik, meteorolojik, hidrolojik, biyolojik ve klimatolojik olmak üzere alt kategorilere ayrılmaktadır (Coppola, 2015). Her bir alt kategori, doğadan kaynaklanan farklı risk unsurlarını içermekte olup bu kategoriler kapsamındaki olaylar, etkiledikleri bölgelerin coğrafi, demografik ve ekolojik özelliklerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

İnsan hayatını önemli ölçüde etkileyen deprem, tsunami, sel ve su baskınları, fırtına, kuraklık, buzlanma, sis, çamur akıntısı, çekirge istilaları, çığlar, çölleşme, hava kirliliği, toz ve kum fırtınaları, orman yangınları, toprak kayması ve tarımsal zararlılar gibi doğa olayları “doğal afet” kategorisinde yer almaktadır. Doğal afetler, toplumun sosyal ve kültürel faaliyetlerini önemli ölçüde aksatan, can ve mal kayıplarına neden olan tabiat olaylarıdır. Doğal afetlerin önemli bir bölümünü meteorolojik afetler oluşturmaktadır. Meteorolojik afetlerin ise son yıllarda sıklığı ve şiddeti giderek artmaktadır (Kadıoğlu, 2008: 7).

Doğal afetler, kendi içinde “yavaş gelişen afetler” ve “ani gelişen afetler” şeklinde de sınıflandırılmaktadır. Şiddetli soğuklar, kuraklık ve kıtlık yavaş gelişen doğal afetler iken; deprem, seller, su taşkınları, toprak kaymaları, kaya düşmeleri, çığ, fırtınalar, hortumlar, volkanlar ve yangınlar ani gelişen doğal afetler kategorisinde yer almaktadır (<https://www.afad.gov.tr/>, 2024).

2.2.1.1 Jeolojik afetler

Jeolojik afetler, yer kabuğunda ani gelişen hareketler ve jeolojik yapı dinamikleri sonucu meydana gelmektedir. Depremler, volkanik patlamalar ve heyelanlar bu tür afetlerin başlıca örneklerindendir. Depremler, fay hatlarında biriken enerjinin ani olarak serbest hâle gelmesi sonucu oluşmaktadır. Özellikle fay hatları üzerinde bulunan yerleşim yerlerinde depremler, büyük ölçekte can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Depremler yalnızca fiziksel hasara yol açmakla kalmamakta, aynı zamanda travmalara ve ekonomik sorunlara da neden olmaktadır (Koç, 2022; Atar, 2023).

Volkanik patlamalar, magmanın yeryüzüne çıkması sonucu meydana gelmektedir. Bu patlamalar hem yerel hem de küresel ölçekte çevre üzerinde ciddi zararlara yol açabilmektedir. Volkanlardan çıkan kül ve gazlar tarım arazilerini kullanılamaz hâle getirmekte, hava trafiğini aksatmakta ve insan sağlığı üzerinde ciddi sorunlar oluşturmaktadır (Smith ve Petley, 2009).

Toprak kayması ise yerçekiminin etkisiyle toprağın yer değiştirmesi sonucu meydana gelmektedir. Genellikle yoğun yağış, kar erimeleri veya depremler gibi tetikleyici faktörlerle ortaya çıkan bu afet türü, altyapıya zarar vermekte ve insan yerleşimlerini tehdit etmektedir (Highland ve Bobrowsky, 2008).

2.2.1.2 Meteorolojik afetler

Meteorolojik afetler, atmosferik olaylardan kaynaklanan afetlerdir. Kasırgalar, fırtınalar, sıcak hava dalgaları ve hortumlar bu kategoride yer almaktadır. Kasırgalar özellikle tropikal bölgelerde meydana gelmekte ve büyük çaplı yıkımlara neden olmaktadır. Güçlü rüzgârların yanı sıra yoğun yağışlar, ani seller ve deniz suyu taşkınları gibi etkilerle bölgede yaşayan topluluklar olumsuz yönde etkilenmektedir (Arias vd., 2021).

Fırtınalar ve hortumlar genellikle yerel ölçekte sınırlı kalmakla birlikte, meydana geldikleri bölgelerde altyapıyı ciddi biçimde tahrip etmekte ve tarımsal ürünler ile tarımsal üretime önemli zararlar vermektedir. Bu tür afetlerin etkilerini azaltmak için kapsamlı ve bütüncül bir yönetim sürecinin yürütülmesi gerekmektedir.

2.2.1.3 Hidrolojik afetler

Hidrolojik afetler, su kaynaklarında meydana gelen dengesizlikler sonucu ortaya çıkmaktadır. Seller ve kuraklık bu tür afetlere örnek olarak verilebilir. Seller, yoğun yağışlar veya nehirlerin taşması sonucu meydana gelerek can kayıplarına ve altyapı hasarlarına yol açmaktadır. Özellikle şehir merkezlerinde drenaj sistemlerinin yetersiz ya da hatalı olması, sellerin etkisini artırmakta ve ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Kuraklık ise su kaynaklarının yetersizliğine yol açarak tarımsal üretim, enerji üretimi ve ekosistemler üzerinde olumsuz etkiler bırakmaktadır. Uzun süreli kuraklık dönemleri, kıtlık ve açlık gibi ciddi krizlere neden olabilmektedir (Schumann, 2011).

2.2.1.4 Biyolojik afetler

Biyolojik afetler, doğal organizmaların kontrolsüz bir biçimde yayılması sonucu ortaya çıkan olayları kapsamaktadır. Salgın hastalıklar, haşere istilaları ve bitki hastalıkları bu tür afetler arasında yer almaktadır. Özellikle salgın hastalıklar, hızlı bir şekilde yayılabilmekte ve ülkeler ile kıtalar arasında pandemilere dönüşebilmektedir. Bunun en önemli örneklerinden biri COVID-19 pandemisi olup, küresel ekonomi ve sağlık sistemleri

üzerinde uzun süreli etkiler yaratmış ve toplumlarda önemli dönüşümlere neden olmuştur (Nicola vd., 2020).

2.2.1.5 Klimatolojik afetler

Klimatolojik afetler, iklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan olaylardır. Orman yangınları, aşırı sıcaklıklar ve buzullarda meydana gelen değişimler bu kategori içerisinde yer almaktadır. Aşırı sıcaklıklar, özellikle şehir merkezlerinde yaşayan hasta ve yaşlı bireyler için ciddi sağlık riskleri oluşturmakta, bu durum sağlık sistemleri üzerinde önemli bir yük meydana getirmektedir (Mujawdiya vd., 2020; Wang ve Xu, 2021).

Orman yangınları ise genellikle insan hataları veya doğal nedenlerle ortaya çıkmakta, ekosistemlere ve yerleşim alanlarına ciddi zararlar vermektedir. Yangınların kontrol altına alınabilmesi için yüksek düzeyde lojistik destek ve koordinasyon gerekmektedir (Vlassova vd., 2014; Zhao vd., 2019). Afetlerin sınıflandırılması, afetlerle mücadeleye yönelik stratejilerin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Doğal, insan kaynaklı, karma ve ikincil afetlerin her biri farklı risk faktörleri içermekte ve farklı yönetim yaklaşımları gerektirmektedir. Bu nedenle afet yönetiminde her afete özgü çözümler üretilmesi gerekmektedir (Kadıoğlu, 2008).

2.2.2 İnsan kaynaklı afetler

Afetin ölçeğini etkileyen faktörler arasında olayın fiziksel boyutu ve nakil merkezlerine uzaklığı doğal kaynaklı faktörler arasında yer alırken, diğer pek çok faktör insan faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda afetlerin büyük bir kısmı, insan eylemlerinin yanlış ya da yetersiz uygulanmasıyla ilişkilendirilmektedir (Ergünay, 2009: 3). İnsan faktörünün devreye girdiği büyük nükleer, biyolojik, kimyasal ve endüstriyel riskler ile büyük göçler; ayrıca yanlış ve yetersiz planlama ile uygulamaların neden olduğu yerel ve bölgesel olayların tehlikeli sonuçları, insan kaynaklı afetler olarak değerlendirilmektedir (ÖİK, 2014).

İnsan kaynaklı afetler, insan faaliyetlerinin sonucu olarak ortaya çıkan afetlerdir. Bu tür afetler; teknolojik, sosyolojik, kentsel ve altyapısal ile çevresel afetler olmak üzere dört ana başlık altında incelenmektedir.

2.2.2.1 Teknolojik afetler

Teknolojik afetler, insan yapımı sistemlerin arızalanması, bozulması veya başarısız olması sonucu ortaya çıkan radyasyon kazaları ve kimyasal sızıntılar gibi olayları kapsamaktadır. Çernobil faciası, tarihin en büyük nükleer felaketlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Kara ve Günay, 2013). Ayrıca 1984 yılında Hindistan'ın Bhopal kentinde meydana gelen kimyasal sızıntı, binlerce kişinin hayatını kaybetmesiyle sonuçlanmıştır (Porsuk ve Yorulmaz, 2011).

2.2.2.2 Sosyolojik afetler

Sosyolojik afetler, toplumların yarattığı kaos ve yıkımlarla karakterize edilen afetlerdir. Savaşlar ve terör saldırıları, büyük göçlere neden olan bu tür afetler arasında yer almaktadır. Örneğin 2011 yılında başlayan Suriye iç savaşı, geçtiğimiz yıllara kadar devam etmiş; bu süreçte milyonlarca insan ülkesini terk etmiş, çok sayıda insan hayatını kaybetmiş ve büyük insani kayıplar yaşanmıştır. Bu tür afetler yalnızca meydana geldikleri ülkeleri değil, çevresindeki ve hatta uzak ülkeleri de ekonomik ve politik açıdan etkilemektedir (Keşeljević ve Spruk, 2024).

2.2.2.3 Kentsel ve altyapısal afetler

Kentsel ve altyapısal afetler, genellikle bulundukları alanlarda altyapının çökmesiyle sonuçlanan afet türleridir. Barajların yıkılması veya büyük ölçekli elektrik kesintileri bu kapsamda değerlendirilmektedir. Örneğin 2003 yılında Kuzey Amerika'yı etkileyen büyük elektrik kesintisi, milyonlarca insanın yaşamını etkileyerek toplumsal bir kaosa yol açmıştır. Benzer şekilde, 2017 yılında Oroville Barajı'nın yıkılma tehlikesi, kentsel altyapı üzerinde büyük bir kriz oluşturmuştur (Zimmermann vd., 2016; Gurusamy ve Vasudeo, 2023).

2.2.2.4 Çevresel afetler

Çevresel afetler, insanların çevre üzerindeki olumsuz etkileri sonucunda ortaya çıkmaktadır. İklim değişikliği, toprak ve su kirliliği gibi konular bu başlık altında incelenmektedir (Stoyanova vd., 2022). Küresel ısınma, deniz seviyesinin yükselmesi ve hava kirliliği gibi çevresel faktörler, yalnızca doğal çevre üzerinde değil, insan yaşamı üzerinde de kalıcı etkiler bırakmaktadır.

2.3 Afet Sonrası Planlama ve Yeniden Yapılanma Kavramı

Afetler; aniden ortaya çıkan, ölümlere ve yaralanmalara, maddi ve manevi hasarlara yol açan ve toplumsal hayatı ciddi kesintilere uğratan durumlardır. Afetler, kökenleri ve gelişim biçimlerinden bağımsız olarak, birbirini izleyen ve “doğal afet döngüsü” olarak

adlandırılan aşamalar çerçevesinde ortaya çıkmaktadır. Afet öncesi aşamalarda en önemli faaliyetler zarar azaltma ve önleme çalışmalarıdır. Afet sonrası acil aşamada ise kurtarma birimleri tarafından yürütülen arama ve kurtarma faaliyetleriyle yaşam kayıplarının önlenmesine odaklanılmaktadır. Bu aşamayı takiben, geçici barınma alanlarının, çadır kentlerin ve konteyner kentlerin kurulması; zarar görmüş toplumun yiyecek ve barınma gibi temel ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik genellikle orta vadeli önlemler alınmaktadır. Afet sonrası yeniden yapılanma aşamasında ise büyük çapta zarara uğramış bölgelerin sosyal ve fiziksel altyapısının yeniden inşasını ve insani faaliyetlerin sürdürülebilirliğini kapsayan uzun vadeli yatırımlar yer almaktadır (Patricia ve Shrader, 2000).

Afetler; türlerine, oluşturdukları hasarın büyüklüğüne ve etkiledikleri alanın genişliğine göre farklılık göstermektedir. Depremler, oluşturdukları yer sarsıntıları nedeniyle yaşam alanlarını ve kamu hizmeti veren yapıları doğrudan etkilemektedir. Kasırga ve fırtınalar, enerji hatları, baz istasyonları ve sera yapıları gibi yüzeysel yapılarda geniş çaplı hasarlara yol açabilmektedir. Seller ise kırsal alanlardaki tarım arazilerini sular altında bırakarak tarımsal geçim kaynaklarını ortadan kaldıracaklardır. Bu nedenle afet sonrası planlama ve yeniden yapılanma yaklaşımları, afetin türüne göre farklılık göstermeli ve afetin mağdur ettiği insan sayısı önemli bir girdi olarak değerlendirilmelidir. Tüm yıkıcı afetler, fiziksel tahribatın yanı sıra ekonomik sistemlerin çöküşüne, sosyal düzenin bozulmasına ve travmatik etkilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla iyileşme ve yeniden planlama süreçleri yalnızca fiziksel hasarın giderilmesiyle sınırlı kalmamalı; aynı zamanda yönetsel mekanizmaların, sosyal yaşamın ve ekonomik sistemlerin refahını ve psikolojik direncini güçlendirecek şekilde tasarlanmalı ve planlanmalıdır (Aysan vd., 2001)

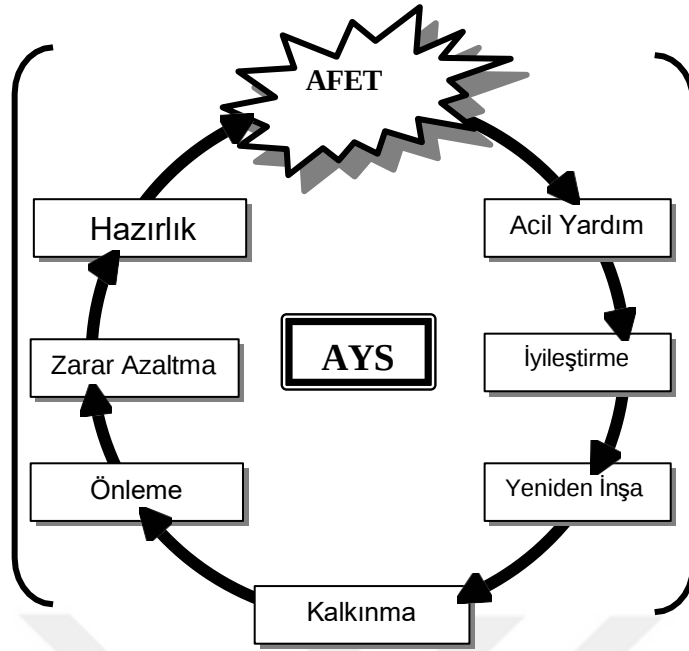
Afet sonrası yeniden yapılanma aşamalarında, toplumsal yapı içerisindeki sosyo-ekonomik eşitsizliklerin tetiklendiği ve tabakalaşma durumlarının kritik bir önem taşıdığı vurgulanmaktadır. Nitekim Smith (1996), bu süreçte kaynakların dağıtım sırasında güç ilişkileri ve erişimdeki farklılıkların sosyal bölünmelere yol açabileceğine dikkat çekmektedir. Özellikle aynı afete maruz kalmış afetzedeler arasında ortaya çıkan farklılıklar, travmanın şiddetini artırarak psikolojik iyileşmeyi engellemekte ve toplumsal dayanışma yerine kimlik temelli ayrışmaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu durum, afet sonrası yeniden yapılanmanın doğasında bulunan sosyal dinamiklerin yönetilememesi hâlinde, toplumsal bütünleşmenin zarar görmesine ve ayrıştırıcı bir sürecin oluşmasına yol açabilmektedir (Smith, 1996).

Her toplumun yapılaşmaya ilişkin talepleri ve ihtiyaçları farklılık göstermektedir. Bu nedenle afet sürecinde, tek tip ve sabit yaklaşımlardan kaçınılmalı; toplumun talepleri, kültürel özellikleri ve sosyolojik yapıları dikkate alınarak yeniden yapılanma süreci planlanmalıdır (Arslan ve Ünlü, 2010).

Afetler yaygın olarak doğal bir olgu olarak değerlendirilmekle birlikte, aynı zamanda teknolojik, ekonomik, toplumsal ve çevresel sorunlara da neden olmaktadır. Bu sorunlar, çoğu zaman birbiriyle çakışan ve iç içe geçen yapılar oluşturmaktadır. Örneğin teknoloji, ekonomi içerisinde yer almakta; hem teknoloji hem de ekonomi toplumun bir parçası olarak varlığını sürdürmektedir. Toplum ise çevrenin içerisinde konumlanmaktadır. Tüm teknolojik faaliyetler ekonomik ve toplumsal desteğe ihtiyaç duyarken, ekonomik faaliyetler de insanlar arası etkileşimlerden beslenmektedir. Hava, su, enerji ve gıda gibi temel gereksinimler çevreden sağlanmakta ve bu nedenle toplumsal yaşamın ayrılmaz bir parçası hâline gelmektedir. Bu bağlamda afet sonrası yeniden yapılanma süreçlerinde teknoloji, ekonomi, sosyoloji ve çevresel boyutların bütüncül bir yaklaşımla ele alınması, toplumun yeniden yapılanmasını sağlamak açısından önem taşımaktadır (Yaoxian ve Norio, 2002).

2.4 Afet Yönetimi, Dayanıklılık, Mekânsal Planlama İlişkisi

İnsanoğlu, ulaştığı bilgi ve teknoloji düzeyine rağmen deprem, kuraklık, volkanik patlama ve fırtına gibi doğal afetlerin oluşumunu engelleyebilecek kesin çözümler geliştirememiştir. Bu tür olayların önüne geçilmesi konusunda insanların yapabilecekleri oldukça sınırlıdır. Bu nedenle afetlere ilişkin en etkili yaklaşım, afetlerin etkilerini azaltmaya ve topluma vereceği zararları en aza indirmeye yönelik çalışmalar yürütmektir. İnsanların yaşadıkları çevrede meydana gelen doğal olaylar hakkında bilgi sahibi olmaları, bu olayların nedenlerini ayrıntılı biçimde tanımaları ve tekrarlayan bu olaylardan en az düzeyde etkilenmelerini sağlayacak çalışmaların bütününe afet yönetimi adı verilmektedir (Kadıoğlu, 2008).



Şekil 2.1: Afet yönetim safhalarıdır (Özmen, Nurlı, Kuterdem, Temiz., 2005, S.1473)

Afetler, toplumun ekonomik ve çevresel yaşamı üzerinde derin etkiler yaratarak düzeni ciddi biçimde bozabilmektedir. Afet yönetimi, bu etkilerin azaltılması, önlenmesi ve iyileşme sürecinin sağlıklı bir biçimde yürütülmesi için geliştirilen sistematik bir yaklaşımdır (Coppola, 2015).

Afet yönetimi; afet öncesinde hazırlık ve risk azaltma, afet sırasında müdahale ve afet sonrasında iyileştirme süreçlerinin tümünü kapsayan bütüncül bir planlama anlayışını ifade etmektedir. Bu süreçte toplumun tamamını kapsayacak şekilde planlama yapılması ve kamu kurum ve kuruluşlarının kaynaklarının belirlenen hedefler doğrultusunda etkin biçimde yönetilmesi gerekmektedir (Kadıoğlu, 2017: 52–53).

Afet sürecinde dört ana aşama bulunmaktadır: zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme (Ganapati ve Ganapati, 2018). Bu aşamalardan iyileştirme, kentsel alanların planlanması ve yeniden inşa edilmesi anlamına da gelmektedir. Afet sonrası yeniden yapılanma; psikolojik iyileşme, barınma alanlarının yeniden inşası, kaynak ve istihdam eksikliği gibi çok sayıda paydaşın ve koordinasyon sorununun bulunduğu karmaşık bir süreçtir (Tang vd., 2020). Bir kentsel alanın yıkıma uğraması durumunda, bölgenin yeniden yapılanması kaçınılmazdır. Luchi'nin (2004) literatürden aktardığı üzere kentsel alanların yenilenmesi yalnızca afet süreçleriyle sınırlı olmayıp, toplu konutlardan tahliye, altyapı geliştirme, çevresel değişim ve sosyal istikrarsızlık gibi durumlarda da söz konusu olabilmektedir. Doğal afetler ya da farklı nedenlerle kentsel alanlarda meydana gelen yıkım

ve hasarlar, bölge sakinlerini günlük yaşamlarından uzaklaştırmakta, barınma sorunları yaratmakta ve geçim kaynaklarına zarar vermektedir. Bu nedenle yeniden yapılanma, acil bir müdahale olarak değerlendirilmektedir (IFRC, 2012).

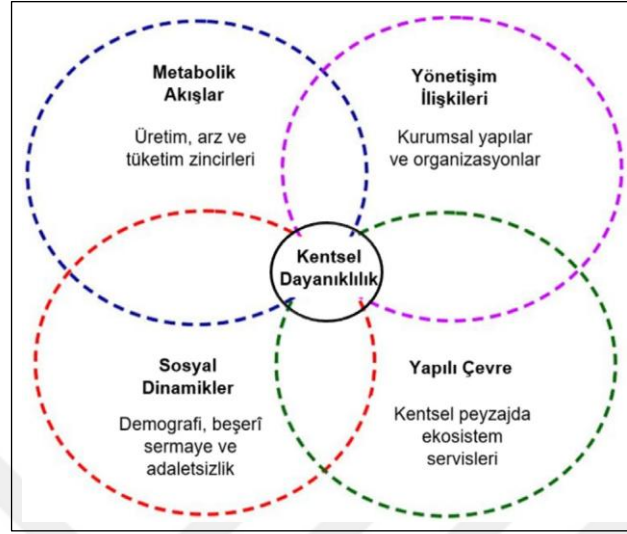
Campanella (2006), kentsel alanların yeniden yapılanmasını kolaylaştıran temel nedenleri modern kentleşme süreci ve yapıların tamamen yok olmaması üzerinden açıklamaktadır. Yeniden yapılanmada mülkiyet belgelerinin varlığı, ayakta kalan yapılar, sigorta sistemleri, kentin altyapı ağırlığı ve yerleşimin coğrafi ve ekonomik nedenleri önemli faktörler olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda modern kentler daha hızlı bir şekilde yenilenirken, modern olmayan kentler yeniden yapılanma sürecinde daha fazla zorluk yaşamaktadır.

Afetler, yaşam alanlarını fiziksel, ekonomik ve sosyal açıdan ciddi ve geri döndürülemez yıkımlara uğratmaktadır. Afetlerin doğrudan yaşanabilir çevre üzerinde etkili olması nedeniyle, afetlerden etkilenme şiddetinde fiziksel çevreye ilişkin bilgi ve yaklaşım belirleyici olmaktadır. Örneğin aktif deprem kuşağında yer almasına rağmen afetlere ilişkin yeterli yasal mevzuata sahip olmayan, koordinasyon ve uygulamada eksiklikler bulunan ülkeler, depremlerden çok daha fazla zarar görmektedir (Crowley ve Elliott, 2012). Afetlerin etki düzeyi, yaşandığı bölgede fiziksel ve sosyal kırılganlıklar arasındaki etkileşimin bir sonucudur (Peacock vd., 2014).

Afetler, yalnızca yer kabuğu hareketleri ya da aşırı yağışların neden olduğu su akıntılarından ibaret olmayıp; can ve mal kayıplarının yanı sıra sosyo-kültürel yapının kaybı (Campanella, 2006), tarihî ve kültürel mirasın yok olması (Crowley ve Elliott, 2012), ekonomik çöküş ve gerileme gibi derin travmatik etkiler yaratmaktadır. Bununla birlikte afetler, uzun vadede demografik yapının bozulması, millî ve sosyal sermayenin azalması, kurumsal yapıların zayıflaması, gelir, istihdam ve verimlilik alanlarında yıkıcı sonuçlar doğurmaktadır (Noy vd., 2019). Bu nedenle şehirlerde meydana gelmesi muhtemel doğa olaylarının travmatik etkilerini azaltmaya yönelik planlamalar yapılmalıdır. Kentlerin dirençli hâle getirilmesi olarak ifade edilen bu yaklaşım, afet sonrası politikalar ile kentsel planlama ve uygulamalarda temel bir ilke olarak öne çıkmaktadır. Türkiye’de 6 Şubat depremleri sonrasında 11 ilde başlatılan yeniden yapılanma çalışmalarında da kurumlar, toplum ve yapılar için dayanıklılık ilkelerine yer verilmiştir (UNDP, 2023).

Genel anlamda dayanıklılık, ortaya çıkan bir duruma karşı hızlı tepki vererek sistemin eski yapısına kavuşma kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Khan, 2023). Dayanıklılık kavramı literatürde; bakış açısı, yaklaşım, konsept, teori, sistem, parametre ve

performans gibi farklı açılardan ele alınmakta (Yaman Galantini, 2018) ve genel olarak toparlanma, uyum sağlama ve üstesinden gelme anlamlarını içermektedir (Alexander, 2013).



Şekil 2.2: Kentsel Dayanıklılık Kavramsallaştırması (Resilience Alliance, 2007, s.10).

Son yıllarda iklim değişikliğinin yol açtığı artan kentsel riskler ve afetler, plansız kentleşme pratikleri ile çevresel bozulmalar, kentsel sistemlerin dayanıklılığını akademik ve mesleki tartışmaların merkezine taşımış; bu kavram, planlama disiplininin en önemli gündem maddelerinden biri hâline gelmiştir (Meerow vd., 2016; İnal-Çekiç ve Özügül, 2019).

Kentsel dayanıklılık literatürü genel olarak iki temel eğilim altında incelenmektedir. Çalışmaların yaklaşık yarısı, iklim değişikliği, sel, taşkın veya deprem gibi belirli tehditlere odaklanarak kentsel dayanıklılığı tanımlarken; diğer yarısı, kentsel sistemin tüm riskler karşısındaki bütüncül dayanıklılığını vurgulamaktadır (Meerow vd., 2016: 42). Bunun yanı sıra, kentsel kırılganlıkları sosyal dayanıklılık perspektifinden ele alan çalışmalar (Pelling, 2003) ile kentsel ve bölgesel ekonomik dayanıklılığı inceleyen araştırmalar da literatürde önemli bir yer tutmaktadır (Christopherson vd., 2010).

Kentsel dayanıklılık kavramı ilk kez 2007 yılında Dayanıklılık İttifakı (Resilience Alliance) tarafından tanımlanmış ve bu tanım kapsamında birbiriyle ilişkili dört temel bileşen öne çıkarılmıştır. Bunlar; sürdürülebilir kentsel işlevler, toplum refahı ve yaşam kalitesini kapsayan **metabolik akışlar**; toplumların kentsel zorluklar karşısında öğrenme, uyum sağlama ve yeniden örgütlenme kapasitesini ifade eden **yönetişim ilişkileri**; bireyler, vatandaşlar, topluluklar, kullanıcılar ve tüketicilerden oluşan **sosyal dinamikler** ile kentsel

formlar, sosyal ilişkiler ve bunların karşılıklı etkileşimlerini içeren **yapılı çevre** bileşenleridir (Resilience Alliance, 2007: 10).

Bu çerçevede, anlamlı ve işlevsel bir kentsel dayanıklılık tanımı yapabilmek için öncelikle “neyin dayanıklılığı?” ve “neye karşı dayanıklılık?” sorularının yanıtlanması gerekmektedir (Carpenter vd., 2001; Resilience Alliance, 2010). İlk soru, dayanıklı sistemlerde doğal kaynaklar ile sosyal, ekonomik ve ekolojik girdilerin temel süreçlerine odaklanırken; ikinci soru, sistemin karşı karşıya kaldığı şoklar, bozulmalar ve belirsizliklere verdiği tepkilerin incelenmesini kapsamaktadır (Resilience Alliance, 2010).

Bu bağlamda dayanıklı bir kentsel sistem; sel, deprem, kuraklık, ekonomik krizler veya sosyal kırılganlıklar gibi çeşitli tehditler karşısında yalnızca riskleri azaltmayı değil, aynı zamanda uyum sağlama kapasitesini geliştirerek değişimlerle başa çıkabilme yeteneğini güçlendirmeyi de hedeflemektedir (Eraydın ve Taşan-Kok, 2013; Taşan-Kok, Stead ve Lu, 2013: 40).

Kentsel dayanıklılık kavramının açıklanmasında “neyin dayanıklılığı?” sorusu, sistemin hangi bileşenlerinin korunması ve güçlendirilmesi gerektiğine işaret ederken; “neye karşı dayanıklılık?” sorusu ise hangi tehdit ve şoklara karşı hazırlıklı olunması gerektiğini ortaya koymaktadır (Carpenter vd., 2001; Resilience Alliance, 2010). Bu doğrultuda bir kentsel sistem, sel, deprem ve ekonomik krizler gibi çok çeşitli tehditler karşısında kırılganlıkları azaltmayı hedeflerken, eş zamanlı olarak değişimlerle başa çıkabilmek için uyum sağlama kapasitesini de geliştirmektedir (Eraydın ve Taşan-Kok, 2013).

Dayanıklılığın ölçülebilir bileşenleri genel olarak iki ana grupta ele alınmaktadır. Bunlardan ilki; iklim değişikliği, çevresel kapasite, enerji ve su gibi kaynaklara erişim, altyapı kalitesi ve toplumsal eşitsizlikleri içeren **kırılganlık bileşenleridir**. İkinci grup ise; etkin yönetim, kurumsal yapı, planlı öğrenme süreçleri, risk temelli arazi kullanım planlaması gibi bütünleşik afet yönetim sistemleri ile finansal kaynaklara erişimi kapsayan **adaptasyon kapasitesi bileşenleridir** (Grosvenor Raporu).

Uluslararası ölçekte kentsel dayanıklılık ve risk azaltımı, Hyogo ve Sendai Çerçeve Eylem Planları ile Paris İklim Anlaşması gibi önemli politika belgeleri aracılığıyla gündeme taşınmıştır. Bu yeni politika yaklaşımı, çok boyutlu risklerin belirlenmesi ve azaltılması yoluyla dayanıklılığın artırılmasını hedeflemektedir. Bu bağlamda, dayanıklı kentlerin oluşturulmasında “risk azaltımı”, yani sistemin şoklarla başa çıkabilme kapasitesi ile

“adaptasyon kapasitesi”, yani sistemin tepki verme ve iyileşme yeteneği temel iki unsur olarak öne çıkmaktadır (Stead ve Taşan-Kok, 2013).

Kentsel dönüşüm ise risk azaltımı ve afet sonrası iyileşme süreçlerinde önemli bir müdahale aracı olarak kullanılmakta (Balamir, 2011; Kadioğlu, 2011) ve literatürde kentsel dayanıklılıkla güçlü bir ilişki içerisinde değerlendirilmektedir (Cruz vd., 2013; Taşan-Kok ve Stead, 2013). Kentlerin planlama politikaları, mekânsal kararları ve arazi kullanım biçimleri, gelecekte ortaya çıkabilecek risklerin olumsuz etkilerinin azaltılmasında kritik bir rol üstlenmektedir.

2.5 Ülkemizin Afet Sonrası Planlama Modeli

Türkiye, coğrafi konumu nedeniyle depremler ve diğer doğal afetlerle sıklıkla karşı karşıya kalan bir ülkedir. Bu durum karşısında can ve mal kayıplarının azaltılabilmesi için bütüncül ve bilimsel temellere dayalı planlama yaklaşımlarının hayata geçirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, denetimsiz, plansız ve rant odaklı yapılaşma biçimleri ciddi riskler oluşturmakta olup, bu tür yapılaşma pratiklerinin ortadan kaldırılması büyük önem taşımaktadır. Riskli yapıların kaldırılması, dönüştürülmesi ya da güvenli hâle getirilmesi, afet risklerinin azaltılması açısından zorunlu bir ihtiyaçtır.

1999 Marmara Depremi’nde gerekli önlemlerin alınmamış olması nedeniyle çok sayıda can ve mal kaybı yaşanmış; uzmanlar, bölgede hâlen benzer büyüklükte veya daha yıkıcı bir depremin meydana gelebileceğine dikkat çekmiştir. Günümüzde yapılaşma ve nüfus yoğunluğunun söz konusu döneme kıyasla önemli ölçüde artmış olduğu dikkate alındığında, olası bir depreme karşı kentsel dönüşüm ve yapılaşma stratejilerinin gecikmeksizin belirlenmesi gerekmektedir. Afetlere hazırlıklı olmak, yalnızca yapı güvenliğini değil, aynı zamanda insan yaşamının korunmasını da güvence altına almaktadır (Kalkan vd., 2020).

Türkiye, Alp-Himalaya deprem kuşağı gibi dünyanın sismik açıdan en aktif bölgelerinden birinde yer almakta olup, bu konumu nedeniyle yüksek düzeyde deprem riski taşımaktadır (Özden, 2011: 2). Tarihsel süreçte ülkenin farklı bölgelerinde çeşitli şiddetlerde depremler meydana gelmiş ve bu depremlerin önemli bir bölümü ciddi can ve mal kayıplarıyla sonuçlanmıştır. Son 60 yıllık veriler incelendiğinde, Türkiye’de afet kaynaklı can ve mal kayıplarının yaklaşık %70’inin depremlerden kaynaklandığı; geri kalan kısmın ise sel ve heyelan gibi diğer doğal afetlerden oluştuğu görülmektedir (Kara, 2007: 1–3).

Son 20 yıl içerisinde meydana gelen depremler değerlendirildiğinde, hem insan kaybı hem de ekonomik maliyet açısından ağır sonuçların ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. Bu

kapsamda 1999 Marmara Depremi, nüfus yoğunluğunun yüksekliği ve yapı stokuna verdiği zarar nedeniyle özellikle dikkat çekici bir örnek teşkil etmektedir. Deprem sonucunda Marmara Bölgesi'ndeki konutların yaklaşık %50'sinde ağır, orta veya hafif hasar tespit edilmiştir (Erkan, 2010: 138–140). Söz konusu depremde 17.479 kişi hayatını kaybetmiş, 43.953 kişi ise yaralanmıştır. Bu yönüyle Marmara Depremi, 1939 Erzincan Depremi'nden sonra Türkiye'de en fazla can kaybına neden olan ikinci deprem olarak kayıtlara geçmiştir (Özmen, 2000: 2).

Türkiye'de afet yönetimi sistemi, coğrafi koşulların getirdiği yüksek deprem riski nedeniyle büyük ölçüde merkezi bir yapı üzerine kurulmuştur. Bu kapsamda, 2009 yılında İçişleri Bakanlığı'na bağlı olarak Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) kurulmuştur. AFAD, afet anına müdahale, afet sonrası planlama ve yeniden yapılanma süreçlerinin tamamında temel aktör olarak görev yapmaktadır. Kurumun yürüttüğü faaliyetler, kentsel dönüşüm mevzuatı, temel yasal düzenlemeler ve çeşitli hukuki çerçevelerle desteklenmektedir.

Afet öncesi dönemde alınan önlemler, ağırlıklı olarak yasal ve yapısal düzenlemeleri kapsamaktadır. Bu bağlamda deprem yönetmeliği, kentsel dönüşüm kanunu ve imar kanunu, afet risklerinin azaltılmasına yönelik çerçevenin temel unsurlarını oluşturmaktadır. Erken uyarı sistemleri, Japonya örneğinde olduğu kadar etkin ve toplumun doğrudan erişimine açık bir düzeyde olmamakla birlikte; planlama ve eğitim boyutunda AFAD tarafından ulusal ve yerel ölçekte hazırlanan çeşitli planlar bulunmaktadır.

Afet anındaki müdahale sürecinde, AFAD koordinasyonunda çok aktörlü bir yapı devreye girmektedir. Türk Silahlı Kuvvetleri ekipman ve lojistik destek sağlayarak kritik bir rol üstlenirken; Jandarma ve Emniyet Genel Müdürlüğü güvenlikten sorumlu olmaktadır. AKUT ve Kızılay gibi sivil toplum kuruluşları ise arama-kurtarma ve insani yardım faaliyetlerinde aktif olarak görev almaktadır.

Afet sonrası toparlanma ve yeniden inşa süreci büyük ölçüde merkezi otorite tarafından alınan kararlar doğrultusunda yürütülmektedir. Bu süreçte Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı yeni konutların inşasını üstlenmekte; finansman ise büyük ölçüde merkezi bütçeden karşılanmaktadır.

2.6 Dünyada Afet Sonrası Planlama Modelleri

2.6.1 ABD afet sonrası planlama modeli

ABD'nin afet yönetimi sistemi, federal yapıya sahip büyük bir devletin ihtiyaçlarına uygun olarak katmanlı ve yapılandırılmış bir model üzerine kurulmuştur. Sistemin temelinde, tüm paydaşları bir araya getirmeyi amaçlayan “tüm toplum yaklaşımı” felsefesi yer almaktadır. Bu yaklaşım, yalnızca kamu kurumlarının değil; bireylerin, sivil toplum kuruluşlarının ve diğer toplumsal aktörlerin afet döngüsünün her aşamasında aktif rol almasını esas almaktadır.

Model, merkeziyetçi bir yapıdan ziyade yerel düzeyden başlayarak kapasitenin aşıldığı durumlarda sırasıyla eyalet ve federal düzeye yükselen bir işleyişe sahiptir. Her eyaletin müdahale ekipleri farklılık göstermekle birlikte, ortak bir dil ve komuta sistemi çerçevesinde faaliyet göstermektedir. Koordinasyon, Federal Acil Durum Yönetimi Ajansı (FEMA) çatısı altında yürütülmektedir. FEMA yalnızca acil müdahale süreçlerinde değil; afet öncesi hazırlık, afet sonrası iyileştirme ve gelecekteki risklerin azaltılması aşamalarında da aktif rol üstlenmektedir. ABD’de afet sonrası dönüşüm, mevcut durumu eski hâline getirmekten ziyade bir fırsat olarak değerlendirilmekte; inşaat ve onarım faaliyetleri ağırlıklı olarak eyalet ve yerel yönetimler tarafından yürütülürken, federal hükümet çerçeve ve finansman desteği sağlamaktadır (Lu vd., 2014).

FEMA, “zarar azaltma yardım programları” aracılığıyla afet öncesinde mevcut altyapının güçlendirilmesine yönelik planlara fon sağlamaktadır. Bu destekler, afet sırasında zarar gören vatandaşların kamu hizmetlerine daha hızlı erişmesini ve güvenli barınma olanaklarına ulaşmasını amaçlamaktadır. FEMA’nın temel görevi, yerel otoritelerin kapasitesini aşan afetlerde koordinasyonu sağlamak olup, bunun için ilgili eyalet valisinin olağanüstü hâl ilan etmesi ve ABD Başkanı’ndan resmî yardım talebinde bulunması gerekmektedir. Bu sürecin istisnaları, 1995 Alfred P. Murrah Federal Binası saldırısı veya 2003 Columbia Uzay Mekiği kazası gibi doğrudan federal alanlarda meydana gelen olaylardır (Wikipedia, 2025).

FEMA tarafından yürütülen Ulusal Sel Sigorta Programı, sel riski yüksek bölgelerde bulunan mülk sahiplerine, özel sigorta şirketlerinin çoğunlukla sunmadığı teminatları sağlayarak ekonomik güvence oluşturmaktadır (FEMA, 2025). Tüm eyalet ve yerel yönetimler, FEMA standartlarına uygun Acil Durum Operasyon Planları’nı (EOP) hazırlamakla yükümlüdür. Bu planlar düzenli olarak güncellenmekte ve tatbikatlarla test edilmektedir. Ayrıca FEMA, Ulusal Afet Eğitim Sistemi (NEDS) aracılığıyla federal, eyalet ve yerel düzeyde görev yapan tüm acil durum yöneticileri ve müdahale ekipleri için standart eğitimler düzenlemekte, halka yönelik farkındalık kampanyaları yürütmektedir.

ABD’de afet öncesi ve afet anı yönetiminde yerel yönetimler birincil sorumluluğa sahiptir. İtfaiye, polis, acil tıp hizmetleri ve yerel acil durum yönetim ofisleri aracılığıyla ilk müdahale gerçekleştirilir; tahliye planları hazırlanır ve halk bilgilendirilir. Yerel kapasitenin yetersiz kaldığı durumlarda eyalet yönetimleri devreye girerek kaynaklarını seferber eder ve gerekirse federal hükümetten yardım talep eder. Federal hükümet ise doğrudan operasyon yürütmekten ziyade koordinasyon, finansman ve teknik destek sağlayarak eyalet ve yerel kapasiteleri güçlendirmeye odaklanmaktadır.

Afetin ilk anlarında arama ve kurtarma faaliyetleri yerel müdahale ekipleri tarafından yürütülür. Yerel kapasitenin aşılması durumunda eyalet kaynakları ve Ulusal Muhafızlar devreye girer. Eyaletlerin yetersiz kaldığı durumlarda, başkan onayıyla FEMA ve diğer federal kurumlar tam kapasiteyle destek sağlar. FEMA’ya bağlı Federal Arama Kurtarma Görev Grupları (USAR), mühendisler, sağlık personeli, itfaiyeciler ve köpekli arama ekiplerinden oluşan, dünyanın en gelişmiş arama kurtarma ekipleri arasında yer almaktadır.

Geçici barınma alanlarının kurulmasında FEMA ana koordinatör konumundadır. Çadır, karavan ve otel konaklamaları organize edilerek afetzedelere geçici barınma imkânı sunulur. Amerikan Kızılhaçı gibi sivil toplum kuruluşları ise toplu barınma merkezlerinin kurulması ve işletilmesinde aktif rol üstlenmektedir.

Afet sonrası iyileştirme ve yeniden inşa sürecinde “fırsatçı planlama” anlayışı benimsenmektedir. Yıkılan yapıların aynen yeniden inşa edilmesi yerine, daha güvenli ve dayanıklı yapılar inşa edilmektedir. FEMA liderliğinde yürütülen programlar aracılığıyla eyaletlere, yerel yönetimlere ve kâr amacı gütmeyen kuruluşlara altyapı, okul ve hastane onarımları için fon sağlanmaktadır. Planlama ve uygulama ağırlıklı olarak eyalet ve yerel yönetimler tarafından yürütülürken, FEMA’nın rolü finansman sağlamak ve teknik standartları belirlemekle sınırlıdır (Lu vd., 2014).

ABD sistemi, federal yapının doğası gereği aşağıdan yukarıya doğru işlemektedir. Ancak federal kaynakların devreye girmesi için gerekli resmî talepler, zaman zaman bürokratik ve siyasi gecikmelere yol açabilmektedir. Ayrıca eyaletler arasındaki kapasite farkları, iyileşme sürecinde eşitsizlikler yaratabilmektedir (Lu vd., 2014). FEMA’nın 30’dan fazla federal kurumun kaynaklarını koordine etmesi de yönetsel zorluklar doğurmaktadır. Bu nedenle ABD afet yönetimi stratejisi, kamu, özel sektör ve sivil toplum ortaklığını merkeze alan kapsayıcı bir modele doğru evrilmektedir (Olshansky vd., 2015).

2.6.2 Almanya afet sonrası planlama modeli

Almanya’da afet yönetimi, ülkenin federal yapısına uygun biçimde organize edilmiş ve toplum temelli unsurların güçlü olduğu bir model çerçevesinde şekillenmiştir. Sistemin en belirgin özelliği, afet koruma ve müdahalesinde birincil sorumluluğun 16 eyalete (Bundesländer) ait olmasıdır. Bu yapı, yerel koşullara uygun esnek müdahaleler geliştirilmesine imkân tanırken, eyaletler arası koordinasyonun önemini de artırmaktadır.

Modelin bel kemiğini gönüllülük esasına dayalı yapı oluşturmaktadır. İtfaiye teşkilatlarının büyük bölümü gönüllülerden oluşmakta; **Federal Teknik Yardım Teşkilatı (THW)** ise teknik uzmanlık gerektiren müdahalelerde önemli rol üstlenmektedir. Almanya sisteminin merkezinde güçlü yerel kapasite ile THW gibi son derece organize bir teknik gönüllü yapının bulunması, günlük ve orta ölçekli acil durumlarda yüksek etkinlik sağlamaktadır (Cvetković, 2023).

THW’nin uzmanlığı; teknik altyapı onarımı, temel ihtiyaçların karşılanması ve arama kurtarma gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır. Ayrıca geçmiş dönemlerden kalan siren ağları ve sığınaklar, modern erken uyarı sistemleri ve **NINA** adlı afet uyarı uygulaması ile entegre edilerek kullanılmaktadır. Sistemin önemli bir diğer boyutu ise devletin her durumda anında müdahale edemeyebileceği gerçeğinden hareketle vatandaşları en az on gün süreyle kendi kendine yetebilmeye teşvik eden “**kendine yardım**” (**Selbsthilfe**) anlayışıdır. Federal yapı, gönüllülük, teknik uzmanlaşma, sivil savunma mirası ve vatandaş özerkliği Almanya modelinin çok boyutlu temel bileşenlerini oluşturmaktadır. Bununla birlikte, sistem yerel ve küçük ölçekli afetlerde başarılı olurken, büyük ölçekli afetlerde ulusal düzeyde koordinasyon zorlukları yaşanabilmektedir (Cvetković, 2023).

Afet öncesi hazırlık sürecinde erken uyarı sistemleri çok kanallı bir yapı üzerinden işlemektedir. NINA uygulaması, radyo-televizyon yayınları ve yerel siren sistemleri entegre biçimde çalışmakta; farklı siren tonları farklı tehlike türlerini ifade etmektedir. Teknik afet koruma birimleri, baraj ve köprü gibi kritik altyapıların güçlendirilmesi konusunda danışmanlık yapmakta ve olası afet senaryolarına yönelik planlamalar geliştirmektedir.

Yerel düzeyde her belediye ve ilçenin kendi bölgesine özgü detaylı afet planları bulunmakta ve bu planlar düzenli olarak test edilmektedir. Afet öncesi planlama çalışmalarında yerel yönetimler birincil sorumludur. İtfaiye, acil sağlık merkezleri ve yerel idareler hazırlık faaliyetleri yürütmekte, tahliye planları oluşturmakta ve halkı bilgilendirmektedir. Eyalet içişleri bakanlıkları ise eyalet düzeyinde afet yönetim

politikalarını belirlemekte ve eyalet polisi gibi kaynakların yönetiminden sorumlu olmaktadır.

Federal düzeyde **Federal Sivil Savunma ve Afet Yardım Ofisi (BBK)** strateji geliştirme, genel koordinasyon ve eyaletlere teknik destek sağlama görevini yürütmekte; doğrudan operasyon icra etmemektedir. THW ise 80.000'den fazla gönüllü personeliyle federal düzeydeki en önemli teknik müdahale aktörüdür ve eyaletlerin talebi üzerine görevlendirilmektedir.

Afet anındaki arama kurtarma çalışmalarında ilk müdahale yerel itfaiye ve acil ekipler tarafından gerçekleştirilir. Yerel kapasitenin yetersiz kalması durumunda eyalet polisi ve diğer eyalet kaynakları devreye girer. THW ise yerel veya eyalet makamlarının resmî talebi doğrultusunda arama kurtarma, temel ihtiyaçların karşılanması ve enerji ile altyapı destekleri için uzman ekiplerini sahaya yönlendirir.

Geçici yaşam alanlarının kurulması ve yönetimi yerel belediyelerin sorumluluğundadır. THW bu merkezlere elektrik, su ve kanalizasyon gibi altyapı çözümleri sağlamaktadır. Afet sonrası yeniden planlama sürecinde “daha iyisini inşa etme” ilkesi benimsenmekte; yeniden inşanın liderliği ve finansmanı büyük ölçüde eyalet ve yerel yönetimler tarafından üstlenilmektedir.

2.6.3 Japonya afet sonrası planlama modeli

Japonya'nın afet yönetim sistemi, ülkenin coğrafi ve sismik gerçeklerinden doğrudan etkilenerek geliştirilmiştir. Japonya, dünyanın en gelişmiş ve bütünsel afet yönetim sistemlerinden birini kurmuş olup, bu sistemin en belirgin özelliği **proaktif ve önleyici yaklaşımdır**. Afet sonrası iyileştirme süreçleri, afet meydana geldikten sonra başlatılan faaliyetler olarak değil; afetlerden çok önce planlanan uzun vadeli stratejilerin bir parçası olarak ele alınmaktadır (Nakabayashi vd., 2009).

Sistem, teknoloji ve mühendisliğin günlük yaşama yüksek düzeyde entegre edilmesine dayanmaktadır. Gelişmiş erken uyarı sistemleri, sismik izolatörlere sahip binalar ve tsunami dalgakıranları afetlere karşı ilk savunma hattını oluşturmaktadır. Ayrıca afet bilincinin küçük yaşlardan itibaren eğitim sistemi yoluyla kazandırılması, toplumun afet anında daha bilinçli ve organize hareket etmesini sağlamaktadır. Bu teknik ve toplumsal altyapı, merkezi hükümet ile yerel yönetimler arasındaki güçlü koordinasyon ile desteklenmektedir. Karar alma mekanizmaları merkezi düzeyde şekillenirken, uygulamalar yerel düzeyde hızlı biçimde yürütülmektedir (Nakabayashi vd., 2009).

Yönetim süreci, merkezi hükümetin belirlediği yasal ve finansal çerçeve ile belediyelerin uygulama kapasitesi arasındaki eşgüdümüne dayanmaktadır. Yerel yönetimler ihtiyaçları belirleyip projeleri yürütürken, merkezi hükümet finansman sağlamakta ve genel stratejiyi belirlemektedir (Murao, 2020).

Afet öncesi hazırlık sürecinde yapı denetimi ve yasal düzenlemelerin etkinliği büyük önem taşımaktadır. Depreme dayanıklı yapı tasarımı için standartlar sürekli güncellenmekte; temel izolasyon sistemleri, sönümleyiciler ve esnek malzeme kullanımı yaygın biçimde uygulanmaktadır. Denetim süreçleri son derece sıkıdır ve mühendislik hizmetleri zorunludur.

Japonya Meteoroloji Ajansı (JMA) tarafından işletilen erken uyarı sistemi, depremleri sarsıntı başlamadan kısa süre önce tespit ederek trenlerin durdurulması, sanayi tesislerinin kapatılması ve halkın cep telefonlarına anlık uyarılar gönderilmesi gibi otomatik önlemlerin alınmasını sağlamaktadır.

Afet önleme temel kanunu çerçevesinde, yerel yönetimlerden merkezi hükümete kadar her düzeyde afet planları hazırlanmakta ve düzenli tatbikatlarla test edilmektedir. Her yıl 1 Eylül'de ulusal düzeyde geniş katılımlı tatbikatlar düzenlenerek toplumsal farkındalık canlı tutulmaktadır (Nakabayashi vd., 2009).

Afet anında ilk müdahale yerel itfaiye ekipleri tarafından gerçekleştirilir. Gerekli görülmesi hâlinde Japonya Afet Yönetim Ajansı (FDMA) ulusal düzeyde koordinasyonu sağlayarak diğer bölgelerden ekiplerin sevkini organize eder. Valinin talebi ve başbakanın onayı doğrultusunda Japonya Öz Savunma Kuvvetleri (JSDF) de sürece dâhil olabilir.

Geçici barınma alanlarının kurulması ve yönetimi belediyelerin sorumluluğundadır. Merkezi hükümet ise finansman ve lojistik destek sağlamaktadır. Afet sonrası yeniden inşa sürecinde eski durumun aynen yeniden kurulmasından ziyade, daha güvenli, daha yeşil ve daha işlevsel yerleşimlerin oluşturulması hedeflenmektedir. Yeniden inşa genellikle merkezi hükümet liderliğinde yürütülmekte; kamu konutları önemli bir araç olarak kullanılmaktadır (Murao, 2020). Bununla birlikte, Japonya'nın titiz ve katılımcı planlama yaklaşımı, iyileştirme sürecinin zaman zaman yavaş ilerlemesine ve toplum üzerinde psikolojik yük oluşmasına yol açabilmektedir (Platt, 2016)

2.6.4 Şili afet sonrası planlama modeli

Şili'nin afet yönetim sistemi, ülkenin deprem kuşağında yer almasının getirdiği yüksek risklere uygun biçimde şekillendirilmiştir. Modelin merkezinde mühendislik temelli önlemler ve güçlü merkezi koordinasyon bulunmaktadır. Sürekli güncellenen ve dünyanın

en katı yönetmelikleri arasında gösterilen yapı standartları, sistemi diğer ülkelerden ayıran temel unsurlardandır. Bu sayede binalar şiddetli sarsıntılara karşı direnç gösterebilmekte ve can kayıpları önemli ölçüde azaltılmaktadır.

Sistem hiyerarşik bir komuta yapısına sahiptir. En üstte **Ulusal Acil Durum Ofisi (ONEMI)** ve İçişleri Bakanlığı yer almakta, ordu ise lojistik destek sağlamaktadır. Uzun ve dar kıyı şeridi nedeniyle afet hazırlıkları büyük ölçüde tsunami riskine odaklanmakta; tsunami erken uyarı sistemleri yaygın biçimde kullanılmaktadır. Ayrıca küçük yaşlardan itibaren verilen afet eğitimi, toplumun psikolojik ve davranışsal olarak afetlere hazırlıklı olmasını sağlamaktadır.

Afet öncesi dönemde en çok önem verilen unsurlar, sıkı yapı yönetmelikleri ve denetim mekanizmalarıdır. Şili'nin Deprem Tasarımı Yönetmeliği dünyanın en gelişmiş düzenlemelerinden biri olarak kabul edilmektedir. İnşaat süreçleri bağımsız ve lisanslı müfettişler tarafından denetlenmekte; mühendisler ve müteahhitler inşa ettikleri yapıların deprem performansından yasal olarak sorumlu tutulmaktadır.

Ulusal Sivil Savunma Planı (SINAPRED), afet yönetiminin kurumsal çerçevesini çizen temel belgedir ve kurumlar arası koordinasyonu ayrıntılı biçimde tanımlamaktadır. Şili'nin "önce geçici, sonra kalıcı" stratejisi, acil barınma ihtiyacı ile planlı kalıcı konut üretimi arasında denge kurmayı hedeflemektedir (Platt, 2016).

Afet anında ilk müdahale yerel itfaiye, polis ve sağlık ekipleri tarafından gerçekleştirilir. İtfaiyeler gönüllülük esasına dayalı olmakla birlikte yüksek profesyonellik düzeyine sahiptir. ONEMI, Ulusal Acil Durum Operasyon Merkezi'ni (COE) devreye sokarak koordinasyonu sağlar. Büyük ölçekli afetlerde ordu lojistik, güvenlik ve ağır ekipman desteği sunar.

Geçici barınma alanlarının kurulması belediyeler tarafından gerçekleştirilirken, koordinasyon ONEMI ve İçişleri Bakanlığı tarafından sağlanır. Savunma Bakanlığı lojistik destek sunmaktadır. Yeniden inşa sürecinde Şili, afetleri bir dönüşüm fırsatı olarak değerlendirmekte ve yıkılan bölgelerin daha güvenli biçimde yeniden planlanmasını hedeflemektedir. Ancak fiziksel risk azaltımı ile sosyal kabul ve finansal sürdürülebilirlik arasında denge kurmak önemli bir zorluk oluşturmaktadır (Garces, 2018). Yeniden inşa faaliyetlerinde liderlik genellikle cumhurbaşkanlığı düzeyinde yürütülmekte; uygulama Konut ve Kentsel Gelişim Bakanlığı (MINVU) tarafından özel sektör iş birlikleriyle gerçekleştirilmektedir.

2.7 Türkiye’de Afet Sonrası Planlama Mevzuatı

Türkiye Türkiye, son olarak 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremlerle büyük bir afet yaşamıştır. Bu depremler sonucunda 52 binden fazla kişi hayatını kaybetmiş, 11 ili kapsayan geniş bir coğrafyada olağanüstü hâl ilan edilmiştir. Son 25 yıl içinde iki büyük yıkıcı deprem deneyimi yaşayan Türkiye’de, bu süreçlerin ardından deprem politikaları güncellenmiş; çok sayıda yasal düzenleme yürürlüğe girerek yeniden inşa faaliyetlerine yönelik yeni modeller geliştirilmiştir.

Ülkede afet anı ve afet sonrası süreçlerde **Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)** ön planda yer almakla birlikte, afet dışı dönemlerde yapılaşma ve planlama süreçlerindeki temel denetim sorumluluğu yerel idarelere aittir. İnşai faaliyetin niteliğine göre ise **Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı** da önemli yetki ve sorumluluklar üstlenmektedir.

Türkiye’de afet sonrası planlama mevzuatında öne çıkan temel kanun ve düzenlemeler aşağıda özetlenmiştir:

2.7.1 Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun (6306 Sayılı Kanun)

Amaç: Deprem riski altındaki alanlarda güvenli ve planlı yapılaşmayı sağlamak, riskli yapıların dönüşümünü gerçekleştirmek ve afet sonrası yeniden yapılanma süreçlerini yönetmektir.

Kapsam: Kanun; riskli yapıların tespiti, yıkımı ve yeniden inşasına ilişkin usul ve esasları düzenlemekte, ayrıca afet sonrası acil müdahale ve yeniden yapılanma süreçlerinde de uygulama alanı bulmaktadır.

Önemli Hükümler:

- Riskli alanların ve yapıların tespit edilmesi
- Hak sahiplerinin belirlenmesi ve hak transferi süreçleri
- Geçici yerleşim alanlarının oluşturulması
- Yeni konutların inşası ve hak sahiplerine teslim edilmesi (Mevzuat.gov.tr, 2025)

2.7.2 Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun (5902 Sayılı Kanun)

Amaç: Afet ve acil durumların önlenmesi ile müdahale ve iyileştirme süreçlerinin koordinasyonunu sağlamaktır.

Kapsam: AFAD, bu kanun çerçevesinde afet öncesi, sırası ve sonrasındaki tüm süreçleri yürütmek ve koordine etmekle görevlidir.

Başlıca Görevler:

- Afet risk haritalarının hazırlanması
- Acil yardım ve geçici barınma çözümlerinin geliştirilmesi
- Yeniden yapılanma süreçlerinin planlanması ve uygulanması (Mevzuat.gov.tr, 2025)

2.7.3 İmar Kanunu (3194 Sayılı Kanun)

Amaç: Yapılaşma ve imar süreçlerini düzenleyerek güvenli ve planlı kentleşmeyi sağlamaktır.

Kapsam: Deprem sonrası yeniden yapılanma sürecinde yeni konut alanlarının planlanması, yer seçimi ve inşaat faaliyetleri bu kanun kapsamında yürütülmektedir.

Önemli Hükümler:

- İmar planlarının hazırlanması ve onaylanması
- Yapı ruhsatı ve yapı kullanma izni süreçleri
- Deprem sonrası acil imar planı değişiklikleri (Mevzuat.gov.tr, 2025)

2.7.4 Belediye Kanunu (5393 Sayılı Kanun)

Amaç: Yerel yönetimlerin afet yönetimi ve yeniden yapılanma süreçlerindeki rol ve sorumluluklarını düzenlemektir.

Kapsam: Belediyeler, deprem sonrası geçici barınma, altyapı onarımı ve yeniden yapılanma faaliyetlerinde aktif görev üstlenmektedir.

Başlıca Görevler:

- Geçici yerleşim alanlarının kurulması ve yönetilmesi
- Altyapı ve üstyapı hizmetlerinin sağlanması
- Hak sahiplerinin tespiti ve yeni konutların dağıtımı (Mevzuat.gov.tr, 2025)

2.7.5 Tapu Kanunu (2644 Sayılı Kanun)

Amaç: Afet sonrası mülkiyet haklarının korunması ve hak sahiplerinin belirlenmesini sağlamaktır.

Kapsam: Deprem sonrası tapu işlemleri, mülkiyet devirleri ve yeni konutların tapuya tescil edilmesi süreçleri bu kanun çerçevesinde yürütülmektedir.

Önemli Hükümler:

- Hak sahiplerinin tespiti ve tapu kayıtlarının güncellenmesi
- Yeni konutların tapuya tescil edilmesi (Mevzuat.gov.tr, 2025)

2.7.6 Yapı Denetimi Hakkında Kanun (4708 Sayılı Kanun)

Amaç: Yapıların deprem yönetmeliğine uygun şekilde inşa edilmesini sağlamaktır.

Kapsam: Deprem sonrası yeni yapıların inşasında yapı denetim süreçleri bu kanun kapsamında yürütülmektedir.

Önemli Hükümler:

- Yapı denetim kuruluşlarının görev ve sorumlulukları
- Deprem yönetmeliğine uygun inşaat süreçlerinin denetlenmesi (Mevzuat.gov.tr, 2025)

2.7.7 Afet Sigortaları Kanunu (6305 Sayılı Kanun – DASK)

Amaç: Zorunlu deprem sigortası kapsamında maddi kayıpların tazmin edilmesini sağlamaktır.

Kapsam: Deprem sonrası meydana gelen maddi zararların sigorta kapsamında karşılanmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektedir.

Önemli Hükümler:

- Zorunlu deprem sigortasının kapsamı
- Tazminat süreçleri ve ödeme mekanizmaları (Mevzuat.gov.tr, 2025)

2.7.8 Çevre Kanunu (2872 Sayılı Kanun)

Amaç: Deprem sonrası yeniden yapılanma süreçlerinde çevresel etkilerin değerlendirilmesini sağlamaktır.

Kapsam: Yeni yerleşim alanlarının seçimi ve yapılaşma süreçlerinde Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) raporlarının hazırlanması bu kanun çerçevesinde yürütülmektedir (Mevzuat.gov.tr, 2025).

2.7.9 İl Özel İdaresi Kanunu (5302 Sayılı Kanun)

Amaç: İl özel idarelerinin afet yönetimi ve yeniden yapılanma süreçlerindeki rolünü düzenlemektir.

Kapsam: İl özel idareleri, deprem sonrası özellikle kırsal alanlarda altyapı onarımı ve yeniden yapılanma faaliyetlerinde görev almaktadır (Mevzuat.gov.tr, 2025).

2.7.10 Türkiye Deprem Yönetmeliği

Amaç: Yapıların depreme dayanıklı olarak tasarlanması ve inşa edilmesini sağlamaktır.

Kapsam: Deprem sonrası inşa edilecek tüm yeni yapıların bu yönetmelikte belirtilen teknik standartlara uygun olması zorunludur (Mevzuat.gov.tr, 2025).

2.7.11 7452 Sayılı Kanun

“Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunda ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” olarak bilinen 7452 sayılı Kanun, 26 Nisan 2023 tarihinde kabul edilmiştir. Bu düzenleme, özellikle deprem sonrası yeniden yapılanma süreçlerinde önemli değişiklikler getirmiştir ve uygulamada aktif olarak kullanılmaktadır.

Kanunun Öne Çıkan Düzenlemeleri

1. 6306 Sayılı Kanunda Yapılan Değişiklikler:

Riskli alan ve yapıların tespiti, yıkımı ve yeniden inşası süreçleri hızlandırılmış; uygulama süreçlerinin daha etkin yürütülmesine yönelik kolaylıklar sağlanmıştır.

2. Hak Sahipliği ve Mülkiyet İşlemleri:

Deprem sonrası hak sahiplerinin belirlenmesi ve tapu işlemlerinin hızlandırılmasına yönelik düzenlemeler getirilmiş; mağduriyetlerin azaltılması hedeflenmiştir.

3. Geçici Barınma ve Yeniden Yerleşim:

Geçici barınma alanlarının oluşturulması ve yaşam koşullarının iyileştirilmesine yönelik hükümler düzenlenmiş; yeni konut alanlarının seçiminde kamu yararı doğrultusunda hızlı karar alma mekanizmaları oluşturulmuştur.

4. Finansman ve Kaynak Kullanımı:

Yeniden yapılanma sürecinde finansal kaynakların daha etkin kullanımını sağlamak amacıyla yeni finansman modelleri geliştirilmiş; kamu-özel sektör iş birlikleri teşvik edilmiştir.

5. İmar ve Yapılaşma Süreçlerinde Kolaylıklar:

Afet sonrası acil imar planı değişiklikleri ile yapı ruhsatı ve yapı kullanma izni süreçlerinde hızlandırıcı düzenlemeler yapılmıştır.

6. ÇED Süreçlerinde İstisnalar:

Acil yeniden yapılanma ihtiyacının karşılanabilmesi amacıyla bazı ÇED süreçlerinde istisnalar getirilmiştir.

Deprem Süreçlerinde Kullanım Alanları

- Riskli yapıların hızlı tespiti ve yıkımı
- Yeni konut alanlarının planlanması ve inşası
- Hak sahipliği süreçlerinin kolaylaştırılması
- Geçici barınma çözümlerinin geliştirilmesi
- Altyapı ve üstyapı hizmetlerinin hızla onarılması ve yenilenmesi

2.8 Dünyada Afet Politikalarının Gelişimi

Dünyada afetlerle mücadele kapsamında; toplumların afetlere karşı direncinin artırılması, afetlere hazırlıklı olunması ve olası bir afet durumunda meydana gelebilecek zararların azaltılması amacıyla belirli dönemlerde hükümetler ve uluslararası kuruluşlar tarafından yol haritaları oluşturulmaktadır. 1992 yılında Rio’da gerçekleştirilen Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı’ndan itibaren bütünleşik afet yönetimi yaklaşımı, sürdürülebilir kalkınmanın temel bileşenlerinden biri olarak küresel gündemde yer almaya başlamıştır. İzleyen yıllarda, Birleşmiş Milletler gözetiminde tüm dünyada yaygınlaştırılması hedeflenen politikalara yön vermek amacıyla çerçeve belgeler ve eylem planları hazırlanmıştır.

Afetlere karşı direnç geliştirilmesi ve kayıpların azaltılması amacıyla hazırlanan bu belgelerin bazılarında Japonya’daki kentlerin isimleri verilmiştir. Japonya, doğal afetlere maruz kalma potansiyeli yüksek bir ülke olması nedeniyle, küresel ölçekte afet direncinin geliştirilmesine yönelik çalışmalara sürekli destek vermiş ve pek çok uluslararası inisiyatifte öncü rol üstlenmiştir (Tezer, 2021: 39). Bu çalışmaların ilki **Yokohama Strateji Belgesi**, en kapsamlı ve afet risk azaltma odaklı olanı ise 2005–2015 dönemini kapsayan **Hyogo Eylem Planı**dır. Bu sürecin devamı niteliğinde ise 2015–2030 yıllarını kapsayan **Sendai Çerçeve Eylem Planı** yayımlanmıştır (Varol ve Kırıkkaya, 2017: 3).

2.8.1 Yokohama strateji belgesi

Yokohama stratejisi (1994) katılımcı ülkelerin afet yönetimi sistemlerini ve mevzuatlarını; afetle ilgili kurum ve kuruluşların yapısını afet risklerini azaltma doğrultusunda yeniden gözden geçirip yapılandırmayı amaçlamaktadır. Türkiye’nin de katıldığı bu çalışma, özellikle büyükşehir statüsündeki kentsel yerleşim alanlarının ve yüksek risk taşıyan bölgelerin öncelikli olarak ele alınmasını kapsamaktadır. Yokohama Belgesi, geliştirilen yeni politikalar doğrultusunda ülkelerin afet eylem programları oluşturmasını teşvik etmiş ve bu yaklaşım çerçevesinde belirli ilkeler ortaya koymuştur.

Bu ilkeler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Risklerin doğru belirlenmesi önceliklidir.
- Afet sonrası yardım ihtiyacını en aza indirmenin yolu, afetlere her zaman hazırlıklı olmak ve dirençliliği artırmaya yönelik çalışmalar yürütmektir.

- Afetlere karşı toplumsal direncin artırılması ve hazırlık çalışmaları, ülkelerin kalkınma politikalarıyla bütüncül bir ilişki içindedir.
- Dirençlilik çalışmaları, toplumsal katılım sağlandığı ölçüde başarılı olacaktır.
- Afetlerde mağduriyetin azaltılmasının yolu, afet eğitimi ve kapasite geliştirmeden geçmektedir.
- Çevrenin korunması bir zorunluluk olup, her ülke insan kaynağını, doğal ve teknolojik kaynaklarını korumakla sorumludur.

2.8.2 Hyogo çerçeve eylem planı

Afet yönetişimi, Hyogo Çerçeve Eylem Planı'nda (HFA) yer verilen beş temel öncelikli alan çerçevesinde ele alınmaktadır. Afet yönetişimi kavramı ile; afet döngüsünün tüm aşamalarında (müdahale, kurtarma, yeniden yapılanma, zarar azaltma ve hazırlık) karşılaşılan tehlikeleri önceden tahmin etmek, bu tehlikelerle başa çıkmak ve etkilerini azaltmak amacıyla oluşturulan düzenleyici normlar, kurumlar ve uygulamalar bütünü kastedilmektedir. Bu yönetim anlayışı, yerelden küresele farklı ölçeklerde faaliyet gösteren tüm paydaşların (devlet, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve akademi) katılımıyla yürütülen kolektif eylemleri tanımlamaktadır. Varılmak istenen nihai hedef bağlamında bu süreç “afet risk yönetişimi” olarak da ifade edilebilmektedir (Çakı, 2020: 5).

HFA'da üç stratejik hedef ve beş öncelikli eylem alanı tanımlanmıştır (Onuncu Kalkınma Planı, 2014: 8).

Stratejik hedefler:

- Afet risklerinin azaltılmasının kalkınma planlarıyla bütünleştirilmesi
- Afet bilincinin oluşturulması amacıyla mevcut kurumların güçlendirilmesi ve kapasitelerinin artırılması
- Afet risk azaltma yaklaşımlarının acil durumlara hazırlık, müdahale ve iyileştirme programlarına dâhil edilmesi

Öncelikli eylemler:

- Afet risklerinin azaltılmasının ulusal ve yerel düzeyde öncelik olarak belirlenmesi
- Afet risklerinin tanımlanması, değerlendirilmesi, izlenmesi ve erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi
- Bilgi, yenilik ve eğitimin afetlere karşı güvenli ve duyarlı bir toplum oluşturmak amacıyla kullanılması
- Temel risk faktörlerinin azaltılması

- Afetlere karşı her düzeyde etkin müdahale için hazırlık kapasitesinin güçlendirilmesi

Hyogo Çerçeve Eylem Planı, kamu ve özel sektörde afetlere ilişkin farkındalığın artırılması, siyasi taahhüt oluşturulması ve çok sayıda paydaşın eyleme yönlendirilmesi açısından önemli bir rehber ve motivasyon kaynağı olmuştur (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, 2015: 9).

2.8.3 Sendai çerçeve eylem planı

Mart 2015'te Japonya'nın Miyagi Eyaleti'nde düzenlenen ve dört gün süren “Afet Risklerinin Azaltılması Üçüncü Dünya Konferansı”nda kabul edilen Sendai Çerçevesi, afet yönetimine verilen küresel önemin arttığını göstermektedir (Özkaya, 2016: 204). **Sendai Afet Risklerinin Azaltılması Çerçevesi (2015–2030)**, yalnızca afetlerin yönetimine odaklanmak yerine afet risklerinin azaltılmasına vurgu yapmakta ve problemin sonuçlarından çok kökenine odaklanılması gerektiğini belirtmektedir.

Afetler ile kalkınma arasında hem olumlu hem de olumsuz yönleri bulunan çok boyutlu bir ilişki bulunmaktadır. Kalkınmanın sağlıklı biçimde gerçekleşmesi, afet risklerine karşı kırılganlığın artmasına neden olabilmektedir. Buna karşılık, sürdürülebilir bir yaklaşımla planlanan kalkınma süreçleri, afet risklerine karşı kırılganlıkları azaltma potansiyeline sahiptir. Benzer şekilde afetler, kalkınma süreçlerini sekteye uğratabilmekte ve yürütülen kalkınma faaliyetlerinde büyük yıkımlara yol açabilmektedir. Ancak afetler, kısa süreli bir “fırsat penceresi” de oluşturarak zarar görmüş altyapının daha sürdürülebilir bir kalkınma anlayışıyla yeniden yapılandırılması için imkân sunabilmektedir (Walia, 2020: 50).

Mayıs 2023'te Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda kabul edilen Sendai Çerçeve Eylem Planı'nın ara dönem gözden geçirilmesine ilişkin Siyasi Deklarasyon, şehirlerin kapsayıcı, güvenli, dirençli ve sürdürülebilir hâle getirilmesi yoluyla **Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri** ve **Paris İklim Değişikliği Anlaşması** kapsamındaki ilerlemenin hızlandırılması için somut öneriler sunmuştur (<https://www.undrr.org/>, 2025).

Sendai Çerçevesi, afet risk azaltma plan ve stratejilerine sahip ülke sayısının artırılmasını hedeflemektedir. Bu kapsamda belirlenen ve Türkiye Afet Müdahale Planı'nda (TAMP) da yer alan dört ana öncelik bulunmaktadır:

- Afet riskini anlamak
- Afet riskini yönetmek amacıyla afet riski yönetişimini güçlendirmek
- Dirençliliği artırmak için afet riskinin azaltılmasına yatırım yapmak
- Etkili müdahale için afetlere hazırlık düzeyini geliştirmek ve iyileşme, rehabilitasyon ile yeniden yapılanma süreçlerinde “daha iyiyi inşa etmek”

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırmada, afet sonrası mekânsal planlama yaklaşımlarını karşılaştırmalı olarak incelemek amacıyla **nitel araştırma tasarımı** benimsenmiştir. Nitel yaklaşımlar, bağlama özgü politika metinlerinde yer alan kavramların, yönetsel yapıların ve örtük anlamların derinlemesine analiz edilmesine imkân sağladığı için bu çalışmanın amacına uygun bir çerçeve sunmaktadır (Creswell ve Poth, 2018). Araştırmanın temel materyalini; Türkiye, ABD, Almanya, Japonya ve Şili’de afet sonrası yönetimi düzenleyen kanunlar, yönetmelikler, strateji belgeleri ve kurumsal raporlar oluşturmaktadır.

Analiz süreci üç ana aşamadan oluşmuştur:
-Dokümanların toplanması ve veri setinin oluşturulması,
-Metin madenciliği uygulamaları ile kavramsal yoğunluk analizlerinin yapılması,
-Tematik analiz yoluyla ülkelere özgü yönetsel ve mekânsal planlama yaklaşımlarının karşılaştırılması.

3.1 Veri Kaynakları ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın veri seti, afet sonrası planlama süreçlerinde belirleyici rol oynayan yasal düzenlemeler ve politika metinlerinden oluşturulmuştur. Doküman analizi, politika çalışmaları ve afet yönetimi araştırmalarında yaygın olarak kullanılan sistematik bir nitel veri toplama yöntemidir (Bowen, 2009). Belgelerin seçiminde aşağıdaki ölçütler dikkate alınmıştır:

- **Yasal veya kurumsal bağlayıcılık:** Kanun, yönetmelik, strateji belgesi veya resmî rehber niteliği taşıması
- **Kapsam:** Afet sonrası iyileştirme, yeniden yapılanma, mekânsal planlama veya kurumsal koordinasyonu düzenlemesi
- **Erişilebilirlik:** Resmî kurumlar tarafından yayımlanmış ve açık erişimli olması
- **Güncellik:** Özellikle son 20 yıl içinde yürürlüğe giren veya güncellenen belgeler olması

Türkiye için 7269 sayılı Kanun ve ilgili yönetmelikler; ABD için Stafford Act ve FEMA rehberleri; Almanya için Federal Risk Yönetimi çerçevesi; Japonya için Afet Yönetimi

Temel Kanunu; Şili için ise SENAPRED ve ONEMI tarafından yayımlanan afet sonrası planlama belgeleri incelenmiştir.

Belgeler Zotero aracılığıyla derlenmiş ve orijinal PDF formatından **.txt** formatına dönüştürülmüştür. Bu işlem sırasında çoklu sütun yapıları, tablo içerikleri ve tekrar eden karakter dizileri temizlenmiştir. Dokümanların bu şekilde ön işlenmesi, metin madenciliği analizlerinin sağlıklı yürütülebilmesi açısından gereklidir (Han, Pei ve Kamber, 2011).

3.2 Metin Madenciliği Süreci

Araştırmanın ikinci aşamasında **Voyant Tools** kullanılarak metin madenciliği gerçekleştirilmiştir. Metin madenciliği, geniş hacimli metinsel verilerde kavramsal örüntüleri, kelime ilişkilerini ve tematik odakları ortaya çıkarmada etkili bir yöntemdir (Feldman ve Sanger, 2007). Bu aşamada aşağıdaki analizler yapılmıştır:

- **Kelime sıklığı analizi:** Anahtar kavramların metinlerdeki yoğunluğu belirlenmiştir.
- **KWIC (Keyword in Context):** Kavramların hangi bağlamlarda kullanıldığı değerlendirilmiştir.
- **Eş-oluşum ve ilişki ağları:** Kelimeler arası ilişkileri gösteren kavramsal ağlar üretilmiştir.
- **Tematik kümelenme:** Sıklık ve eş-oluşum verilerine göre kavram kümeleri oluşturulmuştur.

Metin madenciliği çıktıları, tematik analize geçiş sürecinde başlangıç kodlarının oluşturulmasına katkı sağlamıştır. Bu yaklaşım, politika metinlerinin incelenmesinde sıklıkla başvuru yapılan yöntemlerden biridir (Grimmer ve Stewart, 2013).

3.3 Tematik Analiz

Çalışmanın üçüncü aşamasında Braun ve Clarke'ın (2006) tematik analiz yaklaşımı uygulanmıştır. Tematik analiz, nitel verilerde anlamlı örüntülerin sistematik biçimde ortaya çıkarılmasını sağlayan bir yöntemdir. Analiz süreci aşağıdaki adımlardan oluşmuştur:

- **Veriye aşinalık:** Belgelerin tamamı okunmuş ve ilk gözlemler kaydedilmiştir.

- **Kodlama:** Yönetmelik yapı, karar alma süreçleri, planlama araçları, topluluk katılımı, finansal mekanizmalar ve kurumsal koordinasyon gibi unsurlar kodlanmıştır.
- **Aday temaların oluşturulması:** Kodlar benzerliklerine göre gruplandırılmıştır.
- **Temaların gözden geçirilmesi:** Ülkelere göre tutarlılık ve karşılaştırılabilirlik değerlendirilmiştir.
- **Yorumlama:** Temalar, her ülkenin afet sonrası mekânsal planlama anlayışıyla ilişkilendirilmiştir.

Tematik analiz, farklı ülke modellerinin yönetmelik mantığını, planlama pratiklerini ve kurumsal önceliklerini karşılaştırmaya imkân tanımıştır.

3.4 Yöntemin Sınırlılıkları

Bu analiz yalnızca açık erişimli mevzuat metinleri ve kurumsal raporlarla sınırlıdır. Bu nedenle saha verisi veya karar alıcı/uygulayıcı aktör görüşleri çalışmaya dâhil edilmemiştir. Ayrıca metin madenciliği teknikleri, bağlamsal anlamın tüm nüanslarını yakalamakta sınırlı kalabilmektedir. Bu sınırlılık, tematik analiz aşamasında yapılan dikkatli kavramsal yorumlamalarla dengelenmeye çalışılmıştır.

4. BULGULAR

4.1 Seçilen Ülkeler Arası Karşılaştırmalı Analiz

Afet yönetim modelleri incelenen beş ülkede (Türkiye, ABD, Almanya, Japonya ve Şili) hem ortak yönler hem de birbirinden belirgin biçimde ayrılan özellikler bulunmaktadır. Ülkelerin sosyal, siyasal ve demografik yapıları göz önünde bulundurulduğunda bu farklılıklar beklenen ve olağan durumlardır. Ayrıca afet yönetimi; yönetim yapısı, ekonomik kapasite, toplumsal bilinç düzeyi, teknik altyapı ve yasal çerçeve gibi çok sayıda değişkenden etkilendiği için evrensel ölçekte “tek ve mutlak doğru” bir afet yönetim modelinden söz etmek mümkün değildir.

Yönetim felsefesi ve kurumsal yapı açısından değerlendirildiğinde, Türkiye’de daha çok **merkeziyetçi ve reaktif** bir anlayışın hâkim olduğu görülmektedir. Bu model, merkezi otoritenin güçlü olduğu ve karar alma süreçlerinin yukarıdan aşağıya işlediği ülkelerde yaygın olarak görülmektedir. Türkiye’de afet yönetiminde çok sayıda kurum görev almakla birlikte, bu kurumların hiyerarşik bir yapı içinde merkezi otoriteye bağlı olarak çalışması sistemin belirgin özelliklerinden biridir.

ABD’de ise afet yönetimi, tüm toplumu kapsayan ve **yerelden federal düzeye doğru kademeli olarak yükselen** bir yapıya sahiptir. Federal sistemin doğası gereği eyalet temelli çözümler ön plandadır ve yerel kapasite aşılmadıkça üst yönetim düzeyleri devreye girmez. Bu yapı, yerel ihtiyaçlara duyarlı ve esnek müdahale imkânı sağlamaktadır. Almanya’da da benzer biçimde federal bir yapı söz konusu olmakla birlikte, sistem ABD’den farklı olarak daha güçlü bir **gönüllülük temeli** üzerine inşa edilmiştir. Eyalet sistemi burada da belirleyici olmakla birlikte, gönüllü itfaiyeciler ve teknik yardım örgütleri afet yönetiminin temel bileşenleri arasında yer almaktadır.

Japonya gibi afetlerin kaçınılmaz olduğu ülkelerde ise afet yönetimi yalnızca kurumsal bir yapı değil, aynı zamanda **toplumsal bir kültür** niteliği taşımaktadır. Afet bilinci küçük yaşlardan itibaren eğitim sistemi aracılığıyla kazandırılmakta, böylece yüksek düzeyde toplumsal dayanıklılık oluşturulmaktadır. Bu modelde merkezi yönetim ile yerel yönetimler arasında güçlü ve entegre bir iş birliği bulunmaktadır. Şili’de ise afet yönetimi büyük ölçüde ülkenin tsunami ve deprem odaklı coğrafi gerçekliğine göre şekillenmiştir. Teknik standartlara verilen önem, sıkı yapı denetimleri ve merkezi otoritenin güçlü rolü dikkat

çekmektedir. Ayrıca askerî yapının lojistik ve organizasyonel kapasitesinin afet yönetimine entegre edilmesi, Şili modelinin ayırt edici özelliklerinden biridir.

Afetle mücadele eden bu ülkelerin tamamında çok sayıda merkezi ve yerel aktör yer almakla birlikte, her ülkede koordinasyonun merkezinde bulunan bir ana kurum bulunmaktadır. Bu kurumların yasal dayanakları ve görev dağılımları farklılık gösterse de temel amaçları afet sürecinin koordineli, hızlı ve etkin şekilde yönetilmesidir. Türkiye’de AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı), ABD’de FEMA (Federal Acil Durum Yönetimi Ajansı), Almanya’da BBK (Federal Sivil Koruma Dairesi) ve THW (Teknik Yardım Teşkilatı), Japonya’da ise FDMA (İtfaiye ve Afet Yönetimi Ajansı) bu süreçlerin ana koordinatörleri konumundadır.

Afet anındaki müdahalenin başarısını belirleyen en önemli unsurlardan biri **toplumsal bilinç düzeyidir**. Afetin büyüklüğü ne olursa olsun, toplumun afet karşısındaki hazırlık seviyesi can ve mal kayıplarını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle incelenen ülkelerin tamamında afet bilincinin artırılmasına yönelik eğitim ve farkındalık çalışmaları erken yaşlarda başlamaktadır. ABD’de Ready.gov kampanyaları ve toplumsal tatbikatlar; Almanya’da “10 Günlük Acil Durum Hazırlığı” yaklaşımı ve NINA uygulaması; Japonya’da 1 Eylül Afet Önleme Günü ve düzenli ulusal tatbikatlar; Şili’de “Çök-Kapan-Tutun” eğitimleri ve tsunami tatbikatları; Türkiye’de ise Afet Eğitim Yılı uygulamaları ve okul temelli tatbikatlar bu çabaların somut örnekleridir.

Saniyelerin kritik olduğu afet anlarında **erken uyarı sistemleri** hayati öneme sahiptir. Bu alanda Japonya ve Şili’nin ileri düzey teknolojik uygulamalara sahip olduğu görülmektedir. Türkiye’de ise erken uyarı sistemlerine yönelik araştırma ve geliştirme çalışmaları sürdürülmekte olup, sistemin yaygın ve entegre kullanımına yönelik çabalar devam etmektedir.

Afetlere karşı dayanıklı bir toplum oluşturma’nın temel koşullarından biri de **sağlıklı ve güvenli yapı stokudur**. Yapılaşmaya ilişkin kanun ve yönetmeliklerin sürekli güncellenmesi, mühendislik hizmetlerinin etkin biçimde uygulanması ve denetim mekanizmalarının güçlü olması büyük önem taşımaktadır. Japonya, Almanya ve özellikle Şili’de yapı denetim süreçlerinin sıkı ve düzenli biçimde yürütülmesi dikkat çekmektedir. Türkiye’de ise mevcut yapı denetim sistemi önemli bir kontrol mekanizması oluşturmakla

birlikte, uygulama kapasitesinin güçlendirilmesi ve denetim kalitesinin artırılması yönünde gelişime açık alanlar bulunmaktadır.

Afetin ilk anından itibaren arama-kurtarma faaliyetleri, tıbbi destek hizmetleri ve geçici barınma alanlarının kurulması süreci başlatılmaktadır. Genel koordinasyon ve finansman yoğunlukla merkezi ya da eyalet düzeyindeki birimler tarafından sağlanırken, uygulama sürecinde yerel yönetimler ve gönüllülük esasına dayalı kuruluşlar aktif rol üstlenmektedir. Merkezi yönetimlerin tüm afet alanlarına eş zamanlı ulaşamadığı durumlarda ise gönüllü organizasyonların ve bazı ülkelerde ordunun devreye girdiği görülmektedir.

Afet sonrası iyileşme süreci yalnızca fiziksel yeniden inşa ile sınırlı değildir. Can ve mal kaybı yaşayan bireylerde ortaya çıkan **psikolojik travmaların** giderilmesi de afet yönetiminin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Afet koordinasyonundan sorumlu kurumlara bağlı psikososyal destek birimleri, hem afetin hemen sonrasında hem de uzun vadede afetzedelerin yanında yer almalıdır. Bu alanda afet bilincinin toplumsal kültürün bir parçası hâline geldiği Japonya'nın kapsamlı travma sonrası destek programları dikkat çekmekte, bireylerin ve toplumun daha hızlı iyileşmesine katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, incelenen ülkelerin afet yönetim sistemleri çok boyutlu biçimde değerlendirilmiş ve her birinin kendine özgü güçlü ve zayıf yönleri sahip olduğu görülmüştür. Bu farklılıklar büyük ölçüde ülkelerin sosyo-ekonomik yapıları, yönetsel gelenekleri ve afet türleriyle ilişkili risk profillerinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle ülkeleri birbirleriyle doğrudan “iyi” veya “zayıf” şeklinde sınıflandırmak yerine, her bir modeli kendi bağlamsal koşulları içinde değerlendirmek daha sağlıklı bir yaklaşım sunmaktadır.

Aşağıdaki çizelgede ülkelerin afet yönetim yaklaşımları ve temel özellikleri karşılaştırmalı olarak sunulmaktadır.

Çizelge 4.1: Seçilen Ülkelerin Karşılaştırmalı Analizi.

KARŞILAŞTIRMA KRİTERİ	ABD	ALMANYA	JAPONYA	ŞİLİ	TÜRKİYE
YÖNETİM FELSEFESİ	"Tüm Topluluk" Yaklaşımı	Federalizm + Gönüllülük	"Afet Kaçınılmazdır" - Toplum Dayanıklılığı	Mühendislik Mükemmelliği + Merkezi Kontrol	Merkeziyetçi + Reaktif
YÖNETİM YAPISI	Yerelden Federale Kademeli	Eyalet Otonomisi + Federal Destek	Merkezi-Yerel Entegre	Merkezi + Askeri-Sivil	Merkezi + Hiyerarşik
ANA YETKİLİ KURUM	FEMA (Federal Acil Durum Yönetimi Ajanı)	BBK (Federal Sivil Koruma) + THW (Teknik Yardım)	FDMA (İtfaiye ve Afet Yönetimi Ajanı)	ONEMI (Ulusal Acil Durum Ofisi)	AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı)
YASAL ÇERÇEVE	Stafford Yasası, Ulusal Müdahale Çerçevesi	Federal ve Eyalet Yasaları	Afet Önleme Temel Yasası (1961)	Ulusal Sivil Koruma Sistemi Yasası	AFAD Kanunu, 6306 Sayılı Kentsel Dönüşüm Yasası
AFET ÖNCESİ HAZIRLIK	Ready.gov, TOP-CU Ekipleri, Tatbikatlar	10 Günlük Acil Durum Çantası, NINA Uygulaması	1 Eylül Afet Önleme Günü, Düzenli Tatbikatlar	"ÇÖMEL-KAPLAN-TUTUN" Eğitimi, Tsunami Tatbikatları	Afet Eğitim Yılı, Okul Tatbikatları, DASK
ERKEN UYARI SİSTEMİ	WEA (Kablosuz Acil Uyarı), NOAA Radyoları	MoWaS, NINA Uygulaması, Siren Ağı	Deprem Erken Uyarı Sistemi, Tsunami Uyarıları	SAE (Şili Erken Uyarı Sistemi), Sismo Alarm	AFAD Uygulaması, SMS Uyarıları
MÜHENDİSLİK STANDARTLARI	Bölgesel Deprem Yönetmelikleri	Katı Bina Standartları	Dünyanın En Gelişmiş Deprem Yönetmelikleri	Dünyanın En Katı Deprem Yönetmelikleri	Deprem Yönetmeliği (Son versiyon gelişmiş)
YAPI DENETİM	Eyalet Bazında Değişken	Sıkı Denetim	Son Derece Sıkı ve Detaylı	Son Derece Sıkı, Sürekli Güncellenen	Yasal Mevcut Ancak Uygulama Sorunlu

KARŞILAŞTIRMA KRİTERİ	ABD	ALMANYA	JAPONYA	ŞİLİ	TÜRKİYE
AFET ANINDAKİ YÖNETİM	Olay Komuta Sistemi (ICS)	Eyalet Afet Karargahı, THW Desteği	Merkezi-Yerel Koordinasyon	Askeri-Sivil Ortak Komuta	AFAD Koordinasyonunda Merkezi Komuta
ARAMA-KURTARMA	FEMA USAR Ekipleri, Ulusal Muhafız	THW, İtfaiye (Gönüllü), Kızılhaç	Profesyonel Ekipler, JSDF, Gönüllü İtfaiye	Ordu, İtfaiye (Bomberos), Polis	AFAD, JAK, İtfaiye, STK'lar (AKUT vb.)
TIBBİ MÜDAHALE	Sahra Hastaneleri, MEDİK Ekipler	Kızılhaç, Malteser, ASB	Sahra Hastaneleri, Triaç Sistemleri	SAMU (Acil Tıp), Sahra Hastaneleri	UMKE, 112 Acil, Sahra Hastaneleri
GEÇİCİ BARINMA	FEMA Konteynerleri, Kızılhaç Barınakları	Spor Salonları, Çadırkentler	Spor Salonları, Okullar, Toplu Barınaklar	Çadırkentler, Prefabrik Konutlar	Çadırkent/Konteynerkent, Prefabrik Konutlar
PSİKO-SOSYAL DESTEK	FEMA Psikososyal Programları	Psiko-Sosyal Destek Ekipleri	Kapsamlı Travma Sonrası Destek	Psikolojik İlk Yardım Programları	AFAD Psikososyal Hizmetler
YENİDEN İNŞA SÜRECİ	Risk Azaltma Programları (HMGP)	Eyalet Bazlı Yeniden Yapılanma	Hızlı ve Planlı Yeniden İnşa	"Şili Yeniden İnşa Ediyor" Planı	TOKİ Afet Konutları, Kentsel Dönüşüm
FİNANSMAN MODELİ	Federal Fonlar, SBA Kredileri, Sigorta	Eyalet-Federal Fonlar, Sigorta	Devlet Fonları, Özel Sigorta	Ulusal Fon, Dayanışma Fonu, Sigorta	DASK, AFAD Fonları, Devlet Bütçesi
TOPLUM KATILIMI	TOP-CU Ekipleri, Gönüllü Ağları	THW Gönüllüleri (%99), İtfaiye Gönüllüleri	Jishin-bōsai (Mahalle Gönüllüleri)	Mahalle Komiteleri, Gönüllü Ekipler	STK'lar, Mahalli Gönüllüler
TEKNOLOJİ KULLANIMI	İleri Düzey Erken Uyarı, GIS	MoWaS, Entegre İletişim Ağı	Gelişmiş Erken Uyarı, Akıllı Şehirler	SAE, Tsunami İzleme Ağı	AFAD Uygulaması, Temel Erken Uyarı

KARŞILAŞTIRMA KRİTERİ	ABD	ALMANYA	JAPONYA	ŞİLİ	TÜRKİYE
EĞİTİM VE DİSİPLİN	Ready.gov, Temel Afet Eğitimi	Vatandaş Özerkliği, Temel Eğitim	Toplumsal Afet Kültürü, Düzenli Tatbikatlar	Deprem Kültürü, Zorunlu Tatbikatlar	Dönemsel Eğitim Kampanyaları
EN GÜÇLÜ YÖNLER	• Esnek Federal Sistem • ICS Standardizasyonu • Risk Azaltma Fonları	• Gönüllülük Sistemi • Teknik Kapasite (THW) • Federal Koordinasyon	• Toplumsal Disiplin • Mühendislik Mükemmelliği • Erken Uyarı Sistemleri	• Deprem Mühendisliği • Tsunami Kültürü • Merkezi Komuta	• Merkezi Koordinasyon • STK Kapasitesi • Askeri Destek
EN ZAYIF YÖNLER	• Eyaletler Arası Eşitsizlik • Karmaşık Bürokrasi	• Eyaletler Arası Uyum Sorunu • Yaşlanan Nüfus	• Yoğun Nüfus Baskısı • Psikolojik Yük	• Merkeziyetçi Yapı • Kaynak Dağılımı	• Uygulama ve Denetim Eksikliği • Koordinasyon Sorunları • Toplumsal Bilinç Eksikliği
ÖNE ÇIKAN KRİZ	Katrina Kasırgası (2005)	2021 Ahr Vadisi Selleri	2011 Tōhoku Depremi ve Tsunamisi	2010 Maule Depremi (8.8)	2023 Kahramanmaraş Depremleri (7.7-7.6)
ÖĞRENME KAPASİTESİ	Her Afetten Sonra Sistem Reformu	Kriz Sonrası Detaylı Analiz	Sürekli İyileştirme ve Güncelleme	Her Depremde Yönetmelik Güncelleme	Kriz Sonrası Yapısal Reform Girişimleri

4.2 Seçilen Ülkelerin Politika Temaları

Afet politikaları her bölge ve ülke için farklılık göstermekle beraber, ülkelerin demografik, sosyal ve kültürel yapılarına, maruz kaldığı afetlerin cinsine, toplumun eğitim düzeyine ve ülkelerin mali güçlerine göre değişiklik göstermektedir. Çalışmada seçilen ülkeler afete maruz kalma tarzları, etkilendikleri afet türleri ve afet yönetim modelleri üzerinden farklılıklar arz etmesine göre seçilmiştir.

Seçilen ülkeler ile ilgili olarak afet politikaları şu şekildedir;

4.2.1. ABD (Stafford Afet ve Acil Yardım Yasası üzerinden)

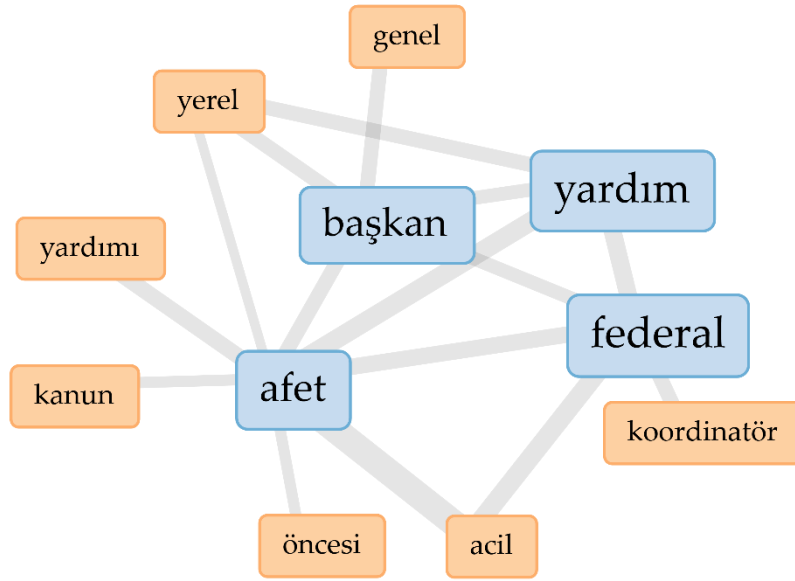
ABD'nin afet yönetim politikası tüm topluluk içine alan bir anlatışa sahiptir. Bu anlayış yerelden-eyalet, eyaletten-fedarale olacak şekilde silsile şeklinde ilerler. ABD'nin afet yönetimi yerel- eyalet – fedarel organizasyonunun bir parçası olarak ilerler. Ayrıca FEMA'nın büyük rolü afet sürecini tamamen yönetip, bütün fon dağılımlarını, iş organizasyonlarını kordine eder. Afet yönetiminde yapılaşma mevzuat ve denetimleri eyaletlere göre değişip şekillenebilir. Çok sayıda afet bilinci çalışması yapılan ülkede, fonlar ve sigorta yönündeki çalışmalar oldukça gelişmiştir.

Stafford Afet ve Acil Yardım Yasası, ABD'de federal düzeyde afet yardımı ve inşa sürecinin temel yasasıdır. Bu yasa bir afetin “Federal Afet” ilan edilmesi için gerekli koşulları barındırır. Bu ilan sonrası FEMA, gerekli çalışmayı başlatır.



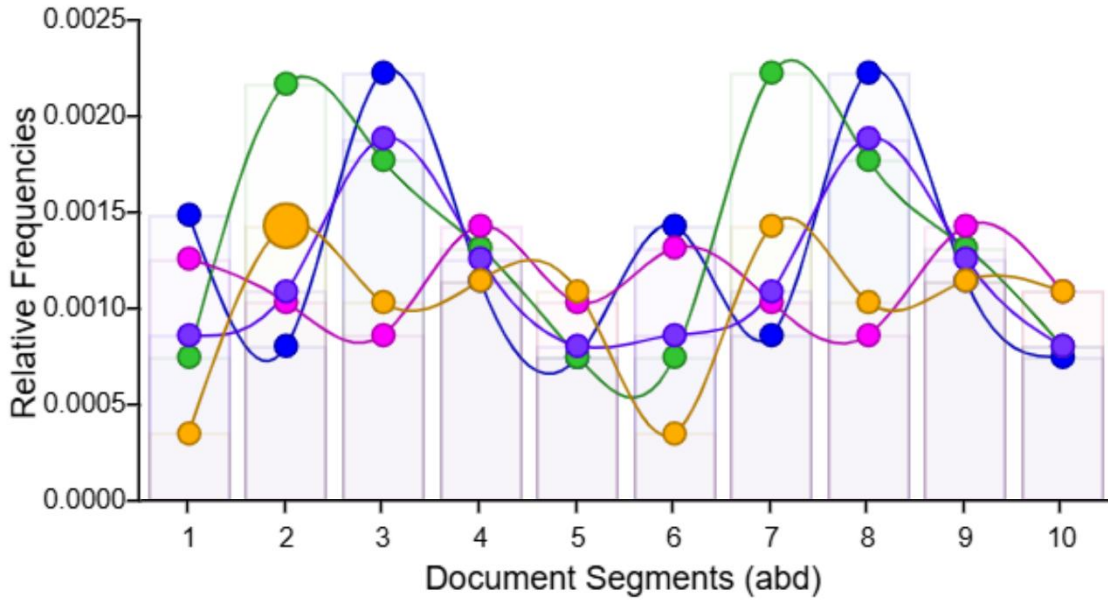
Şekil 4.1: ABD Stafford Afet ve Acil Yardım Yasası Kelime Bulutu Analizi.

Şekil 4.1’de görülen kelime bulutu analizine baktığımızda, ABD’nin silsile şeklinde çalışan, federal düzeyde yardım taleplerinin, analize yansıdığını görmek mümkündür. Ayrıca Federal düzeyde büyük önemi olan “Başkan” kavramı analizde ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.2: ABD Stafford Afet ve Acil Yardım Yasası İlişki Ağları Analizi.

İlişki Ağı analizine baktığımızda da “Federal- Yardım – Başkan” üçgenini ve bu kavramların etrafında şekillenen yönetim biçimini okumak mümkündür.



Şekil 4.3: ABD Stafford Afet ve Acil Yardım Yasası Kelime Sıklığı Analizi.

(Yardım, Federal, Başkan, Afet, Acil)

Şekil 5.3’deki Kelime Sıklığı analizinde ise kelimelerin genel anlamda her yer de eşit dağılımda olduğunu, ve en çok kullanılan 5 kavramın birbiri ile ilişki içerisinde olabileceği

görülmektedir. Çizelge 4.2’de ise en çok kullanılan 5 kelime tekrarlama sayıları ile birlikte verilmiştir.

Çizelge 4.2: ABD Stafford Afet ve Acil Yardım Yasası Kelime Tekrarlanma Sayıları.

Kelime	Tekrarlanma Sayısı
Federal	119
Yardım	112
Afet	103
Başkan	99
Acil	88

Genel politika temasına baktığımızda, ABD özelinde yerelden fedarele, silsile yolu ile çalışan, tüm toplum ve toplulukların katıldığı bir sistem olarak göze çarpmaktadır. Sistem FEMA’nın kordinatörlüğünde çalışıp bütün kordinasyon görevlerini FEMA üstlenmiştir. Ayrıca afet bilincini yüksek tutmak için genç yaşta toplumsal bilinç aşılır ve toplumun bilincini arttıracak çalışmalar hem devlet hem de STK’lar üzerlerinde yürütülür.

Sonuç olarak ABD modeli, net bir hiyerarşi (Yerel → Eyalet → Federal) ve yasal çerçeveye dayanır. Yetki karmaşası, sistemin iyi tanımlanmış olmasına rağmen, federal sistemin doğası ve çok sayıda aktörün koordinasyonunun getirdiği kaçınılmaz zorluklardan kaynaklanır. Sistemin gücü, güçlü yerel kapasiteler, standartlaştırılmış eğitim ve FEMA’nın kordinatörlüğünde sağlanan muazzam federal kaynak havuzudur. Ancak, bu sistemin başarısı büyük ölçüde eyalet ve yerel yönetimlerin hazırlık düzeyi ile valilerin ve federal hükümetin kriz anındaki etkili iş birliğine bağlıdır.

4.2.2 Almanya(Almanya Federal Sivil Savunma ve Afet Yardımı Kanunu üzerinden)

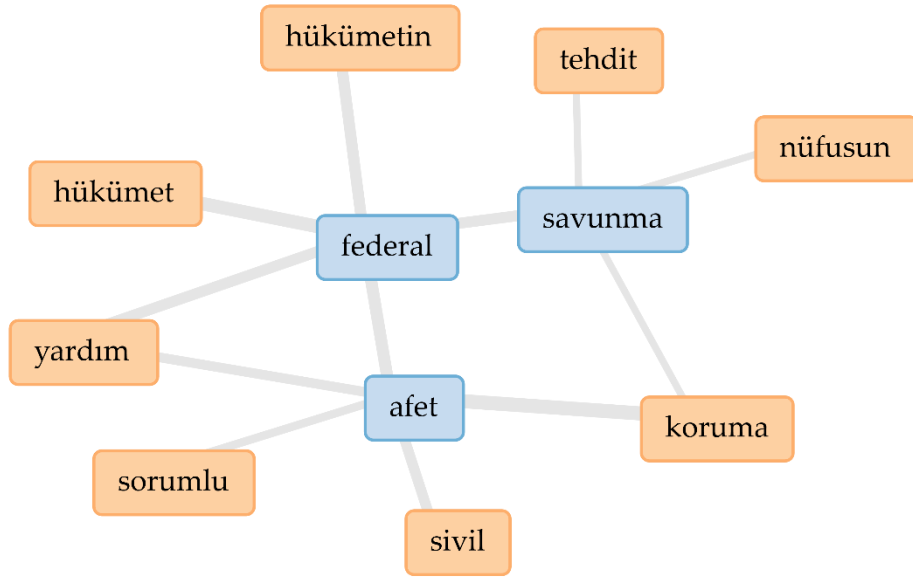
Almanya’ya baktığımızda ülkede bulunan 16 eyalet kendi içerisinde yönetimlerden genel sorumlu olup, genel politika bu yönde gelişmiştir. Devlet sadece genel stratejiyi belirlemekle ve finansman kaynağı sağlamakla görevlidir. Ayrıca ülkede gönüllülük esaslı sistemin varlığı göze çarpmaktadır. İtfaiye personelinin neredeyse tamamı gönüllü kişilerden oluşmakta olup, arama- kurtarma çalışmaları, geçici barınma alanlarının kurulumu ve yönetimi gönüllü kişiler ve kuruluşlar üzerinden gerçekleşir. Eyalet

yönetimlerinden dolayı oluşan uyum sorunları mevcut olmakla birlikte, ülkenin sivil savunma mimarisi, gelişmiş teknoloji ağırları dikkat çekmektedir.



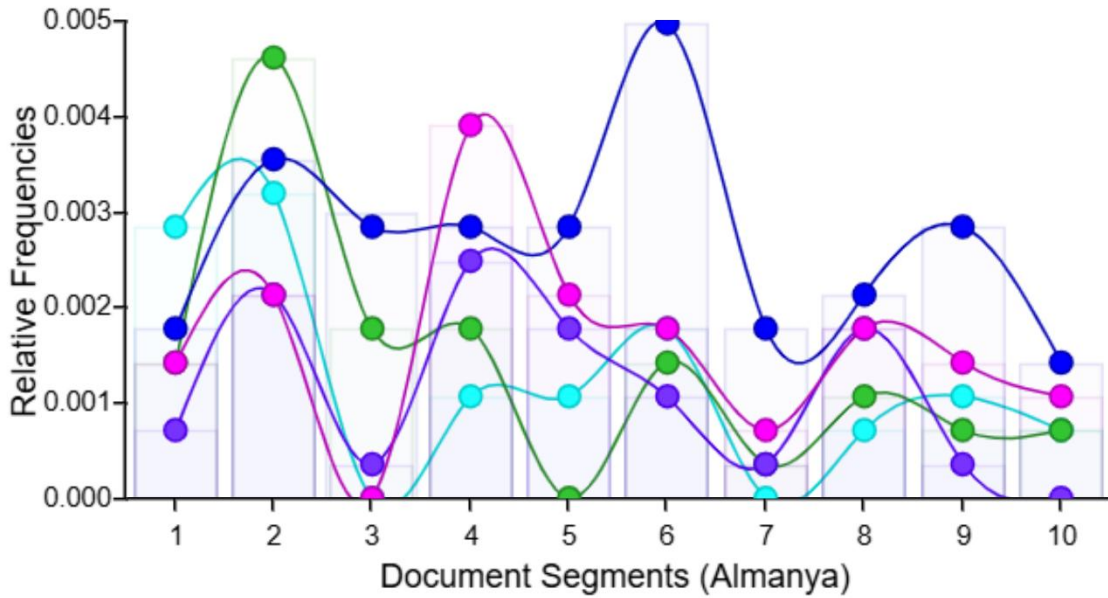
Şekil 4.4: Almanya Federal Sivil Savunma ve Afet Yardımı Kanunu Kelime Bulutu Analizi.

Almanya’da da ABD modeline benzer bir yapı karşımıza çıkmaktadır. Federal ve Eyalet kelimelerinin görüldüğü bir yapı bulunmaktadır. Ayrıca Almanya’nın yüksek oranda gönüllülük esaslı ve “Sivil Savunma” mekanizmasına verdiği önem de sıkça karşımıza çıkmaktadır.



Şekil 4.5: Almanya Federal Sivil Savunma ve Afet Yardımı Kanunu İlişki Ağları Analizi.

Almanya Ülkesinin afet yönetim modeli incelendiğinde öne çıkan federal yapı, yapılan ilişki ağları analizinde görülmekte olup, Ülkenin afet yönetim modelinin temel taşı olan sivil savunma mekanizması da görülmektedir.



Şekil 4.6: Almanya Federal Sivil Savunma ve Afet Yardımı Kanunu İlişki Kelime Sıklığı Analizi.

(Federal, Savunma, Afet, Koruma, Sivil)

Çizelge 4.3: Almanya Federal Sivil Savunma ve Afet Yardımı Kanunu Kelime Tekrarlanma Sayıları.

Kelime	Tekrarlanma Sayısı
Federal	76
Afet	46
Savunma	39
Sivil	35
Koruma	31

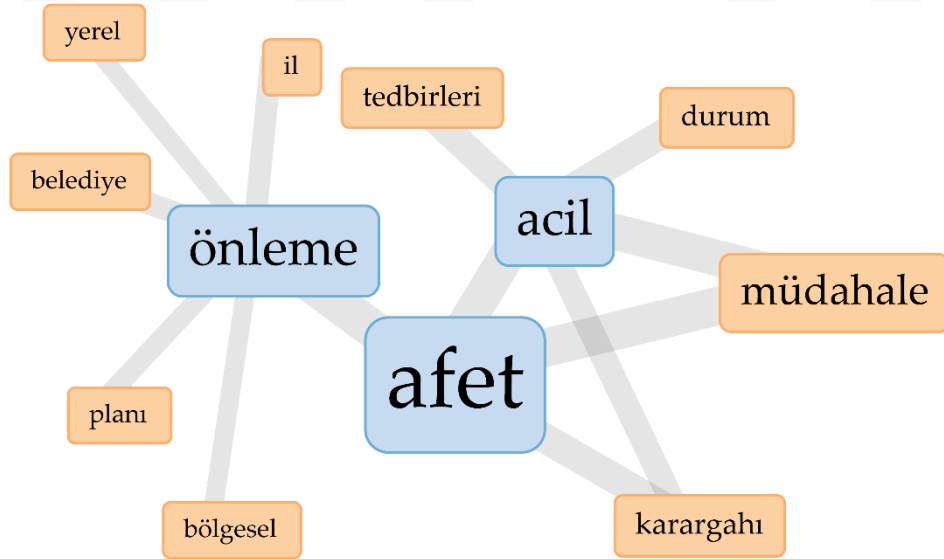
Sonuç olarak Almanya modeli, güçlü yerel kapasite, merkezi bir teknik destek gücü (THW) ve net bir yasal çerçeveye dayanır. Sistemin başarısı, büyük ölçüde 80.000'den fazla eğitilmiş THW gönüllüsüne ve yerel itfaiye gönüllülerine dayanır. Bu, toplumun afet yönetimine doğrudan katılımının en üst düzeyde olduğu bir modeldir. Yetki karmaşası, net prosedürler ve "talep mekanizması" sayesinde asgari düzeyde tutulur, ancak federal sistemin doğası gereği koordinasyon her zaman için yönetilmesi gereken bir unsurdur.

4.2.3 Japonya (Afet Önlemleri Temel Kanunu üzerinden)

Japonya, coğrafi konumu gereği pek çok türden afede maruz kalmaktadır. Çalışılan ülkelerde afete en hazır, en planla şekilde yaklaşan ülke olarak göze çarpmaktadır. Japonya'da olası afetler değil afetin ne zaman olacağı üzerine planlar oluşturulur. Bu durum afete Japonya'nın afet yönetim politikası hakkında bize net bilgiler vermektedir. Ülke daima afete hazır afeti hayatlarının bir gerçeği olarak gören bir biçimde yönetilmektedir. Bu durumda toplumsal afet bilinci yüksek bireyler yetiştirmek konusunda önemli katkılar sunmaktadır. Ayrıca yapılaşma alanında kullanılan modern teknoloji sıkı denetim ve mevzuatlar Japonya'nın afet yönetimi konusunda önemli girdilerdendir.

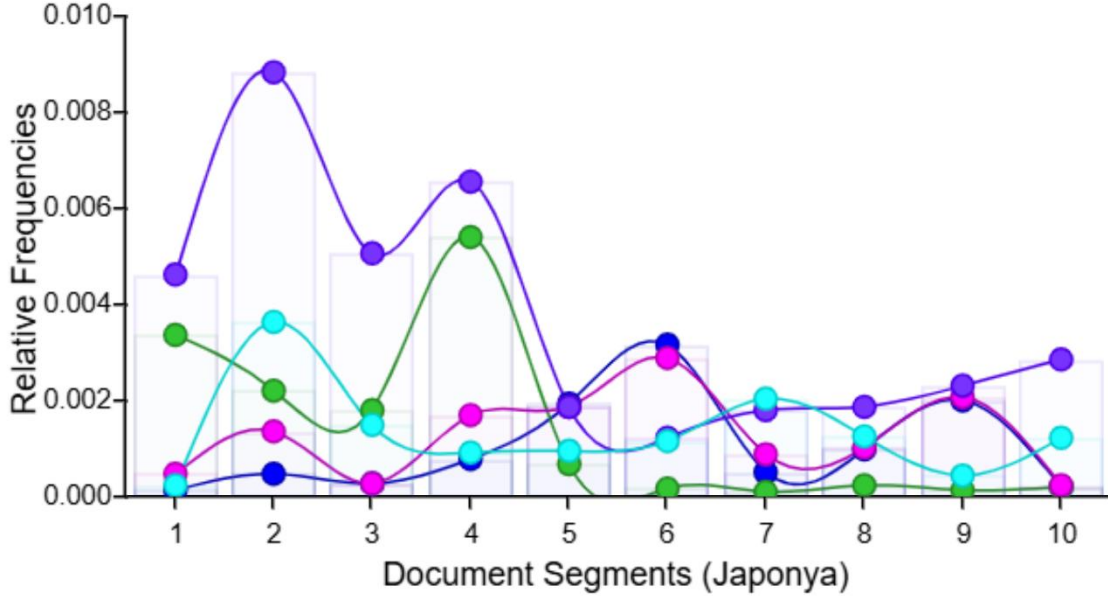


Şekil 4.7: Japonya Afet Önlemleri Temel Kanunu Kelime Bulutu Analizi.



Şekil 4.8: Japonya Afet Önlemleri Temel Kanunu İlişki Ağları Analizi.

Japonya'nın afet yönetiminde sıklıkça vurgulanan “önleme” kavramı, Japonya ülkesinin afet yönetimi konusunda pek çok yönelimi açıklamaktadır. Japonya yönetiminde afetle mücadeleyi afetten önce yapıldığı ve yerel iradeye ve müdahaleye önem veren yapısına yönelik “Belediye, Kasaba, Köy” kavramlarının öne çıktığı görülmektedir.



Şekil 4.9: Japonya Afet Önlemleri Temel Kanunu Kelime Sıklığı Analizi.
(Afet, Önleme, Belediye, Afet, Acil)

Japonya'nın afet yönetimi analizlerine baktığımızda ise, afet sonrası ana değil “Afet Öncesi Önleme” kısmına net bir şekilde odaklanıldığı görülmektedir. Ayrıca yerel müdahaleye ciddi önem veren Japonya’da “Belediye, Şehir, Kasaba” gibi kavramlar da oldukça ön plandadır.

Çizelge 4.4: Japonya Afet Önlemleri Temel Kanunu Kelime Tekrarlanma Sayıları.

Kelime	Tekrarlanma Sayısı
Afet	1079
Önleme	410
Acil	383
Belediye	361
Şehir	298

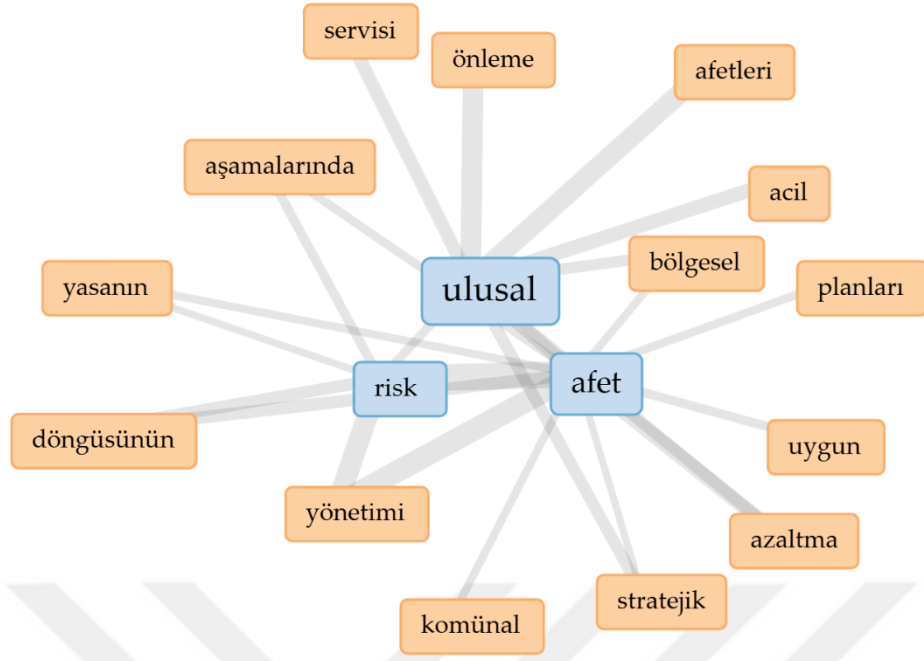
Sonuç olarak Japonya modeli, teknolojik altyapının bulunduğu, net bir yasal çerçeve, güçlü yerel kapasite, sürekli eğitim ve tüm paydaşlar arasında tanımlanmış olan koordinasyon kültürü üzerine kuruludur. Bu sistem, kaos anında dahi düzenli ve hiyerarşik bir işleyişi mümkün kılar.

4.2.4 Şili (Ulusal Sivil Koruma ve Acil Durumlar Sistemi Kanunu üzerinden)

Şili, yüksek inşaat standartları, kendini sürekli güncelleyen yönetmelikleri ve merkeziyetçi kontrol mekanizması ile öne çıkmaktadır. Ülke son yılların en büyük ve en uzun depremini yaşamış ve uzun kıyı şeridi sebebiyle tsunamiye maruz kalmıştır. Şili bu büyük afetten sonra, üst düzey mühendislik gerektiren binalar yapmaya başlamış ve sürekli kendini güncellemektedir. Ayrıca afet sürecinde kontrol tamamen merkezi hükümette olup gerekli görülen yerlerde ordu afet alanına ulaşmaktadır.

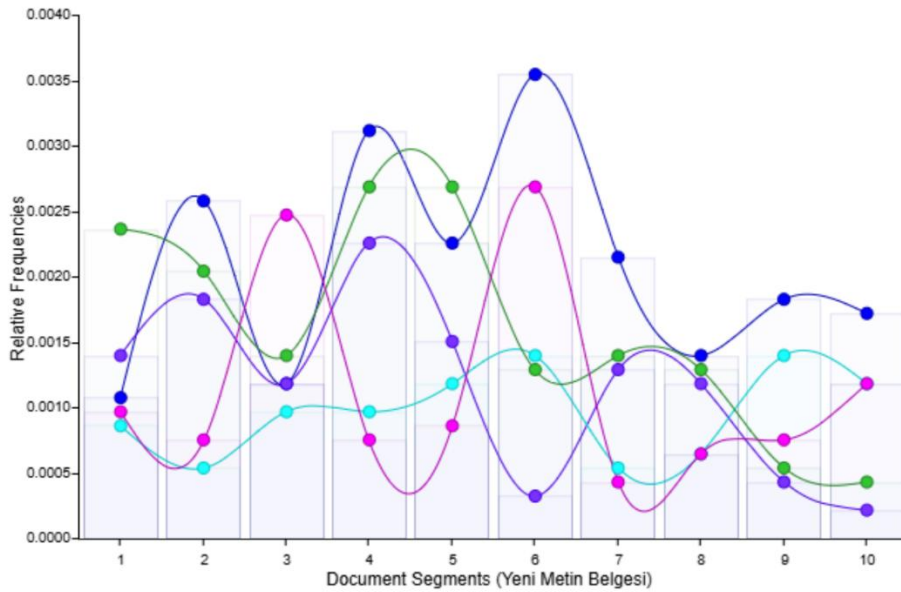


Şekil 4.10: Şili Ulusal Sivil Koruma ve Acil Durumlar Sistemi Kanunu Kelime Bulutu Analizi.



Şekil 4.11: Şili Ulusal Sivil Koruma ve Acil Durumlar Sistemi Kanunu İlişki Ağları Analizi.

Şili ülkesinin afet yönetimi modeline baktığımızda ise, “Ulusal” kelimesinin ön planda olduğunu ve Şili’nin afet yönetim modeli olan “Merkeziyetçi ve Ulusal” mücadele şekli çevrevesinde şekillenen bir çalışma görülmektedir.



Şekil 4.12: Şili Ulusal Sivil Koruma ve Acil Durumlar Sistemi Kanunu Kelime Sıklığı

Analizi.

(Ulusal, Afet, Acil, Risk, Müdahale)

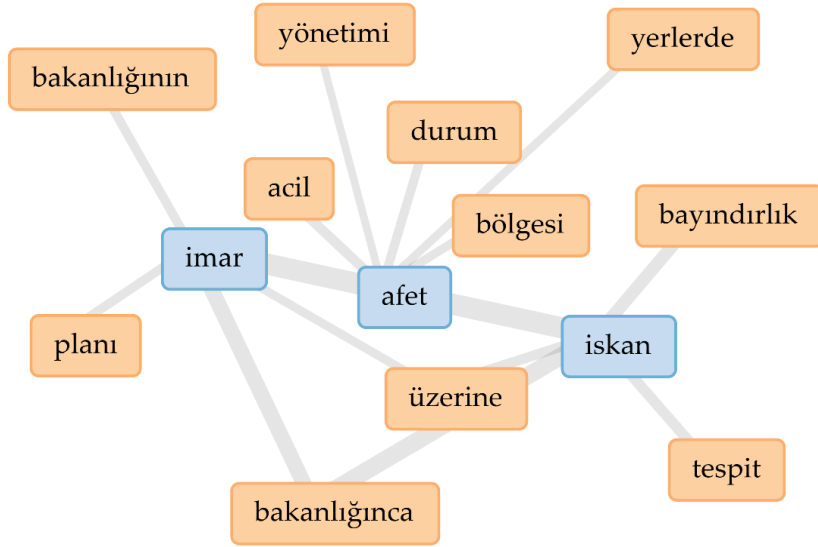
Çizelge 4.5: Şili Ulusal Sivil Koruma ve Acil Durumlar Sistemi Kanunu Kelime Tekrarlanma Sayıları.

Kelime	Tekrarlanma Sayısı
Ulusal	194
Afet	150
Risk	108
Acil	107
Müdahale	90

Sonuç olarak Şili modeli, afet yönetiminde "**yapısal direnç**"i merkeze alan bir yaklaşımın başarısını kanıtlamaktadır. En büyük gücü, inşaat kalitesine ve mühendislik standartlarına duyulan güven ve bu sayede can kaybını minimize etmesidir. 2010 sonrası geçirdiği reformlarla, koordinasyon ve müdahale kapasitesini de önemli ölçüde geliştirerek, dünyadaki en etkili afet yönetim sistemlerinden birini inşa etmiştir.

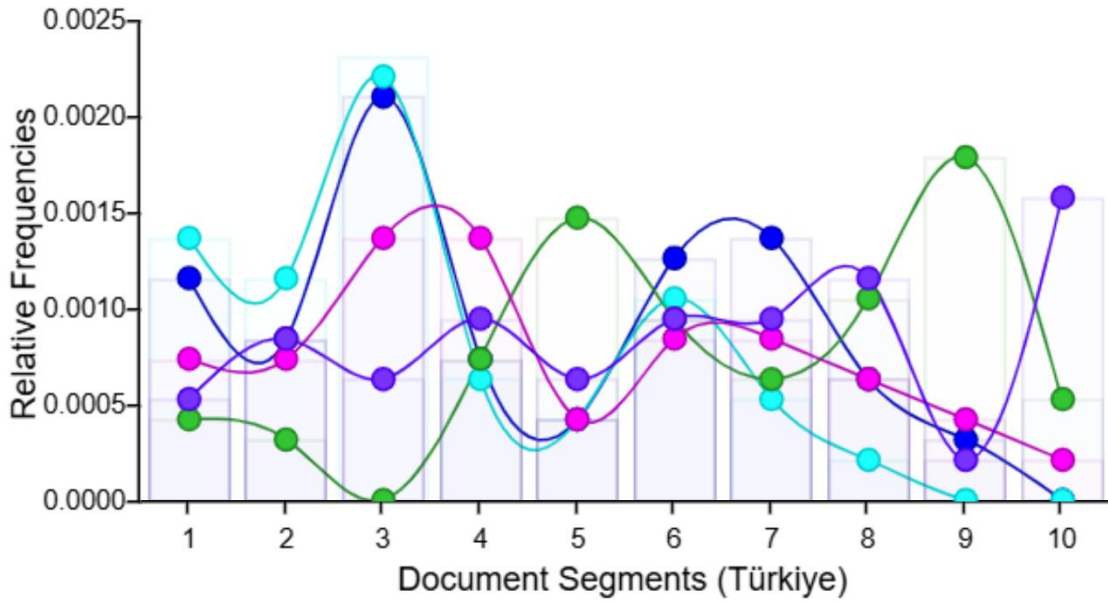
4.2.5 Türkiye (7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun üzerinden)

Türkiye’de afet yönetim sürecinde pek çok kanun, yönetmelik ve mevzuat aktif olarak kullanılsada, sürecin ana kanunu 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanundur.



Şekil 4.14: Türkiye 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun İlişki Ağları Analizi.

Şekil 4.13 ve Şekil 4.14’teki analizlerden yola çıkarak Türkiye’de Afet, İskan ve İmar ana odağı üzerinde bir kelime ağı görülmüştür. 3 ana kavram üzerinde afet yönetiminin çalıştığı, afet sürecinin imar kanunları çerçevesinde vatandaşları iskan edilmiş konutlara kavuşturmaya çalışıldığı görülmektedir.



Şekil 4.15: Türkiye 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun Kelime Sıklığı Analizi.

(İskan, Hak, Bakanlık, Afet, İmar)

Şekil 5.15’te görüldüğü gibi kanunun bazı bölümlerinde bazı kelimelerin, bazı bölümlerinde diğer kelimelerin sık kullanıldığı görülmektedir. Bu durumda ilgili kanunda net bir kavram ilişkisinin olmadığını göstermektedir.

Çizelge 4.6: Türkiye 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun Kelime Tekrarlanma Sayıları.

Kelime	Tekrarlanma Sayısı
İskan	84
Afet	80
Hak	75
İmar	72
Bakanlık	72

4.3 Türkiye’deki Eğilimlerin Duygusal/Söylemsel Yönü

Türkiye’de afet anlarında ortaya çıkan ilk duygusal tepki, çoğunlukla karmaşık bir şok ve yas hali şeklinde kendini göstermektedir. Toplum, yaşanan yıkım karşısında derin bir kolektif travma deneyimler. Buna rağmen, yas ve travmanın ağırlığına karşın çok kısa süre içinde kayıpların telafisine yönelik güçlü bir toplumsal dayanışma refleksi gelişir. Toplumun farklı kesimleri depremzede vatandaşlar için hızla bir araya gelir; afeti doğrudan yaşamamış bireyler dahi afet bölgesindekilerle güçlü bir duygusal yakınlık kurar. Bu dönemlerde kamuoyunda sıklıkla kullanılan “tek yürek olmak” gibi ifadeler, toplumda ortaya çıkan kenetlenme ve ortak sorumluluk bilincinin söylemsel yansımasıdır.

Deprem ve beraberinde getirdiği kayıplar, bireyler arasında adeta bir kader ortaklığı duygusu oluşturur. “İnsanlık” ve “yardımlaşma” gibi değerler hem gündelik konuşmalarda hem de medya söylemlerinde daha görünür hâle gelir. Bu durum, toplumsal “biz” duygusunu güçlendirerek afet bölgesinde yaşayan bireylerin acılarının ülke genelinde paylaşılan bir duyguya dönüşmesini sağlar. Ancak zamanla ilk şok tepkisi yerini daha uzun süreli bir yas sürecine bırakır; tükenmişlik, belirsizlik ve çaresizlik hissinin beslediği kaygı duygusu toplumsal ruh hâlini belirlemeye başlar. Bu duygusal değişim, afet sonrası sürecin ilerleyen aşamalarında da toplumun genel psikolojik durumunu etkilemeye devam eder.

Toplumun dini inançları ve kültürel değerleri de afetlere verilen tepkilerin şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. “Kader” ve “takdir-i ilahi” gibi kavramlar, yaşanan yıkımı anlamlandırma çabasında sıklıkla başvurulmuş referanslar arasındadır. Bu tür anlamlandırmalar bireylere manevi bir dayanma gücü sağlarken, aynı zamanda sabır ve kabullenme duygularını da pekiştirir. Bununla birlikte zekât, fitre ve sadaka gibi dini temelli yardımlaşma pratikleri daha yoğun şekilde organize edilmekte, bu durum da toplumsal dayanışma ağlarını güçlendirmektedir.

Kolektif bilinç ve kuşaktan kuşağa aktarılan toplumsal hafıza da deprem süreçlerinde belirleyici bir unsurdur. Geçmişte yaşanan afetler, toplumun yeni afetler karşısındaki beklentilerini ve tepkilerini doğrudan etkilemektedir. Özellikle 1999 Marmara Depremi’nde yaşanan deneyimler, sonraki afetlerde hem bireysel hem de toplumsal düzeyde ortaya çıkan reflekslerin şekillenmesinde önemli bir referans noktası olmuştur.

Yaşanan yıkımlar ve kayıplar, yalnızca afet bölgesini değil, tüm toplumu kapsayan derin bir ortak acı üretir. Bu acı, toplumsal bellekte kalıcı izler bırakarak gelecek kuşaklara aktarılan kolektif bir deneyime dönüşür. Ancak zaman ilerledikçe bu acının toplumsal görünürlüğü azalma eğilimi gösterir. Afetin ilk dönemlerinde arama-kurtarma ve acil yardım faaliyetlerine odaklanan toplumsal enerji, süreç ilerledikçe daha çok duygusal ve manevi destek alanına yönelir. Eğer afet sonrası sorunlar hızlı ve etkili biçimde çözüme kavuşturulamazsa, toplumda zamanla bir alışma ve unutma eğilimi ortaya çıkabilmektedir. Bu durum, özellikle afetzedelerin uzun vadeli ihtiyaçlarının kamuoyunun gündeminden düşmesine ve görünürlüğünün azalmasına yol açabilmektedir.

Sonuç olarak, yaşanan deprem felaketlerinin yol açtığı can ve mal kayıpları; toplumsal vicdan, kültürel değerler ve dini referanslarla birleşerek güçlü bir dayanışma zemini oluşturmaktadır. Toplum, afet dönemlerinde derin bir acı yaşamakta; ancak bu acı aynı zamanda toplumsal ilişkilerde belirgin bir dönüşümü de beraberinde getirmektedir. Bu süreçte deprem, yalnızca fiziksel yıkım karşısında maddi destek gerektiren bir olay olarak değil; aynı zamanda manevi ve duygusal bağların güçlendiği, birlik ve beraberlik duygusunun ön plana çıktığı ve toplumun bütününe kapsayan kolektif bir mücadele alanı olarak anlam kazanmaktadır.

5.TARTIŞMA

5.1 Türkiye'nin Mevzuat ve Planlama Kodlarının Güçlü ve Zayıf Yanları

5.1.1 Güçlü yanlar

Türkiye'nin afet hukuku, büyük afetlerin ardından geliştirilen düzenlemelerle zaman içinde genişlemiş ve kurumsal olarak daha bütüncül bir yapıya kavuşmuştur. Özellikle 1999 depremleri sonrasında oluşturulan ve 2023 depremlerinin ardından revize edilen mevzuat, afet yönetiminin temel aşamalarını (risk azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme) tek bir sistematik çerçeve içinde toplamayı amaçlamaktadır. Bu durum, teorik düzlemde yetki karmaşasını azaltan ve koordinasyonu merkezileştiren bir kurumsal yapılanmaya işaret etmektedir. Yapılaşma ve kentsel dönüşüm alanındaki düzenlemeler de, afet risklerinin ortaya çıkmadan önce azaltılmasını hedefleyen önleyici bir yaklaşımın mevzuat düzeyinde benimsendiğini göstermektedir.

Planlama ve yapı güvenliği alanındaki teknik mevzuatın kapsamı ve ayrıntı düzeyi de dikkat çekicidir. 2019 yılında yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, mühendislik ve deprem bilimi alanındaki güncel veriler doğrultusunda hazırlanmış olup teknik yeterlilik açısından uluslararası standartlarla uyumlu bir çerçeve sunmaktadır. Benzer biçimde, Zorunlu Deprem Sigortası (DASK) sistemi, afet sonrası ortaya çıkan ekonomik kayıpların toplumsal ölçekte paylaşılmasını hedefleyen ve risk transferi mantığına dayanan kurumsal bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır. AFAD koordinasyonunda hazırlanan ulusal ve yerel afet planları ise, müdahale süreçlerinin önceden tanımlanmasını sağlayarak kriz anında kurumsal refleks üretmeyi hedefleyen bir planlama kültürünün varlığına işaret etmektedir.

Bununla birlikte, bu güçlü yönlerin önemli bir bölümü normatif ve kurumsal tasarım düzeyinde kalmakta; sistemin kâğıt üzerindeki bütünlüğü ile sahadaki işleyişi arasında belirgin farklar oluşabilmektedir. Dolayısıyla söz konusu güçlü yönler, büyük ölçüde potansiyel kapasiteyi yansıtmaktadır.

5.1.2 Zayıf yanlar

Türk afet mevzuatının en belirgin zayıflığı, güçlü ve kapsamlı yasal çerçeveye rağmen uygulama ve denetim mekanizmalarının aynı ölçüde etkin işletilememesidir. Mevzuatın teknik olarak gelişmiş olması, sahadaki uygulamaların da aynı standartta olduğu anlamına

gelmemektedir. Denetim süreçlerinin süreklilik ve bağımsızlık açısından zayıf kalması, yerel yönetimlerin kurumsal kapasite eksiklikleri ve siyasi ile ekonomik baskılar, kuralların istikrarlı biçimde uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Bu durum, afet riskini azaltmayı amaçlayan düzenlemelerin fiilen risk biriktiren bir yapıya dönüşmesine yol açabilmektedir. İmar barışı uygulaması, risk azaltma hedefiyle oluşturulmuş bir planlama sisteminin, kısa vadeli politik ve ekonomik öncelikler doğrultusunda nasıl aşındırılabilirdiğini gösteren çarpıcı bir örnektir.

Bir diğer temel sorun, mevzuatın sıklıkla değiştirilmesi ve bu değişikliklerin çoğu zaman sistematik bir risk azaltma stratejisinden ziyade dönemsel ihtiyaçlara cevap verme amacı taşımasıdır. Bu durum, planlama ve yapı güvenliği alanında öngörülebilirliği zayıflatmakta ve kurumsal hafızanın oluşmasını güçleştirmektedir. Afet risk yönetiminin özünde afet gerçekleşmeden önce riskleri en aza indirmek yer almasına rağmen, mevcut yapının pratikte daha çok afet sonrası müdahale ve yeniden inşa süreçlerine odaklandığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle sistem, risk üretimini önlemekten çok, riskin sonuçlarını yönetmeye yoğunlaşmaktadır. Mevzuat, mevcut yapı stokunun tespiti, güçlendirilmesi ve dönüşümü gibi kritik konuları kapsasa da, finansal yük, mülkiyet sorunları ve idari süreçlerin karmaşıklığı nedeniyle uygulamada istenen hız ve yaygınlık sağlanamamaktadır.

Merkeziyetçi kurumsal yapı da çift yönlü bir etki üretmektedir. Kriz anlarında karar alma ve kaynak seferberliği açısından merkezi otoritenin güçlü olması avantaj sağlayabilse de, yerel yönetimlerin inisiyatif kullanma kapasitesini sınırlayabilmektedir. Yerel birimlerin hem mali kaynak hem de teknik personel bakımından yetersiz olması, afet risk azaltma çalışmalarının yerel ölçekte süreklilik kazanmasını engellemektedir. Bu durum, afet yönetiminin yerelleşmesi yönündeki küresel eğilimlerle de çelişmektedir. Ayrıca planların hazırlanması ile bu planların düzenli tatbikatlarla test edilmesi, elde edilen sonuçlara göre güncellenmesi ve toplumun bu süreçlere aktif katılımının sağlanması arasında belirgin bir kopukluk bulunmaktadır. Planlama, çoğu zaman belge üretimi düzeyinde kalmakta; uygulamaya dönük kurumsal öğrenme mekanizmaları yeterince işletilememektedir.

Sonuç olarak, Türkiye’de afet mevzuatı normatif ve teknik açıdan güçlü bir çerçeve sunsa da, uygulama kapasitesi, denetim kültürü, yerel kurumsal güç ve önleyici risk yönetimi anlayışı bakımından yapısal sınırlılıklar barındırmaktadır. Bu durum, afet yönetim sisteminin kâğıt üzerindeki gücü ile sahadaki kırılganlığı arasındaki temel çelişkiyi oluşturmaktadır.

5.2 Afet Sonrası Planlamada Katılımcılık, Kurumsal Kordinasyon ve Hız İlişkisi

5.2.1 Acil müdahale ve ilk iyileştirme fazı: koordinasyon ve hızın önceliği

Deprem sonrasındaki ilk fazda temel öncelik, enkaz altında kalanların kurtarılması ve hayati acil ihtiyaçların karşılanmasıdır. Bu aşamada en belirleyici unsurlar doğru koordinasyon ve hızlı karar alma kapasitesidir. AFAD Koordinasyon Merkezleri gibi merkezi kriz yönetim birimleri süreci yönlendirmeli; arama-kurtarma ekiplerinin sevk ve idaresini sağlamalı, kaynak dağılımını etkin biçimde gerçekleştirmeli ve güvenilir bilgi akışını temin etmelidir.

Bu fazda geniş kapsamlı ve müzakereye dayalı bir katılımcılık modeli kurmak gerçekçi değildir ve müdahale hızını düşürebilir. Ancak bu durum katılımcılığın tamamen dışlanması anlamına gelmez. Katılımcılık bu aşamada karar verici değil, **hızlı ve sahaya dayalı bilgi sağlayıcı** bir rol üstlenmelidir. Bölgede bulunan arama-kurtarma ekipleri, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşlar; acil ihtiyaçlar, hasar durumu ve enkaz altında kurtarılmayı bekleyen kişilerle ilgili bilgileri koordinasyon merkezlerine süratle ileterek sürecin etkinliğine katkı sunar. Dolayısıyla ilk fazda katılımcılık, yönetsel karar süreçlerine doğrudan dahil olmaktan ziyade, **durumsal farkındalığın artırılmasına hizmet eden bir veri akışı mekanizması** olarak işlev görür.

5.2.2 Geçiş ve iyileştirme fazı: katılımcılığın stratejik entegrasyonu

Acil durumun kısmen kontrol altına alındığı ve geçici barınma, psikososyal destek, altyapı onarımı ve temel kamusal hizmetlerin yeniden kurulması gibi konuların ön plana çıktığı bu evrede, hız, koordinasyon ve katılımcılık arasındaki ilişki yeni bir içerik kazanır. Bu aşamada hız yalnızca fiziksel inşaa süreçlerinin çabukluğu olarak değil, **ihtiyaçlara uygun ve sürdürülebilir çözümlerin etkin biçimde üretilebilme kapasitesi** olarak tanımlanmalıdır.

Koordinasyon yapısı da hiyerarşik bir komuta modelinden ziyade, çok aktörlü ve ağ temelli bir iş birliği yapısına dönüşmelidir. Bu dönüşümle birlikte katılımcılık artık ikincil bir unsur değil, sürecin kalitesini belirleyen temel bileşenlerden biri haline gelir. Meslek odaları, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve afetzede topluluklar bu evrede karar süreçlerine dahil edilmelidir.

Bu katılım;

- Afet konutlarının nerede ve nasıl inşa edileceği,
- Altyapının nasıl yeniden düzenleneceği,
- Kamu hizmetlerinin nasıl sunulacağı,
- Sosyal yaşamın nasıl canlandırılacağı ve
- Ekonomik faaliyetlerin nasıl yeniden işler hale getirileceği

gibi kritik sorulara yanıt aranırken somutlaşır.

Bu sürecin başlangıçta uzun ve zahmetli görünmesi doğaldır. Katılımcı süreçler kısa vadede yavaş ilerliyor izlenimi yaratabilir; ancak toplumun gerçek ihtiyaçlarını karşılayan çözümler üretildiğinde, uzun vadede hem zaman hem de kaynak tasarrufu sağlar. Bu nedenle bu fazda katılımcılık, süreci yavaşlatan bir unsur değil, **gelecekteki toplumsal ve mekânsal uyumsuzlukların önüne geçen stratejik bir yatırım** olarak değerlendirilmelidir.

5.2.3 Yeniden inşa ve kalkınma fazı: katılımcılığın kurumsallaşması

Depreme dayanıklı kalıcı konutların, sosyal donatı alanlarının ve altyapının inşa edildiği bu dönem, afet sonrası sürecin en uzun soluklu ve en kapsamlı fazıdır. Aynı zamanda en yüksek düzeyde katılımcılık gerektiren aşamadır. Bu evrede en sık karşılaşılan sorun, fiziksel üretim hızına öncelik verilmesi nedeniyle katılımcı süreçlerin ikinci plana itilmesi ve yaşam kalitesi boyutunun yeterince dikkate alınmamasıdır.

Hedeflenen modelde koordinasyon, tek merkezli bir yönetim anlayışından çıkarak çok aktörlü ve paylaşımlı bir yönetim yapısına dönüşür. Katılımcı aktörler arasında görev ve sorumlulukların açık biçimde tanımlanması, hem verimliliği artırır hem de kurumsal belirsizlikleri azaltır. Katılımcılık bu aşamada yalnızca danışma düzeyinde kalmamalı; kamusal alanların düzenlenmesi, mahalle yerleşim kurgusu, mimari tasarım kararları, ekonomik kalkınma projeleri ve sosyal donatıların planlanması gibi temel kararlara doğrudan yansımalıdır.

Bu yaklaşım, toplulukların mekâna yönelik aidiyet duygusunu güçlendirir ve yeni yerleşim düzenine uyum sürecini kolaylaştırır. Yeniden inşa sürecinde söz edilen hız ise,

katılımcılıkla çelişen bir hız değil; **mutabakata dayalı, şeffaf ve hesap verebilir karar süreçleri sayesinde toplumsal meşruiyet kazanmış bir uygulama hızıdır.**

Sonuç Olarak:

Katılımcılık, koordinasyon ve hız unsurlarından herhangi birinin eksikliği ya da aşırı baskınlığı, afet sonrası planlama sürecinin dengesini bozabilir. Katılımcılığın dışlandığı bir modelde koordinasyon ve hız, toplumsal ihtiyaçlardan kopuk, işlevsiz ve sürdürülemez sonuçlar üretebilir. Buna karşılık yalnızca katılımcılığa dayalı, ancak kurumsal koordinasyonu ve karar alma hızını göz ardı eden bir yaklaşım da plansızlık ve karar verememe sorunlarına yol açabilir.

Afet sonrası planlamanın başarıya ulaşabilmesi, bu üç unsurun **zamanlamaya duyarlı, esnek ve birbirini tamamlayan bir biçimde entegre edilmesine** bağlıdır. Hız, etkin bir koordinasyon yapısının ürünü; koordinasyon ise doğru aktörlerin doğru aşamada sürece dahil edilmesinin sonucudur.

5.3 Uluslararası örneklerden çıkarılabilecek dersler

Japonya, Şili, ABD ve Almanya'nın afet yönetim modelleri birlikte incelendiğinde, afetlere karşı dirençli bir sistem kurmanın yalnızca teknik kapasite meselesi olmadığı; aynı zamanda **yönetişim kültürü, toplumsal bilinç, kurumsal disiplin ve finansal sürdürülebilirlik** gerektiren çok katmanlı bir süreç olduğu görülmektedir. Bu ülkeler farklı sosyo-politik yapılaraya sahip olmalarına rağmen afet yönetiminde başarı sağlayan ortak özellikler geliştirmiştir. Türkiye açısından çıkarılabilecek dersler yalnızca “iyi uygulama örnekleri” değil, aynı zamanda **kurumsal dönüşüm gerektiren yapısal ipuçları** sunmaktadır.

Japonya: Afet Kültürü ve Toplumsal Reflekslerin Kurumsallaşması

Japonya örneği, afetlere karşı dirençliliğin yalnızca mühendislik başarısıyla açıklanamayacağını gösterir. Dünyanın en ileri deprem yalıtım teknolojilerine, tsunami bariyerlerine ve erken uyarı sistemlerine sahip olmasına rağmen Japonya'nın asıl gücü, **toplumsal davranış kalitesinde** yatmaktadır. Afet bilinci okul öncesi eğitimden itibaren başlar; çocuklar deprem anında nasıl davranacaklarını ezberlemekten ziyade içselleştirir.

Düzenli ulusal tatbikatlar, afet önleme günleri ve mahalle ölçeğinde yapılan yerel hazırlık çalışmaları, bireysel refleksleri kolektif güvenliğe dönüştürür.

Bu durum, afet anındaki kaosun azalmasını, panik davranışlarının sınırlandırılmasını ve profesyonel ekiplerin iş yükünün hafiflemesini sağlar. Yani Japonya’da toplum yalnızca “kurtarılmayı bekleyen kitle” değil, **riskleri bilen ve ilk dakikalarda kendi kendine yetebilen bir aktör** konumundadır.

Türkiye açısından buradan çıkarılacak ders, afet eğitiminin kampanya düzeyinde değil, **eğitim sistemine entegre, sürekli ve davranış temelli bir kültür politikası** haline getirilmesi gerektiğidir. Afet bilincinin medya kampanyalarıyla değil, müfredat, mahalle örgütlenmesi ve düzenli tatbikatlarla kurumsallaşması gerekir.

Şili: Tavizsiz Denetim Kültürü ve Mühendislik Disiplini

Şili, dünyadaki en yüksek sismik risklerden birine sahip olmasına rağmen, büyük depremlerde görece düşük yapısal kayıplar yaşamasıyla dikkat çeker. Bunun temel nedeni yalnızca gelişmiş deprem yönetmelikleri değil; bu yönetmeliklerin **istisnasız ve tavizsiz uygulanmasıdır**. Şili’de yapı güvenliği siyasi pazarlık konusu yapılmaz; mühendislik standartları ekonomik veya politik baskılarla esnetilmez. Denetim mekanizmaları kurumsal bağımsızlığa sahiptir ve yaptırımlar caydırıcıdır.

Bu durum afet yönetiminde kritik bir gerçeği ortaya koyar: **Risk azaltma, afet anındaki müdahaleden çok önce başlar ve en etkili müdahale, hiç yıkılmayan yapıdır.**

Türkiye’de mevzuatın teknik olarak güçlü olmasına rağmen uygulamada yaşanan zafiyetler, Şili ile temel farkı oluşturur. Buradan çıkarılacak ders, yeni yasa üretmekten çok **denetim sistemini siyasetten ve ekonomik baskılardan arındıracak kurumsal bağımsızlık mekanizmalarının kurulması** gerekliliğidir. Afet risk azaltımı bir “imar politikası” değil, **kamu güvenliği politikası** olarak ele alınmalıdır.

ABD: Çok Katmanlı Yönetişim ve Esnek Koordinasyon

ABD modeli, afet yönetiminde merkeziyetçilik ile yerellik arasında kurulan dengeli bir yapıyı temsil eder. FEMA güçlü bir ulusal koordinasyon kurumu olmasına rağmen afet yönetiminin birinci derecede sorumluluğu eyalet ve yerel yönetimlere aittir. Federal

müdahale, yerel kapasitenin yetersiz kaldığı durumlarda devreye girer. Bu sistem, hem yerel bilgi ve esnekliği korur hem de büyük ölçekli afetlerde ulusal kaynakların devreye girmesini sağlar.

Olay Komuta Sistemi (ICS) ise kurumlar arası hiyerarşi karmaşasını ortadan kaldırarak tüm aktörlerin aynı operasyonel dili konuşmasını sağlar. Bu sayede farklı kurumlardan gelen ekipler tek bir organizasyon yapısı içinde çalışabilir.

ABD'nin bir diğer önemli yönü ise **afet sonrası yalnızca yeniden inşa değil, daha dayanıklı yeniden inşa (build back better)** anlayışını mali araçlarla desteklemesidir. Tehlike Azaltma Fonları ve sigorta sistemleri, risk azaltımını ekonomik olarak teşvik eder.

Türkiye için buradaki temel ders, afet yönetimini yalnızca müdahale organizasyonu olarak değil, **çok katmanlı bir yönetim sistemi** olarak ele almak gerektiğidir. Yerel yönetimlerin yalnızca uygulayıcı değil, karar verici kapasiteye sahip olması; merkezi kurumların ise destekleyici ve standart belirleyici rol üstlenmesi gerekmektedir.

Almanya: Kurumsallaşmış Gönüllülük ve Toplumsal Kapasite

Almanya'da afet yönetimi yalnızca profesyonel kurumlara bırakılmamış, geniş ölçüde örgütlü gönüllülük sistemine dayanacak şekilde yapılandırılmıştır. Federal Teknik Yardım Teşkilatı (THW) gibi kurumlar büyük ölçüde eğitimli gönüllülerden oluşur. Bu gönüllüler düzenli eğitim alır, tatbikatlara katılır ve afet anında profesyonel ekiplerle entegre biçimde çalışır.

Bu model, toplumun afet yönetiminin pasif bir unsuru değil, **kurumsal yapının bir parçası** haline gelmesini sağlar. Ayrıca bireylerin afetlere karşı kişisel hazırlık yapması teşvik edilir; vatandaşlara acil durum stokları oluşturma gibi sorumluluklar yüklenir.

Türkiye açısından bu deneyim, gönüllülüğün yalnızca sivil toplum faaliyeti olarak değil, **yarı kurumsal ve eğitim temelli bir afet kapasitesi** olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir. Eğitimli gönüllü ağları, profesyonel ekiplerin erişemediği ilk saatlerde hayati rol oynayabilir.

Bütüncül Değerlendirme

Bu dört ülke birlikte değerlendirildiğinde, afetlere dirençli bir sistemin dört temel sütun üzerine kurulduğu görülmektedir:

1. **Toplumsal bilinç ve afet kültürü (Japonya)**
2. **Tavizsiz teknik standartlar ve bağımsız denetim (Şili)**
3. **Çok katmanlı ve esnek yönetim yapısı (ABD)**
4. **Kurumsallaşmış gönüllülük ve toplumsal kapasite (Almanya)**

Türkiye açısından afet yönetiminde ilerleme sağlamak, bu modellerden yalnızca tekil uygulamaları almakla değil, bu dört sütunu birlikte düşünen **bütünleşik bir dönüşüm** gerektirir. Afetlere dirençli bir Türkiye, ancak toplumun bilinçli, yapı stokunun güvenli, kurumların koordineli ve vatandaşların sürece aktif biçimde dahil olduğu bir sistemle mümkün olabilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1 Politika Önerileri

6.1.1 Yapısal Güvenlik ve Planlama Politikaları

Kentsel dönüşümün bilimsel temelle yeniden yapılandırılması

Türkiye’de kentsel dönüşüm uygulamaları çoğu zaman parsel ölçeğinde bina yenilemeye indirgenmektedir. Oysa Japonya’da yeniden inşa süreçleri mahalle ve kent ölçeğinde ele alınmakta; açık alan sistemleri, tahliye koridorları ve afet toplanma alanları planlamanın ayrılmaz parçası olarak görülmektedir. Benzer şekilde Türkiye’de de:

- Mikro-bölgeleme çalışmaları zorunlu hale getirilmeli, her bölgenin zemin, sıvılaşma ve fay hatlarına göre **yerel yapılaşma tipolojileri** belirlenmelidir.
- Dönüşüm alanları yalnızca konut üretim sahası değil, **afet anında işlev görecektir açık ve güvenli alan sistemleriyle birlikte** tasarlanmalıdır.
- Ulaşım planlamasında **acil durum ulaşım aksları** yasal zorunluluk haline getirilmelidir.

Yapı denetiminde bağımsız ve şeffaf sistem

Şili’de yapı güvenliği, siyasi ve ekonomik baskılardan bağımsız çalışan denetim sistemi sayesinde sağlanmaktadır. Türkiye’de ise teknik mevzuat güçlü olmasına rağmen uygulamada denetim zafiyetleri görülmektedir. Bu nedenle:

- Yapı denetim sistemi, Almanya’daki teknik uzmanlık odaklı ve kurumsal güven esaslı modele benzer şekilde yeniden yapılandırılmalı, denetçiler idari değil **mesleki yeterlilik ve bağımsızlık** temelinde çalışmalıdır.
- Denetim süreçleri dijital ortama taşınarak, projelendirme ve saha kontrolleri **değiştirilemez kayıt sistemleri** ile izlenebilir hale getirilmelidir.
- Denetim ihlallerinde caydırıcı yaptırımlar uygulanmalı; sorumluluk zinciri yalnızca müteahhitleri değil, proje ve denetim aktörlerinin tamamını kapsamalıdır.

6.1.2 Kurumsal Kapasite ve Koordinasyon

AFAD’ın stratejik kapasitesinin güçlendirilmesi

ABD’de FEMA yalnızca müdahale kurumu değil, aynı zamanda risk azaltma fonlarını yöneten ve yerel kapasiteleri geliştiren bir yapıya sahiptir. Türkiye’de AFAD da benzer şekilde yalnızca kriz anında değil, **afet öncesi kapasite geliştiren bir üst kurum** haline getirilmelidir.

- AFAD’ın veri toplama, analiz ve risk modelleme kapasitesi artırılmalı
- Ulusal düzeyde tüm altyapı kurumlarıyla **zorunlu veri paylaşım sistemi** kurulmalıdır
- AFAD, risk azaltma yatırımlarını yöneten merkezi bir planlama ve finansman otoritesi rolü üstlenmelidir

Yerel yönetimlerin güçlendirilmesi

Almanya ve ABD’de afet yönetiminin ilk sorumluluğu yerel birimlere aittir. Türkiye’de ise yerel yönetimler çoğu zaman merkezi talimatları bekleyen uygulayıcı konumundadır.

- Belediyelere afet risk azaltma projeleri için **doğrudan bütçe ve teknik kadro desteği** sağlanmalıdır
- İl Risk Azaltma Planları (İRAP) yerel üniversiteler, meslek odaları ve STK’ların katılımıyla hazırlanarak **yerel bilgi sisteme entegre edilmelidir**

6.1.3 Toplumsal Hazırlık ve Eğitim

Zorunlu ve sürekli afet eğitimi

Japonya’da afet eğitimi dönemsel kampanya değil, yaşam boyu öğrenme sürecidir. Türkiye’de de afet bilinci yalnızca afet sonrası hatırlanan bir konu olmaktan çıkarılmalıdır.

- İlkokuldan üniversiteye kadar tüm eğitim kademelerinde **uygulamalı afet eğitimi** zorunlu hale getirilmelidir
- Okullar, kamu binaları ve iş yerlerinde düzenli tatbikatlar yasal zorunluluk olmalıdır

Yapılandırılmış gönüllülük sistemi

Almanya’daki THW modeli, gönüllülüğün profesyonel kapasiteye dönüşebileceğini göstermektedir.

- Eğitimli afet gönüllülerine sigorta, izin ve sosyal haklar tanınmalı
- Mahalle düzeyinde örgütlenen **yerel afet destek ekipleri** kurulmalıdır
- Bu ekipler AFAD ve belediye sistemine entegre çalışmalıdır

6.1.4 Erken Uyarı ve Teknoloji Entegrasyonu

Japonya’nın erken uyarı sistemleri, saniyelerin hayat kurtardığı afetlerde teknolojinin rolünü açıkça göstermektedir.

- Büyükşehirlerde deprem erken uyarı sistemleri toplu taşıma, enerji ve iletişim altyapısıyla entegre edilmelidir
- Ulusal ölçekte bina envanteri, zemin verisi ve altyapı bilgilerini içeren **bütünleşik afet veri platformu** kurulmalıdır
- ABD’deki risk modelleme sistemlerine benzer şekilde yapay zekâ destekli **hasar ve kayıp tahmin sistemleri** geliştirilmelidir

6.1.5 Finansman ve Sigorta Mekanizmaları

ABD’de risk azaltma yatırımları özel fonlarla desteklenirken, Japonya ve Şili’de güvenli yapılaşma ekonomik teşviklerle güçlendirilir.

- DASK sistemi risk temelli primlendirmeye geçmeli, güvenli yapılaşma ekonomik olarak ödüllendirilmelidir

- Afet sonrası değil afet öncesi yatırımları finanse eden **Ulusal Afet Risk Azaltma Fonu** kurulmalıdır

6.1.6 Psiko-sosyal Destek ve İyileşme

Japonya’da afet sonrası iyileşme yalnızca fiziksel değil toplumsal ve psikolojik boyutlarıyla ele alınmaktadır.

- Ulusal ölçekte mobil psiko-sosyal destek ekipleri oluşturulmalı
- Uzun vadeli travma izleme ve destek programları geliştirilmelidir

6.1.7 Yönetişim ve Şeffaflık

ABD ve Japonya’da afet sonrası süreçler bağımsız raporlarla değerlendirilmekte ve kamuya açık şekilde paylaşılmaktadır.

- Afet sonrası harcamalar, projeler ve karar süreçleri kamuya açık dijital platformlarda yayınlanmalıdır
- Her büyük afet sonrası bağımsız değerlendirme komisyonları kurulmalıdır

6.1.8 Sektörel ve Bölgesel İşbirlikleri

ABD’de özel sektör afet lojistiğinin önemli bir parçasıdır.

- Büyük firmalarla afet anında devreye girecek **ön protokoller** yapılmalı
- İnşaat ve lojistik firmaları geçici barınma ve altyapı onarımı için önceden planlamaya dahil edilmelidir

6.2 Uygulama ve Yönetim Düzeyinde Geliştirme Alanları

Afet yönetiminde mevzuatın güçlü olması tek başına yeterli değildir. Asıl belirleyici olan; kurumların nasıl çalıştığı, verinin nasıl kullanıldığı, insan kaynağının niteliği ve sistemin ne kadar denetlenebilir olduğudur. Bu bölüm, politika düzeyindeki önerilerin sahada karşılık bulabilmesi için gerekli yönetsel dönüşüm alanlarını ortaya koymaktadır.

6.2.1 Kurumsal kapasite ve koordinasyon mekanizmalarının güçlendirilmesi

Afet süreçlerinde yaşanan en temel sorunlardan biri kurumlar arası yetki karmaşası, iletişim kopukluğu ve görev çakışmalarıdır. Bu durum özellikle ilk müdahale saatlerinde zaman kaybına ve kaynakların verimsiz kullanımına yol açmaktadır.

ABD’de uygulanan **Incident Command System (ICS)** modeli, farklı kurumsal yapıların tek bir operasyonel şema altında çalışmasını sağlayan esnek bir organizasyon yapısı sunar. Türkiye’de de benzer bir sistem geliştirilerek:

- AFAD, yalnızca koordinasyon sağlayan değil, gerektiğinde **operasyonel yönlendirme yapabilen üst kriz otoritesi** haline getirilmelidir.

- Afet anında askeri birlikler, emniyet güçleri, belediye ekipleri ve STK'ların hangi hiyerarşik yapı içinde çalışacağı **önceden tanımlanmış görev şemaları** ile belirlenmelidir.
- Yerel yönetimler pasif uygulayıcı değil, ilk müdahaleyi başlatan **birincil operasyon birimleri** olarak konumlandırılmalıdır.

Almanya ve ABD'de olduğu gibi merkezi yapı güçlü bir çerçeve sunarken, yerel birimlerin hızlı karar almasına izin veren **çok katmanlı ama net görevli bir koordinasyon sistemi** oluşturulmalıdır.

6.2.2 Veri yönetimi ve teknoloji entegrasyonunun sağlanması

Türkiye'de afet yönetimindeki en kritik eksikliklerden biri dağınık veri yapısıdır. Kurumların elindeki veriler güncel, ortak ve erişilebilir değildir. Oysa Japonya ve ABD'de afet yönetiminin temelini **gerçek zamanlı veri akışı** oluşturur.

Bu kapsamda:

- Nüfus hareketleri, bina envanteri, altyapı ağları, sağlık tesisleri ve lojistik merkezleri gibi verileri içeren **Ulusal Entegre Afet Veri Platformu** kurulmalıdır.
- Tüm kamu kurumlarına veri güncelleme yükümlülüğü getirilmeli; veri paylaşımı yasal zorunluluk haline getirilmelidir.
- Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve yapay zekâ destekli analizlerle **dinamik risk haritaları** oluşturulmalıdır.

Bu sistem sayesinde afet öncesi kaynak planlaması yapılabilir, afet anında ise erken uyarı, tahliye ve lojistik kararlar **veriye dayalı** biçimde alınabilir. Japonya'daki erken uyarı ve ABD'deki hasar tahmin sistemleri bu yaklaşımın başarılı örnekleridir.

6.2.3 İnsan kaynağı ve eğitim sisteminin yeniden yapılandırılması

Afet yönetiminde teknik altyapı kadar önemli olan unsur, bu sistemi işletecek nitelikli insan kaynağıdır. Türkiye'de afet yönetimi çoğu kurumda ikincil görev olarak görülmekte, uzmanlaşma yeterince desteklenmemektedir.

- AFAD ve yerel yönetimlerde çalışan personel için **zorunlu uzmanlık ve periyodik eğitim sistemi** oluşturulmalıdır.
- Üniversitelerle işbirliği yapılarak afet yönetimi, kriz yönetimi ve risk analizi alanlarında **uygulamalı lisansüstü programlar** yaygınlaştırılmalıdır.

- Almanya'daki THW modeline benzer şekilde gönüllülük sistemi profesyonelleştirilmeli; eğitim alan gönüllüler belirli operasyonel rollerde görevlendirilebilmelidir.

Ayrıca mahalle ölçeğinde oluşturulacak eğitimli yerel ekipler, afet anında profesyonel ekipler gelene kadar **ilk müdahale kapasitesi** sağlayacaktır.

6.2.4 Denetim ve hesap verebilirlik mekanizmalarının etkinleştirilmesi

Mevzuatın güçlü olmasına rağmen uygulamadaki en büyük kırılma noktası denetim zafiyetidir. Şili örneği, kuralların katılığı kadar **uygulamadaki tavizsiz denetimin** de hayati olduğunu göstermektedir.

- Yapı denetim sistemi, siyasi ve ekonomik baskılardan uzak **bağımsız bir teknik otorite** tarafından izlenmelidir.
- Denetim raporları dijital ortamda kamuya açık hale getirilmelidir.
- Afet sonrası yardım ve bağış süreçleri, meslek odaları ve STK'ların temsil edildiği **bağımsız izleme kurulları** tarafından denetlenmelidir.

ABD ve Japonya'da olduğu gibi afet sonrası süreçler yalnızca idari raporlarla değil, **bağımsız değerlendirme raporlarıyla** da incelenmelidir.

6.2.5 Finansman ve kaynak yönetiminin rasyonelleştirilmesi

Afet yönetiminde kaynakların büyük bölümü afet sonrasında harcanmakta, risk azaltma yatırımları ise sınırlı kalmaktadır. Oysa ABD'deki Hazard Mitigation Grant Program gibi sistemler, afet öncesi yatırımları teşvik ederek uzun vadede mali kayıpları azaltmaktadır.

- Afet risk azaltma projeleri için ayrılan bütçe yasal güvence altına alınmalı ve başka alanlara kaydırılamamalıdır.
- DASK sistemi risk temelli primlendirme modeline geçmeli, güvenli yapılar ekonomik olarak ödüllendirilmelidir.
- Afet fonları bağımsız bir kurul tarafından yönetilmeli ve tüm harcamalar **kamuya açık dijital panolarda** yayınlanmalıdır.

6.2.6 Toplumsal katılım ve iletişim stratejilerinin geliştirilmesi

Afet yönetimi yalnızca kamu kurumlarının değil toplumun tamamının dahil olduğu bir süreçtir. Japonya ve Almanya’da toplum temelli hazırlık kültürü, afet anındaki kamu yükünü önemli ölçüde azaltmaktadır.

- Risk haritaları ve yerel afet planları hazırlanırken mahalle halkının görüşü alınmalı, **katılımcı risk değerlendirme toplantıları** yapılmalıdır.
- Afet iletişim dili; çocuklar, yaşlılar, engelliler ve farklı dil gruplarına uygun biçimde çeşitlendirilmelidir.
- Yerel medya, sosyal medya ve mobil uygulamalar afet öncesi bilinçlendirme ve afet anı yönlendirmelerinde aktif kullanılmalıdır.

Toplumun bilgi sahibi olduğu ve sürece dahil edildiği bir yapı, panik ve bilgi kirliliğini azaltarak kriz anında kamu otoritelerinin işini kolaylaştıracaktır.

6.3 Gelecek Araştırmalar İçin Yönelimler

Afet yönetimi çok disiplinli, dinamik ve sürekli gelişen bir alandır. Bu nedenle mevcut politika ve uygulamaların geliştirilmesi kadar, yeni araştırma alanlarının açılması da büyük önem taşımaktadır. Türkiye’nin yüksek afet riski taşıyan bir ülke olması, bu alandaki akademik çalışmaların yalnızca teorik değil aynı zamanda uygulamaya yön verecek nitelikte olmasını gerekli kılmaktadır.

6.3.1 Teknoloji ve veri odaklı akıllı sistemlerin geliştirilmesi

Geleceğin afet yönetimi, büyük ölçüde veri temelli karar alma sistemlerine dayanacaktır. Bu kapsamda:

- Yapay zekâ destekli hasar tahmin modelleri,
 - Uydu görüntüleri ve insansız hava araçlarından (İHA) elde edilen verilerin gerçek zamanlı analizi,
 - Sensör ağları ile yapı sağlığı izleme sistemleri
- gibi konular önemli araştırma alanlarıdır.

Özellikle afet anında arama-kurtarma ekiplerinin yönlendirilmesi, lojistik dağıtımın optimize edilmesi ve geçici barınma alanlarının planlanması gibi süreçlerde **karar destek sistemlerinin** nasıl kullanılabileceği üzerine uygulamalı çalışmalar yapılmalıdır. Ayrıca büyük veri kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek **veri güvenliği ve etik sorunlar** da bu araştırmaların ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

6.3.2 İklim değışikliğı ve karmaşık afet senaryolarına uyum

Günümüzde afetler giderek daha karmaşık hale gelmekte; bir afet başka bir afeti tetikleyebilmektedir. Deprem sonrası yangınlar, sel sonrası salgın hastalıklar veya iklim değışikliği kaynaklı aşırı hava olayları bu duruma örnektir.

Bu nedenle gelecekteki araştırmalar:

- İklim değışikliğinin afet türleri üzerindeki etkileri,
- Aynı anda veya ardışık biçimde meydana gelen **çoklu afet senaryoları**,
- Kentsel alanlarda iklim uyumlu ve afet dirençli planlama modelleri üzerine yoğunlaşmalıdır.

Bu çalışmalar, afet yönetim sistemlerinin yalnızca tek bir tehlikeye değil, **birbiriyle etkileşimli risklere** karşı da hazırlıklı olmasını sağlayacaktır.

6.3.3 Sosyal bilimler ve toplumsal dirençlilik (resilience) araştırmaları

Afet yönetimi literatürü uzun yıllar mühendislik ve fiziksel planlama odaklı ilerlemiştir. Ancak afetlerin toplumsal etkileri, fiziksel yıkımdan çok daha uzun süreli ve derin olabilmektedir.

Bu nedenle gelecekteki çalışmalar:

- Afet sonrası travma, yas ve psikolojik iyileşme süreçleri,
- Toplumsal dayanışma ağlarının oluşumu ve sürdürülebilirliği,
- Kırılgan grupların (çocuklar, yaşlılar, göçmenler, engelliler) afet deneyimleri,
- Toplum temelli afet yönetimi modellerinin etkinliği gibi konulara odaklanmalıdır.

Toplumsal dirençlilik üzerine yapılacak araştırmalar, afet sonrası iyileşmenin yalnızca fiziksel yeniden inşa değil, aynı zamanda **sosyal dokunun onarılması** anlamına geldiğini daha görünür kılacaktır.

6.3.4 Finansman modelleri ve ekonomik teşvik mekanizmaları

Afet yönetiminde sürdürülebilirliğin en önemli unsurlarından biri finansmandır. Ancak mevcut sistemler çoğunlukla afet sonrası harcamalara odaklanmaktadır.

Bu alanda yapılabilecek araştırmalar şunları içerebilir:

- Risk temelli sigorta modellerinin etkinliği,
- Afet risk azaltma yatırımlarının uzun vadeli ekonomik getirileri,
- Kamu–özel sektör işbirliği modellerinin afet yönetimindeki rolü,

- Yerel yönetimlerin afet finansman kapasitesinin artırılmasına yönelik mekanizmalar. Ekonomik analizler, afetlere hazırlık için yapılan harcamaların bir “maliyet” değil, **gelecekteki büyük kayıpları önleyen yatırım** olduğunu ortaya koyarak politika yapıcılar için güçlü bir dayanak sağlayacaktır.

6.3.5 Yönetişim, hukuk ve etik çalışmaları

Afet yönetimi yalnızca teknik değil aynı zamanda yönetsel ve etik bir alandır. Bu nedenle:

- Afet dönemlerinde temel hak ve özgürlüklerin korunması,
- Olağanüstü yetkilerin sınırları ve denetimi,
- Afet sonrası kaynak dağılımında adalet ve eşitlik ilkeleri,
- Şeffaflık ve hesap verebilirlik mekanizmalarının etkinliği

üzerine hukuki ve yönetim temelli araştırmalar yapılmalıdır.

Ayrıca afet sonrası yeniden inşa süreçlerinde ortaya çıkan **mülkiyet hakları, yerinden edilme ve zorunlu tahliyeler** gibi konular da disiplinler arası çalışmalarla ele alınmalıdır.

Gelecekteki araştırmaların teknik, sosyal, ekonomik ve yönetsel boyutları birlikte ele alması gerekmektedir. Afet yönetimi, yalnızca yıkımı azaltmayı değil, aynı zamanda toplumların belirsizlikler karşısında **uyum sağlama ve yeniden ayağa kalkma kapasitesini** güçlendirmeyi hedefleyen bütüncül bir araştırma alanı olarak ele alınmalıdır.

Bu doğrultuda üretilecek her akademik çalışma, Türkiye’nin afetlere karşı daha dirençli bir yapıya kavuşmasına doğrudan katkı sunma potansiyeline sahiptir.

KAYNAKLAR

- Akdağ, S. E.** (2002). Mali Yapı ve Denetim Boyutlarıyla Afet Yönetimi. Sayıştay Başkanlığı.
- Alexander, D. E.** (2013). Resilience and disaster risk reduction: an etymological journey. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 13(11), 2707-2716.
- Alexander, D.** (2015). Principles of Emergency Planning and Management (2nd ed.). Oxford University Press.
- Altun, F.** (2018). Afetlerin ekonomik ve sosyal etkileri: Türkiye örneği üzerinden bir değerlendirme. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 2(1), 1-15.
- Aldrich, D. P.** (2012). Building resilience: Social capital in post-disaster recovery. University of Chicago Press.
- Angın, C.** (2024). Afet Yönetiminde Mülki İdare ve Belediyeler: İş Birliğine Dayalı Afet Yönetimi Yaklaşımıyla 6 Şubat 2023 Depremleri.
- Arias, P., Bellouin, N., Coppola, E., Jones, R., Krinner, G., Marotzke, J., & Zickfeld, K.** (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC); technical summary. Cambridge University Press.
- Arslan, H., & Ünlü, A.** (2010). Afet sonrası yeniden yapılanma sürecinde yer değiştirme ve yere bağlılığın değerlendirilmesi: Düzce örneği. *İTÜ Dergisi A: Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 9(1), 43-53.
- Atar, A. N.** (2023). Türkiye'de depremler ve sosyo-ekonomik etkileri (1923-1950). Manisa Celal Bayar Üniversitesi.
- Aysan, Y., & Davis, I.** (2001). Rehabilitation and reconstruction training module, Disaster Management Training Programme (DMTP).
- Balamir, M.** (2015). Risk yönetimi ve planlama, yeni yaklaşımlar ve Türkiye. Gazi Üniversitesi Kent Söyleşileri. <https://www.youtube.com/watch?v=u9svr5T2U14&t=113s>
- Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.** (2011). Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı 2012-2023. Resmî Gazete (Sayı: 28029). <https://deprem.afad.gov.tr/downloadDocument?id=1643>
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B.** (2004). At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters. Routledge.
- Birkmann, J.** (2013). Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies (2nd ed.). United Nations University Press.
- Bowen, G. A.** (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.

- Braun, V., & Clarke, V.** (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Campanella, T. J.** (2006). Urban resilience and the recovery of New Orleans. *Journal of the American Planning Association*, 72(2), 141-146.
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J. M., & Abel, N.** (2001). From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems*, 4(8), 765-781. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0045-9>
- Christopherson, S., Michie, J., & Tyler, P.** (2010). Regional resilience: Theoretical and empirical perspectives. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 3-10. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsq004>
- Coppola, D. P.** (2015). *Introduction to International Disaster Management* (3rd ed.). Butterworth-Heinemann.
- Crowley, K., & Elliott, J. R.** (2012). Earthquake disasters and resilience in the global North: lessons from New Zealand and Japan. *The Geographical Journal*, 178(3), 208-215.
- Cruz, S. S., Costa, J. P. T. A., de Sousa, S. Á., & Pinho, P.** (2013). Urban Resilience and Spatial Dynamics. In A. Eraydın, & T. Taşan-Kök (Eds.), *Resilience Thinking in Urban Planning* (pp. 53-69). Springer Netherlands.
- Cumhurbaşkanlığı İdari İşler Başkanlığı.** (2025). Mevzuat Bilgi Sistemi. <https://www.mevzuat.gov.tr/>
- Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. L.** (2008). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242–261. <https://doi.org/10.1111/1540-6237.8402002>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N.** (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage.
- Çakı, F.** (2020). Afet Yönetişiminde Sivil Toplum ve Güven Algıları. *Sosyal ve Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6(12), 1-45.
- Çav, E.** (2023). 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri Afet Yönetimi Raporu: Tespit, Gözlem ve Öneriler. Timaş Yayınları.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.** (2025). <https://csb.gov.tr>
- Cvetković, V. M.** (2023). Comparative Analysis of Disaster Risk Management Systems in Germany, USA, Russia and China.
- Delaney, P., & Shrader, E.** (2000). Gender and Post-Disaster Reconstruction: The Case of Hurricane Mitch in Honduras and Nicaragua. LCSPG/LAC Gender Team, The World Bank.
- Doğal Afetler ve Türkiye.** (2002). Göndermeler, Şahin ve Sipahioğlu, S.379.

- Eraydın, A., & Taşan-Kok, T. (Eds.).** (2013). Resilience Thinking in Urban Planning (Vol. 106). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-5476-8>
- Eraydın, A., & Taşan-Kok, T.** (2013b). The Evaluation of Findings and Future of Resilience Thinking in Planning. In A. Eraydın, & T. Taşan-Kok (Eds.), Resilience Thinking in Urban Planning (pp. 229-239). Springer Netherlands.
- Eren, E.** (2010). Yönetim ve organizasyon. Beta Yayınları.
- Ergünay, O.** (2007). Türkiye'nin afet profili. *TMMOB Afet Sempozyumu*, 5(7), 114.
- Ergünay, O.** (2008). Afet Yönetiminde Kurumsal Yapılanma ve Mevzuat Nedir? Nasıl Olmalıdır?. *İstanbul Depremi Beklerken Sorunlar ve Çözümler Bildiriler Kitabı*, CHP İstanbul Deprem Sempozyumu, 97-108.
- Ergünay, O., Derneği, D. M., & Sekreteri, G.** (2009). Doğal Afetler ve Sürdürülebilir Kalkınma. Deprem Sempozyumu, Bolu.
- Erkal, T., & Değerliyurt, M.** (2009). Türkiye'de afet yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 147–164.
- Erkan, E. A.** (2010). Afet Yönetiminde Risk Azaltma ve Türkiye'de Yaşanan Sorunlar. Devlet Planlama Teşkilatı. Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi.
- Ertürkmen, C.** (2006). Afet yönetimi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- European Commission.** (2025). Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. <https://ec.europa.eu/echo>
- Federal Emergency Management Agency.** (2025). <https://www.fema.gov>
- Feldman, R., & Sanger, J.** (2007). The text mining handbook: Advanced approaches in analyzing unstructured data. Cambridge University Press.
- Ganapati, N. E., & Ganapati, S.** (2008). Enabling participatory planning after disasters: A case study of the World Bank's housing reconstruction in Turkey. *Journal of the American Planning Association*, 75(1), 41-59.
- Garcés, M.** (2018). Lessons Learned from Chile, Evaluating Strategic Reconstruction Master Plans in Post-Disaster Scenarios.
- Grimmer, J., & Stewart, B. M.** (2013). Text as data: The promise and pitfalls of automatic content analysis methods for political texts. *Political Analysis*, 21(3), 267–297.
- Han, J., Pei, J., & Kamber, M.** (2011). Data mining: Concepts and techniques (3rd ed.). Morgan Kaufmann.
- Highland, L. M., & Bobrowsky, P.** (2008). The Landslide Handbook—A Guide to Understanding Landslides (No. 1325). US Geological Survey.

- İç İşleri Bakanlığı.** (2025). <https://www.icisleri.gov.tr/>
- İkmenli, Y., & Gafa, İ.** (2017). Farklı eğitim kademelerine göre afet kavramı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (44), 21-36.
- İnal Çekiç, T., & Özgül, M. D.** (2019). Resilience of urban systems in the context of urban transformation: lessons from Beykoz-Istanbul. In K. Borsekova & P. Nijkamp (Eds.), *Resilience and Urban Disasters: Surviving Cities* (pp. 117-135). Edward Elgar Publishing.
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.** (2025). <https://www.ifrc.org>
- Kadioğlu, M.** (2008). Modern, bütünleşik afet yönetiminin temel ilkeleri. In M. Kadioğlu & E. Özdemir (Eds.), *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri* (pp. 1-34). JICA Türkiye Ofisi Yayını.
- Kadioğlu, M.** (2011). Afet yönetimi: beklenilmeyeni beklemek ve en kötüsünü yönetmek. Marmara Belediyeler Birliği Yayını.
- Kadioğlu, M.** (2017). Afet Yönetimi Beklenmeyeni Beklemek En Kötüsünü Yönetmek (2. Baskı).
- Kadioğlu, M., & Özdamar, E.** (2005). Afet Yönetiminin Temel İlkeleri. JICA Türkiye Ofisi Yayını.
- Kalkan, M., Kaçar, A. D., & Alptekin, O.** (2020). Ülkelerin deprem sonrası yeniden yapılaşma süreçlerinin karşılaştırılması: Çin, Şili ve Türkiye örnekleri. *Tasarım Kuram*, 16(31), 0-0. <https://doi.org/10.14744/tasarimkuram.2020.41275>
- Kara, H.** (2007). Türkiye'deki Şehir Yerleşmelerinde Afet Sonrasına Yönelik Afet Merkezleri Planlaması. TMMOB Afet Sempozyumu.
- Kara, P. Ö., & Günay, E. C.** (2013). Çernobil kazası ve etkileri. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 3(2).
- 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.
- Karaman, Z. T.** (2017). Afet Yönetimine Giriş Ve Türkiye'de Örgütlenme, Bütünleşik Afet Yönetimi. In Z. T. Karaman & A. Altay (Eds.), *Birleşik Matbaacılık*.
- Keçici, M.** (1994). Doğal afetlerde bulaşıcı hastalıklar ve çevre. *Bayındırlık ve İskan Bakanlığı İle Belediyeler Dergisi*, 24-47.
- Kešeljević, A., & Spruk, R.** (2024). Estimating the effects of Syrian civil war. *Empirical Economics*, 66(2), 671-703.
- Khan, A. A.** (2023). Kashmir Floods 2014: Recovery to Resilience. National Institute of Disaster Management (NIDM).

- Koç, F.** (2022). Kamu yönetiminde eşgüdüm kapasitesinin habis sorunlar üzerinden incelenmesi: Elazığ ve İzmir depremleri [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Lu, Y., & Xu, J.** (2014). Comparative Study on the Key Issues of Post-earthquake Recovery and Reconstruction Planning: Lessons from the United States, Japan, Iran, and China.
- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M.** (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38-49. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>
- Moore, H.** (1956). Toward a Theory of Disaster. *American Sociological Review*, 21(6), 733-737.
- Mujawdiya, R., Chatterjee, R., & Kumar, D.** (2020). MODIS land surface temperature time series decomposition for detecting and characterizing temporal intensity variations of coal fire induced thermal anomalies in Jharia coalfield, India. *Geocarto International*, 37(9), 2160-2174.
- Murao, O.** (2020). Recovery curves for housing reconstruction from the 2011 Great East Japan Earthquake and comparison with other post-disaster recovery processes.
- Nakabayashi, I., Aiba, S., & Ichiko, T.** (2009). Pre-Disaster Restoration Measure of Preparedness for Post-Disaster Restoration in Tokyo.
- Nakagawa, Y., & Shaw, R.** (2004). Social capital: A missing link to disaster recovery. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 22(1), 5-34.
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, M., & Agha, R.** (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of Surgery*, 78, 185-193.
- Olshansky, R. B., & Johnson, L. A.** (2015). The Evolution of the Federal Role in Supporting Community Recovery After U.S. Disasters.
- Olshansky, R. B., & Johnson, L. A.** (2017). Clear as mud: Planning for the rebuilding of New Orleans. American Planning Association Press.
- Önsüz, M., & Atalay, B.** (2015). Afet lojistiği. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 37(3), 1-6.
- Özdemir, A.** (2023). Afet Yönetiminde Belediyelerin Rolü. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1275745>
- Özden, A. T.** (2011). From the 1894 Istanbul Earthquake to the 2010 Elazığ Earthquake: Developing a Risk Reduction Tool for Self-builders in Earthquake-Prone Rural Areas of Turkey. *IUP Mimarlık Dergisi*, III(2), 7-33. <https://ssrn.com/abstract=2097754>
- Özmen, B.** (2000). 17 Ağustos 1999 İzmit Körfezi Depremi'nin Hasar Durumu. Türkiye Deprem Vakfı. <http://deprem.gazi.edu.tr/posts/view/title/17-agustos-1999-izmit-korfezi-depreminin-hasar-durumu-%28rakamsal-verilerle%29-kitabi-229869>

- Özmen, B., Nurlu, M., Kuterdem, K., & Temiz, A.** (2005). Afet Yönetimi ve Afet İşleri Genel Müdürlüğü. Deprem Sempozyumu Kocaeli, Bildiri Kitabı, 1472–1474.
- Özkaya, Y.** (2016). Bütünleşik Afet Yönetimi Sürecinde Başarı Göstergesi Olarak Yoksulluk. In Z. T. Karaman & A. Altay (Eds.), *Bütünleşik Afet Yönetimi*. İlkem Yayınları.
- Peacock, W. G., Van Zandt, S., Zhang, Y., & Highfield, W. E.** (2014). Inequities in long-term housing recovery after disasters. *Journal of the American Planning Association*, 80(4), 356-371.
- Pelling, M.** (2003). *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*. Earthscan Publications.
- Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği.** (2017). Resmî Gazete (Sayı: 30113). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23722&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Platt, S.** (2016). Speed or deliberation: a comparison of post-disaster recovery in Japan, Turkey, and Chile.
- Porsuk, Ö., & Yorulmaz, F.** (2015). Unutulmaması Gereken Bir Çevre Felaketi: Bhopal Kimyasal Kazası: Tarımda Daha Çok Verim İçin Mi?. *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 11(39), 22-26.
- Quarantelli, E. L.** (1998). What is a disaster? Perspectives on the question. In E. L. Quarantelli (Ed.), *What is a disaster? A dozen perspectives on the concept* (pp. 1-17). Routledge.
- Resilience Alliance.** (2007). *Urban Resilience Research Prospectus*. <http://www.resalliance.org/1610.php>
- Resilience Alliance.** (2010). *Assessing Resilience in Social-Ecological Systems: Workbook for Practitioners*. <http://www.resalliance.org/resilience-assessment>
- Schumann, A. H.** (2011). *Flood Risk Assessment and Management: How to Specify Hydrological Loads, Their Consequences and Uncertainties*. Springer.
- SENDAI Framework for Disaster Risk Reduction (2015-2030).** (2015). https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf
- Singh, S. J.** (2021, November 15). Why Disaster Management is Important. <https://www.ifp.co.in/opinion/why-disaster-management-is-important>
- Smith, K., & Petley, D. N.** (2009). Mass movement hazards. In K. Smith, *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster* (5th ed., pp. 205-226). Routledge.
- Stead, D., & Taşan-Kok, T.** (2013). Urban Resilience, Climate Change and Land-Use Planning in Rotterdam. In A. Eraydın, & T. Taşan-Kok (Eds.), *Resilience Thinking in Urban Planning* (pp. 211-227). Springer Netherlands.

- Stoyanova, J. S., Georgiev, C. G., & Neytchev, P. N. (2022). Satellite observations of fire activity in relation to biophysical forcing effect of land surface temperature in mediterranean climate. *Remote Sensing*, 14(7), 1747.**
- Şahin, Ş. (2019). Türkiye’de afet yönetimi ve 2023 hedefleri. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 1(2), 180-196.**
- Tang, N., Cheng, L., & Cai, C. (2020). Making collective policy entrepreneurship work: the case of China’s post-disaster reconstruction. *Journal of Asian Public Policy*, 13(1), 60-78.**
- TC Kalkınma Bakanlığı. (2014). Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018, Afet Yönetiminde Etkinlik, Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Ankara.**
- Tezer, A. (2021). Sürdürülebilirlik ve Kentsel Dayanıklılıkta Çoklu Tehlike Analizi ve Bütünleşik Ekolojik Planlama. *İTÜ Vakfı Dergisi*, (86), 35-42.**
- Tural, O. (2002). 86. Dönem Kaymakamlık Ders Notları. T.C. İçişleri Bakanlığı Eğitim Dairesi Başkanlığı.**
- UNISDR. (2015). Birleşmiş Milletler Uluslararası Afet Azaltma Stratejisi (UNISDR). <https://www.unisdr.org/we/inform/publications/43291>**
- UNDRR. (2025). Risk Governance. <https://www.undrr.org/risk-governance>**
- UNDRR. (2025). Urban Resilience. <https://www.undrr.org/urban-resilience>**
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2025). <https://www.undrr.org>**
- Ün, L. (2023). Afet yöneticisi olarak mülki idare amirleri: 6 şubat 2023 depremleri örneği.**
- Vale, L. J., & Campanella, T. J. (Eds.). (2005). The resilient city: How modern cities recover from disaster. Oxford University Press.**
- Varol, N., & Kırıkkaya, E. B. (2017). Afetler Karşısında Toplum Dirençliliği. *Dirençlilik Dergisi*, 1(1), 1-9.**
- Vlassova, L., Pérez-Cabello, F., Mimbrero, M. R., Llovería, R. M., & García-Martín, A. (2014). Analysis of the relationship between land surface temperature and wildfire severity in a series of Landsat images. *Remote Sensing*, 6(7), 6136-6162.**
- Walia, A. (2020). Sustainable Development Goals and National Disaster Mitigation Fund, Disaster Management for 2030 Agenda of the SDG. In V.K. Malhotra, R. Lalitha S. Fernando, & N.P. Haran (Eds.), Disaster Management for 2030 Agenda of the SDG (pp. 49-59). Palgrave Macmillan.**
- Wang, M., & Xu, H. (2021). The impact of building height on urban thermal environment in summer: A case study of Chinese megacities. *PLoS ONE*, 16(4), e0247786.**
- Yaman-Galantini, Z. D. (2018). Urban resilience as a policy paradigm for sustainable urban planning and urban development: The case of Istanbul [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi.**

- Yaman-Galantini, Z. D.** (2021). Belirsizliklere Karşı Kurumsal Dayanıklılık Ve Beş Bileşenli Kent Planlama Süreci.
- Yaoxian, Y., & Norio, O.** (2002). Integrated Relief and Reconstruction Management Following a Natural Disaster. *Proceedings of the Second Annual IIASA-DPRI Meeting, Integrated Disaster Risk Management: Megacity Vulnerability*.
- Yeo, J., & Comfort, J.** (2017). An expected event, but unprecedented damage. *Disaster Prevention and Management*, 26(4), 458-470.
- Zhao, W., Duan, S. B., Li, A., & Yin, G.** (2019). A practical method for reducing terrain effect on land surface temperature using random forest regression. *Remote Sensing of Environment*, 221, 635-649.
- Zimmermann, E., Bracalenti, L., Piacentini, R., & Inostroza, L.** (2016). Urbanflood risk reduction by increasing green areas for adaptation to climate change. *Procedia Engineering*, 161, 2241-2246.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad

- Mert Akbulut

Öğrenim Durumu

- Lisans: 2019, Karadeniz Teknik Üniversite Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü

Mesleki Deneyim

- 2019- 2022 : Mert Akbulut Mimarlık Ofisi
- 2023- Halen : Malatya, Akçadağ Belediyesi, İmar ve Şehircilik Müdürü