T.C. BAŞBAKANLIK
DPT
DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI
50 yıl

AFET YÖNETİMİNDE RİSK AZALTMA ve TÜRKİYE'DE YAŞANAN SORUNLAR

E. Ayşe ERKAN

DPT - Uzmanlık Tezleri
Ankara 2010

Yayın No: 2812

AFET YÖNETİMİNDE RİSK AZALTMA ve TÜRKİYE'DE YAŞANAN SORUNLAR

E. Ayşe ERKAN

DPT - Uzmanlık Tezleri
Sosyal Sektörler ve Koordinasyon
Genel Müdürlüğü

Ankara 2010

ISBN 975-19-4855-7

Bu çalışma Devlet Planlama Teşkilatının görüşlerini yansıtmaz. Sorumluluğu yazarına aittir. Yayın ve referans olarak kullanılması Devlet Planlama Teşkilatının iznini gerektirmez.

Bu yayın 600 adet basılmıştır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde değerli katkı ve önerilerde bulunan ve her türlü desteği veren Sayın Belma ÜSTÜNIŞIK, Sayın Niyazi İLTER, Sayın Serkan VALANDOVA, Sayın Sema BAYAZIT, Sayın Ebru ÇETİNKURŞUN, Sayın Mustafa BULUT, Sayın Hayriye ŞENGÜN ve mesai arkadaşlarıma içten teşekkürlerimi sunarım.

Bütün hayatım boyunca her türlü özveride bulunan ve desteğini benden esirgemeyen anneme sevgi ve saygılarımı sunmayı bir borç bilirim.

ÖZET
AFET YÖNETİMİNDE RİSK AZALTMA VE TÜRKİYE'DE YAŞANAN SORUNLAR

E. Ayşe ERKAN

Bu çalışmanın amacı, ülkemizde 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999'da yaşanan Kocaeli ve Düzce Depremlerinin (Marmara Depremleri) ortaya çıkardığı hasarın telafisi için yapılan yatırım büyüklüğünü hesaplamak ve bu maliyetlerin ortaya çıkmaması veya azaltılması için afet olmadan önce gerçekleştirilecek risk azaltma faaliyetlerinin önemini vurgulamaktır.

Dünyada, son yıllarda doğal afetlerin oluşum sıklığının giderek artması meydana gelen kayıp ve hasarın da artmasına yol açmakta ve her yıl milyonlarca insanın yaşamını olumsuz etkilemektedir. Aynı şekilde, Türkiye'de afetlerin meydana geliş sıklığı ve şiddeti artmıştır. Bunun sonucunda, uluslararası alanda müdahale tabanlı afet yönetimi yerine afet risklerinin azaltılması ve afet risk yönetimine önem veren bir afet yönetimi anlayışında fikir birliği oluşmuş ve "risk azaltma" afet yönetimi uygulamalarının en önemli bileşeni haline gelmiştir. Bunun yanı sıra, doğal tehlikelere karşı risk azaltma çalışmaları sürdürülebilir kalkınmanın ayrılmaz bir parçası olarak tanımlanmış ve bu konuda kapsamlı küresel programlar geliştirilmeye başlanılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde afet yönetimi ve risk azaltma ile ilgili temel tanım ve kavramlar açıklanmıştır. İkinci bölümde, afetler ile ilgili uluslararası alanda yaşanan gelişmeler ve bazı seçilmiş ülkelerin afet yönetim sistemleri değerlendirilmiş ve Türkiye'de afet yönetim sisteminin hukuki, kurumsal ve mali yapısı üçüncü bölümde incelenmiştir. Dördüncü bölümde, Marmara Depremlerinin sosyo-ekonomik etkileri, kentleşme ve planlama sistemine ilişkin sorunlar ile depremler sonrasında yapılan yatırımlar değerlendirilmiştir.

Marmara Depremlerinin yol açtığı kayıp ve hasarın telafisi amacıyla yürütülen çalışmalar çerçevesinde, 2008 yılı sonuna kadar 9.203.672.741 TL. yatırım yapılacağı ve bu miktarın 6.789.552.900 TL'sinin, yeniden inşa ve iyileştirme faaliyetlerine tahsis edileceği tahmin edilmektedir.

Marmara Depremleri sonrasında karşı karşıya kaldığımız maliyetler ve afet yönetim sistemimiz ile ilgili yapılan analizler sonucunda, Türkiye'de tehlikelere karşı önlem alınmasının gereği anlaşılmış olmasına rağmen, afet yönetiminin bu önlemleri bir bütün olarak sistemli bir biçimde ele almaktan uzak olduğu görülmüştür. Ayrıca, konunun kamuoyu gündeminde düşük önceliğe sahip olduğu, karar vericiler ve toplumun bütün kesimlerinin konuyu yeterince sahiplenmedikleri ve sorumluluklarını yerine getirmedikleri, planlama alanında afet risk yönetiminin göz ardı edildiği gibi eksiklikler tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler

Afet Yönetimi, Risk Azaltma, Marmara Depremleri, Kentleşme.

ABSTRACT

RISK MITIGATION IN DISASTER MANAGEMENT AND ITS DIFFICULTIES IN TURKEY

E. Ayşe ERKAN

The aim of this study is; to calculate amount of investment realized in order to compensate for damage resulted from 17 August and 12 November 1999 earthquakes (Marmara Earthquakes) and to emphasize the importance of risk mitigation activities to be performed before disaster for preventing or reducing costs.

The gradual increase in the frequency of natural disasters globally, have caused an increase in the losses and damages and effected lives of millions negatively. Similarly, the frequency and the severity of disasters in Turkey have increased. As a result of this, international consensus have been achieved on a new understanding of disaster management focusing disaster risk reduction and disaster risk management instead of disaster management based on response and relief and, "risk mitigation" has become the most important component of disaster management applications. In addition to this, risk mitigation activities against hazard are recognized as integral part of sustainable development and comprehensive global programs have been started to develop and implement.

In the first section of the study, the fundamental definition and concepts related to disaster management and risk mitigation are explained. In the second section, international developments related to disasters and some selected countries' disaster management systems evaluated and legal, institutional and financial structures of disaster management system in Turkey is analyzed in the third section. In the forth section, socio-economic impacts of the Marmara Earthquakes, problems related to urbanization and planning processes are examined and investments made after the earthquake are evaluated.

In the framework of the studies performed for compensation of losses and damages due to Marmara Earthquakes, it is estimated that 9,2 billion Turkish Lira will have been disbursed till the end of 2008 and 6,8 billion Turkish Lira of this amount has been used for reconstruction and recovery activities.

In the light of analysis related to costs to be faced with after Marmara Earthquakes and our disaster management system, it is seen that although it has been understood the requirement of taking measures against hazards in Turkey, our disaster management system is still too far from undertaking these measures in a comprehensive and systematic way. Also, it is ascertained that disaster issues have low priority in the public agenda, decision makers and all parts of the society are not fulfill their responsibilities and disaster issues are disregarded in planning systems.

Key Words

Disaster Management, Risk Analysis, Marmara Earthquakes, Urbanization.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... **i**
ÖZET ..... **ii**
ABSTRACT ..... **iii**
TABLOLAR ..... **ix**
GRAFİKLER ..... **x**
ŞEKİLLER ..... **x**
KISALTMALAR ..... **xi**
GİRİŞ **1**
1. AFET VE AFET YÖNETİMİ **6**
1.1. Temel Tanım ve Kavramlar 6
1.2. Afet-Kalkınma İlişkisi 11
1.3. Afet Riskinin Tanımlanması ve Değerlendirilmesi 14
1.4. Kentsel Alanlarda Afet Risk Yönetimi ve Planlama 18
1.5. Risk Azaltma Çalışmalarının Maliyet ve Faydalarının Belirlenmesi 23
2. AFETLER KONUSUNDA ULUSLARARASI GELİŞMELER **37**
2.1. Dünyada Son Yıllarda Meydana Gelen Önemli Doğal Afetler 37
2.2. Afet Yönetimi Konusunda Uluslararası Gelişmeler 46
2.2.1. Doğal Afet Etkilerini Azaltma Uluslararası Onyılı 48
2.2.2. Yokohama Konferansı ve Güvenli Bir Dünya İçin Eylem Planı 50
2.2.3. Afet Risklerinin Azaltılması Uluslararası Stratejisi 52
2.2.4. Birleşmiş Milletler Binyıl Kalkınma Zirvesi 52
2.2.5. Doğal Afetlerin Etkilerinin Azaltılması Konferansı (Kobe Konferansı) 53
2.3. Seçilmiş Bazı Ülkelerde Afet Yönetim Sistemleri 56
2.3.1. Japonya'da Afet Yönetim Sistemi 57
2.3.2. Amerika Birleşik Devletlerinde Afet Yönetimi 62
2.3.3. Yeni Zelanda Afet Yönetim Sistemi 65
3. TÜRKİYE'DE DOĞAL AFETLER VE AFET YÖNETİMİNDE HUKUKİ, KURUMSAL VE MALİ YAPILANMA **67**
3.1. Türkiye'de Doğal Afetler 67
3.1.1. Deprem 69
3.1.2. Diğer Afetler 70

3.2. Türkiye'de Afet Mevzuatının Gelişimi 71
3.2.1. I. Dönem: 1944 Yılı Öncesi 76
3.2.2. II. Dönem: 1944-1958 Yılları Arası 78
3.2.3. III. Dönem: 1958 - 1999 Yılları Arası 79
3.2.4. IV. Dönem: 1999 Yılı Sonrası 82
3.2.5. Afet Mevzuatının Genel Değerlendirilmesi 86
3.3. Afet Yönetiminde Kurumsal Yapılanma 88
3.3.1. Merkezi Düzeyde Afet Yönetimi İle İlgili Temel Kurumların Görev ve Sorumlulukları 89
3.3.1.1. Başbakanlık Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü 89
3.3.1.2. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı 90
3.3.1.2.1. Afet İşleri Genel Müdürlüğü 90
3.3.1.2.2. Yapı İşleri Genel Müdürlüğü 91
3.3.1.2.3. Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü 92
3.3.1.3. İçişleri Bakanlığı 92
3.3.1.3.1. Merkez Teşkilatı 92
3.3.1.3.2. Sivil Savunma Genel Müdürlüğü 92
3.3.2. Yerel Düzeyde Kuruluşların Görev ve Sorumlulukları 93
3.4. Kurumsal Yapılanma İle İlgili Değerlendirme 95
3.5. Afet Yönetiminde Mali Yapılanma 96
3.5.1. Ulusal Kaynaklar 96
3.5.1.1. Afetler Fonu 96
3.5.1.2. Sivil Savunma Fonu 97
3.5.1.3. Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Fonu 98
3.5.1.4. Doğal Afet Sigortaları Kurumu ve Zorunlu Deprem Sigortası 100
3.5.2. Uluslararası Kuruluşlardan Sağlanan Finansman 105
3.5.2.1. Başbakanlık Proje Uygulama Birimi'nce Yürütülen Projeler 106
3.6. Kalkınma Planlarında Afet Yönetimi 111
4. MARMARA DEPREMLERİ VE ETKİLERİ 119
4.1. Marmara Depremlerinin Sonuçlarının Kentleşme ve Planlama Süreçleri Açısından Değerlendirilmesi 120
4.2. Marmara Depremlerinin Sosyo-Ekonomik Etkileri 122
4.3. Marmara Depremleri Sonrasında Yapılan Yatırımlar 128

4.4. Marmara Depremleri Sonrasında Yapılan Geçici ve Kalıcı Konutların Maliyetleri 136
4.4.1. Geçici (Prefabrik) İnşaatlar 136
4.4.2. Kalıcı Konutlar, Hasar Tespit ve Hak Sahipliliği Çalışmaları 137
4.5. İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması 147
5. SONUÇ VE ÖNERİLER 153
KAYNAKLAR 163
EKLER 171

TABLOLAR

Tablo 1.1. Örnek Risk Azaltma Çalışmalarından Sağlanan Faydalar 25
Tablo 1.2. Afetlerin Olası Etkilerinin Tahmin Edilebildiği Alanlar 31
Tablo 2.1. Dünyada Yıllara Göre Meydana Gelen Doğal Afet Sayısı.....38
Tablo 2.2. 1900–2008 Yılları Arasında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle Ölen ve Toplam Etkilenen Kişi Sayısı ve Yüzdeleri.....40
Tablo 2.3. Dünyada 1900–2008 Yılları Arasında Ölen ve Toplam Etkilenen Kişilerin Afet Türlerine Göre Dağılımı 41
Tablo 2.4. Dünyada 1980-2008 Yılları Arasında Ölen ve Toplam Etkilenen Kişilerin Afet Türlerine Göre Dağılımı 41
Tablo 2.5. 2000 Yılından Bugüne En Fazla Can Kaybı ve Ekonomik Kayba Neden Olan Afetler.....44
Tablo 3.1. 1950–2008 Yılları Arasında Türkiye'de Afetin Türüne Göre, Olay Sayısı ve Afetzede Sayılarının Dağılımı.....69
Tablo 3.2. 1990'dan Bu Yana Meydana Gelen Büyük Afetler 70
Tablo 3.3. Türkiye'de Büyük Afetler Sonrası Mevzuatın Gelişimi ve Kurumsal Yapılanma 73
Tablo 3.4. 1999-2007 Yılları Arasında Fon'dan Yapılan Yardımlar 100
Tablo 3.5. Yıllara Göre Poliçe Sayısı ve Prim Miktarlarındaki Değişim 101
Tablo 3.6. Yıllara Göre Meydana Gelen Depremlerde Hasar Ödemeleri.....102
Tablo 4.1. DPT, Dünya Bankası ve TÜSİAD'a Göre 17 Ağustos Depreminin Maliyetleri.....123
Tablo 4.2. Yıllar İtibariyle Deprem İçin Toplanan Ek Kaynakların Dağılımı.....125
Tablo 4.3. 1999-2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yatırımların Faaliyet Türlerine Göre Dağılımı 129
Tablo 4.4. 1999-2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yatırımların Sektörlere Göre Dağılımı 130
Tablo 4.5. 1999-2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yatırımların İller ve Faaliyet Türüne Göre Dağılımı.....131
Tablo 4.6. 1999–2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yatırımların Faaliyet Türlerine ve Finansman Kaynağına Göre Dağılımı 133
Tablo 4.7. 1999-2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yeniden İnşa/İyileştirme Yatırımlarının Sektörlere Göre Dağılımı 135
Tablo 4.8. 22 Ağustos 2000 Tarihi İtibariyle Geçici (Prefabrik) Konutların Sayısı 136
Tablo 4.9. 22 Ağustos 2000 Tarihi İtibariyle Prefabrik Konut, İdari Bina ve Derslikler İçin Yapılan Yatırım.....137
Tablo 4.10. Marmara Depremlerinden Etkilenen On İlde Kesin Hasar Tespit Sonuçları.....139
Tablo 4.11. Marmara Depremleri Nedeniyle Hasar Gören Konutların Toplam Konut Stoku İçerisindeki Oranı 140
Tablo 4.12. Finansman Kaynağına Göre Elde Edilen Kalıcı Konut Sayısı 141
Tablo 4.13. Finansman Kaynağına Göre Kalıcı Konutların Maliyetleri 142
Tablo 4.14. 2000-2003 Yılları Arasında İller Bankasınca Kalıcı Konutlar İçin Yapılan Altyapı Yatırımlarının Büyüklüğü 142

Tablo 4.15. 2006 Yılı Eyy, Orta Hasarlı Konut ve İşyeri Kredisinden Yararlandırılan Hak Sahibi Sayısı 143
Tablo 4.16. Hazır Konut Kredisi İmkanlarından Yararlanan Hak Sahibi Sayısı 144
Tablo 4.17. Marmara Depremleri Nedeniyle Hazır Konut Kredisi İmkanları İle Edilen Konutların Yıllara Göre Ödemeleri 145
Tablo 4.18. Marmara Depremleri Nedeniyle Kalıcı Konutların Maliyetleri (Altyapı ve Kamulaştırma Hariç) 146

GRAFİKLER

Grafik 2.1. Dünyada Yıllara Göre Meydana Gelen Doğal Afet Sayısı 38
Grafik 2.2. Dünyada 1900-2008 Yılları Arasında Meydana Gelen Afetlerin Türüne Göre Dağılımı 39
Grafik 2.3. Dünyada 1900-2008 Yılları Arasında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle Ölen ve Toplam Etkilenen Kişilerin Yüzdesi 40
Grafik 2.4. Dünyada 1900-2008 Yıllarında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle Ortaya Çıkan Ekonomik Kayıp 42
Grafik 2.5. 1900–2008 Yıllarında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle Ortaya Çıkan Ekonomik Kaybın Afet Türlerine Göre Dağılımı 43
Grafik 2.6. Afetlerin Seçilmiş Ülkelerin GSYİH'larında Yol Açtığı Kayıp 46
Grafik 3.1. 1950-2008 Yılları Arasında Türkiye'de Meydana Gelen Afetler 68
Grafik 3.2. Dünya Bankası'ndan Alınan Krediler ve Harcanma Miktarları 109
Grafik 3.3. Dünya Pankası Projeleri Kapsamında Risk Azaltma ve Hazırlık İle Yeniden İnşa/iyileştirme Faaliyetlerinin Oranı 110

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Afet Yönetim Döngüsü 9
Şekil 1.2. Afet Risk Yönetiminin Kalkınma Süreçlerine Dahil Edilmesi 11
Şekil 1.3. Kalkınma-Afet İlişkisi 12
Şekil 1.4. Risk Azaltma Önlemleri Alınması ve Alınmaması Durumunda Ortaya Çıkacak Kayıp-I 27
Şekil 1.5. Risk Azaltma Önlemleri Alınması ve Alınmaması Durumunda Ortaya Çıkacak Kayıp-II 28
Şekil 1.6. Afet Riskinin Azaltılması Kapsamında MFA Süreci 29
Şekil 1.7. Doğal Afet Riski ve Afetlerin Olası Etkileri 30
Şekil 2.1. Afet Yönetimi İle İlgili Uluslararası Alanda Referans Çalışmalar 47

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AİGM	: Afet İşleri Genel Müdürlüğü
BKH	: Binyıl Kalkınma Hedefleri
BM	: Birleşmiş Milletler
DASK	: Doğal Afet Sigortaları Kurumu
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EM-DAT	: Acil Durum Veritabanı (Emergency Event Database)
EERP	: Erzincan Depremi Rehabilitasyon ve Yeniden İnşa Projesi
EYY	: Evini Yapana Yardım
FEMA	: Federal Acil Durum Yönetim Kurumu
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HKK	: Hazır Konut Kredisi
IDNDR	: Doğal Afet Etkilerini Azaltma Uluslararası Onyılı
İKO	: İç Karlılık Oranı
ISDR	: Afet Risklerinin Azaltılması Uluslararası Stratejisi
İMDP	: İstanbul Deprem Master Planı
İSMEP	: İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık
JICA	: Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı
MEER	: Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılandırma Projesi
MERP	: Marmara Depremi Rehabilitasyon Programı
MFA	: Maliyet-Fayda Analizi
M/F Oranı	: Maliyet-Fayda Oranı
NDB	: Net Bugünkü Değer
UNDP	: Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
PUB	: Proje Uygulama Birimi
SSGM	: Sivil Savunma Genel Müdürlüğü
SYDTF	: Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Fonu
TAY	: Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü
TEFER	: Sel ve Deprem Acil Yardım Projesi

TERRA-1	: Altyapı ve Kentsel Yeniden Yapılandırma Projesi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜSİAD	: Türkiye Sanayici ve İş Adamları Derneği
ZDS	: Zorunlu Deprem Sigortası

GİRİŞ

Son 30 yıl içerisinde doğal afetlerin özellikle depremlerin oluşum sıklığının giderek artması, meydana gelen kayıp ve hasarın da artmasına yol açmakta ve her yıl milyonlarca insanın yaşamını olumsuz etkilemektedir. 1980'lerden günümüze dünyada meydana gelen afetler sonucunda hayatını kaybedenlerden depremler sebebiyle ölenlerin oranı yüzde 7,6'dan yüzde 26,1'e, fırtınalar sebebiyle ölenlerin oranı yüzde 5,9'dan yüzde 29'a yükselmiştir[1]. Benzer şekilde doğal afetlerin neden olduğu ekonomik kayıplar, 1960–2008 döneminde 17 kat artmıştır. İklim ve çevre koşullarındaki bozulmanın da etkisiyle dünyada, doğal afetlerin oluşum eğiliminin ve yıkıcılığının artacağı konusundaki görüşler çoğalmıştır.

1990'lı yıllardan bugüne farklı disiplin ve kuruluşların afet yönetim sürecine dahil olmasıyla birlikte uluslararası alanda müdahale tabanlı afet yönetimi yerine, afet risklerinin azaltılması ve afet risk yönetimine önem veren bir afet yönetimi anlayışının oluşturulmasına başlanmıştır. Can ve mal kaybının en aza indirilmesi için mevcut afet risklerinin tespit edilerek risklerin azaltılmasına yönelik yaklaşımların gündeme gelmesi, "risk azaltma"yı afet yönetimi uygulamalarının en önemli bileşeni haline getirmiş ve yapılan uluslararası toplantılarda aşağıdaki temel ilkeler kabul görmüştür:

- Afet risklerinin azaltılmasına yönelik tedbirlerin uygulanması hükümetlerin öncelikli sorumluluğudur.
- Afet risklerinin azaltılması kalkınma faaliyetlerinin parçası olarak kabul edilmelidir.
- Risk azaltma çalışmalarının etkinliğini artırmak için, bu çalışmalar bütün tehlike türlerini dikkate alan bir yaklaşımla gerçekleştirilmelidir.

[1]Emergency Event Database (EM-DAT) 2008 verileri kullanılarak tez kapsamında hazırlanmıştır.

- Risk azaltma çalışmalarının başarı ile gerçekleştirilmesi için kapasitenin geliştirilmesi temel stratejidir.
- Afet risklerinin azaltılmasında bütün yönetim kademelerinde sorumlulukların tanımlanması önemlidir.
- Afet risklerinin azaltılması faaliyetlerinin etkinliğinin artırılması için halkın bütün süreçlere katılımı sağlanmalıdır.

Ülkemizin, jeolojik, topografik ve meteorolojik yapısı yanında, fiziki ve sosyal zarar görülebilirliğin yüksek olması nedeniyle başta deprem olmak üzere sel, heyelan ve orman yangını gibi doğal olaylar afete dönüşerek büyük ölçüde can ve mal kaybına yol açmaktadır. Doğal afetler nedeniyle her yıl ortalama 950 kişi hayatını kaybetmekte ve yaklaşık 1,8 milyar TL. ekonomik kayıp oluşmaktadır. Diğer doğal afetlere oranla çok sayıda yerleşmeyi, dolayısıyla büyük nüfus gruplarını etkilemesi ve yol açtığı kaybın daha fazla olması nedeniyle depremler, ülkemizi etkileyen en önemli afet türüdür. Topraklarımızın yüzde 66'sı aktif fay hatları üzerinde yer almakta olup, nüfusumuzun yüzde 70'i yüksek deprem riski altında olan yerlerde yaşamaktadır. 1990 yılından günümüze meydana gelen önemli doğal afetler nedeniyle etkilenen, hayatını kaybeden ve yaralanan bireylerin sırasıyla yüzde 84,4'ü, yüzde 96,7'si ve yüzde 99,4'ü depremlerden kaynaklanmaktadır[2].

Afet öncesi ve sonrasında yapılması gereken faaliyetler ile bu alanda çalışan ilgili kurum ve kuruluşların yetki ve sorumluluklarını belirlemek amacıyla oluşturulan afet mevzuatı, ülkemizde genellikle meydana gelen her doğal afetten sonra olaya ilişkin özel bir yasa çıkarılması şeklinde gelişmiştir. Bunun sonucunda, ilgili mevzuatın afetlerden etkilenen insanlara yardım etmek ve yaraları ivedilikle sarmak amacıyla daha çok müdahale ve yeniden inşa/iyileştirmeye yönelik tedbirleri içerdiği görülmektedir.

[2] JICA, 2004:27.

Ülkemizdeki nüfusun yaklaşık yüzde 23'lük bölümünün yaşadığı, Gayri Safi Milli Hasıla'nın (GSMH) yüzde 35'inin yaratıldığı Marmara Bölgesi'nde, 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde meydana gelen depremler (Marmara Depremleri) sonucunda ortaya çıkan hasarın büyüklüğü ülkenin afet konusunda yıllardır süregelen afet ve kentleşmeye ilişkin politika ve uygulamalarının sorgulanmasına neden olmuştur. Depremler, ülkemizin büyük çaplı afetlere hazır olmadığını, afet öncesi, anı ve sonrasına ilişkin kurumsal, yönetsel, yasal ve uygulama sorunları ile eksiklikleri bulunduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, etkinliği kaybolmuş kent planlama uygulamaları, birinci sınıf tarım arazilerinin sanayi tesislerine tahsis edilmesi, göç, izinsiz ve denetimsiz yapılaşma ile yanlış yer seçim süreçleri gibi kentleşmeye ait sorunların yerleşim alanlarını afetlere karşı nasıl dayanıksız ve güvensiz hale getirdiği de görülmüştür.

Bu sorun ve eksiklikler, dünyada afet yönetimine ilişkin geliştirilen yeni yaklaşımların uygulamada ülkemizde yeterince özümsenmediğini göstermiştir. 1999 depremlerinin üzerinden on yıl gibi bir sürenin geçmesine rağmen, özellikle, risk tanımlaması ve azaltılmasına yönelik çalışmalar ve uygulamaların başlatılıp, sistemli bir şekilde halen yapılmaması, konunun yeterince özümsenmediğinin ve/veya sahiplenilmediğinin göstergesidir.

Marmara Depremleri, İstanbul ve çevresinde olması muhtemel bir depremi gündeme getirmiş, bütün dikkatlerin buraya çevrilmesine ve faaliyetlerin İstanbul'a yoğunlaşmasına neden olmuştur. İstanbul için yapılıyor olmasına rağmen, çeşitli kurum ve kuruluşlarca yapılan çalışmaların bulguları ülke genelinde afetler ve kentleşme düzenini oluşturan kurumsal ve mali yapıya ilişkin zayıf yanları sergilemekte ve yerleşmelerimizi bekleyen tehditleri ortaya koymaktadır[3]. Birçok kurum, kuruluş, üniversite ve meslek odaları tarafından afet ve kentleşme konularında eksiklikler ve yapılması gerekenler açıkça net bir şekilde ortaya konmuş, bu konuda yeterince bilgi birikimi ve teknik kapasite

[3] Sayıştay Başkanlığı'nca hazırlanan "İstanbul Depreme Nasıl Hazırlanıyor", İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nce hazırlattırılan "Deprem Master Planı" ve "İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması" ve DPT Müsteşarlığı'nca hazırlanan "Depremin Ekonomik ve Sosyal Etkileri ve Alınabilecek Tedbirler" çalışmaları örnek olarak gösterilebilir.

oluşturulmuş olmasına rağmen, yerleşmelerimizin ve yapı stokunun afetlere karşı dayanıklı ve güvenli hale getirilmesine yönelik atılan adımlar münferit olarak başlatılmış olsa da yetersiz kalmıştır.

Bu çalışma ile dünyadaki ve ülkemizdeki afetler konusundaki gelişmeler değerlendirilerek risk azaltma faaliyetlerinin önemi, geçen yüzyılın en büyük hasar verici depremlerinden kabul edilen Marmara Depremleri sonucunda ortaya çıkan hasar ve maliyetlerin tespit edilmesi ile bir kez daha vurgulanmak istenmiştir. Depremlerin hemen sonrasında hem ulusal hem uluslararası kaynakların (kredi ve hibe) bölgeye aktarılması ile fiziki anlamda rehabilitasyon birkaç yıl içerisinde sağlamış ve bu alanda Türkiye, deprem yaralarının ivedilikle sarılmasında örnek ülkeler arasında gösterilmiş olsa da bu faaliyetler için ne kadarlık bir kaynak kullanıldığına dair değerlendirme yapılmamıştır. Bu nedenle, Marmara Depremlerinin maliyetinin çıkarılmaya çalışıldığı bu çalışma bir ilk olup afet öncesinde göz ardı edilen risk azaltma çalışmalarının yapılmaması durumunda ülkenin katlanmış olduğu maliyet ortaya konmuş, afet riskinin tespiti ve azaltması amacıyla alınması gereken tedbirlere ilişkin öneriler geliştirilmiştir.

Çalışma kapsamında ulusal ve uluslararası literatür taraması, mevzuat ve konu ile ilgili hazırlanan raporların incelenmesi, Afetler Konulu Proje, Araştırma ve Eğitim Programları ile ilgili anket değerlendirmesi, 2000-2008 Yıllık Yatırım Programlarında yer alan harcama miktarlarının incelenmesi yapılmış olup ilgili kuruluşlar ve akademisyenlerle görüşmelerde bulunulmuştur.

Birinci bölümde, afetler ile ilgili temel kavram ve tanımlara yer verilerek; risk azaltma, hazırlık, müdahale, yeniden inşa/iyileştirme, kalkınma safhalarından oluşan afet yönetim döngüsü açıklanmış, özellikle risk azaltma bileşeni, kentsel riskler ve afet-planlama ilişkisi irdelenerek, afet ve kalkınma arasındaki etkileşim/ilişki vurgulanmış ve risk azaltma çalışmalarına yönelik maliyet-fayda yöntemleri açıklanmıştır. İkinci bölümde, dünyada son yıllarda meydana gelen önemli afetler; gerçekleşme sıklıkları ve yol açtıkları sosyo-

ekonomik kayıplar çerçevesinde incelenmiş, uluslararası yeni yaklaşım ve politikalara yer verilerek, afet yönetiminin risk azaltma bileşeninin artan önemi vurgulanmış ve afet yönetiminde başarılı ülke örnekleri incelenip değerlendirilmiştir. Üçüncü bölümde, Türkiye'de son yıllarda meydana gelen önemli afetler; yol açtıkları sosyo-ekonomik kayıplar çerçevesinde incelenmiş, söz konusu afetlerle başa çıkmak için oluşturulan afet yönetim sisteminin gelişimi ile hukuki, kurumsal ve mali yapısı ele alınarak değerlendirilmiştir. Dördüncü bölümde, Marmara Depremlerinin sosyo-ekonomik etkileri ele alınmış, deprem sonrasında yapılan yatırımlar, özellikle konut yatırımları çerçevesinde değerlendirilmiş ve İstanbul için yapılan İstanbul İli Sismik Mikrobölgeleme Dahil Afet Önleme/Zarar Azaltma Planı incelenmiştir. Son bölümde ise, daha önceki bölümlerde ifade edilen afet yönetimindeki gelişmeler doğrultusunda risk azaltma çalışmalarına yönelik politika önerileri geliştirilmiştir.

17.06.2009 tarih ve 5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun ile Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü (Başbakanlık), Afet İşleri Genel Müdürlüğü (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı) ve Sivil Savunma Genel Müdürlüğü (İçişleri Bakanlığı), Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AADYB) adı ile tek çatı altında birleştirilmiştir. Geçiş süreci 17 Aralık 2009 tarihinde tamamlanarak üç kurum resmen kapatılmıştır. Çalışmanın hazırlandığı ve kabul edildiği dönemde mülga üç kurumun faaliyetlerine devam etmesinden dolayı, çalışmada kurumların görevlerine yer verilmiş olup yeni Başkanlık ile ilgili değerlendirmeler sonuç bölümünde yapılmıştır. Başbakanlık Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü'ne, İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü'ne ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü'ne yapılmış olan atıflar yeni Başkanlığa yapılmıştır.

1. AFET VE AFET YÖNETİMİ

Bu bölümde afet yönetimine ilişkin temel tanım ve kavramlar değerlendirilmiş, risk azaltma/önleme, hazırlık, müdahale ve yeniden inşa/iyileştirme aşamalarından oluşan afet yönetiminin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekliliği üzerinde durulmuş, kalkınma-afet ilişkisi ve kentsel alanlardaki risk yönetimi tartışılarak çalışmanın sonraki bölümlerinde ele alınacak olan risk azaltma kavramının önemi irdelenmiş, riskin etkin ve verimli bir şekilde azaltılmasına imkan verecek maliyet-fayda analizlerine yönelik temel kavramlar tanımlanmıştır.

1.1. Temel Tanım ve Kavramlar[4]

Afet, toplumun veya toplumun bir kesiminin kendi imkan ve kaynakları ile başa çıkmakta yetersiz kalacağı düzeyde fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara uğramasına yol açarak, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan doğal, teknolojik veya insan kaynaklı tehlikelerin yarattığı sonuçtur[5].

Afetleri kaynaklarına göre iki ana grupta incelemek mümkündür; doğal afetler ile teknolojik ve insan kaynaklı afetler. Doğal afetler (yangın, deprem, rüzgar fırtınası, volkanik patlama, sel, tsunami ve kuraklık gibi) oluşum gerekçesi değiştirilemeyen ve zamanlaması bazı durumlarda tam kestirilemeyen etkinliği yoğun ve geniş çaplı olaylar dizisi olarak tanımlanmaktadır. Teknolojik ve insan kaynaklı afetler ise (mühendislik, ulaşım kazaları, savaş, ayaklanma, nükleer patlama, zehirli atık sızıntıları ve zehirlenmeler gibi) teknoloji ve teknik yetersizliklerden veya ihmaller ile uygulama ve yönetim hatalarından ortaya çıkan olaylardır. Doğal afetler

[4] Temel tanım ve kavramlara ilişkin ayrıntılı bilgi EK-1'de verilmektedir.
[5] UNISDR, 2004:9. Hazard=Tehlike.

sonucunda bazı durumlarda birbirini izleyen zincirleme afet durumu gelişebilmekte, insan kaynaklı ve teknolojik afetler tetiklenebilmektedir.

Doğal afetler, doğal ve insan kaynaklı faktörlerin birleşik etkileri ile ortaya çıkarlar. Doğal faktörler, olayın fiziksel büyüklüğü, yerleşme alanlarına olan uzaklığı ve yerleşim yerlerinin zarar görme düzeyidir[6]. İnsan kaynaklı faktörler ise, fakirlik ve az gelişmişlik, hızlı nüfus artışı, tehlikeli bölgelerdeki hızlı ve denetimsiz yerleşme ve sanayileşme, ormanların ve çevrenin tahribi veya yanlış kullanımı, bilgisizlik ve eğitim eksikliğidir[7].

Afetlerin genel özelliklerini aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür[8]:

- Afetler, insan toplulukları ve yerleşmeleri üzerinde kayıplar meydana getirir, şaşkınlık, panik, şok, yaralanma, sakatlanma ve ölümlere neden olur, bulaşıcı ve salgın hastalıklara yol açabilir.
- İnsan faaliyetlerini kesintiye uğratarak yerleşme birimini etkiler, sosyal ve teknik altyapıyı tahrip eder.
- Nüfus artışı, kentleşme ve sağlıksız yapılaşma gibi nedenlerle, günümüzde afetlerin yol açtığı can ve mal kayıpları geçmişe oranla çok daha fazla olmaktadır.
- Az gelişmiş ülkelerde afetlerin yol açtığı can ve mal kayıpları gelişmiş ülkelerden daha fazla olmaktadır.
- Bölge afetle kendi imkanları ile başa çıkamadığından bölge dışından yardım talep edilir.
- Ülkelerin, afetlerle kendi imkan ve öz kaynaklarıyla başa çıkamamaları, uluslararası yardım ve işbirliğini talep etmesine böylece afetlerin küresel etkilere yol açmasına sebep olur.

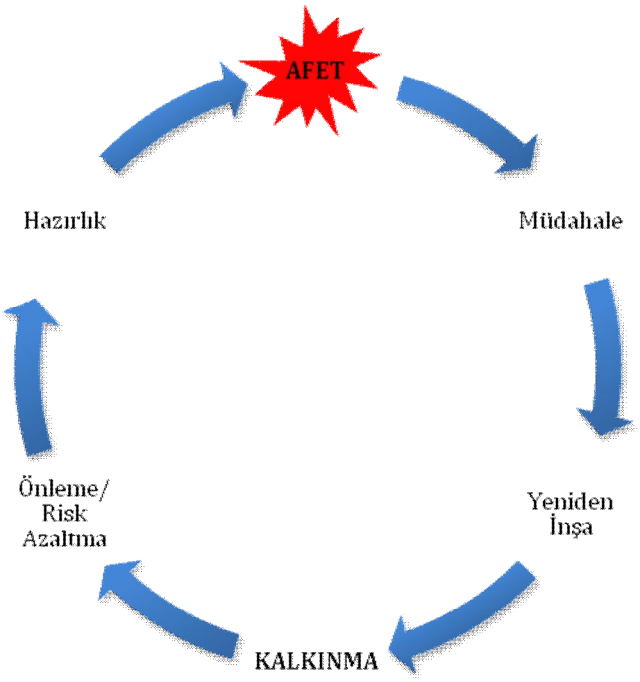
[6]Zarar görebilirlik (vulnerability), fiziki, sosyal, ekonomik ve çevresel etkenler veya süreçlerle ortaya çıkan, toplumun tamamı veya belirli kesimlerinin tehlikelerin etkilerine karşı zarar görme durumudur.
[7] Ergünay, 1995:10.
[8] Dönertaş, 2006:24.

Bir doğal olayın afete dönüşmesinde olaydan önceki ve sonraki dönemlerde yapılanlar önemli rol oynamaktadır. Tehlikenin gerçekleşmesinden sonra yapılanlar bir sonraki tehlikenin afete dönüşmesinin engellenmesi ya da afete dönüşürse yol açacağı kaybın azaltması açısından önemlidir. Afet öncesi ve sonrası dönemlerin bir süreç dahilinde ele alınması ile:

- Tehlikeler doğru tanımlanabilmekte,
- Tehlikelerin doğuracağı riskler analiz edilebilmekte,
- Toplum riskler hakkında bilgilendirilebilmekte ve olası afetlere karşı gerekli seviyede eğitilebilmekte,
- Risklerin azaltılmasına yönelik faaliyetler planlanabilmekte,
- Tehlike gerçekleştiğinde tehlikenin afete dönüşmesini önleyici ya da gerçekleşen afetle kontrollü bir şekilde başa çıkılmasını sağlayacak müdahale önlemleri alınabilmekte,
- Afet kalkınma ilişkisi gözetilerek, kalkınmanın mevcut riskleri artırmak yerine azaltan bir şekilde gerçekleşmesi sağlanabilmektedir.

Bu sürecin ayrıntılı ve bütüncül bir şekilde ele alınması, toplumun afetlere karşı direncini artırmak ve afetlerin etkilerini en aza indirmek için daha sistemli yaklaşımlar geliştirilmesine imkan vermektedir. Bu amaçla, afet yönetimini, afet öncesi ve sonrasında yapılan tüm faaliyetler dikkate alınarak; risk azaltma, hazırlık müdahale, yeniden inşa/iyileştirme ve kalkınma bileşenlerinden oluşan bir döngü şeklinde ifade etmek mümkündür (Şekil 1.1.).

Şekil 1.1. Afet Yönetim Döngüsü



Kaynak: Carter, 1992:4.

Bu bileşenler bir bütün olup, birbirlerini tamamlayıcı özellik taşımakta ve herhangi bir bileşene yeterli önemin verilmemesi ya da sadece bir bileşene odaklanılması afet yönetiminin verimli bir şekilde yürütülememesine neden olmaktadır. Sadece müdahale bileşenine odaklı bir afet yönetimi, geleceğe yönelik perspektif taşımamakta ve afetlerin sürekli büyük can ve mal kayıplarına yol açmasına neden olmaktadır. Bu tür yaklaşımların yol açtığı zararlar ve dünyada bütüncül afet yönetimine geçişi sağlayan anlayış değişikliği süreci, uluslararası gelişmelerin ele alındığı ikinci bölümde detaylı şekilde incelenecektir.

Afet yönetim döngüsünün bileşenleri arasında sürekli bir etkileşim vardır ve birbirlerini tamamlayıcı bir fonksiyon üstlenirler. Örneğin; afet sonrası yeniden inşa/iyileştirme çalışmalarının yapılması sırasında risk değerlendirmelerinden yararlanılarak toplam riski azaltmak ve afetlere daha dirençli yerleşimler inşa etmek için yer seçimi ve standartlara uygun bina yapımı faaliyetleri yürütülmelidir. Aksi takdirde olası yeni bir afette bir

öncekine benzer kayıp ve hasarlarla karşı karşıya kalınabilecektir. Benzer şekilde, afet öncesi hazırlık aşamasında olası bir afetin etkileri dikkate alınarak planlama yapılmazsa afet sonrasında müdahale süreci etkin bir şekilde yapılamayacaktır. Afet yönetim döngüsünün bileşenleri ve bu bileşenler dahilinde yapılan temel faaliyetler aşağıda verilmiştir. Kalkınma bileşeni ayrıntılı olarak bir sonraki bölümde ele alınacaktır.

Risk Azaltma; afetin oluşmasının engellenmesi veya olma olasılığının azaltılması amacıyla, afet tehlikesi ve riskinin belirlenmesi, hukuki, kurumsal, idari ve mali yapının geliştirilmesi için politika ve stratejilerin geliştirilmesi ve uygulanması, mekan planlaması ve yapılaşmaya ilişkin yasaların çıkartılması ile uygulanmasına yönelik önlemlerin alınması, alarm ve erken uyarı sistemlerinin kurulması ve geliştirilmesi, araştırma-geliştirme faaliyetlerinin yürütülmesi, toplumun afet tehlike ve riski konusunda bilinçlendirilerek baş edebilme kapasitesinin geliştirilmesine yönelik faaliyetleri içermektedir.

Hazırlık; acil durum planlarının hazırlanması, geliştirilmesi ve güncellenmesi, bu planlarda görev ve sorumluluk verilen personelin eğitim ve tatbikatlarla bilgi düzeylerinin artırılması, arama-kurtarma faaliyetlerinin örgütlenmesi, geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, acil yardım malzemelerinin stoklanması, toplumun afetlere hazır olma konusunda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi faaliyetlerini kapsamaktadır.

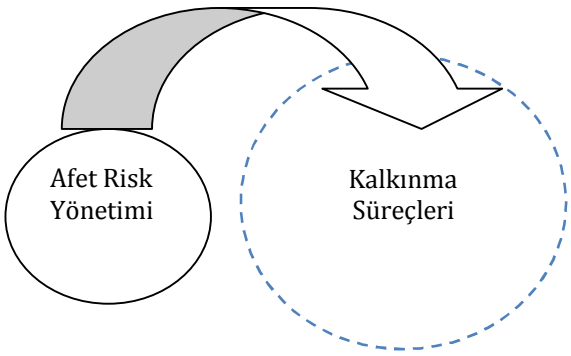
Müdahale; afetin oluşumundan hemen sonra en kısa süre içerisinde mümkün olabilecek çok sayıda insan hayatının kurtarılması, ilk yardım, yaralıların tedavisinin sağlanması, haber alma ve ulaşım, ihtiyaçların tespiti, açıkta kalanların acil barınma, beslenme, tahliye, korunma, ısınma, güvenlik, koruyucu hekimlik ve psikolojik destek gibi hayati gereksinimlerinin en kısa süre içerisinde en uygun yöntemlerle sağlanması, hasar tespit çalışmaları, tehlikeli yıkıntıların kaldırılması, yangınlar, patlamalar, bulaşıcı hastalık gibi ikincil afetlerin önlenmesi, kamuoyunun bilgilendirilmesi, ulusal ve uluslararası koordinasyon ve işbirliğinin sağlanması faaliyetlerini içermektedir.

Yeniden İnşa/İyileştirme; müdahale sürecinin tamamlanmasından hemen sonra başlayarak belirli bir sürede afete uğramış yerleşim yerlerinde, oluşması muhtemel yeni riskleri de tespit ederek afet öncesinden daha güvenli ve gelişmiş bir yaşam çevresinin oluşturulması amacıyla, haberleşme, ulaşım, su, elektrik, kanalizasyon, eğitim, sosyal ve kültürel faaliyetler ile ekonomik faaliyetlerin yeniden tesisi ve geliştirilmesini ve geçici/daimi iskan çalışmalarının yürütülmesine yönelik faaliyetleri içermektedir[9].

1.2. Afet-Kalkınma İlişkisi

Doğal afetlerin ekonomik gelişme ve büyüme süreci üzerindeki makro ve mikro olumsuz etkileri, günümüzün en önemli sorunlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Ancak, ekonomik ve toplumsal az gelişmişliğin başlı başına büyük bir risk oluşturduğu ve doğal afetlerin olumsuz etkilerinin katlanarak artmasına yol açtığı konusunda herkes hemfikirdir. Afetlerin neden olduğu sosyal ve ekonomik maliyetlerin giderek artması ve afetlerin özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomik ve sosyal kalkınma çabalarını boşa çıkarabilecek en önemli etkenlerden birisi haline gelmesi, kalkınma politikaları içerisine afetler konusunun da dahil edilmesine neden olmuştur (Şekil 1.2.).

Şekil 1.2. Afet Risk Yönetiminin Kalkınma Süreçlerine Dahil Edilmesi

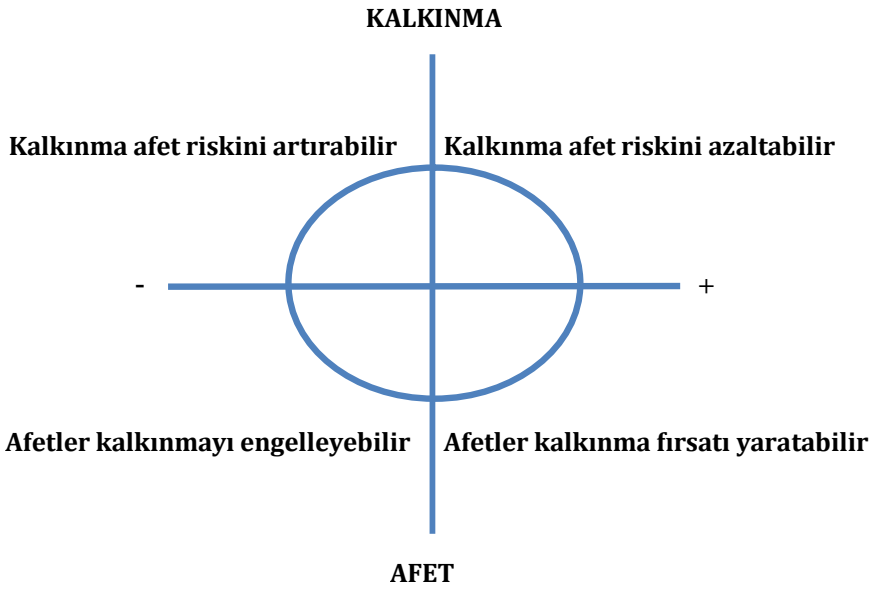


[9] a.g.e 4-6.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'na (UNDP) göre afet-kalkınma ilişkisi, ikisi olumlu ikisi olumsuz dört farklı biçimde açıklanmaktadır (Şekil 1.3.):

- Afetler kalkınmayı engelleyebilir,
- Kalkınma afet riskini artırabilir,
- Kalkınma afet riskini azaltabilir,
- Afetler kalkınma fırsatı yaratabilir.

Şekil 1.3. Kalkınma-Afet İlişkisi



Kaynak: UNDP, 1994:10.

Afetler kalkınmayı engelleyebilir. Afetler sonucunda meydana gelen can ve mal kaybının yanı sıra konut, yol, okul, hastane gibi teknik ve sosyal altyapı önemli derecede hasar görmekte, üretim ve işgücünde önemli kayıplar yaşanmaktadır. Ortaya çıkan yıkımın büyüklüğü ile orantılı olarak ülkenin genel makroekonomik yapısı bozulmakta, uzun yıllar boyunca ekonomik kalkınma ile elde edilmiş kazanımlar yok olabilmektedir. Afet sonrası arama kurtarma, yeniden inşa/iyileştirme faaliyetlerine aktarılan kaynaklar diğer sektörlerdeki

yatırımların ertelenmesine ve makro hedeflerin gerçekleşmemesine neden olabilmektedir. Etkisi büyük olan bir afet, ülkelerin ulusal bütçelerinde öngörülmeyen miktarlarda harcamalara neden olmakta, bu maliyetin karşılanmasında ulusal kaynakların yeterli olmadığı durumlarda uluslararası kaynak talep edilmekte, ülke ekonomisi ilave borç yükü altında zorlanmaktadır.

Ortaya çıkan hasarın ekonomik büyüklüğü aynı olsa da, bu miktarların GSYİH'ya oranları gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazla olacağından ülke ekonomisine olumsuz etkisi de çok daha fazla hissedilmektedir.

Kalkınma afet riskini artırabilir. Kalkınma sürecinde ekonomik faaliyet ve yatırımların yer seçimindeki yanlışlıklar, zemin koşullarının dikkate alınmaması, yapı standartlarına uyulmaması, düşük kalitede yapı malzemesinin kullanılması, denetimsizlik ve afetler konusunda eğitim ve bilinç eksikliği afet riskinin artmasına neden olmaktadır. Ayrıca, ekonomik büyümeye bağlı olarak artan iş imkanları sonucu oluşan kırdan kente göç neticesinde artan nüfus, kentlerin kontrolsüz büyümesi ile çeperlerinde oluşan kaçak ve sağlıksız yerleşmeler riskleri artırmaktadır. Afet risk yüksek bölgelerde ekonomik ve sosyal faaliyetlerin yoğunlaşması olası bir afette ekonomik ve sosyal kayıpların da artmasına neden olmaktadır.

Kalkınma afet riskini azaltabilir. Orta ve uzun vadede yeni risklerin oluşmasına imkan vermemek için kalkınma sürecinde afet riskinin bir veri olarak değerlendirilmesi önemli bir husustur. Tehlike ve risklerin doğru tespiti, risklerin azaltılmasına yönelik arazi kullanım planlarının yapılması, inşaat yönetmeliklerine uyulması ve denetimin sağlanması, afet sonrası süreçte afet olmadan önceki durumdan daha güvenli yerleşim yerlerinin inşası, teknik personelin kapasitesinin artırılması ile halkın eğitimi ve bilinçlendirilmesi gibi faaliyetlere önem ve öncelik verilmesi ile afet risklerinin azaltılması mümkündür.

Afetler kalkınma fırsatı yaratabilir. Büyük bir afet sonrasında gerçekleştirilecek yeniden inşa/iyileştirme süreci, afet riskini dikkate alan /ön plana çıkaran bir kalkınma anlayışının başlatılmasına yardımcı olabilir. Afetten etkilenen bölgenin ekonomik ve sosyal hayatının eskisinden daha iyi konuma getirilmesi için kaynakların bu bölgeye aktarılması bölge için önemli bir fırsat olarak görülebilir. Afet bölgesine aktarılan kaynaklar ilk aşamada diğer bölge ve sektörleri olumsuz yönde etkilese de bölgede oluşan pozitif dışsallıklar ülke ekonomisini ve diğer bölgeleri uzun dönemde olumlu etkileyebilmektedir. Bunun yanı sıra, yeniden inşa sürecinde sistemin işlemeyen kısımlarının düzeltilmesi amacıyla gerçekleştirilecek yasal ve kurumsal düzenlemeler kalkınma faaliyetleri yanında gelecekte olası afetlerin etkisinin azaltılması açısından da olumlu yönde katkı sağlayacaktır[10].

Afet-kalkınma arasındaki bu etkileşim, kalkınmanın afet yönetim sürecinin bir bileşeni olarak ele alınmasına yönelik yeni yaklaşımların gelişmesini sağlamıştır. Burada temel amaç, kalkınmanın sağlanmasında ileriye yönelik politikalar hazırlanırken geçmiş afetlerin sonuçlarının ve olası afetlerin etkilerinin de doğru bir şekilde dikkate alınmasını sağlamak ve kalkınmanın afetlerle ilgili yeni sorunlar ortaya çıkarmaması ve mevcut sorunları artırmamasını temin etmektir.

1.3. Afet Riskinin Tanımlanması ve Değerlendirilmesi

1980'lerin sonlarında uluslararası toplumda, afet öncesi faaliyetleri daha iyi yerine getirmek için sistematik yöntemlerin geliştirilmesi yaklaşımı genel kabul görmüş ve bu anlayış afet öncesi faaliyetlere de gerekli önemin verilmesini sağlayarak bütüncül afet yönetimi kavramının ortaya çıkmasına yol açmıştır.

[10] UNDP, 2004:19-23.

Afet yönetiminde risk azaltma bileşeninin öne çıktığı bu dönemde, afetlerin olumsuz etkilerinin azaltılmasına yönelik politika ve stratejileri uygulamak üzere, bireylerin, toplumun ve kurumların afetlerle başa çıkma kapasitelerinin iyileştirilmesi ile kurumsal, idari ve mali tedbirlerin geliştirilmesi amacıyla "afet risk yönetimi" yaklaşımı benimsenmiştir. Afet risk yönetimi, sosyal, ekonomik ve politik faktörler göz önünde bulundurularak riskin analizi, meydana gelecek olaydan dolayı kabul edilebilir hasar düzeyinin belirlenmesi ve olası hasarın en aza indirilmesi için alınacak önlemlere karar verilmesi sürecidir.

Bu süreçte, risk, doğal ve insan kaynaklı tehlikeler ile zarar görebilirlik koşullarının etkileşimi sonucunda ortaya çıkması muhtemel zarar (can ve mal kaybı, yaralanma, ekonomik faaliyetlerin durması ve çevresel hasar) veya beklenen kayıplar olarak tanımlanmaktadır.

Risk, genellikle insanların özel bir durum karşısında baş etmedeki yetersizlikleri ile ilgilidir. Tehlikelere karşı açıklığı/savunmasızlığı, beklenilmeyen veya istenmeyen sonuçları ve tehlikenin meydana gelmesinde katkı sağlayan durumları kapsamaktadır. Bunun yanı sıra, risk, olayın gerçekleşme ihtimalinin bir sonucu olup zarar görebilirlik nedeniyle beklenen kayıptır. Farklı zarar görebilirlik seviyeleri ve farklı baş etme kapasitelerine sahip topluluklar için aynı seviyedeki tehlikelerin toplumlar üzerindeki etkileri de farklı olmaktadır. Afetlerin yol açabileceği olumsuz sonuçlara katlanmak için kullanılabilecek mevcut olanak ve kaynakların tümü olan baş etme kapasitesi az gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlarda daha az olduğundan, bu toplumlar gelişmiş toplumlara göre daha fazla risk altındadırlar ve tehlikelere karşı daha az dayanıklıdırlar.

Yukarıdaki risk tanımı dahilinde risk tanımlaması ve değerlendirmesi çalışmaları, insanlar, binalar ve altyapıların tehlikeler karşısında zarar görebilirliklerinin tespit edilerek, olası can/mal kayıpları ve yaralanmalar ile ekonomik ve sosyal kayıpların ölçülmesi sürecidir.

Buna göre;

Risk= Tehlike x Zarar Görebilirlik x Baş etme kapasitesindeki yetersizlik olarak ifade edilmektedir[11].

Bu süreçte; toplumun ne tür tehlikelere karşı açık olduğunun, bu tehlikelerin fiziki, sosyal ve ekonomik yapıya nasıl etki edeceğinin, bu tehlikelerden etkilenebilecek en zayıf bölgeler ile risk azaltma program ve projeleri ile önlenebilen/azaltılan maliyetlerin belirlenmesine yönelik tespitler yapılmaktadır.

Bu çalışmada genel olarak "risk azaltma" ifadesi olarak tek bir ifade altında birleştirilen ve kullanılan "risk azaltma" ve "önleme" kavramları arasındaki farklılığa değinmek faydalı olacaktır. Afet Risklerinin Azaltılması Uluslararası Stratejisi (ISDR), afet riskinin azaltılmasını toplumda, zarar görebilirliklerin ve afet risklerinin en aza indirilmesi, tehlikelerin olumsuz etkilerinin önlenmesi veya sınırlanması için politika, strateji ve tatbikatların sistematik bir biçimde geliştirilmesi ve uygulanması olarak tanımlamıştır. Afetleri önleme (disaster prevention) ise afetlerin oluşumunu engelleyici önlemleri içermekte olup, böylece afetlerin toplum ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin ortaya çıkmadan önlenmesini amaçlamaktadır. Afet önleme;

- Afet olmadan önce tehlikenin bertarafı (örneğin, kontrollü olarak çığın düşürülmesi),
- Tehlikenin yönünün değiştirilmesi (örneğin, setler kurarak suyun yönünün değiştirilmesi),
- Tehlikeden kaçınma (örneğin, seli önlemek için kanal sistemlerinin oluşturulması),
- gibi faaliyetleri içermektedir.

[11] UNISDR, 2004:25.

Görüleceği üzere hem afet önleme hem de risk azaltma aslında toplam riskin azaltılmasını hedeflediği için bu çalışmada bu iki kavramı da içeren "risk azaltma" terimi kullanılmıştır.

Afet risklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmaların en detaylıları afet senaryolarına dayanan hasar tahmini çalışmalarıdır. Bu çalışmalar, bir yerleşim yerinin maruz kalacağı olası tehlike ve/veya tehlikeleri, tehlike/tehlikelere maruz kalacak yerleşim yerlerinin karakteristiklerini ve tehlikenin gerçekleşeceği ortamın özelliklerini dikkate alarak, tehlike ve zarar görebilirliğin etkileşimini tahmin ederek, olası can ve mal kayıplarını tahmin etmeye çalışmaktadır.

Örnek vermek gerekirse; bir yerleşim yerinin jeolojisi, sismik aktivite geçmişi ve o yerleşim yerinde veya sismik olarak etkileşim içinde olduğu çevrede yapılan gözlemlerin analizi neticesinde, o yerleşim yerinde belirli bir zaman aralığında gerçekleşmesi muhtemel deprem veya depremlerin Richter ölçeğine göre şiddeti tahmin edilebilmektedir. Daha sonra yerleşim yerinin zemin koşulları incelenmekte, depremin üreteceği sismik şokların zemin üzerinde yaratacağı etkilerin belirlenmesine çalışılmaktadır. Bu çalışmalarda, yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu granüle zeminlerde sıvılaşma[12] tehlikesi dikkate alınmakta, zemin karakteristiğinin sismik şokları azaltıcı, artırıcı ve/veya yönlendirici etkileri de analiz edilmektedir. Son olarak, yerleşim yerinin yapı stoku analiz edilmekte, yapıların deprem sırasında sergileyeceği davranışı tahmin etmek amacıyla deprem, zemin ve bina karakteristiğini bir arada ele alan modelleme çalışmaları yapılmaktadır. Çalışma sonucunda, yapı stokunun öngörülen senaryo depremi sonucunda uğrayacağı hasar düzeyine yönelik tahminlere ulaşılmakta, bu tahminler neticesinde risk düzeyi hakkında bilgi edinilmekte ve risk azaltma çalışmaları planlanabilmektedir. Söz konusu modelleme çalışmaları ayrıca, fırtına, sel, yangın gibi diğer doğal afet türleri ayrı

[12] Basit bir ifadeyle zemin tanecikleri arasındaki boşlukların su ile dolarak zeminin taşıma gücünün su tarafından üstlenilmesi ve bunun da bina stabilitesini olumsuz şekilde etkileyerek, batma, devrilme, yıkılmaya neden olması.

ayrı ya da bütünleşik olarak dikkate alınarak da gerçekleştirilebilmektedir. Yukarıda ifade edilen şekilde İstanbul'a ilişkin olarak Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) tarafından yapılan bir hasar modellemesi çalışması detaylı olarak dördüncü bölümde incelenecektir.

1.4. Kentsel Alanlarda Afet Risk Yönetimi ve Planlama

Kentsel afet risk yönetimi ilk kez 1755'te meydana gelen Lizbon Depremi[13] sonrasında, J.J.Rousseau tarafından ortaya atılmıştır. J.J.Rousseau Voltaire'e yazdığı bir mektupta doğanın altı veya yedi katlı yirmi bin evi Lizbon'a toplamadığını, Lizbon sakinleri eğer daha dağınık ve küçük evlerde yerleşmiş olsalar daha az hasarın olacağını hatta hiç olmayabileceğini belirterek dolaylı olarak kentsel afet risk yönetiminin temelini atmıştır.

Tarihte sosyal, ekonomik ve politik yaşamın kurulduğu yerleşim birimleri, büyük kentler ve doğal tehlikelerin yoğun tehdidi altında olan ve yüksek deprem aktivitesi ile iç içe olan doğal limanların çevrelerinde gelişmiştir[14.] Depremler, kentlerin fiziki, sosyal, ekonomik ve toplumsal yaşamında önemli ölçüde zarara yol açmış; yıkılan kentler, aynı yerde veya başka bir yerde yeniden kurularak varlıklarını devam ettirmişlerdir.

Son yüzyılda kentleşme süreci hızlı bir artış göstermiştir. 1950'lerde dünya nüfusunun yaklaşık yüzde 30'u kentlerde yaşarken, bugün yüzde 50'lere ulaşan bu oranın 2030 yılına kadar yüzde 60'ı geçmesi beklenmektedir.

Kentsel alanlarda nüfusun hızla artması ve nüfusun belirli alanlarda toplanması, tehlikeli bölgelerin daha yoğun biçimlerde yapılaşmaya açılması ile mevcut denetim ve güvenlik önlemlerinin yetersiz kalması veya tam olarak yerine getirilememesi gibi nedenlerden dolayı kentler ve metropoliten alanlar ekonomik, sosyal, fiziksel ve çevresel yeni sorunlarla karşı karşıya

[13] 1775 yılında Lizbon'da meydana gelen depremin ardından meydana gelen tsunami ve kentin pek çok yerinde başlayan yangınlar sonucunda 100.000 insan hayatını kaybetmiş ve Lizbon'un yerleşim alanlarının neredeyse tamamı hasar görmüştür.
[14] Güvel, 2001:5.

kalmaktadır[15] Tehlikeli bölgelerde yerleşim alanlarının genişlemesi, ekonomik faaliyetler ve hizmetler sektörünün gelişimi, kentsel alanlara yakın sanayi tesislerinin kurulması, doğal kaynakların denetimsiz kullanımı, kaynakların tahrip edilmesi, iklim ve çevre koşullarındaki bozulma ile yoksulluk gibi faktörlerin de etkisiyle zarar görebilirlik artırmakta ve olası zararların (risk) boyutları daha da belirginleşmektedir.

Kırdan kente göç ve nüfus artışına bağlı olarak yerleşim yerlerinin büyük bir bölümü sağlıksız, yasadışı ve denetimsiz olarak gelişmektedir. Kaçak yapılaşmaların yeterli/güvenli oldukları kabul edilerek çıkarılan af yasaları sonucunda, tehlikelerin yüksek olduğu alanlarda güvensiz ve niteliksiz bir yapı stoku ortaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra, verilen ilave imar hakları ile tasarlanandan fazla kat elde edilmesi ve taşıyıcı sistemlerde yapılan değişiklikler de yapı stokunun niteliksiz gelişmesine neden olmuştur. Buna ilaveten, teknik, malzeme ve işçilik yetersizlikleri, güvenlikten uzak ve niteliksiz yapı stokunun oluşmasına neden olmaktadır. Ekonomik faaliyetlerin sağlıksız ve yasadışı alanlarda kayıt dışı olarak gerçekleşmesi, yapılaşma mevzuatı ile uyumsuz yapılan inşaat ve binada yapılan yapısal değişikler de zarar görebilirliği artıran diğer faktörlerdir[16].

Buradan hareketle, afetlerin neden olduğu hasarın azaltılması veya yeni risklerin yaratılmaması için farklı sektör ve mekansal ölçeklerde önlemlerin alınması önemlidir. Müdahale alanının en fazla olması nedeniyle alınan önlemlerin etkinliğinin artacağı düzey kent/yerleşme ölçeğidir. Yerleşim alanlarının yaşanabilir, güvenli ve afete hazırlıklı ve dirençli hale getirilmesi sürecinde, afet tehlikelerini dikkate alarak, risklerin oluşumunun engellenmesi veya mevcut risklerin azaltılmasını sağlayacak araçların başında mekan planlaması ve yönetmeliklere uygun yapılaşma süreçleri gelmektedir. Bu süreçler; yerleşmelerin afet dayanıklı inşası için hedef ve ilkeler belirleyerek tehlikeden uzak alanlarda kentsel gelişme ve yeniden inşaya yön verir, inşaat

[15] DPT, 2007:5.
[16] Wamsler, 2007:296.

sürecinde risklerin en aza indirilmesi veya önlenmesini sağlar, tehlikeli alanlar üzerindeki yerleşim birimlerinde, mülklerin başka yerlere taşınmaları veya afete dayanıklı hale getirilmeleri için yardımcı olur[17]. Bu çalışmaların çerçevesini de imar faaliyetleri ve mevzuatı belirlemektedir.

Kent planlaması sürecinde mevcut durum analizi, plan kararlarının oluşturulmasında temel konulardan birisi olan; tehlike ve risklerin belirlenmesi, analizi ve risklerin azaltılması süreçlerini kapsayan afet risk yönetimi temel olarak aşağıdaki çalışma konularını kapsamaktadır:

- **Tehlike Analizi**
  - Tehlikenin belirlenmesi ve analizi,
  - Çoklu/Bütünleşik tehlike veri tabanlarının oluşturulması,
  - Bölgesel ve yerel çoklu tehlike etütlerinin yapılması,
  - Mikrobölgeleme[18] haritalarının hazırlanması,
  - Parsel bazında zemin etütlerinin (mikrobölgelemede belirlenen yerlerde) yapılması.
- **Risk Analizi**
  - Risklerin belirlenmesi ve analizi,
  - Senaryoların oluşturulması,
  - İmkan ve kaynaklarla önceliklerin belirlenmesi,
  - Risklerin mekansal dağılımının analizi.
- **Risk Azaltma**
  - Politika ve stratejilerin belirlenmesi,
  - Risk azaltma sakınım planlarının hazırlanması,
  - Arazi kullanımı,
  - Afet duyarlı kent planlaması,

[17] Ulutürk, 2006:43.
[18] Mikrobölgeleme: Yerleşime açılması düşünülen alanlardaki tüm doğal tehlikeleri, yapılaşmış alanlarda ise tüm tehlike ve riskleri tanımlayarak ve/veya öngörerek halihazır haritalar üzerinde ifade eden çalışmalar.

- Yapısal ve yapısal olmayan önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması,
- Etkin yapı denetiminin sağlanması,
- Güçlendirme çalışmalarının yapılması,
- Sakınım planlaması,
- Kentsel dönüşüm planlaması,
- Risklerin transferi ve paylaşımı.

- **Hazırlık**
  - Kapasite geliştirme,
  - Afet erken uyarı ve alarm sistemlerinin kurulması,
  - Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı,
  - Tahliye,
  - Bilinçlendirme ve eğitim çalışmaları,
  - Araştırma faaliyetleri,
  - Acil durum planlaması[19].

İstanbul Büyükşehir Belediyesince dört üniversiteye yaptırılan Deprem Master Planı (İMDP) kapsamında geliştirilen yeni planlama yaklaşımı çerçevesinde öncelikle kentsel ölçekte doğal ve bütünleşik tehlike haritası hazırlandıktan sonra[20], kent bütünü için kentin mevcut fiziki ve işleyiş özelliklerinden kaynaklanan risklerin tespiti ve değerlendirilmesinde yapılması önemli görülen analizler aşağıda belirtilmektedir:

- Makroform ve Kentsel Gelişme Riskleri Analizleri: Kent parçalarının yoğunluk, alansal büyüklük, mekansal olarak parçalı ve belirleyici kullanımların jeomorfolojik yapı, mikrobölgeleme ve doğal kısıtlayıcıların (orman, kıyı, havza gibi) özelliklere göre incelenmesi ve bu alan kullanımları ile yaratılan risklerin değerlendirilmesi,

[19] Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, 2009:11.
[20] UDK, 2002: 29.

- Arazi Kullanım Analizleri: Arazi kullanımlarının değerlendirilmesi, geçiş alanları ve koruma bantlarının saptanması, mikrobölgeleme bilgilerine göre karışık kullanım alanlarının belirlenmesi,
- Kentsel Doku Analizleri: Ulaşım ve yol ağından kaynaklanan riskler, parsel büyüklükleri, bina formu ile binaların kullanım biçimi, mülkiyet durumu ve yoğunluğu,
- Tehlikeli Birim ve Kullanım Analizleri: Gördükleri işlev ve depoladıkları malzeme açısından tehlike oluşturabilecek yapı ve tesislerin mekansal dağılımı ile diğer kullanımlara göre durumlarının belirlenmesi,
- Özel Alan Analizleri: Ana fay hatlarına yakınlık gibi coğrafi konumlarından dolayı ulusal düzeyde özel önlemler gerektiren yüksek risk bölgelerin ilan edilmesi,
- Altyapı Sistemleri Risk Analizleri: Malzeme, kapasite, servis alanlarının yer seçimlerinin mikrobölgeleme ve faylarla ilgili bilgilere dayalı olarak değerlendirilmesi,
- Özel Yapılar ve Kentsel Çevreler Analizleri: Tarihi, kültürel, sembolik ve estetik önemi olan kentsel alanlar ve binaların saptanması,
- Kilit Elemanlar Güvenlik Analizi: Acil durumlarda hizmet verecek kurum ve kuruluşlarının hizmet alanları, kapasiteleri ve erişilebilirliklerinin tespiti.
- Yapı Stoku Risk Analizleri: Binaların, yaş, yapısal sistem, üretim yöntemi, kullanım, mülkiyet, ruhsat, tadilatlar, parsel oranları, mimari özellikleri ve yoğunluğu açısından incelenmesi,
- Açık Alan Varlığı Analizi: Afet sonrasında kullanılmak üzere yeterli büyüklükte ve uygun konumlarda açık alanların ve yapılaşmamış alanların mikrobölgeleme bilgileri doğrultusunda belirlenmesi,
- Kentsel Yönetim Yetersizlikleri ve Acil Durum Yönetim Yetkinliği Analizi: Yönetim, işletme, denetleme, uygulama, müdahale ve harekete geçme yetkinliklerinin incelenmesi,

- Afet Koşullarında Kentsel Sistemler Performans Analizi: Afet sonrasında, mekan ihtiyacı, iletişim, dağıtım ve depolama olanaklarının değerlendirilmesi ile kentin etkileşimli sistemlerinin dinamikleri dikkate alınarak sıkışıklıklar ve darboğazların belirlenmesi[21].

Risk analizleri tamamlandıktan sonra, planlama sürecinde dikkat edilmesi gereken husus belirlenen risklerin tamamıyla yok edilmesinin her zaman mümkün olmayacağı göz önünde bulundurularak, ancak kabul edilebilir bir risk seviyesinin belirlenmesi ve o seviyeye ulaşmak için gerekli faaliyetlerin gerçekleştirilmesidir.

Afetler alanında afet risklerinin azaltılmasına yönelik afet öncesinde yapılacak planlama faaliyetleri kadar afet sonrasında yeni risklerin yaratılmaması için yapılacak planlama faaliyetleri de önemlidir. Afet geçirmiş bir yerleşmenin yeniden inşasında afete tehlike ve risklerini dikkate alan arazi kullanımı ve yer seçimi kararları yanında hasar gören mevcut dokunun eskisinden daha güvenli ve sağlam yeniden yapılandırılması fırsat olarak kabul edilmelidir. Yeniden inşa çalışmaları ile önceki dönemlerde ortaya çıkan sağlıksız yapı stokunun yeniden tasarlanması ve eskisinden daha sağlıklı ve güvenli bir yerleşme düzeni yaratılması olanağı da değerlendirilmiş olacaktır. Bu da topyekün ve etkin bir planlama faaliyeti veya yeniden inşa planı ile gerçekleşebilir.

1.5. Risk Azaltma Çalışmalarının Maliyet ve Faydalarının Belirlenmesi

Risk azaltma çalışmalarının fayda sağlayıp sağlamadığının belirlenmesi kıt kamu kaynaklarının verimli ve rasyonel bir biçimde harcanmasının temini açısından büyük önem arz etmektedir. Bunun en önemli sebeplerinden birisi risk azaltma kapsamında yapılan çalışmaların; yeniden inşa ve güçlendirme gibi ülkelerin bütçelerine önemli yük getirecek maliyetli müdahaleleri de

[21] Balamir, 2002:23-26.

içerebilmesidir. Ancak, risk azaltmanın maliyetleri ile ekonomik ve sosyal faydalarının tespitine yönelik somut ve yeterli bilgi mevcut değildir. Bu nedenle, birçok karar verici risk azaltma yatırımlarına önemli miktarlarda yatırım yapma konusunda kararsız kalırken, afet sonrası dönemde yeniden inşa ve müdahale yatırımlarına oldukça fazla kaynak tahsis edilmektedir.

Dünyada afetlerin olası etkilerini azaltmak veya olası etkilerden kaçınmak amacıyla gerçekleştirilen risk azaltma ve/veya afet önleme çalışmalarının sağladıkları faydaları ölçmeye yönelik ağırlıklı olarak sel ve fırtına için sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan bazılarına aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 1.1. Örnek Risk Azaltma Çalışmalarından Sağlanan Faydalar

Kaynak ve Analiz Türü	Gerçek veya Olası Fayda	Sonuç
Dünya Bankası (1996): Arjantin Sel Önleme Projesinin Değerlendirilmesi. Sele karşı önleyici setlerin inşası ile ulusal ve il düzeyindeki kurumların afet yönetiminde güçlendirilmesi.	Selin konutlar üzerinde doğrudan etkilerinde azaltma, kaçınılan boşaltma ve yeniden yerleştirme harcamaları.	İç Karlılık Oranı (İKO): yüzde 20,4 (yüzde 7,5-30,6 aralığında)
Vermeiren ve diğerleri (1998): Jamaika'da okullar ve Dominik'te limanların güçlendirilmesinin faydalarının hipotetik değerlendirilmesi.	Yıllık gelen her bir kasırga sonrasında kaçınılan olası yeniden yapım maliyetleri.	Maliyet- Fayda Oranı (M/F oranı): 2.2 - 3.5
Dedeurwaerdere (1998): Filipinlerde sele karşı farklı afet önleme önlemlerinin değerlendirilmesi.	Kaçınılan doğrudan ekonomik maliyet.	M/F oranı: 3.5 – 30
Benson (1998): 20. Yüzyıl içerisinde son 40 yılda Çin'de selin kontrolü için uygulanan önlemlerin değerlendirilmesi.	Net değil. Muhtemelen doğrudan maliyetlerde düşüş.	Selin kontrolü için harcanan 3,13 milyar Amerikan Doları, yaklaşık 12 milyar Amerikan Doları hasarı önlemiştir.
IFRC (2002): Kızıl Haç tarafından uygulanan Vietnam'da sahil bölgelerinde yaşayanların tayfun ve kuvvetli rüzgarlara karşı korunmasına yönelik ağaçlandırma projesinin değerlendirilmesi.	Bentlerin bakım masraflarındaki düşüşten sağlanan kazanç.	Yıllık net fayda: 7,2 milyon Amerikan Doları, M/F oranı: 52, (1994-2001 yılları arasında)
Mechler (2004b): Piura- Peru'da sele karşı polder sisteminin önfizibilte çalışması.	Doğrudan sosyal ve ekonomik etkiler ile dolaylı etkilerde düşüş.	En iyi tahmin: M/F oranı: 3.8, İKO: yüzde 31, Net Bugünkü Değer (NBD): 268 milyon Soles
Venton ve Venton (2004): Hindistan'da (Bihar, Andhra Pradesh) birleşik afet risklerinin azaltılması ve hazırlık programının uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi.	Doğrudan sosyal ve ekonomik etkiler ile dolaylı ekonomik etkilerde düşüş.	Bihar: M/F oranı: 3.76; (aralık: 3.17- 4.58) NBD: 3.7 milyon Rupi; (2.5-5.9 milyon Rupi); Andhra Pradesh: M/F oranı : 13.38; (aralık: 3.70-20.05) NBD: 2.1 milyon Rupi; (0.4-3.4 milyon Rupi)
ProVention (2005): Brezilya'da Rio Sel ve Yeniden Yapılanma ve Önleme Projesinin uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi.	Konutlarda meydana gelen hasar miktarında düşüşün sağladığı yıllık fayda.	İKO: > yüzde 50

Kaynak: Merchler, 2005:5- 6.

Afet risklerinin azaltılması çalışmalarında, kabul edilebilir riskin belirlenmesinde doğru yöntemlerin izlenmesi ve bu riski azaltmada kıt kaynakların uygun şekilde kullanılmasını sağlayacak alternatifler arasında seçim yapılması önemli bir husustur.

Bunun yanı sıra, Maliyet-Fayda Analizi (MFA) gibi değerlendirme yöntemleri uygulanarak hem proje hazırlama hem kalkınma planlaması süreçlerine afet riski ve risk azaltmanın dahil edilmesi kalkınma sürecini hızlandıracaktır.

MFA, genel olarak projelerin yatırım dönemi ve ekonomik ömrü süresince ortaya çıkan maliyet ve faydaların bir referans yılına indirgenerek karşılaştırılması yöntemi olarak tanımlanmaktadır[22].

Afet risklerinin azaltılması kapsamında, MFA yapılırken iki önemli hususa dikkat edilmelidir:

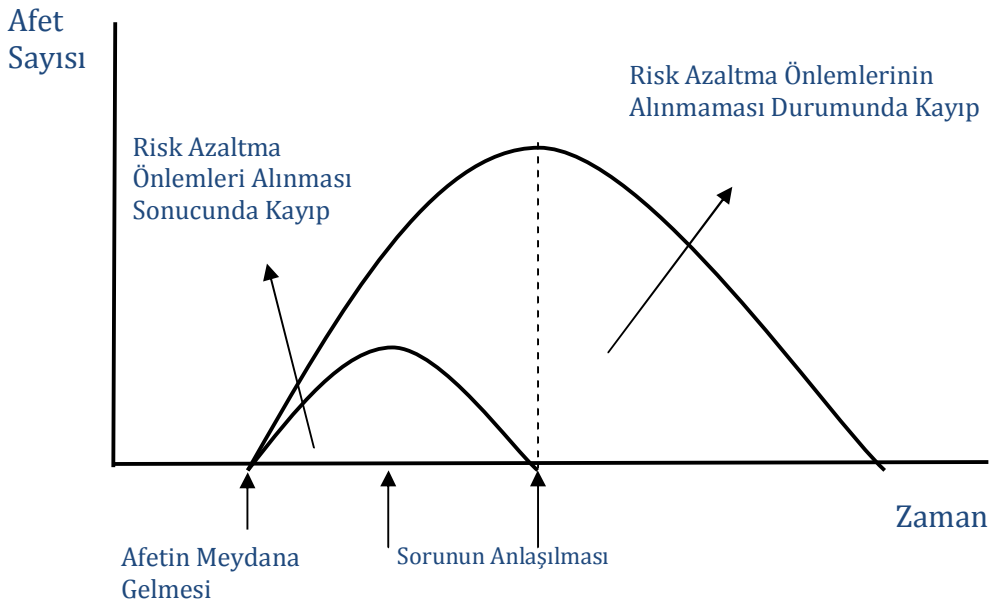
- Tehlikenin tespiti: Tehlikenin gerçekleşmesi ve bunun sonucunda ortaya çıkabilecek etkilerin hesaplanabilmesi için analizde tehlikenin gerçekleşme olasılığının hesaplanması önem arz etmektedir.
- Önlenebilen/Kaçınılan risklerin tespiti: Afet riskleri azaltıldıkça elde edilen fayda önlenen/kaçınılan risklerdir. Risk azaltma yatırımları sonucunda elde edilen asıl fayda gelecekte meydana gelebilecek bir afet sonucunda olası etki ve kayıpların azaltılmasıdır[23].

  Diğer bir deyişle, hiçbir risk azaltma önleminin alınmadığı durumda ortaya çıkacak kayıp ile önlem alınması halinde ortaya çıkacak kayıp arasındaki fark fayda veya önlenebilecek/kaçınılacak kayıplardır (Şekil1.4.).

[22] Ayanoğlu, Düzyol, İlter ve Yılmaz, 1996: 122.
[23] Mercher, 2008: 9.

Risk azaltma önlemlerinin alınması durumunda sağlanacak faydalar parasal ifadelerle Şekil 1.5'de gösterilmiştir. Bu şekilde yer alan üstteki eğri risklerin azaltılmaması durumunda ortaya çıkacak maliyetleri gösterirken, altta yer alan eğri risk azaltmaya yönelik yapılacak yatırımlar sonucunda azalan maliyetleri göstermektedir. Yine daha önceki şekilde ifade edildiği gibi iki eğri arasında kalan alan olası kazançları göstermektedir[24].

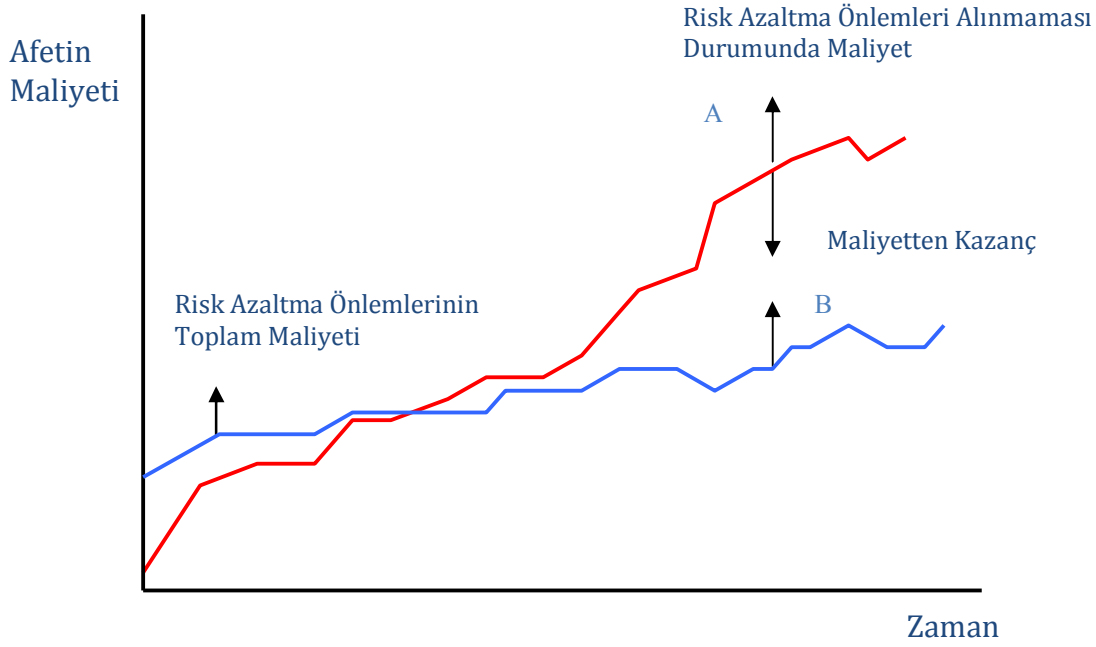
Şekil 1.4. Risk Azaltma Önlemleri Alınması ve Alınmaması Durumunda Ortaya Çıkacak Kayıp-I



Kaynak: İlter, 2000:8.

[24] Toft and Reynolds, 2005:19.

Şekil 1.5. Risk Azaltma Önlemleri Alınması ve Alınmaması Durumunda Ortaya Çıkacak Kayıp-II

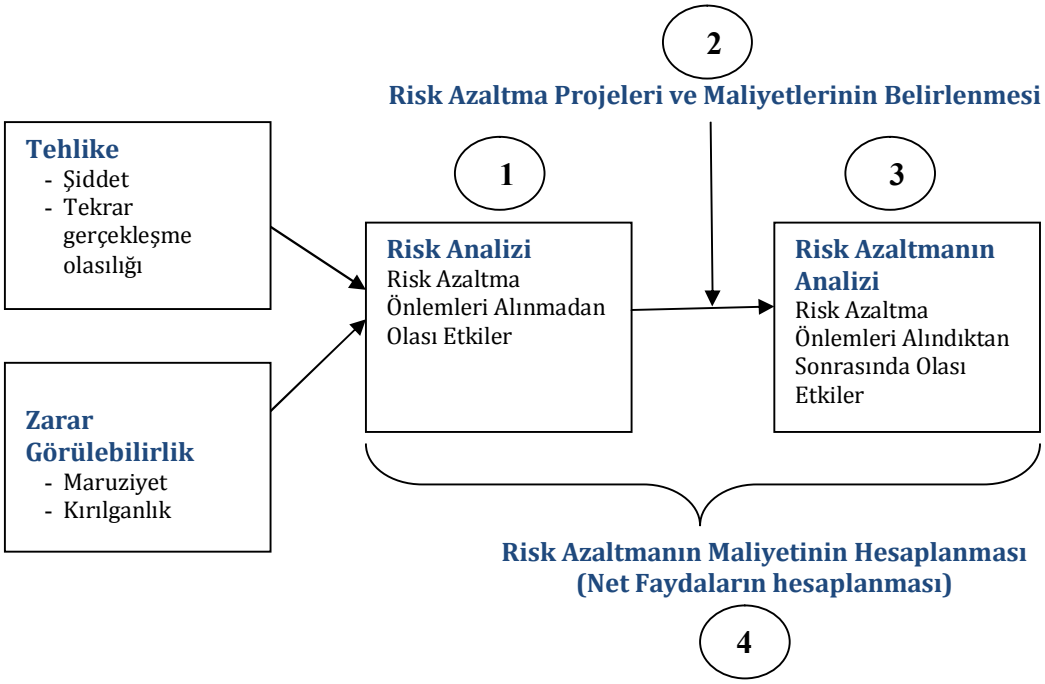


Kaynak: İlter, 2000:8.

Risk azaltma projelerinin değerlendirilmesi sürecinde MFA'nin bileşenleri aşağıda tanımlanmıştır (Şekil 1.6.):

- Riskin analizi,
- Risk yönetimi ile ilgili önlemler ve bunlarla ilgili maliyetlerin tanımlanması,
- Risk azaltmanın analizi,
- Ekonomik etkinliğin/verimliliğin hesaplanması.

Şekil 1.6. Afet Riskinin Azaltılması Kapsamında MFA Süreci



Kaynak: Mercher, 2007:10.

Riskin Analizi: Doğal afetlerin yaratacağı olası etkiler ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç ana grupta toplanabilmektedir. Bunun yanı sıra, afetin hemen sonrasında ortaya çıkan etkiler doğrudan, afetin oluşundan belli bir süre sonra ortaya çıkan etkiler dolaylı etkiler olarak sınıflandırılmaktadır (Şekil 1.7.). Riskleri azaltmaya yönelik önlemler alınmadan önce afet sonucunda ortaya çıkması muhtemel etkilerin hesaplanması gerekmektedir. Herhangi bir afet sonucunda olası birçok etki ortaya çıkmasına rağmen sınırlı alanlarda etkiler tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Verilerin nispeten daha kolay bulunabileceği alanlar Tablo 1.2'de gösterilmektedir[25].

Ekonomik etkiler, afetin hemen sonrasında varlıklarda veya stokta meydana gelen hasar/tahribat olarak açıklanabilir. Meydana gelebilecek ekonomik kayıplar, kamu açısından ele alındığında okul, hastane ve diğer kamu binaları ile altyapılarda; konut sektörü açısından değerlendirildiğinde konutlarda meydana gelecek hasar olarak sınıflandırılabilir. İktisadi sektörlerde

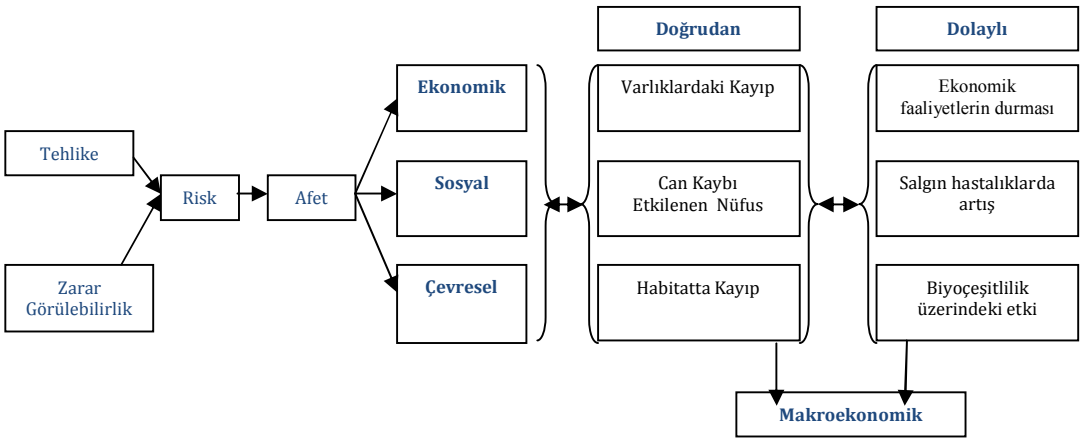
[25] Merchler, 2008:9-13

ise kayıp bina, makine-teçhizatta meydana gelebilecek hasar olarak değerlendirilebilir. Üretilen mal ve hizmetlerdeki düşüş, enflasyon, ödemeler dengesindeki negatif değişimler ve bölgesel eşitsizlikler dolaylı etkiler olarak kabul edilebilir.

Sosyal etkiler, incelendiğinde can kaybı ve yaralanmalar, tarihi ve kültürel varlıklarda meydana gelebilecek hasar doğrudan etkileridir. Dolaylı etkiler arasında salgın hastalık ve travma vakalarında artış, sosyal ilişkilerin kesintiye uğraması gibi durumlar sayılabilir.

Çevresel etkiler, tüketim ve sulama amaçlı kullanılan su kaynaklarına olan etkiler ve biyoçeşitlilik ve doğal habitat alanlarına olan etkiler olarak adlandırılabilir.

Şekil 1.7. Doğal Afet Riski ve Afetlerin Olası Etkileri



Kaynak: Environmental Resources Management Limited, 2005:12.

Tablo 1.2. Afetlerin Olası Etkilerinin Tahmin Edilebildiği Alanlar

	Parasal		Parasal Olmayan	
	Doğrudan	**Dolaylı**	**Doğrudan**	**Dolaylı**
Sosyal				
Hanehalkı			Can kaybı sayısı Yaralı sayısı Etkilenen kişi sayısı	Salgın hastalıklardaki artış Stres vakaları
Ekonomik				
Özel Sektör				
Hanehalkı	Yıkılan veya hasar gören konut sayısı	Ücret kaybı, satın alma gücündeki düşüş		Artan yoksulluk
Kamu *Sağlık* *Eğitim* *Su-Kanalizasyon* *Elektrik* *Ulaştırma* *Acil Durum* *Harcamaları*	Yıkılan veya hasar gören varlıklar, binalar, yollar, makine, vb.	Altyapı hizmetlerinde kayıp		
Ekonomik Sektörler *Tarım* *Sanayi* *Ticari Hizmetler*	Yıkılan veya hasar gören binalar, yollar, makine, mahsül vb.	Üretimin düşmesinden kaynaklanan kayıp		
Çevresel			Doğal habitatların kaybı	Biyoçeşitlilikteki değişim
Toplam				

Kaynak: Merchler, 2007:13

Risk yönetimi ile ilgili önlemler ve bunlarla ilgili maliyetlerin tanımlanması/ Risk azaltma analizi: Afet risklerinin azaltılmasına yönelik önlemlerin faydaları hesaplanırken afetin neden olacağı hasarın mali büyüklüğünün hesaplanması gerekmektedir. Diğer bir deyişle, afet risklerinin azaltılmasının faydaları afet sonrasında ortaya çıkabilecek ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerin önlenebilen/kaçınılan maliyetleridir.

Doğrudan ekonomik etkilerin hesaplanması bina ve altyapıda meydana gelecek hasar olarak kabul edilmektedir. Afetin meydana gelmesinden sonra beş yıllık bir süre içerisinde ortaya çıktığı için dolaylı etkileri hesaplamada belirli aralıklarla araştırmalar yapılması gerekmektedir. Bu durum dolaylı maliyetlerin hesaplanmasını zorlaştırmaktadır.

Sosyal etkilerin hesaplanması daha karmaşık bir konudur. Can kaybı ve yaralanmaların tahmin edilmesi için yöntemler geliştirilmeye çalışılmıştır. Örneğin, bir modele göre hayatın değeri, o tehlikenin gerçekleşmemesi için ne kadar ödenebileceğinin göstergesidir. Bu durum ödeme gücü gelir durumu ile ilişkili olduğu için gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında büyük farklılık ortaya çıkmaktadır. Hayatın değerine ilişkin yapılan hesaplamalar genellikle etik açıdan doğru bulunmadığı için ciddi tartışmalara neden olmaktadır. Yaralanmalar için geliştirilen bir yaklaşım, yaralanma sonucunda gelirde meydana gelecek düşüşün hesaplanmasıdır. Bunun yanı sıra, tedavi masrafları da buna ilave edilebilir.

Risk azaltma çalışmalarının maliyet bileşeni, belirlenen riskin kabul edilebilir bir düzeye indirilmesi[26] için yapılacak harcamaları (yatırım harcaması, bakım/onarım harcaması) içermektedir[27].

Bir okul örnek alındığında, bir güçlendirme projesinin maliyeti, binanın deprem direncinin artırılmasını teminen yapılan güçlendirme çalışması için

[26]Kabul edilebilir risk seviyesinin belirlenmesi her zaman karmaşık bir husus olarak değerlendirilmiş olup, gerek kamu huzurunun sağlanması kaygısından gerek siyasi tartışmaların sonuçlarından etkilenmiştir.
[27]Merchler, 2008:18.

harcanan ve analiz, projelendirme, malzeme (çelik, beton) ve işçilik ücretlerinden oluşan toplam proje maliyetidir.

Ekonomik etkinliğin/verimliliğin hesaplanması: Risk azaltmaya ilişkin bir yatırımın yapılıp yapılmamasına veya birden fazla proje alternatifleri arasında karar vermek için maliyet ve faydalarının karşılaştırılması gereklidir. Bunun için pek çok ölçüt geliştirilmiş olup, mümkün olan ölçülerde parasal olarak ifade edilen fayda ve maliyetlerin bir referans yılına indirgenerek karşılaştırılması amacını taşır. Bunlardan bazıları, Net Bugünkü Değer (NBD), İç Karlılık Oranı (İKO) ve Fayda/Maliyet Oranı (F/M Oranı)dır.

Net Bugünkü Değer (NBD), projenin sağlayacağı indirgenmiş nakit girişleri ile indirgenmiş nakit çıkışları (bütün maliyetler) arasındaki farktır. NBD sıfıra eşit veya sıfırdan büyükse proje kabul edilebilir. Alternatif projeler arasında NBD en büyük olan proje seçilir.

İç Karlılık Oranı (İKO), projenin sağlayacağı indirgenmiş nakit girişlerini indirgenmiş nakit çıkışlarına (bütün yatırımlar) eşitleyen indirgeme orandır. İKO'nın seçilen bir indirgeme oranından büyük hesaplanması durumunda proje kabul edilebilir. Alternatif projeler arasında İKO en büyük olan proje kabul edilir.

Fayda/Maliyet Oranı (F/M Oranı), projeden sağlanacak indirgenmiş faydaların toplam maliyete oranıdır. F/M oranı 1'den büyük hesaplanırsa proje kabul edilebilir[28].

Afetlerin gün geçtikçe ekonomik ve sosyal etkilerinin artması, afet riskinin azaltılması hususunun kalkınma planlamasından başlamak üzere proje düzeyine kadar dahil edilmesini zorunlu hale getirmiştir. Özelikle afete maruz bölgelerde, olası afet risklerinin yatırımların planlama, projelendirme ve

[28]Ayanoğlu, Düzyol, İlter ve Yılmaz, 1996, 140-151.

uygulama süreçlerine olabildiğince erken dahil edilmesi yeni risklerin ortaya çıkması önleyebilecektir.

Risk azaltma projelerinde maliyetler, faydalar ile karşılaştırıldığında daha net iken faydaları hesaplamak daha zordur. Bunun nedeni riskin hesaplanmasında birçok belirsizlik ve zorluğun bulunmasıdır.

Söz konusu belirsizlik ve zorluklar aşağıda açıklanmaktadır:

- **Tehlikenin yeniden gerçekleşme olasılığı:** Tahminler sınırlı sayıda veri ile yapılmaktadır. Özellikle ağır hasara neden olan depremlerin gerçekleşme sıklıkları düşük ve çok geniş bir coğrafyayı etkilediği için tarihsel verilerden olası kayıp tahminleri yapmak zorlaşmaktadır.
- **Zarar görebilirlik:** Zarar görebilirlik ile ilgili yeterli veri elde edilememektedir. Bunun yanı sıra, artan nüfus, kentsel alan ve refah seviyesindeki değişimlerin hesaplanması ihtiyacı vardır.
- **Risk yönetiminin faydalarının tahmini:** Risk azaltmaya yönelik önlemlerin sağladığı faydaların hesaplanmasında sıklıkla zorluklar yaşanmaktadır.

Risk azaltmaya yönelik yatırımların faydalarının afet olduktan sonra ortaya çıkacak olması risk azaltma yatırımlarının gerçekleşmesine yönelik karar almada zorlanmalarına neden olmaktadır. Bunun en önemli sebeplerinden birisi riskin algılanması ile ilgilidir. Afet riskinin yeterince algılanması veya kişiden kişiye değişmesi risk azaltma yatırımlarının diğer sektörlerde yapılacak yatırımlardan farklı değerlendirilmemesine yol açacaktır. Doğası gereği faydaların net olarak risk azaltma projelerine diğer projelere göre daha az önem verilecek veya daha az kaynak tahsis edilecektir.

Risklerin tamamıyla yok edilmesinin her zaman mümkün olmayacağı göz önünde bulundurularak kabul edilebilir bir risk seviyesinin belirlenmesi ve o

seviyeye ulaşmak için alternatifler arasında en uygun projelerin seçilmesi önem arz etmektedir.

Diğer afet türleri ile karşılaştırıldığında, depremlerin neden olacağı olası hasarı azaltmak için hangi risk azaltma önleminin alınacağını tahmin etmek diğer afet türlerine göre daha zordur. Bunun başlıca sebepleri aşağıda açıklanmaktadır:

- Gerçekleşmeleri belli bir sıklığa bağlı değildir (sel, kasırga gibi afet türlerinin gerçekleşme sıklıkları daha bellidir). Bunun yanı sıra, geçmiş depremlere ait verilerden olası kayıp/hasar fonksiyonlarının çıkartılamaması önemli bir problem olup birçok ülkede geçmişte yaşanan afetlere ilişkin yeterli veri bulunamamaktadır.
- Birçok risk azaltma projesi afet olduktan sonra uygulandığı için afet riskini azaltmaya ilişkin alınan önlemlerin faydalarını ortaya çıkaran veriler elde edilememiştir.
- Depremler aynı şiddette meydana gelse de yarattığı etki, zemin durumu ve zarar görülebilirlik seviyelerine göre değişmektedir. Ayrıca etkilediği alanın belli bir sınırı olmamaktadır. Bu nedenle depremlerin yarattığı etkileri karşılaştırmak zordur[29].

ABD'de FEMA'nın afet risklerinin azaltılmasına yönelik uygulanan hibe programı kapsamında uygulanan projelerin maliyet-faydalarını hesaplamak amacıyla yapılan çalışmaya göre, afet öncesinde harcanan 1 Amerikan Doları'nın, afet sonrası 4 Amerikan Dolar'lık kaybı engellediği hesaplanmıştır.

Afet türlerine göre fayda-maliyet oranları, depremler için 1,5, rüzgar-kasırga için 3,9, sel için 5,0'dır. Bu oranların hesaplanmasında, deprem ve rüzgar-kasırga için can kaybı ve yaralanma (yüzde 62), seller için ise varlıklarda

[29] Merchler, 2008: 17-18.

meydana gelecek hasarın azalmasının (yüzde 95) etkin faktör olduğu belirtilmiştir[30].

Afetlere ilişkin yeterli verinin olmaması ve/veya hasar modelleme çalışmalarının eksikliği Türkiye için veya afete maruz bir bölgede (özellikle deprem tehlikesinin yüksek olduğu alanlarda) uygulanacak bir risk azaltma projesinin fayda ve maliyetlerin hesaplanmasını zorlaştırmaktadır.

[30] Rose et. all, 2007:97-111.

2. AFETLER KONUSUNDA ULUSLARARASI GELİŞMELER

Son 30 yıl içerisinde doğal afetlerin ve özellikle depremlerin oluşum sıklığı giderek artmıştır. Buna paralel olarak doğal afetlerden ve yol açtığı kayıplardan etkilenen insanların sayısı da dünya genelinde artmakta ve afetler her yıl milyonlarca insanın yaşamını etkilemektedir. İklim ve çevre koşullarındaki bozulmanın da etkisiyle, meteorolojik kaynaklı doğal afetlerin sayısının ve yıkıcılığının artacağı ileri sürmektedirler.

Bu bölümde, dünyada meydana gelen doğal afetler, afetlerin sıklığı ve yol açtığı hasarlardaki artışını uluslararası düzeyde afet politikaları üzerindeki yansımaları, afet konusunda gelişmeler ve örnek ülkelerde afet yönetim sistemleri incelenecektir.

2.1. Dünyada Son Yıllarda Meydana Gelen Önemli Doğal Afetler

Kayıt altına alınabilen verilere göre 1900'lü yıllardan itibaren meydana gelen afet sayısında, özellikle 1980'li yıllardan sonra ciddi bir artış gözlenmektedir. 1980-1989 arası 1.807 doğal afet meydana gelirken, 1990-1999 yılları arasında 2.950, 2000-2008 arasında 6.722 afet meydana gelmiştir (Tablo 2.1.) (Grafik 2.1.).

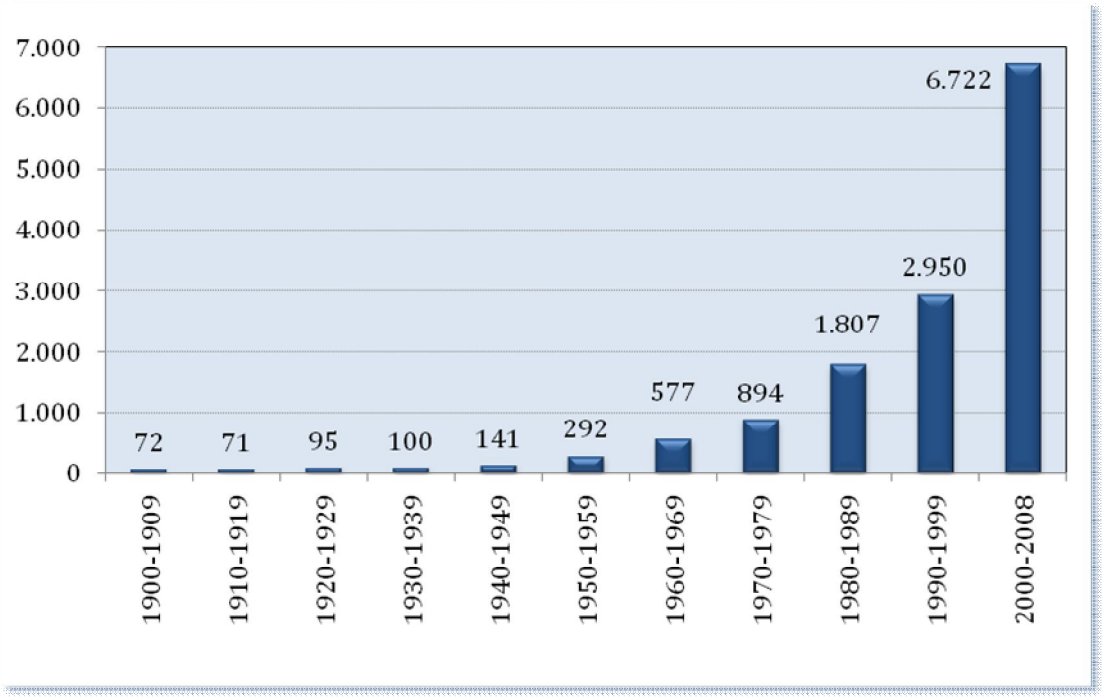
Geçtiğimiz yüzyılda meydana gelen doğal afetlerin yüzde 30,5'i sel, yüzde 29,3'ü fırtına, yüzde 11,1'i salgın hastalıklar ve yüzde 10'u ise depremler sonucunda oluşmuştur (Grafik 2.2.).

Tablo 2.1. Dünyada Yıllara Göre Meydana Gelen Doğal Afet Sayısı

Afet / Yıllar	Kuraklık	Deprem	Salgın Hastalık	Aşırı Sıcaklık	Sel	Böcek İstilası	Heyelan	Fırtına	Volkanik Patlama	Orman Yangını	Toplam
1900-1909	4	30	5	0	6	0	4	14	9	0	**72**
1910-1919	10	25	6	0	4	1	2	18	3	2	**71**
1920-1929	4	31	10	0	10	0	3	33	2	2	**95**
1930-1939	2	34	2	2	12	1	5	38	3	1	**100**
1940-1949	13	45	3	0	11	1	4	53	7	4	**141**
1950-1959	0	50	2	8	81	0	21	119	10	1	**292**
1960-1969	48	74	36	9	152	0	27	211	12	8	**577**
1970-1979	63	101	57	15	261	5	53	290	23	26	**894**
1980-1989	121	196	122	38	515	48	118	557	32	60	**1.807**
1990-1999	137	267	380	92	849	11	160	899	52	103	**2.950**
2000-2008	277	518	899	282	2.283	27	314	1.782	108	232	**6.722**
Toplam	**679**	**1.371**	**1.522**	**446**	**4.184**	**94**	**711**	**4.014**	**261**	**439**	**13.721**

Kaynak: Emergency Event Database (EM-DAT), 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

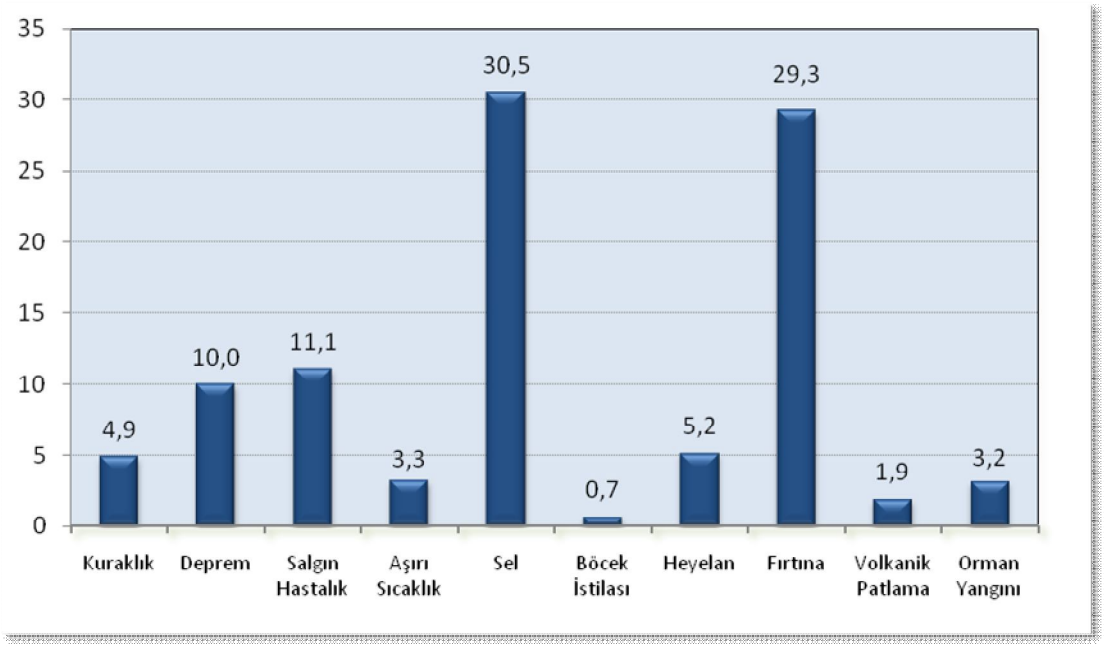
Grafik 2.1. Dünyada Yıllara Göre Meydana Gelen Doğal Afet Sayısı



Kaynak: EM-DAT, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Grafik 2.2. Dünyada 1900-2008 Yılları Arasında Meydana Gelen Afetlerin Türüne Göre Dağılımı

(Yüzde)



Kaynak: EM-DAT, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Aynı dönemde, doğal afetler nedeniyle hayatını kaybeden insan sayısında yıllar içerisinde bir düşüş yaşanırken, yaralanan ve evsiz kalan kişilerde dahil afetlerden etkilenen insan sayısında ciddi bir artış görülmektedir. 1900-2008 yılları arasında ölenlerin yüzde 62,1'i 1900-1950 yılları arasındadır. Bunun yanı sıra, 1900-2008 yılları arasında etkilenenlerin yüzde 1,7'si 1910-1950 yılları arasındadır (Tablo 2.2.) (Grafik 2.3.).

Doğal afetler nedeniyle insanların yüzde 55,25'i sel, yüzde 28,11'i kuraklık, 12,52'si fırtına ve yüzde 2,20'si depremden etkilenmiştir. Bunun yanı sıra, insanların yüzde 45,5'i kuraklık, yüzde 26,5'i salgın hastalıklar, yüzde 14,2'si sel ve yüzde 8,2'si deprem nedeniyle hayatını kaybetmiştir (Tablo 2.3.).

1980'lerden günümüze dünyada meydana gelen afetler sonucunda hayatını kaybedenlerden depremler sebebiyle ölenlerin oranı yüzde 7,6'dan yüzde 26,1'e, fırtınalar sebebiyle ölenlerin oranı yüzde 5,9'dan yüzde 29'a yükselmiştir (Tablo 2.4.).

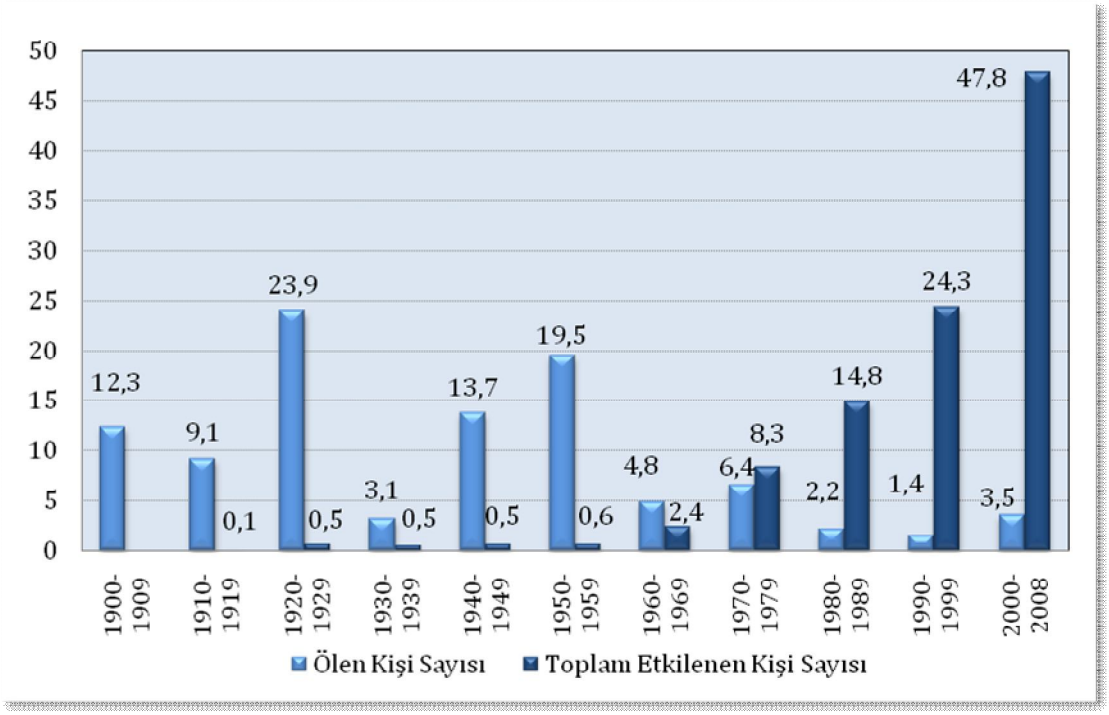
Tablo 2.2. 1900–2008 Yılları Arasında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle Ölen ve Toplam Etkilenen Kişi Sayısı ve Yüzdeleri

Yıllar	Ölen Kişi		Toplam Etkilenen Kişi[31]	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
1900-1909	4.497.847	12,3	(1)	
1910-1919	3.326.492	9,1	5.792.042	0,1
1920-1929	8.724.216	23,9	44.343.919	0,5
1930-1939	1.145.566	3,1	42.422.563	0,5
1940-1949	4.994.238	13,7	45.268.296	0,5
1950-1959	7.114.415	19,5	54.223.315	0,6
1960-1969	1.750.109	4,8	197.565.365	2,4
1970-1979	2.348.252	6,4	694.483.047	8,3
1980-1989	793.174	2,2	1.239.699.274	14,8
1990-1999	525.175	1,4	2.030.823.792	24,3
2000-2008	1.295.119	3,5	3.994.026.860	47,8
Toplam	36.514.603	100	8.348.648.473	100

Kaynak: EM-DAT, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.
(1) Veri kaynağında doğrulanamamıştır.

Grafik 2.3. Dünyada 1900-2008 Yılları Arasında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle Ölen ve Toplam Etkilenen Kişilerin Yüzdesi

(Yüzde)



Kaynak: EM-DAT, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

[31] EM-DAT, "etkilenen kişi sayısı"nı acil yardıma ihtiyacı olan, yer değiştirmiş veya evlerini boşaltmış kişilerin sayısı ve "toplam etkilenen kişi sayısı"nı, yaralanan, evsiz kalan ve etkilenen kişilerin sayısı olarak tanımlamıştır.

Tablo 2.3. Dünyada 1900–2008 Yılları Arasında Ölen ve Toplam Etkilenen Kişilerin Afet Türlerine Göre Dağılımı

Afet Türü	Ölen Kişi		Toplam Etkilenen	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Kuraklık	16.632.084	45,5	2.347.100.328	28,11
Deprem	2.985.718	8,2	183.995.708	2,20
Salgın Hastalık	9.661.640	26,5	55.601.420	0,67
Aşırı Sıcaklık	122.425	0,3	29.487.059	0,35
Sel	5.185.978	14,2	4.612.356.455	55,25
Böcek İstilası	0	0	4.400	0,00005
Heyelan	94.753	0,3	17.249.904	0,21
Fırtına	1.718.901	4,7	1.045.257.777	12,52
Volkanik Patlama	108.578	0,3	7.566.968	0,09
Orman Yangını	4.526	0,0	9.218.443	0,11
Toplam	36.514.603	100,0	8.348.888.549	100,00

Kaynak: EM-DAT, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 2.4. Dünyada 1980-2008 Yılları Arasında Ölen ve Toplam Etkilenen Kişilerin Afet Türlerine Göre Dağılımı

(Yüzde)

	1980-1989		1990-1999		2000-2008		Toplam	
Afet Türü	Ölen Kişi	Toplam Etkilenen Kişi	Ölen Kişi	Toplam Etkilenen Kişi	Ölen Kişi	Toplam Etkilenen Kişi	Ölen Kişi	Toplam Etkilenen Kişi
Kuraklık	69,9	47,6	0,6	15,1	0,3	23,6	21,5	25,2
Deprem	7,6	2,9	19,7	1,3	40,1	2,6	26,1	2,3
Salgın Hastalık	5,5	0,1	17,4	0,7	10,7	0,6	10,5	0,6
Aşırı Sıcaklık	0,7	0,0	1,8	0,5	7,5	0,5	4,3	0,6
Sel	6,4	37,6	18,2	70,6	11,0	58,1	11,0	58,0
Böcek İstilası	0	0	0	0,1	0	0	0	0
Heyelan	0,9	0,3	1,7	0,2	1,2	0,2	1,2	0,2
Fırtına	5,9	11,4	40,2	11,0	29,0	14,1	24,2	12,8
Volkanik Patlama	3,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	1,0	0,2
Orman Yangını	0,050	0,0	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1

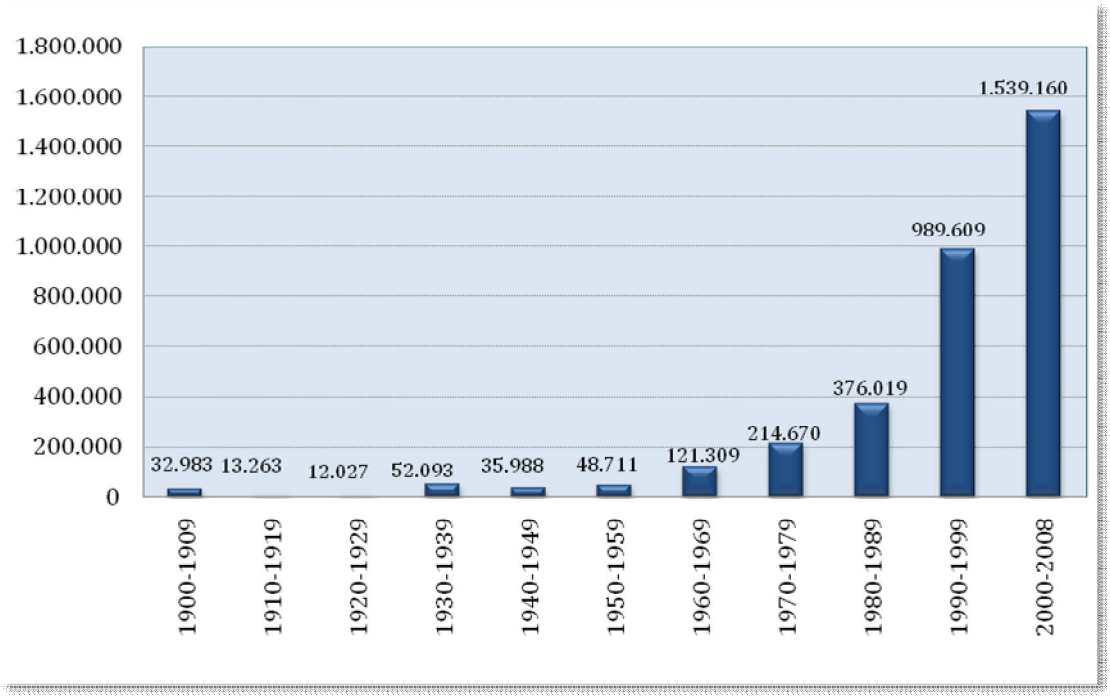
Kaynak: EM-DAT, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Doğal afetlerden etkilenen ve hayatını kaybeden insan sayısı yanında, doğal afetlerin neden olduğu ekonomik kayıplarda da özellikle1960'lardan sonra ciddi bir artış görülmektedir. 2008 yılı fiyatları ile 1960-2008 arasındaki ekonomik kayıp 1900-1960 dönemine oranla 17 kat daha fazladır. Ekonomik kayıp, 1960'larda 121.309 milyon Amerikan Dolarından 1970'lerde 214.670 milyon Amerikan Doları'na, 1980'lerde 376.019 milyon Amerikan Doları'na, 1990'larda 989.609 milyon Amerikan Doları'na, 2000'li yıllarda ise 1.539 milyar Amerikan Doları'na yükselmiştir (Grafik 2.4.).

Meydana gelen ekonomik kaybın yüzde 36,32'si fırtına, yüzde 26,49'u sel ve yüzde 26,28'i depremler nedeniyle oluşmuştur (Grafik 2.5.).

Grafik 2.4. Dünyada 1900-2008 Yıllarında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle Ortaya Çıkan Ekonomik Kayıp

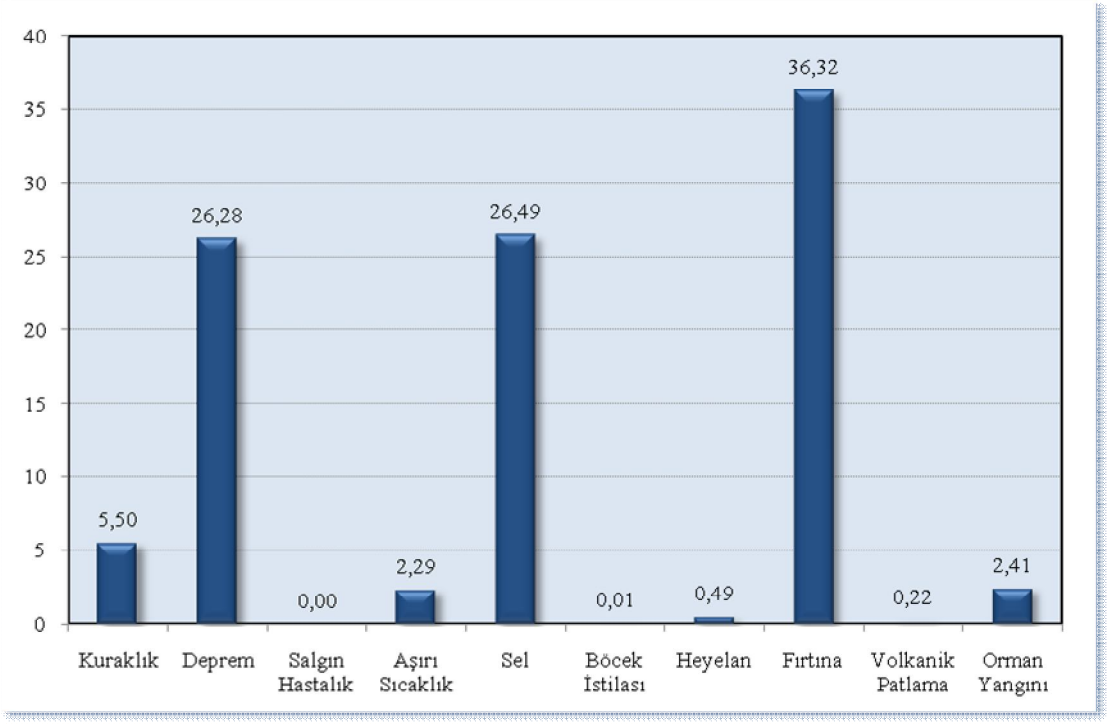
(Milyon Amerikan Doları)



Kaynak: EM-DAT, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Grafik 2.5. 1900–2008 Yıllarında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle Ortaya Çıkan Ekonomik Kaybın Afet Türlerine Göre Dağılımı

(Yüzde)



Kaynak: EM-DAT, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Dünya üzerindeki gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin hemen hemen tamamı doğal afetlerden az ya da çok etkilenmektedir. 2004 yılında Hint Okyanusunda meydana gelen tsunami sonrasında, 226 bin kişi hayatını kaybetmiş ve 1,5 milyon kişi evsiz kalmıştır. Pakistan'da 2005 yılında meydana gelen 7,6 şiddetindeki depremde yaklaşık 73 bin kişi hayatını kaybetmiş, 5,2 milyar Amerikan Doları ekonomik hasar meydana gelmiştir. Yine 2003'de Cezayir'de meydana gelen 6,8 şiddetindeki depremde 2.226 kişi hayatını kaybetmiş, 5 milyar Amerikan Doları ekonomik kayıp meydana gelmiştir. Buna karşılık, Japonya'da sıklıkla meydana gelen depremlerde ölen veya yaralanan olmamış ekonomik kayıplar meydana gelmiştir. Japonya'da 2004'de meydana gelen 7,2 şiddetindeki depremde hayatını kaybeden kimse olmazken ekonomik kayıp 28 milyar Amerikan Doları'dır. 2005'te meydana gelen Katrina Kasırgası sonrasında Amerika Birleşik Devletleri'nde 1.322 kişi hayatını kaybederken, 125 milyar Amerikan Doları ekonomik hasar meydana gelmiştir (Tablo 2.5.).

2004 yılında meydana gelen Jeanne Kasırgasında Haiti'de 2.754 kişi hayatını kaybetmiş ve 50 milyar Amerikan Doları ekonomik kayıp meydana gelmiş iken Amerika'da toplam 5 kişi hayatını kaybetmiş ve 7 milyon Amerikan Doları ekonomik kayıp meydana gelmiştir[32].

Tablo 2.5. 2000 Yılından Bugüne En Fazla Can Kaybı ve Ekonomik Kayba Neden Olan Afetler

2000'den Günümüze En Fazla Ölüme Neden Olan Afetler				2000'den Günümüze En Fazla Ekonomik Kayba Neden Olan Afetler			
Yıl	**Afet Türü**	**Ülke**	**Ölen Kişi Sayısı**	**Yıl**	**Afet Türü**	**Ülke**	**Ekonomik Kayıp (000 Amerikan Doları)**
2004	Tsunami	Güney Doğu Asya	226.435	**2005**	Katrina Kasırgası	ABD	125.000.000
2005	Deprem	Pakistan	73.338	**2004**	Deprem	Japonya	28.000.000
2003	Deprem	İran	26.796	**2002**	Sel	Almanya	11.700.000
2001	Deprem	Hindistan	20.005	**2004**	Tsunami	Güney Doğu Asya	7.710.800
2004	Jeanne Kasırgası	Haiti	2.754	**2000**	Sel	Japonya	7.440.000
2004	Sel	Haiti	2.665	**2004**	Jeanne Kasırgası	ABD	7.000.000
2003	Deprem	Cezayir	2.266	**2004**	Charley Kasırgası	ABD	6.800.000
2004	Winnie Tropik Fırtınası	Filipinler	1.619	**2004**	Ivan Kasırgası	ABD	6.000.000
2005	Stan Kasırgası	Guatemala	1.513	**2000**	Tayfun	Güney Kore	6.000.000
2005	Katrina Kasırgası	ABD	1.322	**2004**	Tayfun	Japonya	6.000.000
2005	Deprem	Hindistan	1.309	**2001**	Allison Kasırgası	ABD	6.000.000
2000	Sel	Hindistan	1.290	**2005**	Rita Kasırgası	ABD	6.000.000
2005	Sel	Hindistan	1.200	**2000**	Sel	İngiltere	5.900.000
2002	Deprem	Afganistan	1.000	**2003**	Tayfun	Güney Kore	5.500.000
2001	Sel	Cezayir	921	**2005**	Deprem	Pakistan	5.000.000
2005	Deprem	Endonezya	915	**2003**	Deprem	Cezayir	5.000.000
2004	Sel	Hindistan	900	**2003**	Kasırga	ABD	5.000.000
2000	Sel	Hindistan	884	**2003**	Kasırga	ABD	5.000.000
2001	Deprem	El Salvador	844	**2003**	Sel	Çin	4.830.000
2000	Sel	Mozambik	800	**2004**	Frances Fırtınası	ABD	4.400.000

Kaynak: Stanganelli, 2008:29.

[32] www.emdat.org

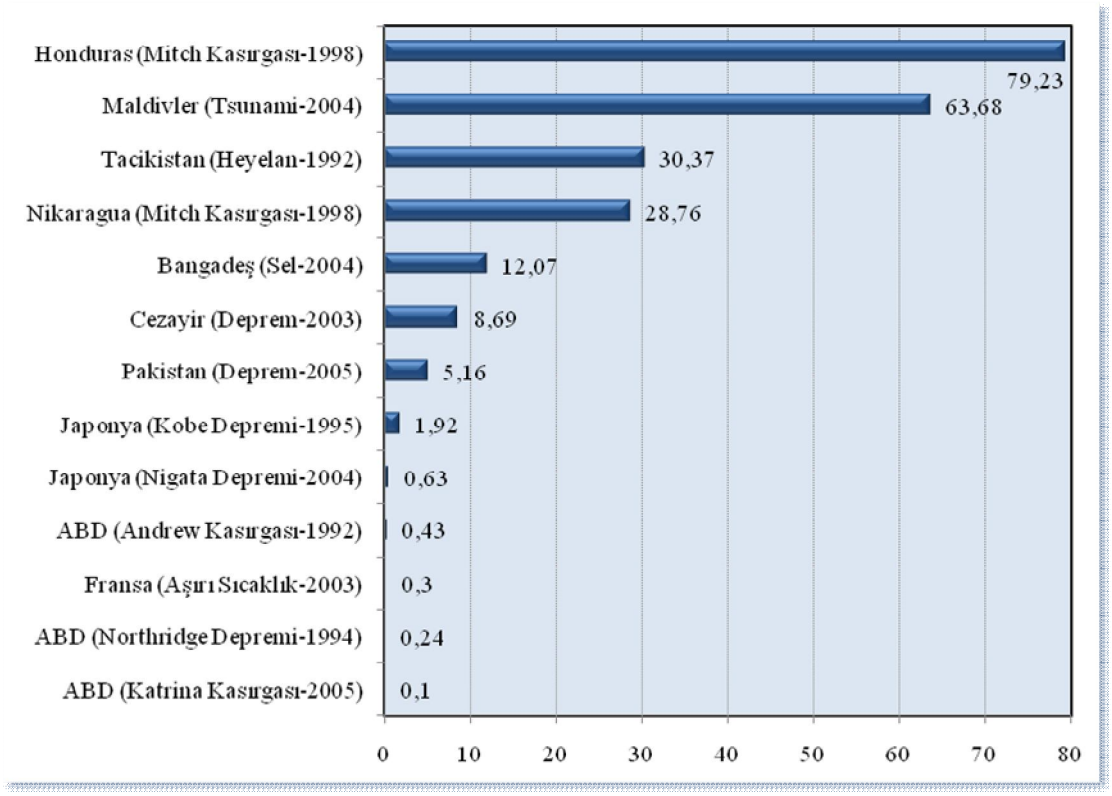
Meydana gelen ekonomik kaybın ülkelerin GSYİH' ya oranları gelişmekte olan ülkelerde daha fazladır. Örneğin 2005 yılında meydana gelen tsunamiden dolayı Maldivler'de meydana gelen kayıp bu ülkenin GSYİH'nın yüzde 60'ına eşittir.1998 yılında meydana gelen Mitch Kasırgası Honduras'da GSYİH'da yüzde 79,23, Nikaragua'da yüzde 28,76'lık kayba neden olurken, ABD'de Katrina Kasırgası GSYİH'da yüzde 0,1'lik, Japonya'da Kobe Depremi GSYİH'da yüzde 1,92'lik kayba neden olmuştur (Grafik 2.6.). Bunun yanı sıra, doğal felaketlerin maliyeti, gelişmekte olan ülkelere gelişmeleri için yapılan yardımları da geçmektedir. Örneğin 2005 yılındaki depremin Pakistan'a maliyeti 5 milyon Amerikan Doları olup bu rakam ülkeye yapılan üç yıllık dış yardım miktarına eşittir.

Gelişmişlik düzeyine bağlı olarak, doğal felaketlerin toplumsal etkileri de değişmektedir. 1999'da Venezuella'daki toprak kayması ve Fransa'daki fırtına, yakın maliyete hasara yol açmış olsa da (yaklaşık 3 milyar Amerikan Doları), Venezuella'da 50.000 kişi hayatını kaybederken Fransa'da bu rakam 123'dür[33,34].

[33] World Bank, 2006:10
[34] www.isdr.org.

Grafik 2.6. Afetlerin Seçilmiş Ülkelerin GSYİH'larında Yol Açtığı Kayıp

(Yüzde)



Kaynak: ISDR, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

2.2. Afet Yönetimi Konusunda Uluslararası Gelişmeler

Son yirmi yıldır afetlerin sayısı, şiddeti ve etkilerinin giderek artması uluslararası alanda afet sonrası yara sarma politikaları ve uygulamalarının bu sorunla başa çıkmadaki yetersizliğini ortaya çıkararak bu konuda tutum değişikliğine gidilmesini zorunlu kılmıştır[35]. 1990'lı yıllardan bugüne, farklı disiplin ve kuruluşların sürece dahil olmasıyla birlikte, afet yönetimi bütüncül olarak ele alınmaya başlanmıştır. Politika ve yaklaşımların müdahale tabanlı afet yönetiminden, afeti risklerinin azaltılması ve afet risk yönetimine yöneltilmesi konusunda fikir birliği oluşmuştur. Bu yeni yaklaşımla, doğa olaylarının (tehlikelerin) oluşumu engellenemese de (ki bazılarının oluşumda

[35] Balamir, 2007:31.

engellenebilir) alınacak pro-aktif önlemlerle bu olayların etkilerinin azaltılması mümkündür.

Bunun yanı sıra, afetlerin kalkınma çaba ve faaliyetlerini boşa çıkartan dışsal bir şok durumu olarak algılanarak bütün kaynakların afet sonrası yara sarma ve yeniden inşa faaliyetlerine aktarılması yerine, kalkınma faaliyetleri ve afet risklerinin azaltılmasının bir arada düşünülerek planlanması ve belirli bir kaynağın bu amaç doğrultusunda kullanılmasının sosyal ve ekonomik maliyetleri azaltacağı konusunda da görüş birliği sağlanmıştır.

Afet risklerinin azaltılmasında küresel, ulusal ve yerel bütün düzeylerde bütün aktörler ve disiplinlerin birlikte harekete geçirilmesiyle başarılı olunabileceği görüşü doğrultusunda bu alanda referans olabilecek temel politika dokümanları ve eylem planları hazırlanmıştır.

1990-2000 yılları arasında gerçekleştirilen Doğal Afet Etkilerini Azaltma Uluslararası Onyılı (IDNDR) (Birleşmiş Milletlerin (BM) 42/169, 1987 sayılı kararı), Yokohama Stratejisi ve Daha Güvenli Bir Dünya İçin Eylem Planı (1994), Binyıl Bildirgesi (2000), Doğal Afet Etkilerini Azaltma Uluslararası Stratejisi (ISDR) (2000), Afet Risklerinin Azaltılması Konferansı ve Hyogo Bildirgesi (2005) ve Hyogo Eylem Çerçevesi (2005-2015): Ulusların ve Toplulukların Afetlere Karşı Dirençlerini Artırılması ile Risk Azaltma Küresel Platformu (2007) çalışmaları, bu dokümanların en önemlileridir.

Şekil 2.1. Afet Yönetimi İle İlgili Uluslararası Alanda Referans Çalışmalar

Bunların yanı sıra, 1992 yılında düzenlenen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (Rio Zirvesi) Gündem 21'de sürdürülebilir ekonomik gelişme ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine, afetlerin neden olduğu kayıpların azaltılmasına yönelik yeterli önlem ve tedbirler alınmadıkça ulaşılamayacağı ifade edilmiş, ayrıca afet kayıpları ve çevresel bozulma arasında sıkı bir ilişki olduğu vurgulanmıştır. 2002 yılında düzenlenen BM Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde de yerleşmelerin afet riski altında olduğu kabul edilmiş, afetlerin neden olduğu zararların azaltılması için afet öncesinde risklerin azaltılmasına yönelik tedbirlerin alınması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, afetlerin bütün sektörleri kesen ortak bir husus olduğu kabul edilerek, afet risklerinin azaltılmasının sürdürülebilir kalkınma bağlamında ele alınması gündeme getirilmiştir[36].

2.2.1. Doğal Afet Etkilerini Azaltma Uluslararası Onyılı

1987 yılında BM Genel Kurulu 1990 ve sonrasındaki on yılı Doğal Afet Etkilerini Azaltma Uluslararası Onyılı (IDNDR) olarak ilan ederek, üye ülkeleri afet risklerinin azaltılmasında birlikte hareket etmeye davet edilmiştir. IDNDR ile 1990–2000 yılları için belirlenen hedefler:

- Afetlerin neden olduğu hasarın etkili ve hızlı bir biçimde azaltılması amacıyla ülkelerin kapasitesinin geliştirilmesi; olası afet hasarlarının tespit edilmesi, erken uyarı sistemlerinin kurulması ve afete dayanıklı yapıların oluşturulması konularında özellikle gelişmekte olan ülkelere yardım edilmesi,
- Ülkeler arasındaki ekonomik ve kültürel farklılıklar dikkate alınarak stratejilerin geliştirilmesi,
- Can ve mal kaybının azaltılması çalışmalarının hızlandırılması ve
- Afetlerin tahmini ve risklerin azaltılmasına yönelik önlemlere ilişkin teknik gelişmelerin duyurulmasıdır.

[36] Bendimirad, 2004:60.

IDNDR, ulusal düzeyde alınması gereken önlemleri ise aşağıdaki şekilde tanımlamıştır[37]:

- Afet riskinin azaltılmasına yönelik plan ve programların hazırlanması, özellikle gelişmekte olan ülkelerde ekonomi, arazi kullanımı ve sigortacılık alanlarında politikaların geliştirilerek ulusal kalkınma programlarına dahil edilmesi,
- Uluslararası düzeyde oluşturulan girişimlere katılımın sağlanması ve bilimsel ve teknik konularda çalışacak ulusal komitelerin kurulması,
- Yerel yönetimlerin, kamu ve özel sektörün sürece katılımının sağlanması,
- Toplumda, afet riskleri, hasar olasılığı, önleme, hazırlık ve iyileştirme faaliyetleri ile ilgili bilinç düzeyinin ve eğitim seviyesinin artırılmasına yönelik önlemlerin alınması,
- Hastane ve sağlık merkezleri; stokların tutulduğu depo ve barınma yerleri ile diğer sosyal ve ekonomik altyapıda hasar meydana gelmemesine yönelik faaliyetlere önem verilmesi,
- Ülke deneyimlerini paylaşmak ve uluslararası faaliyetler arasında koordinasyonu sağlamak amacıyla, BM'nin uluslararası bir merkez haline getirilmesi.

1999 yılında Cenevre'de yapılan kapanış forumunda *(A Safer World in the 21th Century: Disaster and Risk Reduction)* değerlendirme yapılarak, bir sonrakidönem içinuygulamaya ilişkin aşağıda verilen kararlar yayınlanmıştır[38]:

- 5 - 10 ve 20 yıllık tehlike, risk ve afet önlemeye ilişkin kapsamlı ve bütünleştirilmiş ulusal stratejinin hazırlanması,
- Nüfus, kentsel gelişme, doğal, teknolojik ve çevresel faktörlerin etkileşimini dikkate alan risk analizlerinin yapılması,

[37] UN, 1989:3.
[38] IDNDR, 1999:2.

- Bölgesel, ulusal ve uluslararası alanda ortak hareket etmeye yönelik yaklaşımların benimsenmesi ve organizasyonların kurulması,
- Uygulamada etkinliğinin artırılması için koordinasyon mekanizmalarının kurulması,
- Afet önlemeye yönelik çabaların Gündem 21 uygulama süreci ile bağlantısının kurulması,
- Kentsel alanlar ve mega kentlerde uzun vadeli afet risk azaltma stratejilerinin hazırlanması,
- Tehlikeye maruz alanlarda, arazi kullanım planlamasının yapılması ve uygulanması,
- Afetler konusunda istatistiki kayıtların tutulmasına yönelik standart formların geliştirilmesi ve kullanılması,
- Risk ve afet önleme stratejileri için alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi.

2.2.2. Yokohama Konferansı ve Güvenli Bir Dünya İçin Eylem Planı

23-27 Mayıs 1994 tarihinde Birleşmiş Milletler tarafından Japonya'nın Yokohama kentinde Doğal Afetlerin Etkilerinin Azaltılması Konferansı düzenlenmiştir. Her ülkenin, vatandaşlarının can ve mal güvenliğini afetlerin olası etkilerinden korumakla sorumlu tutulduğu Konferansta kabul edilen temel ilkeler aşağıda verilmiştir:

- Afetlere ilişkin risklerin azaltılması, önleme, hazırlık ve müdahaleye yönelik bütünleşik politika ve tedbirlerin geliştirilmesi, idari, kurumsal ve yasal açıdan etkili bir sistemin kurulması ile kaynakların ihtiyaçlar doğrultusunda rasyonel kullanılması,
- Politika ve tedbirlerin yeterli düzeyde alınabilmesi için risklerin değerlendirilmesi,
- Afet önleme ve hazırlık çalışmalarına önem verilmesi,
- Afet önleme ve hazırlık politikalarının, kalkınma politika ve planlarının ayrılmaz bir parçası haline gelmesi,

- Afetlerin önlenmesi ve risklerin azaltılmasına yönelik kapasitelerin geliştirilmesi,
- Başarılı bir afet önleme ve afetlere hazırlık için erken uyarının vaktinde ve doğru yapılması,
- Önleyici tedbirlerin başarılı olabilmesi için toplumun bütün kesimlerinin katılımının sağlanması,
- Hedef gruplara yönelik uygun eğitim programları uygulayarak kapasitenin artırılması,
- Afet risklerinin azaltılması ve önlemeye yönelik araştırma ve geliştirme kapasitelerinin iyileştirilmesi ile ulusal ve uluslararası düzeyde işbirliklerinin geliştirilmesi.

Bu ilkeler doğrultusunda hazırlanan ülke raporları ve teknik raporlar esas alınarak yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılması gerekli faaliyetleri içeren "Güvenli Dünya için Eylem Planı" hazırlanmıştır. Bu Eylem Planı'nda[39]:

- Uluslararası alanda, afet risklerinin azaltılması, önleme ve hazırlık konularına yönelik araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinde işbirliğinin geliştirilmesi ve bilginin paylaşımı,
- Teknik yardım programlarının düzenlenmesi,
- Bütçe imkanlarının afet önleyici faaliyetlerde kullanılmak üzere artırılması,
- Kalkınmaya yönelik yardım programlarına afet riskinin azaltılmasına yönelik bileşenlerin dahil edilmesi,
- Risklerin azaltılmasına yönelik hazırlanan programların uygulanmasını ve koordinasyonunu sağlayacak ulusal komitelerin kurulması,

konularına vurgu yapılmıştır.

[39] UN, 1994:5.

2.2.3. Afet Risklerinin Azaltılması Uluslararası Stratejisi

Yukarıda sözü edilen afet risklerinin azaltılması çalışmalarını BM nezdinde takip etmek ve ülkeler arasında işbirliği sağlamak amacıyla 1999 yılında ISDR kabul edilmiştir.

ISDR'nin amacı tehlikelerin etkilerine karşı toplumların baş etme kapasitelerini artırma yanında risklerin azaltılması ve risk önleme stratejilerini sürdürülebilir kalkınma faaliyetlerine dahil ederek, tehlikeden korunma yerine risk yönetimi anlayışına geçişi sağlamaktır. ISDR ile belirlenen dört temel hedef aşağıda verilmiştir:

- Riskler konusunda halkın bilinçlendirilmesi,
- Risklerin azaltılmasına yönelik kurumsal taahhütlerin alınması,
- Uygulamada ortaklıklar ve işbirliklerinin kurulması yolu ile halkın katılımının sağlanması ve
- Afetlerin neden olduğu ekonomik ve sosyal kayıpların azaltılması.

ISDR kapsamında yapılacak faaliyetleri gerçekleştirmek üzere ISDR Sekretaryası ve Çalışma Grubu kurulmuştur[40]. Bu çalışma grubu Birleşmiş Milletler bünyesinde, doğal tehlikelerin azaltılmasına yönelik politika ve stratejilerin oluşturulmasında ana birimi olarak belirlenmiştir[41].

2.2.4. Birleşmiş Milletler Binyıl Kalkınma Zirvesi

2000 yılında imzalanan Birleşmiş Milletler Binyıl Bildirgesi ile, 2015 yılı için ekonomik ve sosyal alanda sekiz Binyıl Kalkınma Hedefi (BKH) belirlenmiştir. Bildirgenin, Ortak Çevrenin Korunması başlıklı dördüncü hedefinde, "doğal ve insan kaynaklı afetlerin sayısı ve etkilerinin azaltılmasına yönelik işbirliğinin artırılması" yer almaktadır. Ayrıca Bildirgeyle ilgili BM'nin 55/2 sayılı Kararında, Zarar Görebilirliği Yüksek Grupların Korunması

[40] UN, 1999:3.
[41] UN, 2002:2.

bölümünde "afetten, ... etkilenen topluluklara, mümkün olan en kısa sürede hayatın normale döndürülebilmesi için her türlü yardımın yapılması" ifadesine yer verilmiştir[42].

Her bir binyıl hedefinin afet riskinin azaltılmasına katkı sağlayacak bir faktör olarak benimsenmesi ve bunların birlikte ele alınması, hem afetlerin gelişmekte olan ülkelerde yol açtığı can ve mal kayıpların azaltılmasına, hem de afetlerin ülke ekonomileri üzerindeki etkilerinin en aza indirilmesi ve yoksulluğun azaltması çabalarına olumlu yönde katkı sağlayacağı kabul edilmektedir.

Örneğin, 2020 yılına kadar gecekonduda yaşayan en az 100 milyon kişinin yaşam kalitesinde belirgin bir iyileşmenin sağlanması alt hedefi, afet kayıplarının yüksek olduğu gecekondu alanlarının azaltılmasını hedefleyerek afet riskinin azaltılmasına katkı sağlayacaktır[43].

2.2.5. Doğal Afetlerin Etkilerinin Azaltılması Konferansı (Kobe Konferansı)

Doğal Afetlerin Etkilerinin Azaltılması Konulu Konferansı (Kobe Konferansı) 18-22 Ocak 2005 tarihlerinde Japonya'nın Kobe kentinde düzenlenmiştir. Konferansa katılan 168 ülke tarafından "Hyogo Bildirgesi" ile "Ulusların ve Toplulukların Afetlere Karşı Dirençlerinin Artırılması Eylem Çerçevesi (2005-2015)" yayınlanmıştır.

Konferansta afetlere karşı dayanıklılığın artırılmasına ve risklerin azaltılmasına yönelik sistematik bir yaklaşımın izlenmesinin önemi vurgulanarak, afet önleme ve afetlere karşı dayanıklılık kültürünün geliştirilmesi ve doğal tehlikelerin olası etkilerinin azaltılması için gerekli faaliyetlerin kalkınmanın bütün aşamalarına nüfuz ettirilmesi temel hedef olarak benimsenmiştir.

[42] UN, 2000:7.
[43] UNDP, 2004:16.

Konferansın beş temel hedefi aşağıda verilmiştir:

- Yokohama Stratejisi ve Eylem Planının gözden geçirilerek afet risklerinin azaltılmasına yönelik kılavuz dokümanların güncellenmesi,
- Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı Eylem Planı'nda yer alan afet riskinin azaltılması tedbirlerine yönelik faaliyetlerin tanımlanması,
- Afet risklerinin azaltılmasına ilişkin alınan derslerin ve başarılı örneklerin paylaşılması, sorunlu konuların ve boşlukların/eksikliklerin belirlenmesi,
- Halkın bilinçlendirilmesi yoluyla afet önleme politikalarının uygulanmasının sağlanması,
- Konuya ilişkin uygun, güvenilir ve kullanışlı bilginin herkese sunulmasının sağlanması.

Konferansın Hint Okyanusu'nda medyana gelen tsunamiden çok kısa bir süre sonra düzenlenmesi, Eylem Planı Kapsamında yer alan aşağıdaki beş öncelik alanında ciddi adımların atılmasına yönelik taahhütlerin verilmesi istenmiştir[44]:

- Afet riskinin azaltılmasına ulusal ve yerel düzeyde öncelik verilerek gerekli faaliyetlerin gerçekleştirilmesi (idari, kurumsal ve hukuki yapının oluşturulması, teknik ve mali kapasitenin artırılması, karar verme süreçlerinde halkın katılımı),
- Afet risklerinin belirlenmesi ve erken uyarı sistemlerinin yaygınlaştırılması (ulusal ve yerel risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve izlenmesi, veri tabanlarının oluşturulması, erken uyarı sistemlerinin yaygınlaştırılması ve bilimsel araştırmaların artırılması),

[44] UN, 2005:1-8.

- Bilgi, yeniliklerin kullanımı ve eğitim yolu ile güvenlik ve dayanıklılık kültürünün oluşturulması (toplumun bütün kesimlerinin afetler karşısında dayanıklılığının artırılması ve güvenliğinin sağlanması hususlarında halkın bilinç düzeyinin artırılmasına yönelik programların düzenlenmesi),
- Önemli risk faktörlerinin azaltılması (çevresel ve doğal kaynak yönetimi, sosyal ve ekonomik kalkınma çalışmalarına risk azaltma faaliyetlerinin dahil edilmesi, arazi kullanım planlaması ve diğer teknik tedbirlerin alınması),
- Etkili müdahale için afete hazırlık çalışmalarının desteklenmesi.

Konferans sonrasında birçok ülke afet yönetim sistemlerinde değişikliğe gitmiş, ülkelerin deneyimlerini paylaşmak ve politika ile uygulamalar arasındaki koordinasyonu sağlamak amacıyla BM kapsamında oluşturulan Çalışma Grubu'nun (ISDR Çalışma Grubu) yapısı güçlendirilmiştir. 2006 yılında ise bu grup "Uluslararası Afet Risklerinin Azaltılması Küresel Platformu"na dönüştürülmüştür. Bu platform, her ülkede merkezi ve yerel yönetim, sivil toplum kuruluşu ve üniversite temsilcilerinin katıldığı ulusal platformların kurulmasını teşvik etmektedir. Bugüne kadar, İran, Japonya, İsviçre, Almanya, İtalya, Fransa, Kongo, Norveç, Kolombiya, Uganda, Bulgaristan ve Peru gibi kırktan fazla ülke Ulusal Platformlarını oluşturmuştur. Türkiye'de platform oluşturma çalışmalarına başlanmış olmasına rağmen henüz ulusal platform kurulmamıştır[45].

2008 yılında yayınlanan ilk değerlendirme raporlarına göre birçok ülkede, afetlere hazırlık, müdahale, erken uyarı ve afet bilgi sistemlerinin kurulması konularında kurumsal ve yasal düzenlemeler yapıldığı; böylece, kasırga, sel gibi olaylarda ölüm oranlarında az da olsa düşüş yaşandığı, ancak, teknik altyapı ve insan kaynaklarının geliştirilmesi ve finansal sıkıntıların aşılması gerektiği belirtilmiştir. Diğer taraftan, bu ülkelerin hükümetlerince risk

[45] UN, 2007:13.

azaltmaya yönelik uygulamaların kalkınma planları ve projelerine dahil edilmesine yönelik siyasi taahhütler verilmiş olmasına rağmen, risk azaltma konularında çabaların istenen düzeye gelmediği de vurgulanmıştır.

2.3. Seçilmiş Bazı Ülkelerde Afet Yönetim Sistemleri

Bu bölümde daha önceki bölümlerde bahsedilen uluslararası politika ve strateji belgelerini en iyi şekilde özümsediği, hukuki ve kurumsal düzenlemelerini geliştirdiği görülen ülkelerdeki afet yönetim sistemleri değerlendirilecektir.

Bu çalışmada örnek olarak alınan Japonya, Yeni Zelanda ve Amerika Birleşik Devletleri gibi gelişmiş ülkeler, sıklıkla afetlere özellikle de depreme maruz kaldıkları için afet risk yönetimine önem vererek gerekli sistemleri kurmuş ve sürekli güncelleştirmiştir. Kurumsal yapılanma bakımından farklılıklar gösterseler de risk azaltma çalışmalarını ulusal öncelik olarak kabul edip bu doğrultuda gerekli yasal düzenlemelerini yapmışlar ve gerçekleştirdikleri uygulamalar ile diğer ülkelere örnek teşkil etmişlerdir.

Örnek ülkelerin afet yönetim modellerine bakıldığında, uluslararası çalışmalarda da ifade edilen birçok ortak noktanın yer aldığı görülmektedir:

- Afet yönetimi disiplinler arası bir olgudur.
- Afet yönetim sistemleri, afet sonrası müdahaleden, afet öncesi-esnası ve sonrası düzenlemeleri içeren süreç yönetimine dönüşmüştür.
- Afet yönetim sistemi içerisinde, yerel yönetimler, sivil toplum örgütleri ve gönüllüler önemli role sahiptir.
- Afet yönetim sisteminin oluşturulması, yönetimi ve desteklenmesi tek bir kuruluşa bırakılmıştır.
- Afetler konusunda yapılması gereken temel hususları ve sorumlularını belirleyen ulusal strateji hazırlanmaktadır.

2.3.1. Japonya'da Afet Yönetim Sistemi

Japonya'da, her afet sonrasında alınan dersler, afet yönetim sistemine yansıtılarak sistem daha etkin hale getirilmeye çalışılmıştır. 1959 yılında meydana gelen ve 5.868 kişinin ölümüne neden olan Ise-Wan Tayfunu, bu alanda dönüm noktası olarak değerlendirilmektedir. Bu tayfun sonrasında afetlere karşı alınan önlemlerde, müdahale odaklı yaklaşımdan önleyici tedbirlerin alınmasına geçiş sağlanmış, bireysel ve sektör özel yaklaşımlardan bütüncül ve çok sektörlü bakış açısına ulaşılmış, afet zararlarının azaltılmasına yönelik yatırımların gerçekleştirilmesi hususuna özel önem atfedilmiştir.

1961 yılında çıkarılan Afetlere Karşı Alınacak Önlemler Temel Yasası ile Japon Afet Yönetim Sisteminin temel esasları belirlenmiştir. Bu yasa ile:

- Merkezi ve yerel yönetim, özel sektör ve bireylerin sorumluluklarının açıkça belirlenmesi,
- Ulusal ve yerel düzeyde sektörler arasında koordinasyonu sağlayacak yapının oluşturulması,
- Her bir yerel yönetimin kendi afet önleme planlarını oluşturması,
- Afet yönetim döngüsünün her aşamasında yapılacak faaliyetlerin belirlenmesi,
- Hükümet tarafından afetlere yönelik yıl içerisinde yapılan faaliyetler ve bir sonraki yıl için afet riskinin azaltılmasına yönelik alınması planlanan önlemleri içeren Yıllık Afet Raporunun hazırlanması,

konuları gündeme getirilmiş ve bu konularda önemli gelişmeler sağlanmıştır.

Japonya'da 1960'lardan beri her yıl düzenli olarak bütçenin yüzde 5-8'inin risk azaltma ve önlemeye yönelik faaliyetlere ayrıldığı görülmektedir. 1995–2004 yılları arasında ayrılan kaynak yıllık ortalama 4,5 trilyon Yen olup, toplam bütçenin yüzde 5'ine karşılık gelmektedir. Bu kaynağın yüzde 1,3'ü araştırma-geliştirme,

23,6'sı afete hazırlık, yüzde 48,7'si ulusal arazi koruma ve yüzde 26,4'ü afet sonrası yeniden inşa/iyileştirme faaliyetlerinde kullanılmıştır[46].

1995 yılında yaşanan Kobe Depremine (Büyük Hanshin-Awaji Depremi) kadar afet yönetim sistemin iyi işlediği düşünülürken, bu depremin önemli miktarda can ve mal kaybına neden olması Japon Hükümetinin sistemi sorgulamasına neden olmuştur. Kobe depremi sonrasında ortaya çıkan durum aşağıda yer almaktadır:

- Sektörler arasında koordinasyon ihtiyacı vardır.
- Eldeki bilgi paylaşılmalı ve dağıtılmalıdır.
- Yerel yönetimler arasında karşılıklı işbirliği sağlanmalı ve merkezi hükümet etkin ve zamanında destek vermelidir.
- Kamu ve STK'lar düzeyinde risk azaltma çalışmalarına öncelik verilmelidir.
- Evlerini kaybeden afetzedelere yardım edilmelidir.
- Afet sonrası yeniden yapılanma planları yapılmalıdır.

2001 tarihinde yapılan düzenlemeler ile merkezi ve yerel yönetim, özel sektör ve bireylerin sorumlulukları yeniden düzenlenmiştir. Bu çerçevede, Afet Yönetimi'nden sorumlu Devlet Bakanlığı'nın koordinasyonunda merkezi hükümetin görevi:

- Merkezi Afet Yönetim Konseyinin kurulması,
- Bütüncül ve çok sektörlü afet yönetim sisteminin kurulması,
- Afet risklerini azaltma faaliyetlerinin ulusal öncelikler arasına alınarak gerekli plan ve politikaların hazırlanması,
- Afet yönetiminin her aşamasında gerçekleştirilecek faaliyetler için yeterli bütçenin ayrılması,
- Afet zararlarını en aza indirme çalışmalarında yerel yönetimlere ve diğer paydaşlara mali ve teknik destek sağlanması,

[46] Government of Japan, 2007:3.

- Temel Afet Yönetimi Planı ve olası büyük ölçekli bir afete hazırlık amacıyla özel acil durum planlarının hazırlanması (yerel yönetimlerin alması gereken önlemleri de içeren),
- Arama kurtarma ve ilk yardım ekiplerinin afet bölgesine gönderilmesi,
- Yeniden inşa ve yara sarma faaliyetlerine yardım edilmesi,

olarak düzenlenmiştir.

Merkezi Afet Yönetim Konseyi tarafından hazırlanan Temel Afet Yönetim Planı, afet yönetimi döngüsünün her aşamasında alınacak temel önlemler ile bakanlıklar, görevlendirilmiş kamusal nitelikteki kurumlar, federal hükümet ve belediyeler tarafından hazırlanacak afet yönetimi eylem planlarını kapsamaktadır. Afetin büyüklüğü ve etkilediği alana göre merkezi ve yerel yönetimlerin müdahale ve yardım düzeyleri değişebilmektedir

Bu süreçte belediyelerin görevleri:

- Afetler dolayısıyla can ve mal kaybını önlemek veya en aza indirmek ,
- Yerel afet yönetim sistemlerini kurmak ve ilgili yatırımları yapmak,
- Afet sonrasında ilk müdahaleyi yapmak,
- Yeniden inşa ve yara sarma faaliyetlerini yerine getirmek,

olarak belirlenmiştir.

Özetle Japonya'da uzun yıllardır süregelen afet önleme ve hazırlık çalışmaları sonucunda önemli bir yol kat edilmiş olup, toplumda afetlerle birlikte yaşama kültürü gelişmiştir. Yapılan çalışmaların başarısı, şiddeti çok yüksek olan depremlerde yaralanmalar olsa bile can kayıplarının yaşanmaması olarak kendini göstermektedir.

Kobe Depreminin yol açtığı can ve mal kaybının beklenenin çok üzerinde gerçekleşmesi afet yönetim sisteminin yeniden ele alınmasına neden olmuşsa da,

deprem sonrasındaki yeniden yapılanma sürecinin incelenmesi Japonya afet yönetim sisteminin güçlü yanlarının ortaya konulması açısından önem arz etmektedir.

17 Ocak 1995 tarihinde meydana gelen Kobe Depremi 6.401 kişinin hayatını kaybetmesine, 40.092 kişinin yaralanmasına ve 439.608 haneyi içeren 240.956 binanın yıkılmasına ya da ağır hasar görmesine neden olmuştur. Depremin yol açtığı toplam doğrudan hasar 50 trilyon Japon Yeni (yaklaşık 500 milyar Amerikan Doları) olarak tahmin edilmektedir. Yeniden yapılanma ve iyileştirme çalışmaları kapsamında hükümet tarafından 5 trilyon 20 milyar Japon Yeni, Kobe şehri tarafından da 2 trilyon 708 milyar Japon Yeni olmak üzere toplam 7 trilyon 728 milyar Japon Yeni (yaklaşık 77 milyar Amerikan Doları) harcama yapılmıştır[47].

Afet sonrası yeniden yapılanma çalışmalarına afetten 9 gün sonra 26 Ocak 1995 günü başlanmış, 7 Şubat günü "Yeniden Yapılanma ve İyileştirme Komitesi" ilk toplantısını gerçekleştirmiş, 27 Mart günü "Yeniden Yapılanma ve İyileştirme Planı Esasları" yayımlanmış, 22 Nisan günü, ilgili tüm kesimlerin katıldığı Planlama toplantıları başlamış, 30 Temmuz 2007 günü de 10 yıllık bir dönemi kapsaması öngörülen Kobe Yeniden Yapılanma ve İnşa Planı hazırlanmıştır. 6 ay süren bu süreçte dikkat çeken noktalar şunlardır:

- Plan belirli bir zaman aralığında (10 yıl) yeniden yapılanma ve iyileştirme çalışmalarının tamamlanmasını öngörmekte, yapılacak iş-sorumlu-finans kaynağı ilişkisini somut bir şekilde ortaya koymaktadır,
- Plan sadece fiziki alt ve üst yapının iyileştirilmesini amaçlamamakta, sosyo-ekonomik alandaki iyileştirmeleri de dikkate alarak, Kobe şehrinin afet öncesi kalkınma trendine ulaşmasını hedef almaktadır,
- Gerek plan esaslarının belirlenmesinde gerek planın hazırlanmasında bürokrat, teknisyen ve akademisyenlerin yanı sıra plana konu alanda yaşayan halkın katılımına özel önem verilmiş, böylelikle planın uygulanmasında ortaya çıkacak ihtilafların önüne

[47] JICA, 2007:3.

geçilmiş ya da bu ihtilafların halkın katılımıyla daha sorunsuzca çözülebilmesine imkan verecek bir çalışma ortamı oluşturularak sosyal sermaye geliştirilmiştir,

- Planın hazırlanması sürecinde, şehrin devam eden master plan revize çalışmaları da ele alınmış, mekan planlamasının restorasyon sürecinde güvenli şehir yaratılmasına katkı sağlaması temin edilmiştir,
- Kentsel dönüşüm, kentsel yeniden düzenleme, kamu konutları yapımı ve Kobe limanının yenilenmesi çalışmaları kapsamında kentsel riskler azaltılmış,
- Risk azaltma çalışmalarının önemini vurgulamak amacıyla toplumun deprem ve tsunami tehlikesi hakkında bilgilendirilmesine yönelik çalışmalar yapılmış, plan uygulamalarına halkın katılımını artıracak eğitim ve bilgilendirme programları düzenlenmiş, plan uygulamaları süresince oluşturulan sosyal grupların planın tamamlanmasından sonra risk azaltma ve hazırlık çalışmalarını destekleyecek birer sivil toplum kuruluşu mahiyetinde örgütlenmesi desteklenmiş,
- Somut hedefler ortaya koyan planın izleme ve değerlendirmesini yapmak üzere komisyonlar kurulmuş, ilerleme sürekli takip edilerek raporlanmış ve planda gerekli revizyonların yapılmasına imkan sağlanmıştır.

Kobe limanının ticaret hacminin afet nedeniyle rakip limanlar arasında dağıldığı ve henüz afet öncesi düzeye ulaşmadığı görülmekle beraber, yapılan çalışmalar neticesinde Kobe şehrinin depremin etkilerinden tamamıyla kurtulduğunu söylemek mümkündür. Bu örnek, yeniden yapılanma sürecinin bir plan dahilinde ele alınması ile; yeniden yapılanma ve iyileştirme süreci bir fırsat olarak değerlendirilerek toplam deprem riskinin planlı bir şekilde azaltılmasının, şeffaflık ve hesap verebilirlik esasları çerçevesinde hareket edilerek kaynakların verimli kullanılmasının sağlanabileceğini göstermesi açısından önemlidir.

2.3.2. Amerika Birleşik Devletlerinde Afet Yönetimi

Her türlü afetle mücadele etmek zorunda kalan Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD), afet yönetim sistemi Bütünleşik Acil Durum Yönetimi Sistemi üzerine kurulmuş olup tüm afetleri tek planda ele alan bir yaklaşım benimsenmiştir.

1979 yılında kurulan Federal Acil Durum Yönetim Kurumu (Federal Emergency Management Agency, FEMA), merkez, on bölge ve yerel birimlerde teşkilatlanmış yaygın bir ağ ile hizmet vermektedir. Kurum, geniş kapsamlı bir acil durum yönetimi programı ile afet yönetiminin tüm aşamalarında faaliyet göstermektedir. 2001 yılına kadar bağımsız, doğrudan başkana bağlı olarak çalışan kurum, 11 Eylül 2001 sonrasında kurulan ABD Ülke Güvenliği Bakanlığına bağlanmıştır.

ABD'de afet yönetiminin çerçevesini üç yasa belirlemektedir:

- *Robert T. Stafford Afet ve Acil Durum Yardımı Yasası:* Bu yasa ile, ulusal afet ilan edilen olaylarda eyalet ve yerel idarelere ve afetzedelere sağlanacak yardımların esasları,her ölçekte hazırlanacak afetlere hazırlık ve müdahale programlarının kapsamı ve FEMA'nın görev ve sorumlulukları belirlenmektedir. FEMA afet yönetiminde en üstteki koordinasyon kurum olarak belirlenmiştir. Yerel ya da eyalet kapasitesinin üzerinde bir afet meydana gelirse, eyalet valisinin merkezden yardım talebi ile ABD Başkanının kararı doğrultusunda, FEMA afetlere müdahale etmektedir.
- *Depremin Etkilerini Azaltma Yasası:* Bu yasa, ABD Jeolojik Araştırma, Ulusal Bilim Vakfı ve Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü gibi kuruluşlarla koordinasyon halinde hazırlanan Ulusal Deprem Etkilerini Azaltma Programının esasları ile depreme hazırlık ve müdahale planlarının hazırlanmasını içermektedir. Yasa kapsamında yerine getirilmesi istenen görevler FEMA'ya verilmiş olup, depremle

ilgili araştırmalarda FEMA dışındaki diğer kurumlara da maddi destek sağlanabilmektedir.

- *Afet Önleme Yasası:* 2000 yılında Stafford Yasasını geliştirmek amacıyla çıkartılan Yasa ile eyalet veya yerel yönetimlere ulusal düzeyde hazırlanacak risk azaltma programı çerçevesinde teknik ve mali desteğin sağlanması amaçlanmış olup, afet öncesi risk azaltma faaliyetleri için kaynak ayrılması, çoklu/bütünleşik tehlike haritaları ve afet öncesi risk azaltma planlarının hazırlanması, sosyal ve fiziki altyapıların afetlere karşı dayanıklılıklarının artırılmasına yönelik programların hazırlanması öngörülmektedir.

Afet Önleme Yasası sonrası başlatılan Ulusal Afet Risklerini Azaltma Hibe Programı'ndan yararlanılabilinmesinin ön koşulu, yerel hükümetlerin yasada belirtilen plan ve programları hazırlamış olmasıdır. Planların hazırlanmasında da hibe desteği sağlanması yasa ile hüküm altına alınmıştır. Program kapsamında proje maliyetlerinin yüzde 75'i, belirli bölgeler içinse yüzde 90'ına yaklaşan oranlarda hibe verilebilmektedir. Yasa, cezai hükümler de içermektedir. Eyaletler plan ve programları hazırlamaz ve uygulamazsa ve gelecek 10 yıl içerisinde o bölgede afet meydana gelir ve hasar oluşursa, eyalete ulusal hükümetten yapılan yardımların oranı yüzde 25-75 oranında azaltılmaktadır[48].

Program kapsamında 2004-2007 yılları arasında toplam 559 milyon Amerikan Doları hibe verilmiş olup bunun 357 milyon Amerikan Doları federal hükümet tarafından karşılanmıştır. Bu kaynağın, yaklaşık 310 milyon Amerikan Dolar'lık kısmı risk azaltma projelerine, 48 milyon Amerikan Dolarlık kısmı planlama ve hazırlık projelerine tahsis edilmiştir. Hibe programının etkinliğini ölçmek amacıyla yapılan çalışmaya göre, program kapsamında afet öncesinde harcanan 1 Amerikan Doları'nın, afet sonrası 3 Amerikan Dolar'lık kaybı engellediği belirlenmiştir[49].

[48] Disaster Mitigation Act of 2000.
[49] Congress of United States, 2007:2.

Buna ilaveten, Afet Önleme Yasası ile birlikte hayata geçirilen hibe programından önce, 1993–2003 yılları arasında çeşitli afet türlerinin ortaya çıkardığı risklerin en aza indirilmesi amacıyla, FEMA tarafından 5500'den fazla projeye destek sağlanarak 3,5 milyar Amerikan Doları'ndan fazla harcama yapılmıştır. Bu programın etkinliğini ölçmek amacıyla yapılan çalışmaya göre, afet öncesinde harcanan 1 Amerikan Doları'nın, afet sonrası 4 Amerikan Dolar'lık kaybı engellediği hesaplanmıştır. Afet türlerine göre maliyet-fayda oranları, depremler için 1,5, rüzgar-kasırga için 3,9, sel için 5,0'dır. Bu oranların hesaplanmasında, deprem ve rüzgar-kasırga için can kaybı ve yaralanma (yüzde 62), seller için ise varlıklarda meydana gelecek hasarın azalmasının (yüzde 95) etkin faktör olduğu belirtilmiştir[50].

ABD afet yönetim sistemi Katrina Kasırgası sonrasında önemli eleştiriler almıştır. Katrina Kasırgası öncesinin analiz edilmesi, genel itibariyle başarılı bulunan ABD sisteminin zayıf noktalarının anlaşılması ve bu zayıflıkların giderilmesi amacıyla yapılanların irdelenerek ülkemiz için de dersler çıkarılması açısından önem arz etmektedir[51].

Bu süreçteki en önemli hata, kasırga öncesi risk azaltma çalışmalarına temel teşkil edecek "afet senaryosu"nun yanlış oluşturulmasıdır. 1965 yılında New Orleans çevresindeki setlerin 100 yılda bir gerçekleşecek büyüklükte bir kasırgaya dayanabilecek şekilde güçlendirilmesi kararı alınmış ve ilgili birime gerekli hazırlıkları yapma yetkisi verilmiştir[52]. Yapılan çalışmalar neticesinde beklenen kasırganın Kategori 3[53] seviyesinde olacağı hesap edilmiş, bölgede yakın zamanda Kategori 4 düzeyinde kasırgaların gerçekleştiği gerçeği ihmal edilmiştir. Katrina Kasırgası da ağır Kategori 4[54] düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu yanlış varsayım çerçevesinde daha az koruma sağlayacak alçak setler inşa edilmiştir. Varsayım yanlışını mühendislik hataları izlemiş, setler zayıf ve çökme tehlikesi olan zeminler üzerinde ve deniz seviyesindeki farklılıklar dikkate alınmadan inşa edilmiştir.

[50] Rose, et.al, 2007: 97-11.
[51] Grunwald 2007:14-25.
[52] U.S. Army Corps of Engineers, Corps olarak ifade edilecektir.
[53] Kategori:Kasırgalar için kullanılan şiddet ölçeği, 1 ila 5 arasında değişmekte olup kasırganın yol açacağı rüzgar hızı temel alınarak hesaplanmaktadır.
[54] Severe Category 4, 4. Kategori'nin en şiddetli kasırga seviyesi.

Kasırganın afete dönüşmesine neden olan diğer bir önemli etken, risk azaltmaya yönelik çalışmalara 1965 yılında başlanılmış olmasına rağmen zaman içinde bu çalışmalara verilen önemin azalmasıdır. Afet meydana geldiğinde çalışmaların, programın 37 yıl gerisinde olduğu tespit edilmiştir. Mevcut program da önemli oranda eleştiri almıştır. Zaman içinde geliştirilen yeni yaklaşımlar çerçevesinde güncellenmeyen risk azaltma programı, New Orleans çevresindeki bataklıkların önemli oranda yok olmasına yol açarak doğal hayata çok büyük bir darbe indirmiştir.

Risk azaltma çalışmaları ile ilgili diğer bir eleştiri de, Corps'un Amerikan Kongresindeki temsilcilerin baskılarıyla, görünürlüğü yüksek çalışmalara ödenek ayırması ve ciddi bir önceliklendirme yapmamış olmasıdır. FEMA'nın afet sonrasında sergilediği yetersizlikler, afetin etkilerinin artmasına neden olmuştur ancak kasırganın bu büyüklükte bir afete dönüşmesinde en önemli sorumlu Corps'tur.

Afet sonrasında yapılan analizler neticesinde öncelikle setlerle akışı engellenen nehrin bataklıkları yeniden oluşturabilmesi için belirli güzergahlarda yeniden akması sağlanmıştır. Risk azaltma planı mühendislik çözümleri haricinde çözümlere de imkan verecek şekilde geliştirilmiş, riskin doğru hesaplanabilmesi için modelleme çalışmaları güncellenmiştir. Özetle, Katrina Kasırgası, risk modellemeleri ve risk azaltma çalışmalarının önemini bir kez daha vurgulamış, risk yönetiminin bu alandaki gelişmeleri takip edebilen ve kendini yenileyebilen bir süreç olarak ele alınması gerektiğini göstermiştir.

2.3.3. Yeni Zelanda Afet Yönetim Sistemi

Deprem, volkanik patlama, tsunami, sel ve fırtınalarla sık sık karşı karşıya kalan Yeni Zelanda, 1990'lı yılların başında, afet yönetimi ile ilgili yeni ilkeler belirleyerek reform arayışına girmiştir. 1999 yılında Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi Bakanlığının kurulması, 2002'de, ise Sivil Savunma Acil Durum Yönetimi Kanunu çıkartılmasıyla reformlar başlatılmıştır. Söz konusu Kanunun temel ilkeleri:

- Bütün tehlike ve risklerin tanımlanması ve yerinde çözümü,
- Risk Azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme faaliyetlerinin sürekli olması,
- Bütünleşik bir afet yönetim sisteminin geliştirilmesi,
- Bölge bazlı Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi planlama ve düzenlemelerinin yapılması,
- Gönüllü kuruluşlarla birlikte hareket edilmesi,
- Risk-bazlı planlamanın, risk azaltma, hazırlıklı olma, müdahale ve iyileştirme düzenlemelerinin temelini teşkil etmesi,

olarak belirlenmiştir.

Yasa ile afet yönetimi, uluslararası deneyimlerden yararlanılarak ülkenin risk durumu ile sosyal, politik, ekonomik ve kültürel şartlarına uygun olarak yeniden şekillendirilmiştir. Ayrıca, yetki ve sorumluluğun büyük bir bölümü, yerel idarelere ve kuruluşlara aktarılmıştır.

Merkezi düzeyde, Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi Bakanlığı ulusal kaynakları koordine etmekte ve Ulusal Sivil Savunma Acil Durum Yönetimi Stratejisi ve Planını hazırlamaktadır.

Yerel yönetimler sivil savunma acil yönetim planlarını hazırlayıp uygulayabilmek için gerekli düzenlemeleri yapmak zorundadır. Ayrıca, ülke çapında kurulan 14 Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi Grubu Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi Planını geliştirmek zorundadır[55].Yeni Zelanda'da risk azaltmaya yönelik faaliyetlerin finansmanının sağlanması öncelikle yerel yönetimlerin sorumluluğundadır. Yerel yönetimin kendi imkanlarını aşan maliyetlerin karşılanması gibi istisnai durumlarda merkezi hükümet kaynaklarının kullanılması söz konusu olsa da belirlenen strateji gereği öncelikle yerel kaynakların risk azaltma faaliyetlerine aktarılmasıdır[56].

[55] Karaesmen, Boyacı, Güngör, 2004:55.
[56] Government of New Zealand, 2005:6.

3. TÜRKİYE'DE DOĞAL AFETLER VE AFET YÖNETİMİNDE HUKUKİ, KURUMSAL VE MALİ YAPILANMA

Türkiye, jeolojik, topoğrafik ve meteorolojik yapısından kaynaklanan afet tehlikelerinin yanı sıra, fiziki ve sosyal zarar görülebilirliğinin de yüksek olması nedeniyle sık sık afetlere maruz kalarak büyük ölçüde can ve mal kaybına uğramaktadır.

Bu bölümde öncelikle Türkiye'nin afetler açısından durumu, daha sonra hukuki, kurumsal ve mali yapısı değerlendirilecektir.

3.1. Türkiye'de Doğal Afetler

Türkiye'nin bulunduğu coğrafyanın çok eski çağlardan bu yana büyük depremlerle karşı karşıya kaldığı, bu nedenle de Anadolu'da bazı toplulukların topraklarını terk ettiği, bazı uygarlıkların ise tümüyle yok olduğu bilinmektedir. Pamukkale, Truva ve Efes kalıntıları bu durumun tarihi kanıtlarıdır[57].

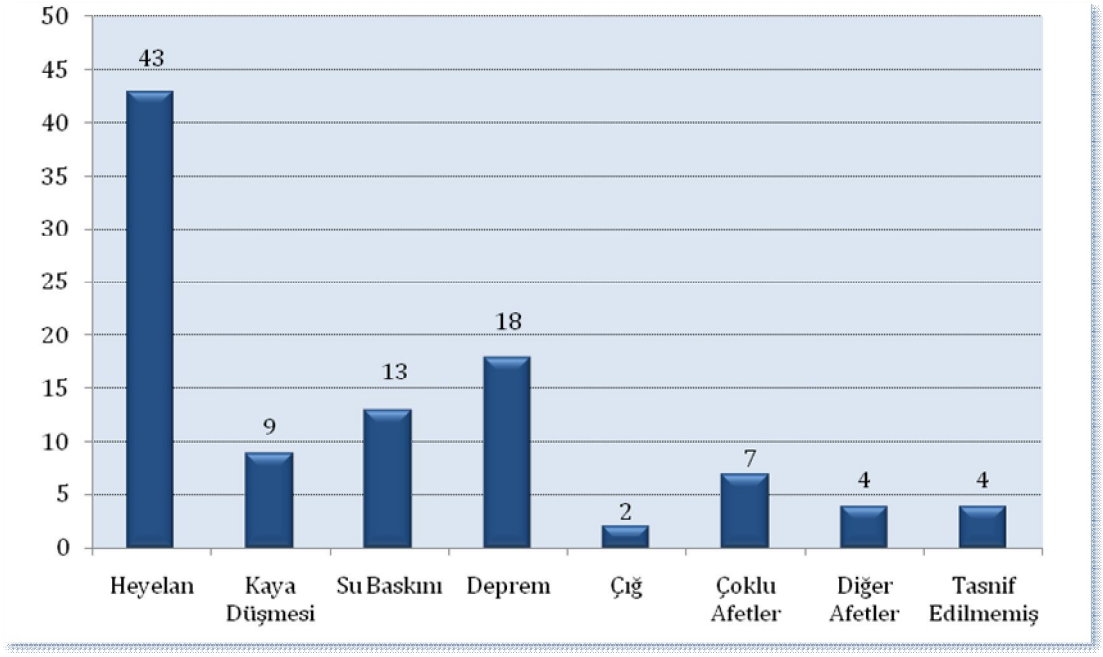
Başta depremler olmak üzere heyelan, su baskınları, kaya düşmesi ve çığ Türkiye'de yaşanan doğal afetlerdir. Bunun yanı sıra, orman yangınları, erozyon ve kuraklık gibi afetlerde son yıllarda sıklıkla yaşanmaya başlamıştır.

1950-2008 yılları arasında meydana gelen afetlerin yüzde 43'ü heyelan, yüzde 18'i deprem, yüzde 13'ü su baskını olup, kaya düşmesi, çığ ve diğer afetlerin oranı yüzde 15'dir (Grafik 3.1.).

[57] Şengün, 2007:1.

Grafik 3.1. 1950-2008 Yılları Arasında Türkiye'de Meydana Gelen Afetler

(Yüzde)



Kaynak: Gökçe, Demir, Özden, 2008:121-135.

1950-2008 yılları arasındaki 60 yıl içerisinde, afetzedelerin yüzde 50'sinin depremden, yüzde 22'sinin heyelandan, yüzde 8'inin su baskınından, yüzde 8'inin kaya düşmesi ve yüzde 2'sinin de çığ'dan etkilendiği tespit edilmiştir (Tablo 3.1.).

Tablo 3.1. 1950–2008 Yılları Arasında Türkiye'de Afetin Türüne Göre, Olay Sayısı ve Afetzede[58] Sayılarının Dağılımı

Afetler	Afet Olay Sayısı (1)	Afet Olay Sayısı (%)	Afetzede Sayısı	Afetzede Sayısı (%)
Heyelan	13,746	43	61,472	22
Kaya düşmesi	2,977	9	20,224	8
Su baskını	3,997	13	20,5	8
Deprem	5,604	18	136,084	50
Diğer afetler	1,134	4	7,723	3
Çığ	782	2	4,34	2
Çoklu afetler	2,256	7	17,634	7
Tasnif edilmemiş	1,286	4	98	0
Toplam	31,782	100	267,879	100

Kaynak: Gökçe, Demir, Özden, 2008:121-135.
(1) Afet İşleri Genel Müdürlüğü (AİGM) Afet Etüt ve Hasar Tespit Dairesi'nce hazırlanan afet etüt raporlarından derlenmiştir

3.1.1. Deprem

Deprem Türkiye'de en fazla görülen doğal afet türlerinin başında gelmektedir. Diğer doğal afetlerin arasında çok sayıda yerleşmeyi, dolayısıyla büyük nüfusu etkilemesi ve yol açtığı kaybın daha fazla olması nedeniyle depremin önemi fazladır.

1990 yılından günümüze meydana gelen önemli afetlerden etkilenen bireylerin yüzde 84,4'ü depremler nedeniyledir. Can kaybı ve yaralanmalar açısından depremin önemi daha da fazladır. Oluşan can kayıplarının yüzde 96,7'si ve yaralanmaların yüzde 99,4'ü yine deprem nedeniyledir (Tablo 3.2.).

[58] Kaynak çalışma kapsamında "afetzede", herhangi bir afet nedeniyle hanesi kullanılamaz hale gelmiş ya da gelmesi muhtemel kişiler için kullanılmıştır.

Tablo 3.2. 1990'dan Bu Yana Meydana Gelen Büyük Afetler

Olay (Bölge)	Tarih	Can Kaybı	Yaralı Sayısı	Evsiz Kalanların Sayısı	Etkilenen Birey Sayısı	Toplam Hasar (milyon$)
Deprem (Erzincan)	1992	653	3,85	95	250	750
Çığ (Güneydoğu Anadolu)	1992 (14 Olay)	328	53	11,6	30	25
Çığ Düşmesi (Doğu ve Güneydoğu Anadolu)	1993 (31 olay)	135	95	1,1	300	10
Çamur Seli (Senirkent-Isparta)	13.07.1995	74	46	2	10	65
Deprem (Dinar)	01.10.1995	94	240	40	120	100
Sel (İzmir)	04.11.1995	63	117	6,5	300	1
Sel (B.Karadeniz)	21.05.1998	10	47	40	1.200.000	1
Deprem (Ceyhan)	27.06.1998	145	1,6	88	1.500.000	500
Deprem (Marmara)	17.08.1999	17,48	43,953	675	15.000.000	13
Deprem (Düzce)	12.11.1999	763	4,948	35	600	750
Deprem (Sultandağı)	03.02.2002	42	327	30	222	95
Deprem (Bingöl)	01.05.2003	177	520	45	245	135
Toplam		**19,964**	**55,796**	**1.068.101**	**19.477.300**	**20,43**

Kaynak: JICA, 2004:27.

Ülkemizde, yirminci yüzyılın başından bu yana kayıtlara geçen ve hasar yapan 158 deprem olmuş ve bu depremlerde 97.200 kişi yaşamını yitirmiş, 175 bin kişi yaralanmış ve 583.371 bina yıkılmış ya da ağır hasar görmüştür[59].

3.1.2. Diğer Afetler

Heyelanlar, en fazla Karadeniz (Trabzon, Rize, Artvin, Bartın ve Zonguldak) ve Doğu Anadolu (Erzurum ve Malatya) Bölgelerimizde meydana gelmektedir. Ancak, tüm ülke heyelanlardan da belirli derecelerde

[59] Şengün, 2007:39.

etkilenmektedir. Heyelanların meydana gelme sıklığının en çok görüldüğü yerler yağışların bol olduğu yerler ve aktif fay bölgeleridir. Heyelanlar sebebiyle 1950 yılından bu yana 197 kişi hayatını kaybetmiş ve 61.472 kişi etkilenmiştir.

Su Baskınları, 1950-2008 yılları arasında Kırklareli ili hariç bütün illerde su baskını yaşanmıştır. 1955-2008 yılları arasında su baskınları sebebiyle 1.235 kişi hayatını kaybetmiş ve 20.500 kişi etkilenmiştir.

Kaya düşmesi, ülkenin tamamında görülmekte birlikte, en çok Kayseri'de yaşanmış olup bunu Erzurum, Nevşehir, Karaman ve Sivas takip etmektedir. 1950-2008 yılları arasında kaya düşmesi sebebiyle 34 kişi hayatını kaybetmiş ve 20.224 kişi etkilenmiştir

Çığ, genellikle Doğu Anadolu ve Kuzeydoğu Karadeniz bölgelerinin yüksek kesimlerinde ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinin rakımı yüksek bölgelerinde yaşanmaktadır. 1950 yılında bu yana çığ sebebiyle 1.039 kişi hayatını kaybetmiştir.

3.2. Türkiye'de Afet Mevzuatının Gelişimi

Türkiye'de afet mevzuatı meydana gelen her doğal olaydan sonra, o olaya ilişkin özel bir yasa çıkarılmasıyla gelişmiş ve daha çok afetlerden etkilenen insanlara yardım etmek ve yaraları ivedilikle sarmak amacıyla müdahale ve yeniden inşa/iyileştirmeye yönelik tedbirlerin alınması çalışmalarına ağırlık verecek hükümleri içermiştir. Böylece, zaman içerisinde dağınık ve çeşitli kuruluşlar eliyle yürütülmeye çalışılan bir yapı oluşmuştur. 1900'lü yılların başından itibaren, meydana gelen afetler ve bu afetler sonucu yapılan yasal ve kurumsal düzenlemeler bunun en önemli göstergesidir (Tablo 3.3.).

Ülkemizde, doğal afetlerin önlenmesi ve neden olduğu zararların azaltılması konusunda mevzuat, uygulama ve önemli politika değişikliklerinin tarihsel gelişimi 1999 yılında yaşanan depremlere kadar üç dönem olarak

değerlendirilirken, 1999 yılı sonrası dördüncü dönem olarak kabul edilebilir. Bu dönemler aşağıdaki gibidir[60]:

- I. Dönem: 1944 yılı öncesi,
- II. Dönem: 1944 – 1958 yılları arası,
- III. Dönem: 1958 – 1999 yılları arası,
- IV. Dönem: 1999 yılı sonrası.

[60] DPT, 2000:10.

Tablo 3.3. Türkiye'de Büyük Afetler Sonrası Mevzuatın Gelişimi ve Kurumsal Yapılanma

AFETİN MEYDANA GELİŞ TARİHİ (1)	KANUN ve YÖNETMELİKLER	KURUMSAL YAPILANMA
I. Dönem 1944 Öncesi		
1509- İstanbul Depremi (Küçük Kıyamet)	Padişah fermanı Aile başına 20 altın bağışlanması. Ahşap-karkas yapı yapımının emredilmesi. Dolgu zeminler üzerine yapı yasağı.	
	1848-Ebniye Nizamnamesi	**1855-**İstanbul'da İlk Belediye Teşkilatının Kurulması
	1882-Belediye ve Altyapı Şartnamesi	**1882**- Osmanlı Yaralı ve Hasta Askerlere Yardım Cemiyeti kurulması
1894- İstanbul Depremi (Büyük Hareket-i Arz)		
1914-Burdur Depremi		
		1923- Mübadele, İmar İskan Bakanlığının kuruluşu (1 yıl sonra kaldırıldı)
1930-Türk-İran Sınırı (Deprem)	**1930**- 1580 sayılı Belediye Kanunu	
	1933 - 2290 sayılı Belediye Yapı ve Yolları Kanunu	
1939- Erzincan Depremi		**1939**-Yapı ve İmar İşleri Reisliğinin Kuruluşu
	1940- 3773 sayılı Kanun	
	1940- 3980 sayılı Kanun	
1942- Erbaa Depremi		
1943- Ladik Depremi		
1941-42-43 - Su Baskınları	**1943**- 4373 sayılı Kanun	
II. Dönem 1944-1958		
1944- Gerede Depremi	**1944**- 4623 sayılı Kanun	
	1945- Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası ve Türkiye Yer Sarsıntısı Bölgeleri Yapı Yönetmeliği	
1946- Varto-Hınıs Depremi		

1948- Sel (Eskişehir) **1949**- Karlıova Depremi	**1948**- 5243 sayılı Kanun **1948**- 5663 sayılı Kanun **1953**-6188 sayılı Kanun **1956**- 6785 sayılı Kanun (İmar Kanunu) **1958**- 7126 sayılı Kanun (Sivil Müdafa Kanunu) **1959**- 7269 sayılı Kanun (Afetler Kanunu)	 **1953**- Deprem Bürosunun Kuruluşu **1953**- DSİ'nin Kuruluşu (6200 sayılı Yasa) **1958**- İmar ve İskan Bakanlığının Kuruluşu
III. Dönem 1958-1999		
1960-1967- Su baskınları, heyelanlar **1966**- Varto Depremi **1970**- Gediz Depremi **1971**- Bingöl Depremi **1975**- Lice Depremi **1983**- Erzurum Depremi **1992**- Erzincan Depremi **1995**- Dinar Depremi **1995**- Senirkent Toprak Kayması	**1968**-1051 sayılı Kanun **1968**-88/12777 sayılı Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik **1972**- 1571 sayılı Kanun **1977**- 2090 sayılı Kanun **1981**- 2479 sayılı Kanun **1983**- Olağanüstü Hal Kanunu **1985**- 3194 sayılı İmar Kanunu **1992**- 3838 sayılı Kanun **1995**-4123 sayılı Kanun **1995**-4133 sayılı Kanun **1997**- 96/8716 sayılı Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği **1997**- 4264 sayılı Kanun	**1965**- Afet İşleri Genel Müdürlüğünün Kuruluşu **1982**- Atom Enerjisinin Kuruluşu **1983**- Bayındırlık ve İskan Bakanlığının Kuruluşu

1998-İzmir, Aydın, Manisa ve Denizli Su Baskınları, Batı Karadeniz Sel Felaketi **1998**- Adana – Ceyhan Depremi		
IV. Dönem 1999 Yılı Sonrası		
1999- Kocaeli-Gölcük Depremi **1999**- Düzce Depremi **2003**- Bingöl Depremi	**1999**- 4452 sayılı Kanun (4434 ve 4540 sayılı Kanunlar ile değiştirildi.) **1999**- 574sayılı KHK **1999**- 575sayılı KHK **1999**- 576sayılı KHK **1999**- 580sayılı KHK **1999**- 580 sayılı KHK **1999**- 584 sayılı KHK **1999**- 586 sayılı KHK **1999**- 587 sayılı KHK (Zorunlu Deprem Sigortasına Dair KHK) **2000**-593 sayılı KHK **2000**- 595 sayılı KHK (Yapı Denetimi Hakkında KHK) **2000**- 596 sayılı KHK **2000**- 597 sayılı KHK **2000**- 598 sayılı KHK **2000**-599 sayılı KHK **2001**-4708 sayılı Kanun **2003**-4837 sayılı Kanun **2006**-5511 sayılı Kanun **2006**-5491 sayılı Kanun **2007**- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik **2007**- Kat Mülkiyeti Kanununda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun (5711 sayılı Kanun)	**1999**-Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğünün kurulması (583 sayılı KHK ile) **2000**- Ulusal Deprem Konseyinin Kurulması **2007**-Ulusal Deprem Konseyinin Kapatılması **2009**-Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Kurulması

(1) Önemli derecede can ve mal kaybına neden olan afetlere yer verilmiştir.
Kaynak: Ural 2006'dan uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

3.2.1. I. Dönem: 1944 Yılı Öncesi

Osmanlı döneminde, meydana gelen afetlerde padişahlar fermanlar çıkartarak halka acil yardım ve konut yardımı yapıldığına dair örnekler mevcuttur. 1509 yılında meydana gelen ve küçük kıyamet olarak isimlendirilen İstanbul Depreminde yaklaşık 13 bin insanın öldüğü ve 109 cami ile 1047 yapının yıkıldığı kayıtlara geçmiştir. Depremden hemen sonra II. Beyazıt çıkardığı bir fermanla, yeniden ev yapmak isteyenlere aile başına 20 altın bağışta (karşılıksız) bulunulması, deniz kenarı ve surlar dışında kalan dolgu zeminler üzerinde yapı yasağı ve ahşap-karkas (bağdadi) evlerin yapımı emredilmiştir. Bu ferman, ülkemizde yapı tipine ve kullanılacak yapı malzemesine kurallar getiren ilk yasal önlem olarak kabul edilebilir[61].

Bu dönemde yapılan acil yardımlar, 11.06.1868 yılında kurulmuş olan "Osmanlı Yaralı ve Hasta Askerlere Yardım Cemiyeti" adıyla kurulan Hilal-i Ahmer (Türkiye Kızılay Derneği) ile halkın gönüllü katkılarıyla gerçekleştirilmiştir.

İmar faaliyetlerine ilişkin ilk kez, sınırlı olsa da 1848 yılında Ebniye Nizamnamesi (Yapılar Tüzüğü) ile İstanbul'da yapılaşma ile ilgili esaslar belirlenmiştir. Bu esaslar 1877 yılında tüm imparatorluk sınırlarında geçerli kılınmıştır. Ayrıca İstanbul'un yerleşme ve yapılaşmasını düzenlemek ve denetlemek amacıyla 1855 yılında İstanbul'da ilk belediye teşkilatı kurulmuş olup, 1877 yılında çıkarılan yasa ile belediye teşkilatlarının tüm imparatorluk sınırları içerisinde kurulması kararlaştırılmıştır.

Cumhuriyetin ilanı ile birlikte Mübadele, İmar İskan Bakanlığı kurularak, yerleşme ve yapılaşmanın kurallara bağlanması ve göçmen mübadelesiyle gelenlerin iskan sorunlarını çözmek hedeflenmiştir. Ancak, Bakanlık bir yıl sonra kapatılmıştır[62].

[61] JICA, 2004:42-44.
[62] Göktürk, Yılmaz, 2001:7.

Bu dönemin en önemli yasal düzenlemelerinden birisi kent arazilerinin düzenlenmesine yönelik 1930 yılında yürürlüğe giren 1580 sayılı Belediye Kanunu'dur. Bu kanunla belediyelere, imar planı yapma, yerleşme ve yapılaşmaya ilişkin denetleme ve ihtiyaç sahiplerine konut yapma görevi verilmiştir.

Daha sonra 21.06.1933 tarihinde yürürlüğe giren 2290 sayılı "Belediye Yapı ve Yolları Kanunu" ile de "Ebniye Nizamnamesi" değiştirilmiştir. Bu kanunla, her belediyeye 50 yıllık bir dönemi kapsayan imar planlarının hazırlanması zorunluluğu ile yapılaşma ve yapı denetimi konularında yeni esaslar getirilmiştir. Yasanın, doğal afetlere ilişkin hükümler içermese de, yerleşme ve yapılaşmaya ilişkin yeni esaslar getirdiği için, afet risklerinin azaltılmasına katkı sağladığı söylenebilir[63].

1939 yılında yaşanan ve en büyük afetlerden biri olarak kabul edilen Erzincan Depreminde, büyük can ve mal kayıpları, mevcut mevzuatın yetersiz kaldığını ortaya çıkarmıştır. 1939'da Yapı ve İmar İşleri Reisliği kurulmuştur. Ayrıca, 1940 yılında "Erzincan'da ve Erzincan Depreminden Müessir olan Mıntıkalarda Zarar Görenlere Yapılacak Yardımlar Hakkında Kanun" çıkarılarak, ilk kez deprem bölgesindeki vergi mükelleflerinin tüm vergi borçlarının silinmesi, evleri yıkılan veya hasar görenlere ücretsiz arsa ve yapı malzemesi yardımı yapılması, memur ve diğer çalışanlara üç maaş tutarında avans verilmesi, mahkumların cezalarının affedilmesi, yapılacak taşımalarda ücret indirimi ile yurt dışından gönderilen yardım malzemelerinin gümrük vergisi ve diğer harçların kaldırılması hükme bağlanmıştır. Buna ilaveten aynı yılda, çıkarılan kanunlarla Erzincan Belediyesi'ne kentin yeniden inşasında yeni yerleşim alanlarında kamulaştırma yetkisi verilmiş ve depremin zararlarını gidermek üzere ödenek tahsis edilmiştir.

Yaşanan sel ve su baskınları sonrasında 1943 yılında Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu yürürlüğe girerek, su baskınlarına karşı

[63] Uzunçıbuk, 2005:209.

afetler olmadan önce alınacak önlemler belirlenmiş ve afet sırasında yapılacaklar yeni esaslara bağlanmıştır[64].

3.2.2. II. Dönem: 1944-1958 Yılları Arası

1944 yılında çıkartılan 4623 sayılı Yer Sarsıntılarından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun ile depremlere ilişkin önceden alınacak tedbirler ve yapılacak uygulamalarla afetlerin ortaya çıkaracağı olası zararların azaltması hedeflenmiştir. Ülkemizin deprem tehlike haritasının hazırlanması, deprem bölgelerinde yapılacak binalara ilişkin kuralların yönetmeliğe bağlanması, yerleşime açılacak yeni alanlarda öncelikle jeolojik etütlerin yapılması zorunluluğu, afet olmadan önce il ve ilçelerde acil yardım ve kurtarma plan ve programlarının hazırlanması, depremler sırasında yönetici ve halkın yapılacak işlemlere ilişkin görev ve sorumluluklarının belirlenmesi gibi afet risklerin azaltılması ve hazırlık faaliyetlerine yönelik tedbirler ilk kez bu Kanun kapsamında yer almıştır[65]. Afet sonucunda evini kaybedenlere daimi iskan uygulaması kapsam dışında bırakılmış konu ile ilgili özel yardım yasaları çıkarma yolu tercih edilmiştir[66].

Yasanın hükümleri gereğince, 1945 yılında Türkiye'nin ilk Deprem Bölgeleri Haritası ve Türkiye Yer Sarsıntısı Bölgeleri Yapı Yönetmeliği (bugünkü adıyla Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik) hazırlanmıştır.

1953 yılında Yapı ve İmar İşleri Reisliği bünyesinde kurulan Deprem Bürosu, daha sonra 1955 yılında doğal afetlerin ortaya çıkardığı zararlarının azaltılması çalışmalarını yürütmekle görevli olan DE-SE-YA (Deprem-Seylap[67]-Yangın) Şubesi olarak yapılandırılmıştır.

---

[64] TBMM, 1999:8.
[65] Yılmaz, 2008:5.
[66] 1948 yılında 5243 sayılı Erzincan'da Yaptırılacak Meskenler Hakkında Kanun, 1950'de 5663 sayılı Eskişehir Sel Baskınından Zarar Görenler İçin Yaptırılacak Meskenler Hakkında Kanun örnek olarak gösterilebilir.
[67] Su baskını, taşkın, taşma, feyezan.

1953 yılında yerüstü ve yer altı sularının neden olabileceği zararları önlemek ve bunlardan çeşitli yönlerden yararlanmak amacıyla Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur.

1953 yılında 6188 sayılı "Bina Yapımını Teşvik ve İzinsiz Yapılar Hakkında Kanun" çıkartılarak belediyelere, toplu, ucuz ve basit konutlar inşa etmek ve yapılan bu konutların gecekondu sahiplerine dağıtılması yolu ile kaçak yapıları tasfiye etme yetkisi verilmiştir[68].

1956 yılında, çıkartılan 6785 sayılı İmar Yasası ile, belediye sınırları içinde ve mücavir alanlarda planlama, yapılaşma ve ruhsat alma-verme kurallara bağlanmış ve ilk kez yeni yerleşim alanlarının belirlenmesinde, doğal afet tehlikesinin dikkate alınması ve fenni mesuliyet sistemi ile yapı denetimi sağlanması konularına önem ve öncelik verilmesi öngörülmüştür. Kanunun gerektiği işlerin gerçekleştirilmesi amacıyla 1958 yılında İmar ve İskan Bakanlığı kurulmuştur.

3.2.3. III. Dönem: 1958 - 1999 Yılları Arası

1958 yılı ve sonrası, Türkiye ve dünyada doğal afetlerin ortaya çıkardığı zararların azaltılmasında önemli politika değişikliklerinin yaşandığı yıllar olmuştur.

1958 yılında 7126 sayılı Sivil Müdafaa Kanunu çıkartılmıştır. Kanun ile doğal afet sonrasında yapılması gereken arama-kurtarma ve ilkyardım çalışmalarının esaslarının belirlenmesi yanı sıra, düşman saldırıları, doğal afetler ve büyük çaplı yangınlarla mücadele gibi acil durum hallerinde olaya bağlı olarak sivil savunmayla ilgili teşkilatlanma, görev ve sorumlulukların tanımlanması konusunda hükümler belirlenmiştir.

1959 yılında 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun, diğer bir ifade ile "Afet

[68] Uzunçıbuk, 2005:304.

Kanunu" çıkartılmıştır. Dönemine göre, uluslararası alanda çağdaş ve kapsamlı afet yasalarından biri olarak değerlendirilen ve birçok ülke tarafından örnek alınan yasa önemli ölçüde revize edilmiş olup halen geçerlidir.Cumhuriyet döneminde çıkarılmış bulunan bütün kanunları tek bir kanun halinde toplayan yasanın amacı; doğal afetler nedeniyle meydana gelebilecek can ve mal kayıplarının mümkün olan en düşük düzeye indirilmesi, afet anında ve afetten sonra, etkili işleyecek bir örgütlenme yapısının kurulmasıdır. Yasa ile her bir afet sonrasında ayrı bir yardım kanunu çıkarılması uygulamasına son verilerek Genel Bütçe dışında Afetler Fonu oluşturulması öngörülmüştür.

1965 yılında Afet İşleri Genel Müdürlüğü[69] kurulmuştur.

1968 yılında 1051 sayılı yasayla Afetler Kanununun değiştirilen dördüncü maddesi gereğince hazırlanan 88/12777 sayılı Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik, afete hazırlık ve müdahale çalışmalarının biçimini düzenlemektedir.

1983 yılında Bayındırlık Bakanlığı ile İmar ve İskan Bakanlığı birleştirilerek Bayındırlık ve İskan Bakanlığı kurulmuştur. Verilen diğer görevleri yanı sıra, ülkenin koşullarına, ekonomik ve standartlara uygun yapı malzemesinin üretimi ve kullanılmasını sağlayacak tedbirleri almak/aldırmak, deprem, yangın, su baskını, yer kayması, kaya düşmesi, çığ ve benzeri afetlerden evvel ve sonra, meskun alanlarda alınacak tedbirlerle, yapılacak yardımları tespit etmek ve bunların uygulanmasının ilgili bakanlıklar ve kamu kurum ve kuruluşlarıyla işbirliğinin sağlanması, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı görevleri arasında yer almıştır.

1985 tarihinde imar mevzuatını yeniden şekillendiren 3194 sayılı İmar Kanunu yürürlüğe girmiştir. Kanun'un getirdiği en önemli yenilik imar planları yapım ve yürütülmesi konularında mahalli idarelere yetki vermesidir.

[69]1955 yılında kurulan DE-SE-YA (Deprem-Seylap-Yangın) Şubesi, Afet İşleri Genel Müdürlüğüne dönüştürülmüştür.

1992 yılında meydana gelen Erzincan Depreminin kayıpları, 3838 sayılı Erzincan, Gümüşhane ve Tunceli İllerinde Vuku Bulan Deprem Afeti ile Şırnak ve Çukurca'da Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesi Hakkında Kanun ile telafi edilmeye çalışılmıştır[70].

1995 yılında çıkarılan Kanunlar[71] ile afetin yaşandığı bölgelerdeki belediyelerin, İller Bankasına olan yatırım borçlarının ertelenmesi veya silinmesi, İller Bankası yıllık yatırım programında bulunmayan yatırımların Bayındırlık ve İskan Bakanlığının teklifi üzerine yıllık yatırım programına alınması, esnaf ve sanatkarlar, serbest meslek mensupları ile sanayici ve ticaret erbabına T.C. Halk Bankasınca, çiftçilere T.C. Ziraat Bankasınca kredi verilmesi ve bu kredilerin kullandırılmasından dolayı doğacak zararların Hazine tarafından karşılanması; iskan ruhsatı alınmış binalara ait afet tarihinden önce resmi şekilde düzenlenmiş satış vaadi senedine veya noter tarafından düzenlenmiş satış senedine sahip olanlar yanında, fiilen oturulmasına rağmen iskan ruhsatı alınmamış konut sahipleri ile konut kooperatiflerinin üyelerine yalnız bir kooperatif ve tek bir üyelik için, ahır ve samanlık sahiplerine, işyeri sahiplerine 7269 sayılı Afetler Yasası borçlanma ve kredilendirme usulleri çerçevesinde hak sahipliği tanınması; ticaretle uğraşan kiracı konumundaki işletmecilere Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Vakıfları aracılığıyla proje üzerinden iş yeri edindirme yardımı yapılması imkanları getirilmiştir.

1997 tarihinde Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği[72] yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik ile, "*…tabi afetlerin, tehlikeli ve salgın hastalıkların, büyük yangınların, radyasyon ve hava kirliliği gibi*" olayların vuku bulduğu kriz durumlarında çalışacak olan Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezinin teşkilatlanma, çalışma esasları ve sorumlulukları belirlenmiştir.

---

[70] 3838 sayılı Erzincan, Gümüşhane ve Tunceli İllerinde Vuku Bulan Deprem Afeti ile Şırnak ve Çukurca'da Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesi Hakkında Kanun (05.09.1992 tarih ve 21336 sayılı T.C. Resmi Gazete).

[71] 4123 Tabii Afet Nedeniyle Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesine Dair Kanun (23.7.1995 tarih ve 22354 sayılı T.C. Resmi Gazete) ve 4133 sayılı Kanunlar.

[72] 96/8716 Karar sayılı Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği (09.01.1997 tarih ve 22872 sayılı T.C. Resmi Gazete).

3.2.4. IV. Dönem: 1999 Yılı Sonrası

1998 yılında meydana gelen Adana-Ceyhan depremi ve 1999 yılında meydana gelen Marmara depremleri sonrasında ortaya çıkan zararın en kısa sürede telafisi amacıyla pek çok mevzuat düzenlemesi yapılmıştır.

1999 Marmara depreminin hemen ardından afetin olumsuz etkilerinin giderilmesi ve gerekli önlemlerin alınabilmesi amacıyla 27.08.1999 tarih ve 4452 sayılı Doğal Afetlere Karşı Alınacak Önlemler ve Doğal Afetler Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi İçin Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Kanunu yürürlüğe girmiştir. Kanunda, önce 1999 yılında 4434 sayılı Kanunla, daha sonra 2000 yılında 4540 sayılı Kanunla yapılan değişiklik ile birlikte Bakanlar Kuruluna on ay süre ile ilgili kuruluşlar arasında koordinasyon ve eşgüdümün sağlanması, güvenli yeni yerleşimlerin kurulması, yeni bir sigorta sisteminin kurulması, depremin etkilediği bölgede yeni il ve ilçeler ile büyükşehir belediyeleri kurulması gibi konularda kanun hükmünde kararname çıkartma yetkisi verilmiştir[73].

Bu çerçevede, 31.8.1999 tarihinde yürürlüğe giren 574 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile hasar tespit çalışmalarının hızlandırılması ve hak sahipliği işlemlerine ilişkin esas ve usuller belirlenmiş, geçici ve kalıcı iskan faaliyetleri için yeni yerleşim alanlarının tespiti, prefabrik veya kalıcı konutların yapımı için gerekli işlemin yürütülebilmesi ve eşgüdüm sağlanması konularında Bayındırlık ve İskan Bakanlığı yetkili kılınmıştır[74].

Depremin yaşandığı bölgede, afetten kaynaklanan hukuki uyuşmazlıkların çözümüne ve bazı işlemlerin kolaylaştırılmasına ilişkin 575

[73] 4452 sayılı Doğal Afetlere Karşı Alınacak Önlemler ve Doğal Afetler Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi İçin Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Kanunu (29.08.1999 tarih ve 23801 sayılı T.C. Resmi Gazete).

[74] 574 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle yapılacak Yardımlara Dair Kanunda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (01.09.1999 tarih ve 23803 (M) sayılı T.C. Resmi Gazete).

sayılı KHK[75], 11.09.1999 tarihinde Resmi Gazetenin 23813 Mükerrer sayısında yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

23.09.1999 tarihinde 23825 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 576 sayılı KHK ile meydana gelen deprem dolayısıyla toplanan iç ve dış yardımların T.C. Ziraat Bankası'nda açılacak merkezi bir hesapta toplanması, hesapta toplanan paraların öncelikle afetzedelerin ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılmak üzere, bu işlerle görevli bulunan veya görevlendirilecek kuruluşlara, geçici ve daimi iskan amacıyla konut yapımında kullanılmak üzere Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na ve Afetler Fonu'na aktarılması öngörülmüştür. Ayrıca, ayni bağışların, Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezinin izniyle Kızılay'a verilmesi öngörülmüştür. Aynı KHK kapsamında depremzedelerin daimi iskanları sağlanıncaya kadar her türlü gereksinimlerinin karşılanması için merkezi Kocaeli olan Afet Bölge Koordinatörlüğü ve buna bağlı il koordinatörlükleri kurulmuştur[76].

30.09.1999 tarihinde 578 sayılı KHK ile afetzedelerin SSK ve Bağ-Kur prim borçlarının ertelenmesi öngörülmüştür.

13.10.1999 tarihinde yürürlüğe giren 580 sayılı KHK ile, gerçek ve tüzel kişiler tarafından afetzedelere, hazine arazisi ve arsaları üzerinde konut yapılabilmesine izin verilmesi, başka bölgelere nakledilen kamu personeline geçici barınma yardımı yapılması, Dünya Bankasından sağlanacak olan dış kredi ve hibeler kapsamında gerçekleştirilecek geçici ve kalıcı iskan faaliyetlerinin, Başbakanlık veya Başbakanlıkça uygun görülecek bir kurum veya kuruluş tarafından, dış kredi ve hibelerle finanse edilecek projelerin vergi, resim, harç, fon ve diğer mali mükellefiyetlerden muaf tutulması öngörülmüştür[77].

---

[75]Söz konusu KHK hükümleri ile ilgili, 03.03.2000 tarih ve 23892 sayılı Resmi Gazetede 4539 sayılı Doğal Afet Bölgelerinde Afetten Kaynaklanan Hukuki Uyuşmazlıkların Çözümüne ve Bazı İşlemlerin Kolaylaştırılmasına İlişkin Kanun Hükmünde Kararnamenin Kabulü Hakkında Kanun çıkartılmıştır.

[76]576 sayılı Doğal Afetlerde Yapılacak Yardımların Düzenlenmesi ile Vergilerin Ödeme Sürelerinin Uzatılmasına ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname (23.09.1999 tarih ve 23825 sayılı T.C. Resmi Gazete).

[77]580 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanuna Geçici Maddeler Eklenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname (13.10.1999 tarih ve 23845 (M) sayılı T.C. Resmi Gazete).

09.12.1999 tarihinde 584 KHK ile Düzce ilçesi il, Kaynaşlı Bucağı ve Derince Kasabası ilçe yapılmıştır. Ayrıca, 06.03.2000 tarihinde yürürlüğe giren 593 sayılı Sakarya İlinde Büyük Şehir Belediyesi Kurulması Hakkında KHK ile Sakarya Büyük Şehir Belediyesi kurulmuştur.

Diğer taraftan, 27.12.1999 tarihinde 586 sayılı Sivil Müdafaa Kanunu ve Belediye Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair KHK ile, ilçelerde de sivil savunma müdürlükleri kurulması, illerdeki sivil savunma arama ve kurtarma ekipleri ile, ilçelerdeki sivil savunma mahalli kuvvetleri yanında onbir ilde doğrudan merkeze bağlı sivil savunma arama ve kurtarma birlik müdürlükleri kurulması öngörülmüştür.

Afet sonrasında mevcut yapılarda ortaya çıkan zararların devletin bütçe imkanlarından bağımsız telafi edilmesi amacıyla dünyadaki uygulamalara paralel olarak çıkarılan 587 sayılı KHK ile sigorta teminatının sunulmasını sağlamak için kamu tüzel kişiliğini haiz Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) kurulmuştur.

Doğal afetlerin olası zararlarının azaltılması için yapı güvenliğinin artırılması ve kusurlu inşaatlar nedeniyle can ve mal kayıplarının azaltılması için etkin ve verimli bir yapı denetim sisteminin ancak, bağımsız, deneyimli, yetkin sorumlu kişi ve kuruluşlar eliyle sağlanabileceğinden hareketle, 27 pilot ilde uygulanmak üzere 10 Nisan 2000 tarihinde 595 sayılı Yapı Denetimi Hakkında KHK çıkartılmıştır. Denetim hizmetlerini yerine getirecek mühendis ve mimarların uzmanlıklarının ve yetkinliklerinin belirlenmesi konusunda ilgili meslek odaları yetkili kılınmış ve yapı denetim kuruluşlarının kusur ve hatalarından kaynaklanan zararları karşılayabilmek amacıyla, yapı denetim kuruluşlarına mali sorumluluk sigortası yaptırma zorunluluğu getirilmiştir. Anayasa Mahkemesi'nin 595 sayılı KHK'yi 26 Mayıs 2001 tarihinde iptali sonrasında, 19 pilot ilde uygulanmak üzere, 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun 13 Temmuz 2001 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanmış ancak yürürlüğe bir ay sonra girmiştir. Kanunun amacı, can ve mal güvenliğini

teminen, imar planına, fen, sanat ve sağlık kurallarına, standartlara uygun kaliteli yapı yapılması için proje ve yapı denetimini sağlamak ve yapı denetimine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Söz konusu 595 sayılı KHK'nin iptali ile 4708 sayılı Kanunun yürürlüğe giriş tarihi arasındaki sürede belediyelerin son üç yılda verdikleri kadar ruhsat verdikleri ifade edilmektedir[78].

Kanun ile, yapı denetimi konusunda pilot uygulamaya devam edilmiş, ancak pilot il sayısı 19'a indirilmiştir. Bu çerçevede, yapı denetim kuruluşları, bu kuruluşların denetçi mimar ve mühendisleri, laboratuar görevlileri ve yapı müteahhitlerine kusurları oranında sorumluluk getirilmiş ve yapıların taşıyıcı sistemleri için sorumluluk süresi 15 yıla çıkarılmıştır. Mali sorumluluk sigortası kaldırılmıştır. Yapı denetimi üst komisyonu ile il ve ilçe yapı denetim komisyonları kaldırılmış, sistem tamamen Bayındırlık ve İskan Bakanlığı denetimine alınmıştır. Meslek odalarına verilen tüm yetkiler kaldırılmış, denetçi mimar ve mühendis adı altında belge verme yetkisi bakanlıkta toplanmıştır. Yapı müteahhidine mühendis ya da mimar olma koşulu ile şantiye şefi çalıştırma zorunluluğu kaldırılmıştır[79].

2001 tarihinde çıkartılan Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlikleri ve Ekiplerinin Kuruluşu, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik ile Sivil Savunma Genel Müdürlüğüne bağlı arama kurtarma ekiplerinin kuruluş, görev, haberleşme, koordinasyon ve donanımla ilgili usul ve esaslar belirlenmiştir.

29.05.2003 tarihinde çıkarılan Kanun ile 4837 sayılı Kanuna ek madde eklenerek, 01.05.2003 tarihinde Bingöl'de meydana gelen deprem nedeniyle, Bingöl ilinde ikamet edenler motorlu taşıtlar vergisi ve bina, arsa ve araziler ek emlak vergisinden, muaf tutulmuştur.

[78] Yener, 2003:56.
[79] Ergünay, 2006:3.

06.06.2006 tarih ve 5511 sayılı Kanun ile 7269 sayılı Kanuna göre afetzedelere verilen kredilerin daha çabuk geri dönüşlerini teşvik amacıyla defaten hesap kapatılması durumunda hak sahibinin borcunda indirim yapılması ve yatırım programında evini yapana yardım yönteminde yer alan ödeneğin bir kısmını kullanan ancak iki yıl içerisinde konut inşaatlarına başlamayan veya devam etmeyen ailelerin hak sahipliklerinin iptal edilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na Toplu Konut İdaresi Başkanlığı'na konut yaptırma ya da Başkanlığın yaptığı veya yapacağı konutları satın alma yetkisi verilmiştir.

26.04.2006 tarihli ve 5491 sayılı Çevre Kanunu ile, meydana gelmesi olası teknolojik kazaların çevreye olumsuz etkilerini kontrol altına almak ve azaltmak üzere, faaliyetleri nedeniyle çevreye olumsuz etkileri olabilecek kurum, kuruluş ve işletmelerce acil durum planları hazırlanması zorunlu hale getirilmiştir.

2007 yılında 5711 sayılı Kanunla Kat Mülkiyeti Kanununda değişiklik yapılmıştır. Yasa ile muhtemel afetler ve özellikle depreme karşı yapının güçlendirilmesi için yapılacak harcamaların, ana gayrimenkulün genel giderlerine ilave edilmesi öngörülmüştür.

3.2.5. Afet Mevzuatının Genel Değerlendirilmesi

Afetler mevzuatı incelendiğinde, afetler ile ilgili politikaların çerçevesini çizen iki temel yasa, 7269 sayılı Afetler Yasası ve 3194 sayılı İmar Yasası, risklerin oluşmasını önleyecek araçlardan hala yoksundur. Risklerin oluşmasını engelleyecek en önemli araçlardan bir olan arazi kullanım planlamasına yeterince önem verilmemektedir. Ortaya çıkan riskin en aza indirilmesine ilişkin mühendislik hizmetleri ile ilgili düzenlemelere sadece ikincil mevzuatlarda yer verilmektedir. Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik ile farklı deprem bölgelerinde yapılacak yapılar için güvenlik standartları ve Yapı Denetimi Hakkında KHK (daha sonra 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun

çıkartılmıştır.) ile binaların inşasında özel sektörce yerine getirilecek bağımsız denetim sistemi getirilmiştir.

Riskin paylaşılmasına yönelik Zorunlu Deprem Sigortası uygulaması önemli bir adım olarak kabul edilse de, afetzedelerin kayıplarının karşılanmasında sigorta sistemi dışında hala kamu kaynaklarının kullanılmasına devam edilmektedir. Zorunlu Deprem sigortası ayrıntılı olarak bölüm 3.5.14.'de incelenecektir.

Yürürlüğe girdiği tarihten bugüne, neredeyse bütün maddeleri değişen veya yeni maddeler eklenen 7269 sayılı Afetler Yasası'nın diğer yasalar ile birlikte düşünülerek günün ihtiyaçları ve risk yönetimi ilkelerine göre yenilenmesi ihtiyacı devam etmektedir.

Buna ilaveten, risklerin oluşmasının önlenmesi ve azaltılmasına yönelik düzenlemeleri içermesi ve bu konularda genel çerçeveyi belirlemesi gereken 3194 sayılı İmar Yasası'nın da parçacı düzenlemeler yerine topyekun günün şartlarına göre yenilenmesi gerekmektedir. Bu konularda yasa tasarıları hazırlanmış ancak Meclis gündemine alınmamıştır.

Genel olarak ifade edilecek olursa, afetler ile ilgili mevzuat, bugün bile afet yönetiminin bütün aşamalarında yapılması gereken faaliyetler ile ilgili genel bir çerçeveye kavuşturulamamıştır.

Bu çerçevede, afet yönetimi ile ilgili mevcut yasa ve yönetmeliklerin gözden geçirilmesi, birbirleri ile ilişkilerinin kurulması ve yeni düzenlemelerin yapılması zorunluluğu devam etmektedir.

3.3. Afet Yönetiminde Kurumsal Yapılanma

Afet yönetimindeki çok başlılık ve kurumlar arası yetki çatışmaları, tüm tarafların üzerinde hem fikir olduğu temel sorun alanıdır. Ancak buna rağmen, özellikle 1999 depremlerinden sonra gerçekleştirilen düzenlemelerle durum daha da karmaşık hale getirilmiştir.

Afetlerle ilişkili görevler, temelde İçişleri Bakanlığı ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığının ilgili birimleri arasında dağıldığı bu yapılanmaya, 1999 depremleri sonrasında Başbakanlık Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ulusal Deprem Konseyi, Doğal Afet Sigortaları Kurumu gibi başka kurumlarında katılmasıyla bu alanda faaliyet gösteren kuruluş sayısı artmıştır. Afetler ile ilgili temel kurumlarla beraber Sağlık Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı, Milli Savunma Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre ve Orman Bakanlığı, Genel Kurmay Başkanlığı, Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Başkanlığı ve TÜBİTAK gibi bakanlık ve kamu kurum kuruluşları da önemli görevler almaktadırlar. Türk Kızılay Derneği de afetlere ilişkin hizmetlerin yürütülmesinde kamu otoritelerine yardım etmektedir.

Öte yandan, ilgili mevzuat gereğince, afetin meydana geldiği bölgede krizin yönetilmesi, acil yardım, arama-kurtarma ile iaşe ve ibate gibi hizmetlerin yürütülmesinde yerel idarelere özellikle valiliklere, önemli yetkiler verilmiştir. Belediyeler ise genellikle imara ilişkin görevleri üstlenmiştir.

2005 yılında çıkartılan 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 5393 sayılı Belediye Kanunları ile yerel yönetimlere verilen yetki ve sorumluluklar artırılmıştır.

3.3.1. Merkezi Düzeyde Afet Yönetimi İle İlgili Temel Kurumların Görev ve Sorumlulukları[80]

3.3.1.1. Başbakanlık Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü

Başbakanlık, ulusal güvenliği tehdit eden büyüklükte doğal afetler, teknolojik kazalar ile nüfus hareketlerinde acil durum yönetimini yürütmek, afet öncesi, anı ve sonrasında faaliyetleri yürütmekle sorumlu kurumlar arasında gerekli koordinasyonu sağlamaktan sorumludur.

1999 yılında 583 ve 600 sayılı KHK'ler ile Başbakanlığın ana hizmet birimi olarak Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü (TAY) kurulmuştur. Başbakanlıkta bu birimin kurulması, finansmanı Dünya Bankası'ndan sağlanan Marmara Depremi Yeniden Yapılanma (MEER) Projesi ikraz anlaşmasının imzalanması için verilen taahhütlerden biridir. TAY'ın görevlerinden bazıları aşağıda belirtilmektedir:

- Kamu kurum ve kuruluşlarında acil durum yönetimi merkezlerinin kurulması ve bu merkezlerin çalışma esasları ile merkezler arasında koordinasyonu sağlamak.
- Afet risklerinin azaltılmasına yönelik kuruluşlarca gerekli önlemlerin alınmasını sağlamak, hazırlanacak planlar ile bilgi bankaları kurulmasını izlemek ve değerlendirmek.
- Kurtarma ve yardım araç-gereçleri ve taşıtlardan yararlanmada ve yardım malzemelerinin alınması, korunması ve kullanılmasında eşgüdümü sağlamak ile gönüllü kuruluş ve kişileri özendirmek,
- Acil durumlara ilişkin olarak bilimsel, teknik ve idari çalışmalar yapmak ve bu amaçla kurullar oluşturmak.
- Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezinin sekretaryasında görev almak.

[80] 17.06.2009 tarih ve 5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun ile Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü (Başbakanlık), Afet İşleri Genel Müdürlüğü (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı) ve Sivil Savunma Genel Müdürlüğü (İçişleri Bakanlığı) Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı adı ile tek çatı altında toplanmıştır. Geçiş süreci 17 Aralık 2009 tarihinde tamamlanarak üç kurum resmen kapatılmıştır. Başkanlık ile ilgili değerlendirmeler sonuç kısmında yapılmıştır.

Zaman içerisinde, MEER Projesinin yeniden inşa işlerine ilişkin faaliyetler tamamlanmış ise de, ilgili mevzuatın öngördüğü işlerin yerine getirilmesi için TAY'nin ihtiyacı olan altyapı ve teknik eleman sağlanmamış ve bu sebeple Genel Müdürlük tam olarak aktif hale getirilememiştir.

3.3.1.2. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı

Bakanlık 180 sayılı Bayındırlık ve İskan Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname çerçevesinde afetlerle ilgili afet öncesinde ve sonrasında yerleşim yerlerinde gerekli tedbirleri almak ve yardımları tespit etmek, bu konularda ilgili bakanlıklar ve kamu kurum ve kuruluşlarıyla işbirliği yapmakla sorumludur.

Afet ile ilgili verilen görevlerin gerçekleştirilmesi amacıyla Bakanlık bünyesinde, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü ve Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü kurulmuştur.

3.3.1.2.1. Afet İşleri Genel Müdürlüğü

1965 yılında Bakanlığa bağlı olarak kurulan Afet İşleri Genel Müdürlüğünün (AİGM) afet öncesi, anı ve sonrasına ilişkin ilgili mevzuatla belirlenen temel görevleri aşağıda verilmiştir:

- Acil yardım uygulamasını ve eşgüdümünü sağlamak.
- Geçici yerleşme ve barınmayı sağlamak amacıyla önlemleri almak, uygulamak ve bu amaçla ilgili bakanlıklar ve diğer kamu kurum ve kuruluşları arasında eşgüdüm ve işbirliğini sağlamak.
- Afete uğramış alanlarda hasar tespit ve hak sahipliliği çalışmalarını yürütmek.
- Afetzedelerin konutlarının yapım ve yaptırımına ilişkin çalışmaları yürütmek; ihale ile yapılacak konut ve altyapılara ait ihalelerin Yapı İşleri ve İller Bankası Genel Müdürlüğünce yaptırılmasını sağlamak.

- Afete uğramış ve uğraması muhtemel yerlerin imar ve geçici yerleşim yerleri ile ilgili hazırlık, her türlü plan, proje, uygulama, yönetim ve denetim işlerini yapmak ve yaptırmak.
- Afete uğraması muhtemel alanları tespit etmek ve ilgili kamu kuruluşları ile birlikte gerekli önlemleri almak.
- Afet haberlerinin alınmasından sonra ihtiyaç duyulması durumunda acil yardım ödeneğini göndermek.
- Afete dayanıklı binaların yapımı ve/veya afetten hasar görmüş binaların güçlendirilmesi için gerekli önlemleri almak ve bu konularda standartları belirlemek.
- Deprem kayıt şebekesi ve kuvvetli yer hareketi kayıt şebekelerini ülke ihtiyacına cevap verecek şekilde geliştirmek, mevcut şebekelerinin bakım ve onarımı ile bu şebekelerde kullanılan cihazların geliştirilmesini sağlamak.
- Deprem katalogları ve ülkenin deprem tehlike haritalarını hazırlamak ve geliştirmek.

3.3.1.2.2. Yapı İşleri Genel Müdürlüğü

Yapı İşleri Genel Müdürlüğünün afetle ilgili görevleri;

- Afetle ilgili daimi iskan yerleşmelerinde imar ve alt yapı tesisleri planlarını ve bunlara ait etüd, harita, proje ve yaklaşık maliyetlerini yapmak veya yaptırmak, inşaat işlerini yapmak veya yaptırmak. Afetlere karşı dayanıklı, kaliteli, kurallara uygun yapı yapılması için, yeni teknolojilerin kullanılması ülke genelinde yaygınlaştırılmasını sağlamak üzere gerekli tedbirleri almak, aldırmak. AİGM yıllık yatırım programlarındaki ihale yöntemiyle yürütülen işlerini izlemek ve gerekli işlemleri yürütmek.
- Kamu konutları ve afetle ilgili daimi iskana ait genel bütçeye dahil kuruluşlarca yaptırılacak yapı ve konutların; etüd, proje ve yaklaşık maliyetlerini yapmak veya yaptırmak, onaylamak veya

onaylanmasını sağlamak, inşaatını, bakım ve küçük onarımları dışında esaslı büyük onarımlarını yapmak veya yaptırmak.

3.3.1.2.3. Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü

Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğünün afetlere ilişkin görevi afet bölgelerindeki her tür ve ölçekteki planları hazırlamak ve onaylamaktır[81].

3.3.1.3. İçişleri Bakanlığı

3.3.1.3.1. Merkez Teşkilatı

Afetlere ilişkin hizmetleri, ilgili mevzuat gereğince merkez ve taşra teşkilatı, Emniyet Genel Müdürlüğü ve Jandarma Genel Komutanlığı aracılığıyla yerine getiren İçişleri Bakanlığının bazı görevleri aşağıdaki gibidir:

- Bölgeye giriş ve çıkışları denetim altına alarak güvenliği sağlamak.
- Trafik düzenini kontrol altına almak.
- Haberleşme hizmetlerinde yardımcı olmak.
- İl ve ilçe afet planlarının yapımına katkı sağlamak.

3.3.1.3.2. Sivil Savunma Genel Müdürlüğü

Sivil Savunma Genel Müdürlüğünün (SSGM) başlıca görevleri aşağıda yer almaktadır:

- Kamu kuruluşları ve özel sektörde sivil savunma hizmetlerini düzenlemek ve bu hizmetlerin planlamasını, uygulanmasını ve koordinasyonunu sağlamak ve denetlemek.
- Acil durumlarda arama kurtarma ve ilkyardım faaliyetleri için personeli hazır tutmak ve ihtiyaç halinde olay yerine göndermek.

[81] http://www.bayindirlik.gov.tr/turkce/gorevyetki.

- Yangınlara karşı önlem almak, itfaiye standartlarını belirlemek, bu faaliyetleri yerine getirmekle sorumlu personeli eğitmek ve denetlemek.
- Arama ve kurtarma ekiplerini hazır tutmak.
- Sivil savunma konusunda halka bilgi vermek.
- Afet sonrasında ilk yardım, acil iaşe ve geçici barınma hizmetlerini yerine getirmek.

3.3.2. Yerel Düzeyde Kuruluşların Görev ve Sorumlulukları

Afet sonrası yerine getirilmesi zorunlu olan işler için hazırlıklar, kriz planlaması, acil durum müdahale, kurtarma, acil barınma ve iaşe, tespitler ve yardımların dağıtımı ve normal yaşama dönüş projelerindeki yükümlülükler, 7269 sayılı Afetler Kanunu çerçevesinde valilikler eliyle yerine getirilmektedir. 88/12777 sayılı Yönetmelik[82] gereğince acil yardım hizmetlerini yürütmek üzere illerde valinin başkanlığında İl Acil Yardım Teşkilatları, ilçelerde ise kaymakamların başkanlığında İlçe Acil Yardım Teşkilatları kurulması öngörülmektedir. Yönetmelikte, il ve ilçe acil yardım planlarının yapılması, uygulaması ve güncellenmesinden valilik ve kaymakamlıklar sorumlu tutularak, merkezi düzeydeki bakanlık, kurum ve kuruluşlar, askeri birlikler ve belediyelerin bu süreçte yardımcı olması hükmü yer almıştır.

1999 depremleri sonrasında ortaya çıkan uygulamalardan birisi de afetlere hazırlık çalışmalarının yerine getirilmesi amacıyla valilikler bünyesinde Afet Yönetim Merkezi, belediyeler bünyesinde de Afet Koordinasyon Merkezleri kurulmasıdır. Genel olarak aynı amaca hizmet üzere ayrı ayrı bu merkezlerin kurulması, yerel düzeyde de yetki ve sorumluluk karmaşasına yol açmaktadır.

Büyükşehir Belediyelerine acil durum hizmetleri ile ilgili il düzeyinde yapılan planlara uygun planlama ve hazırlık yapmak, afet bölgelerine araç, gereç ve malzeme desteği sağlamak, itfaiye ve acil yardım hizmetlerini yürütmek,

[82] 88/12777 Sayılı Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik (08.05.1988 tarih ve 19909 sayılı T.C. Resmi Gazete).

patlayıcı ve yanıcı madde üretim ve depolama tesislerinin yerlerini tespit etmek, kamu ve özel kişilere ait binalarda yangın ve diğer afetlere karşı alınan önlemleri denetlemek ve bu konuda mevzuatın gerektirdiği izin ve ruhsatları vermek ve afet riski taşıyan veya can ve mal güvenliği açısından tehlike oluşturan binalarda yaşayanları tahliye etmek ve yıkmak görevleri verilmiştir[83].

İl özel idareleri ve belediyeler, yangın, sanayi kazaları, deprem ve diğer doğal afetlerden korunmak veya bunların zararlarını azaltmak amacıyla ilin veya beldenin özelliklerini de dikkate alarak gerekli afet ve acil durum planlarını yapma ile gerekli personel ve teçhizatın hazırlanmasından sorumludur. Acil durum planlarının hazırlanmasında, ilgili bakanlık, kamu kuruluşları, meslek kuruluşları, üniversiteler ve diğer yerel idarelerin görüşleri alınarak, varsa il veya belde ölçeğindeki diğer acil durum planlarıyla da eşgüdümünün sağlanması gerekmektedir[84,85].

İl özel idareleri ve belediyelere aynı görev verilerek bu görevin işbirliği içerisinde yapılması istenmektedir. Ancak, yapılacak işin kapsamı ve işbirliği koşullarının nasıl olacağının belli olmaması uygulamada ciddi sorunlara yol açmaktadır.

Acil durumlardaki görevleri yanı sıra kentsel risklerin yönetimi sorumluluğu belediyelere verilmiştir. Ancak, son 20 yıldır ülkemizde yaşanan afetler kentsel alanları ciddi şekilde etkilemiştir. Bunun başlıca nedenleri arasında belediyelerin kaçak yapılaşmayı önleyememesi, yapı ve yönetmeliklere uygun bina yapımını denetleyememesi, yeterli teknik personele sahip olmaması, finansal kısıtlar, karar alma süreçlerinde popülist yaklaşımlar sergilemeleri ve planlama süreçlerinde tehlike ve riskin göz ardı edilmesi sayılabilir.

[83] 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu (13.07.2005 tarih ve 25874 sayılı T.C. Resmi Gazete).
[84] 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu (04.03.2005 tarih ve 25745 sayılı T.C. Resmi Gazete).
[85] 5393 sayılı Belediye Kanunu (13.07.2005 tarih ve 25874 sayılı T. C. Resmi Gazete).

3.4. Kurumsal Yapılanma İle İlgili Değerlendirme

Türkiye'de afet yönetimine ilişkin birden çok sorumlu kurum bulunması bazen önemli konuların sahipsiz kalmasına (risk yönetimi gibi) bazen de aynı konu üzerinde (acil durum müdahale gibi) birden çok kurumun müdahil olmasına neden olmaktadır. Ülkemizde afetlerle ilgili mevcut kurumsal yapılanma, ağırlık olarak afet sonrası döneme ilişkin kurgulanmış olup risk yönetimi mevcut yapı içerisinde yerini bulamamıştır.

1999 depremlerinden sonra önemli bir faaliyet alanı da afetler ile ilgili kurumsal yapılanmadır. Ancak bu dönemde, gerçekleştirilen düzenlemelerle kurumsal çok başlılık giderilememiş durum daha da karmaşık hale gelmiştir.

Depremin hemen sonrasında, merkezi düzeyde afetlere ilişkin hizmetlerin yerine getirilmesinden sorumlu temel kuruluşlar olan AİGM ve SSGM'ne Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü eklenmiştir.

Dünya'da yaşanan gelişmelere bağlı olarak hızlı, etkili, koordineli ve rasyonel olarak işleyen bütüncül bir afet yönetimi sistemi kurulmasına ilişkin çalışmalar kurumlarca başlatılmışsa da bu çalışmalar birbirlerinden bağımsız ve sektördeki temel paydaşları ihmal eden ve daha çok kendi bakış açılarını yansıtan çalışmalar olmuşlardır. Bu nedenle kurumların görev ve yetkilerinin çatışan boyutlarının ayıklanarak afet yönetiminin her aşamayı kapsayan bütüncül bir sisteme kavuşturulması ihtiyacı devam etmektedir.

Yerel düzeyde afetlere ilişkin kurumsal yapılanmalar incelendiğinde, özellikle 1999 depremleri sonrasında ortaya çıkan acil durumda müdahale ve yeniden inşa faaliyetlerinin hızlı ve etkin bir biçimde yapılabilmesi ve kurumlar arasında eşgüdüm ve dayanışmanın sağlanması amacıyla çok sayıda geçici yapı aktif hale getirilmiştir. Marmara depremlerinden sonra yeniden inşa faaliyetlerinin hızlı bir biçimde yürütülebilmesi için İçişleri Bakanlığına bağlı Afet Bölge Koordinatörlüğü ve buna bağlı il koordinatörlükleri, Bayındırlık ve

İskan Bakanlığına bağlı Afet İnşaat Genel Koordinatörlüğü ve Başbakanlığa bağlı Proje Uygulama Birimi[86] ve buna bölge ofisleri geçici olarak görev yapmışlardır.

3.5. Afet Yönetiminde Mali Yapılanma

Afet yönetim sistemimizin mali yapısı Afetler Fonu, Sivil Savunma Fonu, Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Fonu gibi ulusal kaynaklar yanı sıra, uluslararası kuruluşlardan sağlanan kaynaklardan oluşmaktadır. 1999 Marmara Depremleri sonrasında, ortaya çıkan hasarın büyüklüğü karşısında, zararın ivedilikle tazmin amacıyla mali yapının işleyişinde önemli değişiklikler getiren düzenlemeler yapılmıştır.

3.5.1. Ulusal Kaynaklar

3.5.1.1. Afetler Fonu

Afet olmadan önce önlem almak, afetler nedeniyle ortaya çıkan hasarı gidermek, afetzedeler için yapılacak harcamalara kaynak sağlamak ve her bir afet sonrasında ayrı bir yardım kanunu çıkarılmasına son vermek üzere Bayındırlık ve İskan Bakanlığı yönetiminde bütçe uygulamalarının genel kuralları dışında 1051 sayılı Kanun ile 1968 yılında Afetler Fonu oluşturulmuştur. Fonun kaynakları esas itibariyle genel bütçeden aktarılan kaynak, kamu iktisadi kuruluşları ve sermayesinin en az yüzde 50'si ile devlete ait banka ve müesseselerin yılsonu bilanço karlarından yüzde 3'ü olarak ödeyecekleri pay ile bağışlar ve yardımlardan oluşmaktadır. Kanunun verdiği yetkiye dayanılarak yapılacak harcamalarla ilgili her çeşit yardımlar ve giderler ile bunlara ilişkin alım ve satımlar, ücretli, yevmiyeli personel çalıştırılması ve her türlü iş ve işlemler ile ilgili esaslar Afetler Fonunun Harcama Usullerine Dair Yönetmelik[87] ile belirlenmiştir.

[86] 1992 yılında meydana gelen Erzincan Depremi sonrasında Dünya Bankasından alınan kredinin uygulanmasından sorumlu Proje Koordinasyon Birimi 1992 yılında kurulmuş olup daha sonra Marmara Depremleri sonrasında Başbakanlığa başlanarak Proje Uygulama Birimi adını almıştır.

[87] Afetler Fonundan Harcama Usullerine Dair Yönetmelik (12.06.1970 tarih ve 12517 sayılı T.C. Resmi Gazete).

Fonun kullanılmaya başlandığı ilk yıllarda ciddi miktarlarda kaynağının olması özellikle afet sonrasında yeniden inşa faaliyetleri için önemli bir kaynak teşkil etmiştir. Ancak zaman içerisinde bir yandan fonun gelirlerinin azaltılması, diğer yandan sıklıkla yaşanan afetler sebebiyle gerekli mali yükün artması sebebiyle fon yetersiz kalmıştır. Bu nedenle, Fonun afet önleyici tedbirler için kullanılması olanağı kalmamıştır.

2002yılında Fon, Afet Tertipleri[88] adı altında genel bütçe içerisine alınmıştır. 2005 yılı itibariyle de faaliyetler Bütçe Kanunlarında ayrılan ödeneklerle bütçe disiplini içerisinde yürütülmeye başlanmıştır. 5217 sayılı Özel Gelir Özel Ödeneklerin Düzenlenmesi ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile özel gelirler kaldırılmıştır. Afetler Fonu 2002 yılında kaldırıldıktan sonra afet giderleri, Genel Bütçeye 2006 yılına kadar konulan "Afet Giderleri Karşılama Ödeneği"nden, 2006 yılından sonra ise "Doğal Afet Giderlerini Karşılama Ödeneği"nden karşılanmaktadır.

3.5.1.2. Sivil Savunma Fonu

7126 sayılı Sivil Savunma Kanunu gereğince oluşturulan Sivil Savunma Fonu'ndan sivil savunma hizmetlerine mali kaynak sağlanması hedeflenmiştir. İçişleri Bakanlığı yönetimde olan Fonun toplanması, harcanması ve yönetimine ilişkin esaslar Sivil Savunma Fon Tüzüğü[89] ile belirlenmiştir. Devlet ve katma bütçeli idarelerin bütçelerinden belirli bir kısım ödeneğin aktarılması ile oluşan fonun harcanması için illerde vali ve ilçelerde kaymakamların başkanlığında oluşturulan Sivil Savunma Fonu İdare Komisyonları kurulmuştur. 2002 yılında Afetler Fonu gibi Sivil Savunma Fonu'da genel bütçe kapsamına alınarak İçişleri Bakanlığının bütçesine dahil edilmiştir. Buna göre gelir kaydedilen tutarların toplanması ve bütçede bu amaçla yer alan ödeneklerin harcanmasına ilişkin

[88] 4684 Sayılı Bazı Kanun ve Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile fon genel bütçe kapsamına alınmıştır.
[89] Sivil Savunma Fonu Tüzüğü (24.03.1973 tarih ve 14486 sayılı T.C. Resmi Gazete).

usul ve esaslar Maliye Bakanlığının uygun görüşü üzerine İçişleri Bakanlığınca çıkarılacak bir yönetmelikle düzenlenmektedir.

3.5.1.3. Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Fonu

14.06.1986 tarihinde yürürlüğe giren 3294 sayılı Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Kanunu ile Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Fonu (SYDTF)kurulmuştur. Fonun amacı, muhtaç durumda bulunan vatandaşlar ile her ne suretle olursa olsun Türkiye'ye kabul edilmiş veya gelmiş kişilere yardım etmek ve sosyal yardımlaşma ve dayanışmayı teşvik etmektir. Fonun yönetimi ilk kurulduğunda Başbakanlığa bağlı bir birim olan Fon Genel Sekreterliğince yerine getirilmiştir. 01.12.2004 tarihinin itibaren 5263 sayılı Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunla[90] Fon Genel Sekreterliği, Başbakanlığa bağlı bir Genel Müdürlüğe dönüştürülmüştür.

Fonun temel gelir kaynakları, Gelir ve Kurumlar Vergisi tahsisat toplamının yüzde 2,8'inin, trafik para cezalarının yüzde 50'sinin ve, Radyo Televizyon Üst Kurulu gelirlerinin yüzde 15'inin fona aktarılması ile yapılan bağış ve yardımlardan oluşmaktadır. Toplanan kaynaklar, Fonun yönetim kurulu kararları doğrultusunda Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıflarına aktarılarak kullanılmaktadır.

Afet sonrasında yardım yapma görevi 3294 sayılı yasa ile SYTDTF'ye verilmemiş olmasına rağmen 1995 yılında çıkartılan 4123 sayılı Kanun ile doğal afetler nedeniyle hayatını kaybeden vatandaşların birinci derecedeki yakınlarına ve sakat kalanlara Fondan yardım yapılması öngörülmüştür. Diğer taraftan, 95/7750 sayılı Tabii Afet Nedeniyle Hayatını Kaybeden, Sakat Kalan ve Fiilen Oturduğu Konutları ve Kullandıkları İş Yerleri Hasar Görenlere Dair

[90]5263 sayılı Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun (09.12.2004 tarih ve 24665 sayılı T.C. Resmi Gazete).

Bakanlar Kurulu Kararı[91] ile fon kapsamında yardım koşulları ve miktarları belirlenmiştir.

2000 ve 2001 yıllarında depremden etkilenmiş afetzedelere yapılan yardımlar:

- İkamet ettikleri konutları yıkık, ağır veya orta hasarlı olarak tespit edilenlere kiracı ya da mal sahibi olduklarına bakılmaksızın 01.10.1999 tarihinden itibaren bir yıl süreyle aile barınma yardımı olarak aylık 100'er milyon lira.
- Fiilen ikamet ettikleri konutları az hasarlı olarak tespit edilenlere kiracı ya da mal sahibi olduklarına bakılmaksızın bir defaya mahsus olmak üzere onarım yardımı 600 milyon lira.
- Fiilen kullandıkları işyerleri deprem nedeniyle hasar görenlere kiracı veya mal sahibi olduklarına bakılmaksızın (tüzel kişiler hariç) Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca yapılacak tespitlere göre yıkık ve hasarlı olanlara bir defaya mahsus 500 milyon lira, hasarlı olanlara 350 milyon lira, az hasarlı olanlara 200 milyon lira işyeri sosyal yardımı.
- Deprem nedeniyle yaşamını yitiren kişilerin birinci derecedeki yakınlarına her can kaybı için 750 milyon lira, depremde özürlü duruma gelenlere Gelir Vergisi Kanunu'nun sakatlık indiriminde belirtilen esas ve usuller çerçevesinde birinci derece sakatlık için 500 milyon lira, ikinci derece sakatlık için 300 milyon lira.

[91] 95/7750 sayılı Tabii Afet Nedeniyle Hayatını Kaybeden, Sakat Kalan ve Fiilen Oturduğu Konutları ve Kullandıkları İş Yerleri Hasar Görenlere Dair Bakanlar Kurulu Karar (30.01.1996 tarih ve 22539 sayılı T.C. Resmi Gazete). Buna göre, deprem, su baskını, heyelan, çığ veya kaya düşmesi, fırtına gibi tabii afetler nedeniyle hayatını kaybeden kişilerin birinci derecedeki yakınlarına, her can kaybı için 100.000.000-TL (Yüzmilyonlira) ve sakat kalanlara Gelir Vergisi Kanunu'nun sakatlık indirimine ilişkin 31'nci maddesinde belirtilen esas ve usuller çerçevesinde, birinci derece sakatlık için 60.000.000-TL (atmışmilyonlira) ve ikinci derece sakatlık için 40.000.000-TL (kırkmilyonlira) nakdi yardım yapılması kararlaştırılmıştır. Ayrıca, fiilen oturdukları konutları ve kullandıkları iş yerleri tabii afetler nedeniyle hasar görenlere, 7269 Sayılı Kanun Hükümleri Çerçevesinde Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca yapılacak hasar tespitlerine göre, yıkık veya ağır hasarlı olarak tespit edilenlere 75.000.000-TL (yetmişbeşmilyonlira), orta hasarlı olarak tespit edilenlere 50.000.000-TL (ellimilyonlira), hafif hasarlı olarak tespit edilenlere 25.000.000-TL (yirmibeşmilyonlira) karşılıksız olarak yardım yapılması öngörülmüştür.

99/13484 sayılı Bakanlar Kurulu ile afetzedelere yardım amacıyla 1999–2007 yılları arasında meydana gelen deprem, yangın ve diğer afetler nedeniyle Fon'dan 2008 fiyatları ile 1.090.853.607 TL yardım yapıldığı, 1999–2002 yılları arasında verilen 2008 yılı fiyatları ile 1.080.601.578 TL yardımın ise ağırlıklı olarak Marmara Depreminden etkilenen afetzedelere yapıldığı tahmin edilmektedir (Tablo 3.4.).

Tablo 3.4. 1999-2007 Yılları Arasında Fon'dan Yapılan Yardımlar

Yıl	Yardım Miktarı (YTL) (1)
1999	355.113.763
2000	705.524.773
2001	605,473
2002	19.357.569
2003	8.257.217
2004	929,481
2005	340,302
2006	14,156
2007	710,873
Toplam	**1.090.853.607**

Kaynak: SYDTF Genel Müdürlüğü, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.
(1) 2008 fiyatları ile.

3.5.1.4. Doğal Afet Sigortaları Kurumu ve Zorunlu Deprem Sigortası

587 sayılı Zorunlu Deprem Sigortasına Dair Kanun Hükmünde Kararname 27.12.1999 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Afet sonrasında mevcut yapılarda ortaya çıkan zararların devletin bütçe imkanlarından bağımsız karşılanabilmesi amacıyla, primlerin biriktiği ve hasarların karşılandığı Zorunlu Deprem Sigortası (ZDS) sistemi ve Havuzun finansal işlerinin yürütülmesinden sorumlu Hazine Müsteşarlığına bağlı kamu tüzel kişiliğini haiz Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) kurulmuştur. Deprem sonrasında konut sahipleri için zorunlu bir sigorta programının geliştirilmesi benimsenerek, yeniden inşa/iyileştirme sürecinde devletin sorumluluğu, sigorta teminatının üzerinde kalan miktarın karşılanması ile sınırlanmıştır.

KHK'nin ikinci maddesi hükmü gereğince sigorta kapsamında bulunan binalar[92]:

- Tapuya kayıtlı ve özel mülkiyete tabi taşınmazlar üzerinde mesken olarak inşa edilmiş binalar,
- 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu kapsamındaki bağımsız bölümler,
- Bu binaların içinde yer alan ve ticarethane, büro ve benzeri amaçlarla kullanılan bağımsız bölümler,
- Doğal afetler nedeniyle devlet tarafından veya kredi ile yapılan meskenler,

olarak belirlenmiştir. Uygulamanın başladığı Eylül 2000 tarihinden yıl sonuna kadar 159 bin poliçe, 2001 yılı sonuna kadar da 2,428 milyon poliçe satılmıştır. Bu büyüklük toplam sigortalanabilir konut stokunun yaklaşık yüzde 20'si olup, başlangıç olarak iyi bir rakam olarak kabul edilmektedir. Ancak, 2004 yılı sonuna kadar poliçe sayısında düşüşler yaşanmış olup 2009 yılında kümülatif olarak 3,436 milyon'a ulaşmıştır[93] (Tablo 3.5.).

Tablo 3.5. Yıllara Göre Poliçe Sayısı ve Prim Miktarlarındaki Değişim

Yıllar	Poliçe Adet (Bin)	Prim (Bin TL)	Poliçe Sayısındaki Artış (%)	Prim Artış (%)
27.09.2000–31.12.2000	159	3.766	-	-
2001	2.428	54.526	-	-
2002	2.128	65.756	-12,4	20,6
2003	2.022	85.688	-5	30,3
2004	2.090	126.216	3,4	47,3
2005	2.417	159.085	15,6	26
2006	2.555	205.799	5,7	29,4
2007	2.618	234.615	2,5	14
2008	2.844	272.613	8,6	16,2
2009	3.436	322.115	20,8	18,2
01.01.2010-31.05.2010	1.262	144.644	-	-

Kaynak: http://www.dask.gov.tr/istatistik31.html

[92] http://www.dask.gov.tr/200.html.
[93] http://www.dask.gov.tr/istatistik1.html.

Yasanın yürürlüğe girdiği 2000 yılından 2010 Haziran ayına kadar DASK yaklaşık 23 milyon TL. ödeme yapmıştır (Tablo 3.6.).

Tablo 3.6. Yıllara Göre Meydana Gelen Depremlerde Hasar Ödemeleri

Yıllar	Deprem Sayısı	Dosya Sayısı	Ödeme (TL)
2000	1	6	34.135
2001	17	338	192.511
2002	21	1.558	2.957.725
2003	20	2.504	5.733.886
2004	31	587	840.029
2005	41	3.486	8.944.839
2006	22	497	1.442.609
2007	38	949	1.513.291
2008	44	474	589.684
2009	32	220	408.180
2010[2]	1	80	263.695
Toplam	**268**	**10.699**	**22.920.586**

Kaynak: http://www.dask.gov.tr/istatistik31.html
(1) 31.05.2010 tarihi itibariyle deprem sayısı, dosya sayısı ve yapılan ödemeyi göstermektedir.

Bulunulan alanda, deprem tehlike ve riskinin olması ile geçmişte yaşanılan deprem deneyimi illerdeki sigortalanma oranını etkilemektedir. İller itibariyle toplam sigortalanma oranlarına bakıldığına toplam sigorta poliçelerinin yüzde 31'inin I. derece deprem tehlikesi bölgesinde yer alan İstanbul'da satıldığı görülmektedir[94].

İl'deki konut stoku içerisinde sigortalı konut oranı açısından bakıldığında en fazla konut yüzde 43 ile Bolu'da konut sigortalanmıştır. Bunu yüzde 39,3 ile Yalova, yüzde 37,1 ile Muğla ve Düzce, yüzde 33,7 ile Tekirdağ, yüzde 32,7 Sakarya ve yüzde 31 ile İstanbul takip etmektedir. En düşük sigortalanma oranı ise yüzde 3,9 ile Şırnak'tadır.

[94] İller itibarıyla sigorta yaptırma oranları ayrıntılı olarak EK-2'de verilmiştir.

Sigorta poliçelerindeki düşünün en önemli sebepleri, 2002, 2004 ve 200595 yılında meydana gelen depremler sonrasında özel kanunlar çıkarılarak uygulamanın delinmesiyle kamu tarafından afet konutu yapımının tekrar üstlenilmesi ve başlığında "zorunlu" kelimesi olmasına rağmen sigorta yaptırmayanlara yönelik yaptırımların olmamasıdır.

Yaşanılan afetler sonrasında bütün kaynakları ve imkanları kullanarak (gerektiğinde dış borç kullanarak) devletin kayıpları hızla telafi etmesinin yasal zorunluluk olduğu bir sistemde, toplumda afet sonrasında "devlet nasıl olsa yardım eder" düşüncesinin yerleşmesine neden olmaktadır. Bu durumda, maliyetlerin paylaşımında devlete bel bağlayan bir toplumda sigorta uygulamasının yaygınlaşması beklenmemelidir.

Buna ilaveten, sigorta yaptıranların afet sonrasında devletin yaptığı konutlarda hak sahibi olarak kabul edilmemesi, diğer taraftan sigorta yaptırmayanların hak sahibi olması, sigortalıların bir anlamda cezalandırılması anlamına gelmekte ve sigorta yaptırmayanlar ödüllendirilmektedir. Bunun ödül olarak adlandırılmasının nedeni devletin inşa ettiği konutların bedellerini hak sahiplerinden alamaması ve çoğu zaman hibe etmesidir.

Sigorta kapsamında, poliçe sayısının artırılması ve havuza daha fazla binanın dahil edilmesi amacıyla, poliçe satışlarında bina ruhsatı yerine arsa tapusunun yeterli görülmesi bir anlamda yapım sırasında denetimden geçip geçmediği ve/veya iskana uygunluğu belli olmayan konutlarında sigorta havuzuna alınmasına neden olmaktadır. Mevcut uygulamalarda kişilerin beyanı esas alınmakta, bina ve zemine ilişkin detaylı bilgi edinilmemektedir. Bu da sigorta havuzundaki risklerin belirsizleşmesine neden olmaktadır.

[95]Özellikle, 2005 yılında çıkarılan 5327 sayılı Denizli-Buldan ve Çevresinde, Hakkari'de, Bingöl-Karlıova ve Çevresi İle Erzurum-Çat'da Meydana Gelen Deprem Afetlerine ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile kamu, afet konutu yapma sorumluluğunu tekrar üstlenmiştir.

Ülkedeki bina stoku özelliklede konut stokunun taşıdığı risklerin belirsizliği sunulan teminat ve prim farklılaşmamasına neden olmaktadır. Bu nedenle, yerleşmelerin tehlike ve risk haritalarının çıkartılması önem arz etmektedir[96].

Afet hasarlarının telafisinde KHK ile başlayan süreçte sigortalı hane halkı sayısının beklenen seviyelere ulaşmaması ve uygulamadan kaynaklanan sorunların çözümlenmesi amacıyla Afet Sigortaları Yasa tasarısı hazırlanmıştır. Tasarının getirdiği önemli yenilik, kapsamının geliştirilerek deprem dışındaki afetler ile terörizm ve çevre kirlenmesi gibi riskler içinde sigortanın teminat sunma imkanının getirilmesidir. Bunun yanı sıra, devlete kanunlarla verilen konut kredisi açma ve bina yapma yükümlülüğünün, zorunlu deprem sigortası yaptırılmamış olmasının tespit edilmesi ile birlikte ortadan kalkacağı hükmüne yer verilmiştir. Bu madde en azından ülkemizi en çok etkileyen depremlerin yarattığı hasarın telafisi için önemli olmakla birlikte, daha öncede KHK'de yapılan yasal değişiklikler ile devletin bazı depremler sonrasında hasarın telafisini üstlenmesi deneyimleri doğrultusunda bu maddenin işlerliği konusunda akıllarda soru işaretleri bırakmaktadır. Kontrol mekanizması olarak halen tapu işlemlerinde aranan zorunlu deprem sigortasının, elektrik, telefon, su ve doğalgaz aboneliklerinde de aranması Tasarı kapsamına alınarak zorunlu deprem sigortası olmayan konutlara, elektrik, su, doğalgaz ve telefon aboneliği verilmesi engellenmiştir[97].

Sigortanın toplumda yaygınlaştırılması için halkın afet riskini algılaması ve bilincinin oluşturulması için sıklıkla her türlü iletişim aracı kullanılmalıdır. Nasıl ki yüksek prim ödeyerek otomobiller için zorunlu trafik sigortası ve kasko yaptırılıyorsa daha az prim ama ödeyerek yaşanılan konutların sigortalanmasının önemi topluma anlatılmalıdır.

[96] Taylan,2007:24-31.
[97] Afet Sigortaları Kanun Tasarısı, 2008.

3.5.2. Uluslararası Kuruluşlardan Sağlanan Finansman

1980'li yıllardan itibaren yaşanan afetlerin sıklığı ve neden olduğu hasarın telafisinde iç kaynakların yetersiz kalması nedeniyle dış kaynak teminine (kredi veya hibe) başvurulmuştur.

Bu kaynakların çoğu kalıcı konutların yapımı, bozulan ekonominin iyileştirilmesi, sosyal ve teknik altyapının yenilenmesi ve afet yönetiminin iyileştirilmesine yönelik kurumsal yapının geliştirilmesi amacıyla verilen proje kredileri ve hibelerdir.

Uluslararası kredi kuruluşlarından afet hizmetleri için temin edilen ilk kaynak 1982 yılında Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da, çeşitli tarihlerde meydana gelen depremler nedeniyle zarar gören çok sayıda konutun yeniden yapımı için Avrupa İskan Fonu'ndan alınan kredidir. Kuzeydoğu Anadolu Deprem Kuşağı Kırsal Kalkınma Projesi adıyla hazırlanan projeyle, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'daki 12 ilde, afetlerden zarar görmüş yaklaşık 14.000 kırsal konut yeniden yapılmıştır. 200.000 Amerikan Doları tutarındaki kredinin yarısı öz kaynaklardan karşılanma koşulu ile göre verilmiş ve proje sekiz yılda tamamlanabilmiştir.

1987 yılında yine finansmanı Avrupa İskan Fonu'ndan sağlanan 40.000.000 Amerikan Doları tutarında Acil Afet Yardım Projesi (ACAFYA) ile 4.500 konutun yeniden yapımı hedeflenmiş, ancak 1990 yılında Trabzon ili ve çevresindeki sel ve heyelanlardan zarar gören konutlarda kredi kapsamında yapılarak, toplam 6.000 konut yapılmıştır.

Daha sonraki yıllarda, Afet Fonu'nun kaynaklarının giderek yetersiz kalması, her etkili afetten sonra dış kaynak kullanımına neden olmuş, neredeyse dış kaynak kullanımı alışkanlık haline gelmiştir. 1992 yılında Erzincan depreminden sonra, Dinar depremi, Senirkent çamur akması, Adana depremi ve Batı Karadeniz sellerinin ve Marmara depremlerinin neden olduğu zararların giderilmesi ve konutların yeniden yapımı amacıyla, Avrupa Konseyi Kalkınma

Bankası, Avrupa Yatırım Bankası ve Dünya Bankası gibi kredi kuruluşlarından krediler alınmıştır[98].

3.5.2.1. Başbakanlık Proje Uygulama Birimi'nce Yürütülen Projeler

1992 yılında meydana gelen Erzincan depremi sonrasında Dünya Bankası'ndan ilk defa alınan kredi kapsamında geliştirilen Erzincan Depremi Rehabilitasyon ve Yeniden İnşa Projesi'ni yürütmek üzere Toplu Konut İdaresine bağlı Proje Koordinasyon Birimi kurulmuştur. Birim, Marmara Depremleri sonrasında Başbakanlığa Bağlı Proje Uygulama Birimi (PUB) adı altında çalışmalarını sürdürmüş, 2007 yılında projelerin tamamlanması ile birlikte kapanmıştır.

PUB'un yürüttüğü Projelerden bazıları aşağıdaki yer almaktadır:

- Erzincan Depremi Rehabilitasyon ve Yeniden İnşa Projesi99 (EERP) (285 milyon Amerikan Doları) (1992),
- Sel ve Deprem Acil Yardım (TEFER) Projesi100(369 milyon Amerikan Doları) (1998),
- Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılandırma (MEER) Projesi (505 milyon Amerikan Doları) (1999),
- TERRA-1, Altyapı ve Kentsel Yeniden Yapılandırma Projesi (450 milyon Euro) (2000),
- Marmara Depremi Rehabilitasyon Programı (MERP) (20 milyon Euro) (2001).

[98] Şengün, 2007:146.

[99] Proje kapsamında Erzincan şehrinin rehabilitasyonu faaliyetleri yanı sıra, Isparta, Senirkent ve Sütçülerde meydana gelen çamur akması sonrasında belediye altyapıları, taşkın ve rusubat kontrol yapıları inşaatı ve erozyonu kontrol amaçlı ağaçlandırma çalışmaları ile İzmir ve İstanbul'da hastanelerin deprem riskine karşı güçlendirilmesi proje çalışmaları da yapılmıştır.

[100] Proje faaliyetleri devam ederken Marmara depremlerinin meydana gelmesi sonucunda, kredinin bir kısmı konut yapımı için aktarılmıştır.

Projeler kapsamında yürütülen bazı risk azaltma ve hazırlık ile yeniden inşa/iyileştirme faaliyetlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

- Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğünün kurulması ve her türlü mal ve hizmet ihtiyacı ile teknik donanımın sağlanması,
- Ulusal acil durum yönetim sisteminin kurulması,
- Afet sonrasında oluşması muhtemel hasarların tazminine yönelik Doğal Afet Sigorta Sistemi ve bunu yönetmek üzere Kurumunun (DASK) kurulması ve desteklenmesi,
- Afetlerle ilgili mevzuatın afete duyarlı hale getirilmesi amacıyla İmar, Kentsel Dönüşüm Yasaları ile Yapı ve Zemin Güçlendirme Yönetmelikleri gibi mevzuat çalışmalarının desteklenmesi,
- Güvenli yerleşim alanlarının belirlenmesi için seçilmiş belediyelerde mikrobölgeleme ve risk haritalarının çıkarılması, afete duyarlı planlama çalışmalarının yöntem, standart ve kriterlerin oluşturularak var olan imar mevzuatı içindeki karar verme süreçlerine dahil edilmesi,
- Seçilmiş belediyelerin afete duyarlı teknik uygulama kapasitelerinin geliştirilmesi,
- Marmara Bölgesinde kadastrosuz alanların ilk tesis kadastrolarının yaptırılması ve deprem sonrası bozulan kadastroların yenilenmesi,
- Sivil Savunma Genel Müdürlüğüne arama-kurtarma ekipmanlarının alınması,
- Afetlerin psiko-sosyal etkilerinin giderilmesine yönelik iyileştirme ve travma eğitim programlarının geliştirilmesi ve uygulanması, sağlık personelinin eğitilmesi ve acil sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi,
- Afetten zarar gören ve yıkılan yerleşim yerlerinde konut ve kamu hizmet binaları, iş yerleri, toplum merkezleri, ahır ve samanlık yapılması ve onarılması,

- Her türlü yol, otoyol, köprü, viyadük, kavşak yapımı, demiryolu hat ve liman onarımları, kolektör ve doğal gaz hatları yapımı, elektrik, yağmursuyu, kanalizasyon, içme suyu şebekeleri yapım ve onarımı,
- Erzincan depremi nedeniyle telef olan gelir getiren hayvanların yerine kırsal kesimdeki ailelere canlı hayvan temini[101].

MEER Projesi İkraz Anlaşmasının imzalanması için Dünya Bankası, acil durum yönetimi yapısı ve doğal afet sigortaları sisteminin kurulmasını, ihale yasasının değiştirilmesini, afet ve imar mevzuatının afete duyarlı hale getirilmesini önkoşul olarak belirlemiş ve borçlu ülke olarak (Türkiye) bu ikraz anlaşmasının şartlarını kabul etmiş ve imzalamıştır.

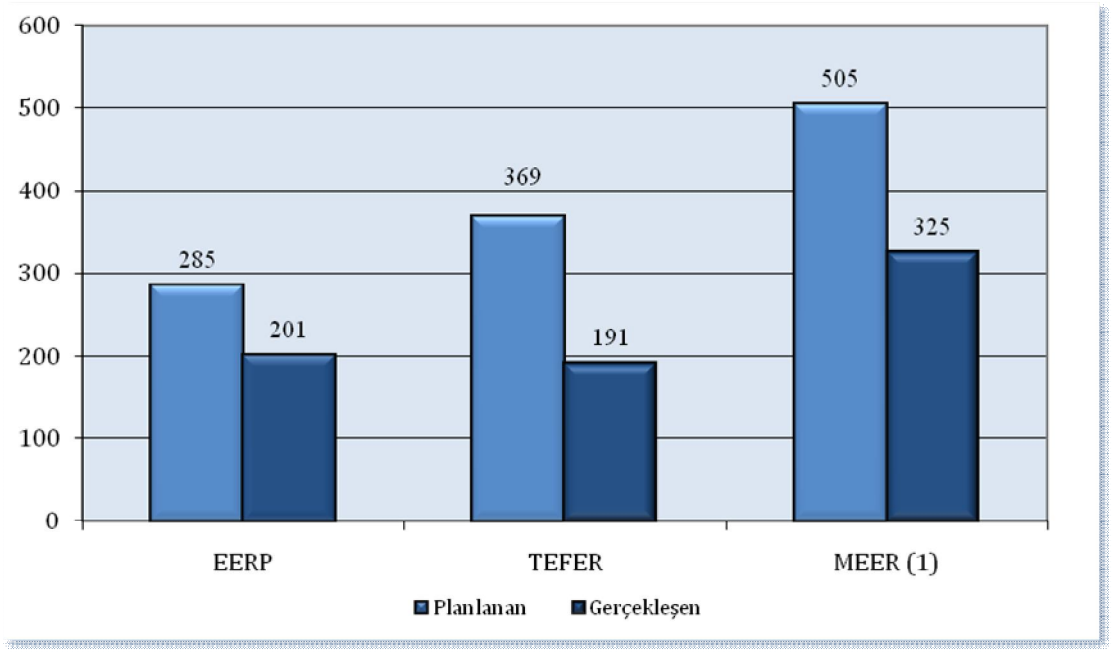
Dünya Bankası tarafından 2005 yılında EERP, TEFER ve MEER Projelerinin Performans Değerlendirmesi'nde yapılmış olan iki tespit, ülkemizde afetlere bakış açısının anlaşılması açısından önemlidir. Bunlardan birincisi, kredi miktarlarının fazla hesaplamış olması ve harcamaların düşük gerçeklemesi, diğeri de Banka'nın her yeni projesinde risk azaltma ve hazırlık faaliyetlerine yönelik daha fazla kaynak tahsis edilmesidir.

Geri planda ihtiyaç fazlası kaynağın muhtemel bir afette ivedilikle kullanılmak üzere tutulması yaklaşımı, afet sonrası çalışmalar için kaynakların ihtiyaca cevap verecek şekilde değil de ihtiyaçtan daha fazla sağlanmasına yol açmaktadır (Grafik 3.2.). Örneğin, EERP Projesinde kurumsal yapılanma için ayrılan kaynağın kullanılmayan kısımları önce Senirkent ve Sütçüler'de meydana gelen çamur akması sonrası ortaya çıkardığı hasarın telafisinde kullanılmış, sonra da TEFER Projesine aktarılmıştır. Aynı şekilde, TEFER Projesinin kurumsal yapılanma bileşeninde kullanılmayan kaynaklar MEER Projesi kapsamında konut yapımı için aktarılmıştır. Ayrıca, MEER Projesi kapsamında kullanılan fonların bir kısmı İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık (İSMEP) Projesinin hazırlık çalışmaları için kullanılmıştır.

[101] Başbakanlık PUB, 2004.

Grafik 3.2. Dünya Bankası'ndan Alınan Krediler ve Harcanma Miktarları

(Milyon Amerikan Doları)



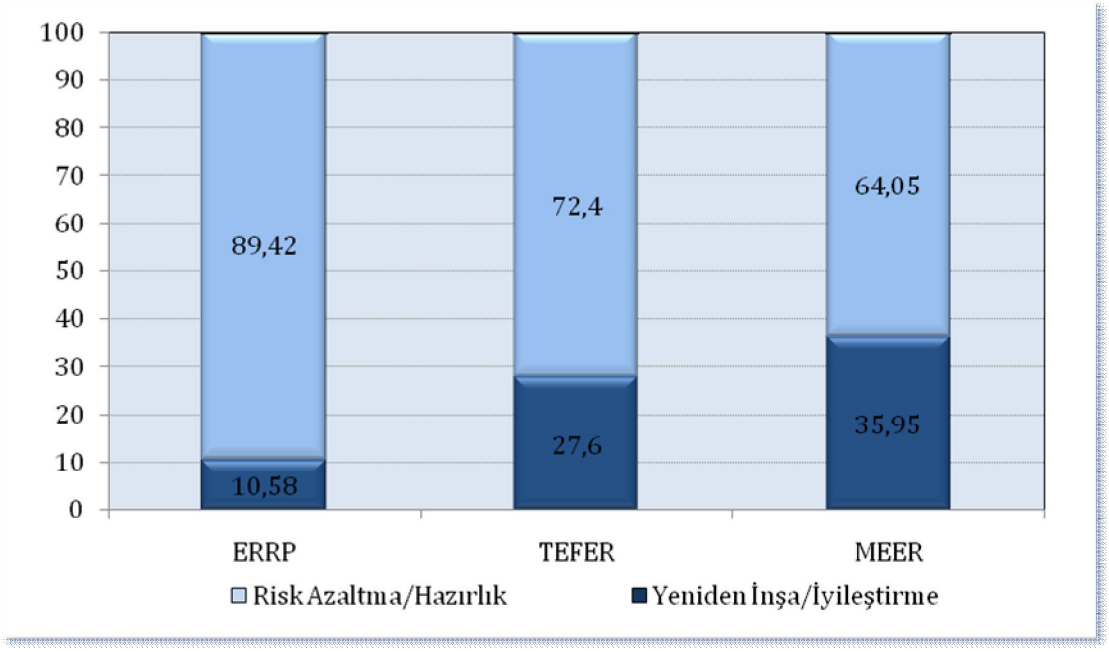
Kaynak: Worldbank, 2005:35.

(1) 31.12.2006 rakamları olup, TEFER'den aktarılan 40,9 milyon ABD Doları harcamaya dahil edilmiş, Sigorta bileşeni Koşullu Kredi (Contigent Fund) için ayrılan 180 milyon ABD Doları dahil edilmemiştir.

Raporda yapılan diğer önemli bir tespit, Projelerin risk azaltma ve hazırlık bileşenleri oranlarının artmış olduğudur. EERP Projesinde risk azaltma ve hazırlık çalışmalarının oranı yüzde 10,58 iken, TEFER Projesinde bu oran yüzde 27,60 ve MEER Projesi kapsamında yüzde 64,05'tir. İSMEP Projesi İstanbul'un olası depreme hazırlık faaliyetlerini kapsadığı risk azaltma ve hazırlık faaliyetleri yüzde 100'dür (Grafik 3.3.).

Grafik 3.3. Dünya Bankası Projeleri Kapsamında Risk Azaltma ve Hazırlık ile Yeniden İnşa/İyileştirme Faaliyetlerinin Oranı

(Yüzde)



Kaynak:Worldbank, 2005:42.

Banka'nın risk azaltma ve hazırlık faaliyetlerine ayırdığı kaynağın artması, risk azaltma ve hazırlık faaliyetlerine gereken önemin verilmesinin giderek daha ciddi bir gereklilik olduğunu göstermektedir. Buna karşılık uygulamalarda risk azaltma ve hazırlık faaliyetlerini içeren kurumsal yapılanma bileşenlerinden yeniden inşa bileşenlerine kaynak aktarılması, ülkemizde yıllardır süre gelen afetlere bakış açısının çok değişmediğini göstermektedir. Örneğin, MEER Projesi kapsamında konutlar ivedilikle bitirilmiş ancak afet yönetim sisteminin ve sigortanın kurulması, arazi kullanım planlaması, arazi yönetimi, kadastronun yenilenmesi ve travma programı bileşenlerinden oluşan kurumsal yapılanma kısmındaki işlerden sadece sigorta, kadastro yenilenmesi ve travma programı tamamlanmıştır.

3.6. Kalkınma Planlarında Afet Yönetimi

Kalkınma planları ve yıllık programlarda afetlere yönelik politika ve tedbirlere Sekizinci Plan hariç ayrı bir bölüm halinde yer verilmemiş, afet politikalarına yerleşme-şehirleşme, konut, çevre ve araştırma-geliştirme sektörlerinde kısmen değinilmiştir.

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967): Plan'da "uzun süreli plan ve yıllık programların ekonominin ve toplum hayatının kesiksizlik özelliğine göre ayarlanacaktır, aynı zamanda hava şartları, dış piyasa, tabii afetler ve olağanüstü imkanların bulunması gibi etkenlerin belli bir dönemde göz önüne alınmasında imkan vermiş olacaktır."[102] tespiti yapılmıştır. Bunun yanı sıra, Plan'da konut ihtiyaç tahminlerinde afetler nedeniyle yeniden yapılacak konut sayısına yer verilmiştir. Afetlerin neden olduğu iskan sorunlarının giderilmesi amacıyla yerleşme birimlerinin yeniden düzenlenmesi ve bu konuda bir yerleşme modelinin geliştirilmesi tedbiri yer almıştır[103].

Bu plan döneminde, Manyas (1964), Varto (1966), Adapazarı (1967) depremleri meydana gelmiş ve 2.450 kişi hayatını kaybetmiş, 1.700 kişi yaralanmış ve 28.000 yapı yıkılmış veya ağır hasar görmüştür[104].

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972): Plan'da konut ihtiyaç tahminlerine, afetler nedeniyle ortaya çıkacak ihtiyaç dahil edilmiş ancak, konu ile ilgili herhangi bir politika veya tedbire yer verilmemiştir[105].

Bu dönemde de Amasra-Bartın (1968), Alaşehir (1969), Gediz (1970), Burdur ve Bingöl (1971) depremleri yaşanmış, 2.100 kişi hayatını kaybetmiş, 2.800 kişi yaralanmış ve 15.000 yapı yıkılmış veya hasar görmüştür[106].

[102] DPT,1962:487.
[103] a.g.e., 431.
[104] DPT, 2000:7.
[105] DPT, 1967:281-283.
[106] DPT, 2000:8.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977): Plan'da konut ihtiyaç tahminlerine, afetler nedeniyle ortaya çıkacak ihtiyaç dahil edilmiştir[107].

Afetler ve kamulaştırmalar sonrasında yeniden iskanla karşılaşan nüfusun yerleştirilmesi konusunda mevcut yasaların yeniden düzenlenerek ihtiyaca cevap verecek ve kamuyu en az yük altında bırakacak bir sistemin geliştirilmesi ilkesi benimsenmiştir[108].

Lice (1975), Denizli ve Çaldıran (1976), Palu'da (1977) meydana gelen depremler nedeniyle bu plan döneminde, 6.240 kişi hayatını kaybetmiş, 4.900 yaralanmış ve 21.750 yapı yıkılmış veya hasar görmüştür.

1972 yılında Türkiye'nin Deprem Bölgeleri Haritası yenilenmesi ve 1975 yılında "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik"te değişiklerin yapılması bu plan döneminde gerçekleşmiştir. Ancak, Yönetmeliğin uygulanmasını sağlayacak ve uygulamayı etkin bir şekilde denetleyecek herhangi bir idari veya yasal düzenleme yapılmamıştır109.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983): Plan'da imar planlarının sağlıklı mekansal gelişmeyi düzenlemekten uzak, kaçak yapılaşmayı yasallaştırmanın ötesinde bir işlev görmeyen belgeler haline geldiği ve ülkemizde afetler nedeniyle can ve mal kayıplarının önemli derecede arttığı belirtilerek ilk kez afetlerin neden olduğu olumsuz sonuçların yerleşme ve yapılaşmaların denetlenmesi gibi önceden alınacak önlemlerle azaltılabileceği vurgulanmıştır. Ayrıca afete duyarlı bölgelerde yeni yapılacak konutlarda özel standart ve yönetmeliklerin uygulanması ve mevcut yapı stokunun güçlendirilmesi tedbiri yer almıştır[110].

[107] DPT, 1972:835.
[108] a.g.e., 848.
[109] DPT, 2000:8.
[110] DPT, 1978:477.

Bu plan döneminde Malatya'da (1986) meydana gelen depremde 9 kişi hayatını kaybetmiş, 44 kişi yaralanmış ve 2.800 civarında yapı yıkılmış veya hasar görmüştür[111].

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989): Plan kapsamında ülkemizin şehirleşme, erozyon ve afetlerden dolayı çevre kirliliği yaşandığı tespiti yapılmıştır[112]. Tedbir olarak ise sadece birinci derecede afete maruz bölgelerde yer alan köylere öncelik verilerek, köy konutlarının ıslahına yönelik eğitim, uygulama ve teşvik faaliyetlerinin hızlandırılmasına yer vermiştir[113].

Hasar veren depremlerin yaşanmadığı bu dönemde, su baskını, heyelan ve kaya düşmesi nedeniyle 50 kişi hayatını kaybetmiş ve 8.250 yapı yıkılmış veya hasar görmüştür.

1985 yılında 3194 sayılı İmar Kanunu'nun çıkartılarak yerleşme ve yapılaşmaya ilişkin yetkilerin yerel yönetimleri devredilmesi bu plan döneminin önemli gelişmelerindendir. Bunun yanı sıra, kapsamlı af yasaları ile kaçak yapılar niteliklerine bakılmaksızın yasal hale getirilmiştir[114].

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994): Plan'da deprem bölgelerindeki uygulamalarda depreme dayanıklı bina yapımına uygun olan teknolojinin tespit edileceği ve tüm yapılarda bu teknolojilerin kullanılmasının sağlanacağı, yeni bir yapı denetim sisteminin geliştirileceği, inşaatlarda standart dışı malzeme kullanılmasının önleneceği, araştırma-geliştirme faaliyetlerinde bulunan kamu ve özel sektör kuruluşlarının destekleneceği gibi tedbirler yer almıştır[115]. Bunun yanı sıra, konut ihtiyaç tahminlerine, afetler nedeniyle ortaya çıkacak ihtiyaç dahil edilmiştir.

[111] DPT, 2000:9.
[112] DPT, 1984:171.
[113] a.g.e. 168.
[114] DPT, 2000:10.
[115] DPT, 1989:317.

Bu plan döneminde Erzincan (1992) depremi meydana gelmiş, 653 kişi hayatını kaybetmiş ve 3.850 kişi yaralanmıştır. Ayrıca, meydana gelen çığ düşmesi sonucunda, 456 kişi hayatını kaybetmiş ve 148 kişi yaralanmıştır.

Plan dönemi süresince, yeni bir yapı denetimi sistemi geliştirilememiş, standart dışı yapı malzemesi kullanımı önlenememiştir[116].

1992 yılında meydana gelen Erzincan depremi ile afetler konusunda olumlu adımlar atılmıştır. Arama-kurtarma faaliyetleri ile ilgili 11 ilde profesyonel sivil savunma birlikleri kurulmuş ve gerekli donanımlar alınmıştır. Dünya Bankası'ndan sağlanan EERP kredisi kapsamında "3194 Sayılı İmar Kanunu ve Yönetmeliklerinin Yeni Bir Yapı Kontrol Sistemi ve Afetlere Karşı Dayanıklılığı Sağlayacak Teknik Önlemleri İçermek Üzere Revizyonu" çalışması 1997 yılında başlatılmış ve Ağustos 1999'da tamamlanmıştır. Ancak, bu çalışma kapsamında yapılan öneriler ve yasal düzenlemeler, ilgili kamu kurum-kuruluşlarınca hayata geçirilememiştir.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000): Doğal afetlerin önlenmesi ve neden olduğu zararların azaltılması yönünde çalışmaların yapılması ve afet riskinin en aza indirilmesi için önlemlerin alınması, ülke genelinde arazi kullanımı haritaları ve deprem tehlike haritaların çıkartılarak bu çalışmaların bölgesel ve fiziki planlama çalışmalarında kullanılması, yerleşimlerin planlanmasında planlama-uygulama-denetim süreci ve cezai müeyyidelerin yeniden düzenlenmesi, afet öncesi ve sonrasında alınacak kararların uygulanabilmesi için ilgili kurumlar arasında koordinasyonun sağlanması ve etkili tedbirlerin alınması amacıyla 7269 sayılı Afetler Kanunu'nun ve 3194 sayılı İmar Kanunu'nun yeniden düzenlenmesi tedbiri yer almıştır[117].

Bu dönem içerisinde Senirkent çamur akması, Dinar depremi ve İstanbul-İzmir su baskınları (1995), Amasya-Çorum Depremi (1996), Adana

[116] DPT, 2000:11-12.
[117] DPT, 1995:176-83.

depremi ve Batı Karadeniz su baskını (1998) ile Kocaeli ve Düzce (1999) depremleri gibi ciddi can ve mal kaybına neden olan afetler meydana gelmiştir.

1997 yılında Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde "Afetlerde Meydana Gelen Can ve Mal Kaybını En Aza İndirmek İçin Alınması Gereken Tedbirlerin Belirlenmesi" amacıyla bir Meclis Araştırması Komisyonu kurulmuştur. 1996 yılında Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca Deprem Tehlike Haritası hazırlanmış, JICA'nın desteği ile BİB bünyesinde Deprem Zararlarının Azaltılması Araştırma Merkezi kurulmuştur. Afet mevzuatı ve imar mevzuatının yenilenmesine yönelik çalışmalar başlatılmıştır[118].

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005): 1999 Marmara depremlerinin hemen sonrasında hazırlanmasından dolayı, ilk defa Plan hazırlık çalışmaları kapsamında Doğal Afetler Özel İhtisas Komisyonu kurulmuş, Kalkınma Planlarında afetler ile ilgili ayrı bir bölüme yer verilmiş, farklı sektörlerde konu ile ilgili yasal, kurumsal ve idari boyutlar ayrıntılı bir biçimde değerlendirilmiştir. İlk kez afet öncesi yapılacak müdahalelerle afet sonrası önemli ekonomik kazanç sağlanabileceği hususu da vurgulanarak risk azaltma yatırımlarının önemi belirtilmiştir. Plan'da yer alan bazı politika ve tedbirler aşağıda verilmiştir:

- Afet öncesi, anı ve sonrasına ilişkin merkezi ve yerel düzeyde yeterli ve etkin bir idari yapıya ulaşılması ve bu kapsamda afet yönetiminin bütüncül bir sisteme kavuşturulması.
- Ülke, bölge ve yerel ölçekte sosyal ve ekonomik kalkınma ve afet risk yönetimi esasları ile uyumlu yerleşim politikalarının belirlenmesi ve plana bağlı olarak yürütülmesi.
- Şehir planlaması ve arazi kullanım planlamasında afet güvenliği ile ilgili standart ve yöntemlerin geliştirilmesi, bu amaçla imar ve afet mevzuatının gözden geçirilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılarak sorumluluk ve cezaların netleştirilmesi.

[118] DPT, 2000:12-14.

- Afet sonrası aşamada, konut-işyeri gibi özel mülkiyete konu olan yapı hasarlarının sigorta sistemi içinde giderilerek kamunun sorumluluk alanının daraltılması.
- Binaların yapımının sağlıklı bir şekilde yerine getirilmesi için yapı denetim sisteminin getirilmesi.
- Mühendislerin görev, yetki ve sorumluluklarını düzenleyen yetkin mühendislik kavramının uygulamaya konması.
- Toplumun her kesiminin afet bilincinin artırılması amacıyla sürekli ve sistemli bir eğitimin verilmesi.
- Ulusal düzeyde geçerli Yangından Korunma Yönetmeliğinin hazırlanması.
- Doğal afetlerde kitlelerin yoksulluğa düşmesi ve yoksul kesimlerin daha da yoksullaşmasını önleyici bir sistem oluşturulması.
- Belediyelerin, doğal afetlerde altyapı şebekelerinde meydana gelecek hasarlara karşı kısa sürede içme suyu temini ve atıkların bertarafı için eylem planları hazırlamaları.
- Taşkınları önlemede derelerin ıslahına öncelik verilmesi ve imar planlarında doğal dere yataklarında yapılaşmaya müsaade edilmemesi.
- Doğal afet riski taşıyan yerleşim yerlerine yapılacak altyapı yatırımlarının projelendirilmesinde ve inşasında deprem yönetmeliğine uyulması için gerekli mevzuat değişikliklerinin yapılması.
- Mevcut ve yeni yapılacak olan tüm alt ve üst yapıların yeterli afet güvenliğine kavuşturulması için gerekli çalışmaların tamamlanması.
- Afet sonrasında kullanılan ve verimli sonuçlar vermeyen büyük miktardaki kaynakların küçük bir bölümü afet öncesinde bilinçli ve planlı bir biçimde kullanılarak afet zararlarının azaltılması için gerekli tedbirlerin alınması[119].

[119] DPT, 2000.

Yaşanan acı tecrübelerden alınan dersler sonucunda afetlere hazırlık, önleme ve risk azaltma ile ilgili kapsamlı bir politika ve tedbir paketi sunması açısından Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı örnek olabilecek bir plan olarak değerlendirilebilir. Ancak planda yer alan politika ve tedbirlere ilişkin uygulamalarda ciddi adımlar atılamamıştır.

Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013): Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda afet risklerinin azaltılması ve hazırlık konularına ayrıntılı yer verilirken, Dokuzuncu Kalkınma Planında afetler konusuna sınırlı değinilmiş ve afet yönetiminin kurumsal, idari ve yasal açısından bütüncül bir yapıya ulaştırılması amacıyla kurumlar arası yetki ve sorumlulukların giderilmesi benimsenmiştir[120].

Orta Vadeli Programlarda ve Yıllık Programlarda Afet Risk Yönetimi: 2006 yılından bu yana üçer yıllık dönemler için hazırlanan Orta Vadeli Programlarda temel sorun alanlarına ilişkin politikalar geliştirilmiş ve tedbirler konmuştur. Programlarda, afet öncesi, anı ve sonrasını kapsayan afet yönetiminin bütüncül bir sisteme kavuşturulması için ilgili kurumların çakışan yetki ve sorumlulukları giderilmesi ve mevzuatın gözden geçirilmesi, şehir planlaması ve bina inşasında afet güvenliği ile ilgili standartlar geliştirilmesi, imar ve yapılaşma sürecinin denetimi sağlanarak, sorumluluk ve cezaların netleştirilmesi ile Zorunlu Deprem Sigortası'nın bütün ülke, afet türleri ve yapıları kapsayacak şekilde geliştirilmesi hususlarına ilişkin tedbirler yer almıştır. Yıllık Programlarda da yine Orta Vadeli Programlarda[121,122] yer alan hususlara yer verilmiştir.

Kalkınma planları ve afetlere ilişkin politikalar değerlendirildiğinde, ülkemizde ağır hasar yaratan afetler meydana gelmesine rağmen, Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planına kadar (Dördüncü Beş Yıllık Plan Hariç) konuya yeterince

[120] DPT, 2006:50.
[121] DPT, 2005:16; DPT,2006:15; DPT, 2007:53-54; DPT, 2008:64.
[122] DPT, 2005:255-256; DPT,2006:127,135-136; DPT, 2007:26-27,246-248; DPT, 2008:27,141,243,267-268.

önem verilmemiştir. Belli dönemlerde, özellikle ağır hasara neden olan afetler sonrasında hazırlanan Plan dönemlerinde de, belirlenen politika ve tedbirlerin gerektirdiği uygulamalar gerçekleşmemiştir. Bunun sonucunda uygulamalar Planlardan bağımsız gerçekleşmiştir. Planlarda yer alan politika ve tedbirlerin gerçekleşmemesinin nedenleri arasında ilgili kurumların faaliyetlerini ağırlıklı olarak daha fazla göze görünen işlere özellikle de yeniden inşa faaliyetlerine yoğunlaştırması sayılabilir (örneğin afet konutların, hastane ve okul yapımı gibi). Risk azaltmaya yönelik faaliyetlerin sonuçları ve faydalarının uzun dönemde ortaya çıkması özellikle karar vericilerin bu alandan uzaklaşmasına ve bu işleri ötelemesine neden olmuştur.

Marmara Depremlerinin yarattığı etki ile birlikte ilk zamanlarda afet risklerinin azaltılması, önleme, hazırlık ve müdahaleye yönelik Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda öngörülen politika ve tedbirlerin uygulamaya geçirilmesinde, önemli çalışmalar başlatılmışsa da zaman içerisinde bu çalışmaların bir çoğu sonuçlandırılamamıştır. Örneğin, afet ve imar mevzuatı ile ilgili yönetmeliklerinin revizyonları hala tamamlanamamıştır. Yapı denetimi, zorunlu deprem sigortasına ilişkin yasal düzenlemeler yapılmışsa da bunların geliştirilmeye ihtiyacı vardır. Bunun yanı sıra, kurumsal yapılanma çalışmaları çok yavaş ilerlemiş olup buna ilişkin çalışmaların 2009 yılı içerisinde tamamlanmıştır.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında konunun yeterince detaylı bir şekilde ele alınması sonrasında Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda konunun sadece kurumsal yapılanma faaliyetlerinin tamamlanması olarak ele alınması önemli bir eksiklik olarak kabul edilebilir. Ancak, hazırlanan yıllık program ve orta vadeli programlarda özellikle afet risklerinin azaltılmasına yönelik uluslararası alandaki gelişmelere paralel tedbirlere yer verilmiştir.

4. MARMARA DEPREMLERİ VE ETKİLERİ

Ülke nüfusunun yaklaşık yüzde 23'lük bölümünün yaşadığı, GSMH'nın yüzde 35'nin yaratıldığı Marmara Bölgesi'nde 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde meydana gelen depremler sonucunda ortaya çıkan hasarın büyüklüğü, ülkemizde afetler konusunda yıllardır süregelen politika ve uygulamalarının sorgulanmasına neden olmuştur.

Depremlerin hemen sonrasında yara sarma ve yeniden inşa faaliyetlerine ivedilikle başlanırken, afet yönetim sistemini değiştirmeye yönelik adımlar da atılmış ancak bugüne kadar yapılan değişikliklere rağmen istenilen ölçüde ilerleme sağlanamamıştır. Ayrıca, depremler sonrası gerçekleştirilen harcamaların büyüklüğü, niteliği ve etkileri konusunda da yeterli bir değerlendirme yapılmamıştır.

Bu bölümde bu tez çalışmasının ana amacı olan risk azaltma faaliyetlerinin önemini vurgulamak açısından Marmara depremlerinin bir değerlendirilmesi yapılacaktır.

Bu çerçevede önce depremlerin ortaya çıkardığı hasar kentleşme ve planlama süreçleri açısından irdelenecek, daha sonra depremin sosyo-ekonomik etkileri ve ilk belirlemelere göre hasar tespiti çalışmaları incelenecek ve son kısımda da hasarın telafisi için yapılan harcamalar ve etkileri değerlendirilecektir. Ayrıca, olası deprem senaryosunu içeren ve bu konuda yapılan diğer çalışmalara temel teşkil eden deprem sonrası İstanbul İli Sismik Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Planı Çalışması da değerlendirilecektir.

4.1. Marmara Depremlerinin Sonuçlarının Kentleşme ve Planlama Süreçleri Açısından Değerlendirilmesi

Ülkemizin en gelişmiş bölgesi olan Marmara Bölgesi'nde yaşanan depremlerin ortaya çıkardığı hasarın büyüklüğü ile ilgili tartışmalar 50 yıldır süregelen kentleşme ve planlama alanındaki politika ve uygulamaların sorgulanmasına neden olmuştur. Bölgesel gelişme düzeyinde arazi kullanım kararları, kentsel gelişmenin yönlendirilmesi, uygun arazi kullanımı, yapı ve yapılaşmanın denetimi ve yapıyla ilgili tasarım ve mühendislik seçimleri tartışmaların çerçevesini belirlemiştir[123].

Kentleşme ve planlama süreçlerinde yapılan hataların başında üst ölçekli planların gelişmeleri yönlendirememesi nedeniyle büyük ölçekli yatırım ve yer seçim kararlarının piyasa koşullarına bırakılması gelmektedir. Bu süreçte kent planlama etkinliklerinde uzun vadeli planlama bakış açısı terk edilmiş, kent planları özel tercihleri yerine getirmek amacıyla sürekli değiştirilmeye başlanmış ve mevzi plan uygulamaları yaygınlaştırılmıştır.

Bunun yanı sıra, imar planlama süreci gelişmeleri yönlendirememiş, ıslah imar planları yolu ile kaçak yapılaşmaları meşrulaştırmanın bir aracı olarak işlev görmüştür. Kaçak yapılaşmalar için affedilmesi gibi popülist politikalar sağlıklı ve güvenli yerleşmelerin oluşturulmasının önünde tutulmuştur. Böylece, dengesiz bir bölge gelişme yapısı ile afet güvenliğinde yoksun yerleşmeler ortaya çıkmıştır[124].

İstanbul ağırlıklı olarak Marmara Bölgesi'nin aşırı yüklenmesine dayalı bir bölgesel gelişme sürecinde, yüksek tarım potansiyeli olan alüvyon topraklara sahip ve Birinci Derece Deprem Tehlikesi Bölgesinde olan Marmara Bölgesi, 1960'lı yıllardan başlayarak bugüne Türkiye ekonomisinin belkemiğini oluşturan sanayi kuruluşlarının yoğunlaştığı bir alan olmuş ve sanayileşme ile özdeşleştirilmiştir. Ulaşılabilirlik, altyapının gelişmiş olması, pazara yakınlık,

[123] Keskinok, 2001:33.
[124] Kiper,2001:14.

nitelikli işgücünün bu bölgede yoğunlaşmış olması gibi faktörler, sanayi tesisleri ya da büyük sermaye gruplarının bu bölgede yer seçmesinde etkili olmuş ve tarım toprakları üzerinde kurulan sanayi tesislerinin hızlandırdığı kentleşme süreci yaşanmıştır. Sanayileşme sonucunda artan iş imkanları nedeniyle yaşanan aşırı göç nedeniyle ciddi bir nüfus bölgeye yığılmıştır. Bu durum dengeli bölgesel gelişmeyi amaçlayan bir planlama anlayışının nasıl göz ardı edildiğine işaret etmektedir.

Hızlı ve aşırı nüfus artışının gerektiğini konut ihtiyacı sorununun çözümü devletin bu konuda politika üretmediği bir ortamda kişilerin kendilerine bırakılmış ve bu süreçte standartların altında, denetimden yoksun çoğunlukla kaçak konut üretilmiştir. 1980'li yıllardan itibaren çıkarılan imar af yasaları ve bunları izleyen ıslah imar planları çerçevesinde konut ve arsa stokunun büyük bir bölümünü kaplayan gecekondulara apartmanlaşma yolu açılmıştır[125]. Yapsatçı olarak tanımlanan ve kentsel dokunun büyük bölümünü oluşturan küçük girişimci müteahhitler, gecekonduların apartmanlaşmasını hızlandırmış ancak hasarın büyük bir kısmı bu yöntemle elde edilen konutlarda olmuştur[126].

İmar ve yapılaşmaya ilişkin birçok görev yerel yönetimlere verilmiştir. Bir anlamda kentsel risklerin yönetimi belediye verilmiştir. Ancak son 20 yıldır ülkemizde yaşanan afetlerin kentsel alanları ciddi şekilde etkilemesinin başlıca nedenleri arasında; belediyelerin kaçak yapılaşma ile yapı ve yönetmeliklere uygun bina yapımını denetleyememesi, yeterli teknik personele sahip olmaması, finansal kısıtlar ve karar alma süreçlerinde popülist yaklaşımlar sergilemeleri ve planlama süreçlerinde tehlike ve riskin göz ardı edilmesini saymak mümkündür.

Marmara depremleri özelinde yapılan kentleşme ve planlama sistemlerindeki tartışmalar tüm ülke ve bütün şehirlerimiz için geçerlidir. Planlamada yaşanan olumsuz süreçler diğer kentlerde de süregelmektedir.

[125] Şengül, 2001:30.
[126] Gedikli, 2001:54-64.

Dolayısı ile mekan planlaması ve imar sisteminde yapılacak düzenlemeler afet riski yüksek kentlerimizde risklerin azaltılması için daha da önemli hale gelmiştir.

4.2. Marmara Depremlerinin Sosyo-Ekonomik Etkileri

17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde meydana gelen Kocaeli ve Düzce depremlerinde (Marmara Depremleri) 18.243 kişi hayatını kaybetmiş, 48.901 kişi yaralanmıştır[127]. Depremler, Kocaeli, Sakarya, Yalova, İstanbul, Bursa, Bolu, Eskişehir, Düzce, Karabük ve Zonguldak illerini etkilemiş ve ağırlıklı olarak Kocaeli, Sakarya, Yalova, Bolu ve Düzce illerinde ağır can ve mal kaybına neden olmuştur. Birinci derece deprem tehlike bölgesinde yer alan ve yerleşme, sanayileşme açısından da en yoğun bölge olan Marmara Bölgesi'nde, depremden etkilenen illerin GSMH içindeki payı yüzde 34,7, sanayi katma değeri içindeki payı ise yüzde 46,7'dir[128].

17 Ağustos Depremi sonrası meydana gelen hasarın büyüklüğünü belirlemek amacıyla, başta Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Müsteşarlığı olmak üzere, Dünya Bankası ve Türkiye Sanayici ve İş Adamları Derneği (TÜSİAD) gibi kuruluşlar çeşitli çalışmalar yapmıştır. Tablo 4.1.'de görüldüğü üzere her ne kadar farklı rakamlar hesaplanmış olsa da, bu depremin ülkemize maliyetinin yaklaşık olarak 10 milyar Amerikan Doları civarında olduğu söylenebilir.

[127] Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000:6.
[128] DPT, 2000:6.

Tablo 4.1. DPT, Dünya Bankası ve TÜSİAD'a Göre 17 Ağustos Depreminin Maliyetleri

(Milyar Amerikan Doları)

Maliyet Türü	DPT	Dünya Bankası	TÜSİAD
Doğrudan Maliyet	10	6,6-10,6	3,1-6,5
İskan	4	3,5-5	1,1-3
İşletme	4,5	2,5-4,5	1,1-2,6
Altyapı	1,5	0,5-1	0,9
Dolaylı Maliyet	2,8	2-2,5	1,8-2,6
Katma Değer kaybı	2	2-2,5	1,2-2
Acil Kurtarma Masrafları	0,8	...	0,6
Toplam Zarar Maliyeti	**12,8**	**8,6-13,1**	**4,9-9,1**
İkincil Etkiler			
Defter Kaybı	2	...	3
Mali Zararlar	2	5,9	3,6-4,6
Bölgedeki iş kaybı	...	...	% 20-% 50

Kaynak: JICA, 2004:26.

Bunun yanı sıra, Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından Bolu, Sakarya, Yalova ve Kocaeli'de yaptırılan "17 Ağustos 1999 Tarihinde Depremin Olduğu Bölgede 4-11 Ekim 1999 Tarihleri Arasında Yapılan Depremin İmalat Sanayine Etkisini Belirleme Araştırması" Raporuna göre elde edilen sonuçlardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

- Türkiye için GSYİH gerçekleşme tahmini 194.725 milyon Amerikan Doları, deprem nedeniyle oluşan katma değer kaybı 1.314 milyon Amerikan Doları ve üretim kaybı 2.412 milyon Amerikan Doları olarak hesaplanmıştır.
- Çok küçük ölçekli imalat sanayi (1-9 kişi) işyerlerinin üretim kaybı yüzde 6,7'dir[129].
- Büyük sanayi için toplam üretim kaybı 355.4 trilyon TL.ve fiziki hasar 295.9 trilyon TL. olarak hesaplanmıştır.
- Toplam zarar 657.9 trilyon TL. ve toplam üretim kaybı 361.9 trilyon TL'dir.

[129] 1999 yılında deprem bölgesinde bulunan illerdeki çok küçük ölçekli imalat sanayi (1-9 kişi çalışan) işyerlerinin toplam üretim değeri 98.059.216 milyon TL. ve üretim kaybı 6.564.437 milyon TL. olarak belirlenmiştir.

- Toplam üretim kaybı Türkiye imalat sanayi içinde yüzde 0,95, deprem bölgesi imalat sanayi içinde ise yüzde 5,81'dir.
- Fiziki hasar en fazla yüzde 26 ile makine-teçhizatta meydana gelmiş olup altyapı hasar oranı yüzde 12 ve bina hasar oranı yüzde 7'dir.
- Üretim kapasitesi yüzde 87'den yüzde 51'e düşmüştür. Üretim kapasitesinin düşmesini etkileyen faktörler yüzde 19,4 ile bina hasarı, yüzde 15,3 ile makine-teçhizat hasarı, yüzde 13,2 ile enerji kısıtlaması ve yüzde 12,8 ile çalışanların, aile ve yakınlarında meydana gelen can kaybı ve yaralanmalardır[130].

DPT Müsteşarlığınca yapılan çalışmada, depremin sektörel bazda etkileri ve alınması gereken tedbirler EK-3'de özetlenmiştir. Söz konusu Raporda, plansız kentleşme, arazi kullanımı ve imar uygulamalarındaki yanlışlıklar nedeniyle hasarın büyük olduğu vurgulanarak, farklı kullanımlar için sağlam zeminlerde yeni yerleşim alanlarının belirlenmesi, yerleşimlerin bu alanlara yönlendirilmesi, sanayi tesislerinin bölge dışındaki organize sanayi bölgelerine kaydırılması, zemin etüdlerinin ve sigorta sisteminin zorunlu hale getirilmesi gibi tedbirler önerilmiştir.

Ayrıca raporda, depremin neden olduğu hasarın telafisi için dış yardım ve kredilere ihtiyaç olduğu, iç kaynağın ise öncelikle ek vergi ve bedelli askerlik uygulamalarından temin edilmesi önerilmiştir[131]. 26.11.1999 tarihli ve 4481 sayılı Kanun[132] ile Ek Gelir Vergisi ve Ek Kurumlar Vergisi, Ek Emlak Vergisi, Ek Motorlu Taşıtlar Vergisi ve Özel İletişim Vergisi ve Özel İşlem Vergisi alınması kararlaştırılmıştır. Söz konusu vergilerden ve bedelli askerlik uygulamalarından elde edilen gelirlerin kaynakları itibarıyla dağılımı Tablo 4.2'de yer almaktadır. Depremler nedeniyle toplanan ek kaynaklar 1999-2006 dönemi için 2008 yılı fiyatlarıyla 20 milyar TL'ye ulaşmıştır.

[130] DİE, 1999:3-9.
[131] DPT, 1999:7.
[132] 17.08.1999 ve 12.11.1999 Tarihlerinde Marmara Bölgesi ve Civarında Meydana Gelen Depremin Yol Açtığı Ekonomik Kayıpları Gidermek Amacıyla Bazı Mükellefiyetler İhdası ve Bazı Vergi Kanunlarında Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun.

Tablo 4.2. Yıllar İtibariyle Deprem İçin Toplanan Ek Kaynakların Dağılımı

(Bin TL)

Vergi Türü	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Toplam
Ek Gelir Vergisi	34.050	137.827	9.380	8.030	5.464	0	0	0	194.750
Faiz Vergisi	8	2.364.871	557.626	53.685	490	0	0	0	2.976.680
Ek Kurumlar Vergisi	47.724	284.360	5.702	3.173	2.567	0	0	0	343.525
Ek Motorlu Taşıtlar Vergisi	66.119	97.770	8.463	4.234	19.844	0	0	0	196.430
Ek Emlak Vergisi	3	93.042	9.823	6.588	6.009	0	0	0	115.465
Özel İletişim Vergisi	8	599.446	863.806	1.105.888	1.288.300	2.184.156	3.533.153	3.977.708	13.552.466
Özel İşlem Vergisi	12.689	306.825	501.926	752.351	888.645	117.890	20.912	0	2.601.238
Bedelli Askerlik Gelirleri		406.888		12.976					419.864
Toplam	160.602	4.291.029	1.956.726	1.946.924	2.211.319	2.302.046	3.554.065	3.977.708	20.400.419

Kaynak: DPT, 2008.

Bu vergilerden özel iletişim vergisi ve özel işlem vergisi uygulaması 2004 yılına kadar farklı kanuni düzenlemelerle uzatılmış, 2004 yılından itibaren özel iletişim vergisi devamlı hale getirilmiş, özel işlem vergisi ise vergiye tabi işlemlerden damga vergisi, harç veya şans oyunları vergisi kapsamına alınmak suretiyle kaldırılmıştır.

2004 yılına kadar toplanan kaynakların miktarı yaklaşık 20 milyar TL'dir. Bu kaynakların deprem hasarlarının telafisi için kullanıp kullanılmadığına dair net bir bilgiye ulaşılamamıştır.

Yaratılan ek kaynaklara ilaveten, mevcut bütçe kaynaklarının da deprem hasarlarının mümkün olan en kısa sürede telafisine yönelik tahsis edilmesi amacıyla 99/9 sayılı Başbakanlık Genelgesi yayınlanmıştır. Genelgede, 1999 Yılı Yatırım Programının uygulanmasında dış kredili veya deprem bölgesinde yapılacak projeler hariç ihalesi yapılmamış olan projelerin iptali, ödenekleri yılsonuna kadar harcanamayacak olan projelere tahsis edilen ödeneklerin deprem bölgesine aktarılması, ek ödeneklerin afetlere ilişkin projelere kullandırılması, deprem zararlarının giderilmesi ile ilişkisi olmayan projelerin teklif edilmemesi gibi tedbirlere yer verilmiştir.

2000 Yılı Yatırım Programı Hazırlama Esasları Genelgesinde de, güvenlik ve deprem hasarının giderilmesine yönelik projeler hariç yeni proje teklifinde bulunulmaması, deprem bölgesinde yapılacak yatırımların öncelikle altyapı ve acil ihtiyaçların giderilmesine yönelik olması ve yeni yatırımların yer seçiminde afetlere karşı güvenliğin ön planda tutulması gibi tedbirler yer almıştır[133].

Deprem bölgesindeki yükümlülerin vergi ve kredi borçları ertelenmiş, ek vergilerden muaf tutulmuş ve yeni kredi imkanları sağlanmıştır. T.C. Ziraat Bankası'nca yaklaşık 12 Trilyon TL. kredi borcu ertelenmiş ve 905 Milyar TL. yeni kredi açılmıştır. Halk Bankası'nca 14,6 Trilyon TL. kredi borcu ertelenmiş,

[133] DPT, 1999.

50 Trilyon TL. tutarında yeni kredi açılmıştır. Halk Bankası esnaf kredi şahıs limiti 2,5 Milyar TL'den 5 Milyar TL'ye çıkarılmıştır[134].

Marmara Depremleri sonrasında yaratılan yukarıda bahsedilen finans kaynakları yanı sıra halktan ve çeşitli ülkelerden yardımlar da gelmiştir. Deprem sonrasında yapılan yardımların miktarı, nerelerde kullanıldığının tespitine yönelik Deprem Hesaplarını Denetleme Komisyonu kurulmuş, komisyon tarafından hazırlanan rapora göre yapılan incelemeler sonucunda açılan banka hesaplarında 10.11.2000 tarihine kadar toplanan cari fiyatlarla 162,5 milyon TL yardımın, 156,5 milyon TL'si iaşe, giyinme, barınma, çadır ve diğer ihtiyaçların karşılanması için ilgili kuruluşlar, afet bölge koordinatörlükleri ve il valiliklerine Afetler Fonu aracılığıyla aktarılmıştır. Marmara Depremlerinin yol açtığı zararın telafi edilmesi amacıyla yurt dışından sağlanan kredilerden bazıları ise aşağıda yer almaktadır:

- ***Uluslararası Para Fonu***: Bütçenin finansmanı için 500 milyon Amerikan Dolar tutarında kredi.
- ***Uluslararası Finans Kurumu (Interational Finance Corporation)***: Özel sektör için 50 milyon Amerikan Doları kredi.
- ***Dünya Bankası***: Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılandırma Projesi, Acil Deprem Rehabilitasyonu Projesi ve mevcut sekiz Dünya Bankası projesi kaynaklarından deprem hasarlarının telafisi için toplam 1 milyar Amerikan Doları kredi.
- ***Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası***: 253 milyon Amerikan Doları kredi.
- ***İspanya Hükümeti***: 60 milyon Amerikan Doları kredi135.
- ***Avrupa Yatırım Bankası***: 180 milyon Amerikan Doları KOBİ Kredisi ve 450 milyon Euro (405 milyon Amerikan Doları) kredi.
- ***Japon Uluslararası İşbirliği Bankası***: 173,8 milyon Amerikan Doları KOBİ Kredisi136,137.

[134] Radikal Gazetesi, 17.08.2000.
[135] Resmi Gazete (23930, 20.1.2002).

- ***Avrupa Birliği***: Marmara Depremi Rehabilitasyon Programı (MERP) 20 milyon Euro hibe.

4.3. Marmara Depremleri Sonrasında Yapılan Yatırımlar

Son yıllarda ülkemizde meydana gelen doğal afetlerin zararlarının telafisi amacıyla merkezi ve yerel yönetimlerce yapılan yatırım harcamalarının miktarını ve türünü belirleyebilmek için EK-4 yer alan anket formu bütün kuruluş ve yerel yönetimlere gönderilerek ilgili birimlerin yaptıkları harcama bilgileri elde edilmiştir. Anket kapsamında, kuruluşlarca yapılan projeler, kapsamları, başlama-bitiş tarihleri, maliyetleri, yapılan harcama miktarları ve projeden elde edilen sonuçlara ilişkin bilgiler elde edilmiştir. Ayrıca, çeşitli raporlar, 2000-2008 Yıllık Yatırım Programlarında yer alan harcama miktarları da hesaplamalara dahil edilmiştir. Bu bölümde, bu çalışmanın Marmara Depreminden etkilenen bölgeye ilişkin sonuçları ele alınacaktır.

Yapılan hesaplamalar sonucunda, Tablo 4.3'de görüleceği üzere Marmara depremlerinden en fazla hasar gören Bolu, Düzce, Kocaeli, Sakarya, Yalova, İstanbul ve diğer illerde[138], 2008 yılı sonuna kadar afet yönetiminin bütün aşamalarını kapsayan yatırımların (kamu, özel sektör dahil) toplam 9,2 milyar TL'ye[139] ulaşacağı tahmin edilmiştir. Söz konusu yatırımlar, afet yönetiminin müdahale, hazırlık, risk azaltma ve yeniden/inşa bileşenlerine göre dağıtılarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda ki faaliyetler;

- Müdahaleye yönelik faaliyetler; geçici iskan ve altyapıları çalışmaları,
- Hazırlık faaliyetleri; arama-kurtarma tatbikatları, arama-kurtarma ekipmanlarının alımı, afet ve acil durum planlarının yapımı, itfaiye personelinin eğitimi ve çeşitli hedef gruplara yönelik afete hazırlık eğitimleri, acil sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi,

---

[136] 2005 fiyatları ile. Hazine Müsteşarlığı, 2007:5.
[137] http://www.jbic.go.jp/english/base/release/finance/1999/A03/nr99_28.php.
[138] Bursa, Eskişehir, Karabük, Tekirdağ ve Zonguldak.
[139] 2008 yılı fiyatlarıyla. Bu bölümdeki maliyetler 2008 yılı fiyatlarıyla verilmiştir. Çalışmanın kabul edildiği dönemde YTL'den TL'ye geçiş tamamlandığı için para birimi TL olarak yazılmıştır.

- Risk azaltma çalışmaları; İstanbul Deprem Master Planı'nın hazırlanması, mikrobölgeleme, tehlike haritalarının hazırlanması, mevzuatı geliştirmeye yönelik çalışmaları, faaliyetleri, idari bina, yurt binası, tarihi bina, köprü ve viyadüklerin güçlendirilmesi, dere ıslahı ve sel önleme, sismik gözlem ağlarının kurulması ve Marmara Bölgesinde kadastrosuz alanların ilk tesis kadastrolarının yaptırılmasına yönelik projeleri,
- Yeniden inşa/iyileştirme faaliyetleri; kalıcı konut ve altyapı inşası, kolektör ve doğal gaz hatları yapımı, elektrik, yağmursuyu, kanalizasyon, içme suyu şebekeleri inşası ve onarımı, eğitim, sağlık, kültür ve idari bina ile toplum merkezlerinin yapımı veya onarımı, şehirlerarası ve kent içi ulaşım altyapısının iyileştirilmesi veya yapımı ile deprem sonrası bozulan kadastroların yenilenmesine yönelik projeleri,

içermektedir.

Yatırımların yüzde 73,8'i yeniden inşa/iyileştirme, yüzde 22,2'si risk azaltma, yüzde 3,5'i müdahale ve yüzde 0,5'i hazırlık faaliyetlerine yönelik projeler için harcanmıştır. Diğer bir deyişle, yapılan yatırımların önemli kısmı yeniden inşa ve iyileştirme faaliyetlerine ayrılmıştır (Tablo 4.3.).

Tablo 4.3. 1999-2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yatırımların Faaliyet Türlerine Göre Dağılımı

(TL)

Faaliyet Türü	Yatırım	Yüzde
Müdahale	325.783.996	3,5
Hazırlık	44.230.425	0,5
Risk Azaltma	2.045.514.435	22,2
Yeniden İnşa/İyileştirme	6.788.143.886	73,8
Toplam	**9.203.672.741**	**100**

Anket verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Toplam 9,2 milyar TL. yatırımın sektörlere göre dağılımı incelendiğinde ise, yatırımların yüzde 30,7'sinin konut, 29,8'inin eğitim, yüzde 17,8'inin içme suyu-kanalizasyon140, yüzde 9,6'sının sağlık sektörlerinde yer aldığı, diğer sektörlerin payının ise yüzde 12,1 seviyesinde olduğu görülmektedir (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4. 1999-2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yatırımların Sektörlere Göre Dağılımı

(TL)

Sektörler	Yatırım Tutarı	Yatırım Yüzdesi
Konut	2.822.735.206	30,7
Eğitim	2.743.981.211	29,8
DKHS-İçmesuyu Kanalizasyon	1.637.294.349	17,8
Sağlık	887.802.453	9,6
Ulaştırma	516.799.432	5,6
DKHS-KOBİ	145.977.969	1,6
DKHS-Belediye Hizmetleri	121.459.634	1,3
DKHİ-Genel İdare	105.867.382	1,2
Tarım	83.206.136	0,9
İmalat	81.285.297	0,9
DKHS-Sosyal Hizmetler ve Yardımlar	30.617.105	0,3
Enerji	12.643.168	0,1
DKHS-Teknolojik Araştırma	11.090.731	0,1
Turizm	2.139.000	0
Kültür	773,67	0
Toplam	**9.203.672.741**	**100**

Anket verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

İllere göre yatırımların dağılımı incelendiğinde, yatırımların, yüzde 25,4'ü Kocaeli, yüzde 25,1'i Sakarya, yüzde 18,2'si Düzce, yüzde 11,3'ü Yalova, yüzde 9,9'u Bolu, yüzde 9,5'i İstanbul ve yüzde 0,6'sı depremlerden etkilenen diğer illerde gerçekleşmiştir.

[140] İller Bankasınca yapılan bütün altyapı yatırımları dahildir.

Faaliyet türlerine göre yatırımların illere dağılımı incelendiğinde; müdahale yatırımları depremden etkilenen altı ilde yakın oranlarda dağılırken, hazırlık faaliyetlerine yönelik yatırımların yüzde 65,2'si ve risk azaltma yatırımlarının yüzde 28,6'sının İstanbul'da yapıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra, İstanbul'da yapılan yatırımların kendi içindeki dağılımına bakıldığında yüzde 67,2'sinin141 risk azaltma faaliyetlerine ve yüzde 3,3'ünün de hazırlık faaliyetlere harcandığı görülmektedir (Tablo 4.5.).

Bu durum gelecek 20 yıl içerisinde Marmara Denizinde meydana gelmesi olası depremden en çok etkilenmesi beklenen İstanbul'da risk azaltma ve hazırlık faaliyetlerine ağırlık verildiğini göstermektedir.

Tablo 4.5. 1999-2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yatırımların İller ve Faaliyet Türüne Göre Dağılımı

(Bin TL)

İl	Bolu	Düzce	Sakarya	Kocaeli	Yalova	İstanbul	Diğer	Toplam
Müdahale	61.020	61.346	52.413	53.392	49.852	47.663	99	**325.784**
%	18,7	18,8	16,1	16,4	15,3	14,6	0	**100**
Hazırlık	2.787	2.806	2.847	3.110	3.377	28.830	474	**44.230**
%	6,3	6,3	6,4	7	7,6	65,2	1,1	**100**
Risk Azaltma	280.706	293.446	286.618	311.362	280.502	584.945	7.936	**2.045.514**
%	13,7	14,3	14	15,2	13,7	28,6	0,4	**100**
Yeniden İnşa /İyileştirme	570.557	1.315.005	1.964.892	1.972.450	708.122	208.834	48.285	**6.788.144**
%	8,4	19,4	28,9	29,1	10,4	3,1	0,7	**100**
Toplam	915.070	1.672.673	2.306.768	2.340.314	1.041.854	870.271	56.794	**9.203.673**
%	9,9	18,2	25,1	25,4	11,3	9,5	0,6	**100**

Anket verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

[141] Finansmanı Dünya Bankası'ndan sağlanan 400 milyon Amerikan Doları (310 milyon Euro) bütçeye sahip ISMEP Projesi kapsamında yapılan yatırımlarda ilave edildiğinde bu oran daha da artacaktır. Bunun yanı sıra, Avrupa Yatırım Bankası'ndan 300 milyon Euro ilave kredi ISMEP Projesine tahsis edilmiş olup diğer uluslararası kuruluşlardan da kredi temin edilmesi gündemdedir.

Faaliyet türlerine göre yatırımların dağılımı incelendiğinde, yüzde 51,7'si genel bütçeden, yüzde 18'i özel bütçeden ve yüzde 27'si de uluslararası kuruluşlardan alınan kredilerden finanse edildiği görülmektedir142. Müdahaleye yönelik yatırımların yüzde 99,9'u genel bütçe kaynaklarından karşılanırken, hazırlık yatırımlarının yüzde 55,4'ü mahalli idareler ve yüzde 37,8'i dış krediler ile gerçekleştirilmiştir. Risk azaltma yatırımlarının yüzde 81,2'si özel bütçe kaynakları ile karşılanırken yeniden inşa/iyileştirme faaliyetlerinin yüzde 61,9'i genel bütçe ve yüzde 35,1'i dış kaynaklı kredilerden karşılanmıştır (Tablo 4.6.).

[142] Genel Bütçe (genel bütçe ödenekleri, afetler fonu, 3418 sayılı Kanun Gelirleri,), Özel Bütçe (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, Yüksek Öğrenim Kredi ve Yurtlar Kurumu Genel Müdürlüğü).

Tablo 4.6. 1999–2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yatırımların Faaliyet Türlerine ve Finansman Kaynağına Göre Dağılımı

(TL)

Finansman Kaynağı	Müdahale	%	Hazırlık	%	Risk Azaltma	%	Yeniden İnşa/ İyileştirme	%	Toplam	%
Genel Bütçe	325.508.173	99,9	168.727	0,4	228.245.114	11,2	4.203.317.336	61,9	4.757.239.350	51,7
Özel Bütçe			161.710	0,4	1.659.467.008	81,2			1.659.628.719	18
Döner Sermaye			19.995	0	328.274	0	6.755.719	0,1	7.103.988	0,1
KİT					708.124	0	83.407.289	1,2	84.115.413	0,9
Düzenleyici Denetleyici Kuruluş							405.485	0	405.485	0
Mahalli İdareler			24.499.602	55,4	68.759.291	3,4			93.258.893	1
Avrupa Birliği			248.049	0,6	2.761.591	0,1	34.974.379	0,5	37.984.019	0,4
Dış Kredi			16.720.801	37,8	80.494.933	3,9	2.384.404.964	35,1	2.481.620.699	27
Hibe (dış)	275.823	0,1	1.983.856	4,5	2.965.045	0,1	8.048.940	0,1	13.273.664	0,1
Özel Sektör			427.684	1	376.040	0	68.238.788	1	69.042.512	0,8
Toplam	325.783.996	100	44.230.425	100	2.044.105.421	100	6.788.143.886	100	9.203.672.741	100

Anket verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Depremler sonucunda yapılan harcamanın en büyük bölümü yeniden inşa/iyileştirme yatırımlarına tahsis edildiği için bu kapsamda yapılan yatırımlar hakkında biraz daha detaylı bilgi verilmesi yararlı olacaktır:

- Toplam 6,8 milyar TL'lik yeniden inşa/iyileştirme yatırımlarının yüzde 38,1'i konut yatırımlarına harcanmıştır. Konut yatırımlarının içerisinde, kalıcı konutlar ve lojman inşaatları yer almaktadır. Konut yatırımlarının yüzde 53,7'si dış kredi, yüzde 43,6'sı genel bütçe kaynakları ve yüzde 2,6'sı özel sektör katkıları ile gerçekleşmiştir.
- İçme suyu kanalizasyon altyapıları yatırımlarının oranı yüzde 23,8 olup, kalıcı konut alanlarının altyapıları için kullanılmıştır.
- Yatırımların yüzde 15,5'ini oluşturan eğitim yatırımları içerisinde okul, üniversite, yurt binaları ve spor salonlarının yapım ve onarım faaliyetleri yer almaktadır. Sağlık yatırımlarında ise hastane, sağlık merkezleri, dispanser ve sağlık ocaklarının yapım ve onarım faaliyetleri ile ekipman alımları yer almaktadır.
- Ulaştırma yatırımları kapsamında otoyol ve köprü onarımı, kent içi yol yapımı, demir yolları onarım ve iyileştirme yatırımları yapılmıştır.
- Yıkık veya ağır hasarlı işyerlerinin yapımı ve orta hasarlı işyerleri için verilen onarım kredisi toplam yatırımların yüzde 2,2'sine eşit olup finansmanı dış krediden sağlanmıştır[143].
- Tarım yatırımları kapsamında nehir yatağı ve dere ıslahları ile balıkçı barınakları onarımları yapılmıştır.
- İmalat sektörü yatırımları arasında rafineri kazanları, ambar ve idari bina onarımları yapılmıştır.
- Genel idare sektörü yatırımlarında idari binaların yapım ve onarımı gerçekleşmiştir.

[143] Daha önceki bölümlerde belirtildiği üzere KOBİ'lere destek amacıyla uluslararası kuruluşlardan kredi alınmıştır.

- Sosyal Hizmetler ve Yardımlar kapsamında Sosyal Hizmetler ve Çoçuk Esirgeme Kurumu binalarının yapım ve onarımı ile deprem bölgesinde çalışan çocukların rehabilitasyonu ve çocuk işçiliğinin önlenmesi projesi gerçekleştirilmiştir.
- Turizm sektörü yatırımları kapsamında otellerin güçlendirilmesi yapılmıştır.
- Kültür sektörü kapsamında, tarihi ve kültürel yapıların onarımı ve deprem bölgesi için el sanatları ve üretimi projeleri gerçekleştirilmiştir.
- Belediye Hizmetleri yatırımları kapsamında bina yapımı, belediye itfaiye teşkilatlarının rehabilitasyonu ile teknik kapasite geliştirilmesi gibi projeler gerçekleştirilmiştir (Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. 1999-2008 Dönemi Marmara Depremleri İçin Yapılan Yeniden İnşa/İyileştirme Yatırımlarının Sektörlere Göre Dağılımı

(TL)

Sektör	Yatırım	Yüzde
Konut	2.585.463.557	38,1
DKHS-İçme suyu Kanalizasyon	1.618.121.246	23,8
Eğitim	1.053.176.776	15,5
Sağlık	887.802.453	13,1
Ulaştırma	266.794.463	3,9
DKHS-KOBİ	145.977.969	2,2
İmalat	83.206.136	1,2
Tarım	82.417.299	1,2
DKHS-Belediye Hizmetleri	29.965.003	0,4
DKHİ-Genel İdare	23.986.095	0,4
DKHS-Sosyal Hizmetler ve Yardımlar	8.389.954	0,1
Turizm	2.139.000	0
Toplam	6.788.143.886	100

Anket verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

4.4. Marmara Depremleri Sonrasında Yapılan Geçici ve Kalıcı Konutların Maliyetleri

4.4.1. Geçici (Prefabrik) İnşaatlar

Deprem sonrasında Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yaptırılan 34.238 geçici (prefabrik) konut ve çeşitli kuruluşlarca hibe edilen 11.521 prefabrik konutun alt yapısı dahil inşaatları için gerçekleşen yatırımın büyüklüğü 2008 yılı fiyatları ile 290,2 milyon TL'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca, yapılan 101 adet prefabrik idare binası ve 965 adet prefabrik derslik için 35,3 milyon TL. harcanmıştır. Bu çerçevede, prefabrik konut, idari bina ve dersliklerin toplam maliyeti 325,5 milyon TL'dir (Tablo 4.8., Tablo 4.9.).

Tablo 4.8. 22 Ağustos 2000 Tarihi İtibariyle Geçici (prefabrik) Konutların Sayısı

İli	Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Tarafından Yaptırılan	Özel Sektör Hibe	Toplam
Düzce	794	2.488	3.282
Sakarya	6.744	4.729	11.473
Yalova	5.220	416	5.636
Kocaeli	16.896	2.462	19.358
Toplam	34.238	11.521	45.759

Kaynak: AİGM, 2008.

Tablo 4.9. 22 Ağustos 2000 Tarihi İtibariyle Prefabrik Konut, İdari Bina ve Derslikler İçin Yapılan Yatırım

(TL)

Faaliyet Türü	Yatırım
Prefabrik Konut	
-Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yaptırılanlar-34.238	237.197.710
-Hibe olarak yaptırılanlar-11.521	-
Prefabrik Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Geçici Hizmet Binası	158,314
Prefabrik Okul	32.216.406
Prefabrik İdari	2.960.830
İller Bankası	16.340.234
Karayolları	23.991.511
TEDAŞ	12.643.168
Toplam	325.508.173

Kaynak: AİGM, 2008; İller Bankası, 2008; Ulaştırma Bakanlığı, 2008; Sayıştay Başkanlığı, 2002 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Afetzedelerin kalıcı konutlara yerleşmelerinden sonra kullanılmayan prefabrik konutların 10.708 adedi, ülke genelinde eğitim ve sağlık gibi hizmetlerde kullanılmak üzere kamu kurum ve kuruluşlarına, 3.815 adedi bölgede yaşayan dar gelirli ailelere Bakanlar Kurulu Kararıyla tahsis edilmiştir[144].

4.4.2. Kalıcı Konutlar, Hasar Tespit ve Hak Sahipliliği Çalışmaları

Afet sonrasında konutların hasar tespit çalışmaları 7269 sayılı Afetler Yasası'nın 13 ncü maddesi gereğince Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğünce yerine getirilmektedir[145]. Marmara Depremleri sonrasında hak sahiplerinin sayısını belirlerken birden fazla evi olan kişilerin ancak tek konut için hak sahibi olması kararlaştırılmıştır. Az hasarlı konutlara kamu tarafından yardım yapılmamıştır. Afet İşleri Genel Müdürlüğünce hazırlanan 22 Nisan 2003 tarihli kesin hasar tespit raporları sonuçlarına göre, konut ve

[144] Şengün, 2007:274.
[145] Özmen,2000:28.

işyerlerinin 106.758'inin yıkık ya da ağır hasarlı, 121.398'nin orta hasarlı ve 137.020'sinin ise az hasarlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.10.).

Tablo 4.10. Marmara Depremlerinden Etkilenen On İlde Kesin Hasar Tespit Sonuçları

İL	YIKIK-AĞIR			ORTA			AZ			TOPLAM		
	Bina	**Konut**	**İşyeri**	**Bina**	**Konut**	**İşyeri**	**Bina**	**Konut**	**İşyeri**	**Bina**	**Konut**	**İşyeri**
Bolu	400	2.532	218	995	5.745	757	2.145	5.736	837	**3.540**	**14.013**	**1.812**
Bursa	0	125	3	0	564	24	0	940	68	**0**	**1.629**	**95**
Düzce	4.437	12.623	2.511	4.279	9.381	2.138	7.685	10.937	1.483	**16.401**	**32.941**	**6.132**
Eskişehir	7	90	21	17	169	19	93	398	32	**117**	**657**	**72**
İstanbul	0	2.878	428	0	15.076	2.499	0	17.818	2.281	**0**	**35.772**	**5.208**
Karabük	0	0	0	0	74	0	0	99	1	**0**	**173**	**1**
Kocaeli	9.441	35.563	5.478	10.026	41.004	5.816	17.725	45.600	6.221	**37.192**	**122.167**	**17.515**
Sakarya	9.350	24.588	5.113	7.675	18.437	3.720	14.968	27.197	2.647	**31.993**	**70.222**	**11.480**
Yalova	0	13.723	750	0	14.507	1154	0	11.879	1.885	**0**	**40.109**	**3.789**
Zonguldak	93	108	6	308	311	3	949	952	9	**1.350**	**1.371**	**18**
Toplam	23.738	92.230	14.528	23.300	105.268	16.130	43.565	121.556	15.464	**90.593**	**319.054**	**46.122**

Kaynak: AİGM, 2008.

Beş ilde hasar gören konutların, 2000 yılı bina sayımı sonuçlarına göre illerdeki konut stokuna oranları incelendiğinde, yüzde 89 oranı ile en fazla hasarın Düzce'de meydana geldiği, daha sonra sırasıyla Yalova'da yüzde 50, Sakarya'da yüzde 45, Kocaeli'nde yüzde 35 ve Bolu'da yüzde 29 oranında hasar meydana geldiği görülmüştür. Ortalama hasar oranı yüzde 41 olup, konutların yüzde 13'ü yıkık-ağır hasarlı, yüzde 13'ü orta hasarlı ve yüzde 15'i az hasarlıdır. Diğer bir deyişle bu beş ilde toplam konut stokunun yarıya yakını depremlerden ciddi şekilde etkilenmiştir.

Tablo 4.11. Marmara Depremleri Nedeniyle Hasar Gören Konutların Toplam Konut Stoku İçerisindeki Oranı

İl	2000 Yılı Konut Sayısı	Yıkık-Ağır	Yüzde	Orta Hasar	Yüzde	Az Hasar	Yüzde	Toplam Hasarlı	Yüzde
Düzce	37.197	12.623	34	9.381	25	10.937	29	32.941	89
Yalova	80.254	13.723	17	14.507	18	11.879	15	40.109	50
Sakarya	156.386	24.588	16	18.437	12	27.197	17	70.222	45
Kocaeli	352.079	35.563	10	41.004	12	45,6	13	122.167	35
Bolu	48.647	2.532	5	5.745	12	5.736	12	14.013	29

Kaynak: AİGM, 2008; DİE, 2001 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Marmara Depremleri sonrasında hak sahiplerine[146] konut için aşağıdaki seçenekler sunulmuştur:

- Kamu tarafından yapılan kalıcı konutlardan yararlanmak,
- Evini Yapana Yardım (EYY) kredisi,

[146] Afet Sebebiyle Hak Sahibi Olanların Tesbiti Hakkında Yönetmelik, "hak sahibi"ni, afetzedelerin, yıkılan veya ağır hasar gören binalarla olan mülkiyet ilişkilerini ve yeniden yapılacak binalardan veya verilecek inşaat kredisinden yararlanabilme durumu olarak tanımlamıştır. Hak sahibi olmanın koşulları; kişinin afetzede olması, afetzedenin yasal koşulları yerine getirmek için "Talep ve Taahhütname" vermesi, komisyonlarca belirlenen hak sahipliği listesinde afetzedenin adının yer alması ve hasarlı taşınmazla olan mülkiyet ilişkisinin kanıtlanmasıdır. İnşaat kredisi verilmesini ya da bina yaptırılmasını isteyenlerin, İmar İskân Bakanlığınca yapılacak yardıma dair o yerde yapılan ilandan itibaren iki ay içinde mahallin en büyük mülkiye amirine yazılı müracaatta bulunmaları ve taahhütname vermeleri mecburidir. Yönetmeliğin 21. maddesinde inceleme komisyonunun "Talep ve Taahhütname"leri en kısa zamanda inceleyip değerlendirerek hak sahipleri listesini düzenleyeceği kurala bağlanmıştır (Şengün, 2007: 420-421).

- O kentte ya da başka bir kentte hazır bitmiş bir konutu satın almak amacıyla kredi imkanı.

Bunun yanı sıra, orta veya ağır hasar görmüş konut ve işyerleri için de onarım kredisi verilmiştir.

Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası ve Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası'ndan alınan krediler ve genel bütçeden kaynakları ile 39.992 kalıcı konut yapılmıştır. Bunun yanı sıra, 2.502 adet konut çeşitli kuruluşlarca hibe edilmiştir. Emlak Bankası'ndan satın alınan 559 adet konut ile birlikte toplam 43.053 adet konut hak sahiplerine teslim edilmiştir.

Tablo 4.12. Finansman Kaynağına Göre Elde Edilen Kalıcı Konut Sayısı

İl	Bayındırlık ve İskan Bakanlığı	Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası	Dünya Bankası	Avrupa Yatırım Bankası	Hibe	Toplam	%
Kocaeli	0	7.520	8.480	1.120	656	17.776	41,3
Sakarya	0	3.168	2.572	1	1.488	8.228	19,1
Düzce	7.000	0	1.004	466	0	8.470	19,7
Bolu	0	1.734	0	0	0	1.734	4
Yalova	0	5.118	0	0	358	5.476	12,7
İstanbul	650	160				810	1,9
Tekirdağ	559 (1)	0				559	1,3
Toplam	8.209	17.700	12.056	2.586	2.502	43.053	100

Kaynak: AİGM, 2008.
(1) Emlak Bankasından satın alınan konutlar.

Kalıcı konutların yüzde 41,3'ü Kocaeli'nde, yüzde 19,7'si Düzce'de, yüzde 19,1'i Sakarya'da, yüzde 12,7'si Yalova'da, yüzde 4'ü Bolu'da, yüzde 1,9'u İstanbul'da ve yüzde 1,3'ü Tekirdağ'dadır.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca genel bütçe imkanları ile yapılan veya satın alınan 8.209 konutun maliyeti (kamulaştırma ve alan dışı altyapı maliyetleri hariç) 230,6 milyon TL., Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası'ndan sağlanan finansman ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yapılan 17.700

konutun maliyeti 479,2 milyon TL'dir. Dünya Bankası ve Avrupa Yatırım Bankası'ndan sağlanan finansman ile 14.642 konutun maliyeti de 724,7 milyon TL'dir (Tablo 4.13.).

Tablo 4.13. Finansman Kaynağına Göre Kalıcı Konutların Maliyetleri

(TL)

İl	Bayındırlık ve İskan Bakanlığı	Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası	Dünya Bankası	Avrupa Yatırım Bankası	Hibe
Kocaeli		229.150.053	351.932.493	75.396.076	19.989.685
Sakarya	-	86.885.291	157.545.011	55.970.011	40.809.758
Düzce	193.613.798	-	61.081.784	22.820.036	-
Bolu	-	51.537.537	-	-	-
Yalova	-	106.353.538	-	-	7.439.345
İstanbul	21.226.743	5.225.044	-	-	-
Tekirdağ	15.718.679	-	-	-	-
Toplam	230.559.220	479.151.462	570.559.287	154.186.123	68.238.788

Kaynak: AİGM, 2008; Başbakanlık PUB, 2004 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Kalıcı konutların altyapıları İller Bankası veBaşbakanlık PUB tarafından yapılmıştır.İller Bankası tarafından gerçekleştirilen altyapı yatırımlarının büyüklüğü 1,5 milyar TL. ve Başbakanlık PUB tarafından yapılan altyapıların toplam maliyeti 25,7 milyon TL.'dir.

Tablo 4.14. 2000-2003 Yılları Arasında İller Bankasınca Kalıcı Konutlar İçin Yapılan Altyapı Yatırımlarının Büyüklüğü

(TL)

İl	Harcama
Kocaeli	375.304.792
İstanbul	15.425.874
Adapazarı	243.329.313
Düzce	551.719.495
Bolu	73.750.413
Yalova	246.433.127
Toplam	1.505.963.014

Kaynak: İller Bankası, 2008 verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Yapılan hibeler hariç toplam 40.551 adet konut için yapılan yatırım miktarı altyapı dahil 2,9 milyar TL'ye ulaşacağı tahmin edilmiştir.

Evini Yapana Yardım (EYY) yöntemi ile konut sahibi olmak isteyen 11.311 hak sahibinin, 8.619'u 2006 yılı sonuna kadar konutlarını bitirmiş olup hak sahiplerine 189,6 milyon TL. ödenmiştir. 2006 yılı sonuna kadar EYY yöntemi ile yapılan konutların Kocaeli'de yüzde 84'ü, Bolu'da yüzde 71'i, Düzce ve Sakarya'da yüzde 69'u, Yalova'da yüzde 55'i ve İstanbul'da yüzde 48'i tamamlanmıştır.

EYY'dan yararlanması planlanan ancak henüz yapımına başlanmamış veya devam eden konutlar için ödenecek miktarın 59,2 milyon TL'ye ulaşacağı tahmin edilmiştir.

Tablo 4.15. 2006 Yılı EYY, Orta Hasarlı Konut ve İşyeri Kredisinden Yararlandırılan Hak sahibi Sayısı

İL	TOPLAM			BİTEN		
	EYY	Orta hasar konut	İşyeri	EYY	Orta hasar konut	İşyeri
Bolu	28	3.463	262	20	3.060	230
Düzce	2.602	4.358	658	1.808	2.889	306
Sakarya	2.780	6.918	844	1.944	5.546	520
Kocaeli	5.534	23.061	2,01	4.658	19.381	1.407
İstanbul	139	8.133	740	67	4.445	269
Yalova	228	7.121	617	122	6.579	551
Toplam	11.311	53.054	5.131	8.619	41.900	3.283

Kaynak: AİGM, 2008.

Marmara Depremi sonrasında ilk defa, konutları yıkılmış veya hasar görmüş hak sahiplerinden başka şehirlere gitmeyi isteyenler için tamamlanmış (hazır) konut almak üzere 6 milyar TL. Hazır Konut Kredisi (HKK) imkanı sunulmuştur147. Bu uygulamada, Bayındırlık ve İskan Müdürlüğünce satın alınacak konutun fen ve sanat kurallarına uygun yapılıp yapılmadığının ve

[147] Sayıştay Başkanlığı, 2002:16.

planlarının kontrol edilmesi, Tapu Müdürlüğüne giderek tapu işlemlerinin tamamlanıp konuta ipotek konulmasından sonra paranın ödenmesi koşulu getirilmiştir. Bunun yanı sıra, depremde yıkılan veya hasar gören, oturma izni alınmamış veya yüzde 70 oranında tamamlanmış kooperatiflerin üyelerine de hak sahibi olma hakkı tanınmıştır.

Buna göre, HKK'dan toplam 6.504 hak sahibi yararlanmış olup, bu toplamın yüzde 40'ı Kocaeli, yüzde 31'i Sakarya, yüzde 20'si Yalova ve yüzde 9'u diğer illerdeki hak sahipleridir. Hak sahiplerine 2000-2008 yılı Haziran ayına kadar toplam 154,5 milyon TL. ödeme yapılmıştır (Tablo 4.17.).

Tablo 4.16. Hazır Konut Kredisi İmkanlarından Yararlanan Hak sahibi Sayısı

İl	Hazır Konut	Kooperatif	Toplam
Sakarya	1.568	453	2.021
İstanbul	165	0	165
Kocaeli	2.198	421	2.619
Yalova	1.206	83	1.289
Bursa	70	0	70
Bolu	39	13	52
Düzce	227	8	235
Karabük	0	0	0
Zonguldak	35	0	35
Eskişehir	18	0	18
Toplam	5.526	978	6.504

Kaynak: AİGM, 2008.

Tablo 4.17. Marmara Depremleri Nedeniyle Hazır Konut Kredisi İmkanları İle Edilen Konutların Yıllara Göre Ödemeleri

(TL)

Yıllar	Hazır Konut	Hazır Konut (Kooperatif)	Toplam
2000	95.669.789	0	95.669.789
2001	30.748.499	9.988.749	40.737.247
2002	3.678.848	1.359.511	5.038.358
2003	2.241.356	867.845	3.109.201
2004	3.215.303	1.988.182	5.203.486
2005	1.667.497	857.772	2.525.269
2006	644.695	261.597	906.292
2007	670.219	324.247	994.466
2008 (1)	288.000	74.400	362.400
Toplam	138.824.205	15.722.303	154.546.509

Kaynak: AİGM,2008
(1) Haziran 2008'e kadar olan ödeme.

Hak sahibi olarak belirlenen orta hasarlı konut ve işyeri sahiplerinden, orta hasarlı konut sahiplerine 1999 yılı fiyatları ile 2 Milyar TL., işyeri sahiplerine ise 1 Milyar TL. onarım kredisi verilmiştir. 53.054 orta hasarlı konut hak sahibinden, onarım kredisi alıp, projesini hazırlatarak onarımı yaptıranların sayısı 2006 yılı sonunda 41.740'a ulaşmıştır. Onarımı devam eden veya henüz başlanmamış konut sayısı 11.314 olup toplam hak sahipliliğinin yüzde 21'idir. Onarımı tamamlanmış konutlardan yüzde 93'ü Yalova, yüzde 89'u Bolu, yüzde 85'i Kocaeli, yüzde 78'i Sakarya, yüzde 67'si Düzce ve yüzde 55'i İstanbul'dadır. Onarım bekleyen veya devam eden konutların onarım kredisi talep eden toplam hak sahipleri içerisindeki oranları, İstanbul'da yüzde 45, Düzce'de yüzde 33, Sakarya'da yüzde 22, Kocaeli'nde yüzde 15, Bolu'da yüzde 11 ve Yalova'da yüzde 7'dir. Bu durum, illerde hala hasarlı konut stokun varlığını sürdüğünü ve tehlike içerdiğinin en önemli göstergelerindendir. Orta hasarlı konut kredilerine ödenen miktar 387 milyon TL'dir. Başlanmayan veya devam edenler için gerekli olan miktar ise 107 milyon TL'dir (Tablo 4.18.).

Orta hasarlı işyerleri onarım kredisi talep eden 5.131 hak sahibinin, 3.283'ü onarımını tamamlanmıştır (yüzde 63). Onarımı tamamlanan işyerleri için 11,5 milyon TL. ödenmiş olup, başlanmayan veya devam eden işyerleri için gerekli olan onarım maliyeti 17,9 milyon TL'dir. 2006 yılı itibarıyla illere göre işyerlerinin onarımlarının tamamlanma oranları Yalova'da yüzde 89, Bolu'da yüzde 87, Kocaeli'nde yüzde 70, Sakarya'da yüzde 61, Düzce'de yüzde 46 ve İstanbul'da yüzde 36'dır. Başbakanlık PUB tarafından yeniden yapılan 5.635 adet işyerinin toplam maliyeti 134,5 milyon TL'dir (Tablo 4.18.).

Sonuç olarak, depremler sonrası çeşitli yöntemlerle yapılan toplam 99.916 konut için 2008 yılı fiyatları ile 2,2 milyar TL. harcanmış olup, bekleyen veya devam eden işler için 172,8 milyon TL. ilave kaynak gerekmektedir (Tablo 4.18.).

Tablo 4.18. Marmara Depremleri Nedeniyle Kalıcı Konutların Maliyetleri (Altyapı ve Kamulaştırma Hariç)

(TL)

	Biten Konut	Yapılan Harcama	Harcama-Gerekli
İhale	43.053	1.434.456.092	-
EYY	8.619	189.618.000	59.224.000
Orta hasarlı konut kredisi	41.900	387.039.121	107.086.982
Hazır konut kredisi	6.504	154.546.509	6.460.512
TOPLAM	99.916	2.165.659.722	172.771.493

Yazar Tarafından Hazırlanmıştır.

4.5. İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması

Bu bölümde, Marmara Depremleri sonrasında gerçekleştirilen çalışmalardan "risk azaltma" faaliyetleri arasında değerlendirilen "İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması" hakkında detaylı bilgi verilecektir. Bu çalışma sonuç bölümünde geliştirilen önerilere girdi temin etmesi nedeniyle önem arz etmektedir.

2002 yılında Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı ile İstanbul Büyükşehir Belediyesinin ortak çalışması sonucunda İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı hazırlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, İstanbul'un olası deprem tehlikesi karşısında afet önleme/hasar azaltma planına temel teşkil edecek olan sismik mikro-bölgeleme çalışmalarını geliştirmek, binalarda ve altyapıda meydana gelebilecek hasarları hesaplamak, kısa, orta ve uzun vadeli depreme dayanıklı şehircilik için önleme/risk azaltma önerilerinde bulunmak ve risk azaltma programları geliştirmektir.

Bölüm 1.3'de (Afet Riskinin Tanımlanması ve Değerlendirilmesi), afet riskinin belirlenmesini amaçlayan çalışmalar arasında en detaylılarının hasar modelleme çalışmaları olduğundan bahsedilerek bu çalışmaların metodolojisi hakkında temel bilgiler verilmiştir. Bu bölümde İstanbul çalışması detaylı olarak incelenecektir.

Bölüm 1.3'de de belirtildiği üzere hasar tahmin çalışmalarının ilk girdisi çalışmanın hedef aldığı yerleşim yerinde gerçekleşmesi beklenen tehlikenin türü ve büyüklüğüdür. İstanbul için hasar tahmini yapılan tehlike depremdir.

Söz konusu çalışma kapsamında, bölgenin jeolojisi, geçmiş dönemlerdeki sismik aktivitesi ve bölge ile etkileşimde olduğu çevrede yapılan sismik gözlemler analiz edilerek, İstanbul'da gerçekleşmesi beklenen depreme ilişkin dört alternatif model sıralanmıştır:

- Model A: Yaklaşık 120 km. uzunluğundaki hat 1999 İzmit depremi fayının tam batısından Silivri'ye kadar uzanan hattır. Bu model dört senaryo deprem içinde meydana gelme olasılığı en yüksek olanıdır, zira sismik hareket batıya doğru ilerlemektedir. Moment büyüklüğünün (Mw) 7,5 olacağı tahmin edilmektedir.
- Model B: Yaklaşık 110 km. uzunluğundaki hat 1912 Mürefte-Şarköy depremi fayının doğu ucundan Bakırköy açıklarına kadar uzanan hattır. Moment büyüklüğünün 7,4 olacağı tahmin edilmektedir.
- Model C: Bu model Marmara Denizinde 170 km uzunluğundaki Kuzey Anadolu Fayının aynı anda kırılacağını varsaymaktadır. Moment büyüklüğünün 7,7 olacağı tahmin edilmektedir. Bu büyüklük bugüne kadar bölgede meydana gelecek olan en yüksek değerdir. Bu model en kötü durumu ifade etmektedir.
- Model D: Marmara Denizi'nin kuzeyinde devam eden fay hattı Çınarcık Çukuruna kuzeyden dik eğimle girmektedir. Moment büyüklüğünün 6,9 olacağı tahmin edilmektedir.

Bu tür model çalışmalarının ikinci girdisi daha önce de belirtildiği üzere zemin özellikleridir. JICA çalışmasında hasarın nedeni sismik titreşimle sınırlandırılmış ve sıvılaşma, toprak kayması ve yangın gibi diğer sebeplerden oluşan hasarlar dahil edilmemiştir. Zemin özelliklerinin depremin şiddeti üzerindeki etkisi de dikkate alınmamış olup İstanbul şehrinin bina stokunun tamamının, depremi zemin özelliklerinden bağımsız olarak öngörülen şiddette hissedeceği varsayılmıştır.

Modelin son girdisini bina stokunun deprem karşısında ne şekilde bir davranış izleyeceğinin belirlenmesi oluşturmaktadır. Bu amaçla 2000 yılı bina sayımında yer alan tüm farklı bina türleri için bir "hasar görebilirlik fonksiyonu" oluşturularak bu fonksiyon yardımı ile binanın uğrayacağı "hasar oranı" hesaplanmıştır.

Okullar, hastaneler ve itfaiye istasyonları gibi önemli kamu tesisleri ayrı olarak incelenmiştir. Çalışmada ayrıca, deprem sonrasında kilit öneme sahip kamu binaları için de hasar hesaplamalarının yapılmasının önemi belirtilmiş, ancak veri eksikliği nedeniyle bu binalar için diğer binalar için hesaplanmış olan hasar görülebilirlik fonksiyonları kullanılmıştır.

Sismik güçlendirmesi devam eden bazı kamu binaları da hasar hesaplamalarında dikkate alınmamıştır. Önemli kamu tesisleriyle ilgili hasar hesaplaması tüm çalışma alanını kapsamakta olup tek tek ilçe bazında hesaplanmamıştır. Önemli kamu tesislerinin uğrayacağı hasar özellikleri tüm binalarla ilgili hasarlar ile karşılaştırılarak tanımlanmıştır.

Belirlenen hasar oranı neticesinde, binalar "Ağır", "Orta" ve "Az" olmak üzere 3 hasar sınıfına ayrılmış ve her hasar oranına karşılık gelen bina sayısı belirlenmiştir. Hasar oranı her mahalle ve bina sınıfı için hesaplanmış ve Kocaeli depreminin bir simülasyonu da yapılmıştır. Bina hasar analizi Kocaeli ve Erzincan depremlerinde gözlenen hasar verileriyle karşılaştırılmış ve İstanbul için hesaplanan sonuçlar, gözlemlenmiş olan hasar ile kıyaslandığında yakın sonuçlara ulaşıldığı tespit edilmiştir.

Çalışmada, binaların hasar durumuna göre alınması gereken tedbirlere de yer verilmiş olup, "Ağır" hasarlı binalar, çok hasar görecek ya da yıkılacak olan binalar olarak tanımlanmış ve onarılmadan ya da yeniden inşa edilmeden kullanılmalarının sakıncalı olduğu belirtilmiştir. "Orta" hasarlı binaların, afetten hemen sonra tahliye amaçlı ve geçici süreyle kullanılabilecek binalar olduğu belirtilmiş, ancak bu binaların sürekli olarak kullanılmaya başlanmadan önce onarılmaları gerektiği ifade edilmiştir. "Az" hasarlı binaların ise, düşük hasar oranına rağmen deprem dayanımlarının azaldığı belirtilerek onarılmaları tavsiye edilmektedir. Çalışmada, altyapıda oluşması muhtemel hasarlar da hesaplanmıştır.

Türkiye'de ağır hasarlı konut ile can kaybı arasındaki bağıntı hesaplanarak senaryo depremleri sonucunda oluşan hasarın yol açacağı can kaybı tahmin edilmeye çalışılmıştır. Söz konusu bağıntının hesaplanması için, 1992 Erzincan, 1999 Kocaeli (İstanbul dahil ve hariç) ve Düzce depremlerindeki hasar-can kaybı ilişkisi esas alınmıştır.

Tüm bu girdiler ve varsayımlar çerçevesinde, hasar ve can kayıpları, İstanbul için Model A ve Model C senaryo depremleri için hesaplanmış olup, Model A için yapılan hasar hesaplaması "en muhtemel durum" ve Model C için yapılan hasar hesaplaması ise "en kötü durum" olarak ortaya konmuştur. Model A'ya göre; toplam ağır hasarlı bina sayısı 51.000 olarak hesaplanmış olup bu sayı çalışma alanı içindeki toplam bina sayısının yüzde 7,1'idir. Ağır ve orta hasarlı binaların sayısı 114. 000 olarak hesaplanmıştır. Model C'ye göre; toplam ağır hasarlı bina sayısı 59.000 olarak hesaplanmış olup bu sayı çalışma alanı dahilindeki toplam bina sayısının yüzde 8,2'sidir. Kullanılmak için onarıma ihtiyaç duyulan ağır ve orta hasarlı binaların sayısı 128.000 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmanın başlangıcında, sismik mikro-bölgelemenin gelecek depremlerin kestirilmesi ve senaryo depremlerin de gelecekteki depremlerin tahmin edilmesi çalışmalarının olmadığı vurgulanmıştır. Bunun yanı sıra, hesaplanan hasar miktarı ve dağılımının sadece İstanbul için bir afet önleme/risk azaltma planı oluşturabilmek için kullanılabileceği de belirtilmiştir[148].

Sonuç olarak, Marmara Depremlerinin neden olduğu hasarın telafisine yönelik yatırım harcamaları yatırım programlarında yer alan toplu projeler çerçevesinde ele alınmasına rağmen Marmara Depremi'ne ilişkin bir yeniden yapılanma ve inşa planı bulunmamaktadır. Hedefleri ve bütçesi açık bir şekilde ifade edilmemiş bir planın yokluğu, yeniden yapılanma ve inşa faaliyetlerinde ne düzeyde bir ilerleme/başarı sağlandığının analiz edilmesini zorlaştırmaktadır.

[148] JICA ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2002.

Depremden etkilenen yerleşim yerlerinin afet öncesi ve sonrası risk düzeyi açık bir şekilde tanımlanmaması, yeniden yapılanma ve inşa çalışmalarının mevcut riski ne kadar azalttığı ya da artırdığının belirlenmesini engellemektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Doğal afetlerin ekonomik gelişme ve büyüme süreci üzerindeki etkileri günümüzün en önemli sorunlarından biri olarak değerlendirilmekte ve toplumların gelişmişlik düzeyine bağlı olarak doğal afetlerden etkilenme oranı değişmektedir.

Birinci derece deprem tehlike bölgesinde yer alan, yerleşme ve sanayileşme açısından en yoğun bölge olan Marmara Bölgesi'nde meydana gelen depremler sonrasında depremlerden zarar gören illerde, merkezi ve yerel yönetimlerce yapılan ve afet yönetiminin bütün aşamalarını kapsayan yatırım harcamalarının miktarının 1999-2008 döneminde, 2008 yılı fiyatlarıyla 9.2 milyar TL'ye ulaştığı tahmin edilmektedir. Söz konusu yatırımların yüzde 73,8'i yeniden inşa/iyileştirme, yüzde 22,2'si risk azaltma, yüzde 3,5'i müdahale ve yüzde 0,5'i hazırlık faaliyetlerine ilişkin projelere yönelik olup yüzde 51,6'sı genel bütçeden, yüzde 18'i özel bütçeden ve yüzde 26,9'u da uluslararası kuruluşlardan alınan kredilerden finanse edilmiştir. Marmara Depremleri sonucunda yapılan harcamaların en büyük bölümü olan 6,7 milyar TL'lik yeniden inşa/iyileştirme yatırımlarının yüzde 38,1'i ise konut yatırımlarına harcanmıştır. Yapılan 99.916 konut için 2008 yılı fiyatları ile 2,2 milyar TL. harcanmış olup devam eden işler için 172,7 milyon TL. ilave kaynak gerekmektedir.

Tarihsel süreç içerisinde ülkemizde sıklıkla afetlerin, özellikle de depremlerin meydana gelmesi toplumun afetlerle iç içe olduğunu göstermektedir. Buradan hareketle, tehlikelerin ne zaman ve hangi büyüklükte gerçekleşeceğinin tam olarak tahmin edilememesi, afet öncesinde risklerin oluşmaması veya azaltılmasına yönelik önlemlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Türkiye'de afet yönetimine ilişkin birden çok sorumlu kurum bulunması bazen bazı konuların sahipsiz kalmasına (risk yönetimi gibi) bazen de aynı konu

(acil durum müdahale gibi) üzerinde birden çok kurumun müdahil olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle ülkemizde afetlerle ilgili mevcut kurumsal yapılanma, ağırlık olarak afet sonrası döneme ilişkin kurgulanmış olup, risk yönetimi mevcut yapı içerisinde yerini bulamamıştır.

Yaşanan afetlerden alınan dersler ve uluslararası alanlarda yaşanan gelişmeler doğrultusunda afet yönetim sisteminin bütüncül ve etkin bir yapıya kavuşturulması amacıyla yapılması gerekli çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

Afet Yönetimi Stratejisi ve Çerçeve Yasa: Afet yönetim konusunda ülkemizin temel yaklaşım ve stratejisini ortaya koyacak, risk azaltma, hazırlık, müdahale ve yeniden inşa süreçlerinde halihazırda yürütülen ve yürütülmesi planlanan faaliyetlere yer verecek bütüncül bir çerçeve yasa ve Ulusal Afet Yönetimi Stratejisi ve Eylem Planı dokümanının hazırlanması öncelikli ihtiyaçlar arasındadır.

7269 sayılı Afetler Yasasının uluslararası politika ve uygulamalarda ön plana çıkan ve önem kazanmaya başlayan risk yönetimi çerçevesinde yeniden ele alınması gereklidir. Yasa, bütün afet türlerini kapsayan, hazırlık, müdahale, risk azaltma ve iyileştirme safhalarını tanımlayan, ilgili kurum ve kuruluşları, sorumluluklarını, görev dağılımını ve eşgüdüm ihtiyaçlarını tanımlayan, mekansal planlama mevzuatı ile ilişkisini kuran, mevcut yerleşim yerleri ve yapıların afete dayanıklı hale dönüşümünü sağlayacak araçları içeren çerçeve bir kanun niteliğine kavuşturulmalıdır. Hazırlanacak, strateji ve eylem planı kapsamında, sorumlu kuruluş-faaliyet-bütçe ilişkisi içinde değerlendirilerek afet yönetiminin sistemli bir şekilde ele alınması temin edilebilecek veya sağlanabilecektir. Bunun yanı sıra, söz konusu strateji ve eylem planı, afet-kalkınma ilişkisinin rasyonel bir şekilde ele alınmasına da katkıda bulunacaktır.

Kurumsal Yapılanma: Bütüncül bir afet yönetim sistemine ulaşılmasını sağlayacak, afet ve acil durum yönetiminin yetki ve sorumluluk karmaşasını ortadan kaldıracak bir idari yapılanmanın kurgulanması konusu yıllardır ülkemizde tartışılmakta ve politika belgelerinde yer almaktadır.

Bu konuda çıkartılan 17.06.2009 tarih ve 5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun ile Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü (Başbakanlık), Afet İşleri Genel Müdürlüğü (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı) ve Sivil Savunma Genel Müdürlüğü (İçişleri Bakanlığı) Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AADYB) adı ile tek çatı altında toplanmıştır. Geçiş süreci 17 Aralık 2009 tarihinde tamamlanarak üç kurum resmen kapatılmıştır.

Afet yönetiminde yeni bir kurumsal yapılanma getiren Yasa, Türkiye'nin afet yönetiminin bütüncül bir yapıda geliştirilmesi yolunda olumlu olarak değerlendirilebilir. Ancak, afet öncesi hazırlık çalışmaları ile ilgili görevleri olmasına rağmen uygulamada bu üç birimin etkinlik alanı afet sonrası işlerde yoğunlaşması ve özellikle Marmara depremleri sonrasında özellikle müdahale ve yapılan harcamalardan elde edilen deneyimlerin mevzuata aktarılması amacıyla Yasa kapsamında genel olarak müdahale ve hazırlık konularındaki görevlere yer verilmiştir. Türkiye'de afet öncesi hazırlıklar ve risklerin azaltılmasına ilişkin çalışmaların niteliğinin henüz tüm yönleriyle anlaşılmaması nedeniyle bunlara ilişkin yasal ve kurumsal düzenlemeler Yasa kapsamında sadece kavram olarak yer almıştır.

Yasada, AADYB'nın görevi, koordinasyon yapmak, yerel yönetimlerin kullanabileceği ilgili standartları hazırlamak ve yayınlamak ile acil durumlarda haberleşmeyi sağlamak olarak ifade edilmektedir. Hizmetlerin yerelleşmesi amacına uygun olarak risk azaltma, hazırlık ve müdahaleye yönelik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi görevi il özel idareleri bünyesinde kurulacak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüklerine verilmiş olmasına rağmen bunların nasıl ve hangi personelle gerçekleştirileceğine dair konular belirsizdir. Diğer taraftan, kentsel

alanlarda tehlike ve risklerin tespiti ve azaltılması konularında görevleri olan belediyeler ile İl Afet ve Acil Durum Müdürlüklerine verilen görevlerde çakışma gözlenirken bu konuda belediyeler yasa kapsamı dışında bırakılmıştır.

Bu nedenle, belediyeler ve İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri arasındaki iş birliğinin esaslarının belirlenmesi gereklidir. Risk azaltmaya yönelik usul ve esasları belirleyecek yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi ihtiyacı devam etmektedir. Bu faaliyetleri yerine getirecek personel ihtiyacının giderilmesi ve personelin eğitilmesi de gerekmektedir. İl müdürlüklerinin altyapılarının kurulup, teknik elemanların eğitimleri tamamlanıp uygulamaların başlayacağı zamana kadar yaşanacak süreçte ki bu süreç en iyimser tahminlerle 2-3 yıl, AADYB'nın bazı pilot uygulamaları gerçekleştirmesi, illerdeki sürece rehberlik edecek hazırlıkları tamamlaması gereklidir.

Kentsel Risk Yönetimi ve Planlama: Ülkemizde son 50-60 yılda yaşanan kentleşme sürecinde, yerleşim yerlerimizin büyük bir bölümünün imar mevzuatı hükümlerine tümden ya da bir bölümüyle aykırı yapılardan oluşması, bina stokunun büyük bir bölümünün niteliksiz ve afetlere karşı dayanıksız olması, tehlikeli kullanımların varlığı (benzinlik, LPG istasyonları, doğalgaz hatları gibi), açık alan yetersizlikleri, altyapı yetersizlikleri gibi nedenlerde dolayı afete karşı dirençsiz yerleşim alanları ve yapı stoku diğer bir ifade ile yüksek riskli alanlar oluşmuştur.

Kentlerin yüksek riskli alanlara sahip olmasının başlıca nedeni planlama-projelendirme-yapılaşma süreçlerinde temel ilkelere bağlı kalınmamasının alışkanlık haline gelmesi, etkin denetimin sağlanamaması, afet tehlike ve risklerini dikkate alan yaklaşım ve araçların geliştirilememesidir. Diğer bir deyişle, afete duyarlı bir planlama sistemi ve kentsel risk yönetimi benimsenememiştir.

Tehlikelerin Tespiti: Güvenli kentler oluşturulması ve kentsel risk yönetimine yönelik öncelikli çalışmalardan biri olan tehlike verilerinin elde

edilmesinde ciddi eksiklikler bulunmaktadır. Tüm ülke için farklı mekansal düzeylerde (ülke/bölge/kent/yerel) tehlikelerin tam olarak belirlenememesinin yanı sıra, kentlerde de doğal tehlikeler ile insan kaynaklı tehlikelere ilişkin tespitler yapılmamıştır. Yerel düzeyde yerleşime açılması planlanan alanlardaki tüm afet tehlikelerinin belirlendiği güvenli arazi kullanımı ve bölgeleme kararlarının verilmesinde ve risk azaltma çalışmalarında önceliklerin belirlenmesine girdi sağlayan mikrobölgeleme çalışmalarının esaslarına ilişkin düzenlemelerin yapılmamış olması[149] mekansal planlama çalışmalarında afet tehlike ve risklerinin dikkate tam olarak dikkate alınmadan planların hazırlanmasına yol açmaktadır.

Buradan hareketle, farklı ölçeklerde tehlikelerin yoğunlaştığı bölgeler, kentler ve yerleşim alanları öncelikli olmak üzere bütünleşik tehlike haritaları ile mikrobölgeleme çalışmalarının tamamlanması ve belirli aralıklarla güncellenmesi gerekmektedir. Bu haritaların her tür ve ölçekteki planlama faaliyeti için başvurulması zorunlu tutulan referans dokümanlar olması sağlanmalıdır.

Riskin Tespiti ve Azaltılması: Türkiye'de geçmişte yaşanan afet verilerine dayanarak yerleşmelere ilişkin tehlike verileri kısmen mevcut olsa da oluşan risklerin hangi düzeyde olduğuna ilişkin yeterince sistematik bilgi bulunmamaktadır. Gerçekleştirilen az sayıda risk belirleme çalışmalarında genellikle yapı hasarlarına ağırlık verilmekte olup diğer risklerin tespiti göz ardı edilmektedir.

Yasalarda yerel yönetimlere risk azaltmaya ilişkin görevler verilmiş ise de bunların nasıl gerçekleşeceğine dair esaslar belirlenmemiştir.

---

[149] BİB tarafından farklı tarihlerde çıkartılan genelgeler ile (en son 11.11.2008 tarih ve 2008/10337 sayılı Genelge) uygulamalar yapılmaktadır.

Afet risklerini doğru bir şekilde hesaplamak ve bu hesaplamalar doğrultusunda risk azaltma planlarını rasyonel bir şekilde hazırlayabilmek için, maliyet-fayda analizlerinin ve varsayımlarının güçlendirilmesinin yanı sıra risklerin tespiti ve hasar modellemesi çalışmalarının da geliştirilmesi önemlidir. Halihazırda ülkemizde deprem için JICA ve FEMA tarafından geliştirilen iki ayrı "hasar tespit modeli" üzerinde çalışmalar sürdürülmektedir. Söz konusu modellerin karşılaştırmalı analizleri yapılarak ülkemizde hasar modellemesi için kullanılacak çalışmaların içereceği varsayımlar hakkında standartlar belirlenmeli ve ülke için kullanılacak tek bir hasar modelleme programı geliştirilmelidir. Bunun yanı sıra, konunun önemine vakıf yerel yönetimlerce bu alanda çalışmalar yapılmaya çalışılmakta ancak varsayımları ve hesaplama metodları standartlaştırılmamış yaklaşımlara dayanan projelerin fizibilitelerinin oluşturulması ve değerlendirilmesi mümkün olmadığı gibi bu alanda beklenen sayıda ve kalitede geliştirilmemektedir.

Hasar modelleme çalışmalarının varsayımlarının test edilmesi ancak, gerçekleşen bir depremin yol açtığı hasarın, hasar modellemesi çalışmasında gerçekleşmesi öngörülen hasar ile karşılaştırılması ile mümkündür. Ülke genelinde gerçekleşen depremler modelin test edilerek geliştirilmesine imkan sağlayacaktır. Burada akılda tutulması gereken husus, "İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı" çalışmasında da belirtildiği gibi modelleme çalışmaları gelecek depremlerin kestirilmesi ve senaryo hasarların tahmin edilmesi anlamına gelmemektedir. Hesaplanan hasar miktarı ve dağılımı sadece afet önleme/risk azaltma planının önemini ortaya koymak açısından kullanılabilecektir.

Bina stokunun kalitesini belirlemek amacıyla çeşitli çalışmalar sürdürülmekle birlikte, bu çalışmalar farklı büyüklüklerdeki yerleşim yerlerindeki konut stokunun analizi için izlenecek metodolojiler hakkında detaylı bilgiler içermemektedir. Konut stokunun analizinde örneklem yapılıp yapılamayacağı, ideal örneklem büyüklüğü, örneklemde kullanılacak analiz teknikleri ve maliyetleri ile ilgili bilgileri içeren "Konut Stoku Kalitesi Belirleme

Kılavuzu"nun hazırlanarak yerel yönetimlerin kullanımına sunulması gerekmektedir. Böylelikle yerel yönetimler konut stoklarını kabul görmüş standart ve metodlar dahilinde belirleyebilecektir. Ayrıca, münferit çalışmalarda metodolojinin belirlenmesine yönelik yapılan harcamalar azaltılabileceği gibi yerleşim yerleri arasındaki farklı risk düzeylerini karşılaştırmak ve önceliklendirme yapmak da mümkün olabilecektir.

Bu amaçla, merkezi idare, söz konusu çalışmaların teknik esaslarını belirlemeli, teknik ve mali kapasitesi yeterli olmayan mahalli idarelere bina stokunun kalitesinin belirlenmesi ve risk azaltma planlarının yapılmasında destek vermeli, söz konusu çalışmaların yapılmasını hukuki bir zorunluluk şeklinde ele alarak tüm yerel yönetimlerin bu çalışmaları gerçekleştirmesini sağlamalıdır. Ülkenin bütünleşik afet riski ancak bu şekilde hesaplanabilecek ve değişik risk düzeyine sahip yerleşim yerleri arasında müdahaleye konu önceliklendirme yapılabilecektir. Bu süreçte yerel yönetimlerin görevi, merkezi idare tarafından belirlenen kriterler dahilinde risk azaltma planlarını yapmak ve güncellemek olmalıdır. Söz konusu planların yerel yönetim program ve bütçelerinin bir parçası olarak ele alınması, konuya sadece dış kredi bulunduğu zaman gündeme gelecek bir faaliyet olarak yaklaşılmamasını sağlayacaktır. Bunu teminen gerek ülke gerek yerel düzeyde risk azaltma faaliyetlerinin önemi ve sağlayacağı ekonomik kazanca yönelik bilgilendirmeler yapılmalı, ülkede afet kültürünün geliştirilmesine yönelik çalışmalara ağırlık verilmelidir.

İmar Mevzuatının Yenilenmesi: Afet zararlarının yüksek olmasının diğer bir nedeni de imar mevzuatında, gelişme alanlarında tehlikelerin belirlenmesine, kentsel alanlarda ise tehlike ve risklerin belirlenmesine yönelik mekansal düzenleme yöntemlerine ilişkin hüküm ve uygulama araçları geliştirilememiş olmasıdır. 3194 sayılı İmar Kanunu'nda tehlike ve risklerin belirlenmesi ve planlama faaliyetlerinde kullanılmasına ilişkin açık bir hüküm bulunmamaktadır. Söz konusu Kanuna dayalı olarak çıkartılan Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelik kapsamında, çevre düzeni planlarının hazırlanması sürecinde, afet verileri, afete maruz yerleşmeler ve özellikleri ile ilgili veri elde

edilmesi ile afete maruz bölge, yerleşme ve alanlardaki afet riskinin belirlenmesi ile bu risklerin plan kararlarında dikkate alınması hükümleri yer almaktadır. Ancak, toplanacak verilerin niteliği ve kullanımı açık değildir. Buna ilaveten, risklerin tanımlanması, önlenmesi ve azaltılmasına ilişkin yöntem ve faaliyetlerin bütüncül bir şekilde ele alınmasını sağlayan sakınım planlaması[150] kavram ve uygulamaları kent planlamasının bir parçası olarak imar mevzuatımıza girmemiştir.

Yerleşim yeri ölçeğinde risklerin önlenmesi, azaltılması ve bertarafına yönelik planlama sürecinde afet riskli alanlarda mevcut kentsel dokunun korunması, iyileştirilmesi, tasfiyesi, yenilenmesi, bina güçlendirmesi ya da yoğunluk azaltılması konularında mekansal karar/müdahaleler ile, eylem program ve projelerini içerecek, bunları bir arada değerlendirecek ve risk azaltma çalışmalarını bir plan dahilinde bütüncül olarak ele alacak sakınım planlamasının imar mevzuatı kapsamına alınması önemli görülmektedir. Bunun yanı sıra, risk belirleme, azaltma ve sakınım planları hazırlama yöntemleri için kılavuzlar geliştirilmelidir. Böylece, belirlenecek risk azaltma planları esasları doğrultusunda her ilde risk azaltma planlarının hazırlaması sağlanmalı ve bu çalışmalarda merkezi idare tarafından teknik destek verilmelidir.

Kaynak İhtiyacı: Yukarıda belirtilen risk azaltma ve önleme çalışmaları yoluyla bu önlemlerin alınması, belirli bir kaynak ihtiyacı doğurmaktadır. Bu finansal kaynak ile, afetlerin gelecekte yol açabileceği hasarları azaltmak mümkün olabilecektir. Gelecekteki olası hasarlar bugünkü planlama sürecinin bir parçası olarak ele alınmaz, risklerin önlenmesi ve azaltılması için gerekli harcamalar yapılmaz ise, gelecekte finansal karşılığı bulunamayacak maliyetlerle karşı karşıya kalınabilir. Risklerin azaltılması faaliyetleri süreklilik gerektirdiği için Japonya örneğinde olduğu gibi bütçe kaynaklarından her yıl

[150]Sakınım Planı (Contingency Plan): Ülke/bölge/kent bütünü, ya da yerleşim alanı düzeylerinde, her tehlike ve risk türüne karşı hazırlanan mekansal, sosyal, ekonomik, yasal ve yönetsel önlemlerin eşgüdümünü sağlayan ve farklı risk alanlarına ilişkin risk azaltma projelerini bütünleştiren kapsamlı plandır.

belirli bir oranın bu işler için ayrılması veya Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulandığı şekliyle risk azaltma planlarının hazırlanması ve uygulanması sürecini desteklemek üzere hibe programları oluşturulması yöntemleri Türkiye içinde geliştirilerek uygulanmalıdır.

587 sayılı Zorunlu Deprem Sigortasına Dair Kanun Hükmünde Kararname ile yürütülmeye çalışılan deprem sigortası uygulamasının ivedilikle kanunlaştırılması gerekli görülmektedir. Depremin yol açtığı hasarın kamu üzerindeki yükünün azaltılması amacıyla "zorunlu deprem sigortası"nın ülkedeki bütün yapıları ve afet türlerini kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra, sigorta kaynaklarının bir kısmının afet risklerinin azaltılmasına yönelik uygulamaları teşvik etmek ve katkı sağlamak üzere kullanılması değerlendirilmelidir. Ancak, ayrılacak kaynağın, olası zararı ödeme kapasitesinin bozulacağı bir duruma yol açmamasına dikkat edilmelidir. Afet sonrasında büyük miktarlarda yatırımlar yapılması yerine, Fon'dan ayrılacak küçük ancak sürekli kaynaklarla mikro-bölgeleme, imar planlarının yapılması veya binaların güçlendirilmesi faaliyetleri için kredi imkanları sağlanarak afet risklerinin azaltılması hususunda önemli adımlar atılabilecektir.

Yeniden Yapılanma Süreci: Afeti yaşamış bölgenin eskisinden daha güvenli hale getirilmesine yönelik yeniden inşa faaliyetlerinin etkin ve zamanında tamamlanabilmesi önemlidir. Bunun için gerçekleştirilecek faaliyetlerin, bu faaliyetlerden sorumlu kuruluşların, finansman ihtiyacının ve kaynaklarının belirlenmesi ile yapılan çalışmaların izlenebilmesi amacıyla "yeniden yapılanma planlarının" hazırlanması gereklidir. Bu planlar izleme-değerlendirme çalışmaları ile ihtiyaç duyulduğunda güncellenmelidir.

Son olarak, afet yönetim sisteminin başarılı olabilmesi için yalnızca kamu kurum ve kuruluşlarının çaba ve çalışmalarının yeterli olmayacağı açıktır. Bu nedenle, afet yönetiminin bütün süreçlerine toplumun bütün kesimlerinin katılımı sağlanmak zorundadır. Toplumun, tehlike ve risk azaltma konusunda açıkça bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi gereklidir. Bu süreçlere toplumun

etkin katılımını sağlayacak projelerin geliştirilmesi, sürekli eğitim programlarının düzenlenmesi, ulusal eğitimin her düzeyinde ilgili müfredata tehlike ve risk azaltma konularının eklenmesi, yazılı ve görsel iletişim araçlarının halka doğru bilgi aktaracak biçimde bilgilendirilmesi ve gönüllülük sisteminin geliştirilmesi gibi faaliyetler konunun ülke gündeminde rasyonel bir şekilde sürekli olarak ele alınmasını temin etmek ve toplumda afet kültürünün yerleşmesini sağlamakla mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

ADAM Rose, PORTER, Keith, DASH, Nicole, BOUABID, Jawhar, HUYCK, Charles, WHITEHEAD, John, SHAW, Douglass, EGUCHI, Ronald, TAYLOR, Craig, MCLANE, Thomas, TOBIN, L. Thomas, GANDERTON, T. Philip, GODSCHALK, David, KIREMIDJIAN, S. Anne, TIERNEY, Kathleen and WEST, C. Taylor, "Benefit-Cost Analysis of FEMA Hazard Mitigation Grants", Natural Hazard Review, November 2007, 97-111.

Afetler Fonundan Harcama Usullerine Dair Yönetmelik (12.06.1970 tarih ve 12517 sayılı T.C. Resmi Gazete).

Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Depremle İlgili Teknik Bilgiler, Ankara, (çevrimiçi), www.deprem.gov.tr/deprem.htm (27.06.2008)

Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Deprem Tehlike Haritası, Ankara, (çevrimiçi) www.deprem.gov.tr, (20.08.2008).

Afet İşleri Genel Müdürlüğü, "22 Ağustos 2000 Tarihi İtibariyle Geçici (prefabrik) Konutların Sayısı, Ankara", 2008.

Afet İşleri Genel Müdürlüğü, "Marmara Depremleri'nden Etkilenen On İlde Kesin Hasar Tespit Sonuçları", Ankara, 2008.

Afet İşleri Genel Müdürlüğü, "Finansman Kaynağına Göre Elde Edilen Kalıcı Konut Sayısı", Ankara, 2008.

Afet İşleri Genel Müdürlüğü, "2006 Yılı EYY, Orta Hasarlı Konut ve İşyeri Kredisinden Yararlandırılan Hak sahibi Sayısı", Ankara, 2008.

Afet İşleri Genel Müdürlüğü, "Hazır Konut Kredisi İmkanlarından Yararlanan Hak sahibi Sayısı", Ankara, 2008.

Afet İşleri Genel Müdürlüğü, "Marmara Depremleri Nedeniyle Hazır Konut Kredisi İmkanları İle Edilen Konutların Yıllara Göre Ödemeleri", Ankara, 2008.

Afet Sigortaları Kanun Tasarısı, (çevrimiçi), http://www2.tbmm.gov.tr/d23/1/1-0643.pdf.

Ayanoğlu, Düzyol, İlter ve Yılmaz, "Kamu Yatırım Projelerinin Planlanması ve Analizi", Ankara, 1996.

JICA, Afet Yönetimi Semineri Notları, Japonya, 2007.

BALAMİR, Murat, "Kentsel Risk Yönetimi: Depremlere Karşı Kent Tasarımı İçin Yöntem ve Araçlar, Doğal Afetler: Güvenlik İçin Tasarlama", Derleyen E. Komut, UIA-Mimarlar Odası, 2002, ss. 26-54.

BALAMİR, Murat, "Afet Politikası, Risk ve Planlama", Afet Sempozyumu, Ankara, 5-7 Aralık 2007, ss. 31-45.

Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi , "Depremler 1999", Ankara, 2000.

Başbakanlık Proje Uygulama Birimi, "2003 Faaliyet Raporu", Ankara, 2004.

Başbakanlık Proje Uygulama Birimi, "Progress Report for MEER&TEFER&TERRA Projects", No. 20, Ankara, 2004.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğünün Görev ve Yetkileri, Ankara, (çevrimiçi), www.bayindirlik.gov.tr/turkce/gorevyetki, (16.05.2008)

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Kentleşme Şurası "Afetlere Hazırlık ve Kentsel Risk Yönetimi Raporu", Ankara, Nisan 2009.

BENDIMIRAD, Fuat, "Disaster Risk Reduction and Sustainable Development", The Role of Local Government in Reducing the Risk of Disasters, 2004, pp. 59-79.

CARTER, W.Nick, "Disaster Management-A Disaster Manager's Handbook", Asian Development Bank, 1992.

Congress of the United States Congressional Budget Office, "Potential Cost Savings form the Pre-Disaster Mitigation Program", Pub. No.2926, September 2007.

Devlet İstatistik Enstitüsü, "17 Ağustos 1999 Tarihinde Depremin Olduğu Bölgede 4-11 Ekim 1999 Tarihleri Arasında Yapılan Depremin İmalat Sanayiine Etkisini Belirleme Araştırması Raporu", Ankara, 2001.

Devlet Planlama Teşkilatı, "I. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)", Ankara, 1962.

Devlet Planlama Teşkilatı, "II. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)", Ankara, 1967.

Devlet Planlama Teşkilatı, "III. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)", Ankara, 1972.

Devlet Planlama Teşkilatı, "IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)", Ankara, 1978.

Devlet Planlama Teşkilatı, "V. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)", Ankara, 1984.

Devlet Planlama Teşkilatı, "VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)", Ankara, 1989.

Devlet Planlama Teşkilatı, "VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)", Ankara, 1995.

Devlet Planlama Teşkilatı, "VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)", Ankara, 2000.

Devlet Planlama Teşkilatı, "IX. Kalkınma Planı (2007-2013)", Ankara, 2006.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2000 Yılı Yatırım Programı Hazırlama Esasları", Ankara, 1999.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2000 Yılı Yatırım Programı", Ankara, 2000.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2001 Yılı Yatırım Programı", Ankara, 2001.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2002 Yılı Yatırım Programı", Ankara, 2002.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2003 Yılı Yatırım Programı", Ankara, 2003.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2004 Yılı Yatırım Programı", Ankara, 2004.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2005 Yılı Yatırım Programı", Ankara, 2005.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2006 Yılı Yatırım Programı", Ankara, 2006.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2007 Yılı Yatırım Programı", Ankara, 2007.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2008 Yılı Yatırım Programı", Ankara, 2008.

Devlet Planlama Teşkilatı, "Depremin Ekonomik ve Sosyal Etkileri Muhtemel Finansman İhtiyacı, Kısa-Orta ve Uzun Vadede Alınabilecek Tedbirler", Ankara, Eylül 1999.

Devlet Planlama Teşkilatı, "Doğal Afetler Özel İhtisas Komisyonu Raporu", Ankara, 2000, (Yayınlanmamış rapor).

Devlet Planlama Teşkilatı, "Antalya Milletvekili Sn. Hüsnü ÇÖLLÜ'nün Yazılı Soru Önergesi", Ankara, 2008.

Devlet Planlama Teşkilatı, "Orta Vadeli Program 2006-2008", Ankara, 2005.

Devlet Planlama Teşkilatı, "Orta Vadeli Program 2007-2009", Ankara, 2006.

Devlet Planlama Teşkilatı, "Orta Vadeli Program 2008-2010", Ankara, 2007.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2006 Yılı Programı", Ankara, 2005.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2007 Yılı Programı", Ankara, 2006.

Devlet Planlama Teşkilatı, "2008 Yılı Programı", Ankara, 2007.

Devlet Planlama Teşkilatı, "Sürdürülebilir Kalkınmanın Sektörel Politikalara Entegrasyonu Projesi Kapsamında Sürdürülebilir Kentleşme Mevcut Durum Raporu", Ankara, 2007, (Yayınlanmamış rapor).

Devlet Planlama Teşkilatı, "Orta Vadeli Program 2009-2011", Ankara, 2008.

Disaster Mitigation Act of 2000, (October 30 2000, Public Law 106-390).

Doğal Afet Sigortaları Kurumu, Yıllar Bazında Poliçe Adetleri ve Primleri, İstanbul, (çevrimiçi), http://www.dask.gov.tr/istatistik1.html (20.05.2010).

Doğal Afet Sigortaları Kurumu, Zorunlu Deprem Sigortası Kapsamındaki ve Kapsam Dışındaki Binalar, İstanbul, (çevrimiçi), http://www.dask.gov.tr/200.html, (19.6.2008).

Doğal Afet Sigortaları Kurumu, İstanbul, (çevrimiçi), http://www.dask.gov.tr/istatistik31.html, (19.6.2008).

DÖNERTAŞ, Aslı Süha, "Afet Yönetimi Kapsamında Güvenli Yerleşim Yerlerinin Tasarımı İçin Kentsel Tasarım Standartlarının Geliştirilmesi", (Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2006.

ERGÜNAY, Oktay, "Yapı Denetimi", JICA ile TC. İçişleri Bakanlığının ortaklaşa düzenlediği Afet Zararlarının Azaltılması Eğitimi Semineri, Ankara, 11-15 Eylül 2006.

ERGÜNAY, Oktay, "Afet Yönetiminde Verimli Kaynak Kullnımı İçin Gerekli Kurumsal ve Yasal Çerçeve", Türkiye Mühendis Haberleri, İnşaat Mhendisleri Odası, Sayı 379, Sayfa 9-13, Ankara, Eylül 1995.

Emergency Events Database, Searchable Database, CRED(Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) Belgium, (çevrimiçi) www.em-dat.net (15.07.2008).

Environmental Recources Management Limited, "Natural Disaster and Disaster Risk Reduction Measures, A Desk Review of Cost and Benefits", 2005.

Government of Japan, "Disaster Management System in Japan", Cabinet Office, Japonya, 2007.

GEDİKLİ, Bahar, "Adapazarı'nda Doğu Marmara Depreminin Sonuçlarının Kentleşme ve Planlama Süreçleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi", Planlama, 2001/3, ss.54-65.

Government of New Zealand, "National Report of New Zealand on Disaster Reduction for World Conferance on Disaster Reduction", Kobe, Japan, 2005.

GÖKÇE, Oktay, A. DEMİR, Ş. ÖZDEN, "Türkiye'de Afet Olaylarının Mekansal ve İstatistiksel Dağılımı (Afet Envanteri 1950-2008)", 1. Doğal Afetler ve Yerbilimleri Sempozyumu, 19-22 Mart 2008, Adapazarı, ss. 121-135.

GÖKTÜRK, İsmail, M. YILMAZ, "Ülkemizde Afet Politikaları ve Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Bir Değerlendirme", Kahramanmaraş İl Jandarma Komutanlığı Afet Sonrası Yardımlarda Jandarmanın Rolü Semineri, , Kahramanmaraş, 25 Nisan 2001, (çevrimiçi) www.bayindirlik.gov.tr/turkce/dosya/makale11.pdf (01.05.2008).

GRUNWALD, Michael, "Why New Orlenas is not Still Safe?", Time, August 20, 2007, pp 14-25..

GÜVEL, Aydın Enver, "Doğal Afetlerin Politik Ekonomisi- Doğal Riskler ve Afet Planlaması", IMKB Yayınları, İstanbul, 2001.

IDNDR, "A Safer World in the 21th Century: Disaster and Risk Reduction", 1999, (çevrimiçi) http://www.unisdr.org/eng/about isdr/bd-safer-world-eng.htm, (01.07.2008).

ISDR, "Disaster Statistics 1991-2005, Top 50 Countries", (çevrimiçi) http://unisdr.org/disaster-statistics/top50.htm, (15.07.2008).

İller Bankası Genel Müdürlüğü, Kalıcı Konutlar İçin 2000-2003 Yılları Arasında Yapılan Altyapı Yatırımları, Ankara, 2008.

İller Bankası Genel Müdürlüğü, Geçici Konutlar İçin Yapılan Altyapı Yatırımları, Ankara, 2008.

Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA), "Türkiye'de Doğal Afet Konulu Ülke Strateji Raporu", Ankara, Temmuz 2004.

Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi, "İstanbul İli Sismik Mikrobölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması", Son Rapor, Cilt V, İstanbul, Eylül 2002.

KARAESMEN Erhan, N. YAKUT BOYACI, E. GÜNGÖR, "Deprem ve Kurumsal Yapılanma, Afet Yönetimine Giriş", Türkiye Müteahhitler Birliği, Yayın No. 13, 2004.

KESKİNOK, Çağatay, "17 Ağustos Depremi, Kentleşme ve Planlama Sorunları Üzerine Düşünceler", Planlama, 2001/3, ss.24-33.

KİPER, Perihan, "Doğal Afet-Planlama İlişkisi", Planlama, 2001/3, ss.4-16.

MERCHLER, Reinhard, "From Risk to Resilience, Working Paper1- The Cost-Benefit Analiyses Methodology", Provention Consortium, 2008.

MERCHLER, Reinhard, "Cost-Benefit Analysis of Natural Disaster Risk Management in Developing Countries, Manual", GTZ, August 2005.

ÖZMEN, Bülent, "17 Ağustos İzmit Körfezi Depreminin Hasar Durumu (Rakamsal Verilerle)", Türkiye Deprem Vakfı, Ankara, 2000.

Radikal Gazetesi, "17 Ağustos 2000 Başbakan Bülent Ecevit'in Basın Toplantısı", 18 Ağustos 2000.

Resmi Gazete (20.01.2002 tarih, 23930 sayı).

Sayıştay Başkanlığı, "Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın Marmara ve Düzce Depremleri Sonrası Faaliyetleri", 2002-3.

Sivil Savunma Fonu Tüzüğü (24.03.1973 tarih ve 14486 sayılı T.C. Resmi Gazete).

STANGANELLİ, Marialuce, "A New Pattern of Risk Management: The Hyogo Framework for Action and Italian Practise", Socio-Economic Planning Sciences-The International Journal of Public Sector Desicion-Making, Volume 42, Number 2, 2008.

SYDTF Genel Müdürlüğü, 1999-2007 Yılları Arasında Fon'dan Yapılan Yardımlar, 2008.

ŞENGÜL, Tarık, "Doğu Marmara Depreminin Kentlerin Yapılanması Üzerine Düşündürdükleri", Planlama, 2001/3, ss.24-33.

ŞENGÜN, Hayriye, "Afet Yönetimi ve Sistemi ve Marmara Depremi Sonrasında Yaşanan Sorunlar", (Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Anabilim Dalı, Kent ve Çevre Bilimleri, Doktora Tezi), Ankara, 2007.

ŞENGÜN, Hayriye, "Marmara Depremi'nde Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Çalışmaları ve Hukuksal Sorunlar", TMMOB, Afet Sempozyumu, Ankara, 5-7 Aralık 2007, ss.57-83.

TAYLAN, Arzu, "Zorunlu Deprem Sigortası ve Kentsel Risk Yönetimi", Planlama, 2007/2, ss.23-34

T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, *KOBİ Kredileri İzleme Raporu (1999-2005)*, Ankara, 2007.

T.B.M.M., (10/66-67-68-69-70) numaralı 23.12.1999 tarihli Meclis Araştırma Komisyonu Raporu, (çevrimiçi) http://www.belgenet.com/rapor/depremrapor_06.html, (4 Mayıs 2008).

TOFT, Brian, REYNOLDS, Simon, "Learning From Disasters, A Management Approach", Great Britain, Third Edition, 2005.

Ulaştırma Bakanlığı, "Geçici Konutlarına Yapılan Yollar İle İlgili Harcamalar", Ankara, 2008.

Ulusal Deprem Konseyi, "UDK Strateji Raporu", Ankara, 2002.

ULUTÜRK, Gülcan, "Local Administration and Disaster Management in Turkey", (A Thesis Submitted to The Graduate School of Natural Sciences of Middle East Technical University), December 2006.

UNDP, "Disasters and Development", Disaster Management Training Programme, 2nd Edition, 1994.

UNDP, "A Global Report, Reducing Disaster Risk, A Challenge for Development", 2004.

United Nations, "International Decade for Natural Disaster Reduction", December 1989.

United Nations, "Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World, Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation World Conference on Natural Disaster Reduction Yokohama, Japan", 23-27 May 1994, (çevrimiçi) http://unisdr.org/eng/about_isrd/bd-yokohama-strat-eng.htm#2, (29.06.2008).

United Nations, "International Decade for Natural Disaster Reduction: sucessor arrangements", Reports of the Secretary General, A/RES/54/497, November 1999.

United Nations, "United Nations Millennium Declaration", A/55/L.2, September 2000.

United Nations, "International Decade for Natural Disaster Reduction", A/RES/56/195, January 2002.

United Nations, "Report of World Conference on Disaster Reduction, Kobe, Hoygo, Japan", A/CONF.206/6, 18-22 January 2005.

United Nations, "Acting With Common Purpose Proceedings of The First Session of The Global Platform for Disaster Risk Reduction", ISDR, Geneva, 5-7 June 2007.

UNISDR, "Terminology: Basic Terms of Disaster Risk Reduction", 2004, (çevrimiçi) http://www.unisdr.org/eng/library, (29.06.2008).

URAL, Derin, "Afet Mevzuatı:Türkiye Deneyimleri", Ulusal Afet Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, Ağustos 2006, ss.7-19.

UZUNÇIBUK, Levent, "Yerleşim Yerlerinde Afet ve Risk Yönetimi", (Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Anabilim Dalı, Kent ve Çevre Bilimleri, Doktora Tezi), Ankara, 2005.

WAMSLER, Christine, "Managing Urban Disaster Risk Analysis and Adaptation Frameworks for Integrated Settlement Development Programming for the Urban Poor", (Lund University, Housing Development & Management, Architecture & Built Environment, Faculty of Engineering, PHD Thesis), Lund, Sweden, 2007.

WORLD BANK, "Project Performance Assessment Report, Turkey, Erzincan Earthquake Rehabilitation and Reconstruction Project (L3511-Tr), Turkey Emergency Flood and Earthquake Recovery Project (L4388-Tr), Emergency Earthquake Recovery Project (L4518-Tr)", June 27 2005.

WORLD BANK, "HAzard of Nature, Risk to DEvelopment, An IEG Evaluation of World Bank Assistance for Natural Disasters", Washington, 2006.

YENER ALATAŞ, Zerrin, "Yapı Denetimi ve Türkiye'deki Uygulaması", Planlama, 2003/3, ss. 51-58.

YILMAZ, Abdullah, "Türkiye'de Afet Zararlarının Azaltılması Çalışmalarının Tarihi Gelişimi Üzerine Notlar", (çevrimiçi) www.icisleri.gov.tr/_icisleri/TurkIdareDergisi/UpLoadedFiles/434_155_170.doc, (01.06.2008).

JIBIC, (çevrimiçi) http://www.jbic.go.jp/english/base/release/finance/1999/A03/nr99_28.php, (01.08.2008)

3838 sayılı Erzincan, Gümüşhane ve Tunceli İllerinde Vuku Bulan Deprem Afeti ile Şırnak ve Çukurca'da Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesi Hakkında Kanun (05.09.1992 tarih ve 21336 sayılı T.C. Resmi Gazete).

4123 Tabii Afet Nedeniyle Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesine Dair Kanun (23.7.1995 tarih ve 22354 sayılı T.C. Resmi Gazete)

4452 sayılı Doğal Afetlere Karşı Alınacak Önlemler ve Doğal Afetler Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi İçin Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Kanunu (29.08.1999 tarih ve 23801 sayılı T.C. Resmi Gazete).

5263 sayılı Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun (09.12.2004 tarih ve 24665 sayılı T.C. Resmi Gazete).

5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu (04.03.2005 tarih ve 25745 sayılı T.C. Resmi Gazete).

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu (13.07.2005 tarih ve 25874 sayılı T.C. Resmi Gazete).

5393 sayılı Belediye Kanunu (13.07.2005 tarih ve 25874 sayılı T. C. Resmi Gazete).

574 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle yapılacak Yardımlara Dair Kanunda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (01.09.1999 tarih ve 23803 (M) sayılı T.C. Resmi Gazete).

576 sayılı Doğal Afetlerde Yapılacak Yardımların Düzenlenmesi ile Vergilerin Ödeme Sürelerinin Uzatılmasına ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname (23.09.1999 tarih ve 23825 sayılı T.C. Resmi Gazete).

580 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanuna Geçici Maddeler Eklenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname (13.10.1999 tarih ve 23845 (M) sayılı T.C. Resmi Gazete).

88/12777 Sayılı Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik (08.05.1988 tarih ve 19909 sayılı T.C. Resmi Gazete).

96/8716 Karar sayılı Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği (09.01.1997 tarih ve 22872 sayılı T.C. Resmi Gazete).

Afetler Fonundan Harcama Usullerine Dair Yönetmelik (12.06.1970 tarih ve 12517 sayılı T.C. Resmi Gazete).

5/7750 sayılı Tabii Afet Nedeniyle Hayatını Kaybeden, Sakat Kalan ve Fiilen Oturduğu Konutları ve Kullandıkları İş Yerleri Hasar Görenlere Dair Bakanlar Kurulu Karar (30.01.1996 tarih ve 22539 sayılı T.C. Resmi Gazete).

EKLER

EK- 1: Temel Tanımlar

***Tehlike* (Hazard),** can ve mal kaybı, yaralanma, çevresel bozulma ile sosyal ve ekonomik hayatı kesintiye uğratması muhtemel yıkıcı fiziki olay veya insan faaliyetleridir. Kaynağına göre dört tür tehlike vardır:

- Doğal kaynaklı olaylar: Deprem, kuraklık, sel, çığ, fırtına ve kasırga,
- İnsan kaynaklı veya teknolojik olaylar: teknolojik kazalar, trafik kazaları ve yangınlar,
- Şiddete dayalı olaylar: Savaş, terör ve iç çatışmalar,
- Bozulmaya dayalı olaylar: Erozyon, çevre kirlenmeleri, ekonomik ve sosyal bozulmalar.

Zarar görebilirlik (Vulnerability), fiziki, sosyal, ekonomik ve çevresel etkenler veya süreçlerle ortaya çıkan, toplumun tamamı veya belirli kesimlerinin tehlikelerin etkilerine karşı zarar görme durumudur.

Risk*, *(Risk) doğal ve insan kaynaklı tehlikeler ile zarar görebilirlik koşullarının etkileşimi sonucunda ortaya çıkması muhtemel zarar (can ve mal kaybı, yaralanma, ekonomik faaliyetlerin durması ve çevresel hasar) veya beklenen kayıplardır.

***Afet* (Disaster)**, toplumun tamamı veya belirli kesimlerinin kendi kaynakları ile başa çıkmakta yetersiz kalacağı düzeyde fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara uğramasına yol açarak, normal hayatı ve faaliyetleri durduran veya kesintiye uğratan doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylardır.

Afet risk sürecinin bir fonksiyonudur. Tehlikelerin, zarar görebilirlik durumları ile risklerin olası olumsuz sonuçlarını azaltmak için yetersiz kapasite veya önlemlerin birleşmesinden ortaya çıkmaktadır.

Yapısal önlemler, tehlikelerin olası etkilerini azaltmak/sakınmak amacıyla gerçekleştirilen her türlü fiziki inşaattır. Mühendislik önlemleri, tehlikelere dayanıklı ve koruyucu yapı ve altyapıların inşaatı yapısal önlemler arasındadır.

Yapısal olmayan önlemler, riskler ve etkilerinin azaltılması için politika yapma, bilinç düzeyi ve bilginin artırılması gibi alınan önlemlerdir.

Afetle baş etme kapasitesi, afetlerin etkilerini veya risk düzeyini azaltmak için bireylerin, toplumun ve kurumların mevcut güç ve kaynakların birleşimidir. Bir başka deyişle, afetlere yol açabilecek olumsuz sonuçlara katlanmak için kullanılabilecek mevcut olanak ve kaynaklardır[151].

Afet Risk Yönetimi, afetlerin olumsuz etkilerinin azaltılmasına yönelik politika ve stratejileri uygulamak üzere, bireylerin, toplumun ve kurumların başa çıkma kapasitelerinin iyileştirilmesi amacıyla, kurumsal, idari ve mali tedbirlerin geliştirilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır.

Bu süreçte, toplumda zarar görülebilirliğin ve afet risklerinin en aza indirilmesi ile tehlikelerin olumsuz etkileri önlemeye veya sınırlamaya (risk azaltma ve hazırlık) yönelik tedbirlerin alınması hedeflenmektedir.

Genel olarak afet risk yönetimi aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$\text{Afet Risk Yönetimi} = \frac{\text{Tehlike} \times \textbf{\textit{Düşük Zarar Görebilirlik Seviyesi}}}{\textbf{\textit{İyileştirilmiş Kapasite}}}$$

Deprem, yerkabuğu içindeki bir kaynaktan ani olarak çıkan titreşimlerin, dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsma olayıdır.

Fay, belli bir bölgenin herhangi bir kısmının diğer bir kısmına göre yer değiştirmesi sonucu oluşan kırıklardır.

Magnitüd, deprem sırasında açığa çıkan enerjinin ölçüsüdür.

[151] UNISDR, 2004.

Şiddet, herhangi bir derinlikte olan depremin, yeryüzünde hissedildiği bir noktadaki şiddeti, yapılar, doğa ve insanlar üzerindeki etkilerinin bir ölçüsüdür.

Hazırlanmış olan Şiddet Cetvelleri depremin etkisinde kalan canlı ve cansız herşeyin depreme gösterdiği tepkiyi değerlendirmektedir. Romen rakamıyla gösterilen şiddet derecelerine göre, I: Duyulmayan, II: Çok Hafif, III: Hafif, IV: Orta Şiddetli, V: Şiddetli, VI: Çok Şiddetli, VII: Hasar Yapıcı, VIII: Yıkıcı, IX: Çok Yıkıcı, X: Ağır Yıkıcı, XI: Çok Ağır Yıkıcı, XII: Yok Edici'dir [152].

[152] www.deprem.gov.tr/deprem.htm.

EK- 2: İllere Göre Sigorta Yaptırma Oranı

İller	Konut Sayısı	Sigortalı Konut Sayısı	Sigortalılık Oranı (yüzde)	İller	Konut Sayısı	Sigortalı Konut Sayısı	Sigortalılık Oranı (yüzde)
Adana	375.351	41.229	11	K.Maraş	133.354	7.979	6
Adıyaman	60.552	5.850	9,7	Karabük	45.380	5.156	11,4
Afyonkarahisar	137.210	18.090	13,2	Karaman	44.706	4.817	10,8
Ağrı	32.921	2.044	6,2	Kars	23.646	2.631	11,1
Aksaray	65.232	8.250	12,6	Kastamonu	55.919	8.856	15,8
Amasya	60.760	8.829	14,5	Kayseri	218.896	34.539	15,8
Ankara	902.900	329.830	36,5	Kırıkkale	66.542	4.145	6,2
Antalya	365.097	80.179	22	Kırklareli	66.520	14.986	22,5
Ardahan	6.463	745	11,5	Kırşehir	44.458	6.505	14,6
Artvin	24.152	2.781	11,5	Kilis	16.318	1.008	6,2
Aydın	219.408	47.131	21,5	Kocaeli	281.663	75.446	26,8
Balıkesir	272.600	59.409	21,8	Konya	375.915	44.312	11,8
Bartın	23.942	3.400	14,2	Kütahya	123.450	12.734	10,3
Batman	44.462	3.888	8,7	Malatya	123.573	11.938	9,7
Bayburt	9.095	1.201	13,2	Manisa	243.854	30.035	12,3
Bilecik	34.937	6.135	17,6	Mardin	70.134	3.509	5
Bingöl	22.458	3.359	15	Mersin	352.147	48.057	13,6
Bitlis	28.919	2.229	7,7	Muğla	155.696	61.454	39,5
Bolu	38.918	16.701	42,9	Muş	28.815	1.019	3,5
Burdur	52.018	7.167	13,8	Nevşehir	60.670	6.651	11
Bursa	512.158	104.557	20,4	Niğde	63.806	6.660	10,4
Çanakkale	90.302	21.916	24,3	Ordu	130.823	12.119	9,3
Çankırı	34.893	4.207	12,1	Osmaniye	68.586	5.335	7,8
Çorum	91.638	13.679	14,9	Rize	60.778	4.567	7,5
Denizli	187.334	34.868	18,6	Sakarya	125.109	40.285	32,2
Diyarbakır	160.281	15.047	9,4	Samsun	204.034	23.736	11,6
Düzce	29.758	11.164	37,5	Siirt	24.195	1.425	5,9
Edirne	75.983	19.305	25,4	Sinop	32.290	4.348	13,5
Elazığ	87.783	14.217	16,2	Sivas	93.719	10.899	11,6
Erzincan	41.437	9.389	22,7	Şanlıurfa	126.916	12.008	9,5
Erzurum	94.248	10.514	11,2	Şırnak	30.547	619	2
Eskişehir	166.174	44.186	26,6	Tekirdağ	178.113	59.237	33,3
Gaziantep	223.694	25.180	11,3	Tokat	106.952	12.248	11,5
Giresun	76.527	6.912	9	Trabzon	156.089	16.745	10,7
Gümüşhane	20.782	1.502	7,2	Tunceli	10.344	1.742	16,8
Hakkari	16.314	989	6,1	Uşak	66.125	8.032	12,1
Hatay	218.635	19.355	8,9	Van	64.081	4.759	7,4
Iğdır	16.553	944	5,7	Yalova	64.227	24.887	38,7
Isparta	97.938	12.474	12,7	Yozgat	89.145	7.002	7,9
İstanbul	2.714.462	830.527	30,6	Zonguldak	114.260	13.488	11,8
İzmir	912.585	190.095	20,8				

Kaynak: DASK (Ulaşım tarihi 16.06.2008)

EK- 3: 17 Ağustos Depreminin Sektörel Etkileri ve Öneri Tedbirler

Sektör		Kaynak İhtiyacı	Hasar Durumu	Tebdir
Altyapı	Enerji	72,7 milyon Amerikan Doları	Karayolu, demiryolu, enerji dağıtım hatları ve haberleşme tesislerinde hasar meydana gelmiştir.	Bölgede yeniden yapılanma sürecinde altyapı gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik önlemlere öncelik verilmesi.
	Ulaştırma	308,4 milyon Amerikan Doları		
	Haberleşme	73,2 milyon Amerikan Doları		
Sanayi	TÜPRAŞ	115 milyon Amerikan Doları	İmalat sanayi işyerlerinde, mamul ve yarı mamul stok kaybı ortaya çıkmış olup, vasıflı ve vasıfsız iş gücündeki kaybın telefisi güçtür. Bu kuruluşlardaki toplam üretim veya satış kaybının 631.5 milyon dolar olduğu tahmin edilmektedir.	Yatırım ve ihracat teşvik sistemi sfet bölgesi için yeniden düzenlenmesi. KOBİ yatırımlarında Devlet Yardımları Kararındaki Kredi limitlerinin yüzde 100 oranında artırılması.
	TÜVESAŞ	80 milyon Amerikan Doları		
	İGSAŞ	20 milyon Amerikan Doları		
	PETKİM	6,5 milyon Amerikan Doları		
	TZDK	0,6 milyon Amerikan Doları		
Tarım	DSİ	3,850 milyar TL	Sektörde çok önemli bir hasar meydana gelememekle birlikte, konut, çiftlik yapıları ve hayvan kayıpları gibi nedenlerden dolayı borçlarının ertelenmiştir.	Ölen hayvanların ortadan kaldırılması ortaya çıkması muhtemel hayvan hastalıkları, gıda ve suların kontrolü.
	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü	501,5 milyar TL		
	Orman Bakanlığı	366,3 milyar TL		
Konut	Geçici iskan, yeni konutlar ve orta hasarlı bina onarımı	3,6 milyar Amerikan Doları	55.062 adet konut ve iş yeri yıkık veya hasarlıdır. 150 bin-200 bin civarında konut yapılması halinde 4 milyar dolar ihtiyaç olacaktır.	Orta vadeli plan çalışmalarında bölgesi yerleşme , kent ve yapı boyutlarının dikkate alınması. Afete duyarlı bir yerleşme planının yapılması. Bütün yatırım kararlarının yer seçimi açısından yeniden değerlendirilmesi.
Eğitim	Okul onarım ve İnşası	20 trilyon TL	43 adet okul yıkılmış ve 377 adet okul hasar görmüştür. Kocaeli, Sakarya ve Abant İzzet Baysal Üniversitelerinin yeniden yapılması ihtiyacı vardır. YURT-KUR'un yurtlarında hasar meydana gelmiştir.	Okulsuz kalan öğrencilerin taşımalı eğitim kapsamına alınması. Ailesini kaybetmiş öğrencilerin bölge okulları ve pansiyonlu ilköğretim okullarına yerleştirilmesi.
	Spor tesisi	1,000 milyar TL		
	Yurt KUR	1,000 milyar TL		
	Kocaeli, Sakarya, Abant İzzet Baysal ve İstanbul Üniversiteleri	8,650 milyar TL		
Sağlık	Sağlık Bakanlığı ve SSK Genel Müdürlüğü	23 trilyon TL	Sağlık Bakanlığı ve SSK Genel Müdürlüğü'ne bağlı tesislerde hasarlar oluşmuştur.	Mobil sağlık hizmetleri modeli ve özel tedavi birimlerinin geliştirilmesi.
Çevre	Kanalizasyon	61 trilyon TL	Altyapının hasar görmesi, kimyasal sızıntılar ve yangın önemli çevresel sorunlara yol açmıştır.	
	İçmesuyu	32 trilyon TL		
Organize Sanayi Bölgeleri ve Küçük Sanayi Siteleri	OSB ve KSS hasarı telafisi	2 trilyon TL	6 adet OSB ile 30 adet KSS yapımı ve devam eden 9 adet OSB ve 13 adet KSS'de hasar meydana gelmiştir.	Kredi oranlarının yükseltilmesi. Geri ödemelerin ertelenmesi veya kredilerin devlet katkısı haline dönüştürülmesi.

Kaynak : DPT, 1999.

EK- 4: Afetler Konulu Proje, Araştırma ve Eğitim Programları Bilgi Formu

AFETLER KONULU PROJE, ARAŞTIRMA VE EĞİTİM PROGRAMLARI ÖZET BİLGİ FORMU		
1	Proje, Araştırma, Eğitim Programını Gerçekleştiren Kurum:	Kurum/Üniversite: Enstitü: Fakülte: Bölüm:
2	İşbirliği Yapılan Kurum ve Kuruluşlar:	
3	Proje, Araştırma, Eğitim Programının Adı:	
4	Proje, Araştırma, Eğitim Programının Tanımı ve Kapsamı:	
5	Başlangıç ve Bitiş Tarihi:	
6	Sorumlusu:	İsim: Unvan: Tel: Faks: e-posta: web sayfası:
7	Maliyeti/Yapılan Harcama	
8	Finansman Kaynağı	
9	Elde Edilen Sonuçlar	

AFETLER KONULU PROJE, ARAŞTIRMA VE EĞİTİM PROGRAMLARI
ÖZET BİLGİ FORMU DOLDURMA KILAVUZU

Afetler Konulu Proje, Araştırma ve Eğitim Programları Özet Bilgi Formu, aşağıda belirtilen esaslar çerçevesinde hazırlanarak afetler@dpt.gov.tr e-posta adresine iletilecektir.

1. **Proje, Araştırma, Eğitim Programını Gerçekleştiren Kurum:**
   Proje, araştırma, eğitim programını gerçekleştiren üniversite, enstitü, fakülte ve bölüme ilişkin bilgilere yer verilecektir.

2. **İşbirliği Yapılan Kurum ve Kuruluşlar:**
   Proje, araştırma, eğitim programının işbirliği içinde gerçekleştirildiği kurum ve kuruluşlara ilişkin bilgilere yer verilecek, işbirliği kapsamında kurumların üstlendiği sorumluluklar tanımlanacaktır.

3. **Proje, Araştırma, Eğitim Programının Adı:**
   Proje, araştırma, eğitim programının adı yazılacaktır. Yabancı kurum ve kuruluşların katkısı veya işbirliği ile sürdürülen proje, araştırma, eğitim programlarının İngilizce adına da yer verilecektir.

4. **Proje, Araştırma, Eğitim Programının Tanımı ve Kapsamı:**
   Proje, araştırma, eğitim programının; amacı, türü, teknik içeriği, bileşenleri, büyüklüğü, uygulama süresi, uygulama yeri veya alanı, proje çıktıları, ana girdileri, hedef aldığı kitle ve/veya bölgeye ilişkin bilgilere yer verilecektir.

5. **Başlangıç ve Bitiş Tarihi:**
   Proje, araştırma, eğitim programının başlangıç ve bitiş tarihi belirtilecektir.

6. **Sorumlusu:**
   Proje, araştırma, eğitim programının ve varsa alt bileşenlerinin gerçekleştirilmesi/yürütülmesi ile sorumlu personelin isim, ünvan, telefon, faks, e-posta, web-sayfası bilgileri verilecektir. Proje, araştırma, eğitim programı işbirliği içinde yürütüldüyse, işbirliği içinde çalışılan kurum ve kuruluştaki sorumlunun irtibat bilgilerine de yer verilecektir. Proje, araştırma, eğitim programına ilişkin olarak ilave bilgiye ihtiyaç duyulması halinde sorumlu kişi ile irtibata geçilmesi söz konusu olacağından bu bölümdeki bilgilerin güncel olarak doldurulması önem arz etmektedir.

7. **Maliyeti/Yapılan Harcama**
   Proje, araştırma, eğitim programının maliyeti (maliyet revizyonları da dikkate alınarak), maliyet bileşenleri, harcamanın yıllara göre dağılımı ve yıllar itibariyle gerçekleştirilen harcama tutarlarına yer verilecektir.

8. **Finansman Kaynağı**
   Proje, araştırma, eğitim programının finansman kaynağı tanımlanacak.

9. **Elde Edilen Sonuçlar**
   Proje, araştırma, eğitim programının gerçekleştirilmesi neticesinde elde edilen/edilecek sonuçlara ve bu sonuçların ne şekilde kullanıldığı/kullanılacağına (örn: uygulamayı geliştiren yeni bir teknoloji geliştirmek, mevzuat çalışmalarına girdi temin etmek, uygulamaların yaygınlaştırılmasına yönelik kapasiteyi geliştirmek, vb.) dair bilgilere yer verilecektir.