

Dr.Onur ÖZBAY



# YÖNETİM REHBERİ

KRİZ ANINDA LİDERLİK

%100



1 ÜLKE



2 YEREL YÖNETİMLER



3 İŞLETMELER



Onur Özbay, 1983 yılında Malatya' da doğdu.

**Lisans:** Cumhuriyet Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği

**Yüksek Lisans:** İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

**Doktora:** Uluslararası Dublin Üniversitesi tamamlamış olup, yine aynı üniversite **Doçent** kadrosuyla akademik çalışmalarına devam edecektir.

### **Uluslararası Literatüre Giren Makaleleri**

- *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı*
- *Acil Durum Kriz Yönetimi dir.*

### **Yayınlanan Kitapları**

- *"İSG Başarı Rehberi"*
- *"BALANS" Yargıtay Kararları Işığında İş Sözleşmeleri, Türleri ve Feshi" dir.*

Farklı sektörlerde faaliyet gösteren kurumsal firmaların Afet Risklenme Karşı Kurumsal Çözümler ekosistemlerinin kurulması, proje yaşam ve iş sürekliliği döngüleri konularında liderlikler ve danışmanlıklar yaptı. Evli Tuna ve Yağmur' un babasıdır.

**Dr.Onur ÖZBAY**

# AFET YÖNETİM REHBERİ

## EDİTÖR

Prof. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU  
ORCID ID:0000-0003-3186-2204

## YAZAR

Dr. Onur ÖZBAY  
ORCID ID: 0009-0002-5573-4821

dronurozbay@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14016399>



Copyright © 2024 by UBAK publishing house  
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or  
transmitted in any form or by  
any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical  
methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of  
brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses  
permitted by copyright law. UBAK International Academy of Sciences Association  
Publishing House®  
(The Licence Number of Publicator: 2018/42945)

E mail: [ubakyayinevi@gmail.com](mailto:ubakyayinevi@gmail.com)

[www.ubakyayinevi.org](http://www.ubakyayinevi.org)

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.  
UBAK Publishing House – 2024©

**ISBN: 978-625-6181-53-3**

October / 2024

Ankara / Turkey

## TEŞEKKÜR

Bu kitabı yazarken bana verdikleri sabır, destek ve sevgileri için en derin teşekkürlerimi eşim Nazife'ye, kızım Yağmur'a ve oğlum Tuna'ya sunuyorum. Onların varlığı, bana her zaman güç verdi ve bu eserin tamamlanmasında büyük bir motivasyon kaynağı oldu. Hayatımı zenginleştirdikleri ve her anımda yanımda oldukları için minnettarım. Ayrıca sevgili Atlas'ın ve tüm Türk çocuklarının bilimin ışığında, her geçen gün aydınlık bir Türk genci olarak yetişmesini diliyorum. Onların geleceğe dair umut dolu adımları, hepimiz için bir gurur kaynağıdır. Atatürk, "Hayatta en hakiki mürşit ilimdir, fendir" sözüyle bize rehber olacak en güvenilir yolun bilim ve akıl olduğunu göstermiştir. Ülkemizi karanlık bir geçmişten aydınlık yarınlara taşıyan, bağımsızlık ve medeniyet yolunda attığı her adımla milletimize çağdaş bir gelecek sunan büyük önderimize minnettarız. Atatürk'ün, bilim ve aklın rehberliğine olan inancıyla, her alanda ilerlemeye ve gelişmeye açık bir toplum olma hedefi bugün de yolumuzu aydınlatmaya devam ediyor. Onun öngördüğü çağdaş, güçlü ve akıllı bir Türkiye idealine ulaşmak için çalışmayı sürdüreceğiz. Bu kitabı, Türkiye Cumhuriyeti'nin kurucusu Gazi Mustafa Kemal Atatürk'e ve Ulu önderin ilkelerine bağlı bir yaşamı motif motif geleceğimize işleyen Cumhuriyet öğretmeni babam Bayram ÖZBAY'a ve Cumhuriyet öğretmeni sevgili eşim Nazife ÖZBAY'a ithaf ediyorum.

Sonsuz minnet ve şükranla...

Türk Genci, devrimlerin ve cumhuriyetin sahibi ve bekçisidir.

**Dr. Onur ÖZBAY**

## ÖNSÖZ

Bu kitap, afet yönetimi konusunda kapsamlı bir kaynak oluşturmak amacıyla kaleme alınmıştır. Doğal ve insan kaynaklı afetler, toplumlar üzerinde derin etkiler bırakmakta ve ciddi kayıplara yol açmaktadır. Kitabın amacı, bu tür felaketslere karşı hazırlıklı olmak, doğru müdahaleler gerçekleştirebilmek ve afet sonrası toparlanmayı hızlandırmak için gereken bilgi ve becerileri sağlamaktır.

Kitap, afet türlerinden toplumsal etkilerine, risk yönetiminden enkaz yönetimine kadar geniş bir yelpazede önemli konuları kapsamaktadır. Ayrıca, deprem, sel, yangın gibi doğa kaynaklı afetler için hazırlanmış senaryolar ve mülteci krizleri gibi karmaşık insan kaynaklı afetler de detaylı bir şekilde ele alınmaktadır. Bu çalışmaların yanında, afet yönetiminde dünya çapında kullanılan en iyi uygulamalar ve stratejiler, yerel yönetimlerin sorumlulukları ve toplum tabanlı afet yönetim modelleri incelenmiştir.

Bu kitap, afet yönetiminde görev alan uzmanlara, yerel yönetim yetkililerine ve bu alana ilgi duyan herkese rehber olmayı amaçlamaktadır. Umuyoruz ki, bu kaynak, daha güvenli ve dayanıklı bir toplum inşa etmek için atılacak adımlarda önemli bir rol oynayacaktır.



## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iv
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 1: AFETLER.....	4
I. Afet Türleri.....	4
1. Doğal Afetler.....	4
2. İnsan Kaynaklı Afetler.....	5
II. Afetlerin Toplumsal Etkileri.....	6
1. Psikolojik Etkiler.....	6
2. Ekonomik Etkiler.....	7
3. Toplumsal Dengenin Bozulması.....	7
4. Toplumda Güvenin Azalması.....	7
III. Afet Hazırlığı Rehberi ve İleri Okumalar İlgili Yayınlar ve Araştırma Çalışmaları.....	8
1. Afet Yönetimi ve Hazırlığı: Yerel Yönetimler İçin Rehber.....	8
2. Yerel Afet Riskleri ve Hazırlık Çalışmaları Üzerine Araştırma Raporu.....	9
3. Yerel Yönetimlerde Afet Yönetimi.....	9
4. Sürdürülebilir Kent Planlaması ve Afet Riskleri.....	9
5. Toplum Tabanlı Afet Hazırlığı: Yerel Yönetimlerin Rolü ve Katılımcı Yaklaşımlar.....	9
IV. Afetlerde Kullanılan Terimler Sözlüğü.....	10
V. Uluslararası Yardım Kuruluşları.....	11
1. Kızıllaç ve Kızıllaç.....	11
2. Uluslararası Kalkınma Ajansları.....	11
3. Birleşmiş Milletler (BM) ve Bağlı Kuruluşları.....	12
4. Uluslararası Yardım Kuruluşları ve Sivil Toplum Kuruluşları.....	12



<b>BÖLÜM 2: DEPREM</b> .....	<b>14</b>
<b>I. Deprem Nedir ve Nasıl Oluşur?</b> .....	<b>14</b>
1. Yerkürenin İç Yapısı.....	14
2. Manto .....	15
3. Levha Tektoniği ve Fay Hatları .....	16
<b>II. Türkiye’de Depremselliğin Açıklaması</b> .....	<b>18</b>
1. Türkiye’de Meydana Gelen Depremler.....	19
1.1. 17 Ağustos 1668 Kuzey Anadolu Depremi .....	19
1.2. 10 Temmuz 1894 İstanbul Depremi.....	19
1.3. 26 Aralık 1939 Erzincan Depremi .....	19
1.4. 1 Şubat 1944 Bolu (Gerede) Depremi .....	19
1.5. 19 Ağustos 1966 Varto Depremi.....	20
1.6. 28 Mart 1970 Gediz Depremi.....	20
1.7. 24 Kasım 1976 Muradiye Depremi .....	20
1.8. Ağustos 1999 İzmit (Gölcük) Depremi.....	20
1.9. 1 Kasım 2020 İzmir Depremi.....	21
1.10. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri.....	21
2. İstanbul’da Meydana Gelen Önemli Depremler .....	21
2.1. M.S. 358 Depremi .....	21
2.2. M.S. 447 Depremi .....	22
2.3. M.S. 869 Depremi .....	22
2.4. M.S. 1343 Depremi .....	22
2.5. 1509 Depremi (Küçük Kıyamet).....	22
2.6. 1766 Depremi .....	23
1.7. 1894 Depremi (Büyük İstanbul Depremi) .....	24
2.8. 1999 İzmit Depremi (Gölcük Depremi) .....	24
3. Balkan Savaşlarının Kaderini Değiştiren Deprem .....	25
3.1. Deprem’in Genel Etkileri.....	25
3.2. Balkan Savaşları Bağlamında Etkileri.....	25

3.3. Balkan Savaşları.....	26
3.4. Deprem ve Savaşların Sonucu .....	26
4. San Andreas ve Kuzey Anadolu Fay Hatları: İki Dev Fay Sisteminin Benzerlikleri ve Önemi .....	27
4.1. San Andreas Fayı: Kaliforniya'nın Dev Fayı .....	27
4.2. Kuzey Anadolu Fay Hattı: Türkiye'nin Deprem Gerçeği .....	28
4.3. İki Fay Hattının Ortak Özellikleri .....	28
4.4. Farklılıklar .....	29
5. Lizbon: Batı'nın Depremle Sınavı.....	29
5.1. İstanbul: Doğu ve Batı'nın Kesim Noktasındaki Risk .....	30
5.2. Benzer Özellikler ve Sonuç .....	31
6. Beklenen Marmara Depreminin Olumsuz Etkileri.....	32
6.1. Altyapı Hasarları .....	32
6.2. Ekonomik İstikrarsızlık .....	33
6.3. Sosyal Dayanıklılık Eksiklikleri .....	33
6.4. Güvenlik Tehditleri.....	33
6.5. Sağlık Hizmetleri Yetersizliği .....	34
6.6. Bilgi Kirliliği ve İletişim Sorunları .....	34
<b>III. Tsunami Oluşum Mekanizmaları.....</b>	<b>35</b>
1. Tsunamiye Sebep Olabilecek Başlıca Faktörler.....	35
Depremler:.....	35
Denizaltı Heyelanları .....	35
Volkanik Patlamalar.....	35
2. Marmara Denizi'nde Bulunan Çukurların Tsunami Riski.....	35
<b>BÖLÜM 3: AFET YÖNETİMİ.....</b>	<b>37</b>
<b>I. Afetlerde Yönetimlerin Rolü ve Önemi.....</b>	<b>40</b>
<b>II. Afet Hazırlıkları .....</b>	<b>41</b>
1. Afet Öncesi Aksiyonlar .....	42
1.1. Risk Analizi ve Değerlendirmesi.....	42

1.2. Kaynak ve İş birliği Ağlarının Oluşturulması .....	44
Örnekler ve İyi Uygulama Projeleri .....	45
1.3. Stratejik Yaklaşım Planı Örneği .....	45
1.4. Eğitim ve Farkındalık Programları .....	47
2. Afet Sırasında Aksiyonlar .....	50
2.1. Acil Durum Yönetimi ve Koordinasyonu .....	50
2.2. İlk Müdahale ve Kurtarma Operasyonları.....	53
2.3. İletişim Stratejileri ve Kriz Yönetimi .....	55
2.4. Lojistik ve Kaynak Yönetimi .....	57
2.5. Afetlerde Yanlış Müdahalelerden Dolayı Oluşan İstenmeyen Bazı Durumlar .....	59
3. Afet Sonrası Aksiyonlar .....	61
3.1. Zarar Tespiti ve Değerlendirme.....	61
3.2. Acil Yardım ve Barınma Hizmetleri .....	63
3.3. Toplumsal Destek ve Psikososyal Yardım .....	65
3.4. Vatandaşların Hizmete Ulaşımı ve Sürecin Yönetimi.....	67
3.5. Altyapı Onarımı ve Yeniden İnşa Süreçleri.....	68
3.6. Afet Sonrası Dönüşüm ve Öğrenme .....	71
3.7. İyileştirme ve Sürekli Gelişim.....	73
3.8. Kriz Yönetimi ve Koordinasyon.....	73
3.9. Toplum Katılımı ve İletişim .....	78
3.10. Altyapı ve Sosyal Hizmetlerin Güçlendirilmesi .....	79
3.11. Eğitim ve Farkındalık Oluşturma.....	79
3.12. Japonya ve Türkiye Afet Sonrası Değerlendirme ve Raporlama Karşılaştırması .....	80
3.13. Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi.....	82
3.14. Afet İhtiyaç Haritalaması .....	84
3.15. Afet Yönetiminde Etik ve Adalet .....	86
3.16. Yerel İnovasyon ve Girişimcilik.....	87

3.17. Afet Sonrası Ekonomik Yeniden Yapılanma Stratejileri.....	87
3.16. Kapasitenin Üzerinde Bir Afet Durumunda Yönetim Stratejileri	
91	

<b>BÖLÜM 4: AFETLERE VE OLAĞANDIŞI OLAYLARA MÜDAHALEDE ENKAZ YÖNETİMİ .....</b>	<b>96</b>
I. Enkaz Yönetiminin Kapsamı ve Önemi.....	96
II. Enkaz Yönetiminde Hazırlık ve Planlama .....	98
III. Enkaz Yönetimi Sürecinde İletişim ve Teknoloji Kullanımı .....	99
IV. Yeniden Yapılandırma Süreci ve Uzun Vadeli Planlama .....	100
V. Yerel Yönetimlerin Afet Sonrası Sorumlulukları.....	101
<b>BÖLÜM 5: AFET AMAÇLI KENTSEL DÖNÜŞÜM .....</b>	<b>102</b>
I. Dünya Örnekleri .....	102
II. Türkiye'deki Durum .....	102
III. Gelişim Noktaları ve Tavsiyeler .....	103
<b>BÖLÜM 6: ÇOKLU AFET RİSK YÖNETİMİNDE TEHLİKE VE ZARAR GÖREBİLİRLİK BELİRLENMESİ İÇİN GEREKSİNİM ANALİZİ.....</b>	<b>105</b>
<b>I. Dünya Geneline Uygulanan Başarılı Sistemler.....</b>	<b>105</b>
<b>II. Türkiye'deki Mevcut Sistem ve Gelişim Noktaları .....</b>	<b>106</b>
<b>III. Gereksinim Analizinin Adımları .....</b>	<b>106</b>
<b>BÖLÜM 7: KATASTROFİK SENARYO ANALİZİ .....</b>	<b>108</b>
<b>I. Kavramsal Çerçeve .....</b>	<b>108</b>
<b>II. Yerel Yönetimlerde Uygulama Örnekleri.....</b>	<b>108</b>
<b>III. Çözüm Önerileri.....</b>	<b>108</b>
<b>IV. Uygulama Stratejileri.....</b>	<b>109</b>
<b>V. Parametrik Sigorta .....</b>	<b>109</b>
1. Kavramsal Çerçeve .....	109
2. Yerel Yönetimlerde Uygulama Örnekleri .....	109
3. Çözüm Önerileri .....	109
4. Uygulama Stratejileri .....	110

<b>BÖLÜM 8: TOPLUM TABANLI AFET YÖNETİMİ .....</b>	<b>111</b>
<b>I. Kavramsal Çerçeve .....</b>	<b>111</b>
<b>II. Yerel Yönetimlerde Uygulama Örnekleri .....</b>	<b>111</b>
<b>III. Çözüm Önerileri .....</b>	<b>111</b>
<b>IV. Uygulama Stratejileri .....</b>	<b>111</b>
<b>V. Ek Olarak Önerilebilecek Yöntemler .....</b>	<b>112</b>
<b>VI. Afet Yönetiminde Oyunlaştırma (Gamification) .....</b>	<b>112</b>
1. Tanım ve Önemi .....	112
2. İzlenecek Adımlar .....	112
3. Ölçüm Metrikleri .....	115
<b>BÖLÜM 9: JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ AÇISINDAN AFETE DİRENÇLİ ŞEHİR PLANLAMA .....</b>	<b>116</b>
<b>I. Jeoloji Mühendisliğinin Rolü .....</b>	<b>116</b>
1. Zemin Etüdü ve Jeoteknik Analizler .....	117
2. Heyelan ve Erozyon Risklerinin Değerlendirilmesi .....	117
<b>II. Afet Risk Yönetimi ve Yer Seçimi .....</b>	<b>117</b>
1. Fay Hatları ve Sismik Riskler .....	118
2. Sel ve Taşkın Alanlarının Değerlendirilmesi .....	118
<b>III. Yapısal Güçlendirme ve Zemin İyileştirme Yöntemleri .....</b>	<b>118</b>
<b>IV. Doğal Afet Eğitim ve Bilinçlendirme Çalışmaları .....</b>	<b>119</b>
<b>BÖLÜM 10: DOĞA KAYNAKLI AFET SENARYOLARI: ÖRNEK VAKA UYGULAMALARI VE MÜDAHALE PLANLARI .....</b>	<b>120</b>
I. Deprem Senaryosu .....	120
II. Çığ Senaryosu .....	122
III. Sel Senaryosu .....	123
IV. Yangın Senaryosu .....	125
V. Mülteci Senaryosu .....	126
<b>BÖLÜM 11: DOĞA KAYNAKLI AFET RİSKLERİNİ BİREYSEL AZALTMA YÖNTEMLERİ .....</b>	<b>132</b>
I. Deprem Zararlarını Azaltma .....	132

II. Sel Zararlarını Azaltma.....	133
III. Heyelan ve amur Seli Zararlarını Azaltma.....	134
IV. Tsunami Zararlarını Azaltma.....	135
V. Volkan Zararlarını Azaltma .....	135
VI. ığ Zararlarını Azaltma.....	136
VII. Yangın Zararlarını Azaltma .....	137
<b>BÖLÜM 12: MASTER PLAN.....</b>	<b>138</b>
<b>SONUÇ.....</b>	<b>147</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>148</b>

# GİRİŞ

## **I. Kitabın Amacı**

Bu kitabın temel amacı, yerel yönetimlerin afet hazırlıklarını ve bu hazırlıkların yönetimini etkili bir şekilde yürütmelerine yardımcı olmaktır. Afetlerin etkilerini en aza indirmek, toplumların güvenliğini sağlamak ve afet sonrası iyileşmeyi hızlandırmak için yerel yönetimlerin sahip olması gereken bilgi, beceri ve stratejileri ele almak hedeflenmektedir.

## **II. Kitabın Kapsamı**

Bu kitap, çeşitli afet türlerine (doğal afetler, teknolojik afetler vb.) yönelik hazırlık süreçlerini ve yönetim stratejilerini kapsar. İlgili konular arasında afet öncesi planlama, afet sırasında müdahale, acil durum iletişimi, toplumların eğitimi ve afet sonrası iyileşme süreci gibi başlıklar yer alır. Ayrıca, yerel yönetimlerin diğer paydaşlarla iş birliği yaparak afet risklerini değerlendirmesi ve afet sonrası iyileşme sürecini koordine etmesi konuları da detaylı bir şekilde ele alınır.

## **III. Kitabın Sağlayacağı Fayda**

Bu kitabın sağlayacağı mükemmel faydalar arasında şunlar bulunmaktadır:

*Etkili Hazırlık Stratejileri:* Kitap, yerel yönetimlere afet öncesi planlama süreçlerinde rehberlik ederek etkili hazırlık stratejileri geliştirmelerine yardımcı olacaktır. Bu sayede, afetlerin etkilerini en

aza indirgeme ve hızlı müdahale sağlanabilecektir. "Afetlere karşı etkili hazırlık stratejileri, risklerin önceden belirlenmesi ve bu risklere yönelik önleyici tedbirlerin alınması ile başlar. Bu stratejiler, sadece fiziksel altyapıyı değil, aynı zamanda toplumsal dayanıklılığı artıracak eğitim ve farkındalık programlarını da içermelidir" (Smith, 2013).

*Acil Durum Müdahalesinin İyileştirilmesi:* Afet sırasında etkili ve koordineli bir şekilde müdahale etmek hayati öneme sahiptir. Kitap, yerel yönetimlerin acil durum müdahalesi kapasitelerini artırarak hızlı, organize ve etkili bir şekilde tepki vermelerine yardımcı olacaktır. "Acil durum müdahalesinin iyileştirilmesi, önceden oluşturulmuş koordinasyon yapıları ve iletişim sistemlerinin etkinliğine bağlıdır. Özellikle afet anında müdahale ekiplerinin hızlı ve doğru bilgiye erişmesi, müdahale süresini kısaltır ve can kayıplarını en aza indirir" (Perry & Lindell, 2003).

*Toplum Katılımının Artırılması:* Kitap, toplumun afetlere hazırlık sürecine aktif olarak katılımını teşvik ederek, toplumun afet bilinci ve hazırlık düzeyini artıracaktır. Bu, afetlerin etkilerini azaltmak için toplum tabanlı bir yaklaşımın benimsenmesini sağlayacaktır.

*İyileşme Sürecinin Hızlandırılması:* Afet sonrası iyileşme süreci uzun ve karmaşık olabilir. Kitap, yerel yönetimlerin afet sonrası iyileşme sürecini etkili bir şekilde yönetmelerine yardımcı olarak toplumların normal yaşamlarına dönüşünü hızlandıracaktır.

Bu kitap, yerel yönetimlerin afet hazırlık ve müdahale kapasitelerini güçlendirerek toplumların afetlere daha dayanıklı hale gelmelerine ve afetlerin etkilerini en aza indirmelerine yardımcı olacaktır.





# BÖLÜM 1: AFETLER

Afetler, doğal ya da insani kaynaklı olaylar sonucu ortaya çıkan ve insan hayatını, çevreyi ve ekonomiyi ciddi şekilde etkileyen acil durumlar olarak tanımlanır. Bu olaylar, ani bir şekilde gerçekleşir ve toplumun normal işleyişini ciddi biçimde bozar. Afetler genellikle coğrafi, iklimsel, jeolojik ve insani faktörlerin bir kombinasyonu sonucunda meydana gelir.

Afetler, çeşitli kriterlere göre sınıflandırılabilir. Genellikle doğal afetler ve insani kaynaklı afetler olarak iki ana kategoriye ayrılırlar.

## I. Afet Türleri

### 1.Doğal Afetler

**Depremler:** Yeryüzünün kabuğunda meydana gelen ani ve şiddetli sarsıntılar sonucu oluşan doğal afetlerdir. Özellikle deprem kuşağı üzerinde bulunan ülkelerde sıkça görülür. Türkiye, jeopolitik konumu gereği 1999 Marmara depremi gibi tarihi depremlerle sık sık bu tür afetlerle karşılaşmıştır.

**Sel ve Taşkınlar:** Yoğun yağışlar, nehirlerin taşması veya barajların yıkılması sonucu meydana gelen su baskınlarıdır. Ülkemizde 2020 yılında Artvin'de yaşanan sel felaketi gibi örnekler bu kategoriye örnektir.

**Yangınlar:** Orman yangınları veya bina yangınları gibi çeşitli sebeplerle başlayan yangınlar, doğal afetler arasında yer alır. Özellikle kuraklık dönemlerinde orman yangınları sıkça görülür.

## 2. İnsan Kaynaklı Afetler

**Trafik Kazaları:** Trafikte meydana gelen kazalar, insanların hayatını kaybetmesine veya yaralanmasına neden olabilir. Özellikle trafik yoğunluğunun fazla olduğu bölgelerde sıkça görülen bir insani kaynaklı afettir.

**Sanayi Kazaları:** Fabrika patlamaları, kimyasal sızıntılar gibi sanayi tesislerinde meydana gelen kazalar da insani kaynaklı afetlere örnektir.

**Terör Saldırıları:** Bombalı saldırılar, silahlı saldırılar gibi insanların can ve mal güvenliğini tehdit eden eylemler de insani kaynaklı afetler arasında yer alır.

Afetlerin sınıflandırılması, yerel yönetimlerin afetlere karşı hazırlık ve müdahale stratejilerini belirlemede önemli bir adımdır. Örneğin, deprem riski yüksek bölgelerde bina güvenliği önlemleri alınarak afet riski minimize edilmeye çalışılır. Ayrıca, sel ve taşkın riski bulunan bölgelerde su tahliye sistemleri ve barajlar gibi altyapı projeleri ile afetlere karşı önlem alınabilir.

Türkiye'de değişik yerel yönetimlerin başarılı afet hazırlık projeleri bulunmaktadır. Örneğin, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin "İstanbul Deprem Master Planı" gibi kapsamlı planları, deprem riskine karşı şehirde alınması gereken önlemleri belirler. Aynı şekilde, İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin "Afet ve Acil Durum Yönetimi Merkezi (AFRAY)" gibi merkezler, afet durumlarında hızlı ve etkin müdahale için önemli bir rol oynamaktadır.

Bu örnekler, yerel yönetimlerin afetlerle mücadeledeki önemli rolünü ve etkili stratejilerin önemini vurgulamaktadır. Afetlerin sınıflandırılması ve yerel düzeyde hazırlık çalışmaları, toplumun afetlere karşı direncini artırmak ve zararları minimize etmek için hayati öneme sahiptir.

## **II. Afetlerin Toplumsal Etkileri**

Afetlerin toplumsal etkileri, yerel yönetimler için önemli bir endişe kaynağıdır. Bu etkilerle başa çıkmak ve toplumun afet sonrası toparlanmasını desteklemek için yerel yönetimlerin etkili stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Yerel yönetimlerin afet hazırlığı sürecinde bu önemli konuya odaklanarak, daha güvenli ve dayanıklı toplumlar oluşturmalarına yardımcı olmak amaçlanmaktadır.

### **1. Psikolojik Etkiler**

Afetler, bireylerde ciddi psikolojik etkilere neden olabilir. Kayıplar, travma, endişe ve korku gibi duygular, afet mağdurlarının yaşadığı yaygın duygusal tepkiler arasındadır. Yerel yönetimler, psikososyal destek hizmetleri sunarak ve toplumda bilinçlendirme çalışmaları düzenleyerek bu etkileri hafifletebilir. "Afetlerin psikolojik etkileri, yalnızca olay anında değil, uzun vadede de bireyler ve toplumlar üzerinde derin izler bırakabilir. Travma sonrası stres bozukluğu, depresyon ve anksiyete gibi ruhsal rahatsızlıklar, afetlere maruz kalan nüfuslarda yaygındır ve bu sorunlarla başa çıkmak için afet sonrası psikososyal destek sistemlerinin güçlendirilmesi şarttır" (Norris et al., 2002).

Örnek: Afet sonrası toplumda ruh sağlığı hizmetleri ve destek grupları kurarak, mağdurlara psikolojik destek sağlayan bir yerel yönetim projesi hazırlanabilir.

## **2. Ekonomik Etkiler**

Afetler genellikle büyük ekonomik kayıplara neden olur. İş kaybı, mülk hasarı, altyapı zararı gibi faktörler, yerel ekonomiyi olumsuz etkileyebilir. Yerel yönetimler, afet öncesi ekonomik planlama ve afet sonrası toparlanma stratejileri geliştirerek bu etkileri en aza indirmeye çalışmalıdır.

Örnek: Afet öncesi ekonomik risk analizleri yaparak, acil durum fonları oluşturan ve işletmelere afet öncesi hazırlık kılavuzları sağlayan bir yerel yönetim projesi hazırlanabilir.

## **3. Toplumsal Dengenin Bozulması**

Afetler, toplumsal dengenin bozulmasına yol açabilir. Evsizlik, göç, toplumsal huzursuzluk gibi faktörler, yerel topluluklarda belirgin değişikliklere neden olabilir. Yerel yönetimler, afet öncesi planlama sürecinde toplumsal dengeyi korumak için önlemler almalı ve afet sonrası toparlanma sürecinde toplumsal uyumu yeniden tesis etmelidir.

Örnek: Afet sonrası konut sağlama programları ve toplum tabanlı projeler aracılığıyla, evsizlik sorununa çözüm bulan bir yerel yönetim girişimi projesi hazırlanabilir.

## **4. Toplumda Güvenin Azalması**

Afetler, toplumda güvenin azalmasına neden olabilir. Yetersiz kurtarma çabaları, hızlı ve etkili bir şekilde yardımın sağlanmaması gibi

durumlar, toplumun yerel yönetimlere olan güvenini sarsabilir. Yerel yönetimler, afet öncesi iletişim stratejileri ve şeffaf yönetim uygulamalarıyla toplumda güvenin korunmasına önem vermeli ve kriz iletişimi becerilerini geliştirmelidir.

*Örnek:* Afet öncesi toplumla etkili iletişim ve afet sonrası düzenli güncellemeler sağlayan bir kriz iletişimi planı projesi hazırlanabilir.

**Tablo 1.** Karşılaştırma Tablosu

<b>Toplumsal Etki</b>	<b>Örnek Yerel Yönetim Projesi</b>
Psikolojik Etkiler	Ruhsal Sağlık Hizmetleri ve Destek Grupları
Ekonomik Etkiler	Acil Durum Fonları ve İşletme Kılavuzları
Toplumsal Dengenin Bozulması	Afet Sonrası Konut Sağlama Programları
Toplumda Güvenin Azalması	Kriz İletişimi Planı ve Düzenli Güncellemeler

### **III. Afet Hazırlığı Rehberi ve İleri Okumalar İlgili Yayınlar ve Araştırma Çalışmaları**

Afet hazırlığı konusunda yayınlanmış ve araştırma yapılmış kaynaklar, yerel yönetimler için çok değerli olabilir. İlgili yayınlar ve araştırma çalışmaları şunları içerebilir:

#### **1. Afet Yönetimi ve Hazırlığı: Yerel Yönetimler İçin Rehber**

Bu rehber, yerel yönetimlerin afetlerle başa çıkma stratejilerini ele alır ve pratik yönergeler sunar. Afetlerin yönetimi, risk azaltma ve toplumun hazırlık düzeyinin artırılması gibi konuları içerir.

## **2. Yerel Afet Riskleri ve Hazırlık Çalışmaları Üzerine Araştırma Raporu**

Bu araştırma raporu, yerel yönetimlerin karşılaştığı afet risklerini ve bu risklerle başa çıkma stratejilerini inceleyerek, etkili hazırlık önlemleri hakkında bilgi sunar.

## **3. Yerel Yönetimlerde Afet Yönetimi**

En İyi Uygulamalar ve Örnek Olaylar”- Bu kitap, farklı yerel yönetimlerin afetlerle başa çıkma süreçlerini ve bu süreçlerde uyguladıkları en iyi uygulamaları inceler. Örnek olaylar ve başarı hikayeleri üzerinden pratik bilgiler sunar.

## **4. Sürdürülebilir Kent Planlaması ve Afet Riskleri**

Yerel Yönetimler İçin Stratejik Yaklaşımlar”- Bu çalışma, kent planlaması ve afet risklerinin nasıl entegre edilebileceğini ele alır. Yerel yönetimlerin uzun vadeli sürdürülebilirlik hedefleriyle afet hazırlığı arasındaki ilişkiyi vurgular.

## **5. Toplum Tabanlı Afet Hazırlığı: Yerel Yönetimlerin Rolü ve Katılımcı Yaklaşımlar**

Bu araştırma, toplumun afetlere hazırlık düzeyini artırmada yerel yönetimlerin rolünü ve katılımcı yaklaşımların etkisini inceler. Toplumun aktif katılımının afet hazırlığı sürecindeki önemini vurgular.

Bu yayınlar ve araştırma çalışmaları, yerel yönetimlerin afet hazırlığı konusunda bilgi edinmelerine ve etkili stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabilir.

#### **IV. Afetlerde Kullanılan Terimler Sözlüğü**

**Afet:** Doğal veya insan kaynaklı olaylar sonucu ortaya çıkan ve insanları, toplumu veya çevreyi ciddi şekilde etkileyen olaylar.

**Risk:** Belirli bir olayın meydana gelme olasılığı ile bu olayın sonuçlarının yaratacağı zararın birleşimi.

**Hazırlık:** Afetlerle başa çıkma sürecinde, olası risklere karşı önlem alma ve planlama aşaması.

**Acil Durum:** Ani ve beklenmedik bir olayın ortaya çıkması durumunda alınması gereken anlık önlemler.

**Felaket:** Büyük ölçekli ve ciddi zarara yol açan afet olayları.

**Kriz Yönetimi:** Afetlerin veya acil durumların etkilerini azaltmak için alınan koordineli önlemler.

**Tahliye:** Tehlikeli bir durumun varlığında, insanların güvenli bir bölgeye nakledilmesi.

**Acil Yardım:** Afet sonrası hızlı bir şekilde zarar gören bireylerin ve toplulukların ihtiyaçlarını karşılamak için sunulan yardım.

**Kurtarma:** Afet sonrası hasar görmüş alanlarda insanların kurtarılması ve hayatta kalma ihtiyaçlarının karşılanması.

**Kriz Merkezi:** Afet veya acil durum yönetimi için kullanılan koordinasyon merkezi.

**Afet Planı:** Belirli bir afet durumunda uygulanacak prosedürleri ve sorumlulukları içeren yazılı bir belge.



**Toplum Katılımı:** Afet hazırlığı ve müdahalesi süreçlerinde, toplumun aktif olarak katılımı ve bilgilendirilmesi.

**Risk Değerlendirmesi:** Belirli bir afetin olasılığını ve etkilerini belirleyerek, risklerin azaltılmasına yönelik stratejiler geliştiren süreç.

**İkinci Risk:** Birincil afetin yarattığı zararın yanı sıra, afet sonrası oluşabilecek ikincil riskler.

**Afet Sonrası Rehabilitasyon:** Afetin etkilediği alanların onarımı, zararın telafisi ve toplumun normale dönüş süreci.

Bu terimlerin anlaşılması ve doğru kullanılması, yerel yönetimlerin afet hazırlığı ve müdahalesi süreçlerinde önemli bir rol oynar.

## **V. Uluslararası Yardım Kuruluşları**

### **1. Kızılhaç ve Kızılay**

Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Hareketi, afetlerin ve insani krizlerin yönetiminde önemli bir rol oynar. Afet sonrası müdahalede, acil tıbbi yardım, barınma, temel ihtiyaçların karşılanması ve toplumun yeniden yapılanması gibi alanlarda faaliyet gösterirler. Müdahaleleri, genellikle afet bölgesine önceden hazırlanan ekipler aracılığıyla hızlı bir şekilde gerçekleştirilir.

### **2. Uluslararası Kalkınma Ajansları**

Birçok uluslararası kalkınma ajansı, afetlerin etkilediği bölgelere hızlı ve etkili bir şekilde yardım sağlar. Bu ajanslar, gıda güvenliği, temiz su ve sanitasyon, sağlık hizmetleri ve geçici barınma gibi alanlarda afetzedelere destek olurlar. Bölgeye gönderilen uzman ekipler, ihtiyaç

analizi yaparak ve yerel yetkililerle iş birliği içinde hareket ederek müdahalede bulunurlar.

“Afet durumlarında gıda güvenliğinin sağlanması, toplumun fiziksel ve psikolojik iyileşmesi için kritik bir faktördür. Ayrıca, su tedarikinin güvenilir bir şekilde sürdürülebilmesi, salgın hastalıkların önlenmesi açısından da büyük önem taşır” (Red Cross, 2020).

### **3. Birleşmiş Milletler (BM) ve Bağlı Kuruluşları**

BM'nin çeşitli kuruluşları, afetlerin yönetimi ve afetzedelere yardım konusunda önemli roller üstlenir. Örneğin, BM İnsani Yardım Koordinasyon Ofisi (OCHA), afet sonrası koordinasyonu sağlar ve uluslararası yardım kuruluşları arasında iş birliği koordine eder. UNICEF, WHO ve WFP gibi BM kuruluşları ise afetzedelere sağlık hizmetleri, beslenme desteği ve temel ihtiyaçların karşılanması gibi konularda yardım sağlarlar.

### **4. Uluslararası Yardım Kuruluşları ve Sivil Toplum Kuruluşları**

Birçok uluslararası yardım kuruluşu ve sivil toplum kuruluşu, afetlerin etkilediği bölgelere hızlı bir şekilde yardım ulaştırır. Bu kuruluşlar genellikle sahadaki ekipleri ve stoklarıyla afet bölgesine müdahale ederler. Sağladıkları yardımlar genellikle gıda, su, ilaç, barınma ve psikososyal destek gibi temel ihtiyaçları kapsar.

Bu uluslararası yardım kuruluşları, afet sonrası müdahale için genellikle ihtiyaç analizi ve koordinasyon süreçlerini takip ederler. Bölgedeki ihtiyaçları belirlemek ve yerel yetkililerle iş birliği yapmak için uzman ekipler gönderirler. Ardından, acil yardım malzemelerini ve

uzman personeli afet bölgesine ulaştırarak müdahaleye başlarlar. Bu süreçte, yerel yönetimlerle yakın iş birliği yaparak etkili bir yardım sağlama amacı güderler.

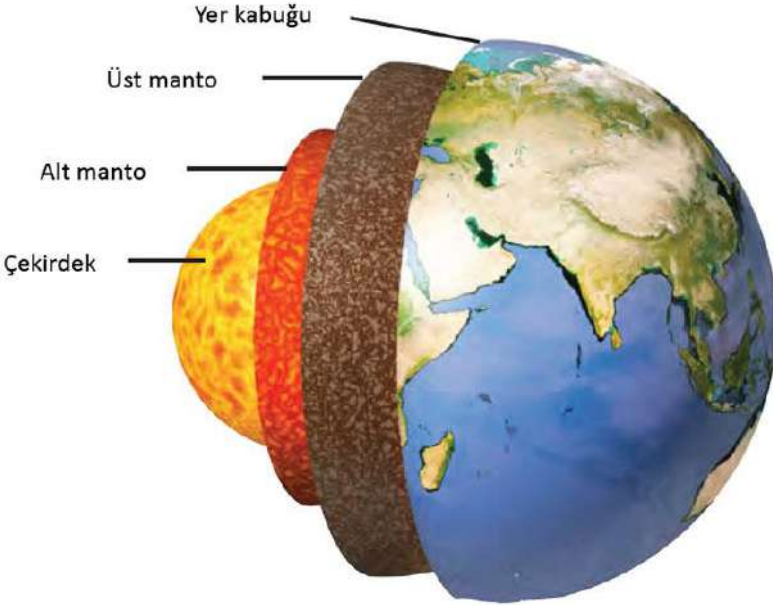
## BÖLÜM 2: DEPREM

### I. Deprem Nedir ve Nasıl Oluşur?

Deprem, yerkabuğunda ani ve hızlı bir şekilde enerji boşalması sonucu meydana gelen sismik dalgalardır. Bu doğa olayı, yerkürenin iç dinamikleri ve yüzeyinde görülen hareketlerin bir sonucudur. Depremler, yer kabuğundaki kayaçların kırılması, fay hatları boyunca kayması veya volkanik aktiviteler nedeniyle oluşabilir.

#### 1. Yerkürenin İç Yapısı

Yerküre, iç içe geçmiş birkaç katmandan oluşur: iç çekirdek, dış çekirdek, manto ve litosfer. Bu katmanlar, kimyasal bileşimleri ve fiziksel özellikleri bakımından farklılık gösterir.

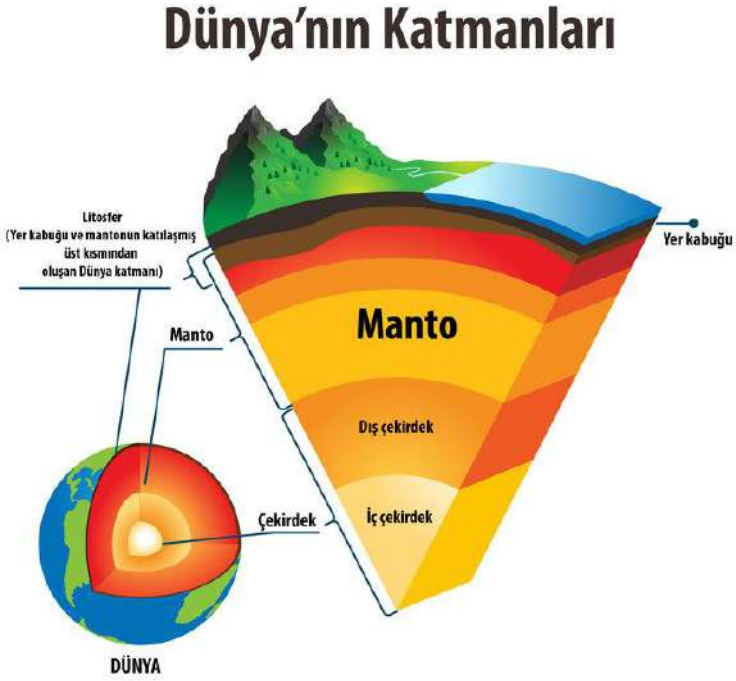


Şekil 1. Yerin İç Yapısı

(<https://cografyahocasi.com/sozluk/yerin-ic-yapisi.html>)

## 2. Manto

Manto, yerkürenin litosferinin hemen altında yer alan ve yaklaşık 2900 kilometre kalınlığında olan bir katmandır. Bu katmanın sıcaklığı derinlere inildikçe artar ve en alt kısımlarında yaklaşık 6000 dereceye ulaşır. Bu yüksek sıcaklık ve basınç altında, manto kısmen erimiş durumda bulunur ve bu da manto içinde konveksiyonel akımların oluşmasına neden olur.

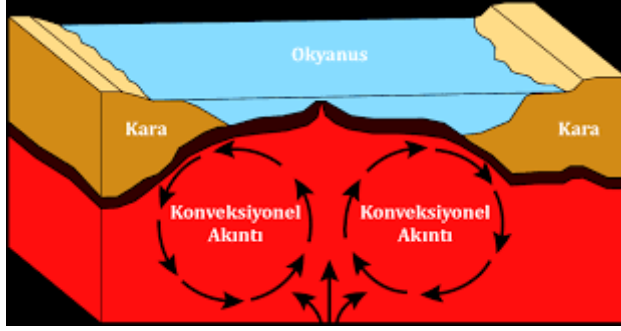


Şekil 2. Dünya'nın Katmanları

(<https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/uyuyan-volkanlar-neden-aktiflesir>)

## Konveksiyonel Akımlar

Manto içerisinde bulunan 6000 derece sıcaklığın litosfere doğru gittikçe azalması sonucu oluşan konveksiyonel akımlar, sıcak materyalin yükselip soğuk materyalin batması prensibiyle hareket eder. Bu akımlar, yer kabuğunu oluşturan levhaların hareket etmesine neden olur. Levha tektoniği teorisine göre, yer kabuğu büyük parçalara ayrılmıştır ve bu parçalar mantodaki konveksiyonel akımlar nedeniyle sürekli hareket halindedir.



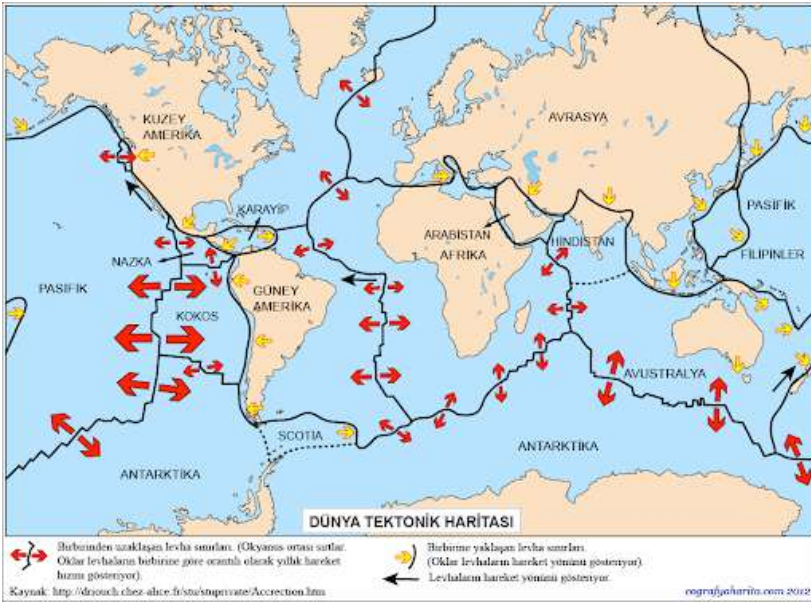
Şekil 3. Konveksiyonel Akımlar

(<https://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/kitap/2bgmrakodj.pdf>)

### 3. Levha Tektoniği ve Fay Hatları

Levha tektoniği teorisi, yer kabuğunun bir mozaik gibi birçok levhadan oluştuğunu ve bu levhaların manto üzerindeki konveksiyonel akımlar nedeniyle hareket ettiğini açıklar. Levhaların birbirine göre hareket etmesi sonucunda, levha sınırlarında büyük gerilimler birikir. Bu gerilimler belirli bir eşiği aştığında, levhalar aniden hareket eder ve deprem meydana gelir. "Levha tektoniği teorisi, dünyanın büyük

afetlerinin çoğunun arkasındaki temel mekanizmayı açıklar. Yeryüzündeki levhaların hareketi, fay hatları boyunca stres birikmesine yol açar ve bu stres, depremler gibi doğal afetlere neden olur" (Press & Siever, 2001). "Fay hatları, özellikle büyük nüfus yoğunluğuna sahip bölgelerde ciddi tehlikeler yaratır. Bu bölgelerde afet yönetimi stratejilerinin, levha hareketlerinin ve fay hatlarının potansiyel etkileri göz önüne alınarak planlanması hayati önem taşır" (Yeats, Sieh, & Allen, 1997).



**Şekil 4.** Dünya Jeoloji Haritası

( [http://cografyaharita.com/dunya\\_jeoloji\\_haritalari.html](http://cografyaharita.com/dunya_jeoloji_haritalari.html) )

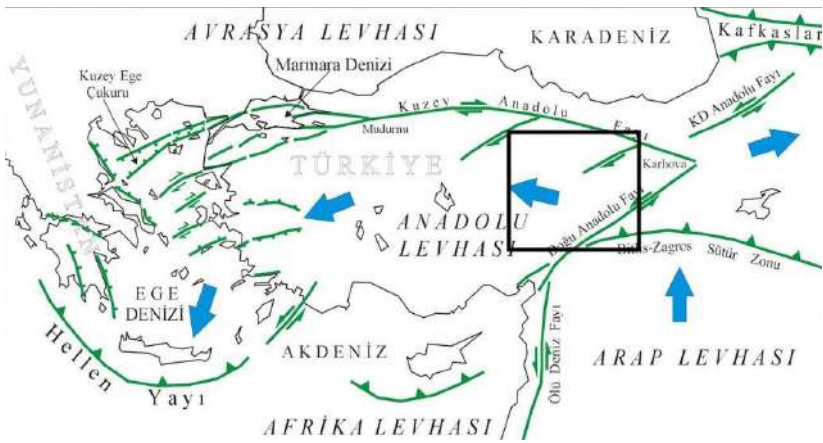
## Fay Hatları

Levha sınırları boyunca, yer kabuğunda çatlaklar ve kırıklar oluşur. Bu kırıklara fay hattı denir. Fay hatları boyunca, levhaların birbirine göre

hareketi sırasında enerji birikir ve bu enerji aniden serbest kaldığında deprem oluşur. Fay hatlarının bulunduğu bölgeler, deprem riskinin yüksek olduğu alanlardır.

## II. Türkiye’de Depremselliğin Açıklaması

Türkiye Güneydoğuda Arap Levhası, Güneyde Afrika Levhası, Kuzeyde ise Avrasya levhasının sıkıştırması sonucu güneyden bakıldığında Anadolu levhası yaklaşık 2,5 cm/yıl batıya doğru hareket ediyor. Buradan Kuzey Anadolu fay hattı yaklaşık 2,5 cm/yıl hareket ederken Doğu Anadolu fay hattı ise yaklaşık 1 cm/yıl hareket ettiği için Anadolu levhası direk doğu-batı ekseninde bir hareket etmeyip farklı hızların sebep olduğu dönme hareketi ile Helen yayına doğru Afrika Levhasına bindirme yapmaktadır. İşte bu hareket ülkemizdeki depremlere yol açmaktadır.



**Şekil 5.** Sıkışan ve Kırılan Anadolu Levhası

(<https://temblor.net/earthquake-insights/malatya-ovacik-fayi-gelisiyor-21-mart-2019-malatya-arguvan-deprem-etkinligi-8589/> )



## 1. Türkiye’de Meydana Gelen Depremler

Türkiye, tarih boyunca birçok yıkıcı deprem yaşamıştır. İşte Türkiye’de meydana gelen önemli depremler, tarih sırasına göre sıralanmış şekilde:

### 1.1. 17 Ağustos 1668 Kuzey Anadolu Depremi

- **Büüklük:** Tahmini 8.0
- **Etkilenen Bölge:** Kuzey Anadolu Fay Hattı boyunca geniş bir alan
- **Sonuçlar:** Bu deprem, Kuzey Anadolu Fay Hattı boyunca yaklaşık 600 km uzunluğunda bir kırılmaya neden olmuş ve büyük yıkıma yol açmıştır.

### 1.2. 10 Temmuz 1894 İstanbul Depremi

- **Büüklük:** Tahmini 7.0
- **Etkilenen Bölge:** İstanbul ve çevresi
- **Sonuçlar:** İstanbul’da büyük yıkıma ve can kaybına neden olmuştur. Tarihi yarımada ve Boğaziçi bölgesi en çok etkilenen yerler arasındadır.

### 1.3. 26 Aralık 1939 Erzincan Depremi

- **Büüklük:** 7.9
- **Etkilenen Bölge:** Erzincan ve çevresi
- **Sonuçlar:** Yaklaşık 32,000 kişi hayatını kaybetmiş, şehir büyük ölçüde tahrip olmuştur. Türkiye tarihindeki en yıkıcı depremlerden biri olarak kabul edilir.

### 1.4. 1 Şubat 1944 Bolu (Gerede) Depremi

- **Büüklük:** 7.4
- **Etkilenen Bölge:** Bolu, Gerede ve çevresi

- **Sonuçlar:** Büyük yıkıma ve can kaybına neden olmuştur. Kuzey Anadolu Fay Hattı üzerinde gerçekleştirmiştir.

#### **1.5. 19 Ağustos 1966 Varto Depremi**

- **Büyüklük:** 6.8
- **Etkilenen Bölge:** Varto, Muş ve evresi
- **Sonuçlar:** Yaklaşık 2,394 kişi hayatını kaybetmiş, birçok bina yıkılmıştır.

#### **1.6. 28 Mart 1970 Gediz Depremi**

- **Büyüklük:** 7.2
- **Etkilenen Bölge:** Gediz, Kütahya ve evresi
- **Sonuçlar:** Yaklaşık 1,086 kişi hayatını kaybetmiş, büyük çapta yıkım meydana gelmiştir.

#### **1.7. 24 Kasım 1976 Muradiye Depremi**

- **Büyüklük:** 7.5
- **Etkilenen Bölge:** Van ve evresi
- **Sonuçlar:** Yaklaşık 3,840 kişi hayatını kaybetmiş, binlerce ev yıkılmıştır.

#### **1.8. Ağustos 1999 İzmit (Gölcük) Depremi**

- **Büyüklük:** 7.4
- **Etkilenen Bölge:** İzmit, Gölcük ve evresi
- **Sonuçlar:** Resmi rakamlara göre yaklaşık 17,000 kişi hayatını kaybetmiş, 250,000'den fazla kişi evsiz kalmıştır. Marmara Bölgesi'nde büyük yıkıma neden olmuştur.

## 1.9. 1 Kasım 2020 İzmir Depremi

- **Büyükölük:** 7.0
- **Etkilenen Bölge:** İzmir ve çevresi
- **Sonuçlar:** 117 kişi hayatını kaybetmiş, 1,000'den fazla kişi yaralanmıştır. İzmir'de ciddi yıkıma yol açmıştır.

## 1.10. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri

- **Büyükölük:** 7.8 ve 7.5 (iki büyük deprem)
- **Etkilenen Bölge:** Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Gaziantep ve çevresi
- **Sonuçlar:** Binlerce kişi hayatını kaybetmiş, çok sayıda bina yıkılmıştır. Bu depremler geniş bir alanda büyük yıkıma neden olmuştur.

Bu depremler, Türkiye'nin deprem kuşağında yer aldığı gerçeğini bir kez daha hatırlatmakta ve afet yönetimi ile yapı güvenliğinin önemini vurgulamaktadır.

## 2. İstanbul'da Meydana Gelen Önemli Depremler

### 2.1. M.S. 358 Depremi

- **Tarih:** 11 Ekim 358
- **Açıklama:** Bu deprem sonucunda, İstanbul ve çevresinde deniz seviyesinde önemli değişiklikler olmuş ve tsunami dalgaları İstanbul kıyılarını vurmuştur. Antik kaynaklar, denizin kara içine doğru ilerleyerek bazı bölgeleri sular altında bıraktığını belirtir.

## 2.2. M.S. 447 Depremi

- **Tarih:** 26 Ocak 447
- **Açıklama:** Bu deprem Bizans İmparatorluğu döneminde büyük yıkımlara yol açmıştır. Depremin ardından oluşan tsunami, özellikle İstanbul kıyılarına büyük zarar vermiştir. Bu olayda da denizin kara içerisine ilerlediği ve önemli tahribata neden olduğu kaydedilmiştir.

## 2.3. M.S. 869 Depremi

- **Tarih:** 9 Eylül 869
- **Açıklama:** İstanbul'un tarihinde önemli iz bırakan bu deprem de tsunamiye neden olmuştur. Tsunami dalgaları, Marmara Denizi kıyılarında önemli zarara yol açmış, deniz surlarının aşılmasına ve su baskınlarına neden olmuştur.

## 2.4. M.S. 1343 Depremi

- **Tarih:** 3 Haziran 1343
- **Açıklama:** Bu dönemde İstanbul, büyük bir deprem ve ardından gelen tsunamiyle sarsılmıştır. Kıyı şeridinde ciddi tahribatlar meydana gelmiş, limanlar ve deniz kenarındaki yapılar büyük zarar görmüştür.

## 2.5. 1509 Depremi (Küçük Kıyamet)

- **Tarih:** 10 Eylül 1509
- **Büyükklük:** Yaklaşık 7.2-7.4
- **Etkisi:** İstanbul tarihindeki en yıkıcı depremlerden biridir. "Küçük Kıyamet" olarak anılan bu depremde binlerce ev ve yapı yıkılmış, şehirde büyük hasar meydana gelmiştir. Deprem

sonrası çıkan yangınlar da zararları artırmıştır. Deprem sonucu oluşan tsunami Marmara Denizi kıyılarında büyük hasara yol açmıştır. Deprem ve tsunami, binlerce yapının yıkılmasına ve birçok insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Yaklaşık 10.000 kişinin hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir.

- "1509 depremi, Osmanlı İmparatorluğu döneminde İstanbul'u vuran en büyük doğal felaketlerden biri olarak kaydedildi. Halk arasında 'Küçük Kıyamet' olarak adlandırılan bu deprem, şehrin büyük bir kısmını yıkarak geniş çaplı hasara neden olmuş ve binlerce insanın hayatını kaybetmesine yol açmıştır" (Ambraseys, 2001).
- "1509 depremi, yalnızca fiziki yıkıma değil, aynı zamanda toplumsal ve ekonomik krizlere de yol açmıştır. Şehirdeki binaların büyük bir kısmı yıkılmış, ticaret durmuş ve halk, aylar boyunca süren artçı sarsıntılarla birlikte korku ve belirsizlik içinde yaşamıştır" (Ergin, Gülen, & Uz, 1967).

## 2.6. 1766 Depremi

- **Tarih:** 22 Mayıs 1766
- **Büüklük:** Yaklaşık 7.1-7.5
- **Etkisi:** Bu depremde İstanbul'un birçok yapısı ciddi şekilde hasar görmüş ve bazı yapılar tamamen yıkılmıştır. Sultanahmet Camii'nin minareleri ve Ayasofya'nın kubbesi zarar görmüştür. Depremde yüzlerce kişi hayatını kaybetmiştir. Tsunami, kıyı bölgelerinde ciddi hasara ve su baskınlarına yol açmıştır.

### 1.7.1894 Depremi (Büyük İstanbul Depremi)

- **Tarih:** 10 Temmuz 1894
- **Büüklük:** Yaklaşık 7.0
- **Etkisi:** Bu depremde de büyük hasar meydana gelmiştir. Fatih, Eminönü ve Beyoğlu gibi bölgeler en çok etkilenen yerler olmuştur. Depremde binden fazla kişi hayatını kaybetmiş, birçok tarihi yapı ve konut yıkılmıştır.

### 2.8. 1999 İzmit Depremi (Gölcük Depremi)

- **Tarih:** 17 Ağustos 1999
- **Büüklük:** 7.4
- **Etkisi:** Depremin merkezi Kocaeli'nin Gölcük ilçesi olmasına rağmen İstanbul da ciddi şekilde etkilenmiştir. Özellikle Avcılar gibi bazı ilçelerde binaların yıkılması ve hasar görmesi sonucunda yüzlerce kişi hayatını kaybetmiş, binlerce insan yaralanmıştır. Bu deprem, İstanbul'un deprem riskine karşı hazırlıksız olduğunu bir kez daha göstermiştir.

### 2.9. 2020 Silivri Depremi

- **Tarih:** 26 Eylül 2019
- **Büüklük:** 5.8
- **Etkisi:** Deprem, İstanbul'un birçok yerinde hissedilmiş ve paniğe yol açmıştır. Çeşitli binalarda çatlaklar ve hafif hasarlar meydana gelmiştir. Bu deprem, daha büyük bir İstanbul depreminin olası etkilerini hatırlatarak hazırlıkların önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir.

### **3. Balkan Savaşlarının Kaderini Değiştiren Deprem**

1912 Mürefte depremi, Marmara Denizi'nin kuzey kıyısında bulunan Mürefte'de meydana gelen yıkıcı bir depremdir. Bu deprem, 9 Ağustos 1912 tarihinde gerçekleşmiş ve büyük can ve mal kaybına yol açmıştır. Depremi etkileri ve bunun Balkan Savaşlarına olan etkileri şu şekilde özetlenebilir:

#### **3.1. Depremi Genel Etkileri**

**Yıkım ve Can Kaybı:** Mürefte ve çevresinde büyük yıkıma neden oldu. Çok sayıda bina yıkıldı, altyapı zarar gördü ve can kaybı yaşandı.

**Bölgesel Ekonomi:** Bölgede ekonomik faaliyetler aksadı, tarım ve ticaret zarar gördü.

#### **3.2. Balkan Savaşları Bağlamında Etkileri**

**Askeri Hazırlıkların Zayıflaması:** Depremi yarattığı yıkım, Osmanlı İmparatorluğu'nun askeri hazırlıklarını olumsuz etkiledi. Depremi hemen ardından bölgedeki kaynaklar ve dikkat, afetin yaralarını sarmaya yönlendirildi.

**Moral Bozukluğu:** Depremi yarattığı genel moral bozukluğu, halkın ve askerlerin Balkan Savaşları'na olan motivasyonunu düşürdü. Zaten zor durumda olan Osmanlı İmparatorluğu, bu depremle daha da zayıf bir hale geldi.

**Kaynakların Dağılması:** Savaş için gerekli olan insan gücü ve maddi kaynaklar, depremi yarattığı tahribatın giderilmesi için kullanıldı. Bu, Osmanlı'nın savaş sırasında lojistik ve maddi açıdan sıkıntı çekmesine neden oldu.

**Stratejik Planlama:** Deprem, Osmanlı'nın Balkanlar'daki stratejik planlarını olumsuz etkiledi. Savaşın patlak vermesiyle birlikte, depremden zarar gören bölgelerin yeniden inşası ve savunması için ayrılan kaynaklar yetersiz kaldı.

### **3.3. Balkan Savaşları**

Balkan Savaşları, 1912-1913 yılları arasında Osmanlı İmparatorluğu ile Balkan devletleri (Bulgaristan, Yunanistan, Sırbistan ve Karadağ) arasında yaşanan çatışmalardır. Savaşların ana nedenleri arasında Balkan devletlerinin Osmanlı'dan bağımsızlık arzusu ve toprak kazanma isteği bulunmaktadır.

### **3.4. Deprem ve Savaşların Sonucu**

Mürefte depremi, Osmanlı İmparatorluğu'nun Balkan Savaşları'ndaki performansını doğrudan olumsuz etkileyen faktörlerden biri olmuştur. Deprem yarattığı yıkım, Osmanlı'nın hem askeri hem de sivil alanda daha da zayıflamasına neden olmuş ve Balkan devletleri karşısında daha savunmasız bir hale getirmiştir. Savaşların sonucunda Osmanlı, önemli topraklarını kaybetmiş ve Balkanlar'da büyük bir nüfuz kaybı yaşamıştır.

Sonuç olarak, 1912 Mürefte depremi, Osmanlı İmparatorluğu'nun Balkan Savaşları'ndaki mağlubiyetini kolaylaştıran ve hızlandıran önemli bir etken olmuştur. Deprem yarattığı ekonomik, sosyal ve askeri etkiler, Osmanlı'nın savaş hazırlıklarını ve stratejilerini olumsuz yönde etkilemiş ve savaşın sonucunu doğrudan etkilemiştir.



Çınarcık Çukuru, Orta Marmara Çukuru ve Tekirdağ Çukuru gibi Marmara Denizi içindeki jeolojik yapılar, özellikle büyük depremler ve buna bağlı olarak meydana gelebilecek denizaltı heyelanları sonucunda tsunami riski taşıyabilir. Bu bölgeler, aktif tektonik hareketlerin yoğun olduğu alanlardır ve Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın deniz altındaki uzantıları boyunca yer alırlar.

#### **4. San Andreas ve Kuzey Anadolu Fay Hatları: İki Dev Fay Sisteminin Benzerlikleri ve Önemi**

San Andreas Fayı ve Kuzey Anadolu Fay Hattı, dünya çapında iki önemli transform fay sistemi olarak bilinir. Her iki fay hattı da büyük depremlere neden olma potansiyeline sahip olup, yer kabuğunun farklı plakaları arasında hareket ederler. Bu iki dev fay hattının ortak özelliklerini ve önemini anlamak hem bilim dünyası hem de halk sağlığı açısından kritik bir öneme sahiptir.

##### **4.1. San Andreas Fayı: Kaliforniya'nın Dev Fayı**

San Andreas Fayı, Kaliforniya'da yer alır ve Pasifik Plakası ile Kuzey Amerika Plakası arasında uzanır. Yaklaşık 1,300 kilometre uzunluğundaki bu fay, yatay doğrultuda hareket eden bir transform faydır. San Andreas Fayı, 1906 San Francisco Depremi ve 1989 Loma Prieta Depremi gibi yıkıcı depremlere neden olmuştur. Bu büyük depremler, Kaliforniya'nın jeolojik yapısını ve deprenselliğini anlamamızda önemli rol oynamıştır. Fay hattı boyunca yapılan bilimsel çalışmalar, depremlerle ilgili bilinmeyenleri açığa çıkarmakta ve olası riskleri değerlendirmekte büyük katkılar sağlamaktadır.

## 4.2. Kuzey Anadolu Fay Hattı: Türkiye'nin Deprem Gerçeği

Kuzey Anadolu Fay Hattı, Türkiye'nin kuzey bölgesinde yer alır ve Anadolu Plakası ile Avrasya Plakası arasında uzanır. Yaklaşık 1,500 kilometre uzunluğundaki bu fay hattı da yatay doğrultuda hareket eden bir transform faydır. KAF, 1939 Erzincan Depremi ve 1999 İzmit Depremi gibi büyük depremlere neden olmuştur. Türkiye'nin deprem tehlikesini anlamak ve bu tehlikeye karşı önlemler almak için KAF üzerinde yapılan çalışmalar hayati öneme sahiptir.

## 4.3. İki Fay Hattının Ortak Özellikleri

San Andreas Fayı ve Kuzey Anadolu Fay Hattı, birçok ortak özelliğe sahiptir:

**Fay Tipi:** Her iki fay hattı da transform faylardır ve yatay doğrultuda hareket ederler. Bu hareket, plakaların birbirine paralel olarak kaydığı anlamına gelir.

**Deprem Potansiyeli:** San Andreas ve Kuzey Anadolu fay hatları, büyük ve yıkıcı depremler üretme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, her iki fay hattı da yoğun bir şekilde izlenmekte ve incelenmektedir.

**Plaka Sınırı:** Her iki fay hattı da farklı tektonik plakalar arasında yer alır. San Andreas Fayı, Pasifik ve Kuzey Amerika plakaları arasında, KAF ise Anadolu ve Avrasya plakaları arasında bulunur.

**Bilimsel Çalışmalar:** Her iki fay hattı da jeologlar ve sismologlar tarafından yoğun bir şekilde incelenmektedir. Fay hatları boyunca yapılan çalışmalar, deprem riskini ve fay dinamiklerini anlamak için kritik öneme sahiptir.

**Kentsel Etki:** Her iki fay hattı da yoğun nüfuslu ve sanayileşmiş bölgelerden geçer. Bu durum, deprem riskini artırır ve potansiyel hasarları büyütür.

#### **4.4. Farklılıklar**

Her iki fay hattının benzerliklerinin yanı sıra bazı farklılıkları da vardır. Örneğin, San Andreas Fayı, Kaliforniya'da yer alırken, KAF Türkiye'de bulunur. Bu coğrafi farklılıklar, çevresel ve kültürel faktörleri etkiler. Ayrıca, her iki fay hattındaki plaka hareketleri benzer olsa da plakaların hızları ve yönleri arasında farklılıklar vardır.

San Andreas Fayı ve Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın incelenmesi, depremlerin anlaşılması ve deprem riskinin yönetilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu iki dev fay hattının benzer özellikleri, deprensellik ve fay hareketlerinin küresel bir perspektiften incelenmesine olanak tanır. Bilim insanları, bu fay hatları üzerinde yaptıkları çalışmalarla, gelecekteki depremlerle ilgili tahminlerde bulunmakta ve olası tehlikelere karşı önlemler geliştirmektedirler. Fay hatlarının incelenmesi, sadece yer bilimleri açısından değil, aynı zamanda insan hayatını koruma açısından da büyük bir değer taşır.

#### **5. Lizbon: Batı'nın Depremle Sınava**

Portekiz'in başkenti Lizbon, Atlantik Okyanusu kıyısında yer alan, tarihi ve kültürel zenginlikleriyle ünlü bir şehirdir. Ancak, 1 Kasım 1755'te meydana gelen büyük deprem, Lizbon'u tarih kitaplarına yalnızca kültürel zenginlikleriyle değil, aynı zamanda deprem felaketinin yıkıcı etkileriyle de kazımıştır.

Bu deprem, yaklaşık 8.5-9.0 büyüklüğünde olduğu tahmin edilen bir sarsıntıydı ve şehirde büyük yıkıma yol açtı. Depremın ardından meydana gelen yangınlar ve tsunamiler, Lizbon'un büyük bir kısmını yerle bir etti. Bu olay, sadece fiziksel hasar vermekle kalmadı, aynı zamanda şehirde büyük bir sosyal ve ekonomik krize de neden oldu.

Lizbon'un bu büyük depremi, Avrupa'nın depremsellik üzerine daha derin araştırmalar yapmasına öncülük etti. Şehir, Afrika ve Avrupa levhalarının çarpışma bölgesinde yer alması nedeniyle depremlere yatkındır. Bugün, Lizbon'un modern binaları ve altyapısı, geçmişten alınan derslerle depremlere dayanıklı bir şekilde inşa edilmiştir.

Lizbon'un diğer bir özelliği ise, Atlantik Okyanusu'na olan kıyısıdır. Bu konum, Lizbon'u önemli bir ticaret merkezi haline getirmiştir. Şehir, deniz ticareti ve keşifler dönemi boyunca büyük bir liman olarak hizmet vermiş ve bu durum ekonomik gelişimine büyük katkı sağlamıştır.

### **5.1. İstanbul: Doğu ve Batı'nın Kesim Noktasındaki Risk**

İstanbul hem Asya hem de Avrupa kıtasında yer alan, kültürel mirası ve stratejik konumuyla öne çıkan bir şehir. Ancak bu muhteşem şehir, Marmara Denizi'nin altındaki aktif fay hatları nedeniyle yüksek deprem riski altındadır.

İstanbul, tarih boyunca birçok yıkıcı depreme maruz kalmıştır. En bilineni, 1509 yılında meydana gelen ve "Küçük Kıyamet" olarak adlandırılan depremdir. Yaklaşık 7.2 büyüklüğünde olduğu tahmin

edilen bu deprem, İstanbul'un büyük bir kısmını tahrip etmiş ve binlerce insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur.

Marmara Denizi'nin altındaki Kuzey Anadolu Fay Hattı, İstanbul'un depremselliğini belirleyen ana faktördür. Bu fay hattı, Türkiye'nin kuzeyini doğudan batıya kesen ve oldukça aktif olan bir faydır. İstanbul'un deprem riski, hem bilim insanları hem de şehir planlamacıları için sürekli bir endişe kaynağıdır.

Günümüzde İstanbul, depreme hazırlıklı olabilmek için birçok adım atmıştır. Binaların depreme dayanıklı inşa edilmesi, eski yapıların güçlendirilmesi ve halkın bilinçlendirilmesi için yapılan çalışmalar, şehrin depremlerle başa çıkabilme kapasitesini artırmaktadır.

İstanbul, coğrafi konumu nedeniyle hem kara hem de deniz ticaretinde önemli bir merkezdir. Boğazlar üzerinden geçen gemi trafiği, şehrin stratejik önemini artırmış ve tarih boyunca pek çok uygarlığın dikkatini çekmiştir. İstanbul, aynı zamanda kültürel çeşitliliği ve tarihi mirası ile de dünya çapında tanınmaktadır.

## **5.2. Benzer Özellikler ve Sonuç**

Lizbon ve İstanbul, farklı kıtalarda yer almalarına rağmen, birçok ortak özelliğe sahiptir. Her iki şehir de büyük depremlerle sarsılmış, bu depremlerden ders alarak yapılarını güçlendirmiştir. Ayrıca, her iki şehir de stratejik konumları sayesinde önemli ticaret merkezleri olmuş ve tarih boyunca birçok kültüre ev sahipliği yapmıştır.

Lizbon'un Atlantik Okyanusu'na olan kıyısı ve İstanbul'un Boğazlar üzerindeki konumu, bu şehirlerin ekonomik ve kültürel gelişiminde

büyük rol oynamıştır. Her iki şehir de hem tarihsel hem de modern dönemlerde önemli liman kentleri olarak hizmet vermiştir.

Tarih boyunca büyük depremlerle sınanmış olan Lizbon ve İstanbul, bugün depremlere karşı daha dirençli hale gelebilmek için bilimsel ve teknolojik gelişmeleri kullanmaktadır. Bu çalışma, Lizbon ve İstanbul'un depremsellik öykülerini ve benzer özelliklerini derinlemesine inceleyerek, bu iki metropolün geçmişten günümüze nasıl evrildiğini ve gelecekte nasıl korunabileceğini anlatmayı amaçlamaktadır.

## **6. Beklenen Marmara Depreminin Olumsuz Etkileri**

Beklenen Marmara depremi, Türkiye için sadece bir doğal felaket değil, aynı zamanda milli güvenlik sorunu olarak da ele alınmalıdır. Depremin yaratacağı yıkım, sosyal, ekonomik ve siyasi alanlarda ciddi sonuçlar doğurabilir. Bu bölümde, bu tür bir afete maruz kalındığında ortaya çıkabilecek milli güvenlik sorunları detaylandırılacaktır.

### **6.1. Altyapı Hasarları**

Marmara depreminin ardından kritik altyapılarda yaşanacak hasar, toplumun günlük işleyişini kesintiye uğratabilir. Örneğin, 1999 İzmit depreminde, İstanbul'un ulaşım sisteminde büyük aksaklıklar yaşanmış ve köprülerin hasar görmesiyle ulaşım yolları kapandı. Bu durum, acil yardım ekiplerinin ve malzemelerin ihtiyaç duyulan bölgelere ulaşmasını zorlaştırdı (Yıldız, 2019). Altyapı hasarlarının azaltılması için düzenli bakım, yenileme çalışmaları ve depreme dayanıklı tasarımlar ön plana çıkarılmalıdır.

## **6.2. Ekonomik İstikrarsızlık**

Bölgedeki işletmelerin kapanması ve iş gücünün kaybı, ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkiler. 2011 Japonya depremi sonrasında, Fukushima bölgesinde birçok işletme kapandı ve bu durum, hem yerel hem de ulusal ekonomiyi derinden sarstı. Türkiye'nin de benzer bir duruma maruz kalması halinde, işsizlik oranlarının yükselmesi ve toplumsal huzursuzluklar kaçınılmaz olacaktır (Tuna, 2020). Yerel yönetimlerin, ekonomik destek programları geliştirerek işletmelerin yeniden faaliyete geçmelerine yardımcı olması kritik bir adımdır.

## **6.3. Sosyal Dayanıklılık Eksiklikleri**

Afet sonrası toplumsal destek mekanizmalarının yetersiz kalması, sosyal huzursuzluk ve güvensizlik doğurabilir. 2005'teki Yeni Orleans kasırgası sonrası, toplumsal hizmetlerin yetersizliği halk arasında büyük bir güvensizlik yarattı. Deprem sonrası benzer durumlarla karşılaşmamak için yerel yönetimlerin, acil yardım ve psikososyal destek sistemlerini güçlendirmesi gerekmektedir (López, 2021). Bu, toplumsal dayanıklılığı artırmak için gerekli bir adımdır.

## **6.4. Güvenlik Tehditleri**

Afet sonrası sosyal çalkantılar, kamu güvenliğini tehdit eden durumlar yaratabilir. 2010 Haiti depreminde, temel ihtiyaçların karşılanamaması, yağmalama olaylarına ve sosyal huzursuzluklara yol açtı. Türkiye'de benzer bir durumun yaşanmaması için, güvenlik güçleri ve yerel yönetimler arasındaki koordinasyonun artırılması önemlidir (Fletcher,

2019). Ayrıca, afet sonrası güvenlik güçlerinin acil müdahale planlarının gözden geçirilmesi gerekmektedir.

### **6.5. Sağlık Hizmetleri Yetersizliği**

Afet sonrası sağlık hizmetlerinin aksaması, toplum sağlığını tehdit eden önemli bir sorundur. 2003 İran depreminde, hastanelerin kapasitesi yetersiz kaldı ve acil sağlık hizmetleri sağlamakta zorlandı. Türkiye'nin de bu tür bir durumda sağlık sistemini güçlendirmesi ve yeterli acil müdahale ekipleri oluşturması gerekmektedir (Khan, 2018). Sağlık sisteminin yeniden yapılandırılması ve yeterli kaynakların sağlanması hayati önem taşır.

### **6.6. Bilgi Kirliliği ve İletişim Sorunları**

Afet sırasında doğru bilgilendirme yapılamaması, paniğe ve kaosa neden olabilir. 2011 Tahran depreminin ardından, yerel halkın yanıltıcı bilgilere maruz kalması güven bunalımına yol açtı. Türkiye'deki yerel yönetimlerin, kriz iletişimi stratejilerini geliştirerek doğru ve zamanında bilgi vermesi şarttır (Erdogan, 2020). Bu, afet sonrası halkın bilgiye erişimini ve güvenilir kaynaklara ulaşımını kolaylaştırır.

Beklenen Marmara depremi, yukarıda belirtilen milli güvenlik sorunlarını ortaya çıkarabilir. Bu sorunların etkili bir şekilde yönetilmesi için, yerel yönetimlerin hazırlıklı olması ve toplumsal dayanıklılığı artıracak stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Afet sonrası etkili müdahale için kapsamlı planlar, eğitim programları ve toplumsal dayanışmayı teşvik eden projelerin hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır.



### **III. Tsunami Oluşum Mekanizmaları**

Tsunami, okyanus ya da deniz tabanında meydana gelen ani hareketler sonucunda oluşan dev dalgalardır. Bu dev dalgalar, büyük su kütlelerinin hızla yer değiştirmesiyle oluşur ve karaya ulaştıklarında ciddi tahribata neden olabilirler.

#### **1. Tsunamiye Sebep Olabilecek Başlıca Faktörler**

**Depremler:** Büyük denizaltı depremleri, deniz tabanında ani hareketlere neden olarak tsunamileri tetikleyebilir.

**Denizaltı Heyelanları:** Depremler veya diğer faktörler deniz tabanındaki büyük toprak kütlelerinin kaymasına neden olabilir, bu da büyük su kütlelerinin yer değiştirmesine yol açarak tsunami yaratabilir.

**Volkanik Patlamalar:** Denizaltı volkanlarının patlamaları da suyun yer değiştirmesine neden olarak tsunami yaratabilir.

#### **2. Marmara Denizi'nde Bulunan Çukurların Tsunami Riski**

Marmara Denizi'nde tsunami riski, tarihsel olarak belgelenmiş ve bilimsel araştırmalarla desteklenmiştir. Özellikle Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın denizaltındaki segmentleri, bu riski artıran en önemli faktördür. 1999 İzmit Depremi gibi büyük depremler sonrası tsunamilerin meydana geldiği bilinmektedir. Bu çukurlar, Marmara Denizi'nin jeolojik yapısının ve tektonik hareketlerinin bir sonucu olarak oluşmuşlardır.

**Çınarcık Çukuru:** İstanbul'un güneyinde yer alan bu çukur, deniz tabanında büyük bir fay hattının bulunduğu bir bölgedir ve bu bölgede büyük depremler beklenmektedir.

**Orta Marmara ukuru:** Marmara Denizi'nin orta kesiminde yer alan bu çukur da aktif fay hatlarıyla çevrilidir ve bu bölgedeki hareketlilik tsunami riski taşır.

**Tekirdağ ukuru:** Marmara Denizi'nin batısında yer alan bu bölge de aktif tektonik hareketlere ev sahipliği yapmaktadır ve büyük depremler sonrası denizaltı heyelanlarına neden olabilir.

**Kumburgaz ukuru:** Marmara Denizi'nin batısında, Orta Marmara ukuruna yakın bir konumda bulunur. Bu ukur da yine Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın etkisiyle oluşmuştur.

## BÖLÜM 3: AFET YÖNETİMİ

Afet yönetimi, doğal veya insan kaynaklı afetlerin meydana gelmesi durumunda toplumun karşılaştığı risklerin en aza indirilmesi, afetin olumsuz etkilerinin azaltılması ve toplumun afet sonrası normal hayatına geri dönebilmesi için uygulanan planlama, koordinasyon, müdahale ve iyileştirme süreçlerinin tümüdür (Alexander, 2002). Afet yönetimi sadece afet esnasında yapılan müdahalelerden ibaret değildir; afet öncesi risk azaltma ve hazırlık çalışmaları da önemli bir yer tutar.

Afet yönetimi dört temel aşamadan oluşur:

### a. Risk Azaltma (Mitigation)

Bu aşama, afetlerin neden olabileceği zararları en aza indirmeyi amaçlayan faaliyetleri kapsar. Risk azaltma, afet meydana gelmeden önce yapılması gereken en önemli çalışmalardan biridir. Bu aşamada:

**Risk Analizi:** Bölgede meydana gelebilecek afetlerin belirlenmesi ve bu afetlerin risklerinin değerlendirilmesi. Örneğin, İstanbul'da olası bir Marmara depremi için yapılan risk analizleriyle, hangi bölgelerin daha fazla etkileneceği belirlenmiştir (Kadıoğlu, 2008).

**Zarar Azaltma Önlemleri:** Afetlere karşı dayanıklılık sağlamak için yapılan fiziksel ve yapısal önlemler. Örneğin, deprem bölgelerinde binaların sismik dayanıklılığının artırılması gibi.

### b. Hazırlık (Preparedness)

Bu aşama, afetlere müdahale edebilmek için önceden hazırlıklı olunmasını sağlamak amacıyla yapılan çalışmaları içerir. Hazırlık

aşamasında yerel yönetimler ve bireylerin yapması gerekenler şunlardır:

**Acil Durum Planları:** Belediyeler ve diğer yerel yönetimler, olası afet durumlarına yönelik kapsamlı acil durum planları hazırlamalıdır. Bu planlar, tahliye yolları, toplanma merkezleri, kurtarma ekiplerinin görevleri gibi detayları içermelidir (Smith, 2016).

**Eğitim ve Tatbikatlar:** Afetler konusunda halkın eğitilmesi, kamu personelinin afetlere müdahale becerilerinin geliştirilmesi için düzenli eğitimler ve tatbikatlar yapılmalıdır. Örneğin, Japonya'da her yıl düzenli olarak deprem tatbikatları yapılmaktadır (Suzuki, 2012).

### **c. Müdahale (Response)**

Afet meydana geldiğinde, en kritik aşama müdahale aşamasıdır. Bu aşamada, hayat kurtarma, arama ve kurtarma operasyonlarının yanı sıra, ilk yardım, güvenlik ve barınma gibi temel ihtiyaçların karşılanması hedeflenir:

**Acil Müdahale Ekipleri:** Arama-kurtarma ekipleri, itfaiye ve sağlık personeli gibi acil müdahale ekipleri hızlı bir şekilde bölgeye intikal eder. AFAD, bu ekipleri koordine ederek arama-kurtarma çalışmalarını yürütür (AFAD, 2020).

**İnsani Yardım:** Afetzedelerin temel ihtiyaçlarını karşılamak için gıda, su, sağlık hizmetleri ve geçici barınma sağlanır.

#### **d. İyileştirme (Recovery)**

Müdahale aşamasının ardından afetin etkilerini ortadan kaldırmak ve toplumun eski haline dönebilmesi için yapılan çalışmalardır. İyileştirme aşaması uzun vadeli planlamayı gerektirir ve iki aşamalıdır:

**Kısa Vadeli İyileştirme:** Enkaz kaldırma, geçici barınma sağlama ve temel altyapıyı (su, elektrik, ulaşım) yeniden kurma gibi acil ihtiyaçlara odaklanır.

**Uzun Vadeli İyileştirme:** Afet sonrası bölgelerin yeniden inşa edilmesi, ekonomik canlanma planlarının uygulanması ve psikososyal destek programlarının yürütülmesi gibi çalışmalar bu aşamada yapılır. Yeniden yapılanma süreçlerinde sürdürülebilir kalkınma hedeflenmelidir (Comfort, 2007).

#### **e. Örnek Uygulamalar**

**Japonya:** Depremler konusunda en hazırlıklı ülkelerden biri olan Japonya, afet yönetimi ve iyileştirme süreçlerini afetler yaşanmadan önce planlayarak müdahale eder. Örneğin, 2011'deki Tōhoku Depremi ve Tsunami sonrası Japonya, hızlı bir iyileştirme süreci ile dikkat çekmiştir (Suzuki, 2012).

**FEMA (ABD):** ABD'nin Federal Acil Durum Yönetim Ajansı (FEMA), afet sonrası kurtarma ve iyileştirme faaliyetlerinde oldukça başarılıdır. Katrina Kasırgası sonrası yapılan iyileştirme çalışmaları buna örnektir (Smith, 2016).

## **I. Afetlerde Yönetimlerin Rolü ve Önemi**

Afetler, toplumların yaşamını ve altyapılarını derinden etkileyen olaylardır. Bu olaylar doğal felaketler, teknolojik kazalar veya insan kaynaklı olaylar olabilir. Ancak, afetlerin etkilerini en aza indirmek ve toplumları hazırlıklı kılmak için yerel yönetimlerin rolü kritiktir. Yerel yönetimler, afet risklerini belirleme, hazırlık planları oluşturma, müdahale ve iyileştirme çalışmalarını koordine etme gibi önemli görevleri üstlenirler. İşte yerel yönetimlerin afet hazırlığındaki rolü ve önemi üzerine bir göz atalım.

**Risk Analizi ve Planlama:** Yerel yönetimler, kendi bölgelerindeki afet risklerini belirlemede öncüdürler. Coğrafi, iklimsel ve yapısal özelliklere dayalı olarak risk analizleri yaparak, olası afet senaryolarını değerlendirirler. Bu analizler, acil durum planları ve müdahale stratejilerinin oluşturulmasında temel bilgiler sağlar. Örneğin, bir deprem riski taşıyan bir bölgedeki yerel yönetim, binaların güçlendirilmesi ve toplu konut alanlarının yeniden düzenlenmesi gibi önlemler alabilir.

**Acil Durum Yönetimi ve Koordinasyon:** Afet anında, yerel yönetimlerin organizasyon ve koordinasyon becerileri hayati öneme sahiptir. Acil durum yönetim merkezleri, polis, itfaiye, sağlık ekipleri ve sivil savunma gibi kuruluşların bir araya gelerek afet müdahalesini koordine ettiği merkezlerdir. Yerel yönetimler, bu merkezlerin kurulmasında liderlik eder ve kaynakların etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar.

**Toplum Katılımı ve Farkındalık:** Yerel yönetimler, afet hazırlığı ve müdahalesinde toplumun aktif katılımını teşvik etmelidir. Toplumun afet risklerini anlaması ve hazırlıklı olması için eğitim programları düzenlemek, afet tatbikatları yapmak ve bilgilendirici kampanyalar düzenlemek önemlidir. *Örneğin*, Japonya'da yerel yönetimler sık sık deprem tatbikatları düzenleyerek toplumu deprem hazırlığı konusunda bilinçlendirir.

**Altyapı ve Çevresel Planlama:** Yerel yönetimler, altyapı projelerini afet risklerini göz önünde bulundurarak planlamalıdır. Su ve elektrik tesislerinin güçlendirilmesi, sel riski taşıyan bölgelerde drenaj sistemlerinin iyileştirilmesi gibi projeler afetlerin etkilerini azaltabilir. Hollanda'nın su yönetimi politikaları ve altyapı yatırımları, sel ve taşkın riskini azaltarak örnek bir uygulama sunmaktadır.

Yerel yönetimlerin afet hazırlığındaki rolü ve önemi, toplumların afetlere dirençli hale gelmesinde temel bir unsur olarak kabul edilmelidir. Etkili bir afet yönetimi için, yerel yönetimlerin liderlik, planlama ve koordinasyon becerileriyle birlikte, toplumun aktif katılımı ve uygun altyapı yatırımları da gereklidir. Bu şekilde, afetlerin yol açtığı zararlar en aza indirilebilir ve toplumların daha güvenli ve sağlam bir geleceği inşa edilebilir.

## **II. Afet Hazırlıkları**

Afet hazırlıkları 3 evrede incelenir.

1. Evre afet öncesi alınması gereken aksiyonlar hazırlık evresi,
2. Evre afet sırasında müdahale,

3. Evre afet sonrası normalleşme süreç yönetimidir.

### **1. Afet Öncesi Aksiyonlar**

Afetlerin etkilerini minimize etmek ve toplumları hazırlıklı hale getirmek için yerel yönetimlerin alması gereken önlemler çok önemlidir. Afet hazırlığı öncesi aksiyonlar, afetlerin meydana gelmesi beklenirken yapılan planlama, eğitim, altyapı güçlendirme ve toplumun bilinçlendirilmesi gibi adımları içerir. Bu aksiyonlar, afet anında hızlı ve etkili müdahale için temel oluşturur.

"Afet öncesi yapılan hazırlıklar, can kaybını en aza indirmek ve müdahale sürecini hızlandırmak açısından kritik öneme sahiptir. Bu hazırlıklar, risk analizleri, eğitim programları ve tahliye planlarının oluşturulması gibi çok çeşitli aksiyonları içerir" (Haddow, Bullock, & Coppola, 2017).

"Afet öncesi risk azaltma stratejileri, yerel yönetimlerin ve toplumların olası tehditlere karşı dayanıklılığını artırır. Bu stratejiler, yapısal önlemlerden sosyal farkındalık programlarına kadar geniş bir yelpazede uygulanmalıdır" (Wisner et al., 2004).

#### **1.1. Risk Analizi ve Değerlendirmesi**

Afetler, yerel yönetimlerin en büyük zorluklarından biridir ve bu zorluklarla başa çıkmak için etkili bir hazırlık gerekmektedir. Risk analizi ve değerlendirme, bu hazırlığın temelini oluşturur. Bu yazıda, yerel yönetimlerin afet risklerini belirleme, analiz etme ve etkili müdahale stratejileri geliştirmek için kullanabilecekleri önemli adımları ve örnek projeleri inceleyeceğiz.



## **Risk Analizi ve Değerlendirmesi Adımları**

**Risklerin Belirlenmesi:** Öncelikle, bölgenin maruz kaldığı doğal ve insan kaynaklı afet risklerini belirlemek önemlidir. Bu, depremler, sel, yangın, toprak kayması gibi olayları içerir.

**Risklerin Analizi:** Belirlenen risklerin olası etkileri ve olasılıkları analiz edilmelidir. Bu, bir afetin olasılığı ve muhtemel etkileri üzerine bilimsel bir değerlendirme içerir.

**Risklerin Değerlendirilmesi:** Analiz sonuçlarına dayanarak, her bir riskin ciddiyeti ve aciliyeti değerlendirilmelidir. Bu, kaynakların etkili bir şekilde dağıtılmasına yardımcı olur.

**Risklerin Yönetimi ve Azaltılması:** Değerlendirme sonuçlarına dayanarak, etkili risk yönetimi ve azaltma stratejileri belirlenmelidir. Bu, altyapı iyileştirmeleri, afet eğitimi ve erken uyarı sistemleri gibi önlemleri içerir.

## **Örnek Projeler, İyi Uygulamalar ve Risk Analizi**

**Tokyo Deprem Risk Analizi Projesi:** Tokyo'da, deprem riskini azaltmak için kapsamlı bir risk analizi projesi yürütülmüştür. Bu proje, binaların güçlendirilmesi, acil durum planlarının geliştirilmesi ve toplumun afetlere hazırlanması gibi önlemleri içerir.

**Hindistan Sel Risk Haritalama Projesi:** Hindistan'da, sel risklerini belirlemek için uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak kapsamlı bir risk haritalama projesi yürütülmüştür. Bu proje, sel riski altındaki alanları tanımlamak ve acil durum müdahale planlarını geliştirmek için önemli veriler sağlamıştır.

**Tablo 2.** Risk Analizi Şablonu

Afet Türü	Olasılık (1-5)	Etki (1-5)	Risk Seviyesi (Olasılık x Etki)	Aciliyet
Deprem	5	4	20	Yüksek
Sel	4	3	12	Orta
Yangın	3	5	15	Yüksek
Toprak Kayması	2	3	6	Düşük

Bu tablo, her bir afet türünün olasılığını, etkisini ve risk seviyesini değerlendirmek için kullanılabilir. Bu değerlendirmeler, yerel yönetimlerin hangi risklere odaklanmaları gerektiği konusunda rehberlik sağlar.

Risk analizi ve değerlendirmesi, afetlere hazırlık için kritik bir adımdır ve yerel yönetimlerin etkili bir şekilde müdahale etmelerine yardımcı olur. Örnek projeler ve iyi uygulamaların incelenmesi, bu sürecin başarılı bir şekilde uygulanmasına katkıda bulunabilir.

## **1.2. Kaynak ve İş birliği Ağlarının Oluşturulması**

Afet hazırlığı, birçok kurum, kuruluş ve toplumun ortak çabasıyla gerçekleşir. Bu çabaların etkili bir şekilde koordine edilmesi ve kaynakların doğru bir şekilde yönetilmesi, afetlerin etkilerini en aza indirmek için hayati öneme sahiptir. Bu bölümde, afet hazırlığı sürecinde kaynakların nasıl yönetileceği ve iş birliği ağlarının nasıl kurulacağı üzerine odaklanacağız.

## **Kaynak Yönetimi ve İş birliği Ağlarının Önemi**

Kaynak yönetimi, afet öncesi, sırası ve sonrasında ihtiyaç duyulan malzeme, insan gücü ve finansal kaynakların etkin bir şekilde tahsis edilmesini içerir. İş birliği ağları ise farklı paydaşların bir araya gelerek bilgi ve kaynak paylaşımını sağlar, böylece afet öncesinde, sırasında ve sonrasında koordineli bir şekilde hareket etmeyi mümkün kılar.

### **Örnekler ve İyi Uygulama Projeleri**

Birçok ülke, afetlerle başa çıkmak için etkili kaynak yönetimi ve iş birliği ağları oluşturmuştur. *Örneğin*, Japonya, deprem ve tsunami gibi doğal afetlere sık sık maruz kalan bir ülke olarak, kapsamlı bir afet hazırlık sistemi geliştirmiştir. Japonya'da, yerel yönetimler, hükümet kurumları, sivil toplum örgütleri ve özel sektör arasında sürekli bir iletişim ağı bulunmaktadır. Bu ağlar, afet durumunda hızlı tepki verebilmek için bilgi ve kaynak paylaşımını kolaylaştırır.

Ayrıca, Amerika Birleşik Devletleri'nde Federal Acil Durum Yönetim Ajansı (FEMA), eyalet ve yerel hükümetlerle iş birliği yaparak afetlerle başa çıkmak için kaynakları koordine eder. FEMA, afet öncesi hazırlık faaliyetlerini destekler, afet sırasında acil yardım sağlar ve afet sonrası iyileşme sürecini yönetir.

### **1.3. Stratejik Yaklaşım Planı Örneği**

**Paydaş Analizi:** İlk adım olarak, afet hazırlığı sürecinde etkili olabilecek tüm paydaşların belirlenmesi ve analiz edilmesi gerekmektedir. Bu paydaşlar arasında yerel yönetimler, sivil toplum

örgütleri, özel sektör temsilcileri, akademisyenler ve yerel halk bulunmaktadır.

**İhtiyaçların Belirlenmesi:** Paydaş analizinden elde edilen bilgiler doğrultusunda, afet durumlarında ortaya çıkabilecek ihtiyaçlar belirlenmelidir. Bu ihtiyaçlar, insan gücü, malzeme, finansman ve altyapı gibi alanları kapsamaktadır.

**İş birliği Ağlarının Oluşturulması:** Belirlenen ihtiyaçlara göre, uygun iş birliği ağları oluşturulmalıdır. Bu ağlar, düzenli toplantılar, eğitimler ve tatbikatlar aracılığıyla sürekli olarak güçlendirilmelidir.

**Kaynak Yönetimi ve Koordinasyon:** Oluşturulan iş birliği ağları, afet durumlarında kaynakların etkin bir şekilde yönetilmesini ve koordinasyonun sağlanmasını sağlamalıdır. Bu, ihtiyaç duyulan kaynakların hızlı bir şekilde temin edilmesini ve dağıtılmasını mümkün kılar.

**Değerlendirme ve Güncelleme:** Stratejik yaklaşım planı düzenli olarak gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir. Afetlerle başa çıkma stratejileri ve ihtiyaçlar zamanla değişebileceğinden, planın esnek olması önemlidir.

**Tablo 3.** Ülkelerin İş birliği Ağları Performansı Karşılaştırması

Ülke	İş birliği Ağı Performansı
Japonya	Yüksek
Amerika Birleşik Devletleri	Orta-Yüksek
Türkiye	Orta
Almanya	Orta-Yüksek
Hindistan	Düşük-Orta

Bu tablo, farklı ülkelerin afet hazırlığı süreçlerindeki iş birliği ağlarının performansını karşılaştırmak için bir kıyaslama sunar. Bu değerlendirme, ülkelerin afetlerle başa çıkma kapasitelerini değerlendirmek için kullanılabilir ve iyileştirme alanlarını belirlemeye yardımcı olabilir.

#### **1.4. Eğitim ve Farkındalık Programları**

Afetlerin etkilerini azaltmak ve toplumları hazırlıklı hale getirmek, yerel yönetimlerin öncelikli görevlerinden biridir. Bu bağlamda, Eğitim ve Farkındalık Programları, toplumların afetlere karşı bilinçlenmesi ve hazırlıklı olması için temel bir araçtır. Bu programlar hem eğitim kurumlarında hem de toplumun geniş kesimlerinde bilgi ve farkındalık oluşturmayı amaçlar. İşte etkili bir Eğitim ve Farkındalık Programı için önerilen stratejik yaklaşım:

##### **Stratejik Yaklaşım Planı**

**Analiz ve Değerlendirme:** İlk adım, yerel risklerin ve toplumun hazırlık düzeyinin detaylı bir şekilde analiz edilmesidir. Bu analiz, afetlerin olası etkilerini, kırılgan grupları ve mevcut hazırlık seviyelerini belirlemeyi içermelidir.

**Hedef Belirleme:** Programın hedefleri net bir şekilde belirlenmeli ve ölçülebilir olmalıdır. Bu hedefler, afet bilinci oluşturma, acil durum planları oluşturma ve toplumun afetler karşısında dayanıklılığını artırma gibi konuları içerebilir.

**Katılımcıların Belirlenmesi:** Programın hedef kitlesi belirlenmeli ve bu kitlenin ihtiyaçlarına göre eğitim ve farkındalık materyalleri

hazırlanmalıdır. Bu katılımcılar, öğrenciler, ebeveynler, işletmeler, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları gibi çeşitli grupları içerebilir.

**Eğitim Materyallerinin Geliştirilmesi:** Bilgilendirici, ilgi çekici ve erişilebilir eğitim materyalleri hazırlanmalıdır. Bunlar, broşürler, videolar, interaktif eğitimler ve afet simülasyonları gibi çeşitli formatlarda olabilir.

**Eğitim ve Farkındalık Programlarının Yürütülmesi:** Programlar, okullarda, iş yerlerinde, mahalle toplantılarında ve diğer toplumsal etkinliklerde düzenlenmelidir. Ayrıca, çevrimiçi platformlar aracılığıyla da erişilebilir olmalıdır.

**Değerlendirme ve Geri Bildirim:** Programların etkinliği düzenli olarak izlenmeli ve değerlendirilmelidir. Katılımcıların geri bildirimleri toplanmalı ve programın iyileştirilmesi için kullanılmalıdır.

### **Örnek Uygulama Projeleri**

**Japonya:** Japonya, dünyanın en sık deprem ve tsunami riski altındaki ülkelerinden biridir. Ülke, okullarda, iş yerlerinde ve kamu binalarında düzenli olarak afet tatbikatları yaparak toplumun hazırlıklı olmasını sağlar. Ayrıca, ulusal televizyon ve radyo kanalları düzenli olarak afet bilincini artıran kampanyalar düzenler.

**Amerika:** Amerika Birleşik Devletleri'nde FEMA (Federal Acil Durum Yönetim Ajansı), eyalet ve yerel yönetimlerle iş birliği yaparak afet hazırlığı ve farkındalığını artırmak için çeşitli programlar yürütür. Bu programlar, afetlerle ilgili bilgi ve kaynaklara erişimi kolaylaştıran

web siteleri, toplumda acil durum planları oluşturma kampanyaları ve afet sigortası teşvik programlarını içerir.

**Türkiye:** Türkiye'de yerel yönetimler, afet hazırlığı ve farkındalığını artırmak için çeşitli programlar yürütmektedir. Özellikle deprem riski yüksek olan bölgelerde, okullarda düzenli olarak afet tatbikatları yapılır ve afet bilinci dersleri verilir. Ayrıca, yerel yönetimler sık sık toplum bilgilendirme toplantıları düzenleyerek afet risklerini ve alınması gereken önlemleri halka aktarır.

**Tablo 4.** Karşılaştırmalı Analiz Tablosu

<b>Özellikler</b>	<b>Japonya</b>	<b>Amerika</b>	<b>Türkiye</b>
<b>Afet Tatbikatları</b>	Okullarda ve iş yerlerinde düzenli olarak yapılır.	FEMA tarafından desteklenir ve yaygın olarak düzenlenir.	Okullarda gerçekleştirilir ve yerel yönetimler tarafından desteklenir. Yetersiz
<b>Kamu Bilgilendirme Kampanyaları</b>	Ulusal televizyon ve radyo kanalları tarafından sık sık düzenlenir.	Çeşitli medya platformları aracılığıyla yürütülür.	Yerel yönetimler tarafından düzenlenir ve medya desteğiyle desteklenir. Yetersiz
<b>Afet Sigortası Teşvik Programları</b>	Var	Var	Yetersiz
<b>Toplumda Acil Durum Planları</b>	Teşvik edilir ve desteklenir.	Teşvik edilir ve desteklenir.	Teşvik edilir ancak uygulamada yetersiz kalabilir.

Bu tablo, Japonya, Amerika ve Türkiye'nin afet hazırlığı ve farkındalığı konusundaki yaklaşımlarını karşılaştırmaktadır.

## **2. Afet Sırasında Aksiyonlar**

Afetlerle mücadelede, doğru ve zamanında alınacak aksiyonlar hayati öneme sahiptir. Bu yazıda, afet sırasında doğru ve zamanında alınması gereken aksiyonları ele alacak ve örnek başarılı afet sırası aksiyonlarıyla birlikte Japonya, Amerika ve Türkiye'nin uygulamalarını karşılaştıracacağız.

### **2.1. Acil Durum Yönetimi ve Koordinasyonu**

"Acil durum yönetimi ve koordinasyonu, birçok farklı aktörün eşgüdüm içinde çalışmasını gerektirir. Afet anında etkili bir koordinasyon, kaynakların verimli kullanılmasını ve müdahale süreçlerinin hızlanmasını sağlar. Bu süreçte, yerel yönetimler, ulusal kurumlar ve sivil toplum örgütlerinin birlikte hareket etmesi kritik önem taşır" (Drabek, 1999). Acil durum yönetimi ve koordinasyonu, bir topluluğun veya bir ülkenin afetlere, doğal felaketlere veya acil durumlara hazırlıklı olması ve bu durumlarla etkin bir şekilde başa çıkması için gerekli olan planlama, organizasyon ve uygulama süreçlerini içerir. Bu konuda başarılı uygulamalar, hayat kurtarıcı önlemler almak, toplumları güçlendirmek ve maddi hasarı en aza indirmek için kritik öneme sahiptir.

**Japonya'nın Acil Durum Yönetimi ve Koordinasyonu:** Japonya, dünyanın en sık deprem ve tsunami tehdidi altındaki ülkelerinden biri olarak uzun yıllardır acil durum yönetimi konusunda örnek bir



performans sergilemektedir. Ülkenin sık sık yaşadığı afetler nedeniyle, Japonya, afetlere karşı hazırlıklı olmak için kapsamlı bir strateji geliştirmiştir. Japonya'nın başarılı acil durum yönetimi ve koordinasyonuna yönelik bazı örnekler şunlardır:

**Tsunami ve Deprem Alarm Sistemleri:** Japonya, dünya çapında örnek bir tsunami ve deprem alarm sistemine sahiptir. Bu sistem, deprem anında halkı uyarmak ve tsunaminin etkilerini azaltmak için hayati önem taşır.

**Toplum Katılımı ve Eğitim:** Japon hükümeti, afetlere hazırlık konusunda toplum eğitimine büyük önem verir. Okullarda, iş yerlerinde ve toplum merkezlerinde düzenli olarak afet tatbikatları yapılır ve halka afetlere nasıl tepki verileceği öğretilir.

**Avrupa'nın Acil Durum Yönetimi ve Koordinasyonu:** Avrupa ülkeleri, acil durum yönetimi ve koordinasyonu konusunda birbirinden farklı yaklaşımlar benimsemiş olsa da Avrupa Birliği (AB) çatısı altında ortak bir dayanışma ve iş birliği kültürü geliştirmiştir. Avrupa'nın başarılı acil durum yönetimi ve koordinasyonuna yönelik örnekler şunlardır:

**AB'nin Acil Durum Müdahale Mekanizması:** AB, afetler ve acil durumlarla başa çıkmak için bir acil durum müdahale mekanizması oluşturmuştur. Bu mekanizma, üye ülkeler arasında koordinasyonu sağlamak, personel ve ekipmanı hızlı bir şekilde hareket ettirmek ve gerektiğinde ortak bir tepki planı oluşturmak için kullanılır.

**Bölgesel İş Birliği ve Koordinasyon:** Avrupa ülkeleri, komşu ülkelerle ve bölgesel kuruluşlarla iş birliği yaparak acil durumlara karşı ortak bir yaklaşım geliştirirler. Bu iş birliği, sınır ötesi afetlerde yardımlaşma ve koordinasyonu kolaylaştırır.

**Türkiye'nin Acil Durum Yönetimi ve Koordinasyonu:** Türkiye, deprem, sel, yangın gibi doğal afetlerle sık sık karşı karşıya kalan bir ülkedir. Türkiye'nin acil durum yönetimi ve koordinasyonunda bazı iyileştirme ve geliştirme noktaları bulunmaktadır:

**Toplum Bilinci ve Eğitimi:** Türkiye'de afetlere karşı toplum bilinci ve eğitimi konusunda daha fazla çaba sarf edilmelidir. Okullarda ve toplum merkezlerinde düzenli afet tatbikatları düzenlenmeli ve halka afetlere nasıl hazırlıklı olunacağı konusunda daha fazla bilgi verilmelidir.

**Kurumsal Koordinasyon:** Türkiye'de acil durum yönetimi ve koordinasyonunda kurumsal iş birliği ve koordinasyon daha da güçlendirilmelidir. Farklı kurumlar arasında bilgi paylaşımı ve ortak hareket etme yetenekleri artırılmalıdır.

**Kötü Senaryo:** Acil durum yönetimi ve koordinasyonunda aksaklık yaşanması durumunda, Türkiye gibi sık afet riski altındaki bir ülkede ciddi sonuçlar doğabilir. Eksik koordinasyon ve iletişim, afetlerin etkilerini artırabilir, kurtarma çalışmalarını geciktirebilir ve insan kayıplarına neden olabilir. Ayrıca, ulusal güvenlik ve ekonomik istikrar üzerinde de olumsuz etkileri olabilir.

Türkiye'nin acil durum yönetimi ve koordinasyonu konusunda, Japonya ve Avrupa gibi başarılı uygulamalardan öğrenerek ve bu uygulamaları yerel koşullara uyarlama yoluyla daha etkin bir şekilde hazırlıklı olması mümkündür. Toplum eğitimi, kurumsal iş birliği ve uluslararası dayanışma, Türkiye'nin acil durumlarla başa çıkma kapasitesini artırmak için kritik öneme sahiptir.

## **2.2. İlk Müdahale ve Kurtarma Operasyonları**

Felaketlerin etkilerini en aza indirmek ve hızlı bir iyileşme süreci için ilk müdahale ve kurtarma operasyonları hayati öneme sahiptir. Bu konu, yerel yönetimlerin afet hazırlıkları kapsamında özel bir yer tutar. İşte bu alandaki başarılı uygulamalara bir göz atalım ve Türkiye'nin bu alandaki gelişim fırsatlarını ele alalım.

### **Başarılı Örnekler: Japonya ve Avrupa**

Japonya, deprem ve tsunami gibi doğal afetlerle sık sık karşı karşıya kalan bir ülke olarak, ilk müdahale ve kurtarma operasyonlarında dünya genelinde örnek alınacak bir performans sergilemektedir. Japonya'nın afet öncesi hazırlık süreci oldukça kapsamlıdır. Yüksek teknoloji kullanımı, halkın eğitimi ve sürekli tatbikatlar, Japonya'nın hızlı ve etkili bir şekilde müdahale etmesini sağlar.

Avrupa Birliği ülkeleri de felaketlere karşı hazırlıklı olmak için çeşitli önlemler almaktadır. Avrupa Acil Durum Tıbbi Hizmetler Birliği gibi kuruluşlar, koordinasyonu sağlayarak hızlı ve etkili bir müdahale sağlarlar. Avrupa'da ayrıca, afet öncesi planlama ve altyapı iyileştirmeleri gibi önlemler de yaygın olarak uygulanmaktadır.

## **Türkiye'nin Uygulamaları ve Gelişim Fırsatları**

Türkiye, deprem riski yüksek bir coğrafyada bulunması nedeniyle ilk müdahale ve kurtarma operasyonlarında etkin bir performans sergilemek zorundadır. Ülke, son yıllarda afetlere hazırlık konusunda önemli adımlar atmıştır. Özellikle, AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) gibi kuruluşlar aracılığıyla afet öncesi planlama, eğitim ve altyapı iyileştirmeleri gibi alanlarda çalışmalar yürütülmektedir.

Ancak, Türkiye'nin hala gelişim fırsatları bulunmaktadır. Özellikle, afet öncesi planlamanın daha da güçlendirilmesi, toplumun afetlere karşı bilinçlendirilmesi ve afet sonrası iyileşme sürecinin hızlandırılması için daha fazla çaba harcanması gerekmektedir. Ayrıca, yerel yönetimler arasında daha etkili bir koordinasyon sağlanması da önemlidir.

## **Kötü Senaryo: İlk Müdahalede Aksaklık Durumu**

İlk müdahale ve kurtarma operasyonlarının aksaması durumunda ciddi sonuçlarla karşılaşılabilir. Özellikle, hızlı bir şekilde müdahale edilmediğinde, afetin etkileri daha da kötüleşebilir ve kayıplar artabilir. Ayrıca, yetersiz koordinasyon veya eğitimsiz personel gibi sorunlar, müdahale sürecini uzatabilir ve etkinliğini azaltabilir.

Bu nedenle, ilk müdahale ve kurtarma operasyonlarının her aşamasında eksiksiz bir planlama ve hazırlık önemlidir. Ayrıca, sürekli eğitim ve tatbikatlarla personelin becerilerinin güncel tutulması da gereklidir. Bunlar, Türkiye'nin afetlerle başa çıkma kapasitesini artırarak daha güvenli bir gelecek inşa etmesine yardımcı olacaktır.

### **2.3. İletişim Stratejileri ve Kriz Yönetimi**

Afetler, dünya genelinde her zaman olası bir tehdit olmuştur ve bu nedenle yerel yönetimler için afet hazırlığı hayati önem taşır. İletişim stratejileri ve kriz yönetimi, afetlerle başa çıkmada kritik bir rol oynar. Bu yazıda, başarılı iletişim stratejileri ve kriz yönetimi çalışmalarını inceleyerek, Japonya, Avrupa ve Türkiye'nin yaklaşımlarını karşılaştıracam ve Türkiye'nin gelişim noktalarını vurgulayacağım.

#### **Japonya'nın Başarılı İletişim Stratejileri ve Kriz Yönetimi**

Japonya, doğal afetlere maruz kalan bir ülke olarak, etkili bir kriz yönetimi ve iletişim stratejileri modeline sahiptir. Özellikle depremler ve tsunami gibi felaketlerde, Japonya hükümeti hızlı ve etkili bir şekilde hareket eder. Japonya'nın acil durum hizmetleri, halka yönelik bilgilendirici ve yönlendirici iletişim kampanyaları düzenler. Örneğin, tsunami tehlikesine karşı erken uyarı sistemleri kurulmuş ve halkın doğru bilgilendirilmesi sağlanmıştır.

#### **Avrupa'nın İyi Uygulama Projeleri**

Avrupa'nın birçok ülkesi, afetlerle başa çıkmak için etkili iletişim stratejileri ve kriz yönetimi modelleri geliştirmiştir. Özellikle Avrupa Birliği, üye ülkeler arasında bilgi ve deneyim paylaşımını teşvik eden bir platform sağlar. Bu sayede, ülkeler birbirlerinden öğrenir ve en iyi uygulamaları benimserler. Ayrıca, Avrupa'da kriz anlarında medyanın rolü de vurgulanır; doğru bilgi akışı ve halkın bilinçlendirilmesi sağlanır.

## **Türkiye'nin İletişim Stratejileri ve Kriz Yönetimi**

Türkiye, son yıllarda birçok doğal afetle karşı karşıya kalmış ve kriz yönetimi alanında önemli adımlar atmıştır. Ancak, iletişim stratejileri konusunda daha fazla iyileştirme yapılabilir. Türkiye'nin afet öncesi, sırası ve sonrasında halkı bilgilendirme ve yönlendirme konusunda daha etkili bir iletişim stratejisi benimsemesi gerekmektedir. Özellikle dijital platformların kullanımını, halka ulaşmada önemli bir araç olabilir.

### **Gelişim Noktaları ve Öneriler**

Türkiye'nin iletişim stratejileri ve kriz yönetimi konusunda gelişim sağlaması için bazı öneriler şunlardır:

**Halk Eğitimi ve Farkındalığı Artırma:** Afet öncesi hazırlık ve afet sırasında doğru davranışların teşvik edilmesi için halk eğitim programları düzenlenmelidir.

**Dijital İletişim Platformlarının Güçlendirilmesi:** Sosyal medya ve diğer dijital iletişim araçları, halka doğru bilgi akışını sağlamak için daha etkin bir şekilde kullanılmalıdır.

**Paydaş İşbirliğinin Güçlendirilmesi:** Yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör arasında daha sağlam bir iş birliği ve koordinasyon sağlanmalıdır.

**Krize Hazır Ekip ve Ekipmanların Güçlendirilmesi:** Afet durumlarında hızlı tepki verebilmek için kriz yönetimi ekiplerinin ve gerekli ekipmanın güçlendirilmesi gerekmektedir.

**Sürdürülebilir Bir Kriz İletişim Stratejisi Geliştirme:** Türkiye, uzun vadeli bir kriz iletişim stratejisi oluşturmalı ve bu stratejiyi düzenli olarak gözden geçirmeli ve güncellemelidir.

İletişim stratejileri ve kriz yönetimi, afetlerle mücadelede hayati bir rol oynar. Türkiye, diğer ülkelerin başarılı uygulamalarından öğrenerek, iletişim stratejilerini geliştirmeli ve kriz yönetimini daha etkin bir hale getirmelidir. Bu şekilde, afetlerin etkileri en aza indirilerek, toplumun güvenliği ve refahı sağlanabilir.

#### **2.4. Lojistik ve Kaynak Yönetimi**

Afet hazırlıklarında başarılı olmak, lojistik ve kaynak yönetimi konularına odaklanmayı gerektirir. Bu konuların etkili bir şekilde ele alınması, acil durumlarda hızlı tepki verebilmeyi, kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasını ve toplumun ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlar.

#### **Japonya**

Japonya, sık sık depremler, tsunamiler ve diğer doğal afetlerle karşı karşıya kalan bir ülke olarak, afet yönetimi konusunda öncü bir rol oynamaktadır. Japonya'nın afet hazırlıklarında lojistik ve kaynak yönetimi yaklaşımı, hızlı müdahale, koordinasyon ve kaynakların etkin kullanımı üzerine odaklanır. Örneğin, 2011 Tohoku depreminde, Japonya'nın hızlı ve koordineli müdahalesi sayesinde birçok hayat kurtarılmış ve zararlar en aza indirilmiştir.

Japonya'nın başarılı lojistik ve kaynak yönetimi çalışmalarından biri, afet sonrası toplu taşıma ağlarının hızlı bir şekilde yeniden faaliyete

geçirilmesidir. Bu, afetzedelerin tahliye edilmesi ve yardımın dağıtılması için hayati öneme sahiptir.

## **Avrupa**

Avrupa'da, afet yönetimi genellikle uluslararası iş birliği ve koordinasyon üzerine kurulmuştur. Avrupa Birliği'nin (AB) Afet Riski Yönetimi Stratejisi, lojistik ve kaynak yönetimi alanında ortak standartlar ve en iyi uygulamaların geliştirilmesini sağlar. Özellikle, AB'nin acil müdahale ekipleri ve hızlı tepki mekanizmaları, üye ülkeler arasında kaynakların etkin bir şekilde paylaşılmasını ve afetzedelere hızlı yardım sağlanmasını sağlar.

## **Türkiye**

Türkiye, coğrafi konumu ve sıklıkla karşılaşılan deprem riski nedeniyle afet yönetimine büyük önem vermektedir. Ancak, lojistik ve kaynak yönetimi konusunda bazı gelişim noktaları bulunmaktadır. Özellikle, afet sonrası lojistik operasyonların koordinasyonu ve kaynakların etkin bir şekilde dağıtılması konusunda daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Türkiye'nin gelişim için odaklanması gereken noktalardan biri, afet sonrası lojistik ağların yeniden yapılandırılması ve güçlendirilmesidir. Örneğin, afetzedelere hızlı ve etkili yardım sağlayabilmek için lojistik depoların konumlandırılması ve bu depolar arasında etkin bir iletişim ve koordinasyon sağlanması önemlidir.

Ayrıca, Türkiye'nin uluslararası iş birliğini ve deneyim paylaşımını artırarak, Avrupa ve Japonya gibi başarılı lojistik ve kaynak yönetimi



modellerinden faydalanması da önemlidir. Bu, Türkiye'nin afet yönetimi alanında daha etkin ve güçlü bir konuma gelmesine yardımcı olabilir.

## **2.5. Afetlerde Yanlış Müdahalelerden Dolayı Oluşan İstenmeyen Bazı Durumlar**

Afet durumlarında yapılan yanlış müdahalelerin birçok olumsuz sonucu olabilir. İşte bazı örnekler:

**Yanlış Bilgi ve İletişim:** Afet anında yanlış bilgilerin yayılması veya iletişim eksikliği, panik ve karmaşaya neden olabilir. Örneğin, deprem sonrası bir yerel yönetim tarafından yanlış bir şekilde tsunami uyarısı yapılması, gereksiz panik ve kaosun oluşmasına sebep olabilir.

**Kötü Planlama ve Yönetim:** Afetlerde hızlı ve etkili müdahale için iyi bir planlama ve yönetim gereklidir. Eğer bu sağlanmazsa, kaynakların yanlış yerlere yönlendirilmesi, yardım ekiplerinin koordinasyon eksikliği ve looting gibi olumsuz davranışların artması gibi durumlarla karşılaşılabilir.

**Altyapı Yetersizliği:** Afet durumlarında altyapı yetersizliği, kurtarma ve yardım çalışmalarını olumsuz etkileyebilir. Örneğin, yolların hasar görmesi veya çökmeleri, yardım ekiplerinin bölgeye ulaşmasını engelleyebilir.

**İş birliği ve Koordinasyon Eksikliği:** Farklı kurumlar veya yardım kuruluşları arasında iş birliği ve koordinasyon eksikliği, yardımın etkili bir şekilde dağıtılmasını engelleyebilir. Örneğin, bir afet bölgesine aynı anda birden fazla yardım ekibi gelirse ve bu ekipler arasında

koordinasyon sağlanmazsa, kaynakların verimli kullanılmaması ve ihtiyaç sahiplerinin gereksiz yere bekletilmesi gibi sorunlar ortaya çıkabilir.

**Psikososyal Destek Eksikliği:** Afetlerde sadece fiziksel ihtiyaçlar değil, psikososyal destek de önemlidir. Bu destek sağlanmazsa, afet mağdurlarında travma sonrası stres bozukluğu, depresyon ve diğer psikolojik sorunlar ortaya çıkabilir.

Bu olumsuz durumların önlenmesi için ise aşağıdaki doğru müdahalelerin yapılması gereklidir:

**Eğitim ve Farkındalık:** Halkın afetlere karşı eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi, yanlış bilgilerin yayılmasını önler ve doğru müdahalelerin yapılmasını sağlar.

**Planlama ve Hazırlık:** İyi bir afet planı oluşturmak ve bu planın düzenli olarak gözden geçirilmesi, etkili bir müdahale için gereklidir.

**Koordinasyon ve İş birliği:** Farklı kurumlar arasında koordinasyon ve iş birliği sağlanmalıdır. Bu, yardımın etkili bir şekilde dağıtılmasını ve çatışmaların önlenmesini sağlar.

**Altyapı Yatırımları:** Altyapı yetersizliklerinin giderilmesi ve afetlere karşı dayanıklı altyapıların oluşturulması önemlidir. Bu, afet sonrası iyileşme sürecini hızlandırır.

**Psikososyal Destek:** Afet mağdurlarına psikososyal destek sağlanması, travma sonrası stres ve diğer psikolojik sorunların önlenmesine yardımcı olur.

Bu doğru müdahalelerin uygulanması, afetlerin olumsuz etkilerini en aza indirir ve toplumun afetlere daha dirençli hale gelmesini sağlar.

### **3. Afet Sonrası Aksiyonlar**

#### **3.1. Zarar Tespiti ve Değerlendirme**

Afet sonrası zarar tespiti ve değerlendirme, afet etkilenen bölgelerde oluşan zararın tespit edilmesi ve bu zararın etkilerinin değerlendirilmesi sürecidir. Bu süreç, afet sonrası iyileştirme ve yeniden yapılanma çalışmalarının temelini oluşturur. İyi planlanmış ve etkili bir zarar tespiti ve değerlendirme çalışması, afet sonrası toplumların hızla toparlanmasını ve daha dayanıklı bir gelecek için adımların atılmasını sağlar.

#### **Örnek Başarılı Afet Sonrası Zarar Tespiti ve Değerlendirme Çalışmaları**

**Japonya:** Japonya, depremler, tsunamiler ve diğer doğal afetlerle sık sık karşı karşıya kalan bir ülke olarak, zarar tespiti ve değerlendirme konusunda kapsamlı bir yaklaşım benimsemiştir. Özellikle 2011 Tohoku depremi ve tsunamisi sonrasında, Japonya'nın hızlı ve etkili bir şekilde zarar tespiti ve değerlendirme yapması dikkat çekmiştir. Ülke genelindeki afet yönetimi planları, yerel yönetimlerle iş birliği içinde yürütülmekte ve afet sonrası zararın tespiti için uzman ekipler görevlendirilmektedir.

**Amerika Birleşik Devletleri (ABD):** ABD, Federal Acil Durum Yönetimi Ajansı (FEMA) gibi kurumlar aracılığıyla afetlere hazırlık konusunda öncü bir ülkedir. ABD'de afet sonrası zarar tespiti ve

değerlendirme süreci, federal, eyalet ve yerel düzeyde koordineli bir şekilde yürütülmektedir. Özellikle FEMA'nın ulusal afet zarar tespiti ve değerlendirme rehberleri, yerel yönetimlere kılavuzluk ederek etkili bir şekilde afet sonrası zararın belirlenmesini sağlamaktadır.

**Türkiye:** Türkiye, depremler, sel felaketleri ve diğer doğal afetlerle sık sık karşılaşan bir ülke olması nedeniyle afet yönetimi konusunda sürekli olarak gelişim göstermektedir. Özellikle son yıllarda, Türkiye'de afet sonrası zarar tespiti ve değerlendirme çalışmaları, AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) tarafından yürütülmektedir. AFAD'ın bölgesel ekipleri ve yerel yönetimlerle iş birliği içinde yürütülen çalışmalar, afet sonrası zararın hızlı bir şekilde belirlenmesine ve etkili müdahalelerin yapılmasına olanak sağlamaktadır.

### **Ülkeler Arası Karşılaştırma ve Gelişim Noktaları**

**Japonya ve ABD'deki Koordinasyon Modeli:** Japonya ve ABD gibi ülkelerde, federal, eyalet/yerel düzeydeki koordinasyon modeli başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Türkiye'de de benzer bir koordinasyon modelinin güçlendirilmesi, afet sonrası zarar tespiti ve değerlendirme sürecini iyileştirebilir.

**Teknolojik Altyapı ve Veri Toplama:** Japonya ve ABD gibi ülkeler, son teknolojiyi kullanarak zarar tespiti ve değerlendirme sürecini desteklemektedir. Türkiye'nin de bu alanda teknolojik altyapısını güçlendirmesi ve veri toplama süreçlerini iyileştirmesi gerekmektedir.

**Yerel Kapasitenin Güçlendirilmesi:** Başarılı bir afet sonrası zarar tespiti ve değerlendirme süreci için yerel yönetimlerin kapasitesinin güçlendirilmesi önemlidir. Türkiye'de, yerel yönetimlerin afet yönetimi konusundaki kapasitelerinin artırılması ve eğitimlerin sağlanması gerekmektedir.

Afet sonrası zarar tespiti ve değerlendirme süreci, ülkelerin dayanıklılığını ve toparlanma kapasitesini belirleyen önemli bir unsurdur. Japonya ve ABD gibi ülkelerin uygulamalarından öğrenerek, Türkiye'nin afet sonrası zarar tespiti ve değerlendirme sürecini daha etkin hale getirmesi mümkündür. Bu sürecin iyileştirilmesi, gelecekteki afetlere daha iyi hazırlanmayı ve toplumların daha dirençli hale gelmesini sağlayacaktır.

### **3.2. Acil Yardım ve Barınma Hizmetleri**

Afet sonrası acil yardım ve barınma hizmetleri, toplumların direncini ölçen ve hızla müdahale eden kritik unsurlardan biridir. Başarılı bir afet yönetimi, hızlı ve etkili bir şekilde acil yardım ve barınma hizmetleri sağlayarak toplumun iyileşme sürecini hızlandırır. İşte bu alanda örnek başarılı uygulamalar ve gelişim noktaları:

#### **Japonya**

Japonya, sık sık deprem ve tsunamilerle karşı karşıya olan bir ülke olarak afet yönetiminde öncü bir konumdadır. Japonya'da afet sonrası acil yardım ve barınma hizmetleri, yerel yönetimlerin ve hükümetin sıkı koordinasyonu ile yürütülür. Özellikle deprem ve tsunamiler

sonrasında hızla kurulan geçici barınma alanları, vatandaşların güvenliğini sağlamak adına etkili bir şekilde işler.

## **Amerika**

Amerika Birleşik Devletleri, çeşitli doğal afetlere maruz kalan geniş bir coğrafyaya sahiptir. FEMA (Federal Acil Durum Yönetim Ajansı), afet sonrası acil yardım ve barınma hizmetlerinin koordinasyonunu sağlayarak başarılı bir şekilde işlev gösterir. Geçici barınma alanlarının hızlı bir şekilde kurulması ve etkili lojistik desteği, Amerika'nın afet sonrası iyileşme sürecinde kritik bir rol oynar.

## **Türkiye**

Türkiye, deprem riski yüksek bir ülke olarak afet yönetimi konusunda sürekli olarak gelişim göstermektedir. Özellikle son yıllarda afet sonrası acil yardım ve barınma hizmetlerinde önemli adımlar atılmıştır. AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı), afetlerde hızlı müdahale ve etkili koordinasyon sağlamak için çalışmalarını sürdürmektedir. Ancak, yerel yönetimler arasındaki koordinasyonun güçlendirilmesi ve vatandaşların afet öncesi planlamaya daha fazla dahil edilmesi gibi alanlarda gelişim sağlanabilir.

## **Gelişim Noktaları**

**Koordinasyonun Güçlendirilmesi:** Yerel yönetimler, hükümet ve sivil toplum kuruluşları arasındaki koordinasyon ve iş birliği mekanizmaları güçlendirilmelidir.

**Toplum Katılımı ve Farkındalık:** Vatandaşların afet öncesi planlamaya aktif olarak katılımı teşvik edilmeli ve afet farkındalığı artırılmalıdır.

**Geçici Barınma Alanlarının Kalitesi:** Geçici barınma alanlarında yüksek yaşam kalitesi sağlanması için temel ihtiyaçların karşılanmasının yanı sıra psikososyal destek ve eğitim imkanları da sunulmalıdır.

**Sürdürülebilirlik ve İnovasyon:** Yenilikçi teknolojiler ve sürdürülebilir çözümler kullanılarak afet sonrası acil yardım ve barınma hizmetlerinin etkinliği artırılmalıdır.

Afet sonrası acil yardım ve barınma hizmetleri, toplumların dayanıklılığını artırmak ve afetlerin etkilerini en aza indirmek için sürekli olarak geliştirilmesi gereken bir alan olarak önemini koruyor. Bu gelişim noktaları üzerinde çalışarak, gelecekteki afetlerde daha etkili ve hızlı bir müdahale sağlanabilir.

### **3.3. Toplumsal Destek ve Psikososyal Yardım**

Afetler, toplumları derinden etkileyen olaylardır ve bu süreçte toplumsal destek ve psikososyal yardımın rolü kritik bir öneme sahiptir. Bu yazıda, afet sonrası toplumsal destek ve psikososyal yardımın önemini açıklamak ve başarılı uygulama örneklerini incelemek için Japonya, Amerika ve Türkiye gibi ülkelere örneklerle yola çıkacağız.

“Afet sonrası psikososyal destek hizmetlerinin hızlı ve etkili bir şekilde sağlanması, toplumun normal yaşama dönüş sürecini hızlandırır. Özellikle çocuklar, yaşlılar ve travma sonrası stres bozukluğu riski

taşıyan bireyler için bu destekler hayati önem taşımaktadır” (UNDRR, 2019).

### **Başarılı Uygulama Örnekleri**

**Japonya:** Japonya, deprem ve tsunami gibi doğal afetlerle sık sık karşı karşıya kalan bir ülke olarak, toplumsal destek ve psikososyal yardım konusunda önemli bir deneyime sahiptir. Özellikle Japon hükümetinin kurduğu "Psikososyal Destek Takımları" (Psychosocial Support Teams), afet bölgelerine hızlı bir şekilde müdahale ederek, psikolojik destek sağlamakta ve toplumun ruh sağlığını korumaya odaklanmaktadır. Bu takımlar, afet sonrası travma, kayıp ve yas süreçlerinde bireylere ve topluma rehberlik etmektedir.

**Amerika:** Amerika Birleşik Devletleri, FEMA (Federal Acil Durum Yönetim Ajansı) gibi kuruluşlar aracılığıyla afet sonrası toplumsal destek ve psikososyal yardım hizmetlerini koordine etmektedir. Amerika'da afet sonrası psikososyal destek hem profesyonel sağlık çalışanları hem de gönüllüler aracılığıyla sağlanmaktadır. Özellikle Amerika'da toplum bazlı psikolojik destek grupları ve tele-psikoloji gibi yenilikçi yaklaşımların kullanımıyla, afetzedelere erişim kolaylaştırılmıştır.

**Türkiye:** Türkiye, son yıllarda yaşadığı doğal afetlerin ardından afet sonrası toplumsal destek ve psikososyal yardım konusunda ciddi adımlar atmıştır. Özellikle AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) bünyesinde kurulan "Afet Psikososyal Destek Birimleri" ile afet bölgelerine hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edilmektedir. Bununla birlikte, Türkiye'de sivil toplum kuruluşları ve yerel



yönetimler de afet sonrası toplumsal destek ve psikososyal yardım faaliyetlerine aktif bir şekilde katkı sağlamaktadır.

### **Gelişim Noktaları**

**Koordinasyon ve İş Birliği:** Ülkeler, afet sonrası toplumsal destek ve psikososyal yardım hizmetlerini daha etkin bir şekilde koordine etmek için ulusal düzeyde daha güçlü bir iş birliği ve koordinasyon mekanizması oluşturmaktadır.

**Eğitim ve Kapasite Geliştirme:** Hem profesyonel sağlık çalışanları hem de gönüllüler için afet sonrası psikososyal destek konusunda düzenli eğitimler ve kapasite geliştirme programları düzenlenmelidir.

**Erişilebilirlik:** Afetzedelere yönelik toplumsal destek ve psikososyal yardım hizmetlerinin daha geniş kitlelere ulaşması için erişilebilirlik sağlanmalıdır. Bu, tele-psikoloji gibi dijital platformların kullanımını da içerebilir.

**Kültürel Duyarlılık:** Toplumsal destek ve psikososyal yardım hizmetlerinin sunumunda kültürel farklılıkların gözeteilmesi ve bu doğrultuda duyarlı bir yaklaşım benimsenmesi önemlidir.

### **3.4. Vatandaşların Hizmete Ulaşımı ve Sürecin Yönetimi**

**Bilgilendirme ve Farkındalık:** Vatandaşlar, afet öncesinde ve sonrasında toplumsal destek ve psikososyal yardım hizmetlerinden nasıl yararlanabilecekleri konusunda düzenli olarak bilgilendirilmelidir.

**Hızlı Tepki ve Acil Durum Planları:** Yerel yönetimler, afet durumlarında hızlı bir şekilde harekete geçerek toplumsal destek ve psikososyal yardım hizmetlerini etkin bir şekilde yönetmelidir.

**Katılımcılık ve Geri Bildirim Mekanizmaları:** Vatandaşların ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilmek için toplumsal destek ve psikososyal yardım süreçlerine katılımcılığı teşvik eden ve geri bildirim mekanizmaları oluşturulmalıdır.

Afet sonrası toplumsal destek ve psikososyal yardım, toplumların dayanıklılığını artırmak ve afetlerin etkilerini en aza indirmek için kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, sürekli olarak iyileştirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir.

### **3.5. Altyapı Onarımı ve Yeniden İnşa Süreçleri**

Afet sonrası altyapı onarımı ve yeniden inşa süreçleri, yerel yönetimlerin en kritik görevlerinden biridir. Bu süreçlerin etkili bir şekilde yönetilmesi, afetzedelerin hayatlarını yeniden kurmaları ve toplumların iyileşmesi için hayati öneme sahiptir. İşte bu süreçlerde dikkate alınması gereken önemli maddeler:

#### **Afet Sonrası Altyapı Onarımı ve Yeniden İnşa Süreçlerinde Dikkate Alınması Gerekenler**

**Hızlı Tepki Yeteneği:** Afet sonrası altyapı onarımı ve yeniden inşa süreçleri, hızlı ve etkili bir şekilde başlatılmalıdır. Hazırlıklı olmak ve acil durum planlarının önceden belirlenmiş olması hayati öneme sahiptir.

**İhtiyaç Analizi ve Planlama:** İlk aşamada, afetin etkilediği bölgelerde altyapı onarımı ve yeniden inşa gereksinimleri belirlenmelidir. Bu, yerel yönetimlerin etkili bir şekilde kaynakları tahsis etmesine ve öncelikleri belirlemesine olanak tanır.

**Uluslararası İş birliği ve Deneyim Paylaşımı:** Japonya ve Amerika gibi afetlere dayanıklı ülkelerin deneyimlerinden faydalanmak önemlidir. Uluslararası iş birliği ve deneyim paylaşımı, en iyi uygulamaların benimsenmesine ve hatalardan kaçınılmasına yardımcı olabilir.

**Teknolojik İnovasyonların Kullanımı:** İnşaat teknolojilerindeki gelişmeleri takip etmek ve en son teknolojileri kullanmak, altyapı onarımı ve yeniden inşa süreçlerini daha verimli hale getirebilir. Özellikle dayanıklı malzemelerin ve yapı tekniklerinin kullanımı, afetlere karşı direnci artırabilir.

**Toplum Katılımı ve İletişim:** Afet sonrası süreçlerde, afetzedelerin ve toplumun sürece katılımı önemlidir. Yerel halkın ihtiyaçlarını ve endişelerini anlamak, daha etkili çözümler geliştirmeye yardımcı olabilir. Ayrıca, süreçlerin şeffaf bir şekilde iletilmesi ve toplumla sürekli iletişim halinde olunması gerekmektedir.

**Sürdürülebilirlik ve Çevresel Duyarlılık:** Altyapı onarımı ve yeniden inşa süreçlerinde sürdürülebilirlik ve çevresel duyarlılık ön planda olmalıdır. Doğal kaynakların etkin kullanımı ve atık yönetimi, gelecek nesillere sağlıklı bir çevre bırakılmasını sağlar.

Türkiye'nin Afet Sonrası Altyapı Onarımı ve Yeniden İnşa Süreçlerinde Dünya Çapında Başarılı Olması İçin Tavsiyeler:

**Teknolojik Altyapı ve Yenilikçilik:** Türkiye, altyapı onarımı ve yeniden inşa süreçlerinde daha fazla teknolojik altyapı ve yenilikçilik kullanmalıdır. Özellikle drone kullanımı, yapay zekâ destekli planlama ve 3D baskı gibi teknolojilerin entegrasyonu faydalı olabilir.

**Eğitim ve Kapasite Geliştirme:** Yerel yönetim çalışanları ve inşaat sektörü çalışanları için afet sonrası yönetim ve yeniden inşa konularında eğitim programları düzenlenmelidir. Bu, daha etkili ve profesyonel bir yaklaşımı teşvik edebilir.

**Hızlı Tepki Planları ve Simülasyonlar:** Türkiye, afet sonrası hızlı tepki planlarını güncellemeli ve düzenli olarak simülasyonlar düzenlemelidir. Bu, afet anında daha koordineli bir yanıt sağlayabilir.

**Kamu-Özel İş birliği:** Türkiye, kamu-özel iş birliğini teşvik ederek altyapı onarımı ve yeniden inşa süreçlerindeki kaynakları daha etkili bir şekilde kullanabilir. Özel sektörün deneyiminden ve kaynaklarından faydalanmak, süreçleri hızlandırabilir.

**Dayanıklı Altyapı ve Yapılar:** Türkiye, afetlere dayanıklı altyapı ve yapılar inşa etmeye odaklanmalıdır. Deprem gibi afetlere karşı dirençli yapı malzemeleri ve tekniklerin kullanımı, toplumun güvenliğini artırabilir.

**Toplum Katılımı ve Bilinçlendirme:** Türkiye'de toplum katılımını artırmak ve afet bilincini geliştirmek için sürekli bir çaba gösterilmelidir. Eğitim kampanyaları, afet bilinci konusunda toplumu

bilinçlendirebilir ve afetlere karşı daha hazırlıklı olmalarını sağlayabilir.

Türkiye'nin afet sonrası altyapı onarımı ve yeniden inşa süreçlerinde dünya çapında başarılı olabilmesi için bu tavsiyelerin uygulanması önemlidir. Yerel yönetimlerin etkili liderlik ve uluslararası iş birliği ile, Türkiye daha dayanıklı ve sağlam bir altyapıya sahip olabilir.

### **3.6. Afet Sonrası Dönüşüm ve Öğrenme**

“Afet sonrasında yerel ekonominin hızlı bir şekilde toparlanabilmesi için küçük ve orta ölçekli işletmelerin desteklenmesi, tarım ve sanayi alanında yeniden yapılanma planlarının uygulanması gereklidir” (World Bank, 2021). Afet Sonrası Dönüşüm ve Öğrenme süreçlerinin başarılı olması için birkaç kilit madde bulunmaktadır. Japonya ve Amerika gibi ülkelerin uygulamalarıyla Türkiye'nin durumunu karşılaştırarak, Türkiye'nin bu süreçlerde dünya çapında başarılı olması için aşağıdaki tavsiyeleri sunabilirim:

#### **Hazırlık ve Eğitim Programları**

Japonya ve Amerika gibi ülkelerde afet öncesi hazırlık ve eğitim programları oldukça kapsamlıdır. Türkiye'de ise afet öncesi eğitim ve farkındalık düzeyi yeterince yüksek değildir. Türkiye, afet öncesi hazırlık ve eğitim programlarını güçlendirmeli ve halkın afetlere karşı bilinçlenmesini sağlamalıdır.

#### **Afet Sonrası Koordinasyon ve İletişim**

Japonya ve Amerika gibi ülkelerde afet sonrası koordinasyon ve iletişim ağları oldukça etkilidir. Türkiye'de ise bu konuda eksiklikler

bulunmaktadır. Türkiye, afet sonrası koordinasyon ve iletişim ağlarını güçlendirmeli, acil durum iletişim sistemlerini modernize etmeli ve halkı afetler konusunda sürekli olarak bilgilendirmelidir.

### **Kentsel Planlama ve Altyapı Yatırımları**

Japonya ve Amerika gibi ÷lkelerde kentsel planlama ve altyapı yatırımları afet risklerini azaltmaya yöneliktir. Türkiye'de ise kentsel planlama ve altyapı yatırımları yetersizdir ve afet risklerini artıran unsurlar bulunmaktadır. Türkiye, kentsel planlama süreçlerini güçlendirmeli, afet risklerini azaltmaya yönelik altyapı yatırımlarını artırmalı ve yapılaşma politikalarını gözden geçirmelidir.

### **Toplumsal Dayanışma ve Katılım**

Japonya ve Amerika gibi ÷lkelerde afet sonrası dönüşüm süreçlerinde toplumsal dayanışma ve katılım önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye'de ise toplumsal dayanışma ve katılım düzeyi yetersizdir. Türkiye, afet sonrası dönüşüm süreçlerinde toplumsal dayanışmayı ve katılımı teşvik etmeli, halkın karar alma süreçlerine aktif olarak katılımını sağlamalı ve toplumun afetlere karşı dayanıklılığını artırmalıdır.

### **Uluslararası İş birliği ve Bilgi Paylaşımı**

Japonya ve Amerika gibi ÷lkeler, afetlerle mücadelede uluslararası iş birliği ve bilgi paylaşımına büyük önem vermektedir. Türkiye, uluslararası iş birliği ağlarını güçlendirmeli, diğer ÷lkelerin afetle mücadeledeki deneyimlerinden faydalanmalı ve kendi tecrübelerini dünya ile paylaşmalıdır.

Türkiye, afet sonrası dönüşüm ve öğrenme süreçlerinde Japonya ve Amerika gibi öncü ülkelerin uygulamalarını dikkate alarak, yukarıdaki alanlarda reformlar yaparak dünya çapında başarılı bir model olabilir. Bu tavsiyelerin hayata geçirilmesiyle Türkiye, afetlerle mücadelede etkin, dayanıklı ve örnek bir ülke haline gelebilir.

### **3.7. İyileştirme ve Sürekli Gelişim**

#### **Veri Toplama ve Analiz**

**Dünya Uygulaması:** Afet sonrası iyileştirme sürecinde en önemli adımlardan biri, etkilenen alanlardaki verilerin sistematik bir şekilde toplanması ve analiz edilmesidir. Bu, afetin etkilerini ve ihtiyaçları doğru bir şekilde anlamak için kritik öneme sahiptir.

**Türkiye Uygulaması:** Türkiye'de de benzer bir veri toplama ve analiz süreci mevcuttur ancak daha sistematik ve merkezi bir yaklaşım benimsenmesi gerekmektedir.

### **3.8. Kriz Yönetimi ve Koordinasyon**

Kriz yönetimi, kuruluşların ve toplumların ani ve beklenmedik olaylarla başa çıkma becerisini ifade eder. Bu tür olaylar; doğal afetler, ekonomik çöküşler, siyasi karışıklıklar veya büyük ölçekli teknolojik kazalar gibi çeşitli kriz durumlarını kapsayabilir. Kriz yönetiminin temel amacı, krizin etkilerini en aza indirmek, kritik operasyonların sürekliliğini sağlamak ve krizin sonuçlarını hızla ve etkin bir şekilde yönetmektir.

## **Kriz Yönetiminin Tanımı**

Kriz yönetimi, herhangi bir örgüt ya da toplumun karşılaştığı büyük tehlike ya da sorunların üstesinden gelmek için kullanılan stratejik planlama, liderlik, koordinasyon ve uygulama süreçlerini ifade eder. Bu süreçler, potansiyel tehditleri ortadan kaldırmayı veya minimize etmeyi, acil durum müdahalelerini hızlandırmayı ve uzun vadede yeniden yapılanmayı içerir (Mitroff, 2004). Kriz yönetimi, birçok farklı disiplini kapsar ve birçok aşamayı içerir.

## **Kriz Yönetiminin Aşamaları**

Kriz yönetimi süreci genellikle dört ana aşamadan oluşur:

### **1. Hazırlık (Preparedness)**

Hazırlık aşaması, kriz meydana gelmeden önce yapılan önleyici ve planlayıcı çalışmaları içerir. Bu aşama, krizin etkilerini en aza indirmek ve hızlı bir şekilde müdahale edebilmek için yapılan eğitimler, tatbikatlar ve risk değerlendirmelerini içerir. Hazırlık aşamasında yapılabilecek önemli çalışmalar şunlardır:

**Kriz Planlarının Hazırlanması:** Organizasyonlar ve yerel yönetimler, olası kriz senaryolarına göre önceden hazırlanmış müdahale planları oluşturmalıdır. Bu planlar, olayın büyüklüğüne ve etkisine göre adım adım müdahale yöntemlerini içerir (Coombs, 2014).

**Risk Analizi:** Krizlerin nereden gelebileceği, nasıl şekillenebileceği ve hangi süreçleri etkileyeceği konusunda bir analiz yapılmalıdır. Bu analiz, kuruluşların krizle başa çıkmak için hangi kaynaklara ve yeteneklere sahip olması gerektiğini belirler (Fink, 1986).



**Kriz Yönetimi Ekipleri:** Kriz durumunda görev alacak ekiplerin eğitimi ve organizasyonu, kriz anında hızlı hareket edebilmek için kritik önemdedir. Bu ekipler, krize müdahale süreçlerinin planlanması, kaynak yönetimi ve koordinasyonundan sorumlu olmalıdır.

## **2. Krizle Karşılaşma (Response)**

Bu aşama, kriz anında alınması gereken acil müdahaleleri ve kararları kapsar. Krizle karşılaşma, krizin etkilerini hafifletmek ve yayılmasını önlemek amacıyla hızlı ve koordineli hareket etmeyi gerektirir. Bu aşamada izlenecek adımlar şunlardır:

**Acil Müdahale:** Kriz ortaya çıktığında, en kritik adım derhal acil müdahalede bulunmaktır. Arama-kurtarma ekiplerinin devreye girmesi, güvenlik önlemlerinin alınması, halkın korunması ve temel hizmetlerin devamlılığının sağlanması bu sürecin bir parçasıdır (Smith, 1990).

**Durum Değerlendirmesi:** Krizin büyüklüğü, etkileri ve hangi alanları tehdit ettiği hızlıca analiz edilmelidir. Durum değerlendirme, kriz yönetimi ekibine hangi önlemlerin alınması gerektiğini gösterir.

**Kamuoyu İletişimi:** Kriz esnasında toplumla doğru ve güvenilir bir şekilde iletişim kurmak, kriz yönetiminde başarı için hayati öneme sahiptir. Bilgilendirme, panik yaratmamak ve insanları doğru yönlendirmek açısından kritik rol oynar.

## **3. Kriz Sonrası İyileştirme (Recovery)**

Kriz sonrası iyileştirme süreci, normal hayatın ve iş süreçlerinin yeniden sağlanmasını içerir. Krizin yarattığı hasarların giderilmesi,

ekonomik ve sosyal toparlanmanın sağlanması bu aşamanın temel hedeflerindedir. İyileştirme aşaması şunları içerir:

**Hasar Tespiti ve Enkaz Kaldırma:** Kriz sonrası ilk aşama, olayın verdiği zararların belirlenmesi ve bu zararların ortadan kaldırılması için yapılan çalışmalardır. Örneğin, doğal afet sonrası altyapının yeniden inşa edilmesi ya da iş yerlerinin faaliyete geçmesi sağlanır (Boin, 2009).

**Ekonomik ve Sosyal Yeniden Yapılanma:** Kriz sonrası toplumsal ve ekonomik iyileşmenin sağlanması için uzun vadeli planlar yapılmalıdır. Bu süreçte, iş gücü, konut, sağlık ve eğitim gibi temel hizmetlerin yeniden kurulması öncelikli olabilir.

**Psikososyal Destek:** Kriz sonrası dönemde, afet veya krizden etkilenen bireylerin psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarına dikkat edilmelidir. Psikososyal destek, toplumun daha hızlı toparlanmasına katkıda bulunur.

#### **4. Krizden Ders Çıkarma (Learning)**

Kriz yönetim sürecinin son aşaması, yaşanan krizden çıkarılan derslerin değerlendirilmesini içerir. Kriz yönetimindeki hatalar ve eksiklikler tespit edilmeli, bir sonraki kriz için hazırlık aşaması bu derslere göre güncellenmelidir. Kriz sonrası yapılan incelemeler şu çalışmaları kapsar:

**Raporlama ve İnceleme:** Kriz sırasında ve sonrasında yapılan tüm müdahale ve iyileştirme süreçleri raporlanmalı, süreçlerdeki aksaklıklar ve başarılar incelenmelidir (Mitroff, 2004).

**Politika ve Strateji Geliştirme:** Gelecekte yaşanabilecek krizler için önceden hazırlanacak yeni stratejiler ve politikalar, elde edilen bu bilgilerin ışığında şekillendirilmelidir. Özellikle devlet kurumları ve büyük ölçekli şirketler, kriz yönetim planlarını bu bilgiler doğrultusunda güncellemelidir.

### **Kriz Yönetiminde Stratejiler**

Başarılı kriz yönetimi stratejileri, birkaç temel unsura dayanır:

**Proaktif Planlama:** Krizlere karşı önceden hazırlıklı olmak, ortaya çıkmadan önce olası tehditleri tahmin etmek ve müdahale planları oluşturmak başarılı bir kriz yönetimi için kritik öneme sahiptir (Fink, 1986).

**Kriz İletişimi:** Kriz anında halkın ve çalışanların doğru bilgilendirilmesi, dedikoduların yayılmasını ve paniği önlemek için etkili bir iletişim stratejisi oluşturulmalıdır.

**Liderlik:** Kriz yönetiminde etkili bir liderlik, kriz esnasında hızlı ve kararlı adımlar atmak açısından belirleyici rol oynar.

### **Kriz Yönetiminde Uluslararası Uygulamalar**

FEMA (ABD): Federal Acil Durum Yönetimi Ajansı, kriz ve afet yönetiminde proaktif planlama ve hızlı müdahale ile dikkat çeker. Katrina Kasırgası sonrası süreçte FEMA'nın izlediği adımlar, kriz yönetim stratejilerinin nasıl şekillendirilmesi gerektiği konusunda iyi bir örnek sunar (Smith, 1990).

Japonya: 2011'deki Tōhoku Depremi ve Tsunami, Japonya'nın kriz yönetimi becerilerini sınamıştır. Japonya, afet sonrası etkili kriz

yönetimi ile hem altyapıyı hızlıca yenilemiş hem de toplumsal dayanışmayı güçlendirmiştir (Suzuki, 2012).

## **Kriz Yönetiminde Sosyal Ağların Rolü**

### **1. Tanım ve Önemi**

Sosyal ağlar, özellikle sosyal medya platformları, kriz anlarında bilgilendirme ve iletişim için kritik bir araçtır. Bu platformlar sayesinde, bilgi hızlı bir şekilde yayılabilir ve toplulukların birbirleriyle etkileşim kurmaları sağlanabilir. Sosyal medya, yerel yönetimlerin halkla daha iyi iletişim kurmasını ve yanlış bilgilerin yayılmasını önlemesini sağlar (Kapucu, 2008).

### **2. Uygulama Önerileri**

**Hızlı Bilgi Paylaşımı:** Yerel yönetimler, sosyal medya hesapları aracılığıyla afet durumunda halkı bilgilendirebilir. Örneğin, bir sel felaketi sırasında, etkilenen bölgelerdeki tahliye bilgileri hızlıca paylaşılabilir.

**Gönüllü Mobilizasyonu:** Sosyal medya, gönüllülerin organize olmasını kolaylaştırır. Yerel yönetimler, ihtiyaç duyulan yardım alanlarını ve gönüllü kayıt sistemlerini sosyal medya aracılığıyla duyurarak, toplulukları harekete geçirebilir.

### **3.9. Toplum Katılımı ve İletişim**

**Dünya Uygulaması:** Toplum katılımı, afet sonrası iyileştirme sürecinde temel bir unsurdur. Halkın ihtiyaçlarının ve beklentilerinin anlaşılması, karar alma süreçlerine katılımı artırır ve daha sürdürülebilir çözümlerin geliştirilmesini sağlar.

**Türkiye Uygulaması:** Türkiye'de toplum katılımı ve iletişim önemli ölçüde geliştirilmiştir ancak daha fazla yerel düzeyde katılım ve şeffaflık sağlanması gerekmektedir. Halkın afet sonrası iyileştirme sürecine daha fazla dahil edilmesi ve bilgilendirilmesi önemlidir.

### **3.10. Altyapı ve Sosyal Hizmetlerin Güçlendirilmesi**

**Dünya Uygulaması:** Afet sonrası iyileştirme sürecinde altyapı ve sosyal hizmetlerin güçlendirilmesi, toplumun dayanıklılığını artırır ve gelecekteki afetlere karşı daha hazırlıklı olunmasını sağlar.

**Türkiye Uygulaması:** Türkiye'de altyapı ve sosyal hizmetlerin güçlendirilmesi için daha fazla yatırım ve planlama gerekmektedir. Özellikle riskli bölgelerde altyapının güçlendirilmesi ve sosyal hizmetlerin daha erişilebilir hale getirilmesi önemlidir.

### **3.11. Eğitim ve Farkındalık Oluşturma**

**Dünya Uygulaması:** Afetlerle başa çıkma konusunda toplumun eğitilmesi ve farkındalık oluşturulması, afet sonrası iyileştirme sürecinde önemli bir rol oynar. Bu, toplumun afet risklerini anlamasını ve önleyici önlemler almasını sağlar.

**Türkiye Uygulaması:** Türkiye'de afetlere karşı eğitim ve farkındalık programları bulunmakla birlikte, bu alanlarda daha fazla yatırım yapılması ve etkin iletişim stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

## **Türkiye için Afet Sonrası İyileştirme ve Sürekli Gelişim Süreçleri için Tavsiyeler**

- Daha sistemli bir veri toplama ve analiz sistemi oluşturulmalı,
- Kriz yönetimi ve koordinasyonu için daha fazla şeffaflık ve iş birliği sağlanmalı,
- Toplum katılımını artırılmalı ve iletişimde daha şeffaf bir yaklaşım benimsenmeli,
- Altyapı ve sosyal hizmetlerin güçlendirilmesi konusunda daha fazla yatırım yapılmalı,
- Eğitim ve farkındalık programları genişletilmeli ve daha etkin iletişim stratejileri geliştirilmelidir.

### **3.12. Japonya ve Türkiye Afet Sonrası Değerlendirme ve Raporlama Karşılaştırması**

Afet sonrası değerlendirme ve raporlama süreçleri, her iki ülkede de oldukça önemli bir rol oynar. İki sistemi karşılaştırarak mevcut sistemleri geliştirmek için önerilerde bulunabiliriz:

#### **Olayın Kapsamı ve Analizi**

Türkiye'de Afetin etkilediği alanın belirlenmesi ve hasarın boyutunun tespiti önemlidir. Bu genellikle yerel yönetimler ve AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) tarafından yapılır.

Japonya'da, olayın kapsamı ve analizi için daha detaylı ve kapsamlı bir yaklaşım benimsenir. Hatta kimi zaman bu süreç ulusal düzeyde koordine edilir.

**Öneri:** Türkiye'de olayın kapsamını ve analizini daha kapsamlı bir şekilde yapmak için daha detaylı veri toplama ve analiz süreçleri geliştirilebilir. Bu, afet sonrası hasarın daha doğru bir şekilde belirlenmesine ve etkili bir yardım ve restorasyon planının oluşturulmasına yardımcı olabilir.

### **Risk Değerlendirmesi**

**Türkiye:** Risk analizi, afet sonrası değerlendirme sürecinin önemli bir parçasıdır. Ancak, bazen risklerin tam olarak belirlenmesi ve değerlendirilmesi konusunda eksiklikler yaşanabilir.

**Japonya:** Japonya, dünyanın en sismik olarak aktif bölgelerinden birinde yer aldığından, risk değerlendirmesi konusunda oldukça ileri bir yaklaşıma sahiptir. Tsunami riski gibi özel riskler de dikkate alınır.

**Öneri:** Türkiye'de risk değerlendirmesi süreci daha detaylı bir şekilde ele alınabilir. Özellikle coğrafi ve iklimsel farklılıklar dikkate alınarak, her bölgenin özgün risk profili belirlenmeli ve buna göre hazırlık yapılmış olmalıdır.

### **Hasar Değerlendirmesi ve Raporlama**

**Türkiye:** Hasar değerlendirmesi genellikle afet sonrası yapılır ve raporlama süreci yerel yönetimler ve AFAD tarafından yürütülür.

**Japonya:** Japonya'da, hasar değerlendirmesi ve raporlama süreci daha hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirilir. Hatta bazı durumlarda bu süreç otomatikleştirilmiştir.

**Öneri:** Türkiye'de hasar değerlendirmesi ve raporlama süreçlerinin daha hızlı ve etkili olması için teknoloji kullanımını artırılabilir. Örneğin,

drone'lar veya uzaktan algılama teknolojileri gibi yenilikçi araçlar, hasar tespitinde ve veri toplamada kullanılabilir.

### **İletişim ve Bilgilendirme**

**Türkiye:** İletişim ve bilgilendirme süreçleri afet sonrası çok önemlidir, ancak bazen yetersiz kalabilir.

**Japonya:** Japonya'da, afet sonrası iletişim ve bilgilendirme süreçleri oldukça gelişmiştir. Toplumun doğru bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi büyük önem taşır.

**Öneri:** Türkiye'de afet sonrası iletişim ve bilgilendirme süreçleri daha etkili hale getirilebilir. Sosyal medya, mobil uygulamalar ve diğer dijital platformlar daha etkin bir şekilde kullanılabilir. Ayrıca, afet öncesi ve sonrası iletişim stratejileri geliştirilmelidir.

Bu öneriler, Türkiye'deki afet hazırlık ve yönetim süreçlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Her iki ülkenin uygulamalarından ve deneyimlerinden öğrenerek, daha etkili bir afet yönetimi sistemi oluşturulabilir.

### **3.13. Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi**

Afetler, dünya genelinde yaşanan acil durumlar arasında sağlık hizmetlerini en çok etkileyen ve yönetilmesi gereken konular arasında yer alır. Bu sebeple, afetlerde sağlık hizmetlerinin etkin bir şekilde yönetilmesi hayati önem taşır. Bu yazıda, diğer ülkelerin uyguladığı ve başarılı olan sağlık yönetim sistemlerinden örnekler verilecek, Türkiye'deki durum analiz edilecek ve gelişim noktaları için öneriler sunulacaktır.



## **Diğer Ülkelerin Başarılı Sağlık Yönetim Sistemleri**

Birçok ülke, afetlerde sağlık hizmetlerini etkin bir şekilde yönetmek için çeşitli stratejiler ve sistemler geliştirmiştir. Örneğin, Japonya'nın afet yönetimi sistemi, depremler gibi sık yaşanan doğal afetlere karşı hızlı ve etkili müdahale sağlamak için sıkı bir şekilde organize olmuştur. Japonya'da, afet durumlarında sağlık hizmetlerini yönetmek için özel eğitim almış ekipler bulunmakta ve tıbbi malzeme stokları sürekli olarak güncellenmektedir.

İsrail ise sağlık hizmetleri yönetiminde teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak başarılı sonuçlar elde etmiştir. İsrail'in acil durum yönetim sistemi, sağlık personeli ve hastalar arasında iletişimi güçlendiren mobil uygulamalar ve online platformlar üzerine kurulmuştur. Bu sayede, afet durumlarında sağlık hizmetlerine hızlı ve koordineli bir şekilde erişim sağlanmaktadır.

### **Türkiye'deki Mevcut Durum Analizi:**

Türkiye'de afetlerde sağlık hizmetleri yönetimi, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından koordine edilmektedir. AFAD, afetlerde sağlık hizmetlerinin planlanması, koordinasyonu ve uygulanmasından sorumlu kuruluşlardan biridir. Sağlık Bakanlığı da afet durumlarında sağlık hizmetlerini yönetmek ve koordine etmekle görevlidir.

Ancak, Türkiye'de afetlerde sağlık hizmetleri yönetimi konusunda bazı zorluklarla karşılaşılmaktadır. Bunlar arasında eksik altyapı, yetersiz eğitimli personel ve koordinasyon eksikliği bulunmaktadır. Ayrıca, afet

öncesi hazırlık düzeyi ve acil durum planlarının uygulanabilirliği konusunda da iyileştirmeler yapılması gerekmektedir.

### **3.14. Afet İhtiyaç Haritalaması**

Afet sonrası etkili müdahale için en kritik adımlardan biri, afet bölgesindeki acil ihtiyaçların doğru bir şekilde haritalandırılmasıdır. Bu süreç, yerel yönetimlerin hangi bölgelerde gıda, su, barınma ve sağlık gibi temel ihtiyaçların ne derece yoğun olduğunu tespit etmelerine yardımcı olur. İhtiyaç haritalaması, afet sonrası kaynakların doğru bölgelere yönlendirilmesini sağlayarak hem zaman hem de kaynak israfını engeller (Comfort, 2007).

#### **1. İhtiyaç Haritalaması Süreci**

İhtiyaç haritalaması, genellikle afet öncesinde yapılan hazırlık çalışmalarına dayalı olarak belirlenen riskli bölgelerde acil müdahale ekipleri tarafından yürütülür. Bu süreç, özellikle afetin hemen ardından başlamalı ve sürekli güncellenmelidir. Belediyeler ve yerel yönetimler, bölgedeki nüfus yoğunluğu, yapıların hasar durumu ve afetin etkilediği altyapı unsurlarına göre hangi bölgelerin en fazla yardıma ihtiyaç duyduğunu belirlemelidir.

#### **Uygulama Adımları**

**Öncelikli Bölgelerin Tespiti:** Yerel yönetimler, nüfus yoğunluğu, mevcut altyapı ve doğal risk faktörlerini göz önünde bulundurarak hangi mahallelerin en fazla etkileneceğini önceden belirlemelidir. Bu bölgeler, afet sonrası ilk müdahale edilecek alanlar olarak önceliklendirilmelidir.

**Dijital Haritalama Sistemleri:** Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) kullanarak bölgelerdeki ihtiyaçlar ve mevcut kaynakların durumu dijital ortamda haritalandırılabilir. Bu sistemler, yardım ekiplerinin doğru yönlendirilmesini sağlayacak gerçek zamanlı veriler sunar (Comfort, 2007).

**Mobil Ekipler ve Gözlem Raporları:** Belediye ekipleri, afetin hemen ardından sahada gözlem yaparak hangi bölgelerin en fazla yardıma ihtiyaç duyduğunu belirleyebilir. Örneğin, bir mahallede su kesintisi yaşıyorsa o bölgeye su dağıtımını hızlı bir şekilde organize edilmelidir.

## 2. Pratik Uygulama Örnekleri

**Örnek:** 1999 Marmara Depremi'nde, İstanbul'daki bazı bölgelerde barınma ihtiyacının hızla arttığı görülmüştür. O dönemde yerel yönetimler, en fazla barınma ihtiyacı olan bölgeleri belirlemek için saha ekipleri görevlendirmiş ve geçici çadır kentler kurarak bu ihtiyacı karşılamıştır (Comfort, 2007).

## Öneriler

**Topluluk Temelli Katılım:** Yerel yönetimler, afet öncesinde yerel halkın katılımıyla yapılacak toplantılar ve eğitimlerle, ihtiyaç haritalaması sürecine katkı sağlayabilir. Halkın bilgi birikimi ve yerel ihtiyaçlar, bu sürecin daha etkin işlemesine olanak tanır.

**Veri Paylaşımı ve Koordinasyon:** Farklı kurumlar (belediye, sağlık kuruluşları, güvenlik güçleri) arasında verilerin hızlı paylaşımı sağlanarak haritalama süreci daha verimli hale getirilebilir.

### 3. Çözüm Önerileri

**İhtiyaç Haritalamasına Dayalı Stratejik Planlama:** Belediyeler, afet öncesinde hazırladıkları acil durum planlarını ihtiyaç haritalamasına göre güncelleyerek afet sırasında en etkili müdahale planlarını hazırlayabilirler. Bu şekilde, müdahale sırasında zaman kaybı yaşanmaz ve kaynaklar doğru şekilde yönlendirilir (Comfort, 2007).

#### 3.15. Afet Yönetiminde Etik ve Adalet

##### 1. Tanım ve Önemi

Afet yönetiminde etik ve adalet, kaynakların dağıtımında eşitliğin sağlanması ve tüm toplulukların ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulması anlamına gelir. Afet sonrası yardımların adil bir şekilde dağıtılması, toplumsal barışı ve dayanışmayı güçlendirir (Schröter et al., 2005).

##### 2. Uygulama Önerileri

**Adil Kaynak Dağıtımı:** Yerel yönetimler, afet sonrası yardımların adil bir şekilde dağıtılmasını sağlamak için şeffaflık ilkesine uymalıdır. Örneğin, ihtiyaç sahiplerinin belirlenmesi için yerel kuruluşlarla iş birliği yapılabilir.

**Toplum Temelli Yaklaşımlar:** Dezavantajlı grupların ihtiyaçlarını belirlemek için topluluk katılımını teşvik eden mekanizmalar geliştirilmelidir. Bu, toplumun farklı kesimlerinin sesini duyurmasına olanak tanır.

### **3.16. Yerel İnovasyon ve Girişimcilik**

#### **1. Tanım ve Önemi**

Yerel inovasyon, afet yönetimi süreçlerine yeni çözümler ve yaklaşımlar getirmek anlamına gelir. Girişimcilik, yerel ekonomiyi güçlendirirken, toplumsal dayanıklılığı artırmak için önemli bir rol oynar (Dahlberg & Nyrrnes, 2015).

#### **2. Uygulama Önerileri**

**İnovasyon Yarışmaları:** Yerel yönetimler, afet yönetimi ve hazırlığı konusunda yenilikçi fikirleri teşvik etmek için yarışmalar düzenleyebilir. Bu yarışmalar, topluluk üyelerinin yaratıcı çözümler geliştirmelerini sağlar.

**Girişimci Destek Programları:** Yerel girişimcilerin afet sonrası yeniden yapılanma sürecine katılımını desteklemek için mentorluk ve finansman fırsatları sağlanabilir. Örneğin, yerel işletmelere, afet sonrası hızlıca hizmet vermeleri için finansal destek verilebilir.

### **3.17. Afet Sonrası Ekonomik Yeniden Yapılanma Stratejileri**

#### **1. Tanım ve Önemi**

Afet sonrası ekonomik yeniden yapılanma, bir toplumun afetlerden sonra ekonomik faaliyetlerini hızla yeniden tesis etmek için uyguladığı stratejilerdir. Bu süreç, hem fiziksel altyapının hem de toplumsal yapıların yeniden inşa edilmesini içerir. Ekonomik yeniden yapılanma, yalnızca fiziksel hasarın onarılmasından ibaret değildir; aynı zamanda toplumun sosyal ve ekonomik dayanıklılığını artırmayı da hedefler (Aldrich, 2012).

## 2. İzlenecek Adımlar

### a) Hasar Değerlendirmesi

**Tanım:** Afet sonrası ilk adım, ekonomik hasarın kapsamını belirlemektir. Bu süreç, hangi sektörlerin etkilendiğini, kayıpların büyüklüğünü ve ihtiyaçların neler olduğunu analiz etmeyi içerir (Khan et al., 2016).

#### Uygulama:

- **Veri Toplama:** Yerel yönetimler, afet sonrası hasar tespit ekipleri oluşturmalı ve bölgeyi tarayarak veri toplamalıdır. Bu ekipler, evler, iş yerleri, altyapı gibi etkilenen alanları değerlendirir.
- **Anketler ve Gözlemler:** Etkilenen bireylerle anketler yapılmalı, iş yerleri ve topluluklarla yüz yüze görüşmeler düzenlenmelidir. Bu, sahada gerçek ihtiyaçların belirlenmesine yardımcı olur.

### b) Acil Yardım ve Destek Programları

**Tanım:** İlk aşamada, etkilenen bireyler ve işletmeler için acil yardım programları oluşturulmalıdır.

#### Uygulama:

- **Temel İhtiyaçlar:** Gıda, su, barınma gibi acil ihtiyaçlar için yardım merkezleri kurulmalıdır.
- **İşletme Desteği:** Küçük işletmelere kısa vadeli finansal destek ve kaynak sağlanmalıdır.

- **Koordinasyon:** Yerel hükümetler, sivil toplum kuruluşları ve uluslararası yardım kuruluşlarıyla iş birliği yaparak yardımların etkin bir şekilde dağıtılmasını sağlamalıdır.

### c) Ekonomik Yeniden Yapılanma Planı Geliştirme

**Tanım:** Hasar değerlendirmesi sonrasında, yerel yönetimler, kapsamlı bir ekonomik yeniden yapılanma planı geliştirmelidir.

**Uygulama:**

- **Hedeflerin Belirlenmesi:** Kısa (0-6 ay), orta (6-18 ay) ve uzun vadeli (18 ay ve sonrası) hedefler belirlenmelidir.
- **Eylem Planı Hazırlama:** Hedeflere ulaşmak için spesifik eylem planları oluşturulmalıdır. Bu planlar, kaynak tahsisi, zaman çizelgeleri ve sorumluluk dağılımını içermelidir.

### d) Finansman ve Kaynak Yönetimi

**Tanım:** Yeniden yapılanma süreci için gerekli finansmanın sağlanması, yerel yönetimlerin en önemli görevlerinden biridir (Berke & Campanella, 2006).

**Uygulama:**

- **Finansman Kaynakları:** Ulusal ve uluslararası yardım kuruluşları, hibe programları ve özel sektörden destek arayışına girilmelidir.
- **Bütçe Planlaması:** Mevcut kaynakların etkin bir şekilde kullanılabilmesi için ayrıntılı bir bütçe planlaması yapılmalıdır.
- 
-

### e) İşletme Destek Programları

**Tanım:** Küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) yeniden faaliyete geçmesi için finansal destek ve rehberlik sağlanmalıdır.

**Uygulama:**

- **Finansal Destek:** KOBİ'lere düşük faizli krediler veya hibe programları sunulmalıdır.
- **Eğitim ve Danışmanlık:** İşletmelere kriz yönetimi, pazarlama stratejileri ve iş planlaması konularında eğitimler verilmelidir.

### f) Altyapı Yenileme ve Geliştirme

**Tanım:** Ekonomik yeniden yapılanmanın önemli bir parçası, fiziksel altyapının onarımı ve modernizasyonudur.

**Uygulama:**

- **Altyapı Analizi:** Öncelikli altyapı projeleri belirlenmeli ve bu projelerin önceliğine göre bütçe ayrılmalıdır.
- **Sürdürülebilir Yapılar:** Yeni inşaat projelerinde dayanıklı ve sürdürülebilir malzemeler kullanılmalıdır. Ayrıca, afet riskini azaltan tasarım ilkeleri benimsenmelidir.

### g) Sosyal Destek ve Psikolojik İyileşme

**Tanım:** Ekonomik yeniden yapılanma, toplumsal iyileşme süreçleriyle paralel ilerlemelidir (Norris et al., 2008).

**Uygulama:**

- **Psikososyal Destek Programları:** Afet sonrası etkilenen bireylere psikolojik destek hizmetleri sağlanmalıdır.



- **Toplum Temelli Etkinlikler:** Toplumun bir araya gelmesini sağlayacak sosyal etkinlikler ve destek grupları oluşturulmalıdır. Bu, toplumsal dayanıklılığı artırır.

### 3. Ölçüm Metrikleri

- **İstihdam Oranı:** Yeniden yapılanma sürecinin etkinliğini ölçmek için iş gücü piyasasındaki değişiklikler izlenebilir. İstihdam oranındaki artış, ekonominin toparlandığını gösterir.
- **Yerli İşletmelerin Yeniden Faaliyet Oranı:** KOBİ'lerin yeniden faaliyete geçme oranları, ekonomik canlanmanın bir göstergesidir.
- **Altyapı Yenileme Oranı:** Yeniden inşa edilen altyapının yüzdesi, fiziksel kayıpların ne ölçüde telafi edildiğini gösterir.
- **Toplumsal Memnuniyet Anketleri:** Toplumun yeniden yapılanma sürecine ilişkin memnuniyeti, bu süreçteki başarının değerlendirilmesinde önemli bir ölçüt olabilir.

### 3.16. Kapasitenin Üzerinde Bir Afet Durumunda Yönetim Stratejileri

#### 1. Giriş

Afetler, yerel yönetimlerin ve toplulukların mevcut kapasitelerini aşabilir. Böyle durumlarda, etkili bir yönetim süreci oluşturmak, kayıpları azaltmak ve toplumsal dayanıklılığı artırmak açısından hayati öneme sahiptir. Bu yazıda, kapasitenin üzerinde bir afete maruz kalındığında izlenecek adımlar, yönetim stratejileri ve pratik uygulamalar detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

## 2. Acil Durum Yönetim Planının Gözden Geçirilmesi

**Tanım:** Mevcut acil durum yönetim planlarının analiz edilmesi ve ihtiyaçlara göre güncellenmesi.

**Uygulama:**

- **Durum Analizi:** Yaşanan afetin türüne ve büyüklüğüne göre mevcut planların incelenmesi. Planların etkili olup olmadığını değerlendirmek için yerel uzmanlardan ve paydaşlardan görüş alın.
- **Güncelleme:** Mevcut planların acil durum senaryolarına uygun hale getirilmesi. Örneğin, büyük bir deprem sonrası planlar, tahliye yollarını, barınma alanlarını ve kaynak yönetimini içermelidir.

## 3. Koordinasyon ve İletişim

**Tanım:** Kriz anında çeşitli kurumlar arasında etkili bir iletişim ağı kurulması.

**Uygulama:**

- **Acil Durum Merkezleri:** Yerel yönetimlerin ve STK'ların birlikte çalıştığı bir acil durum merkezi oluşturulması. Bu merkez, tüm iletişim ve koordinasyon süreçlerini yönetmelidir.
- **İletişim Planı:** Afet sırasında ve sonrasında halkı bilgilendirmek için kullanılacak iletişim araçlarının (sosyal medya, SMS, radyo, televizyon) belirlenmesi. Örneğin, deprem anında halkın tahliye edilmesi gerektiğinde acil SMS uyarıları gönderilebilir.

#### 4. Hızlı Müdahale Ekiplerinin Oluşturulması

**Tanım:** Afet sonrası acil müdahale edebilecek ekiplerin kurulması.

**Uygulama:**

- **Gönüllü Eğitim Programları:** Gönüllülerin afet durumlarında hızlı müdahale edebilmesi için eğitim programları düzenlenmesi. Bu programlar, ilk yardım, arama kurtarma ve psikolojik destek gibi konuları kapsamalıdır.
- **Profesyonel Ekipler:** Yerel sağlık ve güvenlik ekiplerinin hızla olay yerine ulaşmasını sağlamak için gerekli lojistik ve ulaşım planlarının oluşturulması.

#### 5. Kaynak Yönetimi

**Tanım:** Mevcut kaynakların (mali, insan gücü, ekipman) etkili bir şekilde yönetilmesi.

**Uygulama:**

- **Kaynak Envanteri:** Afet öncesinde mevcut kaynakların bir envanterinin çıkarılması. Bu, hangi malzemelerin, ekipmanların ve insan gücünün mevcut olduğunu belirlemeye yardımcı olur.
- **Dış Kaynaklar:** Gerektiğinde uluslararası yardım kuruluşları ile iletişime geçilmesi ve dış kaynakların etkin bir şekilde kullanılması.

#### 6. Acil Müdahale ve İlk Yardım Stratejileri

**Tanım:** Acil durumlarda ilk yardım ve sağlık hizmetlerinin sağlanması.

### **Uygulama:**

- **Mobil Klinikler:** Afet alanında mobil sağlık hizmetleri ve ilk yardım kliniklerinin kurulması. Bu klinikler, hastaların hızlı bir şekilde değerlendirilmesi ve tedavi edilmesi için gereklidir.
- **Psiko-sosyal Destek:** Afet sonrası, bireylerin ruh sağlığını korumak için psikolojik destek hizmetlerinin sağlanması. Gönüllü psikologlar ve danışmanlar bu süreçte yer alabilir.

### **7. Uzun Vadeli Yeniden Yapılanma**

**Tanım:** Afet sonrası toplumsal ve altyapısal yeniden yapılanma süreçlerinin başlatılması.

### **Uygulama:**

- **Toplum Temelli Planlama:** Yerel halkın, yeniden yapılanma süreçlerine dahil edilmesi. Anketler ve forumlar ile topluluğun ihtiyaçlarının belirlenmesi.
- **Sürdürülebilir Altyapı:** Yeniden inşa sürecinde sürdürülebilir ve dayanıklı yapıların inşa edilmesi. Örneğin, deprem yönetmeliklerine uygun, sağlam malzemelerle inşa edilen binaların teşvik edilmesi.

### **8. Eğitim ve Farkındalık Artırma**

**Tanım:** Toplumda afet bilincinin artırılması için eğitim programları düzenlenmesi.

### **Uygulama:**

- **Okul Programları:** Okullarda afet eğitimi programlarının uygulanması. Çocuklara afet anında nasıl davranacakları konusunda bilgi verilmesi.
- **Topluluk Etkinlikleri:** Yerel etkinlikler ve tatbikatlar ile halkın afetlere hazırlıklı olmasının sağlanması. Bu, pratik deneyim kazandırır ve toplumsal dayanıklılığı artırır.

Kapasitenin üzerinde bir afete maruz kalmak, karmaşık zorluklar ve belirsizlikler yaratabilir. Ancak, etkili yönetim stratejileri ve toplumsal dayanıklılığı artıracak adımlar atıldığında, bu süreç daha iyi yönetilebilir. Yerel yönetimlerin, toplulukların ve tüm paydaşların işbirliği içinde çalışması, afet sonrası süreçlerin başarıyla yürütülmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Yukarıda belirtilen adımlar, kapasitelerin aşıldığı durumlarda bile etkili bir müdahale ve yeniden yapılanma sürecinin temellerini oluşturabilir.

## **BÖLÜM 4: AFETLERE VE OLAĞANDIŞI OLAYLARA MÜDAHALEDE ENKAZ YÖNETİMİ**

Afetler ve olağandışı olaylar, modern toplumların karşılaşabileceği en büyük meydan okumalardan biridir. Deprem, sel, kasırga, toprak kayması gibi büyük çaplı felaketler hem insan kayıplarına yol açabilir hem de maddi hasarları artırabilir. Afetlerin ardından geride kalan yıkımın yönetilmesi süreci, toplumun toparlanması ve yeniden inşası için büyük bir öneme sahiptir. *Enkaz yönetimi*, sadece enkazın kaldırılmasından ibaret olmayıp, afet sonrası hayat kurtarma, çevresel etkilerin azaltılması, kentsel alanların yeniden inşası ve ekonomik faaliyetlerin yeniden başlamasına kadar geniş bir yelpazeyi kapsar.

Enkaz yönetimi, arama-kurtarma operasyonlarının etkinliği, kurtarılan hayatların sayısı ve kritik altyapıların korunmasında belirleyici bir faktördür. Afet sonrasında enkazın altında kalmış bireylerin kurtarılması için *Altın Saatler* olarak bilinen ilk 72 saat içinde yapılan müdahalelerin başarısı, büyük oranda bu yönetim süreçlerinin ne kadar iyi planlandığına ve uygulandığına bağlıdır (Ergün, 2010). Afet yönetimi, sadece acil müdahale süreçlerini değil, uzun vadeli planlama ve toplumsal hazırlığı da içermelidir.

### **I. Enkaz Yönetiminin Kapsamı ve Önemi**

Enkaz yönetimi, afet sonrası operasyonların temel taşıdır. Bu süreç, sadece yıkılan binaların enkazının kaldırılmasını içermez, aynı zamanda arama-kurtarma, sağlık hizmetlerinin sağlanması, lojistik destek, çevre temizliği, yeniden yapılandırma ve afetin etkilerine

yönelik uzun vadeli planlamaları da kapsar. Enkaz yönetiminde en önemli hedef, enkaz altındaki insanlara hızla ulaşarak hayat kurtarmaktır. Bu noktada, yerel yönetimlerin ve afetle mücadele eden tüm birimlerin etkili bir şekilde koordinasyon içinde çalışmaları gerekir.

Japonya gibi sık sık doğal afetlerle karşılaşan ülkelerde, enkaz yönetimi büyük bir öneme sahiptir. Japonya, depremler ve tsunamiler karşısında gösterdiği başarılı afet yönetim yaklaşımları ile dünya genelinde örnek olarak gösterilmektedir. Özellikle 2011 yılında yaşanan Tohoku Depremi sonrasında, Japonya hızlı bir şekilde enkaz kaldırma ve yeniden inşa süreçlerine başlamış, bu sayede afetten en az zararlar çıkmayı başarmıştır (Suzuki, 2012). Japonya'nın afet sonrası enkaz yönetimindeki başarısı, önceden hazırlanmış kapsamlı planlamalar, sürekli tatbikatlar ve yerel yönetimlerle sıkı bir iş birliği sayesinde mümkün olmuştur.

Diğer bir başarılı örnek ise *ABD'nin Federal Acil Durum Yönetim Ajansı (FEMA)*'dır. FEMA, büyük çaplı afetler sonrasında enkaz yönetimi ve yeniden yapılandırma konusunda etkin bir sistem geliştirmiştir. FEMA'nın temel stratejisi, afet öncesi hazırlık süreçlerinin güçlendirilmesi, afet sonrasında ise hızla müdahale edebilmek için federal, eyalet ve yerel yönetimler arasında güçlü bir iş birliği kurmaktır (Smith, 2016). FEMA'nın başarısı, önceden belirlenmiş operasyon planlarına ve afet sonrası toplumsal organizasyonun etkin yönetimine dayanır.

Türkiye açısından bakıldığında, AFAD ve yerel yönetimlerin enkaz yönetimi konusundaki sorumlulukları büyüktür. Türkiye’de yaşanan 1999 Marmara Depremi sonrasında yaşanan büyük can kayıpları ve koordinasyon eksiklikleri, afetlere karşı daha güçlü bir hazırlık yapma ihtiyacını ortaya koymuştur. Marmara Depremi sonrası yapılan incelemelerde, enkaz altındaki bireylerin kurtarılması için gerekli altyapının yetersiz olduğu ve yerel yönetimlerle merkezi hükümet arasında koordinasyon eksikliği yaşandığı tespit edilmiştir (Kadıoğlu, 2013). Bu tecrübe, Türkiye’de enkaz yönetimine daha fazla odaklanılmasına ve AFAD’ın kurulmasına zemin hazırlamıştır.

## **II. Enkaz Yönetiminde Hazırlık ve Planlama**

Enkaz yönetimi, sadece afet sonrasında değil, afet öncesinde de yapılması gereken hazırlık ve planlamaları içerir. Afet sonrası müdahalelerin hızlı ve etkili olabilmesi için, yerel yönetimlerin ve ilgili birimlerin önceden hazırlık yapmaları gerekmektedir. Bu hazırlıklar arasında, risk analizi, afet sonrasında kullanılacak lojistik destek altyapısı, arama-kurtarma ekiplerinin eğitimi ve toplumun bilinçlendirilmesi gibi unsurlar yer alır (Ergün, 2010).

**Risk Analizi ve Bölgesel Planlama:** Yerel yönetimler, öncelikle afet risklerini değerlendiren bir analiz yapmalıdır. Deprem, sel veya heyelan gibi afetlere maruz kalabilecek bölgeler belirlenmeli ve bu bölgelerde hangi önlemlerin alınacağı planlanmalıdır. **Japonya**, afet risk analizi ve bölgesel planlama konusunda dünya genelinde en başarılı ülkelerden biridir. Ülke, düzenli olarak yerel yönetimlerle birlikte afet riski taşıyan



bölgeleri belirlemekte ve bu bölgelerde alınması gereken önlemleri sürekli olarak güncellemektedir (Suzuki, 2012).

**Arama-Kurtarma Ekiplerinin Eğitimi:** Enkaz yönetiminde en kritik aşamalardan biri, arama-kurtarma ekiplerinin eğitilmiş ve donanımlı olmasıdır. Eğitilmiş ekipler, afet anında hızlı ve etkin bir şekilde müdahale ederek enkaz altındaki bireylere ulaşabilir. Yerel yönetimler, bu noktada düzenli olarak tatbikatlar düzenlemeli ve ekipmanlarını güncel tutmalıdır. Örneğin, AFAD, her yıl düzenli olarak arama-kurtarma tatbikatları düzenlemekte ve ekiplerini bu tatbikatlar aracılığıyla eğitmektedir (Kadioğlu, 2013).

**Toplumun Bilinçlendirilmesi:** Toplumun afetlere karşı bilinçli olması, enkaz yönetimi sürecinin daha etkili bir şekilde yürütülmesine katkı sağlar. Afet anında yapılacak ilk müdahalelerin önemi, enkaz altındaki kişilerin hayatta kalma şansını artırır. Bu nedenle yerel yönetimler, halkı afet öncesi ve sonrası yapılması gerekenler konusunda bilgilendirmeli, topluma afet anında nasıl davranmaları gerektiğini anlatan eğitim programları düzenlemelidir (Erdem, 2017).

### **III. Enkaz Yönetimi Sürecinde İletişim ve Teknoloji Kullanımı**

Enkaz yönetimi sürecinde **iletişim** hayati bir rol oynamaktadır. Enkaz altındaki bireylere ulaşılabilmesi ve arama-kurtarma çalışmalarının etkin bir şekilde koordine edilebilmesi için hızlı ve güvenilir bir iletişim altyapısının kurulmuş olması gerekmektedir. Afet sırasında iletişim hatlarının kesilmesi, operasyonların yavaşlamasına ve birçok insanın hayatını kaybetmesine neden olabilir.

FEMA, afet sırasında iletişim hatlarının devamlılığını sağlamak için uydu tabanlı iletişim sistemleri kullanmakta ve mobil iletişim araçları ile operasyonel süreci desteklemektedir (Smith, 2016). Türkiye’de ise, AFAD ve yerel yönetimler arasındaki iletişim altyapısının güçlendirilmesi, afet yönetiminin en önemli adımlarından biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle, **1999 Marmara Depremi** sırasında yaşanan iletişim eksiklikleri, afet yönetiminde hızlı ve doğru bilginin önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir (Kadıoğlu, 2013).

#### **IV. Yeniden Yapılandırma Süreci ve Uzun Vadeli Planlama**

Enkaz yönetiminin bir diğer önemli boyutu da afet sonrası **yeniden yapılandırma** sürecidir. Bu süreçte, sadece enkaz kaldırılmakla kalmaz, aynı zamanda kentsel alanların yeniden inşası, altyapıların onarımı ve ekonomik faaliyetlerin yeniden başlatılması sağlanır. Yeniden yapılandırma süreci, uzun vadeli bir planlama gerektirir ve bu süreçte yerel yönetimler, merkezi hükümet ve sivil toplum kuruluşları arasında güçlü bir iş birliği sağlanmalıdır.

Japonya, 2011 Tohoku Depremi sonrasında yeniden yapılandırma sürecini hızla başlatmış ve bu süreçte yerel yönetimlerle merkezi hükümet arasında güçlü bir koordinasyon sağlamıştır. Afet sonrası ilk aşamada, altyapıların onarımı ve geçici barınma merkezlerinin kurulması sağlanmış, ardından ekonomik faaliyetlerin yeniden başlatılması için çeşitli teşvik programları hayata geçirilmiştir (Suzuki, 2012). Bu süreçte, afetin toplum üzerindeki psikolojik etkilerini azaltmak için sosyal programlar ve psikososyal destek hizmetleri de devreye sokulmuştur.

## **V. Yerel Yönetimlerin Afet Sonrası Sorumlulukları**

Türkiye’de yerel yönetimlerin afet sonrası enkaz yönetimi konusundaki sorumlulukları büyüktür. Belediyeler, afet sonrası enkaz kaldırma faaliyetlerini organize etmek, arama-kurtarma ekiplerine destek sağlamak ve afetin toplumsal etkilerini en aza indirmek için çeşitli önlemler almak zorundadır. Özellikle deprem riski yüksek olan bölgelerde, belediyelerin afet yönetimine yönelik hazırlık yapmaları, güçlü bir lojistik destek altyapısı kurmaları ve halkı bu konuda bilinçlendirmeleri gerekmektedir.

İstanbul ve İzmir gibi büyükşehir belediyeleri, AFAD ile ortaklaşa çalışarak afet sonrası enkaz kaldırma ve yeniden yapılandırma süreçlerine katkıda bulunmuşlardır. Ancak, daha küçük belediyelerde bu tür hazırlıkların yetersiz olduğu görülmektedir. Yerel yönetimlerin afet yönetimi konusundaki kapasitelerinin artırılması, ulusal düzeyde bir öncelik olmalıdır (Erdem, 2017).

Enkaz yönetimi, afet sonrası toplumun yeniden inşa edilmesi ve hayatın normalleşmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Türkiye’de bu süreç, AFAD ve yerel yönetimlerin ortaklaşa çalışması ile yürütülmekte olup, son yıllarda önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Ancak, daha fazla hazırlık yapılması ve yerel yönetimlerin kapasitelerinin artırılması, Türkiye’nin afetlere karşı daha dirençli bir yapı kazanması için gereklidir. Teknolojik altyapının güçlendirilmesi, toplumun bilinçlendirilmesi ve yerel yönetimlerle iş birliğinin artırılması, afet sonrası enkaz yönetimi süreçlerinin başarısı için kilit faktörlerdir.

## **BÖLÜM 5: AFET AMAÇLI KENTSEL DÖNÜŞÜM**

Afetler, herhangi bir yerel yönetimin ve toplumun karşılaşılabileceği en büyük risklerden biridir. Bu nedenle, kentsel dönüşümün afetlerle başa çıkmak için etkili bir araç olduğu kabul edilir. Afet amaçlı kentsel dönüşüm, afet riski altındaki alanlardaki yapıları güçlendirme, yeniden inşa etme veya taşıma gibi önlemleri içerir. Bu yazıda, dünyadaki bazı başarılı kentsel dönüşüm uygulamalarını inceleyerek, ülkemizdeki sistemleri ve gelişim noktalarını ele alacağız.

### **I. Dünya Örnekleri**

Birçok ülke, afet riski altındaki bölgelerde kentsel dönüşüm projeleri yürütmektedir. Japonya, deprem ve tsunamilerin sık yaşandığı bir ülke olarak, güçlü bir kentsel dönüşüm politikasına sahiptir. Özellikle Tohoku depremi sonrasında, tsunami riski altındaki bölgelerdeki yapılar yeniden inşa edilmiş ve daha dayanıklı hale getirilmiştir.

Şili, 2010'da yaşanan büyük depremin ardından, afet riski altındaki bölgelerde kentsel dönüşüm projeleri başlatmıştır. Bu projeler, toplumun katılımını ve yerel halkın ihtiyaçlarını dikkate alarak planlanmıştır.

### **II. Türkiye'deki Durum**

Türkiye'de, özellikle deprem riski yüksek olan bölgelerde kentsel dönüşüm projeleri hayata geçirilmektedir. Ancak, mevcut sistemde bazı eksiklikler bulunmaktadır. Süreçlerin yavaş ilerlemesi, finansman sorunları ve yerel halkın yeterince bilgilendirilmemesi gibi zorluklarla karşılaşmaktadır. Ayrıca, kentsel dönüşüm projelerinin

sürdürülebilirlik ve toplumsal katılım açısından eksiklikleri bulunmaktadır.

### **III. Gelişim Noktaları ve Tavsiyeler**

**Hızlı ve Etkin Süreçler:** Kentsel dönüşüm süreçlerinin hızlandırılması ve daha etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bürokratik engellerin azaltılması ve süreçlerin basitleştirilmesi önemlidir.

**Finansal Destek:** Kentsel dönüşüm projeleri için daha fazla finansal destek sağlanmalıdır. Devletin yanı sıra özel sektör ve uluslararası kuruluşlarla iş birliği yapılabilir.

**Toplumsal Katılım:** Yerel halkın kentsel dönüşüm sürecine aktif olarak katılımı sağlanmalıdır. Bilgilendirme toplantıları, katılımcı planlama yöntemleri ve paydaşların sürece dahil edilmesi önemlidir.

**Sürdürülebilirlik:** Kentsel dönüşüm projeleri sürdürülebilirlik ilkesine uygun olarak planlanmalıdır. Yeşil alanların korunması, enerji verimliliği ve çevresel etkilerin azaltılması gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

**İletişim ve Diyalog:** Yerel yönetimler, kentsel dönüşüm sürecinde halkla etkili iletişim sağlamalıdır. Bu, düzenli bilgilendirme toplantıları, broşürler, web siteleri ve sosyal medya gibi araçlarla gerçekleştirilebilir. Ayrıca, halkın endişelerini ve önerilerini dikkate almak için açık ve şeffaf bir diyalog süreci kurulmalıdır. Yerel halkın sürece aktif olarak katılımı ve karar alma süreçlerine dahil edilmesi önemlidir. Bu, kentsel dönüşüm projelerinin başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlayacaktır.

Afet amaçlı kentsel dönüşüm, toplumların afetlere hazırlıklı olmalarını sağlayarak yaşam kalitesini artırabilir ve maddi zararları en aza indirebilir. Ancak, bu süreçte yerel yönetimlerin etkili bir şekilde planlama yapması, finansal destek sağlaması ve halkla iş birliği içinde olması önemlidir. Bu şekilde, kentsel dönüşüm projeleri başarılı bir şekilde uygulanabilir ve toplumların afetlere daha dayanıklı hale gelmesi sağlanabilir.

## **BÖLÜM 6: ÇOKLU AFET RİSK YÖNETİMİNDE TEHLİKE VE ZARAR GÖREBİLİRLİK BELİRLENMESİ İÇİN GEREKSİNİM ANALİZİ**

Afetlerin etkilerini minimize etmek ve toplumların dayanıklılığını artırmak için, çoklu afet risk yönetimi hayati önem taşır. Bu sürecin temel adımlarından biri, tehlike ve zarar görebilirlik belirlenmesi için gereksinim analizidir. Bu yazıda, dünya genelinde uygulanan başarılı sistemlere ve Türkiye'deki sisteme odaklanarak bu konuyu ele alacağız.

### **I. Dünya Genelinde Uygulanan Başarılı Sistemler**

Japonya (Japonya Meteoroloji Ajansı): Japonya, dünya çapında afet risk yönetiminde öncü bir ülke olarak kabul edilir. Japonya Meteoroloji Ajansı (JMA), kapsamlı bir tehlike değerlendirme ve zarar görebilirlik analizi yapar. Bu analiz, deprem, tsunami, taşkın ve diğer doğal afetler için sürekli güncellenen verilere dayanır. JMA'nın erken uyarı sistemleri ve halkı bilgilendirme stratejileri, afet öncesi hazırlık ve müdahalede etkinliği artırır.

ABD (Federal Acil Durum Yönetim Ajansı- FEMA): FEMA, ABD'de afet risk yönetimi ve acil durum müdahalesinden sorumlu federal bir kuruluştur. FEMA, bütünlük bir yaklaşım benimseyerek tehlike ve zarar görebilirlik analizlerini yapar ve bu analizlere dayanarak risk azaltma stratejileri geliştirir. Ayrıca, FEMA'nın afet bilinci ve hazırlık konusunda geniş kapsamlı eğitim programları bulunmaktadır.

## II. Türkiye'deki Mevcut Sistem ve Gelişim Noktaları

Türkiye'de, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) afet risk yönetimi konusunda önemli bir rol oynamaktadır. AFAD, tehlike ve zarar görebilirlik analizleri için bilimsel verileri kullanır ve ulusal afet risk haritalarını oluşturur. Ancak, Türkiye'nin afet risk yönetimi alanında bazı gelişim noktaları bulunmaktadır:

**Veri Toplama ve Analizinde İyileştirmeler:** Türkiye, afet risklerini belirlemede ve analiz etmede daha kapsamlı veri toplama ve analiz yöntemleri geliştirebilir. Bu, daha doğru risk değerlendirmeleri yapılmasını ve etkili müdahale stratejilerinin belirlenmesini sağlar.

**Toplum Katılımı ve Farkındalığı:** Afet hazırlığı ve risk azaltma konusunda toplumun aktif katılımı ve farkındalığının artırılması önemlidir. Türkiye, halkı afet riskleri konusunda eğitmek ve bilinçlendirmek için daha etkili iletişim stratejileri benimseyebilir.

## III. Gereksinim Analizinin Adımları

- **Kapsam Belirleme:** Analizin kapsamını ve hedeflerini belirlemek.
- **Veri Toplama:** Tehlike ve zarar görebilirlik analizi için gerekli verilerin toplanması.
- **Veri Analizi:** Toplanan verilerin analiz edilerek afet risklerinin belirlenmesi.
- **Risk Değerlendirmesi:** Belirlenen afet risklerinin değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi.



- **Strateji Geliştirme:** Risk azaltma stratejilerinin belirlenmesi ve uygulanabilir çözümlerin oluşturulması.
- **Uygulama ve İzleme:** Geliştirilen stratejilerin uygulanması ve sonuçlarının izlenmesi ve değerlendirilmesi.

Gereksinim analizi süreci, afet risk yönetiminde etkili bir şekilde kullanılarak toplumların afetlere karşı direncini artırabilir ve zararları en aza indirebilir.

Afetler kaçınılmaz olsa da etkilerini minimize etmek ve toplumların dayanıklılığını artırmak için doğru stratejiler ve etkin bir afet risk yönetimi hayati önem taşır. Tehlike ve zarar görülebilirlik belirlenmesi için yapılan gereksinim analizi, bu sürecin temel adımlarından biridir ve uluslararası örneklerle Türkiye'nin mevcut durumunu inceleyerek gelişim alanlarını belirlemek önemlidir.

# **BÖLÜM 7: KATASTROFİK SENARYO ANALİZİ**

## **I. Kavramsal Çerçeve**

Katastrofik senaryo analizi, olası en kötü durum senaryolarını değerlendirmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu analiz, yerel yönetimlerin büyük çaplı afetler karşısında nasıl hareket edeceğini planlamasına yardımcı olur. Senaryo analizi, doğal afetlerin (depremler, sel, fırtınalar) yanı sıra insan kaynaklı afetleri (kimyasal sızıntılar, yangınlar) de içerir. Bu yöntemde, her bir felaketin potansiyel etkileri, altyapının zarar görmesi, can kaybı ve ekonomik zararlar gibi parametreler göz önünde bulundurulur.

## **II. Yerel Yönetimlerde Uygulama Örnekleri**

Pratik Öneri: Her belediye, bölgesel risklere göre senaryo analizi oluşturmalı. Örneğin, deprem riski yüksek olan Adana gibi bir şehirde, büyük çaplı bir depremin ardından şehirdeki köprülerin çökmesi, yolların kapanması ve hastanelerin erişilemez hale gelmesi senaryosu ele alınabilir. Bu senaryo kapsamında, yerel yönetimler afet sonrası kullanılacak yolları, geçici barınma yerlerini ve acil sağlık hizmetlerini planlamalıdır.

## **III. Çözüm Önerileri**

Altyapı Analizi: Yerel yönetimler, özellikle köprüler, hastaneler ve ana yollar gibi kritik altyapıların afet karşısında dayanıklılığını gözden geçirmelidir.

Risk Dağıtımı: Senaryolar farklı bölgelerde farklı riskler yaratacağı için, şehir genelinde farklı acil durum planları geliştirilmelidir.

## **IV. Uygulama Stratejileri**

Gönüllü Afet Ekiplerinin Eğitimi: Yerel düzeyde afetlere hızlı müdahale edebilmek için yerel gönüllüler eğitilmeli ve senaryo analizlerinde bu gönüllülerin rollerine de yer verilmelidir. Bu, halkın afetlere daha hazır olmasını sağlar.

## **V. Parametrik Sigorta**

### **1. Kavramsal Çerçeve**

Parametrik sigorta, bir afetin belirli ölçütlere (örneğin, bir depremin büyüklüğü veya bir fırtınanın hızı) ulaşması durumunda sigorta tazminatı ödenen bir sigorta türüdür. Geleneksel sigortadan farklı olarak, tazminat, hasar değerlendirmesinden değil, parametrelerin gerçekleşmesinden sonra hızlıca ödenir.

### **2. Yerel Yönetimlerde Uygulama Örnekleri**

Pratik Öneri: Adana gibi deprem riski taşıyan bölgelerde belediyeler, parametrik sigorta modeliyle hem kamu binalarını hem de kritik altyapıları koruyabilir. Belirli bir büyüklükte deprem meydana geldiğinde, belediyeler otomatik olarak sigorta ödemelerini alarak afet sonrası hızlı müdahale ve onarım süreçlerini finanse edebilirler.

### **3. Çözüm Önerileri**

Hızlı Finansman: Parametrik sigorta, hasar tespiti beklenmeden ödendiği için yerel yönetimler afet sonrası toparlanma sürecini hızla başlatabilir.

Risk Azaltma: Bu modelin yerel düzeyde uygulanmasıyla belediyeler, afet sonrası yeniden yapılanma sürecinde daha az borçlanarak finansal riskleri dağıtabilirler.

#### **4. Uygulama Stratejileri**

Sivil Toplumla İşbirliği: Yerel yönetimler, parametrik sigorta çözümlerinin maliyetini paylaşmak için sivil toplum kuruluşları ve özel sektörden destek alabilir.

## **BÖLÜM 8: TOPLUM TABANLI AFET YÖNETİMİ**

### **I. Kavramsal Çerçeve**

Toplum tabanlı afet yönetimi, yerel halkın aktif olarak afet öncesi, sırası ve sonrasında müdahil olduğu bir yöntemdir. Afet yönetimi süreçlerinin sadece merkezi hükümetler tarafından değil, halk tarafından da sahiplenilmesini sağlar.

### **II. Yerel Yönetimlerde Uygulama Örnekleri**

Pratik Öneri: Afet riskinin yüksek olduğu mahallelerde yerel halkla işbirliği yaparak afet hazırlık eğitimleri düzenlenmeli, bölgesel tatbikatlar yapılmalıdır. Örneğin, sel riski yüksek bir bölgede halkın evlerini güvenli hale getirmesi ve riskli alanlardan tahliye edilme süreçlerini öğrenmesi sağlanabilir.

### **III. Çözüm Önerileri**

Mahalle Bazlı Acil Durum Planları: Her mahallede yerel halkın katılımıyla oluşturulacak acil durum planları, afet esnasında daha hızlı ve etkili bir müdahale sağlar.

Afet Farkındalığı ve Eğitim Programları: Belediyeler düzenli aralıklarla halk eğitim programları organize ederek afetlere hazırlıklı olma konusunda bilinçlendirme çalışmaları yapmalıdır.

### **IV. Uygulama Stratejileri**

Gönüllü Afet Ekipleri: Belediyeler, mahalle bazlı gönüllü afet ekipleri kurarak halkın hem eğitilmesine hem de afet sonrası yardımlaşma süreçlerine katılmasını sağlayabilir.

## **V. Ek Olarak Önerilebilecek Yöntemler**

**Afet İhtiyaç Haritalaması:** Yerel yönetimlerin afet sonrası topluma hızlı hizmet sunabilmesi için acil durum ihtiyaçlarını haritalandırmaları gerekir. Bu haritalar, gıda, su, barınma gibi öncelikli ihtiyaçların hangi bölgelerde daha fazla olduğunu gösterebilir.

**Kapsamlı İyileşme Planları:** Afet sonrası sadece altyapının yeniden inşası değil, toplumsal iyileşme de önemlidir. Toplumun psikososyal sağlığını desteklemek için belediyeler, psikolojik yardım merkezleri ve toplu etkinlikler düzenleyebilir.

## **VI. Afet Yönetiminde Oyunlaştırma (Gamification)**

### **1. Tanım ve Önemi**

Oyunlaştırma (gamification), oyun unsurlarının oyun dışı bağlamlarda, özellikle eğitim ve etkileşim süreçlerinde uygulanmasıdır. Afet yönetiminde oyunlaştırma, toplulukların afetlere hazırlık düzeyini artırmak, bilinçlendirmek ve katılımı teşvik etmek amacıyla kullanılan bir yaklaşımdır. Bu yöntem, katılımcıların motivasyonunu artırarak, öğrenme ve pratik yapma süreçlerini eğlenceli hale getirir (Deterding et al., 2011).

### **2. İzlenecek Adımlar**

#### **a. Hedef Belirleme**

**Tanım:** Oyunlaştırmanın amacını net bir şekilde tanımlamak.

### **Uygulama:**

- **Kitle Analizi:** Hedef kitleyi belirleyerek, hangi konularda bilinçlendirme yapılması gerektiğini saptamak.
- **Ölçülebilir Hedefler:** Eğitim programlarının sonunda beklenen sonuçları belirlemek (örneğin, katılımcıların afet bilgisi seviyesini artırmak).

### **b. Oyun Mekaniklerinin Tasarımı**

**Tanım:** Oyunlaştırmada kullanılacak mekaniklerin ve unsurların tasarlanması.

### **Uygulama:**

- **Puanlama Sistemleri:** Katılımcıların eğitimlerde kazandıkları puanlarla ilerlemelerini takip etmek.
- **Sıralama Tabloları:** En yüksek puanları alan katılımcıları göstermek, rekabet ortamı yaratmak.
- **Başarı Rozetleri:** Katılımcılara belirli başarıları tamamladıklarında rozetler vermek, motivasyonu artırmak.

### **c. Eğitim ve Senaryo Geliştirme**

**Tanım:** Afet yönetimi konularında eğitici senaryolar geliştirmek.

### **Uygulama:**

- **Rol Oyunları:** Katılımcıların çeşitli senaryolar üzerinden afet yönetimindeki rolleri oynamalarını sağlamak.
- **Simülasyon Oyunları:** Gerçek hayat senaryolarını simüle ederek, katılımcıların karar verme becerilerini test etmek.

#### **d. Teknolojik Araçların Kullanımı**

**Tanım:** Oyunlaştırma süreçlerinde teknolojinin entegrasyonu.

**Uygulama:**

- **Mobil Uygulamalar:** Afet bilgilerini ve eğitim modüllerini içeren mobil uygulamalar geliştirmek.
- **Sanal Gerçeklik (VR):** Katılımcıların sanal ortamda afet senaryolarıyla etkileşimde bulunmalarını sağlamak.

#### **e. Katılımcı Geri Bildirim Mekanizmaları**

**Tanım:** Katılımcıların deneyimlerini paylaşmalarını teşvik etmek.

**Uygulama:**

- **Anketler:** Eğitimlerin ardından katılımcılardan geri bildirim almak.
- **Gruplar Arası Tartışmalar:** Katılımcılar arasında etkileşim sağlayarak, deneyimlerin paylaşılmasını teşvik etmek.

#### **f. Değerlendirme ve İyileştirme**

**Tanım:** Oyunlaştırma sürecinin etkisini ölçmek ve iyileştirmek.

**Uygulama:**

- **Başarı Kriterleri:** Katılımcıların bilgi seviyesindeki değişimi ve katılım oranlarını değerlendirmek.
- **Gelişim Planları:** Alınan geri bildirimlere dayanarak programları güncellemek.



### 3. Ölçüm Metrikleri

- **Katılım Oranı:** Eğitim programlarına katılan bireylerin sayısı, oyunlaştırmanın etkinliğini gösterir.
- **Başarı Puanları:** Katılımcıların oyunlaştırma süreçlerinde elde ettikleri puanlar, öğrenme başarılarını ölçer.
- **Geri Bildirim Skoru:** Katılımcıların program hakkında verdikleri geri bildirimlerin değerlendirilmesi, süreçlerin iyileştirilmesine katkı sağlar.
- **Etkileşim Süresi:** Katılımcıların eğitim ve oyunlaştırma aktivitelerinde geçirdiği süre, programların çekiciliğini ve etkisini gösterir.

## **BÖLÜM 9: JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ AÇISINDAN AFETE DİRENÇLİ ŞEHİR PLANLAMA**

Doğal afetlerin sıklığı ve şiddeti arttıkça, şehirlerin bu olaylara karşı daha dayanıklı olması büyük önem kazanmaktadır. Afete dirençli şehir planlaması, doğal afetlerden (deprem, sel, heyelan gibi) korunmak amacıyla yapıların ve altyapıların planlanması, tasarlanması ve inşa edilmesini kapsar. Jeoloji mühendisliği, bu planlamada kritik bir rol oynamakta, zemin koşulları, yer altı suyu durumu ve diğer jeolojik riskleri göz önüne alarak yapılaşmanın güvenliğini sağlar. Afete dirençli şehirlerin planlanması ve yapılaşması, jeoloji mühendisliğinin zemin etüdü, tehlike analizi ve yer seçimi gibi alanlarını doğrudan içerir. **Afete dirençli şehir planlaması**, doğru ve bilimsel verilerle desteklenmediğinde ciddi can ve mal kaybına yol açabilir (Kuru, 2018).

### **I. Jeoloji Mühendisliğinin Rolü**

Afete dirençli şehirlerin inşasında jeoloji mühendisliği, zemin özelliklerinin belirlenmesinde ve yapılaşmanın uygun alanlara yönlendirilmesinde hayati bir rol oynar. Özellikle depreme duyarlı alanlarda yapılan zemin etütleri, inşa edilecek yapıların güvenliğini sağlar. Deprem, heyelan, erozyon gibi afetlere karşı şehirlerin dayanıklılığını artırmak için jeolojik özelliklerin kapsamlı bir şekilde incelenmesi gerekir. **Zemin etüdü**, bir bölgenin yapılaşmaya uygun olup olmadığını değerlendiren en temel çalışmalardan biridir (Çelik, 2015).

## **1. Zemin Etüdü ve Jeoteknik Analizler**

Zemin etüdü ve jeoteknik analizler, özellikle deprem riskinin yüksek olduğu bölgelerde büyük önem taşır. Bu çalışmalar, yapının inşa edileceği alanın zemin özelliklerini, yer altı su seviyesini ve potansiyel zemin hareketlerini analiz eder. Böylece, yapıların depreme karşı daha dayanıklı olmasını sağlamak için gerekli mühendislik önlemleri alınabilir. Zemin özelliklerinin yanlış değerlendirilmesi, 1999 Gölcük Depremi gibi felaketlerde büyük yıkımlara neden olmuştur (Kılıç, 2011).

## **2. Heyelan ve Erozyon Risklerinin Değerlendirilmesi**

Heyelan ve erozyon, şehir planlamasında göz önünde bulundurulması gereken diğer önemli jeolojik tehlikelerdir. Özellikle eğimli arazilerde inşa edilen yapılar, yanlış zemin analizleri sonucunda heyelan riskiyle karşı karşıya kalabilir. Jeoloji mühendisleri, arazi koşullarını değerlendirerek bu tür riskleri minimize etmek için yapıların yerleşim planını yeniden düzenler (Erdoğan, 2016). Örneğin, Karadeniz Bölgesi'nde heyelan riski yüksek olan alanlarda yapılan yerleşim hataları büyük maddi ve manevi kayıplara neden olmuştur.

## **II. Afet Risk Yönetimi ve Yer Seçimi**

Şehirlerin yerleşim planları oluşturulurken, jeolojik tehlikelerin (deprem, sel, heyelan gibi) analiz edilmesi ve bu doğrultuda doğru yer seçimlerinin yapılması hayati öneme sahiptir. Afet risk yönetimi, bu süreçte kritik bir rol oynar ve yapılaşmanın tehlikeli bölgelerden uzak tutulması, doğal afetlerden kaynaklanacak zararların en aza

indirgenmesine katkıda bulunur. Özellikle büyükşehirlerde, plansız yapılaşma ve zemin etüdüne dayanmayan projeler, şehirlerin afetlere karşı savunmasız olmasına neden olmuştur (Soysal, 2019).

### **1. Fay Hatları ve Sismik Riskler**

Fay hatları ve sismik aktivite şehir planlamasında dikkate alınması gereken temel unsurlardır. Şehirlerin aktif fay hatlarından uzak bölgelerde planlanması, depreme karşı en temel koruma yöntemlerinden biridir. Bununla birlikte, mevcut şehirlerin fay hatları üzerinde bulunduğu durumlarda, kentsel dönüşüm projeleri ve güçlendirme çalışmaları ile şehirlerin dirençliliği artırılabilir (Demir, 2020).

### **2. Sel ve Taşkın Alanlarının Değerlendirilmesi**

Şehirlerin planlanmasında ve yapılaşmasında sel ve taşkın riskleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Yeraltı suyu seviyeleri, nehir taşkınları ve yüzey akışları, yerleşim yerleri için ciddi tehlikeler oluşturabilir. Jeoloji mühendisleri, taşkın riskini azaltmak için doğru zemin seçimi ve drenaj sistemlerinin planlanmasını sağlar (Özkan, 2018).

### **III. Yapısal Güçlendirme ve Zemin İyileştirme Yöntemleri**

Afete dirençli şehir planlamasında jeoloji mühendislerinin bir diğer önemli görevi, yapıların güvenliğini artırmak için zemin iyileştirme ve yapısal güçlendirme yöntemlerinin uygulanmasıdır. Zemin iyileştirme teknikleri, özellikle zayıf zeminlerde yapılacak olan inşaatların güvenliğini artırmak için kullanılır. *Mikro pile sistemleri, jet grout ve*

*zemin enjeksiyonları*, deprem ve zemin sıvılaşması riskini azaltmada etkili yöntemlerdir (Yılmaz, 2017).

#### **IV. Doğal Afet Eğitim ve Bilinçlendirme Çalışmaları**

Afetlere karşı dirençli bir toplum oluşturmanın bir diğer önemli unsuru, halkın doğal afetler konusunda bilinçlendirilmesidir. Jeoloji mühendisleri, yerel yönetimler ve diğer ilgili kurumlarla iş birliği yaparak halkı bilgilendirir ve afetlere karşı hazırlıklı olma kültürünü geliştirir. Afet bilinçlendirme çalışmaları, şehir planlamasının tamamlayıcı bir parçası olarak kabul edilir (Kaya, 2019).

Afete dirençli şehir planlaması, jeoloji mühendisliğinin katkıları olmadan mümkün değildir. Zemin etütlerinden, tehlike analizlerine, yapı güçlendirmelerinden eğitim çalışmalarına kadar geniş bir yelpazede uzmanlık gerektiren bu süreç, şehirlerin doğal afetlere karşı dayanıklılığını artırır. Gelecekte olası afetlere karşı güvenli şehirler inşa etmek için, jeoloji mühendislerinin katkıları, şehir planlaması süreçlerinde daha fazla dikkate alınmalıdır.

## **BÖLÜM 10: DOĞA KAYNAKLI AFET SENARYOLARI: ÖRNEK VAKA UYGULAMALARI VE MÜDAHALE PLANLARI**

Afet senaryoları, bir afetin gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkacak olası sonuçların analiz edilmesi ve buna göre alınması gereken önlemlerin belirlenmesi için geliştirilir. Doğa kaynaklı ve insan kaynaklı afetler, toplumların sosyal, ekonomik ve fiziksel yapısına zarar vererek büyük krizler yaratabilir. Bu bölümde, doğa ve insan kaynaklı afet senaryoları incelenmekte ve bu senaryolara göre yapılacak planlama ve müdahale süreçleri detaylandırılmaktadır.

### **I. Deprem Senaryosu**

#### **1. Vaka Özeti**

1999 yılında Türkiye'nin Marmara Bölgesi'nde meydana gelen 7.4 büyüklüğündeki deprem, yaklaşık 17.000 kişinin hayatını kaybetmesine ve binlerce kişinin yaralanmasına neden olmuştur. Deprem, ülkenin sanayi ve ticaret merkezlerinin yer aldığı bu bölgede büyük bir yıkım yaratmış, altyapı çökmüş ve insanlar günlerce kurtarılmayı beklemiştir.

#### **2. Müdahale**

- **İlk 24 Saat:** İlk saatlerde kurtarma ekiplerinin organize olamaması nedeniyle birçok insan, enkaz altında kalmıştır. Yerel yönetimler, AFAD gibi merkezi otoritelerden yardım gelene kadar yetersiz kalmıştır. Ekipman ve eğitim eksikliği,

profesyonel olmayan müdahalelere neden olmuş ve bazı bölgelerde müdahale gecikmiştir.

- **Kurtarma Operasyonları:** AFAD ve sivil toplum kuruluşları (Kızılay, AKUT) bölgede organize olmuş, yurtdışından gelen ekiplerle koordinasyon sağlanmıştır. Ancak, kurtarma ekiplerinin iletişim eksikliği nedeniyle bazı bölgelerde kurtarma çalışmaları aksadı.

### 3. Yetersiz Kalan Yönler ve Gelişim Önerileri

- **Koordinasyon Eksikliği:** Yerel yönetimlerin ve AFAD ekiplerinin kriz anında yeterli düzeyde iletişim ve koordinasyon sağlayamaması nedeniyle müdahaleler dağınık kaldı. Gelecekte benzer krizlerde koordinasyon eksikliğini giderilmesi için “*Kriz Masası*” oluşturulmalı, yerel yönetimler ile merkezi birimler arasında anlık veri paylaşımı yapılmalıdır. Gelişmiş iletişim araçları (dronlar, GPS tabanlı izleme) kullanılmalıdır.
- **Afet Öncesi Hazırlık:** Deprem bölgelerindeki binaların deprem yönetmeliğine uygunluğunun kontrol edilmesi, deprem öncesinde eksik kalan bir adımdı. Deprem sonrası analizler, birçok yapının eski ve dayanıksız olduğunu gösterdi. Bu durumun tekrar yaşanmaması için “*Afet Öncesi Kentsel Dönüşüm*” programları yaygınlaştırılmalı, özellikle riskli bölgelerde bu uygulamalar hızlandırılmalıdır.

### 4. Gelişim Önerisi

- **Toplum Tabanlı Eğitim ve Katılım:** Halkın afet yönetim süreçlerine daha aktif katılımı sağlanmalıdır. Yerel yönetimler,

deprem sonrası toplulukların dayanıklılığını artırmak için her yıl düzenli afet tatbikatları ve eğitim programları gerçekleştirmelidir.

## II. Çığ Senaryosu

### 1. Vaka Özeti

Van'ın Bahçesaray ilçesinde 2020 yılında gerçekleşen çığ felaketinde ilk çığda 5 kişi hayatını kaybetmiş, ikinci çığda ise kurtarma çalışmaları devam ederken 33 kişi daha hayatını kaybetmiştir. Bu olay, çığ felaketlerine karşı yetersiz hazırlıkların ve müdahalelerde yaşanan sorunların açık bir göstergesidir.

### 2. Müdahale

- **İlk Çığ Sonrası:** İlk çığ sonrası AFAD ve diğer arama kurtarma ekipleri olay yerine hızla intikal etti, ancak bölgedeki olumsuz hava koşulları ve çığ tehlikesi nedeniyle operasyonlar zorlaştı.
- **İkinci Çığ ve Kaybedilen Kurtarma Ekipleri:** Kurtarma çalışmaları devam ederken ikinci bir çığ meydana geldi ve maalesef kurtarma ekiplerinin bir kısmı hayatını kaybetti. Bu olay, yetersiz risk analizi ve olası ikinci tehlikelerin dikkate alınmamasının sonucuydu.

### 3. Yetersiz Kalan Yönler ve Gelişim Önerileri

- **Risk Değerlendirme Eksikliği:** İlk çığdan sonra bölgede ikinci bir çığ tehlikesinin olabileceği öngörülmedi. Bu eksiklik, arama kurtarma ekiplerinin can kayıplarına neden oldu. Gelecekte bu tür durumlar yaşanmaması için "*Gerçek Zamanlı Risk Haritaları*" ve "*Çığ Sensör Sistemleri*" kurulmalıdır.



Ayrıca, hava koşullarına göre çığ riskinin ne zaman artacağına dair tahmin sistemleri yaygınlaştırılmalıdır.

- **Eğitim ve Donanım Eksikliği:** Kurtarma ekiplerinin bu tür zorlu koşullara karşı yeterli eğitim ve donanıma sahip olmadığı gözlemlendi. Bu tür felaketlere yönelik özel eğitim programları ve ekipman sağlanmalıdır.

#### 4. Gelişim Önerisi

- **Erken Uyarı Sistemleri:** Bahçesaray'daki çığ felaketi, bölgelerde erken uyarı sistemlerinin eksikliğini de gözler önüne sermiştir. ığ riskinin yüksek olduğu bölgelerde “*Kar İzleme ve ığ Uyarı Sistemleri*” kurulmalı ve bu sistemler aracılığıyla halka çığ tehlikesi anında bilgilendirme yapılmalıdır.

### III. Sel Senaryosu

#### 1. Vaka Özeti

2019 yılında Düzce'de meydana gelen sel felaketi, aşırı yağışların sebep olduğu taşkınlar nedeniyle köyleri ve yerleşim yerlerini etkilemiş, binlerce insan tahliye edilmek zorunda kalmıştır. Tarım arazileri zarar görmüş, altyapı çökmüş ve bazı köyler sel suları altında kalmıştır.

#### 2. Müdahale

- **Sel Anı ve İlk Müdahale:** Selin etkileri büyük ölçüde hissedilmeden önce Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün uyarılarına rağmen, yerel yönetimlerin tahliye sürecini geç başlatması, can ve mal kayıplarını artırmıştır. Sel suları hızlı yükselmiş ve insanlar araçlarla tahliye edilmeye çalışılmıştır.

- **Kurtarma Operasyonları:** AFAD, belediyeler ve askeri birlikler devreye girerek sel sularında mahsur kalan insanları kurtarmaya çalışmıştır. Ancak, zayıf altyapı nedeniyle kurtarma çalışmaları oldukça zor gerçekleşmiştir.

### 3. Yetersiz Kalan Yönler ve Gelişim Önerileri

- **Altyapı Eksiklikleri:** Sel felaketinin etkilerini artıran en önemli faktörlerden biri, bölgedeki altyapı eksiklikleriydi. Düzce'de taşkınlara karşı yetersiz kanalizasyon sistemleri ve yağmur suyu tahliye altyapısı, su baskınlarının hızla yayılmasına neden olmuştur. Gelişmiş ülkelerde görülen “*Sel Barajları*” ve “*Taşkın Önleme Kanalları*” gibi altyapı çözümleri uygulanmalıdır.
- **Tahliye Planlama Eksiklikleri:** Sel felaketleri anında tahliye planları yeterince hızlı ve organize bir şekilde yapılmamıştır. Gelecekte benzer krizlerin yaşanmaması için riskli bölgelerde “*Acil Durum Tahliye Planları*” geliştirilmeli, bölge halkı için “*Sel Tatbikatları*” düzenlenmelidir.

### 4. Gelişim Önerisi

- **Doğa Tabanlı Çözümler:** Sel felaketleri ile mücadelede doğa temelli çözümler devreye alınmalıdır. Özellikle dere yataklarının ıslah edilmesi, ormanlık alanların korunması ve yeni su yataklarının açılması gibi doğal çözümler selin etkilerini azaltabilir.

## IV. Yangın Senaryosu

### 1. Vaka Özeti

2021 yılında Türkiye'nin güney kıyılarında, özellikle Antalya ve Muğla bölgelerinde meydana gelen büyük orman yangınları, binlerce hektarlık alanın yok olmasına neden olmuş, köyler ve yerleşim yerleri tahliye edilmiştir. Yangınlar, yetersiz müdahale ekipleri ve aşırı sıcak hava koşulları nedeniyle günlerce kontrol altına alınamamıştır.

### 2. Müdahale

- **Yangın Anı ve İlk Müdahale:** Yangınların hızlı yayılması ve rüzgârın etkisiyle müdahale ekipleri yangını kontrol altına almakta zorlanmış, yangın uçakları ve helikopterlerin yetersizliği nedeniyle yangınlar geniş alanlara yayılmıştır.
- **Kurtarma Operasyonları:** AFAD ve orman yangın ekipleri devreye girerek köylerdeki insanları tahliye etmeye çalışmıştır. Ancak yangın sırasında iletişim sorunları nedeniyle bazı bölgeler tahliye edilememiş ve büyük kayıplar yaşanmıştır.

### 3. Yetersiz Kalan Yönler ve Gelişim Önerileri

- **Ekipman Eksikliği:** Yangınla mücadelede hava müdahale ekipmanlarının yetersizliği, yangının büyümesine neden olmuştur. "*Yangın Uçakları*" ve "*Yangın Helikopterleri*" gibi ekipmanlar, yangın sezonundan önce hazır bulundurulmalı ve gerekli yerlerde konuşlandırılmalıdır.
- **Erken Müdahale Eksikliği:** Yangınların ilk çıkış anında erken müdahale edilememesi, yangının geniş alanlara yayılmasına

yol açtı. Yangınların erken tespiti için "*Termal Kameralar*" ve "*Gözetleme Kuleleri*" artırılmalı ve etkin kullanılmalıdır.

#### 4. Gelişim Önerisi

- **Yangın Risk Haritaları ve Toplum Bilinci:** Orman yangınlarının sık yaşandığı bölgelerde "*Yangın Risk Haritaları*" oluşturulmalı ve yangın sezonu öncesinde bu haritalar halkla paylaşılmalıdır. Ayrıca bölge halkı yangına karşı bilinçlendirilerek, çıkabilecek yangınlar için erken ihbar sistemi oluşturulmalıdır.

#### V. Mülteci Senaryosu

##### 1. Vaka Özeti

Bir ülkenin, komşu ülkede yaşanan iç savaş ve istikrarsızlıklar nedeniyle milyonlarca mülteciyi kabul etmesi, başlangıçta insani bir sorumluluk olarak görülmüş olabilir. Ancak, bu geçici durumun kalıcı hale gelmesi, ülkenin toplumsal, ekonomik ve demografik yapısında ciddi sorunlara yol açmıştır. Mülteci sayısının hızla artması ve ülkeye kalıcı yerleşimleri, ülkenin kültürel dokusunda değişimlere neden olurken, sosyal gerilimler ve ekonomik dengesizlikler baş göstermiştir. Bu senaryo, mülteci krizinin insan kaynaklı bir afet olarak nasıl değerlendirilebileceğini, bu krizin yönetiminde yapılan hataları ve çözüm önerilerini ele almaktadır.

##### 2. Kriz Yönetimi Süreçleri

**Demografik Yapının Bozulması ve Sosyal Dengesizlik:** Mülteci akınıyla birlikte, ülkenin demografik yapısı önemli ölçüde değişime

uğramıştır. Özellikle belirli bölgelerde mülteci nüfusu, yerel nüfusu geçmeye başlamış ve bu durum toplumsal dengeleri sarsmıştır. Yeni gelenlerin yerleştiği bölgelerdeki kültürel farklılıklar, toplumsal huzursuzluklara ve yerel halk ile mülteciler arasında ciddi çatışmalara neden olmuştur. Yerel halk, kendi kültürel ve sosyal değerlerini koruma mücadelesi verirken, mültecilerin oluşturduğu yeni topluluklar bu yapıyı tehdit etmeye başlamıştır.

### **3. Yetersiz Kalan Yönler**

**Demografik Dengesizliklerin Görmezden Gelinmesi:** Ülkenin belirli bölgelerinde mülteci nüfusunun hızla artmasına rağmen, bu demografik değişimlerin yaratacağı uzun vadeli etkiler göz ardı edilmiştir. Yerel halkın endişeleri dikkate alınmamış ve bu da sosyal uyumun bozulmasına neden olmuştur.

**Yerel Halkın Tepkilerinin Yönetilememesi:** Mültecilerin kalıcı hale gelmesiyle, yerel halk arasında mültecilerin "geçici misafirlik" statüsünü aştıkları düşüncesi yaygınlaşmış ve bu durum sosyal gerginlikleri artırmıştır.

### **4. Gelişim Önerileri**

**Kontrollü Geri Dönüş Planlaması:** Mülteci krizinin sürdürülebilir olmadığı kabul edilmeli ve kontrollü geri dönüş politikaları hayata geçirilmelidir. Mültecilerin kendi ülkelerine dönmeleri teşvik edilmeli ve bu süreç hem ulusal hem uluslararası düzeyde koordine edilmelidir.

**Sosyal Uyum Destekleyen Önlemler:** Kısa vadede mültecilerin yerel halkla entegrasyon süreçleri daha iyi yönetilmeli, uzun vadede ise

mültecilerin ülkede kalıcı olarak kalmasının önüne geçecek adımlar atılmalıdır. Bu süreçte yerel halkın endişeleri dikkate alınmalı ve mülteci krizinin kalıcı bir demografik bozulmaya yol açmaması için çalışmalar yapılmalıdır.

**Ekonomik Yük ve Kayıt Dışı İstihdam:** Mülteci kriziyle birlikte ekonomik yük de artmıştır. Mültecilerin, yerel ekonomiye entegrasyonu büyük oranda başarısız olmuştur. Yetersiz iş gücü piyasası politikaları nedeniyle mültecilerin önemli bir kısmı kayıt dışı çalışmaya yönelmiş ve bu durum hem ekonomik haksız rekabet yaratmış hem de yerel iş gücü piyasasını zayıflatmıştır. Ayrıca, mültecilerle ilgili sosyal yardım programlarının sürekli hale gelmesi, devlet bütçesine ağır bir yük getirmiştir.

## **5. Yetersiz Kalan Yönler**

**Kayıt Dışı İstihdamın Önlenememesi:** Mültecilerin kayıt dışı istihdam edilmesi, yerel iş gücü piyasasında ciddi dengesizliklere neden olmuştur. Bu durum, yerel halk arasında işsizlik oranlarının artmasına ve ekonomik gerilimlerin tırmanmasına yol açmıştır.

**Devletin Ekonomik Kaynaklarının Yetersizliği:** Mültecilerle ilgili insani yardımlar ve sosyal hizmetlerin sürdürülmesi, devlet bütçesi üzerinde büyük bir baskı yaratmıştır. Devlet, bu ekonomik yükün altından kalkmakta zorlanmış ve yerel halkın refahı olumsuz etkilenmiştir.

## 6. Gelişim Önerileri

Mültecilerin Geri Dönüş Sürecine Yönelik Ekonomik Teşvikler: Mültecilerin ülkelerine geri dönmeleri için ekonomik teşvikler sağlanmalı, bu süreç uluslararası iş birliği çerçevesinde finanse edilmelidir. Geri dönüş sürecinin hızlandırılması, ülkenin ekonomik kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlayacaktır.

**Kayıtlı İstihdamın Teşvik Edilmesi:** Mültecilerin istihdamında kayıt dışı çalışma oranlarını azaltacak yeni politikalar geliştirilmelidir. Ancak bu politikaların, mültecilerin kalıcı hale gelmelerini desteklemek yerine, geçici bir çözüm olarak uygulanması gerekmektedir.

**Güvenlik Sorunları ve Kamu Düzeni:** Mülteci krizinin bir başka önemli boyutu da güvenlidir. Büyük ölçekli mülteci akını, yerel güvenlik güçlerinin üzerindeki yükü artırmış ve kamu düzeninin sağlanmasında zorluklar yaşanmıştır. Mülteci kamplarında ve mültecilerin yoğun olarak yaşadığı bölgelerde suç oranları artmış, bu da yerel halkın güvenlik endişelerini artırmıştır. Ayrıca, mültecilerin sınır bölgelerine yerleştirilmesi, ülkenin ulusal güvenliği açısından da riskler doğurmuştur.

## 7. Yetersiz Kalan Yönler

**Kamu Düzeni ve Güvenliğin Zayıflaması:** Mülteci kamplarındaki denetimsizlik ve mültecilerin sınır bölgelerine yerleştirilmesi, güvenlik risklerini artırmıştır. Suç oranlarındaki artış, yerel halkın mültecilere olan tepkisini daha da yükseltmiştir.

**Ulusal Güvenlik Zafiyeti:** Sınır bölgelerinde artan mülteci sayısı, ülkenin ulusal güvenlik açısından zayıflamasına neden olmuştur. Bu bölgelerdeki kontrolsüz hareketlilik hem iç güvenliği hem de sınır güvenliğini tehdit etmiştir.

## **8. Gelişim Önerileri**

**Güvenli Geri Dönüş ve Yeniden Yerleşim Politikaları:** Güvenlik risklerini azaltmak için mültecilerin ülkelerine geri dönüş süreçleri hızlandırılmalı ve bu süreç güvenli bir şekilde yürütülmelidir. Mültecilerin, ülkenin sınır bölgelerinde yoğunlaşmalarını engelleyecek yeni yerleşim politikaları geliştirilmelidir.

**Ulusal Güvenliği Güçlendirecek Önlemler:** Sınır güvenliği artırılmalı ve mültecilerin sınır bölgelerinden daha iç bölgelere yerleşmeleri engellenmelidir. Ayrıca, mültecilerin yoğun olarak yaşadığı bölgelerde güvenlik birimleri güçlendirilmeli ve kamu düzeni sağlanmalıdır.

**Uzun Vadeli Kriz Yönetimi ve Misafirlik Kavramı:** Mülteci krizinin en önemli boyutlarından biri, mültecilerin "geçici misafir" statüsünün kalıcı hale gelmesidir. İlk etapta kısa süreli bir misafirlik olarak planlanan bu süreç, uzun yıllar boyunca devam etmiş ve mültecilerin geri dönme ihtimali giderek azalmıştır. Bu durum, ülkenin toplumsal yapısını kalıcı olarak değiştirme riski taşımaktadır.

## **9. Yetersiz Kalan Yönler**

**Geçici Misafirlik Kavramının Kalıcılaşması:** Mültecilerin ülkede kalma süresinin uzaması, onların geçici misafir statüsünden çıkarak



kalıcı bir nüfus haline gelmelerine yol açmıştır. Bu durum, ülkenin toplumsal yapısında kalıcı değişikliklere neden olmuştur.

**Geri Dönüş Sürecinin Yönetilememesi:** Mültecilerin kendi ülkelerine geri dönmeleri için yeterli teşvikler sağlanmamış ve bu süreç uluslararası düzeyde yeterince desteklenmemiştir.

## 10. Gelişim Önerileri

**Misafirlik Statüsünün Süre Sınırı:** Mültecilerin misafirlik statüsüne bir süre sınırı getirilmelidir. Uzun vadede bu misafirliğin kalıcı hale gelmemesi için gerekli hukuki ve idari düzenlemeler yapılmalıdır.

**Uluslararası Destekli Geri Dönüş Programları:** Mültecilerin güvenli bir şekilde ülkelerine dönmelerini sağlayacak uluslararası iş birliği ve fonlar devreye sokulmalıdır. Bu süreç hem mültecilerin hem de ev sahibi ülkenin uzun vadeli refahı için hayati öneme sahiptir.

Mülteci krizi, yalnızca insani bir sorun olarak değil, aynı zamanda bir demografik, ekonomik ve güvenlik krizi olarak da ele alınmalıdır. Geçici misafir statüsünden kalıcı nüfusa geçişin engellenmesi, hem yerel halkın sosyal dokusunu koruyacak hem de ülkenin uzun vadeli istikrarını sağlayacaktır. Bu bağlamda, mültecilerin geri dönüş süreçlerinin hızlandırılması, kayıt dışı ekonomiyle mücadele edilmesi ve güvenliğin sağlanması, krizin yönetimi açısından kritik öneme sahiptir.

## **BÖLÜM 11: DOĞA KAYNAKLI AFET RİSKLERİNİ BİREYSEL AZALTMA YÖNTEMLERİ**

Doğal afetler, bireylerin hayatında büyük yıkımlara yol açabilir. Ancak doğru önlemler ve hazırlıklarla bu zararları minimize etmek mümkündür. Bu bölümde, bireylerin doğa kaynaklı afetlere karşı alabileceği önlemler ve bu afetlerin zararlarını azaltma yöntemleri ayrıntılı olarak ele alınacaktır. Bu tedbirler hem fiziksel güvenliği sağlamak hem de maddi kayıpları minimuma indirmek için gereklidir.

Bireylerin, karşılaşılabilecekleri çeşitli doğal afetler için alabilecekleri önlemler, afet türüne göre farklılık gösterir. Bu bölümde, depremlerden sellere, yangınlardan çığlara kadar geniş bir yelpazede bireysel düzeyde alınabilecek risk azaltma stratejileri ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

### **I. Deprem Zararlarını Azaltma**

Depremler, dünyanın birçok bölgesinde sıkça karşılaşılan ve büyük yıkımlara yol açabilen doğal afetlerdir. Ancak bireyler, ev ve iş yerlerinde yapacakları bazı düzenlemelerle deprem riskini azaltabilirler.

- **Yapısal Güçlendirme:** Yaşanılan binaların deprem yönetmeliklerine uygun olup olmadığının kontrol edilmesi, en önemli önlemlerden biridir. Binanın yapısal dayanıklılığının artırılması ve güçlendirme çalışmalarının yapılması, can kaybı ve yaralanmaları ciddi oranda azaltabilir.

- **Mobilya Sabitleme:** Evinizde bulunan ağır eşyaları, dolapları ve rafları duvara sabitlemek, depremlerde oluşabilecek devrilme ve yaralanma risklerini en aza indirecektir.
- **Güvenli Alanlar Oluşturma:** Deprem anında korunabilecek güvenli bir alan belirlemek, özellikle iç duvarların ve köşelerin korunma için uygun olduğunu bilmek önemlidir.
- **Deprem Çantası Hazırlama:** Deprem sonrası ilk saatlerde ihtiyaç duyulabilecek malzemelerin bulunduğu bir deprem çantasının hazırda bulundurulması hayati önem taşır. Su, yiyecek, ilk yardım malzemeleri, el feneri ve diğer acil durum ekipmanları bu çantada yer almalıdır.

## II. Sel Zararlarını Azaltma

Seller, özellikle düşük rakımlı ve nehir kenarındaki bölgelerde yaşayanlar için büyük bir tehdit oluşturur. Ancak alınabilecek bazı bireysel önlemlerle selin yaratacağı zararları azaltmak mümkündür.

- **Sel Riski Haritalarını İncelemek:** Yaşanılan bölgenin sel riski altında olup olmadığını belirlemek için sel riski haritalarını incelemek, bireylerin yapabileceği ilk adımdır. Bu haritalar, özellikle su yataklarına yakın bölgelerde yaşayanlar için önemlidir.
- **Yükseltilmiş Yapılar:** Evinizin ya da iş yerinizin sel sularından etkilenmemesi için yerden yüksek tasarlanmış olması ya da tabanının yükseltilmesi, sel riskine karşı etkili bir önlem olacaktır.

- **Drenaj Sistemlerini Kontrol Etmek:** Yaşadığınız yerin yakınındaki su yollarını, yağmur suyu giderlerini ve drenaj sistemlerini düzenli olarak kontrol etmek, selin yaratacağı tahribatı azaltmaya yardımcı olur.
- **Kritik Eşyaları Yüksek Yerlerde Saklamak:** Elektronik cihazlar, değerli evraklar ve önemli eşyalar gibi kritik eşyaları yüksek raflarda ve suyun ulaşamayacağı yerlerde saklamak, sel sırasında oluşabilecek kayıpları önler.

### III. Heyelan ve Çamur Seli Zararlarını Azaltma

Heyelanlar ve çamur selleri, özellikle eğimli arazilerde büyük tehlike oluşturabilir. Bu afetlerin verebileceği zararları azaltmak için alınacak bazı önlemler vardır.

- **Eğimli Arazilerde Yapı İnşası:** Eğilimli arazilerde yapı inşa ederken toprağın dayanıklılığı kontrol edilmelidir. Heyelan riski yüksek olan bölgelerde, uygun zemin etüdü ve mühendislik çalışmalarının yapılması gerekir.
- **Toprak Kaymasını Önleyici Önlemler:** Eğilimli arazilerde toprak kaymasını önlemek için ağaçlandırma ve bitkilendirme çalışmaları yapılabilir. Bitki örtüsü, toprağı yerinde tutmaya yardımcı olur ve erozyonu azaltır.
- **Doğal Su Yollarını Açık Tutmak:** Çamur selleri genellikle şiddetli yağmurlarla oluşur. Bu yüzden doğal su yollarının tıkanmaması ve yağmur suyu giderlerinin açık tutulması önemlidir.

- **Kaçış Planı Hazırlamak:** Heyelan ya da çamur seli riski olan bir bölgede yaşıyorsanız, olası bir afette güvenli bir kaçış planı hazırlamak ve uygulamak kritik bir önem taşır.

#### **IV. Tsunami Zararlarını Azaltma**

Deniz kenarındaki bölgelerde yaşayanlar için tsunami riski her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Tsunami zararlarını azaltmak için bireysel düzeyde alınabilecek önlemler şunlardır:

- **Yüksek Alanlara Kaçış Planı:** Tsunami uyarıları alındığında hemen en yakın yüksek alana doğru kaçış planı hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. Bu tür afetlerde denize yakın bölgelerde kalmak tehlikeli olabilir.
- **Deniz Seviyesinden Yüksek Yapılar:** Deniz kenarındaki yapılar, mümkünse deniz seviyesinden yüksek alanlarda inşa edilmelidir. Bu tür bölgelerde yerleşim alanlarının yerleşim planlaması, tsunami riski göz önünde bulundurularak yapılmalıdır.
- **Erken Uyarı Sistemlerinden Haberdar Olmak:** Tsunami riskine karşı kullanılan erken uyarı sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak ve bu sistemleri takip etmek, hayatta kalma şansını artırabilir.

#### **V. Volkan Zararlarını Azaltma**

Volkanik patlamalar, çevresindeki yerleşim yerlerinde yaşayan bireyler için büyük tehdit oluşturur. Ancak alınacak önlemlerle bu afetin zararlarını azaltmak mümkündür.

- **Volkanik Bölge Risk Haritaları:** Volkanik patlama riski olan bölgelerde yaşıyorsa, bu bölgenin risk haritalarını incelemek ve volkanik hareketliliği takip etmek kritik önlemlerden biridir.
- **Volkanik Kül ve Lav Tehlikesine Karşı Hazırlık:** Volkanik patlamalar sırasında lav akıntılarında ve kül yağışlarından korunmak için yapıların dayanıklılığı artırılmalıdır. Evin havalandırma sistemleri, volkanik külün içeri girmesini önleyecek şekilde düzenlenmelidir.
- **Tahliye Planı:** Volkanik patlama riski olan bölgelerde tahliye planları hazır bulundurulmalı ve patlama anında hızla güvenli alanlara ulaşılmalıdır.

## VI. Çığ Zararlarını Azaltma

Dağlık ve karla kaplı bölgelerde çığ tehlikesiyle karşı karşıya kalmak mümkündür. Çığ tehlikesini azaltmak için bireysel düzeyde alınabilecek önlemler şunlardır:

- **Çığ Tehlikesi Altındaki Bölgelerde Yapı İnşa Etmemek:** Çığ tehlikesi yüksek olan dağlık alanlarda yapı inşasından kaçınılmalı, bu tür alanlarda barınma ve turizm amaçlı faaliyetlerde bulunulmamalıdır.
- **Çığ Güvenlik Ekipmanları Kullanmak:** Dağcılık ve kış sporları yaparken çığ riski taşıyan bölgelerde güvenlik ekipmanları kullanmak, hayati bir önem taşır. Çığ dedektörleri ve hava yastığı sistemleri gibi ekipmanlar, çığ sırasında hayatta kalma şansını artırabilir.

- **Çığ Bilgilendirmelerini Takip Etmek:** Çığ tehlikesi olan bölgelerde bulunanların, meteorolojik ve yerel uyarıları takip etmeleri ve riskli zamanlarda bu bölgelere giriş yapmamaları gerekir.

## VII. Yangın Zararlarını Azaltma

Orman yangınları ve ev yangınları, bireyler için büyük maddi ve manevi kayıplara yol açabilir. Yangın riskini azaltmak için alınabilecek önlemler şunlardır:

- **Yangına Dayanıklı Yapı Malzemeleri Kullanmak:** Ev yapımında yangına dayanıklı malzemelerin tercih edilmesi, yangının yapıya vereceği zararları azaltacaktır.
- **Yangın Söndürme Ekipmanları Bulundurmak:** Her evde mutlaka yangın söndürücü, duman dedektörü ve yangın battaniyesi gibi yangınla mücadele ekipmanları bulundurulmalıdır.
- **Yangın Çıkış Yolları Planlamak:** Yangın anında kaçış yollarını belirlemek ve aile bireyelerine bu yolları öğretmek, yangın sırasında can kayıplarını önleyebilir.

Bu bireysel önlemler, doğa kaynaklı afetlerin yıkıcı etkilerini minimize etmek adına hayati bir rol oynamaktadır. Kendi güvenliğini sağlamak için bireylerin, çevrelerine karşı duyarlı ve önleyici tedbirler almaları gerekmektedir.

## **BÖLÜM 12: MASTER PLAN**

Afet master planları, toplulukların afetlere karşı dayanıklılığını artırmak ve can kaybını en aza indirmek için sistematik bir yaklaşım sunar. Planlar hem fiziksel hem de sosyal altyapının korunması için kritik süreçleri tanımlar” (Alexander, 2005). Bu “Afet Hazırlık ve Müdahale Master Planı”, afet anında yaşanabilecek tüm kritik süreçleri önceden planlayarak yerel yönetimlerin daha etkin ve hızlı müdahale edebilmesini sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Bir afet hazırlık planı, yerel yönetimlerin ve diğer paydaşların afet sırasında etkin bir müdahale gerçekleştirmeleri için gereken koordinasyonu sağlar. Bu planlar, kaynakların en iyi şekilde kullanılmasını ve acil durumlarda hızlı hareket edilmesini mümkün kılar” (Kadioğlu, 2011). Afet yönetimi kapsamında, yalnızca acil durum müdahaleleri değil, aynı zamanda uzun vadeli iyileştirme ve yeniden yapılandırma stratejileri de göz önünde bulundurulmuştur. Plan, afetin her aşamasında ilgili kurum ve kuruluşların koordinasyonunu en üst düzeye çıkarmayı hedeflemektedir.

Afet planlamasında yerel yönetimlerin kritik rolü vardır. İyi hazırlanmış bir afet planı, afet sonrası hızlı toparlanmayı sağlar, kayıpları azaltır ve halkın güvenliğini temin eder” (Kapucu, 2008).

Afet sonrası iyileşme süreçlerinin hızlandırılması, yalnızca fiziksel hasarın onarılmasıyla değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik düzenin yeniden tesis edilmesiyle mümkündür. Master planlar, bu süreçlerin sistematik bir şekilde planlanmasını ve uygulanmasını sağlar” (Tierney, 2014). Planın içerdiği kapsamlı başlıklar, afet öncesi, sırası ve



sonrasındaki tüm süreçleri detaylı şekilde ele almaktadır. Afet anında iletişim altyapısının güvenli ve kesintisiz bir şekilde çalışmasını sağlayacak mekanizmalar oluşturulmuş, kritik üretim ve tedarik noktalarının devamlılığı güvence altına alınmıştır. Ayrıca, enkaz kaldırma operasyonlarından, yardım toplama ve dağıtım süreçlerine, kısmi göç operasyonlarından dış yardım tespit komisyonuna kadar her alan için detaylı sorumluluk dağılımı ve kaynak yönetimi sağlanmıştır.

Afet yönetimi planları, sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde hazırlanmalı ve gelecekteki afetlere karşı toplulukların dayanıklılığını artıracak stratejiler içermelidir. Bu, uzun vadeli iyileşme ve yeniden yapılanma süreçleri için de kritik önemdedir” (Wisner et al., 2012). Bu planın uygulanması, afet sırasında yaşanacak kaos ve belirsizliği minimuma indirerek, kaynakların daha verimli kullanılmasını ve insanların daha hızlı bir şekilde ihtiyaçlarına ulaşmasını sağlayacaktır. Özellikle gıda, su, enerji ve sağlık hizmetlerine erişimin devamlılığı, yerel halkın sağlığı ve güvenliği için kritik öneme sahiptir. Psikososyal destek hizmetlerinin organize edilmesi ise afet sonrası toplumsal dayanışmanın güçlenmesine katkı sunacaktır. Bu plan, aynı zamanda çevre koruma ve atık yönetimi gibi sürdürülebilirlik konularına da odaklanarak uzun vadeli iyileşmeyi mümkün kılmaktadır.

Sonuç olarak, bu master planın mükemmel şekilde uygulanması, yerel yönetimlerin afet yönetim kapasitesini artıracak, yaşam kurtaracak ve toplumsal dayanıklılığı güçlendirecektir.

**Tablo 5. Stratejik Afet Yönetimi**

**A. Genel Bilgiler**

<b>Bilgi Kategorisi</b>	<b>Açıklama</b>
Afet Türü	Deprem, sel, yangın, vb.
İlgili Bölge	Afetten etkilenen yerleşim alanı
Yerel Yönetim Birimi	Sorumlu belediye/kurum
Afet Koordinasyon Merkezi	İlgili birim ve sorumluları

**B. Afet Hazırlığı İçin Kritik Altyapı ve Sosyal Hizmetler Verileri**

<b>Altyapı/Sosyal Hizmet</b>	<b>Mevcut Durum</b>	<b>İyileştirme Gerekli mi?</b>	<b>Sorumlu Birim</b>
Elektrik, su, doğalgaz	Evet/Hayır	Evet/Hayır	Elektrik Kurumu, Su İdaresi, vb.
Sağlık Hizmetleri	Evet/Hayır	Evet/Hayır	Hastaneler, Sağlık Bakanlığı

**C. Afet Anında Kritik Üretim ve Tedarik İşyeri Bilgileri**

<b>İş Yeri Adı</b>	<b>Üretilen Ürün/İhtiyaç</b>	<b>Kapasite (Günlük)</b>	<b>İletişim Kişisi</b>
X Fabrikası	Su, gıda, ilaç, vb.	X birim/gün	İsim, Telefon

**D. Afet Müdahale ve Kurtarma Ekipmanları Stok Bilgileri**

<b>Ekipman Adı</b>	<b>Stok Adedi</b>	<b>Kullanım Alanı</b>	<b>Sorumlu Kişi/Birim</b>
Jeneratör	20	Elektrik Temini	Enerji Birimi

**E. Afet Müdahale ve Kurtarma İş Makinesi Envanteri**

<b>Makine Türü</b>	<b>Adet</b>	<b>Kullanım Alanı</b>	<b>Sorumlu Kişi</b>
Ekskavatör	10	Enkaz kaldırma	Fen İşleri Müdürü

## F. Afet Müdahalesi İçin Özel Ekipman Stok Bilgileri

Ekipman Adı	Stok Durumu	Kullanım Alanı	Sorumlu Birim
Yangın söndürme cihazları	Yeterli/Yetersiz	Yangın müdahalesi	İtfaiye

## G. Afet Durumlarında Hayvanların Tedavi, Barınma ve Beslenme Alanları

Alan Adı	Kapasite	İlgili Kurum	Sorumlu Kişi
Geçici Barınma Alanı	200 hayvan	Veteriner Hekimler Derneği	İsim, Telefon

## H. Afet Sonrası Barınma Alanları ve Personel İhtiyaçları

Barınma Alanı	Kapasite	Personel İhtiyacı	Sorumlu Birim
Çadır Kent X	500 kişi	50 kişi	AFAD, Belediye

## İ. Afet Durumunda Özel Eğitimli Kişiler ve Gönüllü Destek Gruplarının Görev Dağılımı

Kişi/Grup Adı	Uzmanlık Alanı	Görev Yerleri	İletişim Bilgisi
Gönüllü Ekip X	İlk Yardım	Afet Alanı 1	Telefon, E-posta

## J. Afet Durumunda Dezavantajlı Gruplar ve Özel Yardım Gereksinimleri

Grup Adı	Özel İhtiyaçlar	Görevli Kurum	Sorumlu Kişi
Yaşlılar	Sağlık, barınma	Sosyal Hizmetler	İsim, Telefon

### K. Afet Sonrası Çocuk Teslimi İçin Sosyal Güvenlik Uzmanları

Uzman Adı	Görev Alanı	İletişim Bilgileri	Sorumlu Kurum
Uzman X	Çocuk Teslim Noktası	Telefon, E-posta	Sosyal Güvenlik Kurumu

### L. Afet Müdahalesi İçin İtfaiye Envanteri ve Ekipman Dağılımı

İtfaiye Birimi	Ekipman Türü	Stok Durumu	Sorumlu Kişi
İtfaiye İstasyonu X	Hortum, köpük, vb.	Yeterli/Yetersiz	İtfaiye Amiri

### M. Afet Müdahalesi ve Sonrası İçin Teknik Personel Bilgileri

Personel Adı	Uzmanlık Alanı	Görev Bölgesi	İletişim Bilgileri
Tekniker X	İnşaat	Bölge 1	Telefon, E-posta

### N. Afet Sonrası Hasar Tespit ve İnceleme Ekipleri Bilgileri

Ekip Adı	Görev Alanı	Sorumlu Kişi	İletişim Bilgisi
Hasar Tespit Ekibi X	Bölge 2	İsim, Telefon	E-posta

### O. Afet Farkındalık ve Müdahale Eğitim Planlaması

Eğitim Türü	Katılımcı Sayısı	Eğitim Tarihleri	Eğitmen Adı
İlk Yardım Eğitimi	100	1.Oca.25	Eğitmen X

#### P. Konut Güvenliği ve İyileştirme Timleri alışma Planı

Tim Adı	Görev Alanı	Personel Sayısı	Sorumlu Kişi
İyileştirme Timi X	Bölge 3	10	İsim, Telefon

#### Q. Afet Sonrası Enkaz Yönetimi: Operasyon ve Döküm Alanları

Enkaz Kaldırma Alanı	Döküm Alanı	Operasyon Sorumlusu	Sorumlu Kurum
Alan 1	Döküm Sahası 1	İsim, Telefon	Belediye

#### R. Afet Sonrası Yardım Toplama ve Dağıtım Süreçleri: Merkezler ve Operasyonlar

Yardım Toplama Merkezi	Kapasite	Sorumlu Kişi	İletişim Bilgisi
Yardım Merkezi X	500 kişi	İsim, Telefon	STK Yöneticisi

#### S. Afet Durumunda Kısmi Göç Operasyonları: Planlama ve Uygulama Süreçleri

Göç Noktası	Güvenli Alan	Kapasite	Sorumlu Kurum
Göç Alanı X	X Konaklama Tesisi	1000 kişi	Valilik

#### T. Dış Yardım Tespit Komisyonu: Görev ve Sorumluluklar

Yardım Kuruluşu	Gelen Yardım Türü	Miktar	Sorumlu Kişi
STK X	Gıda, ilaç, barınma	500 adet/gün	İsim, Telefon

#### U. Afet İletişim Planı ve Haberleşme Altyapısı

İletişim Kanalı	Mevcut Durum	Alternatif Yöntemler	Sorumlu Kişi/Birim
Mobil İletişim	Mevcut/Yetersiz	Telsiz, Uydu Telefonu	Telekom, Belediye
İnternet Bağlantısı	Mevcut/Yetersiz	Uydu İnterneti, Sabit Hat	Telekom
Acil Durum İletişim Merkezi	Mevcut/Yetersiz	Telsiz, Radyo Frekansı	AFAD, Belediye

#### V. Afet Durumunda Psikososyal Destek Hizmetleri

Hizmet Türü	Hizmet Sağlayıcı	Sorumlu Kişi/Uzman	İletişim Bilgileri
Psikolojik Destek	Psikolog, Psikiyatrist	X Uzman	Telefon, E-posta
Travma Sonrası Tedavi	Psikolog, Sosyal Hizmet Uzmanı	Y Uzman	Telefon, E-posta

#### W. Afet Durumunda Gıda Güvenliği ve Dağıtım

Gıda Temin Merkezi	Kapasite	Dağıtım Noktaları	Sorumlu Birim
Depo X	10.000 kişi/gün	Çadır Kent, Geçici Barınma	Kızılay, AFAD
Depo Y	5.000 kişi/gün	Okul Bahçeleri, Spor Salonları	Belediye, STK

#### X. Afet Anında Temiz Su Tedariki ve Sanitasyon Yönetimi

Su Kaynağı	Kapasite	Sanitasyon Altyapısı	Sorumlu Birim
Su Tankeri	100.000 litre/gün	Mobil Tuvaletler	Belediye, DSİ
Su Arıtma Tesisi	50.000 litre/gün	Atık Su Yönetimi	Su İdaresi

## Y. Afet Durumunda Enerji Temini ve Jeneratör Planlaması

Enerji Kaynağı	Kapasite	Jeneratör Sayısı	Sorumlu Birim
Jeneratör X	200 kW	10 adet	Enerji Bakanlığı
Mobil Enerji Ünitesi	100 kW	5 adet	Belediye Teknik Ekip

## Z. Afet Sonrası Çevre Koruma ve Atık Yönetimi

Atık Türü	Yönetim Yöntemi	Döküm Alanları	Sorumlu Kişi/Birim
Tıbbi Atık	Ayrıştırma, İmha	Döküm Sahası 1	Sağlık Bakanlığı
Enkaz Atıkları	Geri Dönüşüm, Depolama	Döküm Sahası 2	Çevre ve Şehircilik

## AA. Afet Durumlarında Halkın Bilgilendirilmesi ve Medya Yönetimi

İletişim Kanalı	Bilgi Türü	Sorumlu Kişi/Birim	Yayın Frekansı/Platform
Radyo Yayını	Afet Durumu	Basın Sözcüsü	FM X.XX
Televizyon Yayını	Acil Durum Bilgisi	Halkla İlişkiler Müdürlüğü	Ulusal Kanal
Sosyal Medya	Afet Bilgilendirmesi	Dijital İletişim Birimi	Facebook, Twitter, Instagram

## BB. Afet Durumlarında Kritik Alanların Güvenliği (Güvenlik Güçlerinin Koordinasyonu)

Güvenlik Noktası	Güvenlik Birimi	Görevli Sayısı	Sorumlu Kişi
Hastaneler	Polis, Jandarma	20 güvenlik personeli	Polis Amiri
Gıda Depoları	Özel Güvenlik	15 güvenlik personeli	Özel Güvenlik Amiri

## CC. Afet Sonrası Ekonomik İyileştirme ve Yeniden Yapılandırma Stratejileri

Strateji Adı	Hedeflenen Sektör	Planlanan Süre	Sorumlu Kurum
Tarımsal Üretim Desteği	Tarım, Hayvancılık	6 ay	Tarım Bakanlığı
İşletmeler İçin Kredi Desteği	KOBİ'ler	12 ay	Ticaret ve Sanayi Odası



## SONUÇ

Bu kitap, afetlerin sadece bir doğa olayı değil, aynı zamanda toplumun her kesimini etkileyen ciddi sosyal ve ekonomik sorunlar yarattığını göstermektedir. Afet yönetimi, afet öncesi hazırlıkların, afet sırasındaki doğru müdahalelerin ve afet sonrasında etkili iyileştirme çalışmalarının bütünsel bir stratejiyle ele alınmasını gerektirmektedir. Kitap boyunca yer alan örnekler ve senaryolar, bu bütüncül yaklaşımın ne kadar hayati olduğunu gözler önüne sermektedir.

Afetlere karşı toplumsal dayanıklılığı artırmak için yerel yönetimlerin, bireylerin ve uluslararası kuruluşların iş birliği içinde hareket etmesi gerekmektedir. Eğitim, bilinçlendirme, teknolojinin doğru kullanımı ve toplum katılımı, bu iş birliğinin temel unsurlarını oluşturmaktadır. Bu çalışmanın sonunda, afetlere karşı daha dirençli bir toplum inşa edebilmek için gerekli olan temel stratejiler ve öneriler sunulmuştur.

Bu kitap, daha güvenli ve hazırlıklı bir gelecek için atılacak adımların bir yol haritası niteliğinde olup, afet yönetimi alanında çalışan tüm liderlere önemli katkılar sunacaktır.

## KAYNAKÇA

- Acar, H. (2021). *Afet yönetimi ve toplum tabanlı risk azaltma*. İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- AFAD. (2020). Afet yönetimi ve müdahale çalışmaları. *Türkiye Acil Durum Yönetimi Dergisi*, 7(2), 44-58.
- Aldrich, D. P. (2012). *Building resilience: Social capital in post-disaster recovery*. University of Chicago Press.
- Alexander, D. (2002). *Principles of emergency planning and management*. Oxford University Press.
- Alexander, D. (2005). Towards the development of a standard in emergency planning. *Disaster Prevention and Management*, 14(2), 158-175.
- Ambraseys, N. N. (2001). *The earthquakes of the Eastern Mediterranean and the Middle East: A multidisciplinary study of seismicity up to 1900*. Cambridge University Press.
- Berke, P. R., & Campanella, T. J. (2006). Planning for postdisaster recovery: A review of the United States disaster assistance framework. *Natural Hazards Review*, 7(2), 1-13.
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B. (1994). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Routledge.
- Boin, A. (2009). The new world of crisis management. *Public Administration Review*, 69(4), 564-577.
- Coğrafya Harita. (t.y.). *Dünya jeoloji haritaları*. [http://cografyaharita.com/dunya\\_jeoloji\\_haritalari.html](http://cografyaharita.com/dunya_jeoloji_haritalari.html)

Coğrafya Hocası. (t. y.). *Yerin iç yapısı*.

<https://cografyahocasi.com/sozluk/yerin-ic-yapisi.html>

Comfort, L. (2007). Crisis management in disasters: the role of local authorities. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 15(1), 12-25.

Coombs, W. T. (2014). *Ongoing crisis communication: planning, managing, and responding*. SAGE Publications.

Cutler, D. M., & Miller, G. (2005). The role of public health improvements in health advances: The twentieth-century United States. *Demography*, 42(1), 1-22.

Çelik, H. (2015). *Zemin etütlerinin deprem güvenliği üzerindeki etkisi*. İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları.

Dahlberg, T., & Nyren, A. (2015). Local innovations in disaster management: Success factors and challenges. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 14, 76-86.

Demir, A. (2020). Kentsel dönüşümde jeoteknik ve sismik riskler. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15).

Drabek, T. E. (1999). Understanding disaster warning responses. *The Public Manager*, 28(1), 5-12.

Erdem, B. (2017). Yerel yönetimlerin afet yönetimindeki rolü: Türkiye örneği. *Yerel Yönetimler Dergisi*, 8(2), 74-89.

- Erdogan, A. (2020). Kriz iletisimi ve afet yonetimi. *iletisim Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 56-70.
- Erdoğan, S. (2016). Heyelan riski altında şehirleşme. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü Yayınları.
- Ergin, K., Gülen, L., & Uz, Z. (1967). *Türkiye ve çevresinin deprem kataloğu*. İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Ergün, A. (2010). *Afet yonetimi ve kriz iletisimi: Türkiye’de afet müdahalesi ve enkaz yonetimi*. İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Ergün, E. (2010). Afet yonetimi ve enkaz kaldırma operasyonları. *Afet Bilimleri Dergisi*, 5(3), 45-60.
- Fink, S. (1986). *Crisis management: planning for the inevitable*. AMACOM.
- Fletcher, H. (2019). Afet sonrası güvenlik sorunları ve kamu yonetimi. *Uluslararası Güvenlik Araştırmaları*, 4(2), 33-49.
- Haddow, G., Bullock, J., & Coppola, D. P. (2017). *Introduction to emergency management* (6th ed.). Butterworth-Heinemann.
- Kadıoğlu, M. (2008). Afet risk yonetimi ve Türkiye’deki uygulamalar. *Afet Bilimleri Dergisi*, 6(1), 36-49.
- Kadıoğlu, M. (2011). *Afet yonetimi: Türkiye’de afet risk azaltma ve müdahale stratejileri*. İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Kadıoğlu, M. (2013). Afet iletisim sistemleri ve mobil teknolojiler. *Acil Durumlar ve Yonetim Dergisi*, 4(1), 12-25.
- Kadıoğlu, M. (2013). Afetlere dirençli kentler: İletisim, altyapı ve risk azaltma stratejileri. *Türkiye Afet Yonetimi Strateji Belgesi*.
- Kapucu, N. (2008). The role of social networks in disaster response: Analyzing the case of the 2004 Indian Ocean tsunami. *Disaster*

- Prevention and Management: An International Journal*, 17(4), 462-474.
- Kaya, M. (2019). *Afetlere hazırlık ve bilinçlendirme: Halk eğitimi ve yerel yönetimlerin rolü*. İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Khan, A. (2018). Afetlerde sağlık hizmetleri yönetimi. *Sağlık ve Toplum Dergisi*, 9(1), 12-28.
- Khan, A., Hossain, M., & Awan, A. (2016). Post-disaster economic recovery: Issues and challenges in Pakistan. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 25(1), 29-45.
- Kılıç, M. (2011). *Deprem mühendisliği ve Türkiye’de şehir planlaması*. Boğaziçi Üniversitesi Deprem Araştırma Enstitüsü Yayınları.
- Kopucu, N. (2008). Collaborative emergency management: Better community organizing, better public preparedness. *Disasters*, 32(2), 239-262.
- López, R. (2021). Toplumsal dayanıklılık ve psikososyal destek. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(4), 74-90.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (t.y.). *Depremler ve afetler ile ilgili materyaller*.  
<https://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/kitap/2bgmrapkodj.pdf>
- Mitroff, I. I. (2004). *Crisis leadership: planning for the unthinkable*. Wiley.
- Norris, F. H., Friedman, M. J., & Watson, P. J. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981–2001. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 65(3), 207-239.

- Norris, F. H., Friedman, M. J., & Watson, P. J. (2008). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981–2001. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 1(1), 3-28.
- Özkan, F. (2018). *Su taşkınlarına karşı şehir planlama stratejileri*. Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Yayınları.
- Öztürk, A. (2011). Deprem tatbikatları ve hazırlık süreçleri. *Deprem Bilimleri Araştırma*, 7(4), 89-98.
- Perry, R. W., & Lindell, M. K. (2003). Preparedness for emergency response: Guidelines for enhancing response management. *Disasters*, 27(4), 336-350.
- Press, F., & Siever, R. (2001). *Understanding earth* (4th ed.). W.H. Freeman.
- Red Cross. (2020). *Disaster relief and gıda güvenliği: Humanitarian practices for food and water safety*. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.
- Schröter, H., et al. (2005). Ecosystem services and the impact of climate change on human welfare. *Global Environmental Change*, 15(2), 90-99.
- Smith, D. (1990). Beyond contingency planning: towards a model of crisis management. *Industrial Crisis Quarterly*, 4(4), 263-275.
- Smith, K. (2013). *Environmental hazards: Assessing risk and reducing disaster* (6th ed.). Routledge.
- Smith, R. (2016). FEMA ve afet sonrası koordinasyon. *Amerikan Acil Durum Yönetimi Dergisi*, 12(2), 56-78.

- Suzuki, K. (2012). Japonya'da kriz yönetimi ve afet müdahale stratejileri. *Japonya Afet Çalışmaları*, 3(1), 23-42.
- Temblor. (2019). Malatya Ovacık Fayı geliyor: 21 Mart 2019 Malatya Arguvan deprem etkinliği. <https://temblor.net/earthquake-insights/malatya-ovacik-fayi-gelisiyor-21-mart-2019-malatya-arguvan-deprem-etkinligi-8589>
- Tierney, K. J., Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2001). *Facing the unexpected: Disaster preparedness and response in the United States*. Joseph Henry Press.
- Tirene, K. (2014). *The social roots of risk: Producing disasters, promoting resilience*. Stanford University Press.
- TUBITAK. (t.y.). Uyuyan volkanlar neden aktifleşir? <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/uyuyan-volkanlar-neden-aktiflesir>
- Tuna, G. (2020). Afet ekonomisi ve yeniden yapılanma. *Ekonomik Araştırmalar*, 11(2), 102-118.
- UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction). (2019). *Psychosocial support in emergencies: Guidelines for governments and communities*. United Nations.
- Weiner, B., Gaillard, J. C., & Kelman, I. (Eds.). (2012). *Handbook of hazards and disaster risk reduction*. Routledge.
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters* (2nd ed.). Routledge.
- World Bank. (2021). *Post-disaster economic recovery: Strategies for building resilience in small economies*. World Bank Group.

- Yeats, R. S., Sieh, K., & Allen, C. R. (1997). *The geology of earthquakes*. Oxford University Press.
- Yıldız, M. (2019). Altyapı hasarları ve afet yönetimi. *Mühendislik ve Teknoloji Dergisi*, 7(5), 45-59.
- Yılmaz, T. (2017). Zemin iyileştirme teknikleri ve uygulamaları. *Jeoteknik Mühendisliği Dergisi*.







ISBN: 978-6-25618-153-3



9

786256

181533

UBAK PUBLICATIONS