

**T.C.**  
**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**AFET YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**  
**AFET YÖNETİMİ PROGRAMI**  
**YÜKSEK LİSANS**

**ZARAR GÖREBİLİRLİK VE TOPLUMSAL MUKAVEMET**  
**EKSENİNDE TÜRKİYE’NİN AFET YÖNETİMİ ANALİZİ:**  
**BİR AFET TİPİ OLARAK KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ**  
**ÜZERİNDEN TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

**Cangül KUŞ**

**Danışman:**

**Prof. Dr. Zerrin Toprak KARAMAN**

**İZMİR - 2018**

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Zarar Görebilirlik ve Toplumsal Mukavemet Ekseninde Türkiye'nin Afet Yönetimi Analizi: Bir Afet Tipi Olarak Küresel İklim Değişikliği Üzerinden Türkiye Örneği" adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

TARİH

.../07/2018

Cangül KUŞ

İMZA

## **ÖZET**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Zarar Görebilirlik ve Toplumsal Mukavemet Ekseninde Türkiye'nin Afet Yönetimi Analizi: Bir Afet Tipi Olarak Küresel İklim Değişikliği Üzerinden Türkiye Örneği**

**Cangül KUŞ**

**Dokuz Eylül Üniversitesi**

**Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**Afet Yönetimi Anabilim Dalı**

**Afet Yönetimi Programı**

Küresel iklim değişikliği, dünyanın bir bölgesinde kavurucu sıcaklar nedeniyle orman yangınlarına, çölleşmenin artmasına, tarım arazilerinin niteliğinin değişmesine, flora ve fauna değişimi ile gıda ve su kaynaklarının kaybına, azalan gıda ve iş olanakları ile kırsal alanların cazibesini yitirmesine, kentlere akan nüfusa, buna bağlı olarak kitlesel göç hareketlerinin tetiklenmesine, bölgesel savaş tehditlerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlayan, başka bir bölgede ise sellerin, don olaylarının, aşırı erozyon gibi doğa felaketlerinin yaşanmasına sebep olan, domino etkisi yaratan bir olaydır. İklim değişikliği, onunla mücadele yerine ona uyum sağlama olarak ele alındığında, çevre ile kurduğumuz sürdürülebilirliği olmayan ilişkinin, ekonomik büyüme odaklı kalkınmanın yarattığı eşitsizliklerin sorgulanması için bir sosyal reform fırsatı olarak da görülebilir.

Bu çalışmada, artık küresel bir realiteye dönüşen küresel iklim değişikliği bir afet tipi olarak ele alınmış, modern afet yönetimi yaklaşımının iki boyutu olan zarar görebilirlik ve afet mukavemeti ekseninde incelenmiş ve Türkiye örneği üzerinden somutlaştırılarak, Türkiye'nin afet yönetimi paradigmasından küresel iklim değişikliği özelinde zarar görebilirlik ve afet mukavemetine ilişkin analizler ortaya konulmuştur. Çalışmada kalitatif bir yöntem benimsenmiştir. İlk bölümde afet, zarar görebilirlik ve afet mukavemeti kavramları ile küresel

iklim değişikliği ilişkisi kurularak ana paradigma belirlenmiş, ikinci bۆlümde Tۆrkiye'nin afet yۆnetim geleneği tartişılmış, tarihsel bir perspektif içerisinde Tۆrkiye'nin afet deneyimi ۆzetlenmiřtir. ۆnc bۆlmde Tۆrkiye için küresel iklim değişikliği senaryolarına yer verilmiştir. Dۆrdnc bۆlmde ise, Tierney& Bruneau (2007) tarafından ۆnerilen afet mukavemetini belirlemeye yۆnelik teknik, sosyal, ekonomik ve organizasyonel, boyutların, Gall (2013) tarafından oluşturulan sistem ve gۆstergeler ile ۆrtřtrlmesi ile oluşturulan “Afet Mukavemetini ۆlmeye Yۆnelik Gۆsterge Seti” kullanılarak Tۆrkiye'nin iklim değişikliği boyutunda zarar gۆrebilirlik ve afet mukavemeti analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler neticesinde zarar gۆrebilirlięi yüksek, afet mukavemeti kırılgan bir ülke olarak değerlendirilen Tۆrkiye için afet mukavemetinin iyileştirilmesine yۆnelik ۆnerilere sonuç bۆlmnde yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İklim Değişikliği, Zarar Gۆrebilirlik, Afet Mukavemeti, Btnleşik Afet Yۆnetimi

## **ABSTRACT**

### **Master's Thesis**

# **An Analysis of Turkey's Disaster Management System in the Context of Disaster Vulnerability and Social Resilience: The Case of Turkey and Global Climate Change**

**Cangül KUŞ**

**Dokuz Eylül University**

**Graduate School of Social Sciences**

**Department of Disaster Management**

**Disaster Management Program**

Global climate change marked by rapid spreading of forest fires due to extreme heat, increase of desertification, change in the quality of arable lands, changes in flora and fauna, loss of food and water resources, triggering of related massive human migration movements, prerapation of grounds for threats of regional wars in one part of the world, while causing natural disasters such as floods, frost and extreme land erosion in other parts of the world in almost a domino like effect.

When one looks from the vantage point of not combatting of but rather adaptation to, climate change could be considered an opportunity for social reform that would question the unsustainable relationship formed with the environment as well as the inequalities created by development which is focused on economic growth.

This thesis studies the global reality of climate change as a form disaster based on the specific case of Turkey's disaster management paradigm emphasizing two aspects underlying modern disaster management, namely vulnerability and disaster resilience.

The study employs the qualitative method. In Section 1, the main disaster management paradigm is set out by demonstrating linkages among disaster,

**vulnerability, disaster resilience and climate change. Section 2 discusses Turkey’s disaster management tradition, summarizing Turkey’s disaster experiences. Section 3 sets out different global change scenarios from the vantage point of Turkey. Section 4 employs “Disaster Resilience Measurement Indicators Set” which is formed by associating technical, social, economic, organizational dimensions identified by Tierney and Bruneau (2007) with the systems and indices offered by Gall (2013) in order to provide analyses of Turkey’s climate change disaster vulnerability and disaster resilience.**

**The thesis concludes that Turkey’s disaster vulnerability is high and disaster resilience is fragile and thus provides recommendations to improve Turkey’s disaster resilience.**

**Key Words: Global Climate Change, Vulnerability, Disaster Resilience, Integrated Disaster Management**



## İÇİNDEKİLER

|                        |      |
|------------------------|------|
| TEZ ONAY SAYFASI ..... | i    |
| YEMİN METNİ.....       | ii   |
| ÖZET.....              | iii  |
| ABSTRACT.....          | v    |
| İÇİNDEKİLER .....      | vii  |
| KISALTMALAR .....      | viii |
| TABLOLAR LİSTESİ.....  | ix   |
| ŞEKİLLER LİSTESİ ..... | x    |

|                                            |   |
|--------------------------------------------|---|
| GİRİŞ .....                                | 1 |
| ÇALIŞMANIN AMACI, KAPSAMI VE İÇERİĞİ ..... | 4 |

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EKSENİNDE AFET, ZARAR GÖREBİLİRLİK VE AFET MUKAVEMETİ

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1. AFET KAVRAMI.....                                                     | 9  |
| 1.2. ZARAR GÖREBİLİRLİK KAVRAMI VE BELİRLEYİCİLERİ.....                    | 10 |
| 1.3. AFET MUKAVEMETİ.....                                                  | 17 |
| 1.3.1. Farklı Disiplinlerde Mukavemet Kavramı.....                         | 18 |
| 1.3.2. Afet Mukavemeti Ölçümünde Temel Karakteristikler .....              | 20 |
| 1.3.3. Karmaşıklık Teorisi İçerisinde Afet Mukavemeti Kavramının Yeri..... | 23 |
| 1.3.4. Küresel İklim Değişikliği ve Afet Mukavemeti İlişkisi .....         | 25 |
| 1.4. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONUSUNDA ULUSLARARASI<br>GİRİŞİMLER.....   | 26 |
| 1.4.1. 1972 Stockholm Konferansı (Dünya Çevre Konferansı) .....            | 26 |
| 1.4.2. 1992 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ..... | 27 |
| 1.4.3. 1997 Kyoto Protokolü .....                                          | 27 |
| 1.4.4. 2016 Paris İklim Antlaşması.....                                    | 28 |

## İKİNCİ BÖLÜM

### TÜRKİYE’NİN AFET YÖNETİMİ ANALİZİ

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.TÜRKİYE’DE AFET YÖNETİMİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ .....                | 30 |
| 2.1.1 Planlama Öncesi Dönem .....                                      | 31 |
| 2.1.2 Kalkınma Planları Dönemi .....                                   | 35 |
| 2.1.3 Kalkınma Planları Döneminin Değerlendirilmesi .....              | 45 |
| 2.2. TÜRKİYE’DE AFET YÖNETİMİNDE ÖRGÜTLENME .....                      | 48 |
| 2.2.1 AFAD’ın Görevi ve İdari Yapısı .....                             | 49 |
| 2.2.2 Afet Yönetiminde Görev Alan Kurum ve Kuruluşlar .....            | 51 |
| 2.3. TÜRKİYE’NİN İKLİM POLİTİKALARINDA SORUMLU AKTÖRLER ..             | 53 |
| 2.3.1 Kamu Nezdinde Sorumlu Aktörler .....                             | 53 |
| 2.3.2 Özel Sektör Nezdinde Sorumlu Aktörler .....                      | 60 |
| 2.3.3 Sivil Toplum Nezdinde Sorumlu Aktörler .....                     | 62 |
| 2.3.4 Akademi ve Medya Nezdinde Sorumlu Aktörler .....                 | 64 |
| 2.4. TÜRKİYE’NİN İKLİM POLİTİKALARINDA SORUMLU AKTÖR<br>HARİTASI ..... | 65 |

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TÜRKİYE

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. TÜRKİYE İÇİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SENARYOLARI .....                           | 68 |
| 3.2. ULUSLARARASI DÜZEYDE TÜRKİYE’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ<br>POLİTİKASI .....     | 71 |
| 3.3. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONUSUNDA TÜRKİYE’NİN ULUSAL<br>STRATEJİSİ ..... | 73 |
| 3.4. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI (İDEP) .....                                 | 76 |

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜZERİNDEN TÜRKİYE’NİN AFET MUKAVEMETİ ANALİZİ

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 4.1. TEKNİK BOYUTU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ .....         | 79 |
| 4.1.1 Fiziksel Sistem Yönünden Değerlendirilmesi ..... | 79 |

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1.2 Çevre Yönünden Değerlendirilmesi.....                                                  | 84  |
| 4.1.3 Ekolojik Sistem Yönünden Değerlendirilmesi.....                                        | 92  |
| 4.1.4 Gıda ve Beslenme Sisteminin Gıda Güvenliği Yönünden<br>Değerlendirilmesi .....         | 98  |
| 4.1.5 Teknik Sistemin Erken Uyarı ve Acil Durum Planları Yönünden<br>Değerlendirilmesi ..... | 100 |
| 4.2. ORGANİZASYONEL BOYUTU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ .....                                       | 105 |
| 4.2.1 Beşeri Sistem Yönünden Değerlendirilmesi .....                                         | 106 |
| 4.2.2 Sosyal Sistem Yönünden Değerlendirilmesi .....                                         | 116 |
| 4.2.3 Politik Sistem Yönünden Değerlendirilmesi .....                                        | 121 |
| 4.2.4 Kurumsal Sistem Yönünden Değerlendirilmesi.....                                        | 123 |
| 4.3. EKONOMİK BOYUTU İLE EKONOMİK SİSTEM YÖNÜNDEN<br>DEĞERLENDİRİLMESİ.....                  | 126 |
| 4.4. SOSYAL BOYUTU İLE YOKSULLUK YÖNÜNDEN<br>DEĞERLENDİRİLMESİ.....                          | 131 |
| 4.5. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNÜNDEN TÜRKİYE’NİN AFET<br>MUKAVEMETİ DEĞERLENDİRMESİ .....         | 136 |
| SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....                                                                 | 139 |
| KAYNAKÇA.....                                                                                | 143 |

## KISALTMALAR

|               |                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>AFAD</b>   | Afet ve Acil Durum Başkanlığı                                             |
| <b>BM</b>     | Birleşmiş Milletler                                                       |
| <b>BMİDÇS</b> | Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi                  |
| <b>COBRA</b>  | Topluluk Esaslı Afet Mukavemeti                                           |
| <b>DDA</b>    | Dünya Değerler Araştırması                                                |
| <b>DSİ</b>    | Devlet Su İşleri                                                          |
| <b>FAO</b>    | Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu                           |
| <b>IPCC</b>   | Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli                                  |
| <b>İDEP</b>   | İklim Değişikliği Eylem Planı                                             |
| <b>İDHYKK</b> | İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu                    |
| <b>JICA</b>   | Japonya Uluslararası Yardım Teşkilatı                                     |
| <b>MGM</b>    | Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü                 |
| <b>MÜSİAD</b> | Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği                                   |
| <b>OECD</b>   | Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü                                     |
| <b>TAMP</b>   | Türkiye Afet Müdahale Planı                                               |
| <b>TARAP</b>  | Türkiye Afet Risk Azaltma Planı                                           |
| <b>TOBB</b>   | Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği                                        |
| <b>TÜİK</b>   | Türkiye İstatistik Kurumu                                                 |
| <b>TÜSİAD</b> | Türkiye Sanayici ve İş İnsanları Derneği                                  |
| <b>UDSEP</b>  | Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı                                   |
| <b>UNDP</b>   | Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı                                     |
| <b>UNEP</b>   | Birleşmiş Milletler Çevre Programı                                        |
| <b>UNFCC</b>  | Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi                  |
| <b>UNIDO</b>  | Birleşmiş Milletler Endüstriyel Gelişme Örgütü                            |
| <b>UNISDR</b> | Birleşmiş Milletler Afet Zararlarının Azaltılması Uluslararası Stratejisi |
| <b>WHO</b>    | Dünya Sağlık Örgütü                                                       |

## TABLÖLER LİSTESİ

|                                                                                          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Tablo 1:</b> Afet Direnci Göstergeleri                                                | s.20  |
| <b>Tablo 2:</b> Afet Mukavemetini Ölçmeye Yönelik Gösterge Seti                          | s.22  |
| <b>Tablo 3:</b> Afet Risklerinin Azaltılmasına Yönelik Gelişmeler ve Hedefler            | s.45  |
| <b>Tablo 4 :</b> Afet Durumlarında Yetkili ve Sorumlu Merkezi Kurum ve Kuruluşlar        | s.52  |
| <b>Tablo 5:</b> Türkiye'nin Bilgi İletişim Altyapısının Yıllar İçindeki Değişimi         | s.82  |
| <b>Tablo 6:</b> Türkiye'nin Mevcut Telekomünikasyon Altyapısı                            | s.83  |
| <b>Tablo 7:</b> Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı (2015-2017)                                 | s.84  |
| <b>Tablo 8:</b> Türkiye'nin Su Kaynakları Potansiyeli                                    | s.85  |
| <b>Tablo 9:</b> İDEP “Su Kaynakları” Öncelikleri Hedef ve Eylem İncelemesi               | s.86  |
| <b>Tablo 10:</b> Türkiye Tarım Arazilerinin AKKS'ye Göre Dağılımı                        | s.89  |
| <b>Tablo 11:</b> Tarım Arazisi Sınıflaması Kapsamında Türkiye Arazi Varlığının Dağılımı  | s.90  |
| <b>Tablo 12:</b> Yıllar İtibarıyla Tarım Arazilerinin Kullanım Şekillerine Göre Dağılımı | s.90  |
| <b>Tablo 13:</b> Türkiye Karbon Salım Düzeyleri                                          | s.97  |
| <b>Tablo 14:</b> İyi Tarım Uygulamaları 2007 ve 2015 Yılları Arasındaki Değişim          | s.99  |
| <b>Tablo 15:</b> Türkiye Hanehalkı Dağılımı (2016)                                       | s.105 |
| <b>Tablo 16:</b> 15 Yaş ve Üzeri Bireylerde Beyana Dayalı VKİ Göre Dağılımı              | s.112 |
| <b>Tablo 17:</b> Yıllara ve Cinsiyete Göre Toplam Kansere İnsidansı                      | s.113 |
| <b>Tablo 18:</b> Yıllara Göre Erkeklerde En Sık Görülen 5 Kansere Türünün İnsidansı      | s.113 |
| <b>Tablo 19:</b> Yıllara Göre Kadınlarda En Sık Görülen 5 Kansere Türünün İnsidansı      | s.114 |
| <b>Tablo 20:</b> Ana Tanı Gruplarına ve Cinsiyetlere Göre Hastane Yatışlarının Dağılımı  | s.114 |
| <b>Tablo 21:</b> Kişiler Arası Güven                                                     | s.120 |
| <b>Tablo 22:</b> İDEP içerisinde Doğrudan “Müdahale” Kavramına Referans Veren            | s.123 |
| <b>Tablo 23:</b> Türkiye'nin 1998-2015 Arasındaki Ekonomik Büyüme Rakamları              | s.127 |
| <b>Tablo 24:</b> Türkiye Ekonomisinin Genel Görünümü (2002-2016)                         | s.128 |
| <b>Tablo 25:</b> Türkiye'nin Ekonomik Profili (2002-2016)                                | s.129 |
| <b>Tablo 26:</b> Türkiye'de Gelir Dağılımının Değişimi (2002-2012)                       | s.133 |
| <b>Tablo 27:</b> Türkiye'de Hane Halkı Büyüklüğüne Göre Yoksulluk Sınırı                 | s.133 |
| <b>Tablo 28:</b> İklim Değişikliği Ekseninde Türkiye'nin Afet Mukavemeti Analizi         | s.136 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                           |       |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Şekil 1:</b> PAR Modeli                                                | s.15  |
| <b>Şekil 2:</b> Afet Mukavemetinin Ölçülmesi                              | s.21  |
| <b>Şekil 3:</b> AFAD Teşkilat Şeması                                      | s.51  |
| <b>Şekil 4:</b> Türkiye'nin İklim Politikalarında Sorumlu Aktörler        | s.65  |
| <b>Şekil 5:</b> Kritik Altyapıların Korunmasında Sürdürülebilirlik        | s.81  |
| <b>Şekil 6:</b> Ana Tanı Gruplarına Göre Ölüm Nedenlerinin Dağılımı, 2016 | s.115 |



## GİRİŞ

“Yaşamak, özgürlük ve kişi güvenliği herkesin hakkıdır.” (İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi, 1948, Madde 3)

1948 yılında imzalanan, Türkiye’nin ise 1949 yılında imzalayarak taraf olduğu İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi’nin üçüncü maddesi en temel insan haklarını yaşamak, özgürlük ve kişi güvenliği olarak ifade eder. Yaşamak, özgür yaşamak, özgür ve güvenli bir şekilde yaşamak her insanın temel hakkıdır. Oysa bugün gerek insan toplulukları gerekse bitki ve hayvan habitatı üzerinde yarattığı olumsuz etki, tehditler ve içerdği riskler sebebiyle küresel iklim değişikliği, en temel insan hakkını ihlal eden küresel müdahale alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) (UNFCCC,1992:7), iklim değişikliğini, atmosferin bileşimindeki değişimin doğrudan ya da dolaylı olarak insan faaliyetlerinde yarattığı etki olarak tanımlamaktadır. Küresel iklim değişikliği, afet risklerinin güçlendiricilerinden biridir. (UNISDR 2015:6) Bu yönüyle diğer afetlerin de hızlandırıcısı olarak çok boyutlu tehlike ve riskler yaratabilmektedir. Bu nedenle etkileri ve sonuçları ile mücadele ulusal sınırları aşarak, uluslararası işbirliklerini zorunlu kılmaktadır. Nitekim Birleşmiş Milletler nezdindeki girişimler de bu tespitin destekleyicisidir.

Küresel iklim değişikliği, atmosferin sera etkisinin artması sonucu ortaya çıkan çok boyutlu ve çeşitli iklim olaylarına verilen genel addır. (NASA,2011) Sera etkisi, atmosferi oluşturan karbondioksit (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), nitrus oksit (N<sub>2</sub>O), stratosferik ozon (O<sub>3</sub>) ve kloroflorokarbon (CFC) gibi gazların güneşten yeryüzüne gelen ısıнын bir kısmını tutarak yeryüzünün belirli sıcaklık derecesinde kalmasını sağlaması durumudur. (Wired,2017) Onsekizinci yüzyılın son çeyreğinde başlayan Sanayi Devrimi ve özellikle sanayileşme ile nüfusun hızla arttığı 1950’li yıllardan itibaren insan aktivitesi ve sanayi sistemleri tarafından atmosfere çok miktarda bırakılan karbondioksit, metan, azot oksitleri ve florlu gazların aşırı sera etkisi oluşturması sonucu, yeryüzünde (atmosferin troposfer tabakasının yeryüzüne yakın bölümünde) sıcaklığın giderek artmasına neden olmaktadır. Yeryüzü sıcaklığının ve ikliminin ortaya çıkışında bu sera gazlarının etkisi yadsınamaz öneme sahiptir. Sera gazları, güneşten gelen ve yeryüzünden yansıyan ışınların bir kısmını tutarak, yeryüzünün insan ve diğer canlıların yaşayabileceği sıcaklık derecelerinde kalmasını

sağlar. Atmosferde sera gazları bulunmasaydı yeryüzü sıcaklığı ortalamasının günümüze göre 33°C daha soğuk olacağı tahmin edilmektedir. (Akın, 2006:30) Bilhassa son otuz yıllık süreçte başta teknolojik gelişmelerin, aşırı yakıt tüketimi ve nüfus artışının da tetiklemesiyle atmosfere sera gazları salımının artması, ozon tabakasının incilmesi gibi nedenlerle küresel ısınma olayının etkileri artarak devam etmektedir. Ondokuzuncu yüzyılda artan sanayileşme ile birlikte, sanayileşme öncesi dönemde ortalama 280 ppm (milyonda bir parçacık sayısı) olan atmosferik küresel karbondioksit yoğunluğunun, 1980’li yıllarda 350 ppm’i geçtiği ve ABD’de bulunan Earth System Research Laboratory Global Monitoring Division tarafından yapılan ölçümlerde 2016 yılında günlük bazda 405.1 ppm değerinin gözlenmeye başladığı belirtilmektedir. (ESRL web sayfası) İklim zirveleri insanoğlu için tehlike sınırının 350 ppm’de başladığını belirtmektedir.

Küresel ısınma yalnızca hissedilen sıcaklıkların artması durumu değildir.Küresel ısınma sonuçları itibarıyla küresel iklim değişikliği kavramının doğmasına sebep olan, Dünyanın bir bölgesinde kavurucu sıcakların başlamasıyla orman yangınlarının hızla yayılmasına, çölleşmenin artmasına, tarım arazilerinin niteliğinin değişmesine, flora ve fauna değişimi ile gıda ve su kaynaklarının kaybına, azalan gıda ve iş olanakları ile kırsal alanların cazibesinin yitirilmesine, kentlere akan nüfusa, buna bağlı olarak kitlesel göç hareketlerinin tetiklenmesine, bölgesel savaş tehditlerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlayan, öte yandan başka bir bölgede ise sellerin, don olaylarının, aşırı erozyon gibi doğa felaketlerinin yaşanmasına sebep olan ve adeta domino etkisi yaratan bir olaydır. (Appenzerler ve Dimick, 2004; Ersoy, 2006).

İklim değişikliğinin tüm bu olumsuz yanlarını bir yana bırakmayı başarabilirsek iklim değişikliği, onunla mücadele yerine ona uyum sağlama olarak ele alındığında, çevre ile kurduğumuz sürdürülebilirliği olmayan ilişkinin, ekonomik büyüme odaklı kalkınmanın yarattığı eşitsizliklerin sorgulanması için bir sosyal reform fırsatı olarak da görülebilir. (Pelling, 2011:9) Bahse konu uyum hangi değer ve varlıkların korunup ve hangilerinin “harcanabilir” olduğu ayrımı yerine, (win or lose) hangilerinin yenilenebilir ve hangilerinin kazanılabilir (renewable and

transformative) olduğuna odaklanmalıdır. Ancak bu yolla zarar görebilirliklerin azaltılarak afet mukavemetinin artırılması mümkün olabilir.

Büyüme eksenli kalkınma söylemleri, kalkınmanın sağlanabilmesi için ekonomiye öncelik ve ağırlık vererek kültürel gelişim ve ekolojik sağlığın geri planda bırakılabileceğini belirtmektedir. Oysa 1900'lü yılların başından bugüne süregelen kalkınma deneyimi, kaynakların sınırsız kullanımının karşımıza çıkardığı ana problem alanlarından birinin küresel iklim değişikliği olduğu gerçeği ile bizi başbaşa bırakmaktadır.



## ÇALIŞMANIN AMACI, KAPSAMI VE İÇERİĞİ

Küresel İklim Değişikliği tartışmalarının ana belirleyicilerinden en önemlisi afetlerde toplumsal mukavemetin sağlanabilmesi derecesidir. Ülkelerin en önemli gayesi, toplumlarının kendilerini afet mukavemeti yüksek, dolayısıyla küresel iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından en az etkilenen ülke ve toplum olarak konumlandırabilme kapasitesidir.

Bu çalışmanın amacı, artık küresel bir realiteye dönüşen küresel iklim değişikliğini bir afet tipi olarak ele alarak, modern afet yönetimi yaklaşımının iki boyutu olan zarar görebilirlik ve afet mukavemeti ekseninde incelemek, bu incelemeyi Türkiye örneği üzerinden somutlaştırmak ve Türkiye'nin afet yönetimi paradigmasından küresel iklim değişikliği özelinde zarar görebilirlik ve afet mukavemetine ilişkin analizler ortaya koymaktır.

Tezin ortaya çıkışını sağlayan araştırma sorusu;

*“Türkiye, küresel iklim değişikliği sürecinin maruzlarından biri olarak, sürece uyum ve etkileri ile mücadelede zarar görebilirlik analizlerini yapan, afet mukavemetini artıran bir ülke olarak değerlendirilebilir mi?”* sorusudur.

Çalışmaya çıkış noktasını veren araştırma sorusu dahilinde iki hipotez oluşturulmuştur.

Hipotez 1:

*“Türkiye'nin ani ve somut kayıplara reaksiyon verilmesi üzerine inşa edilmiş afet yönetimi geleneği, küresel iklim değişikliğinin afet olarak değerlendirilerek müdahale edilmesi önünde engel oluşturmaktadır.”*

Hipotez 2:

*“Küresel iklim değişikliği yönünden, Türkiye afet mukavemeti kırılgan ülkeler sınıfındadır.”*

Çalışmada kalitatif bir yöntem benimsenecektir. Araştırmaya konu olan ilk hipotez için derinlemesine literatür taraması yapılarak, hipoteze konu olan Türkiye'nin afet yönetim geleneği tartışılacak, tarihsel bir perspektif içerisinde

Türkiye'nin afet deneyimi özetlenecektir. İkinci hipotez için ise, afet direncinin ölçülmesine yönelik bir kriter seti kullanılacaktır. Afet direncinin ölçülmesinde kullanılan pek çok farklı model olmakla birlikte (Crunch Model, UNDP tarafından geliştirilen Toplum Temelli Afet Direnci Analizi-COBRAv.b.) iklim değişikliğine bağlı afet direncinin ölçülmesi yeni ve hızla gelişen araştırma ve uygulama alanını oluşturmaktadır. (Bahadur ve diğ., 2015, Winderl, 2014) Bu nedenle literatürde henüz yaygın olarak kullanılan bir model ile karşılaşılmamıştır. Öte yandan gelişen bir alan olduğu için sivil toplum örgütlerinin ve araştırmacıların bu alanda geliştirdikleri farklı göstergeler, esasında afet direnci kavramı için “herkese uyan” (one-fits-for-all) bir gösterge seti üzerinde uzlaşmanın da doğru yaklaşım olamayacağını düşündürmektedir. Bu tartışmalar ışığında Türkiye'nin küresel iklim değişikliği ekseninde afet mukavemeti değerlendirilirken, Tierney& Bruneau (2007) tarafından önerilen afet mukavemetini belirlemeye yönelik dört boyutun, Gall (2013) tarafından oluşturulan sistem ve göstergeleri içeren kriter seti ile örtüştürülmesi ile oluşturduğum “Afet Mukavemetini Ölçmeye Yönelik Gösterge Seti”nin kullanılması planlanmaktadır.

Tierney&Bruneau (2007) afet mukavemetinin şu boyutlarda gösterilen esneklik ile tespit edileceğini ifade ederler:

**Afet mukavemetinin teknik boyutu:** Teknik boyutu, afeti yaşayan bölgenin fiziksel özellikleri, yapı nitelikleri ile hasar ve fonksiyon kaybına direnebilmesini ifade etmektedir.

**Afet mukavemetinin organizasyonel boyutu:** Organizasyonel boyut daha ziyade afetlerin örgütler, kurum ve kuruluşlar gibi sistemlerin fiziki bileşenleri ile ilgili olan direncini içermektedir. Bu alan,örgütsel kapasite ölçülerinin tayinini, planlama, eğitim,liderlik, deneyim ve bilgi yönetimi ile örgütlenmeyi geliştirerek afet durumunda toparlanmayı sağlayarak, normal yaşama dönebilme performansı ve problem çözme kabiliyetinin ölçümünü içermektedir. Burada erken uyarı sistemleri, teknoloji ve iletişim altyapısının kullanımı, afet yönetim sisteminin işlerliği, afet yönetimi konusunda deneyimli personel, geçmiş afet tecrübelerinden çıkarılmış dersler temel göstergeleri oluşturmaktadır.

**Afet mukavemetinin sosyal boyutu:** Afet direncinin sosyal boyutu nüfusun demografik özelliklerini ve bu özelliklerle tanımlanan zarar görebilirlikleri içermektedir. Yoksulluk, düşük eğitim seviyesi, kamu hizmetlerine erişimde güçlükler bu alandaki mukavemeti zayıflatan göstergeler olarak tanımlanmaktadır.

**Afet mukavemetinin ekonomik boyutu:** Yerel ve bölgesel ekonomik ilişkiler ağını oluşturan işletmeler farklı seviyelerde afet mukavemeti sergileyebilmektedirler. Ekonomik mukavemet işletmelerin doğasında var olan öz niteliklerin ortaya çıktığı dönem olarak ele alınmaktadır: Afet sonrasında ortaya çıkan koşullara uyum sağlama, yenilik ve çeşitli düzenlemeler ile dönüşüm. Genel anlamda sosyal ve ekonomik mukavemetin daha sınırlı sosyal ve ekonomik seçenekleri, daha düşük mukavemeti olan bireyler için afet ile baş etme, ekonomik ve sosyal kaynakları yeniden tanımlama ile ilişkili olduğu ifade edilebilir.

Afet Mukavemetini Ölçmeye Yönelik Gösterge Seti

| Afet Mukavemeti ile İlişki Boyutu | Sistem                   | Gösterge                                                                                             |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teknik Boyut                      | Fiziksel Sistem          | <ul style="list-style-type: none"><li>Kritik altyapılar</li><li>İletişim Altyapısı</li></ul>         |
|                                   | Çevre                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Temiz su kaynakları</li><li>Tarıma elverişli alanlar</li></ul> |
|                                   | Ekolojik Sistem          | <ul style="list-style-type: none"><li>Kirlilik</li><li>Karbon emisyonu seviyesi</li></ul>            |
|                                   | Gıda ve Beslenme Sistemi | <ul style="list-style-type: none"><li>Gıda Güvenliği</li></ul>                                       |
|                                   | Teknik Sistem            | <ul style="list-style-type: none"><li>Erken uyarı sistemleri</li><li>Acil durum planları</li></ul>   |
| Organizasyonel Boyut              | Beşeri Sistem            | <ul style="list-style-type: none"><li>Beceriler</li><li>Bilgi</li><li>Sağlık</li></ul>               |

|                |                 |                                                                                                                                                                       |
|----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eğitim</li> </ul>                                                                                                              |
|                | Sosyal Sistem   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Topluluk ağları (Sivil Toplum Örgütleri)</li> <li>Toplumsal Güven</li> <li>Sivil katılım</li> <li>Toplumsal Normlar</li> </ul> |
|                | Politik Sistem  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Afet Risk Planları</li> </ul>                                                                                                  |
|                | Kurumsal Sistem | <ul style="list-style-type: none"> <li>Afet müdahale araçları</li> <li>Afet müdahale sistemi</li> </ul>                                                               |
| Ekonomik Boyut | Ekonomik Sistem | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gelir</li> <li>Üretkenlik</li> </ul>                                                                                           |
| Sosyal Boyut   | Yoksulluk       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Yoksulluk seviyesi</li> </ul>                                                                                                  |

Kaynak: Tierney& Bruneau (2007) ve Gall (2013) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Söz konusu kriter seti oluşturulurken yararlanılan çalışmalar ile oluşturulan tabloda bilhassa çevre boyutunun yalnızca temiz su kaynakları ve tarıma elverişli alanlar ile ilişkilendirilmesi, çevrenin bir kök sistem olduğu göz önüne alındığında gıda boyutuna yer verilmemiş olmasına eleştirel gözle bakılmıştır. Nitekim “doğal çevre” olarak kapsayıcı bir boyut ile temiz su kaynakları, tarıma elverişli alanlar, gıda güvenliği ve hatta ekolojik sistem içinde yer alan kirlilik ve karbon emisyonu seviyelerinin incelenmesi mümkündür. Aynı şekilde beşeri ve sosyal sistem boyutlarında kültürel ve sosyal yapı ortaya konulmaksızın bu yapının üzerine oturan toplumsal ağlar, bilgi, beceri ya da sosyal güven gibi göstergelerin incelenmesi olanaksızdır. İlgili eleştiriler çalışma içerisinde ilgili bölümlerde paylaşılmaktadır.

Çalışmanın ilk bölümünde küresel iklim değişikliği ve afet mukavemetine ilişkin temel kavramlar tanımlanacak ve bu kavramlar arasında ilişkilendirme yapılacaktır. Bütünleşik afet yönetimi, afet yönetiminin ana kavramları olarak zarar görülebilirlik ve afet mukavemeti, küresel iklim değişikliği paradigması içerisinde analiz edilecektir.

İkinci bölümde, Türkiye'nin afet yönetimi analizi yapılmaya çalışılacaktır. Çalışmanın hipotezi gereği, araştırmanın kapsamlı bir literatür taramasını esas alması gerektiğinden Türkiye'de afet yönetiminin hukuki altyapısı, örgütlenmeye ilişkin kronoloji ve deneyim, afet yönetiminde sorumlu aktörler ve aktör haritası bu bölümde verilecektir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde “Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye” başlığı ile Türkiye'nin küresel iklim değişikliği senaryoları, uluslararası alandaki politikası, ulusal bazda yapılan çalışmalar, İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) odağında politika ve eylemlerine ilişkin bir mevcut durum analizi yapılacaktır.

Dördüncü ve son bölümde oluşturulan gösterge seti ile dört boyutta Türkiye'nin afet mukavemeti analizi yapılarak tespitler ortaya konacaktır. Ulaşılabilen verilerin Türkiye'nin zarar görebilirlik ve afet mukavemeti ekseninde bir perspektif oluşturması amaçlanmaktadır.

Sonuç ve değerlendirme bölümünde, çalışmanın araştırma sorusu ve hipotezlerine ilişkin değerlendirmeler ve tartışmalara yer verilmesi, ulaşılan tespitler ile politika önerilerinin derlenmesi hedeflenmektedir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EKSENİNDE AFET, ZARAR GÖREBİLİRLİK ve AFET MUKAVEMETİ

#### 1.1. AFET KAVRAMI

Birleşmiş Milletlerin kabul ettiği ve AFAD Açıklamalı Afet Terimleri Sözlüğünde verilen tanımıyla “insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, normal yaşamı durdurarak veya kesintiye uğratarak toplumları etkileyen ve yerel imkânlar ile baş edilemeyen her türlü doğal, teknolojik veya insan kaynaklı tüm olaylara” afet denilmektedir. Bu tanımdan da anlaşılabacağı üzere bir olayın afete neden olabilmesi için, toplumları ve yerleşim birimleri üzerinde kayıplar meydana getirmesi veya insan faaliyetlerini bozarak veya kesintiye uğratarak bir yerleşme birimini etkilemesi gerekmektedir. Başka bir deyişle afet, bir olayın kendisi değil; bazen beklenen bazen de aniden doğurduğu bir sonuçtur (Ergünay, 1996, Tural, 2002, Kadioğlu, 2008). Karaman bu tanımı insan merkezli olarak ele aldığı için eleştirmekte, insanın doğrudan karşılaşmadığı afetlerde, bitki (flora) ve hayvan (faunanın) varlıklarının yok olmasının, varlık merkezli bir afet tanımını gerekli kıldığını belirtmektedir (Karaman, 2017:2).

İşbu tanımlardan anlaşıldığı üzere, insan varlığının temel motivasyonu olan sağ ve sağlıklı kalabilme durumunun sağlanabilmesi, insan topluluklarının mevcudiyetlerinin devam edebilmesi için afet olaylarının yönetimi gerekmektedir. Ancak her toplumun, her bölgenin, her ülkenin coğrafi, siyasi, kültürel ve toplumsal özelliklerinin farklı olması, farklı afet tecrübelerinin ortaya çıkmasına, nitekim afet yönetiminde farklı modellerin literatürde yer almasına sebep olmuştur.

Kelly 1998 tarihli çalışmasında, afet yönetimine neden ihtiyaç duyulduğunu dört temel sebebe dayandırır. (Kelly,1998:25)

- a) Bir afet yönetim modeli kritik unsurların söz konusu olduğu durumları basitleştirebilir. Böylece zaman stresi altında afete müdahale edilirken kullanışlı bir araç olabilir.

- b) Gerçek koşulların teori ile karşılaştırılması mevcut durumun daha iyi anlaşılmasını sağlayarak, planlamayı kolaylaştırabilir. Böylece afet yönetimine dair süreç planlamasının yorumlayıcı bir yoldan tamamlanmasını sağlar.
- c) Afet yönetim modelinin erişilebilirliği, afet tecrübesinin sayısallaştırılmasında ana unsurdur.
- d) Belgelenmiş bir afet yönetim modeli ortak bir afet bilincinin ve anlayışının inşa edilmesine yardım eder. Bu yolla afet sonrası iyileşme ve toplumsal bütünleşmenin sağlanmasına katkıda bulunur.

Dolayısıyla bu unsurlara dayanılarak tanımlanan iyi tanımlanmış açık bir model sayesinde afetlerin yıkıcı sonuçları ile mücadelenin mümkün olacağı değerlendirilmiştir. Nitekim ilgili literatür incelendiğinde mantıksal, afet sebebine dayalı ve bütünleşik olmak üzere üç ana model ile karşılaşılmakta, bu modeller dışında kalan modeller ise “diğer” olmak üzere genel bir sınıfa ait kabul edilmektedir (Blaikie ve diğ., 1994, Kelly,1998, Heijmans, 2001, Bankoff, 2001, Weichselgartner, 2001, Kimberley, 2003, Marcus,2005).

Afetlerin önlemesi ve zararların azaltılması amacıyla, bir afet olayının zarar azaltma, hazırlıklı olma, olaya müdahale ve iyileştirme gibi aşamalarda yapılması gereken faaliyetlerin planlanması için toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla, kaynaklarının bu ortak amaç doğrultusunda kullanılmasını gerektiren çok kapsamlı yönetim şekli bütünleşik afet yönetimi olarak tanımlanmaktadır (Ergünay, 2005, Zhang ve d.,2005, Kadioğlu, 2008, Karaman, 2017). Esasında “planlamadan kontrole” tüm sürecin yönetimini ele aldığı için son yıllarda literatürde kabul gören modelde, bütünleşik afet yönetimi modelidir.

## **1.2. ZARAR GÖREBİLİRLİK KAVRAMI VE BELİRLEYİCİLERİ**

Çalışmada zarar görebilirlik olarak kavramsallaştırılan ve İngilizce karşılığı “vulnerability” olan kavram, esasında bir durum ya da koşuldan kaynaklı etkiye açıklık, etkilenebilme, olumsuzluktan zarar görebilme riskinin yüksekliğini ifade eder. (Oxford Dictionary, 2018) Bu yönüyle Türkçede “vulnerability” kavramının

karşılığı incinebilirlik, korunmasızlık, savunmasızlık, hasar görebilirlik, etkilenebilirlik ve bu çalışmada tercih edildiği şekliyle zarar görebilirlik olarak verilmektedir. (Sesli Sözlük, 2018)

Ülkemizde küresel iklim değişikliği konusunda yapılan çalışmalar ve stratejiler incelendiğinde, kavrama ilişkin bir dil birliği olmadığı, AFAD tarafından hazırlanan “Açıklamalı Afet Terimleri Sözlüğü”nde hem hasar görebilirlik hem zarar görebilirlik olarak kullanıldığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan strateji belgelerinde kavram etkilenebilirlik olarak ele alınırken, UNDP gibi kuruluşların çalışmalarında kimi zaman etkilenebilirlik, kimi zaman ise zarar görebilirlik, kimi araştırmacı ve akademisyenlerin çalışmalarında ise hasar görebilirlik (Kozaman,2017, Akkurt,2015, Balaban,2010) olarak kullanıldığı gözlenmektedir.Çalışmada zarar görebilirlik ifadesinin tercih edilmesindeki ana sebep, iklim değişikliğinin yaratabileceği risklere dikkat çekmek ve bu ekseninde afet mukavemetinin nasıl oluşturulabileceğine ilişkin mantıksal ve eylemsel çerçeveyi keskinleştirebilmektir.

UNISDR tarafından zarar görebilirlik, bir topluluğun, sistemin ya da varlığın tehlikenin zararlı etkilerine karşı sergilediği duyarlılığı ifade eden karakteristikler ve koşullar olarak tanımlanmaktadır. (UNISDR Terminology)

Akademik çalışmalar incelendiğinde, kavramların doğasından kaynaklı, zarar görebilirlik ve mukavemet üzerinden disiplinlerarası pek çok tanım ve sorun alanı tanımlandığı görülür. (Manyena,2006, Birkmann,2006, Türkeş, 2013) Bu alanlara yönelik politika geliştirenler de, henüz kavramlar için ortak bir tanım üzerinde uzlaşma sağlayamamıştır. Hatta iklim değişikliği ve afet risk yönetimi gibi gittikçe ortaklıkları artan iki politika alanı bile, kavramların farklı yönlerine vurgu yapmaktadır. (Matyas ve Pelling, 2012:5)Nitekim Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) raporlarında bu kavramsal dönüşüm izlenebilir. Daha önce fiziksel zararlara maruz bırakması yönüyle zarar görebilirliği tanımlanırken, artık fiziksel zararlardan bağımsız olarak da zarar görebilirlikten bahsetmek mümkündür.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın hazırladığı“Türkiye’nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı”nda zarar görebilirlik “etkilenebilirlik” olarak ifade

edilirken, bir sistemin iklimden etkilenebilirliği ve aşırı iklim durumları dâhil olmak üzere iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden ne ölçüde etkilendiği ve bununla ne ölçüde başa çıkamadığını belirtmek amaçlanmaktadır. Zarar görebilirlik, bir sistemin maruz kaldığı iklim değişikliğinin ve değişkenliğinin özelliği, boyutu ve hızının, duyarlılığının ve uyum sağlama kapasitesinin bir fonksiyonudur.

IPCC; iklim değişikliğinden zarar görebilirliği, üç unsurun bir fonksiyonu olarak tanımlar: iklim değişikliğinin etkilerine maruz kalma tipleri ve boyutu, hedef sistemlerin, belirli düzeyde maruz kalmaya duyarlılığı, hedef sistemin başa çıkma veya uyum sağlama kapasitesi.

Bu unsurları açmak gerekirse;

Maruz kalma: Aşırı hava olayları dâhil olmak üzere iklim değişkenliğindeki değişiklikler veya ortalama iklim koşullarındaki değişiklik hızları gibi incelenen sistemin dışındaki unsurları belirtir.

Duyarlılık: Bir sistemin iklim değişkenliği veya değişikliğinden olumsuz veya olumlu şekilde etkilenme derecesidir. Bu etki, doğrudan (örneğin ortalama sıcaklık, sıcaklık aralığı veya değişkenliğindeki bir değişiklik sonucunda rekoltede bir değişiklik gibi) veya dolaylı (örneğin deniz seviyesinin yükselmesi nedeniyle kıyılardaki taşkınların sıklığındaki artışın neden olduğu hasar) olabilir.

Uyum sağlama kapasitesi: Bir sistemin, iklim değişikliği, değişkenliği ve muhtemel aşırı ve orta düzeydeki zararlara uyum sağlama, fırsatlardan yararlanma veya bunun sonuçları ile başa çıkma kabiliyeti demektir(Çevre ve Şehircilik, 2011:31-32).

Görüldüğü üzere zarar görebilirlik kavramı, insan yerleşmelerinin olası doğal tehlikelerden ne düzeyde etkileneceklerini ya da bu tehlikelere karşı ne kadar dayanıklı olduklarını ifade eden bir kavramdır. İklim değişikliği yazınında da sıklıkla rastlanan bir kavram olan zarar görebilirlik ile, iklim değişikliğinin etkilerine maruz kalmaları durumunda insan yerleşmelerin de meydana gelecek kayıpların düzeyi ifade edilmektedir (Satterthwaite vd., 2007: 9; Burton vd., 2002:150). İlgili yazında zarar görebilirlik kavramı tanımlanırken sadece iklim değişikliğinin olası etkilerine

ve doğal süreçlere değil, aynı zamanda bir yerleşmenin ya da topluluğun o doğal süreçler karşısında direnme kapasitesine ve bu kapasiteyi oluşturan unsurlara da vurgu yapılmaktadır (Burton vd., 2002: 150; Adger vd., 2003: 181). Bu çerçevede kavram, olası doğal tehlikelerin niteliği, şiddeti ve sıklığı ile insan eylemlerine bağlı toplumsal, siyasal ve mekansal süreçlerin niteliklerinin bir bileşimi olarak ele alınmaktadır.(Balaban,2010:85)

Afet çalışmalarına odaklanıldığında, zarar görebilirlik konusunun kavramsal kökeninin dayandığı üç ekol ile karşılaşılmaktadır: Geçim Kaynakları Odaklı Zarar Görebilirlik Yaklaşımı, Politik Ekoloji Eksenli Zarar Görebilirlik Yaklaşımı ve Mekansal Analiz Odaklı Zarar Görebilirlik Yaklaşımı.

*Geçim Kaynakları Odaklı Zarar Görebilirlik Yaklaşımı (Livelihoods Perspective):*

Aktör merkezli bir yaklaşım olan geçim kaynakları yaklaşımı, ağırlıklı kırsal kalkınma çalışmaları meylinde (Chambers, 1983) ve yetkinlik yaklaşımı<sup>1</sup> (Sen 1981; Sen 1984; DFID 1999) ile şekillenmiştir. Tarımın ana gelir kaynağı olduğu kırsal yaşam içinde, bireysel (aslında sıklıkla hanehalkı) anlamda farklı şekillerde yaşamın kazanılabilmesini mümkün kılan araçların varlığını ifade eder.

Bu yaklaşımda, geçim kaynağı, hane halkının sermayesi, faaliyetleri ve erişim sağlayabildiği hizmetlerin kurumsal bağlamla çerçevelendirildiği bir bileşke olarak kabul edilir. Genellikle geçim kaynakları literatüründe yer alan beş sermaye, fiziksel, insani, mali, sosyal ve doğal kaynaklar olarak kabul edilir(Ellis, 2000). Hanehalkının faaliyetleri, doğrudan ücretli olmayıp kendi yaşamını sürdürebilecek kadar fayda elde etme şeklinde gerçekleşebilir. Kendi tarlasını ekip biçerek yaşamını sürdürme ya da o tarlada işçi olarak çalışarak mahsulden pay almak gibi. Nihai olarak, geçim kaynakları odaklı yaklaşımın güçlü yönleri, afetlere maruz kalındığında sahip olunan kaynakları yönetmek, bu sermayenin yerel düzeyde ne tür riskler içerdiğini tespit edebilmek ve hanehalkını tanıma imkanı vermesidir. Bu yaklaşım değiş-tokuş

---

<sup>1</sup> Amartya Sen'in "yetkinlikler teorisi", yaşamın, oluşlar ve yapılar anlamına gelen işlevselliklerden oluştuğunu ifade eder. Yetkinlik de bir kişinin ulaşabileceği işlevsellikler kümesini temsil eder. Zihinsel durumlara (fayda) nazaran daha objektif bir temel öneren bu bakış açısı, mal ve kaynak temelli değerlendirmeyi de yetersiz bulur. Önemli olan sahip olduğumuz mal ve kaynaklar değil, bunlarla neler yapabildiğimiz yani pozitif özgürlüklerimizdir. Bu nedenle normatif değerlendirmelerin enformasyonel temeli; bireysel faydalar, mallar veya kaynaklar değil, yetkinlikler olmalıdır.

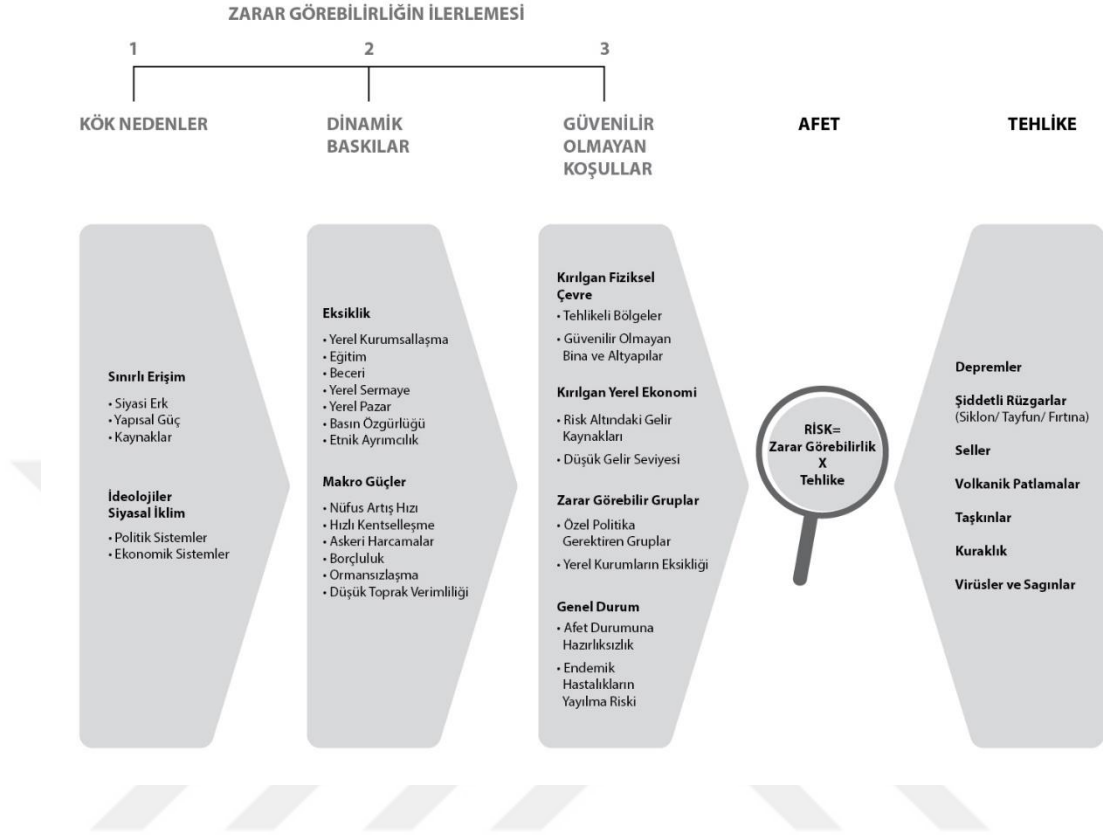
ekonomisi, farklı tipteki sermayeler ve hanehalkının afet durumunda tüm sermayesini kaybetmesi durumunda doğacak risklerin erkenden anlaşılabilmesi yönünde veri sağlar. (Swift,1989) Tasarrufların azalması ile üretken sermayenin aşınmasına kadar geçim kaynakları odaklı yaklaşım, her yeni afet olayının (veya kriz olarak başlayıp engellenemediği için afete dönüşen olayın) gelecekte afete maruz kalanların zarar görebilirliğini arttırdığı "mandal etkisi"ni ifade etmeye yardımcı olabilir (Chambers 1989; Rahmato 1991).

#### *Politik Ekoloji Eksenli Zarar Görebilirlik Yaklaşımı:*

Politik ekoloji yaklaşımı, hem zarar görebilirliğin altını çizerek yapısal ilişkilere hem de hem tehlike ve fırsat üreten çevresel sistemlere vurgu yapar. Her iki perspektifi birlikte analiz etmeye ve bağdaştırarak açıklamaya yönelik bir girişim sunar. Güç ve siyaset konularını daha çok teknik açıklamaların hakim olduğu bir alana dahil etme çabası içinde, bu perspektif bazı grupların zarar görebilirliği daha fazla olan alanlarda yaşamakta olduklarını, afetlerden bu nedenle daha fazla etkilendiklerini, afetlerle başa çıkma / bunlara uyum sağlayabilme noktasında farklı kapasitelerinin olduğunu, afeti karşılama tepkisi ile risk azaltma çabaları bakımından farklı metotları olduğunu belirtmektedir (Gaillard, 2010).

Bu yaklaşım ile geliştirilen PAR Modeli (Pressure and Release Model) kök nedenler, dinamik baskılar ve güvenilir olmayan koşulların sebep olduğu (Blaikie ve diğerleri 1994; Wisner ve ark. 2004) oluşan bir "zarar görebilirliğin ilerlemesi" sürecini kurgulamaktadır. Zarar görebilirliği doğuran kök nedenler, yapısal güçleri temsil etmekte (iktidar sistemleri veya siyasi süreçler gibi), bu güce hangi yolla sahip olduğu ve kaynakların nasıl dağıtılacağını belirleme noktasında tasarrufun ne şekilde kullanıldığını aydınlatmaya çalışmaktadır. Dinamik baskılar, kök nedenlerin güvenilir olmayan koşullara dönüşebilme riskini barındırmaktadır. Hızlı demografik değişimler, ormansızlaşma, baskıcı siyasi iklim, demokratik ilkelerden uzaklaşma zarar görebilirliği artıran dinamik unsurlar olarak tanımlanmaktadır. Güvenilir olmayan koşullar ise, kök nedenleri ile dinamik baskılar arasındaki etkileşimin spesifik zamansal ve mekansal ifadeleridir. Bu çerçevede, afete hazırlıklı olunmaması, yapı güvenliğinin sağlanmaması, kritik altyapıların korunmasızlığı, yoksulluk gibi unsurlar zarar görebilirlik kaynakları olarak varlık göstermektedirler.

Şekil 1: PAR Modeli



Kaynak: Blaikie ve diğerleri 1994; Wisner ve ark. 2004

**Mekansal Analiz Odaklı Zarar Görebilirlik Yaklaşımı:**

Mekan odaklı analiz, tehlikeye maruz kalmanın yarattığı kırılganlık ile zarar görebilirlik üretimi arasındaki mekânsal bağa vurgu yapar. (Cutter,1996) Bu bağ kurulurken tarihsel, deneysel, tanımlayıcı ya da coğrafi bilgi sistemlerine (CBS) dayanan pek çok farklı metot mekanın doğurduğu tehlike, mekan kaynaklı çoklu tehlike riski olup olmaması gibi hususları analiz etmek için kullanılabilir. Örneğin CBS kullanılarak mekanın hem tektonik ve yapısal özellikleri hem de sosyal özelliklerine ilişkin veriler mekânsal analiz bağlamında birleştirilerek bir zarar görebilirlik analizi ortaya konulabilir. (Cutter ve diğ., 2000).

Doğal afetlerden kaynaklı zarar görebilirlik konusu arkasında devasa bir literatür barındırır. Zarar görebilirliğin belirleyicilerini tespit etmek ulusal, bölgesel ve yerel,ki burada yerel ile kent ölçeği ifade edilmektedir, ölçekte çalışmayı gerektirir.

Makro seviye olan ulusal ölçekte, her yıl Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından yayınlanan İnsani Gelişmişlik Endeksi (İGE) teorik çerçevesi, metodolojisi ve ampirik verileri ile ana referans belgesi kabul edilebilir. İGE sayesinde eğitim, sağlık ve gelir göstergeleri birleştirilerek kalkınma için yeni ölçme seti geliştirilmiştir. Bu endeksin üç temel düzeyi olan eğitim, sağlık ve gelir ana eksenlerinde, dört gösterge yer almaktadır. Sağlık alt endeksinde doğuştan beklenen yaşam süresi, eğitim alt endeksinde ortalama eğitim süresi ve beklenen eğitim süresi, gelir alt endeksinde ise kişi başına gayri safi milli gelir göstergeleri yer almaktadır. Sağlık, eğitim ve gelir boyutlarını ölçmek için kullanılan değişkenler 1990 yılından 2010 yılına kadar ölçme paritelerinde sırasıyla doğuştan beklenen yaşam süresi, yetişkinlerde okuryazarlık oranı ile brüt okullaşma oranı ve satın alma gücü paritesine uyarlanmış gayrisafi yurtiçi hâsıla kullanılırken, 2010 yılından başlayarak pariteler revize edilerek sırasıyla doğuştan beklenen yaşam süresi, beklenen eğitim süresi, ortalama eğitim süresi ve kişi başına gayrisafi milli gelir olarak kullanılmaya başlamıştır.

Mezzo seviye olan bölgesel ölçekte, kurumlar, aktörler, organizasyonlar önem kazanmaktadır. Analizin çözümlemesi kırılmalığın en temel sebepleri ve hanehalkının kırılmalıklarla başa çıkabilme kapasitesini tayin edebilmede tekil ve kimi zaman çelişkili bir kapsam sunar. Katılımcı ve kalitatif teknikler kullanılarak yapılan çalışmalarda dahi, kimi görüşler çalışmaya yansımayaabilir ya da mekânsal zorluklar sebebiyle analiz dışında kalabilir. Elde edilen bulguların sağlaması, ulusal ve yerel ölçekteki verilerle karşılaştırılarak yapılmalıdır. (Fekete ve diğ.,2010)Bu nedenle çalışılması en zor seviye bölgesel seviyedir.

Mikro analiz seviyesi olarak kabul edilebilecek kent ölçeğinde ise, ulusal ve yerel ölçeğe kıyasla daha az temsil edici veri toplanabilmektedir. Bu ölçekte grup temelli ya da yerel yönetim özelinde veri toplamak mümkündür. Son yıllarda zarar görübilirliğin tespitine yönelik analizler daha çok bu alana kaymaya başlamıştır. (Matyas ve Pelling, 2012:19-20) Örneğin, kentin farklı ilçelerini içeren ve ulusal olarak da yaygınlaştırılan bir analiz çalışması, benzer kırılmalıkların saptanabilmesi için faydalı bir veri seti oluşturabilir. Diğer yandan, vatandaşların ve grupların farklı

afet ve tehlike durumlarındaki kırılganlıklarının değerlendirilmesi bu ölçekte elde edilen verinin okunmasını zorlaştıracaktır. (Fekete ve diğ., 2010)

### 1.3. AFET MUKAVEMETİ (AFET DİRENCİ)

AFAD Açıklamalı Afet Terimleri Sözlüğü “afete dirençlilik” kavramını, *“tehlikelere açık bir sistem, toplum veya topluluğun afet tehlikesine karşı dayanıklı olabilme, bununla baş edebilme, afetlerin etkisini kısa sürede gidererek iyileştirmekapasitesi. Başka bir ifade ile tehlikeli bir oluşumun etkilerini zamanında ve etkili olarak ön görme, tahmin etme, uyum sağlama, önleme, azaltma, baş edebilme ve iyileştirme yeteneği”*olarak tanımlar.

IPCC, mukavemet (direnç) kavramını, bir sistemin ve bileşen parçalarının, önemli temel yapı ve işlevlerinin korunması, restorasyonu veya geliştirilmesi de dahil olmak üzere, tehlikeli bir olayın etkinliğini zamanında ve etkili bir şekilde öngörme, absorbe etme, barındırma veya iyileştirme kabiliyeti olarak tanımlar.(IPCC Glossary of Terms)

Tanımlar arasındaki benzeşim aslında zarar görebilirliğe kıyasla, afet mukavemeti çalışmalarında bir dil ortaklığı olduğunu göstermektedir. Latince kökeni *resi-libre* olan ve geri dönüş anlamını karşılayan kavram, ilk olarak fizikçiler tarafından bir yayın kararlılığını, dış şoklara karşı direncini ve malzeme olarak özelliğini belirtmek amacıyla kullanılmıştır.(Davoudi, 2012:300) 1960’lı yıllarda sistem düşüncesinin de etkisiyle mukavemet kavramı ekoloji başta olmak üzere farklı disiplinlerin de inceleme alanına girdi. 1973 yılında Kanadalı ekolojist Crawford Stanley Holling’in yayınladığı makalede ilk kez mukavemet kavramı mühendislik ve ekolojik mukavemet arasında ayırım yapmak amacıyla kullanılmış ve direncin çevresel rahatsızlıklara bir tepki aramak için kullanılabileceği şeklinde ifade edilmiştir. (Holling, 1973)

Sistem ve bileşenler söz konusu olduğunda mukavemet kavramı da çok boyutlu bir nitelik kazanmaktadır. Mukavemet kavramı bu nedenle psikolojik, ekolojik, ekonomik, mühendislik ve kalkınma çalışmalarında genişletilmiş olarak kullanılan bir kavramdır.(Pendall ve diğ, 2010:71)

### 1.3.1. Farklı Disiplinlerde Mukavemet (Direnç) Kavramı

#### Mühendislik Alanında Mukavemet:

Mühendislik alanında kullanılan mukavemet kavramı, “hızla toparlanmak” kökünden geldiği için diğer alanlarda kullanılan mukavemet kavramlarıyla analogik kardeşlik gösterir. (Gordon,1978) Holling, mühendislik direncini bir sistemin denge durumuna dönme kabiliyeti olarak tanımlamıştır. (Holling, 1973, 1986), Aynı durum sel veya deprem gibi doğal afetler veya bankacılık krizleri, toplumsal karışıklıklar, savaşlar, devrimler gibi insan kaynaklı afetler için de geçerlidir. Bu açıdan, rahatsızlığa karşı mukavemet göstermesi ve sistemin denge durumuna dönmesi mukavemetin ölçüsüdür. Sistem ne kadar hızlı olur ve denge durumuna dönerse, o kadar dayanıklı olur. “Başarısız güvenlik dizaynı olan mühendislik sürecine kıyasla”, vurgu yapılan "verimlilik, istikrarsızlık ve öngörülebilirlik" ışığında denge durumuna dönüş süresidir. (Holling, 1996, sayfa 31).

#### Psikolojik Mukavemet:

Psikolojik mukavemet, 1940'lı yıllarda ilk kez tartışılmaya başlanmış, 1970'li yıllarda çocuk gelişimi alanında yapılan çalışmalara dayanarak sağlık, savaş, terörizm, yaşam ve kişilik adaptasyonu, sosyoloji, afet çalışmaları ile çok disiplinli olarak gelişme kaydetmiştir. Bu anlayışta mukavemet, hayati ve güvenilir bir yaşam seçme kapasitesiyle, tehlike ya da afete maruz kalmanın olumsuz etkilerinin üstesinden gelme (iyileşme) süreci, travmatik deneyimlerle (direniş) başarıyla baş edebilme ve olumsuz yönelimleri önleme becerisi ile ilgilidir. Bu yaklaşımda psikolojik mukavemeti yapılandıran beş temel özellik tanımlanır: Anlamlı yaşam, azim, kendine güven, karşılıklılık ve varoluşsal kendindenlik (zor durumlarda dahi kendini kaybetmeme yeteneği) Pozitif duygular, pozitif düşünme biçimi ve problem çözme meyili mukavemeti artıran ve bir durumdan diğerine geçebilmeyi, adaptasyonu mümkün kılan unsurlar olarak değerlendirilir.

#### Ekolojik Mukavemet:

Ekolojik mukavemet, sistemin değişimde ya da zarardan hangi ölçüde etkilendiği ve absorbe edip edemediğiyle tanımlanmaktadır (Holling,1996:33).

Ancak burada vurgulanan bir başka husus, yalnızca şokun/afetin ardından ne kadar zamanda toparlanabildiği değil, sistemin bu mukavemeti sergileyebilmek için eşiklerini nasıl tanımladığı ve ne kadar aştığıdır. Ekolojik mukavemet, “devamlılık ve uyum”a odaklanır. (Adger,2003:1) Buradaki kavramsal ayrımı, tek ve istikrarlı bir denge anlayışının yerine bilgiye dayalı, birden fazla dengenin varolduğu, sistemlerin birinden diğerine geçiş yapabildiği organik bir denge anlayışını koyarak yapar.

#### Ekonomik Mukavemet:

Ekonomik mukavemet, 2002 yılında Brock ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada tanımlanmıştır. Tüketim ve üretim faaliyetlerindeki karar vericilerin, bu faaliyetlerin bir fonksiyonu olarak devletler arasında geçişliliği artırıcı etkisi gösterilmiştir. (Brock ve diğ.,2002:12) Perrings, ekonomik açıdan kırılganlığı, sistemin kaynakların verimli bir şekilde tahsis edilmesi kapasitesini kaybetmeden piyasa veya çevresel şoklara dayanma yeteneği olarak tanımlar. (Perrings,2006:420)

#### Sosyal Mukavemet:

Sosyal mukavemet, genellikle rahatsızlıklara uyum kapasitesi olarak tanımlanır (Luthar ve Cicchetti, 2000:862-863). Adger toplumsal esnekliği, grupların veya toplulukların sosyal, politik veya çevresel stresleri uyarılma yeteneği olarak tanımlar. (Adger,2000:354) Tompkins, mukavemetli bir toplumun, öğrenme, uyarılma ve kendi kendini örgütleme becerisine sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır (Tompkins ve Adger, 2004).

#### Kentsel Mukavemet:

Kentsel mukavemet, kentlerin yeni bir dizi yapı ve süreç etrafında yeniden düzenlenmeden önce değişime müsamaha gösterdiği derecedir. Kentsel mukavemet, bir şehrin ekosistemi ve insan işlevlerini aynı anda ne kadar dengede tuttuğu ile ölçülebilir (Alberti ve diğerleri, 2003). Uluslararası bir kar amacı gütmeyen kuruluş ve açık bilgi paylaşım platformu olan “resilientcity.org” zarar görebilirliği kentin ekonomik, sosyal, politik ve fiziki altyapı sistemleri olarak tanımlarken, mukavemeti şok ve stresleri absorbe etme kapasitesi olarak tanımlar ve temel işlevlerini ve yapısını korumaya devam edip etmediğinin ölçülmesi gerektiğini ifade eder.

### 1.3.2. Afet Mukavemeti Ölçümünde Karakteristikler

Mukavemetin ölçülmesinde uzlaşmış bir değişken seti ya da karakteristiklere ilişkin sınıflama ne yazık ki bulunmamaktadır.(Béné 2013, Constat ve Barrett 2013, Frankenberger ve Nelson 2013, Gall 2013, Mitchell ve diğerleri 2013, Mitchell 2013, Ranger ve Surminski 2013)

Frankenberger ve Nelson 2013 yılında yaptıkları çalışmada, belirli bir bağlamda afet direncini ölçmek için en uygun yolun,afete karşı alınan önlemlerinhangi unsurları içerdiğine bakılması olduğunu ifade ederler.(Frankenberger ve Nelson, 2013:32-34) Bu doğrultuda afet direncinin göstergeleri şunlardır:

**Tablo 1:** Afet Direnci Göstergeleri

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| a) Afet öncesinde ve sonrasında refahın ölçülmesi                          |
| b) Zarar görülebilirliğin ölçülmesi                                        |
| c) Afet durumu ile başedebilme, uyum sağlayabilme ve dönüşebilmenin ölçümü |
| d) Afetle ilişkili şok ve kayıpların ölçümü                                |
| e) Afete müdahale edebilme ve afet sonrası iyileşmeye ilişkin ölçüm        |

Genel anlamda afet mukavemeti, hanehalkının ve genel olarak toplumun afet durumundaki refahının ne ölçüde etkileneceğine ilişkin değerlendirme sunar. Bu ölçümler hanehalkının geçim kaynakları, ekonomik durum, beşeri sermaye ve gıda kaynağı üzerinden yapılmaktadır. Anlamlı veri elde edilebilmesi afet öncesi ve afet sonrasındaki durumu ortaya koyabilecek ölçümlerin yapılmış ya da yapılmasına hazırlıklı olunmasıdır. Örneğin UNDP tarafından kullanılan Topluluk Esaslı Mukavemet Analizi (COBRA) bir meta gösterge olarak hanehalkının ekonomik göstergelerine dayalı bir analiz sunar. Hanehalkı üzerinden bir geçim eşiği esas alınır. Bu eşik temel yaşam giderleri olarak gıda ve su tüketimini kapsadığı gibi temel yaşam hizmetlerine yapılacak harcamaları da kapsayarak korunması gereken seviyeyi belirler. (UNDP, 2014:6)

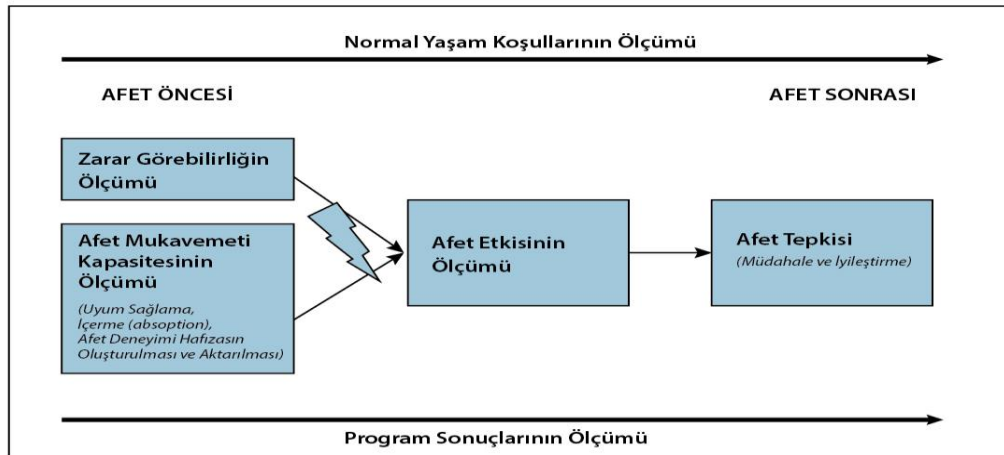
Zarar görebilirliğin tespiti ve bu tespitler doğrultusunda güçlendirmelerin yapılması afet mukavemetinin bir diğer önemli unsurunu oluşturur.

Afet durumu ile baş edebilme, bu yeni duruma uyum sağlayabilme ve durumun gerektirdiği dönüşümü sağlayabilme ise ölçümü en zor alandır. Nitekim afet mukavemetine ilişkin kapasite varsayımsal, çoğunlukla sübjektif ve ampirik özelliği ancak afet durumunda ölçülebilir niteliğe haiz olduğu için belirli varsayımsal setlere bağlıdır. Burada “çıktı” tayin edilmesi en güç unsurdur. Bu nedenle de sıklıkla bu varsayımsal ölçümlerin yapılması ve kapasiteye ilişkin tahminlerin güncel tutulması gerekir. Hyogo Çerçeve Eylem Planı, afet mukavemetinin ölçümünde sayısallaştırmaya imkan veren kapasite gösterge setleri kullanarak bu alanda ölçüm yapılabilmesini bir nebze kolaylaştırmıştır.

Afetin sebep olduğu kayıpların tespiti de, afet mukavemetinin tespitinde ve afet belleğinin oluşturulmasında önemli bir unsurdur. Bu anlamda bilginin küresel ölçekte de biriktirilmesi ve paylaşımı, (EM-DAT, DesInventar, The Preview Global Risk Data Platform) küresel iklim değişikliği gibi sınırötesi dışsallıkları barındıran afetler için küresel boyutta mukavemetin üretilmesi için gerekli ve önceliklidir.

Aynı şekilde afetlerin gerçek boyutlarını saptayabilmek için, afet mukavemetine ilişkin varsayımsal kapasite tespitlerinin ötesine geçip afete müdahale edebilme ve afet sonrası iyileşmeyi takip eden boyutlarıyla kapsamlı ölçümlerin yapılması gerekmektedir.

**Şekil 2:** Afet Mukavemetinin Ölçülmesi



Afet mukavemeti çalışmaları incelendiğinde güncel çalışmaların mukavemetli birey, mukavemetli topluluk, sistem, bölge ya da ülkede bulunması arzu edilen özellikler kümesini tanımladığı görülür. Bu yöntem tipik olarak aşağıdan yukarıya doğru bir yaklaşımı kullanan, pratik tecrübeye ve/veya mukavemetin ne olduğuna dair genel teorilere dayanmaktadır. Çoğu ölçümlerde, mukavemet kapasitesine ilişkin varsayımların, fiziksel, ekonomik, sosyal, politik, kurumsal v.b. boyutları kapsayacak biçimde ikili veya çoklu bağlamlara dayandırıldığı gözlenmektedir. Tümevarımsal bu yaklaşımın en büyük avantajı, farklı coğrafi ortamlara, kültürlere, çevrelere v.b. kolayca uyarlanabilmesidir. Dezavantajı ise vakaya özgü nitelikler sebebiyle kolayca genelleştirmeye imkan vermemesi, dolayısıyla her zaman doğru ölçümlere götürmemesi, vakaya özgü niteliklerin muhakkak gözönüne alınarak ölçüm göstergelerinin vakaya uygulanması gereğidir. Öte yandan tümevarımsal ölçümler genellikle belli bir disiplinden ortaya çıktıkları için, sonuçlarda disipline yaklaşma eğilimi göstermektedirler. (UNDP, 2013:14-15)

Çalışmada afet mukavemetinin ölçülmesi için Tierney ve Bruneau(2007) ve Gall'ın (2013) çalışmaları esas alınarak oluşturulan aşağıdaki kriter seti kullanılacaktır.

**Tablo 2:**Afet Mukavemetini Ölçmeye Yönelik Gösterge Seti

| Afet Mukavemeti ile İlişki Boyutu | Sistem                   | Gösterge                                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teknik Boyut                      | Fiziksel Sistem          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kritik altyapılar</li> <li>İletişim Altyapısı</li> </ul>         |
|                                   | Çevre                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temiz su kaynakları</li> <li>Tarıma elverişli alanlar</li> </ul> |
|                                   | Ekolojik Sistem          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kirlilik</li> <li>Karbon emisyonu seviyesi</li> </ul>            |
|                                   | Gıda ve Beslenme Sistemi | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gıda Güvenliği</li> </ul>                                        |

|                      |                 |                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Teknik Sistem   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erken uyarı sistemleri</li> <li>• Acil durum planları</li> </ul>                                                                     |
| Organizasyonel Boyut | Beşeri Sistem   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beceriler</li> <li>• Bilgi</li> <li>• Sağlık</li> <li>• Eğitim</li> </ul>                                                            |
|                      | Sosyal Sistem   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topluluk ağları (Sivil Toplum Örgütleri)</li> <li>• Toplumsal Güven</li> <li>• Sivil katılım</li> <li>• Toplumsal Normlar</li> </ul> |
|                      | Politik Sistem  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afet Risk Planları</li> </ul>                                                                                                        |
|                      | Kurumsal Sistem | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afet müdahale araçları</li> <li>• Afet müdahale sistemi</li> </ul>                                                                   |
| Ekonomik Boyut       | Ekonomik Sistem | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelir</li> <li>• Üretkenlik</li> </ul>                                                                                               |
| Sosyal Boyut         | Yoksulluk       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yoksulluk seviyesi</li> </ul>                                                                                                        |

Kaynak: Tierney& Bruneau (2007) ve Gall (2013) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

### 1.3.3. Karmaşıklık Teorisi İçerisinde Afet Mukavemeti Kavramının Yeri

Karmaşıklık teorisi, doğrusal olmayan dinamik sistemlerin incelenmesi ve bu yolla öngörülebilir olmayan durumlar için faydalı olabilecek bir kavramsal çerçeve sunabilmeyi hedeflemektedir. (Levy, 2000:67) 1800’lü yıllarda Henri Poincare’in deterministik sistemlerin tahmin edilebilir olmadıkları yönündeki savının, 1960’larda Edward Lorenz’in meşhur “Kelebek Etkisi” ile açıklanmıştır. Bu teori esasında pozitif bilimler (özellikle biyoloji) için geliştirilmiş olsa dahi, sosyal, ekolojik ve ekonomik sistemlerin de doğrusal olmayan ve karmaşık etkileşimlerle dinamik bir evrim içinde olması nedeniyle sosyal bilimlerin de ilgi alanına girmiştir. Merry, derin

kaos durumunun tüm yaşamın dönüşümünde doğal, kaçınılmaz temel bir aşama olduğunu, kaos durumu dışında olmanın bu evrendeki varoluşun en verimli formlarını ortaya çıkardığını ifade eder. (Merry,1995:13)

Afetler söz konusu olduğunda karmaşıklık teorisi, sistemin bir kaos durumuna girmesi ve mukavemetine bağlı olarak yeni bir denge durumu üreterek kendi devamlılığını sağlaması olarak değerlendirilebilir. Ancak bu denge durumu belirsizdir. Zira sistemin sergilediği mukavemete göre yeni bir “normal” form üretilmiştir, karmaşık ve doğrusal olmayan ilişkiler ağı içerisinde bu “normal” formun, bu denge noktasının öngörülebilirliği olanaksızdır.

Mukavemet kavramı ve karmaşıklık teorisi arasındaki bağı Risk Mühendisi ve karmaşıklık teorisi uzmanı Taleb, “*öngörülemeyen karar verme süreçlerinde sistematik ve kapsamlı bir rehber oluşturabilmek için iş, politika, tıp gibi yaşamın her alanındaki belirsizlikler altında, yaşamın herhangi bir alanında, rastgelelik, öngörülemezlik ve tamamlanmamış şeylere yönelik bir kavrayış bulunması gerektiğini.*” söyler. (Taleb, 2012:7) Nitekim Taleb’in “mukavemetli” (the antifrigile) tanımı, sistemler için mukavemet ötesine geçen bir durumu kavramsallaştırmaktadır. Sistemin sağlamlığı ya da mukavemeti zarar görebilirlik ya da çeşitli değişken durumlarla sınanırken, mukavemetli (antifrigile) bu koşulları yeni denge noktalarına ulaşmak için fırsat olarak kullanmaktadır.

Karmaşıklık teorisi,uzun dönemli planlamayı imkansız hale getirmektedir. Nitekim geleneksel yaklaşımda sistemlerin çeşitli istatistiklerle bir denge noktası belirleyerek sistem için beklenti oluşturmalarının aksine karmaşıklık teorisi, sistemin asla durağan bir denge noktasında bulunamayacağını, sistemin bir kezden fazla aynı denge durumuna dönemeyeceğini savunmaktadır. Bu durum planlama yaklaşımı yerine ana ilkelerin belirlendiği bir yapıyı öngörmektedir. (Levy,2000:79) Dolayısıyla sistemler için büyük ve ani değişikliklerin her an gerçekleşebilmesi, kısa dönemli tahmin edilebilirliklerin daha gerçekçi olduğu savunulmakta, sistemlerin yaşayabilmesi için yenilikçi olmaları ve uyum sağlama yeteneklerini geliştirmeleri önerilmektedir.

İklim değışikliğinin etkileri ve sınamaları yoluyla, karmaşıklık teorisi üzerinden tüm sosyal ve ekonomik sistemleri yeni denge noktaları üretmeye yönlendirdiğini söylemek yanlış olmaz.

#### **1.3.4. Küresel İklim Değişikliği Ve Afet Mukavemeti İlişkisi**

Sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin bir parçası olarak afet mukavemetine öncelik vermenin pek çok nedeni var. Riskin azaltılması, ekonomik, doğal ve sosyal koşulların iyileştirilmesi, gelecekte önceden tahmin edilemeyen şoklar veya tehlikelerle başa çıkılması toplumsal yaşamın eskisinden daha güvenli hale getirilmesi için bir fırsat olabilir (UNISDR, 2012:15). Azalan afet mukavemeti, belirsizlikler ve riskler bir toplum için zarar görebilirliği artması anlamına gelir. Afet mukavemetinin azalması, sistemsel krizlere ya da kaosa neden olur (Resilience Alliance, 2007).

Küresel iklim değışikliği dünyanın geleceğini tehdit eden ve ortak müdahaleyi zorunlu kılan en büyük sorun alanlarından biridir. Küresel iklim değışikliği riskini azaltmak ve yeni iklim koşullarına uyum sağlamak toplumlar için önemli ve önceliklidir. Bu anlamda küresel iklim değışikliği ekseninde ele alınması gereken afet mukavemeti, ekonomik, sosyal, kültürel ve ekolojik perspektif açısından daha sürdürülebilir ve düşük riskli gelecek inşası için bir köprü görevi görmektedir. İklimdeki hızlı değişim, ülkelerin iklim değışikliğine karşı hassasiyetlerini azaltmak, uyum kapasitesini arttırmak ve ciddi ölçüde ulusal afet mukavemeti planlarını uygulamak konusunu gündeme getirmektedir. İklim değışikliğinin etkileri kaçınılmazdır, ancak gelecekte kırılganlığın temel faktörü afet mukavemeti üzerine ülkelerin nasıl geliştiğidir (UNFCCC, 2007). Kentsel sistemlerin karmaşık dinamikleri iklim değışikliği etkilerinin büyük ölçekli deneyimlerle karşımıza çıkmasına olanak tanıyacaktır. (Resilience Alliance, 2007).

BM verilerine göre 2014 yılında 3.4 Milyar insan kentlerde yaşarken 2050 yılında 6.8 Milyar insanın kentli nüfusu oluşturması beklenmektedir. Bu veri doğrultusunda iklim değışikliğinin etkileri ile yüzyüze kalacak olan nüfusun da ağırlıkla kentli nüfus olacağını söylemek yanlış olmaz. İklim değışikliğinin şehirler üzerindeki doğrudan etkilerin ötesinde, sağlık sorunları, binalar üzerindeki hasar,

altyapı gibi dolaylı etkileri daha geniş olabilir. Örneğin iklim değişikliğinin sebep olduğu taşkınlar, yerleşim alanlarına, iş yerlerine, iş kaybına, hizmetlerde aksama ve kesintilere, enerji, ulaşım veya temiz suyu erişimine zarar verebilir. Bütün bunlar kenti ekonomik bir baskı altında bırakabilir. Bu nedenle iklim değişikliğine uyum sağlanması sürdürülebilir kalkınma ve afet mukavemeti için daha geniş bir perspektif gerekmektedir (Tompkins ve Adger, 2004).

#### **1.4. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONUSUNDA ULUSLARARASI GİRİŞİMLER**

##### **1.4.1. 1972 Stockholm Konferansı (Dünya Çevre Konferansı)**

İsveç'in başkenti Stokholm'de 5 Haziran 1972 tarihinde başlayan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, Türkiye ile birlikte 113 ülkenin katıldığı ve iklim değişikliği konusunun ilk kez gündeme getirildiği konferans olma özelliğine sahiptir. Konferans, kalkınma ve çevre sorunlarının bütünleşik olarak ele alınmasının, çevre sorunlarının politik bir olgu haline gelmesinin de önünü açmıştır. Çevre kirliliği, çevrenin korunmasının gerekliliği, canlıların yaşam kalitelerinin artırılması, ekonomik kalkınmanın çevre ile uyumluluk arz edecek biçimde ele alınması zorunluluğu konferansın ana gündem maddelerini oluşturmuştur. Konferansın sonuç bildirgesinin birinci maddesinde; "İnsanlar onurlu ve iyi bir yaşama olanak verecek kalitede bir çevreden, elverişli yaşam koşulları, eşitlik ve özgürlük temel haklarına sahiptirler." denilmektedir. Sonuç bildirgesi çevre hakkını insan merkezli ele alarak eşitlik ve özgürlük gibi klasik nitelikli haklara bağlamıştır (Yıldırım vd., 2000: 107). Stockholm Konferansı sonrasında, BM Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur. UNEP, Birleşmiş Milletler'de çevre konusunun eşgüdümünü, çevrenin durumunun küresel düzeyde sürekli gözden geçirilmesini, çevre sorunları hakkında uluslararası toplumun dikkatinin çekilmesini ve uluslararası ve ulusal çevre politikasının ve hukukunun gelişiminin sağlanmasını amaçlamaktadır. Stockholm Konferansı'nın bir başka çıktısı olarak, konferansın başlangıç tarihi olan 5 Haziran günü, günümüzde Dünya Çevre Günü olarak kutlanmaktadır.

#### **1.4.2. 1992 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)**

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, küresel iklim değişikliği çalışmalarındaki temel referans belgelerinden biridir. Küresel ısınmanın muhtemel sonuçlarının, giderek çevre alanındaki en temel sorunu oluşturmaya başlaması karşısında, 1992 yılında gerçekleşen BM Rio Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda imzaya açılan üç sözleşmeden birisini, "iklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi" (İDÇS) teşkil etmiştir.9 Mayıs 1992 tarihinde New York'ta imzalanan BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) (United Nations Framework Convention on Climate Change) dünyanın ilk iklim sözleşmesidir. Sözleşmenin amacı, sera gazlarının atmosfere salımının iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkisini önleyecek bir yoğunlukta sabit tutulmasını sağlamaktır. Sözleşme sera gazı salımlarını kontrol altına alarak bu amaca, ekosistemlerin iklim değişikliğine doğal durumunun gerçekleşmesine izin verecek, gıda üretiminin tehdit altına girmemesini sağlayacak, ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir şekilde devam etmesini sağlayacak bir zaman sürecinde ulaşılması gerekliliğini özellikle vurgulamaktadır. Sözleşme tarafı olan ülkelerin yerine getirmesi gereken yükümlülükler, sözleşmenin EK-1'i içerisinde tanımlanmış ve EK-II'de belirtilen ülkelerin emisyonlarını 2000 yılına kadar 1990 yılı seviyelerini çekmelerine ilişkin yükümlülükleri tanımlanmıştır. Ancak sözleşmenin imzalanmasından bir yıl sonra hedeflenen azaltım düzeylerine ulaşamadığı için ikinci somut adım olan Taraflar Konferansı (Conference of Parties-COP) oluşturulmuştur.

#### **1.4.3. 1997 Kyoto Protokolü**

BMİDÇS'nin iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları ile mücadele anlamında somut hedefleri ortaya koyması, bağlayıcı hükümler getirmesi kurgusu ile 1997 yılında gerçekleştirilen 3. Taraflar Konferansında Kyoto Protokolü imzaya açılmış ve 2005 yılında protokol yürürlüğe girmiştir. Türkiye protokole 2009 yılında taraf olmuştur ve güncel durumda 191 ülke ve AB protokole taraf durumdadır.

Protokol taraf ülkelere sera etkisi yaratan gazların emisyon azaltımı ya da kontrollü artışı konusunda yükümlülükler getirmekte, 2008-2012 yılları arasında hangi oranlarda azaltımın sağlanacağını taahhüt altına almaktadır.

Sanayileşmiş  lkeler, 1990'daki salım oranlarını 2008-2012 yılları arasında yüzde 5 oranında azaltmayı taahhüt etmiş durumda olsalar dahi, zaman içerisinde taahhütlerden cayma durumu gerçekleşmiştir. Protokolü imzalayan her ülke, kendi özgün hedefini tutturmaya söz vermiştir. Avrupa Birliği (AB)  lkelerinden mevcut salım oranlarını yüzde 8, Japonya'dan da yüzde 5 oranında azaltması beklenmiştir. Düşük salım oranına sahip bazı  lkelerinse, bu oranları yükseltmesine izin verilmiş durumdadır. Ancak bu durumun karbon ticaretine yol açma olumsuzluğu protokolün olumsuz ve öngörülmeyen sonuçları arasında yer almaktadır.

2001 yılında ABD'nin protokolden çekilmesi sürece ve protokolün i lerliğine gölge d   rm ş olsa da, dünya çapındaki salımların yarısından fazlasından sorumlu olan ülkelerin önemli bir kısmının (55 ülke) ve 2004 yılında Rusya'nın protokolün imzacıları arasında yer alması Kyoto Protokolü'n  güçlendirmiştir.

 klim değişikliği ile mücadelede ülkelere ilk kez taahhüt getirip bağlayıcı hükümler koyan ve karbon emisyonu azaltımının iklim değişikliği ile mücadelede vazgeçilmez bir öncelik olduğunun altını çizmesi bakımından Kyoto Protokolü, iklim değişikliği konusundaki uluslararası girişimlerin en önemlilerinden biridir.

#### **1.4.4. 2016 Paris  klim Antlaşması**

2015 yılı Aralık ayında, Paris'te yapılan Taraflar Konferansında 195 ülkenin onayıyla kabul edilen Paris  klim Antlaşması, en güncel ve geniş katılımlı iklim değişikliği girişimi olarak kabul edilebilir. Paris  klim Antlaşması, 22 Nisan 2016 tarihinde New York'ta düzenlenen üst düzey bir törenle BMİD  'ye taraf ülkelerin imzasına açılmış ve bugüne kadar 177 ülke tarafından imzalanmıştır. Antlaşmanın, küresel sera gazı emisyonlarının asgari %55'ini temsil eden en az 55 ülkenin imzasını takiben yürürlüğe girmesi planlanmaktadır.

Antlaşma, küresel ısınmayı sanayi devrimi öncesine göre 2 C'nin olduğa altında tutan ve hatta 1.5 C ile sınırlamayı amaçlayan uzun vadeli bir hedefi içermektedir. Antlaşma yoluyla tüm paydaşlara, yatırımcılara, işletmelere, sivil

toplum örgütlerine ve politikayapıcılara temiz enerjiye küresel olarakgeçişin vazgeçilmez olduğuna ilişkin açık bir mesaj verilmektedir. Tüm emisyonların yaklaşık % 98'indensorumlu 189 ülkenin sunduğu ulusal iklimplanları (INDC) ile, iklim değişikliği ile mücadelegerçek bir küresel çaba haline gelmesi mümkün olmuştur. İzleme ve durum değerlendirmesiyapmayı amaçlayan dinamik bir mekanizmayaolan ihtiyaç ortaya konulmaktadır. 2023 yılındanitibaren taraflar, emisyon azaltımı, uyum ve sağlanan/alınan destekler konularındaki ilerlemeyideğerlendirmek üzere, her beş yılda bir“küresel durum değerlendirme” zirvelerindebir araya gelmeyi taahhüt etmektedir. Tarafların sundukları katkılara (INDC) ilişkin hedeflerini yerine getirmelerini amaçlayan yasal yükümlülükleri vardır, bu sebepleyurt içi azaltım önlemlerini devam ettirmekzorundadırlar. Anlaşma, iki yılda bir sera gazı envanterlerininve ulusal gelişmelerin takibinin yapılmasıdahil ciddi bir şeffaflık ve sorumlulukçerçevesi getirmektedir. Paris İklim Anlaşması, İklim finansmanı ile uyum veiklim değişikliğinin olumsuz etkilerine bağlıgelişen kayıp ve zararlara ilişkin ihtiyaçlarıortaya koymaya yarayacak hükümlerin yer aldığı, büyük bir dayanışma paketi sunmaktadır.Uyum konusu, Paris Anlaşması ile ilkdefa kapasite geliştirme, iklim değişikliğinemukavemet ve iklim değişikliğinden zarar görebilirlik konularını içerecek şekilde bir küresel hedef haline gelmiştir. (AB Türkiye Delegasyonu, 2016:2)

## İKİNCİ BÖLÜM

### TÜRKİYE’NİN AFET YÖNETİMİ ANALİZİ

#### 2.1. TÜRKİYE’DE AFET YÖNETİMİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Literatürde Afet kavramı, doğal kaynaklı, insan kaynaklı ve teknolojik afetler olarak üç temel kategori olarak ayrıştırılrsa dahi, Türkiye’de afet kavramı ağırlıklı doğal kaynaklı afetler ve daha özelde deprem odaklı olarak yorumlanagelmıştır. Nitekim 1970-2012 yılları arasında Türkiye’de yaşanmış afetler incelediğinde, Türkiye’de görülen doğal afetlerin daha çok yer kökenli ve iklimatik olduğu sonucuna varmak mümkündür. (Ergünay, 2007:2, Özşahin,2013:1)

Türkiye’de afetlere ilişkin mevzuat değerlendirildiğinde mevzuat düzenlemelerinin büyük depremler sonrasında yapıldığını söylemek yanlış olmaz. Günümüzde geçerliliğini koruyan temel yasal mevzuat şu şekildedir:

- 2 Mart 1984 tarih ve 2985 sayılı Toplu Konut Kanunu,
- 10 Temmuz 2004 tarih ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu,
- 4 Mart 2004 tarih ve 5104 sayılı Kuzey Ankara Girişi Kentsel Dönüşüm Projesi Kanunu,
- 3 Temmuz 2005 tarih ve 5393 sayılı Belediye Kanunu
- 22 Aralık 2005 tarihli 5436 sayılı Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması Ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun,
- 31 Mayıs 2012 tarih ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun.(Sancakdar, 2017:39-40)

Bu düzenlemeler haricinde afetlere ilişkin temel yasal düzenlemelerin, genellikle afetler yaşandıktan sonra yapıldığı gözlenmektedir. Cumhuriyet döneminde yaşanan deprem ve afetler incelendiğinde örneklerine ulaşılmakla birlikte 1939 ve 1992 Erzincan Depremlerinden sonra yapılan düzenlemeler, 1999 Büyük Marmara Depreminden sonra çıkarılan kanun ve düzenlemeler başlıca örneklerdir.

Türkiye’de“doğal afetlerden kaynaklanan zararların azaltılması çalışmaları, önemli politika değişikliklerinin gösterilmesi bakımından planlama öncesi dönem (1944 öncesi, 1944-50arası ve 1958 sonrası)ve kalkınma planları dönemi olarak iki

fazda incelemek mümkündür. Çalışmanın bu bölümünde on birinci kalkınma planı hazırlıkları dahil olmak üzere, yapılan çalışmalara ilişkin tespitler ve değerlendirmeler ele alınacaktır.

### **2.1.1. Planlama Öncesi Dönem**

#### **1944 Öncesi Dönem**

Ülkemizde afet yönetimi geleneği doğal afetler ve özelde depremlerden zarar gören insanlara yardım etme üzerinden şekillenmiştir. Bu anlamda ilk yazılı örneğin 22 Ağustos 1509 tarihinde başlayan ve 40 gün süren depremler silsilesi ile İstanbul'da önemli yıkımlara neden olan İstanbul depremine dayandığı söylenebilir. Osmanlı İmparatorluğu Padişahı II. Beyazıt'ın bu depremlerden sonra çıkardığı bir fermanla, evlerin yeniden inşası için ailelere bağışta bulunulmasını emretmesi, bu yolla doğal afet zararlarının tazmini yoluna gidilmesi, imparatorluğun halka sahip çıkmasının örnekleri ile sıklıkla karşılaşılr. Bu durum doğal afet zararlarının öngörülebilirliğine yönelik zarar azaltma çalışmaları olmayıp, afet gerçekleşikten sonra yapılan yara sarma çalışmaları olarak değerlendirilebilir. Bu geleneğin devam etmesi, riski hesaplayarak önlem alma refleksinin oluşturulmasını engellemiştir. 1848 yılında çıkarılan “Ebniye Nizamnamesi” ile yalnızca İstanbul'u kapsayacak biçimde yapılaşmalara bazı esaslar getirilmesi, şehirleşme ve yapılaşmaların kurallara bağlanması ihtiyacı afetlere yönelik direncin artırılması yönünde atılan ilk adım olarak nitelendirilebilir. Bu düzenlemeyi müteakip 1877 yılında çıkarılan bir nizamname ile bahse konu uygulamalar imparatorluk sınırları içerisinde tüm belediyelere yaygınlaştırılmıştır. 1882 yılında çıkarılan Ebniye Kanunu ise, belediye teşkilatı olan yerleşimlerde, alt yapılar ve yolların düzenlenmesi konusunun, yapılarla birlikte esaslar bağlanmasını sağlamıştır. (TBMM Tutanağı, 2003:345)

Cumhuriyetin ilk yıllarında, 1923, 1930 ve 1933 yıllarında yapılan farklı düzenlemeler ile belediyelerin görev ve yetkileri düzenlenerek, yerleşme ve yapılaşmalarla ilgili olarak belediyelere denetim ve ihtiyaç sahiplerine konut inşa etme, imar planlarının hazırlanması, fenni mesuliyet, ruhsat alınması, yeni yollar ve yapı denetimi gibi sorumluluk ve müdahale sahaları getirmiştir. 1939 yılında

Bayındırlık Bakanlığı yapısı içerisinde Yapı ve İmar İşleri Reisliği oluşturularak, anılan görevler ağırlıkla bu birimin görevi haline getirilmiştir.

26 Aralık 1939 tarihinde meydana gelen Erzincan depremi, 32.962 kişinin hayatını kaybetmesi, 116.720 yapının yıkılması veya ağır hasar görmesine neden olmuştur. Bu denli yıkıcı sonuçları olan bu depremin ardından 17 Ocak 1940 tarihinde 3773 sayılı “Erzincan’da ve Erzincan Depreminden Müteessir Olan Mıntılalarda Zarar Görenlere Yapılacak Yapılar Hakkında Kanun” çıkarılmıştır. İlk kez bu kanunla, depremden etkilenen yörelerdeki vergi mükelleflerinin tüm vergileri terkin edilmiş, memur ve diğer çalışanlara üç maaş tutarında avans verilmesi öngörülmüş ve evleri yıkılan ve kullanılmayacak hale gelen kişilere ücretsiz arsa verilmesi ve yapı malzemesi yardımı yapılması esasları benimsenmiştir.

1941-43 yılları arasında Türkiye’nin birçok bölgesinde taşkın afetleri yaşanması üzerine 14 Ocak 1943 tarihinde 4373 sayılı “Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma” kanunu çıkarılmıştır. Bu kanunla Cumhuriyet Döneminde ilk kez, taşkın afetine karşı, afetler olmadan önce alınacak tedbirler belirlenmiş ve afet sırasında yapılacak çalışmalara yeni esaslar getirilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2000:16-18).

### **1944 - 58 Arası Dönem**

1939 Erzincan depremi ile başlayan ve 1940’ta Niksar-Erbaa, Adapazarı-Hendek, Tosya-Ladik ve Bolu-Gerede depremleri ile devam eden depremlerde kırk beş bine yakın insanın hayatını kaybetmesi, yetmiş beş bin kişinin yaralanması ve iki yüz bin civarında yapının yıkılması veya kullanılamaz hale gelmesi idarenin afet zararları konusundaki reflekslerinin yeniden düşünülmesi gereğini göstermiştir. Nitekim yasal düzenleme bu depremlerin ardından ancak 18 Temmuz 1944 tarihinde çıkarılan 4623 sayılı “Yer Sarsıntılarından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında” kanun ile yapılabilmektedir. Bu kanun genel çerçevesiyle; Türkiye’nin hangi bölgelerinin deprem tehdidi altında olduğunun tespiti, bu bölgelerde inşa edilecek yapılar için bazı özel kuralların belirlenmesi, deprem yönetmelikleri oluşturulması, yayımlanması ve uygulanması zorunluluğunu getirmiştir. Aynı şekilde afet öncesinde hazırlık çalışmalarının yapılması noktasındaki öncü düzenlemelerden biri olarak

kabul edilebilecek biçimde, her il ve ilçeyi kapsayacak biçimde acil yardım ve kurtarma programlarının hazırlanmasını, Belediyelerin yeni gelişme alanlarında jeolojik etütler yapmasının zorunlu hale getirilmesi dikkate değerdir. Afet esnasında yapılması gerekenleri, idareciler ve halkın görev ve sorumluluklarını esasa bağlaması bakımından da, 4623 sayılı kanun önemlidir.

Doğal afet zararlarının azaltılmasına yönelik çalışmaların 4623 sayılı kanunla başladığı kabul edilmektedir. Kronolojik olarak değerlendirildiğinde ülkemizin ardından Japonya(1924), Amerika Birleşik Devletleri(1933) ve İtalya’da(1940) benzeri yasal düzenlemeler yapılmakla birlikte, dönemi itibarıyla 4623 sayılı kanun kadar yenilikçi ve kapsamlı bir düzenleme ile karşılaşmamaktadır. Bu yasa ile dönemin afetler konusunda yetkilendirilmiş olan teşkilatı Bayındırlık ve İskan Bakanlığı üniversiteler ile işbirliği yaparak 1945 yılında 1945 yılında Türkiye’nin ilk deprem bölgeleri haritasını hazırlamış ve “Türkiye Yer Sarsıntısı Bölgeleri Yapı Yönetmeliği”, bugünkü adıyla “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik” hazırlanmış ve uygulama zorunluluğu ile yürürlüğe konulmuştur. 1953 yılında Bayındırlık Bakanlığı Yapı İmar İşleri Reisliği bünyesinde bir deprem bürosu kurulmuştur. Daha sonra 1955 yılında bu Deprem - Seylap – Yangınbüro (DE - SE - YA) şubesi haline getirilmiş ve doğal afet zararlarının azaltılması çalışmaları bu şube tarafından yürütülmeye başlanmıştır. 1953 yılında çıkarılan 6200 sayılı kanunla, “yerüstü ve yeraltı sularının zararlarını önlemek ve bunlardan çeşitli yönden yararlanmak” amacıyla, Bayındırlık Bakanlığı’na bağlı tüzel kişiliği olan, katma bütçeli Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü haline getirilmesi bu dönemdeki diğer önemli gelişmelerdir.

1950’li yıllarda artan sanayileşme ile ortaya çıkan kırdan kente göç, kentleşme ve nüfus hareketleri ile belediyeçilik ve belediye hizmetleri önem kazanmaya başlamış, artık ihtiyaçları karşılamada yetersiz kalan 1933 tarihli “Belediye Yapı ve Yollar” kanunu, 1956 yılında zamanına göre oldukça yenilikçi bir kanun olarak değerlendirilebilecek olan 6785 sayılı “İmar Kanunu” ile güçlendirilmiştir. Bu kanunla, yerleşim “yerlerinin belirlenmesi sırasında doğal afet tehlikesinin ortaya çıkarılması ve fenni mesuliyet sistemi ile yapı denetimi konularına önem ve öncelik” verilmiştir. İmar Kanununun yürürlüğe girmesi, afet

işleri, iskan ve imar gibi oldukça geniş bir satha yayılan görevlerin bazılarının oluşturulan yeni bir Bakanlıkla, İmar ve İskan Bakanlığı'na devredilmesi sonucunu doğurmuştur. (Kalkınma Bakanlığı, 2000:18-20).

### **1958 Sonrası Dönem**

Ülkemizde 1950'li yıllara kadar devam eden dönem “devletçi dönem” politikalarının 50'li yıllarda uluslararası gelişmelere paralel olarak serbest piyasa ekonomisi odaklı olarak değişme uğradığı gözlenir. Nitekim 1958 yılı ve sonrası ülkemizde doğal afet zararlarının azaltılması çalışmaları açısından önemli politika değişikliklerinin yaşandığı yıllar olmuştur. Özellikle Bayındırlık Bakanlığından devraldığı görevlerle, 9 Mayıs 1958 tarihinde çıkarılan 7116 sayılı kanunla kurulan İmar ve İskan Bakanlığı'nın ana görevi; afetlerden önce ve sonra gerekli tedbirleri almak, ülkenin bölge, şehir ve köylerinin planlamasını yapmak, konut ve iskân sorununu çözmek, ülkedeki yapı malzemelerinin geliştirilmesi ve standartlarını hazırlamak olarak belirlenmiştir.

Aynı yıl 7126 sayılı “Sivil Müdafaa” kanununun çıkarılması ve bu kanun kapsamında doğal afetler sırasında gereken kurtarma ve ilkyardım çalışmalarının da dâhil edilmesi, bu konuda önemli bir boşluğu doldurmuştur. Bu alandaki en önemli gelişme ise, 15.05.1956 tarihinde çıkarılan, çeşitli değişikliklerle bu gün halen yürürlükte olan, 7269 sayılı “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun” olmuştur. Doğal afet zararlarının azaltılması amacıyla Cumhuriyet döneminde çıkarılmış bulunan tüm kanunları tek bir kanun halinde toplayan ve afet zararlarının azaltılabilmesi için afet öncesi, afet sırası ve afet sonrasında yapılması gereken çalışmaları açıklayan bu kanunun en önemli özelliği, o güne kadar afet sonrasında yapılması gereken merkezi bütçeden fevkalade tahsisat adı altında kanunlarla ek ödenekler ve her afet olayı için ayrı bir yardım kanununun çıkarılmasını önlemiş ve bu amaç için Genel Bütçe dışında bir “Afetler Fonu” oluşturulmasını öngörmüş olmasıdır (Akdağ, 2002:31)

7269 sayılı kanunun bir diğer önemli özelliği, afetleri “deprem/yer sarsıntısı, yangın, su baskını, yer kayması, kaya düşmesi, çığ, tasman ve benzeri afetler” olarak tanımlayarako güne de afet olarak değerlendirilen doğal olayların kapsamını

genişletmesi, vatandaşlar için can ve mal güvenliğinin tesis edilebilmesi için, bir uzgörü ileafetlerin yaşanabileceği yerleşimleri de kapsamına almış olmasıdır.

13 Mart 1992 tarihinde Erzincan’da meydana gelen, önemli can ve mal kayıplarına yol açan depremin yarattığı olumsuz etkinin adeta kar topu gibi büyümesi (göç, işsizlik, üretim kaybı, sosyal yardımlar muhtaç insan sayısının artması, sağlık ve eğitim hizmetlerine erişimin azalması v.b.) 7269 sayılı kanunun afet zararlarının azaltılmasında eksik kaldığı yönlerin tespitinde bir gösterge olmuştur. Bu dayanak ile 28.08.1992 tarihinde 3838 sayılı”“Erzincan, Gümüşhane ve Tunceli illerinde Vuku Bulan Deprem Afeti ile Şırnak ve Çukurca’da Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütölmesi Hakkında Kanun” çıkarılmıştır.7269 sayılı kanunun eksik yönlerine adeta yama yapan bu kanun, bölgenin yaşanan afet sonrasında iyileşme ve yeniden inşa süreçlerini hızlandırmıştır.

Erzincan depreminden sonra yaşanan Afyon Dinar Depremi (1Ekim 1995), idarenin daha uzun vadeli, bölge ekonomisini ve normal hayata hızlı geri dönüşü gözetecek ve ülke çapında geçerli önlemler alınması ihtiyacı ile hareket geçmesine zemin hazırlamıştır. Bu minvalde27.08.1999 tarih ve 4452 sayılı “Doğal Afetlere Karsı Alınabilecek Önlemler ve Doğal Afetler Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi İçin Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Yasası” çıkarılmış, 29.08.1999 tarih ve 23801 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.İlgili yetki yasası’nın 3/f maddesi “Doğal afet bölgelerinde, afetten kaynaklanan hukuki ihtilafların çözümüne dair işlemlerin hızlandırılması” ile Bakanlar Kurulu’na kanun hükmünde kararnameçıkarma yetkisi verilmiştir.

Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü 583 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile “Türkiye Acil Durum Yönetimi Başkanlığı” olarak kurulmuş, 600 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile “Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü”ne dönüştürölmüştür.(Kalkınma Bakanlığı, 2000:21-24)

### **2.1.2. Kalkınma Planları Dönemi**

Türkiye’nin planlama deneyimi 1930’larda sanayi planları ile başlamaktadır. Sonrasında 1961 Anayasası ile ilk adı Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) olan ancak günümüzde varlığını Kalkınma Bakanlığı olarak sürdüren merkezi teşkilat tarafından

hazırlanan ve ilk hedefli çalışmalar olarak nitelendirilebilecek 1963-67 yıllarını kapsayan ilk kalkınma planının hazırlandığı görülmektedir. Ancak afetler söz konusu olduğunda, Türkiye toprakları depremde toprak kaymasına, yangından taşkınlara, selden çığ düşmelerine kadar geniş bir dağılımda, ciddi bir deneyime sahip olsa da, bu hedefli çalışmalara ve kalkınma planlara bu deneyimin aynı ciddiyetle yansıdığını söylemek mümkün değildir.

Nitekim kalkınma planlarını ağırlıkla özel ihtisas komisyonları marifetiyle oluşturmuş olan Kalkınma Bakanlığı'nın depremler ve diğer afetler konusunda ancak 17 Ağustos 1999 depreminden sonra bir özel ihtisas komisyonu oluşturulmasına karar vermesi, en güncel örneği ile 11. Kalkınma Planı hazırlık çalışmalarını başlatırken özel ihtisas komisyonlarının tanımlandığı aşamada afetler ve afet yönetimi özelinde çalışacak bir özel ihtisas komisyon oluşturmamış olması bu durumun göstergeleri arasındadır.

Bu sebeple bu bölümde, beş yıllık kalkınma planları dönemi, tezin araştırma sorusu ve ilk hipotezi doğrultusunda incelenecektir.

### **Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963–1967)**

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı içerisinde, afetlerin yol açtığı sorunlar ve uygulanması gereken politika ve tedbirler konusunda herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

Bu dönemde, 6 Ekim 1964 Manyas, 19 Ağustos 1966 Varto, 27 Haziran 1967 Adapazarı depremleri meydana gelmiş ve bu depremlerde 2450 kişi hayatını kaybetmiş, 1700 kişi yaralanmış ve 28.000 yapı yıkılmış veya ağır hasar görmüştür.

Deprem hasarlarına bu denli açık olunmasına karşın, plan içerisinde afet zararlarına ilişkin herhangi bir politika önerisi ve/veya tedbire yer verilmemesi önemli bir eksikliktir.

### **İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968–1972)**

İkinci beş yıllık plan dönemi, şehirleşme özelinde politika ve hedeflerin mercek altına alındığı bir dönem olmakla beraber, şehirleşme, yerleşme politikaları

ya da konutlaşma arasındaki ilişkiyi gören, bu alan ile afet zararları konusunda tedbir ya da planlama faaliyetlerini içeren herhangi bir düzenlemeye ya da referansa plan içerisinde rastlanmamıştır.

Bu dönemde 1968’de Amasra-Bartın, 1969’da Alaşehir-Manisa, 1970’de Gediz-Kütahya, 1971’de ise Burdur ve Bingöl depremleri yaşanmış ve bu depremlerde 2100 kişi hayatını kaybetmiş, 2800 kişi yaralanmış ve 15.000 yapı yıkılmış veya ağır hasar görmüştür. Türkiye’nin deprem zararları konusunda yine acı tecrübelerinin olduğu bu dönemde, alınması gereken önlemler ve sorumluluklar konusunda irade sergilenememiştir.

### **Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973–1977)**

Planlama faaliyetlerinin kurumsallaşmaya başlamasının bir göstergesi olan, kalkınma planları içerisinde en kapsamlısı olarak da kabul edilebilecek, yaklaşık 1000 sayfa kalınlıktaki ve Türkiye’nin hemen her sorununa değinilen üçüncü kalkınma planında, doğal afet kavramı ile yalnızca konut ihtiyacının tahmini minvalinde karşılaşılmaktadır. Ayrıca konut sektörü ile ilgili tedbirler arasında ticari amaçla yapılan konutların daha sıkı denetlenmesini sağlayacak yasal ve idari tedbirlerin alınacağı belirtilmiş olmasına rağmen plan döneminde bu konu ile ilgili faaliyet gerçekleştirilmemiştir.

Öte yandan, 1972 yılında İmar ve İskân Bakanlığınca “Türkiye’nin Deprem Bölgeleri Haritası” yenilenmiş ve 1975 yılında ise 1945 yılından beri uygulanmakta olan “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik”te güncellemeler yapılarak, yapılaşmalarda çağdaş deprem mühendisliği anlayışı ilkelerine uygun düzenlemeler yapılması hususu ilkeleştirilmiştir. Bu ilke kararı olumlu bir adım olsa dahi, yönetmeliğin hayata geçirilmesini ve etkili bir denetimi mümkün kılacak düzenlemeler eksik bırakılmıştır.

### **Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979–1983)**

Dördüncü plan dönemi, afet zararlarının azaltılabilmesinde önleyici politikalara yönelmek gerektiğinin, yerleşim bölgeleri ve yapı stoğunda denetimlerin artırılmasının ve kamu sorumluluğunun geliştirilmesinin, aksi takdirde uygulanmayan imar planları nedeniyle sağlıklı kentleşme, çözülemeyen mekânsal

gelişme, kalitesiz ve standart dışı malzeme kullanımı nedeniyle büyüyen kırsaldaki yapı stoğu sorunları, can ve mal kayıpları ile başbaşa kalınacağına idrak edildiği ve hedef düzeyinde plana yansıtıldığı bir dönemdir.

Plan içerisinde doğal afetler ve özellikle depremlere bağımsızlığı az olan yörelerde, yapılaşmada özel standart ve yönetmeliklerin uygulanacağı, mevcut yapılarda ise onarım ve güçlendirmelerin yapılacağı ifade edilse de, yeterli kaynak tahsisi yapılamadığı için bu çalışmalar hayata geçirilememiştir.

### **Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985–1989)**

Bu plan döneminde tek sorun alanı konut sektörü ve bu sektör içerisinde de yalnızca köy konutlarıymış gibi algılanmıştır. Bu doğrultuda planda, birinci derece afet riski taşıyan ve afet yaşamış olan köylerin önceliklendirilmesi, köy konutlarının ve kır yerleşiminin depremlere dayanımının geliştirilmesine yönelik uygulama, eğitim ve destek çalışmalarının, köy yaşantısına uygun ve geliştirilmeye açık köy konut modellerinin oluşturulmasına yönelik hükümler, ilke ve politikalar arasında yer almıştır.

Ancak yıllık programlara bu ilkeler yansıtılamadığı gibi, günümüzde yürürlükte olan, 3 Mayıs 1985 tarih ve 3194 sayılı “İmar Kanunu” çıkarılmış ve yerleşme ve yapılaşmaların denetimi bütünüyle ortadan kaldırılarak, ilgili tüm yetkiler yerel yönetimlere devredilmiştir. Aynı yıl çıkarılan kapsamlı bir imar affı düzenlemesi ile, yasaya uygun binalar yerine binalara uygun yasa yapılması yoluna gidilerek tüm kaçak yapılar yasal hale getirilmiş ve neredeyse kaçak yapılaşma teşvik edilmiştir.”

Bu dönemde geçmiş dönemlere oranla deprem kaynaklı daha az kayıp ile karşılaşılacaktır. 1986 yılında Malatya’da artarda yaşanan iki deprem dokuz kişi hayatını kaybetmesi, 44 kişinin yaralanması, 2800 civarında yapının yıkılması veya ağır hasar görmesi ile sonuçlanmıştır. Ancak bu dönem ülkemizde kaçak ve denetimsiz yerleşme ve yapılaşma sorunları nedeniyle çok katlı yapıların çökmesi ve vatandaşların hayatını kaybetmesi olayları ile ayrılmaktadır. 3 Ocak 1983 tarihinde Diyarbakır’da kendiliğinden çöken 7 katlı bir yapıda 89 kişinin hayatını kaybetmesi bu konudaki sorumluluğun kimlerde olduğu konusunu tartışmaya açmıştır.

### **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990–1994)**

Önceki kalkınma planlarının çözüm üretemediği ve uygulamadaki zafiyetler nedeniyle giderek büyüyen bir mesele halini alan afet zararlarının azaltılması konusu altıncı plan döneminde de ele alınmıştır. Diğer dönemlere kıyasla, bu sorunun deprem odaklı olarak etraflıca ele alındığı plan döneminde; yeni bir yapı denetimi sistemi geliştirilmesi, inşaatlarda standart dışı malzeme kullanılmasının önlenmesi, özellikle afet riski altındaki yerleşim bölgelerinde prefabrike konutların teşvik edilmesi, kullanılamaz durumdaki 600 bin köy konutunun yenilenmesi, deprem riski altındaki bölgelerde, depreme dayanıklı yapıların tesisine imkan veren teknolojilerin araştırılması ve bu teknolojilerin kullanımının teşvik edilmesi, bu alana yönelik kamu ve özel sektör kuruluşlarında ar-ge çalışmalarının desteklenmesi hedeflenmiştir.

Ancak maalesef, uygulama dönemi hedeflendiği şekilde gerçekleşmemiştir. Yeni bir yapı denetimi sistemi geliştirilememiş, inşaat sektöründe standart dışı malzeme kullanımının önüne geçilememiş, deprem bölgelerinde bulunan kullanılamaz durumdaki 600 bin köy konutundan ancak 75 bini yenilenebilmiştir. Öte yandan prefabrike yapılan teşvik edilmesinde, tünel kalıp yapı sistemlerinin kullanımında mesafe kat edilmiş, 1990 yılında başta deprem olmak üzere ve afet zararlarının azaltılabilmesi için ilk kez bir “Milli Plan” hazırlanmıştır.

1992 yılında ilk kez profesyonel sivil savunma birlikleri geliştirilip, donatılmaya başlanmıştır. Ancak maalesef yine bu dönemde afetler, deprem ve sivil savunma fonları, 1992 yılında genel bütçe içerisine alınarak, doğal afet zararlarının azaltılması çalışmalarındaki ana mali kaynağı oluşturan bu fonlar kullanılamaz hale getirilmiştir.

### **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996–2000)**

Gerek geçmiş dönemlerde yaşanan acı olayların gerekse BM içerisindeki girişimlerin etkisi ile doğal afet zararlarının azaltılmasına yönelik çalışmaların en kapsamlı olarak ele alındığı plan yedinci kalkınma planıdır. Planda Bölgesel Dengelerin Sağlanması” bölümü içerisinde “bölgesel gelişme ve fiziki planlama” ve

“metropollerle ilgili düzenlemeler” başlıkları altında afet zararlarının azaltılması için yapılması gerekenler hedef olarak belirtilmiştir.

Bölgesel gelişme ve fiziki planlama başlığı altında; arazi haritalaması ve deprem tehlike haritalarının hazırlanması ve varolan haritaların güncellenmesi, bu çalışmaların mekânsal ve fiziki planlama çalışmalarına kaynaklık etmesi gerektiği bildirilmektedir.

Konut başlığı altında; Afete ilişkin mevzuatın günün şartlarına göre yeniden düzenleneceği, % 92'si deprem bölgelerinin üzerinde yerleşmiş olan ülkemizde doğal afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması yönünde çalışmalar yapılacağı, afet riskini enaza indirmek için gerekli önlemler alınacağı ifade edilmektedir. Benzeri şekilde 7269 sayılı kanunun yeniden düzenlenmesi, 3194 sayılı İmar Kanunu ile planları yapan, yaptıran ve plan hükümlerine aykırı hareket edenler için uygulanacak olan yaptırımlar ve cezaların açıklığa kavuşturulması, afet öncesi ve afet sırasında gerekli müdahale çalışmaları için bilfiil görevli ve koordinasyonu sağlayacak bir yapının gerekliliği belirtilmektedir.

Bu dönemde Bayındırlık ve İskan Bakanlığı bünyesinde, Japon Uluslararası Yardım Teşkilatı (JICA) desteği ile “Deprem Zararlarının Azaltılması Araştırma Merkezi” kurulmuştur. Bakanlar Kurulu’nun 18.4.1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararı ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca yeni bir deprem tehlike haritası hazırlanmıştır. Bu dönemde Sivil Savunma Genel Müdürlüğünce İstanbul ve Erzurum’da sivil savunma birlikleri kurulmuştur.

Bu çalışmalar sürdürülürken, 17 Ağustos 1999 günü Cumhuriyet tarihimizdeki en büyük hasarlara yol açan, merkez üssü Gölcük-Kocaeli olan Büyük Marmara Depremi yaşanmıştır. Ülkemizin nüfus anlamındaki en kalabalık coğrafi bölgesi olan Marmara Bölgesinin tamamını etkileyen, İç Anadolu ve Ege bölgelerinde de hissedilen, başta Kocaeli olmak üzere, İstanbul, Sakarya, Bursa, Eskişehir, Bolu ve Yalova illerimizi doğrudan etkilemiştir. Deprem 65.000’den fazla konutun yıkılmasına ya da ağır hasar görmesine, 17.000’den fazla insanın hayatını kaybetmesine, 44.000 kişinin yaralanmasına sebep olmuştur. 1999 Büyük Marmara depreminin bütçe üzerinde meydana getirdiği toplam maliyeti 2.031 Milyar lira,

kamu bankalarına 305 Milyar lira, KİT'lere 192 Milyar lira, sosyal güvenlik kurum ve kuruluşlarına 73 Milyar lira, mahalli idarelere 133 Milyar lira, fonlara da 60 Milyar lira, düzeyinde olmak üzere kamu finansmanı üzerine toplam maliyeti 2.796 milyar lira gibi bir sonucu doğurmuştur (DPT, 2001: 128) Bu depremde yalnızca üç ay sonra meydana gelen, 12 Kasım 1999 tarihli Düzce-Bolu depremi, Bolu ilinin Düzce, Kaynaşlı, Gökaya, Gümüşova ilçelerinde önemli hasarlara yol açmış, henüz Marmara Depremi'nin yaraları sarılmadan yaşanan bu depremde 845 kişi hayatını kaybederken, 4948 kişi yaralanmış ve 15.500 civarında konut ve işyeri kullanılamaz hale gelmiştir.

Büyük Marmara ve Düzce depremleri, depremler ve diğer doğal afetlerin yol açtığı zararlardan korunabilmek ve bu zararları azaltabilmenin yolunun ancak politika ve araçların geliştirilmesi olduğunu, bu konuda daha fazla zaman kaybedilmesine tahammül gösterilmemesi gerektiğini oldukça acı bir tecrübe ile göstermiştir.

#### **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001–2005)**

Sekizinci kalkınma planı incelendiğinde afet zararlarının azaltılması, afet güvenliğinin sağlanması, afetlerde müdahaleyi etkin kılacak sosyal, hukuki ve teknik altyapının kurulmasına yönelik odaklanmaya referans verildiği açıkça görülebilir. Planın Büyük Marmara Depremi ve Düzce depremlerinde yaşanan olumsuz tecrübelerin de etkisiyle afetler söz konusu olduğunda koordinasyonun tek elden sağlanmasının önemine vurgu yapması bu nedenle doğal karşılanabilir.

Planda, yapı stokunun dayanıksız olması ve depremlerde yeterli güvenliği sağlamaması nedeniyle, deprem tehlikesi en yüksek olan yerlerden başlamak üzere sistematik bir biçimde değerlendirilme ve güçlendirilmemelerinin sağlanması, “Yapı Değerlendirme Merkezleri” oluşturulmasının desteklenmesine dikkat çekilmektedir. Aynı şekilde üniversitelerde yüksek lisans programları olarak “Deprem Mühendisliği” alanının yaygınlaştırılması, mühendislerin uygulamadaki eksikliklerinin giderilmesine yönelik çalışmalar yapılmasının altı çizilmektedir.

Planın bir diğer dikkat çeken unsuru, afet öncesini ve afetin gerçekleştiği zamanı kapsayan, afet zararlarının azaltılması amacıyla hızlı, etkili ve kapsamlı bir

kurtarma ve ilk yardım çalışmasını içeren, afet sonrasında ise; afetin sebep olduğu ekonomik, toplumsal ve psikolojik hasarların giderilmesine yönelik işlevlerin yerine getirilmesini sağlayan, mevcut hukuki ve kurumsal yapı ile uyumlu, “Ulusal Olağanüstü Hal Planı” çalışmalarını da içeren bir afet yönetim sistemi oluşturulmasıdır.

İmar Yasası, Belediyeler Kanunu ve Büyükşehir Belediyeleri Kanunu’nun sağlıklı bir yapı denetim sistemini oluşturacak biçimde, bütüncül bir gözle yeniden düzenlenmesi gereği planda yer almaktadır.

“Afet sırasında en fazla ihtiyaç duyulan ve aksama olmaksızın hizmet sağlayabilecek bir ulusal afet haberleşme sistemi oluşturulması planda yer alan bir diğer önemli hedeftir.”

İklim değişikliği konusunun kalkınma planlarına ilk kez hazırlık sürecinde hazırlanan Özel İhtisas Komisyonu(ÖİK) raporları ile girmesi, bu plan döneminde görülür. 2000 yılında hazırlanan ÖİK raporunda, iklim değişikliğinin kuraklık, tarım, ormanlaşma ve su kaynakları üzerindeki etkisine vurgu yapılmakta, aynı zamanda ise Türkiye’nin enerji politikası gerekçe gösterilerek halen enerji tüketimimizin gelişmiş ülkeler seviyesinde olmadığını altı çizilmektedir. Bu bağlamda BMİDÇS söz konusu olduğunda Türkiye’nin gelişme yolundaki ülkeler arasında taraf olma isteğinin doğru bir yaklaşım olduğu vurgulanmaktadır.

### **Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007–2013)**

Diğer kalkınma planlarından farklı olarak dokuzuncu kalkınma planı yedi yıllık bir dönemi kapsayacak biçimde hazırlanmıştır. Ancak planlama döneminin uzamasının doğrudan afetleri hedefleyen politika ve hedefler üzerinde farklı bir odaklanma sağladığını söylemek güçtür.

Dokuzuncu kalkınma planı vizyonu büyüme, istihdam ve küresel rekabet gücüne sahip bir ekonomi yaratma odaklı bir plan olarak, yalnızca iki gelişme eksenini altında tanımlanan hedeflerde afet konusuna değinmiştir.

“Bölgesel Gelişimin Sağlanması” ve “Kamu Hizmetlerinde Kalite ve Etkinliğin Artırılması” stratejik eksenleri altında yer alan öncelik alanlarında yerleşim

planlamaları yapılırken afet riski yüksek olan yörelere öncelik verilmesi, afet yönetiminde sektörel ve tematik alanlarda yetki ve görev karmaşası nedeniyle yaşanan olumsuzlukların giderilmesine yönelik öneriler ifade edilmiştir.

Planın özel ihtisas komisyonu raporları incelendiğinde, afet konusunun Çevre konusunda ve Yerleşme-Şehirleşme konusunda çalışan iki komisyonda ele alındığı görülmektedir. Bu anlamda iklim değişikliği konusunun da ilk kez çevre konusunu çalışan özel ihtisas komisyonunda tartışıldığı, BMİDÇS, Kyoto Protokolü gibi ülkemizin taraf olduğu sözleşmeler için üstlenmesi gereken sorumluluğun açıkça bu raporda ifade edildiği ancak plana yansıyan bir boyut kazanamadığı gözlenmektedir. Yerleşme ve Şehirleşme konusunda hazırlanan komisyon raporu, GZFT analizinde yerleşme ve kentleşmeyi bir sorun ve müdahale alanı olarak belirlemiş, kentsel yenileme/dönüşüm ve yerleşme ve kentleşme sorunları bölümünde ilk kez deprem ağırlıklı olsa dahi diğer afet risklerine karşı da risk belirleme ve sakınım planlarının hazırlanması gerektiği, bu konuda yerel yönetimlere önemli görevler düştüğü ve gerekli görevlendirmenin yapılabilmesi için ivedilikle mevzuat değişikliklerinin yapılması gerektiği (belediye kanunundan imar kanununa kadar) ve hem yerel hem ulusal bazda sakınım planlarının hazırlanması gerektiği ifade edilmiştir.

Plan döneminde; İl Özel İdaresi, Belediyeler ve Büyükşehir Belediyesi Kanunlarına afetlerle ilgili maddeler eklenerek, bu kuruluşlara afet ve acil durum planlarını hazırlama, zarar azaltma çalışmaları yapmalarını yürütme görevi verilmiştir. Ulusal ve yerel ölçekte işletilmekte olan deprem kayıt şebekeleri geliştirilmiş, deprem istasyon sayısı artırılmış ve mevcut istasyonlar modernize edilmiştir. 5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun çıkarılmıştır. 2007 yılında kapatılan Ulusal Deprem Konseyi'nin yerine 5902 sayılı kanun dayanak gösterilerek Deprem Danışma Kurulu oluşturulmuştur. Afet Risklerinin Azaltılması Platformu kurulmuştur. Afet hafızasının oluşturulması bakımından en önemli adımlardan biri olan Türkiye Ulusal Afet Arşiv Sistemi kurulmuştur. 2011 yılında Ulusal Deprem Strateji ve Eylem Planı (2012-2023) yürürlüğe girmiştir. (Kalkınma Bakanlığı ÖİK Raporu, 2014:25-26).

Söz konusu planlama dönemi Türkiye'nin afet zararları ile mücadelede önemli bir uluslararası girişim olan "2005-2015 Hyogo Afet Zararlarının Azaltılması Çerçeve Eylem Planı"nı imzaladığı döneme de karşılık geldiğinden, plan içerisindeki afet yönetimi konusundaki referans ve hedeflerin ağırlık kazanması, afet risklerinin tespitine yönelik hedeflerin önceliklendirilmesi beklenirken planda hala afet kavramının deprem odaklı olarak düşünüldüğü, ilgili risklerin bu beklentiye uygun olarak tasavvur edildiği, doğal ya da insan kaynaklı diğer afetlere yönelik herhangi bir hedefin bulunmadığı dikkat çekmektedir.

Öte yandan Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda, iklim değişikliğinin yeridaralmıştır. Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne taraf olmasına yönelik tartışmaların yaşandığı bir dönemde Planda sadece sera gazı azaltımı politika ve tedbirlerini ortaya koyan bir Ulusal Eylem Planı'nın hazırlanacağı, bu sayede Sözleşmeden doğan yükümlülüklerin yerine getirileceği ifade edilmektedir. Bu durum, merkezi kurumlar nezdinde Kyoto Protokolü'ne taraf olma sürecinin ekonomi ve kalkınma politikaları üzerinde iklim politikalarının bir tehdit olarak algılanmasının göstergelerinde biri olarak değerlendirilebilir.

### **Onuncu Yıllık Kalkınma Planı (2014–2018)**

Dokuzuncu planın süre olarak kapsadığı yedi yıllık dönemin ardından onuncu kalkınma planında beş yıllık planlama geleneğine geri dönüldüğü görülmektedir.

Planın Afet Yönetiminde Etkinlik Özel İhtisas Komisyonu ile çalışılmış olması da aslında afet konusunun nihayet stratejik öncelik arz eden bir konu haline geldiğinin göstergesidir. Özel ihtisas komisyonu raporunda afet yönetiminde etkinliğin sağlanabilmesi için yapılması gerekenler, Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı yeniden yapılandırılması gerektiği, afetle ilgili mevzuat düzenlemelerinin yapılması gerektiği, ulusal ve yerel tehlike ve risk haritalarının hazırlanması gerektiği şeklinde ifade edilmektedir.

2018 yılı Ocak ayı itibarıyla AFAD üzerinde henüz yeniden yapılandırma gerçekleştirilmemiş, henüz ulusal ve yerel anlamda tehlike ve risk haritalandırma çalışmaları tamamlanmamıştır.

**Tablo 3:** Afet Risklerinin Azaltılmasına Yönelik Gelişmeler ve Hedefler

|                                                                              | 2006 | 2012 | 2013 | 2018 |
|------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| <b>Bütünleşik Afet Tehlike Haritası</b>                                      |      |      |      |      |
| <b>Tamamlanan İl Sayısı</b>                                                  | ...  | 3    | 6    | 81   |
| <b>Zorunlu Deprem Sigortasına Dâhil Olan Konut ve İşyeri Sayısı (Milyon)</b> | 2,5  | 4,8  | 5,4  | 9,5  |

Kaynak: 2006 ve 2012 yılı verileri Kalkınma Bakanlığı ve Doğal Afet Sigortaları Kurumuna aittir. 2013 ve 2018 yılı verileri Onuncu Kalkınma Planı tahminleridir.

Planda ulusal afet yönetimi stratejisi ve eylem planı hazırlanması gerektiği belirtilmektedir. 2018 yılı Ocak ayı itibarıyla henüz strateji ve eylem planı hazırlanmamış ancak AFAD'ın bağlı olduğu Başbakan Yardımcısı Recep AKDAĞ tarafından 17 Ağustos 2017 tarihinde yapılan açıklamada Ulusal Deprem Stratejisi Eylem Planı (UDSEP-2023) hazırlanmasına ilişkin çalışmalara hız verileceği kaydedilmiştir.(<https://www.memurlar.net/haber/688480/afet-yonetim-stratejisi-ve-eylem-planı-hazırlanacak.html>)

İklim değişikliği konusunun, konjonktürün de etkisiyle, kendisine en fazla yer bulduğu plan, Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) olmuştur. Küresel eğilimler içerisinde “İklim Değişikliği ve Çevre” başlığının yer aldığı planda, “Yaşanabilir Mekanlar ve Sürdürülebilir Çevre” ana ekseninde iklim değişikliğinin afetlerin sıklığını ve etkilerini artıran bir katalizör olduğu vurgulanırken, ülkemizin afet risk haritalarının hazırlanması, yerleşim düzeni ve imar planlarının bütünleşik olarak ele alınması noktasında eksikliklerinin olduğu kabul edilmiştir. Öte yandan iklim değişikliğinin, yeşil büyüme, temiz üretim, eko-verimlilik gibi önerilerle ekonomik büyüme ve kalkınma için bir fırsat olarak değerlendirilebilecek olması yaklaşımı merkezi idarenin algısı bakımından bir yeniliktir.

### 2.1.3. Kalkınma Planları Döneminin Değerlendirilmesi

Planlama dönemlerinde özellikle birinci ve ikinci beş yıllık kalkınma planları kapsamında afet yönetimi ile ilgili olarak büyük bir beklenti içerisinde olmamak gerekir. Bu dönemde hazırlanan planlar içerisinde ne afetlerin yol açtığı sorunlar ve uygulanması gereken politikalar ve tedbirler konusunda ne de şehirleşme

ve yerleşme politikaları konusunda veri bulunmamaktadır. Üçüncü Beş Yıllık Planda ise afet sözcüğü sadece konut ihtiyacının tahmininde geçmektedir. Planda bu konuda yasal düzenlemelerin yapılacağı ifade edilmekle birlikte, sadece” Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik”te kayda değer değişiklikler yapılmıştır. Bu durum idare tarafından durumun ciddiyetini kavranamadığının bir göstergesi olarak düşünülebilir. Afet zararlarının azaltılabilmesinde önleyici politikalara yönelmek gerektiğinin, yerleşim bölgeleri ve yapı stokunda denetimlerin artırılmasının ve kamu sorumluluğunun geliştirilmesinin, aksi takdirde uygulanmayan imar planları nedeniyle sağlıklı kentleşme, çözülemeyen mekânsal gelişme, kalitesiz ve standart dışı malzeme kullanımı nedeniyle büyüyen kırsaldaki yapı stoğu sorunları, can ve mal kayıpları ile baş başa kalınacağına idrak edildiği ve hedef düzeyinde plana yansıtıldığı dönem Dördüncü Beş Yıllık Planı dönemidir. Plan içerisinde doğal afetler ve özellikle depremlere bağışıklığı az olan yörelerde, yapılaşmada özel standart ve yönetmeliklerin uygulanacağı, mevcut yapılarda ise onarım ve güçlendirmelerin yapılacağı ifade edilse de, yeterli kaynak tahsisi yapılamadığı için bu çalışmalar hayata geçirilememiştir. Beşinci Beş Yıllık Planda sorunun yalnızca konut sektörü ve köy konutlarına indirgenmiş olması bir diğer olumsuzluktur. Bu dönemde çıkarılan ve halen yürürlükte olan 1985 tarih ve 3194 sayılı İmar Kanunu; yerleşmelerin ve yapılaşmaların denetimini tamamen dönemin politik eğilimlerine uygun olarak yerel yönetimlere bırakmıştır. Aynı dönemde yapılan düzenlemelerin garabeti olan imar afları ile kanuna uygun yapılar yerine yapıya uygun kanun çıkarılmasının bir sonucu olarak, kaçak ve sorunlu yapıların yasal statü ile kronikleştirilmesine, afet esnasında oluşabilecek zararların artmasına neden olan zemin oluşturulmuştur. Nitekim sorunun yalnızca konutlarda ve köy konutlarında olmadığı İstanbul ve Düzce depremlerinde tecrübe edilmiştir. Yapılan planlamaların yetersizliğinin ve idarenin tutumunun hangi sorunlara yol açabileceği görülmüştür.

Afet zararlarının azaltılması konusunda ilke ve politikalara genişçe yer veren Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı, yeni bir Yapı Denetim Sistemi kurulacağının sinyallerini vermesine rağmen bu gerçekleştirilememiştir. İlk kez hazırlanan “Milli Plan” sayesinde başarılı çalışmalar gerçekleşmiş, yerel ölçekte Sivil Savunma Birlikleri oluşturulmuştur. Öte yandan, dönemin maliye politikaları gereği afetler,

deprem ve sivil savunma fonlarının genel bütçe içerisine alınması bu dönemin göze çarpan olumsuzluklarındanndır.

Yedinci Beş Yıllık Plan, afet yönetimi konusunda ciddi politikalara yer vermiştir. Şehirlere ilişkin düzenlemelere referans vermesi, yasalara aykırı hareket edenler için yaptırımlar ve cezalar getirilmesi önemli gelişmeler olarak göze çarpmaktadır. Bu dönemde Bayındırlık ve İskan Bakanlığı bünyesinde, Japon Uluslararası Yardım Teşkilatı (JICA) desteği ile “Deprem Zararlarının Azaltılması Araştırma Merkezi” kurulması, söz konusu merkezin afet yönetiminin uluslararası koordinasyonu konusundaki Türkiye’deki ilk örneklerinden olması nedeniyle önemlidir. Bu dönemde UNDP gibi kuruluşların işbirliğinde yürütülen projeler, ülkeler arası ekonomik ilişkilerin artması ile, bir ülkede meydana gelen ve serbest piyasa ekonomisi nedeniyle üretim unsurlarını etkileyen afet olaylarının diğer ülkeler için de olumsuzluklar yaratmasının ayırdına varılmıştır.”

Sekizinci Beş Yıllık Planda daha önceki planda yer verilen ancak aşama kaydedilemeyen konulara yeniden değinilmiş, afet zararlarının azaltılması, afet güvenliğinin sağlanması, afetlerde müdahaleyi etkin kılacak sosyal, hukuki ve teknik altyapının kurulmasına yönelik odaklanma içinkoordinasyonun tek elden sağlanması temel ilke olarak benimsenmiştir. Planın benimsediği bir diğer unsur da Ulusal Olağanüstü Hal Planı çalışmalarını da içerecek bir afet yönetim sisteminin geliştirilmesidir. Ayrıca diğer ülkelerdeki kuruluşlar ve uluslararası kuruluşlarla da işbirliği yapabilecek bir ulusal bilgi sistemi oluşturulması ilk kez dile getirilmiştir. Afet sırasında en fazla ihtiyaç duyulan ve aksama olmaksızın hizmet sağlayabilecek bir ulusal afet haberleşme sistemi oluşturulması öngörülmüştür. Plan, 1999 Büyük Marmara ve Düzce depremlerinde yaşanan olumsuzluklardan ders çıkarılması ve uluslararası işbirliğinin gerekliliği ve vazgeçilmezliğini göstermesi açısından önemlidir.

Dokuzuncu ve Onuncu kalkınma planları, afetin artık öncesi, afet sırasında ve sonrasında yapılacaklar ile bütünleşik olarak ele alınması ve afet yönetiminin öncelikle risklerin yönetimini içerdiğinin anlaşılması bakımından önemlidir. Nitekim her iki plan döneminde bilhassa afet yönetimi konusunda uluslararası girişimlerin de önem kazanması ile stratejiler ve eylem planlarının önceliklendirildiği ancak

“kuvveden fiile” geçmede bürokratik süreçler sebebiyle istenilen hızda gelişme kaydedilemediğini söylemek yanlış olmaz.

Nitekim On Birinci Kalkınma Planı hazırlık dönemi içerisinde bulunduğumuz bu dönemde, özel ihtisas komisyonu çalışmalarında afet konusunun ayrı bir başlık olarak, bağımsız ele alınmıyor olması bir olumsuzluk ve Türkiye’nin afet yönetim geleneği içerisindeki reflekslerinin değişime ne denli mukavemetli olduğunun bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Her ne kadar planın hazırlık çalışmaları içerisinde afet konusunu Yerel Yönetimler ve Hizmet Kalitesi Özel İhtisas Komisyonu tarafından çalışılsa da, “afet risklerinin azaltılması” hususu tüm özel ihtisas komisyonlarının çalışmalarını yatay kesen bir eksen (Kalkınma Bakanlığı, 2017:7) olarak kabul edilse de, ayrıca ele alınmaması bugüne dek yapılanların ve önümüzdeki dönemde yapılması gerekenlerin belirlenmesini zorlaştırmaktadır.

## **2.2. TÜRKİYE’DE AFET YÖNETİMİNDE ÖRGÜTLENME**

Türkiye’nin gerek planlama öncesi gerekse planlama dönemine dayanan afet tecrübesi, afet yönetiminde önceden riskleri tespit ederek önlem alma ve sürecin yönetimine dönük hazırlık yapmak yerine, afet yaşandığı anda müdahale etme ve sonrasında yaraları sarma reaksiyonuna dayanmaktadır. Bilhassa, 1999 Büyük Marmara Depremi bu reflekslerin ve teşkilatlanmanın yeterli olmadığını, bütüncül bir afet yönetimi uygulanmadığında afetlerde etkili olunamadığını ortaya koymuştur. Türkiye’nin afet deneyimleri incelendiğinde afetlerin yarattığı olumsuzluklarla istenilen düzeyde etkin mücadele edilemediği, afet risklerinin azaltılamadığı gözlenmektedir. Bu mücadelenin arzu edilen etkinlikle yürütülememesinin nedenleri arasında koruyucu ve önleyici çalışmaların, risk azaltma ve hazırlık çalışmalarının yeterince ciddiye alınmaması, afet yönetimindeki görev ve yetki karmaşasının bir türlü giderilemiyor oluşu, verimli işbirlikleri ve koordinasyonun sağlanamaması, toplumun farklı kesimleri, farklı grupları için zarar görebilirliği belirleyen koşulların göz ardı edilmesi başat nedenler olarak sayılabilir.

Belirtilen bu başat nedenler ve bu nedenlerin besleyicilerini ortadan kaldırmak, afet yönetiminde koordinasyonu sağlamak ve yetki görev karmaşasına son verebilme gayesiyle 17.06.2009 tarih ve 5902 sayılı “Afet ve Acil Durum

Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun” yürürlüğe girmiştir. 5902 sayılı kanunla; afet ve acil durumlar ile sivil savunmaya ilişkin hizmetleri yürütmek üzere, Başbakanlığa bağlı “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)” kurulmuştur. Kanun; afet ve acil durumlar ile sivil savunmaya ilişkin hizmetlerin ülke düzeyinde etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için gerekli önlemlerin alınması ve olayların meydana gelmesinden önce hazırlık ve zarar azaltma, olay sırasında yapılacak müdahale ve olay sonrasında gerçekleştirilecek iyileştirme çalışmalarını yürüten kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanması ve bu konularda politikaların üretilmesi ve uygulanması hususlarını kapsamaktadır. AFAD’ın kuruluşunu müteakip Afet İşleri, Sivil Savunma ve Türkiye Acil Durum Yönetimi genel müdürlüklerinin görevleri merkez teşkilatı olan AFAD Başkanlığı ve Başkanlığın taşra teşkilatları olan İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri’ne devredilmiştir. Bu kanunla; illerde, Valiliklere bağlı İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri kurulmuştur. Oluşturulan bu yeni yapılanmanın afet durumlarındaki yetki ve görev karmaşasını ortadan kaldırarak, afet ve sivil savunma hizmetlerinde etkin bir koordinasyonun sağlanmasını, afet öncesi hazırlık çalışmaları, afet sırasındaki müdahale ve afet sonrasındaki iyileştirme çalışmalarında kurum kuruluşlar arasındaki işbirliğini tesis etmesi beklenmektedir.

### **2.2.1. AFAD’ın Görevi ve İdari Yapısı**

Kuruluş kanununda tanımlanan görevleri itibarıyla AFAD Başkanlığı mevzuat hükümleri, kalkınma planları ve yıllık programlar ile çerçevesi belirlenen alanda bütünsel afet yönetimi ilkelerine uygun olarak faaliyet göstermekle, Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulunun çalışmalarına yönelik gündem önerilerini hazırlamakla, afet ve acil durum hallerinde müdahaleyi koordine etmek ve ilgili üst makamları bilgilendirmekle, sivil savunmaya ilişkin faaliyetlerin kamu kurum kuruluşları ve sivil toplum örgütleriyle koordinasyonunu sağlamakla, görev ve sorumlulukları itibarıyla resmi ve özel kuruluşlarla irtibatı sağlamak ve yürütmekle görevli ve sorumludur.

AFAD, görevleriyle ilgili konularda kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, yerel yönetimler, Türkiye Kızılay Derneği ve konu ile ilgili diğer sivil toplum

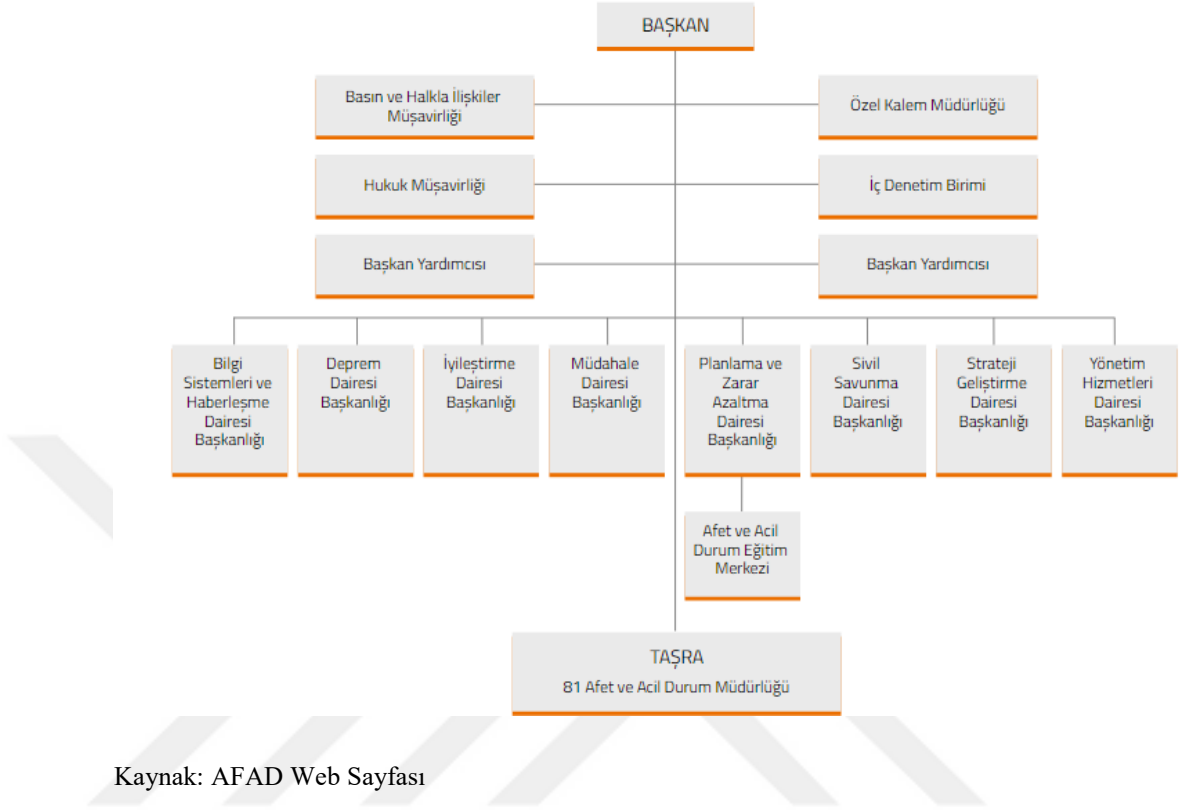
kuruluşları, özel sektör ve uluslararası kuruluşlar ile işbirliği ve koordinasyon yapmaya ve görev alanına giren konular da düzenleme yapmaya yetkilidir.

Merkezde kurulmuş bir Başkanlık ve Başkanlığa bağlı taşra teşkilatı ile faaliyetlerini yürütmekte olan AFAD, afet ve acil durumlarda doğrudan yetkili ve sorumlu olan ana kuruluştur. Teşkilat yapısı Şekil-3’de gösterilmektedir.

İl Afet ve Acil Durum Müdürlüklerinin mevzuat ile belirlenen görevleri, bulundukları ilin yereldeki afet mukavemetini, afete hazırlık, müdahale ve kurtarma safhalarında etkinliği sağlayabilmek için afet ve acil durum tehlike ve risklerini belirlemek, afet ve acil durum önleme ve müdahale il planlarını, mahalli idareler ile kamu kurum ve kuruluşlarıyla işbirliği ve koordinasyon içinde yapmak ve uygulamaktır. Bu görevlerin yanı sıra afet ve acil durumlarda kayıp ve hasar tespiti yapılması, afetlere ilişkin eğitim, farkındalık ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması ve yaptırılması, gönüllülük ekseninde afet mukavemetinin sağlanmasına yönelik olarak sivil toplum örgütleri ve kamu kurum kuruluşlarıyla işbirliklerinin sağlanması, gerekli arama ve kurtarma malzemeleri ile halkın barınma, beslenme, sağlık ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılacak gıda, araç, gereç ve malzemeler için depoların kurulması ve yönetilmesi il afet acil durum müdürlüklerinin görevleri arasındadır.

Şekil 3: AFAD Teşkilat Yapısı

### Teşkilat Şeması



#### 2.2.2. Afet Yönetiminde Görev Alan Kurum ve Kuruluşlar

İster doğal kaynaklı isterse insan kaynaklı olsun, afet yönetim sistemleri, afet risklerinin detaylı bir biçimde planlanması yoluyla azaltılması ve hazırlık faaliyetleri ile başarıya ulaşır. İşte bu noktadan yola çıkarak, ağırlıkla kamunun sorumlu olduğu ancak yerel yönetimler, mahalli idareler, üniversiteler, özel sektör kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve medya gibi toplumdaki her kesimin rol aldığı çok aktörlü ve çok boyutlu bir afet yönetim planlamasının yapılması gerekliliktir.

Ülkemizdeki tüm merkezi kurum ve kuruluşlar afetlerde (özellikle depremler söz konusu olduğunda) belirli görevlerle mükelleftirler. Kuruluş kanunları gereği, afetlerde önemli yetki ve sorumlulukları olduğu gözlenen merkezi kurum ve kuruluşlar Tablo-4’te gösterilmektedir.

**Tablo 4:** Afet Durumlarında Yetkili ve Sorumlu Merkezi Kurum ve Kuruluşlar

| Afet Durumlarında Yetkili ve Sorumlu Merkezi Kurum ve Kuruluşlar |                                                             |                                    |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| • Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı             | • Devlet Demir Yolları Genel Müdürlüğü                      | • Kalkınma Bakanlığı               |
| • Toplu Konut İdaresi Başkanlığı                                 | • Türk Hava Yolları                                         | • Maliye Bakanlığı                 |
| • Doğal Afet Sigortaları Kurumu                                  | • Devlet Hava Meydanları İşletmesi                          | • Orman ve Su İşleri Bakanlığı     |
| • Çevre ve Şehircilik Bakanlığı                                  | • Sağlık Bakanlığı                                          | • Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü |
| • İçişleri Bakanlığı                                             | • Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı                      | • Meteoroloji Genel Müdürlüğü      |
| • Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı                  | • Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı                       | • Orman Genel Müdürlüğü            |
| • Karayolları Genel Müdürlüğü                                    | • Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü                     | • Türk Silahlı Kuvvetleri          |
| • Harita Genel Komutanlığı                                       | • Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) |                                    |

Söz konusu merkezi kuruluşlar doğal ya da insan kaynaklı afet tipi ayrımı yapılmaksızın, toplumun ve ülkenin afet mukavemetinin sağlanmasından birinci derece sorumlu yapılar olarak konumlanmaktadır.

Türkiye’de afetler söz konusu olduğunda özellikle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı’nın sorumlu kuruluşlar olarak akla gelmesi, genç bir kurum olarak AFAD’ın sorumlu aktör olarak –artık- öne çıkması, afete hazırlık çalışmaları konusunda hala zayıf bir karneye sahip olduğunun göstergesidir. Nitekim afetlere hazırlık, tüm merkezi kurumların sorumluluk alanı olduğu gibi, yerel yönetimlerin, sivil toplum aktörlerinin, ailelerin ve en nihayetinde bireylerin topyekün sorumluluk üstlenmeleri ve etkin olmaları gereken bir alandır. Afet durumunda ana sorumluluğu merkezi otoriteye yükleme, “devlet baba”dan zararın tazmini, iyileşmenin sağlanması, hızlı ve etkili müdahalenin yapılması ile afetin yol açtığı zararların azaltımı ve giderilmesinin beklenmesi afet mukavemetinin sağlanmasının önündeki en büyük engellerden biridir.

### **2.3. TÜRKİYE’NİN İKLİM POLİTİKALARINDA SORUMLU AKTÖRLER**

Türkiye’de iklim politikalarının oluşturulması ve politikalar dahilinde belirlenen eylemlerin hayata geçirilmesinde en önemli rollerin kamu nezdinde paylaşıldığı dikkat çekmektedir.

#### **2.3.1. Kamu Nezdinde Sorumlu Aktörler**

Kamu nezdinde başat rolü üstlenen ve süreçte sürükleyici kurum *Çevre ve Şehircilik Bakanlığı*’dır.

1991 yılında Çevre Bakanlığı olarak kurulan, daha sonra 2003 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı olarak faaliyetine devam eden, 29 Haziran 2011 tarihinde 644 sayılı KHK ile müdahale ve sorumluluk alanlarının ayrıştırılması ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olarak faaliyetlerine devam eden bakanlık, iklim değişikliğiyle ilgili sorumluluk ve müdahale alanlarına kuruluş kanununda yer vermektedir. Nitekim bakanlığın kuruluş kanunda “Küresel iklim değişikliği ve ozon tabakasının incelenmesi ile ilgili tedbirlerin alınmasına yönelik plan, politika ve stratejileri belirlemek amacıyla diğer kurum ve kuruluşlarla koordinasyon sağlamak”la görevli olduğu ifade edilmektedir. Bu görevin ifası, 644nolu KHK’nın 8/1(m) maddesiyle Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir. 9 Ağustos 1983 tarihinde çıkarılan ve 2006 yılında etraflı bir değişikliğe uğramış olan,

Türkiye'nin çevre koruma alanındaki temel mevzuatını oluşturan 2872 sayılı Çevre Kanunu içerisinde, iklim değişikliği yalnızca Çevre Kirliliği Önleme Fonu ve bütçe ödeneklerinin paylaşımını içeren ilgili bir maddede geçmektedir.Öte yandan yine kuruluş kanunundan kaynaklanan biçimde “Bölgesel ve küresel çevre sorunlarının çözümüne yönelik olarak taraf olduğumuz uluslararası anlaşmalar sonucu ortaya çıkan ulusal hak ve yükümlülüklerin yerine getirilmesi için gerekli teknik, idarî, malî ve hukukî düzenlemeler”de koordinasyon görevini üstlenmektedir. Bakanlığın bu konudaki koordinasyonu sağlama görevi, iklim değişikliği konusunun nev'i itibarıyla uluslararası bir antlaşma konusu olmasından kaynaklanmaktadır. Nitekim iklim değişikliği ve ilişkili süreçlerin merkezi idare nezdinde daha ziyade dış ilişkiler ya da Avrupa Birliği ile ilgili birimler tarafından takip edilmekte oluşunun önemli bir sebebi bu yaklaşımdır ve çalışmanın ilk hipotezini desteklemektedir. İklim değişikliği Türkiye kamu idaresi için çölleşme, geçim kaynakları üzerinde yarattığı baskı, temiz su ve gıda kaynaklarına yönelen tehditler gibi bölgesel ve ulusal düzeyde ekonomik, sosyal ve çevre sorunları yaratan bir sorun ve müdahale alanı olmaktan çok, öncelikle ve ne yazık ki zayıf bir önceliklendirme ile uluslararası antlaşmalardan doğan yükümlülükleri nedeniyle politika geliştirilen bir meseledir.

Çevre veŞehircilik Bakanlığı'nın yetkisi ve etki gücü bakımından, Türkiye'nin iklim politikalarının yaratılmasında kamu idaresi içerisindeki en önemli dört bakanlıktan biri olduğu söylenebilir. Bakanlık, Türkiye'nin iklim politikalarında bir uzlaşmayı ve resmi görüşü temsil etmekle birlikte, diğer aktörlere kıyasla görece açık, katılımcı bir politika izlediği değerlendirilebilir. Örneğin, Kyoto Protokolü'nün imzalanmasına yönelik tartışmalarda idarenin antlaşmayı imzalamasına yönelik tutum aldığı ve gelecek senaryoları konusunda daha şeffaf olmayı savunduğusöylenebilir.

Bakanlığın iklim değişikliğiyle ilgili olarak yaptığı rutin çalışmalar; BMİDÇS Türkiye odak noktası olarak uluslararası müzakerelere katılmak;İDHYYKK'nın başkanlığını ve sekreteryasını yürütmek; İklim Değişikliği Eylem Planı İzleme Sistemi'ni yürütmek;Gönüllü Karbon Piyasası Proje Kayıt Tebliği'ni yürüterek sera gazı emisyon azaltımı sağlayarak karbon sertifikası elde etmek amacıyla geliştirilen projeleri kayıt altına almak olarak özetlenebilir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Türkiye'nin iklim değişikliği politikalarının geliştirilmesinde odak noktasıdır ve tüm politika alanlarında koordinasyon ve strateji belirleme görevini yerine getirmektedir. Dolayısıyla iklim değişikliği politikalarının dört ana alanı, azaltım, uyum, finansman ve teknoloji politikalarının tamamı ile ilgilenmektedir. Ancak uyum politikalarındaki sorumluluk daha çok Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın üzerinde olduğu için, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın daha aktif olduğu alanın azaltım olduğu söylenebilir.

2011 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı'nın işlev bazında ayrıştırılması ile oluşturulan ve görece genç bir bakanlık olan *Orman ve Su İşleri Bakanlığı*'dır. Bakanlık, Çevre ve Orman Bakanlığı ile paralellik arz eden ve eşgüdüm gerektiren konuları nedeniyle eski bakanlık teşkilatından azımsanmayacak oranda personel sayısını bünyesinde toplamıştır.”

Orman ve Su İşleri Bakanlığının kurulması ile bazı kanun ve kanun hükmünde kararnamelerde değişiklik yapılması; 6/4/2011 tarihli ve 6223 sayılı Kanunun verdiği yetkiye dayanarak, Bakanlar Kurulu'nca 29/6/2011 tarihinde kararlaştırılmıştır. Bakanlık, ormanların korunması, geliştirilmesi, işletilmesi, ıslahı ve bakımı, çölleşme ve erozyonla mücadele, ağaçlandırma ve ormanla ilgili mera ıslahı konularında politikalar oluşturulması, tabiatın korunmasına yönelik politikalar geliştirilmesi, ekolojik sahalar, sulak alanlar ve biyolojik çeşitlilik ile av ve yaban hayatının korunması, yönetimi, geliştirilmesi, işletilmesini sağlamakla, su kaynaklarının korunmasına ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasına dair politikalar oluşturmakla, ulusal su yönetimini koordine etmekle, iklim değişikliği konusunu doğrudan ilgilendiren meteorolojik olayların izlenmesi ve bunlarla ilgili gerekli tedbirlerin alınmasına yönelik politika ve stratejiler belirlemekle, Bakanlığın faaliyet alanına giren konularda uluslararası çalışmaların izlenmesi ve bunlara katkıda bulunulması amacıyla ulusal düzeyde yapılan hazırlıkları ilgili kuruluşlarla işbirliği halinde yürütmekle doğrudan yetkili ve sorumludur. Bu görev listesinden anlaşılabileceği gibi, “çevre” ve “meteoroloji” ile ilişkili olan görev ve sorumlulukların, iklim değişikliğizeminde düşünüldüğünde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Orman ve Su İşleri arasında bölüşüldüğünü söylemek yanlış olmaz.

*Kalkınma Bakanlığı*, iklimdeğişikliği konusunda politika üreten kare ası tamamlayan bir diğer önemli kamu kuruluşudur. 3 Haziran 2011 tarih ve 641 sayılı KHK ile 6 Nisan 2011 tarih ve 6223 sayılı kanuna dayanılarak kurulan Kalkınma Bakanlığı'nın ilgili mevzuatta görevleri incelendiğinde diğer bakanlıklara nazaran genel olarak sınıflandırılabilen şu görev ile yetkilendirilmesi ile karşılaşılır: "Bakanlıkların ve kamu kurum ve kuruluşlarının iktisadi, sosyal ve kültürel politikayı ilgilendiren faaliyetlerinde koordinasyonu sağlamak, uygulamayı etkin bir biçimde yönlendirmek ve bu konularda Hükümete müşavirlik yapmak." (641 sayılı KHK Madde 2/c) Bu madde Bakanlığa, diğer bakanlıkların neredeysebütün faaliyetleri için gerektiğinde koordinasyonsağlama imkanı verirken, Madde 2/ç bendi aynı görevi uluslararası politikalarageneller: "Uluslararasıkuruluşlarla iletişim içerisinde çalışarakileriye dönük stratejiler geliştirmek ve toplumaperspektif sağlayan politika önerilerini katılımcı biryaklaşım ile belirleyerek özel kesim için orta ve uzundönemde belirsizlikleri giderici genel bir yönlendirmegörevini yerine getirmek." (641 sayılı KHK Madde 2/ç) Görüldüğü üzere Bakanlığa verilen bu yetki ve görevler, KalkınmaBakanlığı'nın iklim politikalarındaki iradesi verolünü konumlandırabilmek bakımından önemlidir. Ekonomik, sosyal ve kültürel hedefler ile politikaların belirlenmesine esas teşkil edecek hususların görüşüldüğü Yüksek Planlama Kurulunun da sekreteryasını yürüten Kalkınma Bakanlığı, ekonomi bürokrasisinin diğer üst düzeydekiaktörleriyle birlikte iklim politikalarının belirlenmesi ve fonlanmasında önemli bir belirleyicidir. İklim politikalarının bilhassa azaltımve finans alanlarında aktif olan Kalkınma Bakanlığı, uluslararası iklim müzakerelerine katılan Türk delegasyonunun daimi üyelerinden biridirve iklim politikalarına ilişkin çok boyutlu etki analizlerini yaparakekonomiye olan maliyetlerinin hesaplaması için çalışmaktadır.İklim politikalarının belirlenmesinde Kalkınma Bakanlığı'nın bu denli belirleyici ve etkili olmasının sebeplerinden biri, Bakanlığın merkezi kurum kuruluşlar için temel politika belgesi olma özelliğine sahip ve TBMM'de onaylanarak kabul edildiği için emrediciliği daha fazla olan Kalkınma Planlarını hazırlayan ve koordinasyonunu üstlenen bakanlık olmasıdır. (Kalkınma Bakanlığı web sayfası)

BMİDÇS'nin ulusal odak noktası Çevre ve ŞehircilikBakanlığı olmakla birlikte, uluslararası iklim müzakerelerinde Türkiye heyetinin başkanı *Dışişleri*

*Bakanlığı'dır.*Dışışleri Bakanlığı 6004 sayılı kuruluş kanunundaki “Türkiye Cumhuriyetini ve Hükümetini yabancı devletler ve uluslararası kuruluşlar nezdinde yetkili makam olarak temsil etmek, yabancı devletler ve uluslararası kuruluşlarla temas ve müzakereleri ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliğinde bulunmak suretiyle yürütmek, Türkiye Cumhuriyetinin dış ilişkilerini tüm boyutlarıyla ve ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliğinde bulunmak suretiyle tesis etmek, yürütmek, yönlendirmek, geliştirmek ve ülkenin çıkarlarını korumak” hükmüne dayanarak ilgili tüm müzakere süreçlerini yürütmektedir. Öte yandan, müzakerelerin salahiyeti bakımından ilgili tüm Bakanlıklar arasında koordinasyonun sağlanması da Dışışleri Bakanlığı'nın sorumluluğu altındadır.

Bu dört Bakanlığın iklim politikalarında oynadıkları önemli rolün yanı sıra diğer bakanlıklarda iklim değışikliği konusunda sorumlu olduklarında alanlarda azaltım, uyum ve finansman konusunda çalışmalar gerçekleştirmektedir.

İklim değışikliği konusunun bu dört bakanlığın çalışmalarını yatay kesen en önemli girişim alanlarından biri, finansman sorunudur. Nitekim BMİDÇS ile gelişmiş ülkelerden, gelişmekte olan ülkelere kaynak, finans ve teknoloji akışı sağlamak üzere çeşitli mekanizmalar geliştirilmiştir. Bu finansal mekanizmalardan biri olan Yeşil İklim Fonu (Green Climate Fund), en genel tanımıylasera gazı emisyonlarının azaltılmasınave/veya toplumların iklim değışikliğine uyum sağlamasına yardımcı olan faaliyetlere yönelik finans akışını ifade etmektedir. İklim değışikliği ile mücadelenin “pahalı bir iş” ve “ortak bir sorun” olduğu göz önüne alındığında, antlaşmaya taraf ülkelerin taahhüt ve karbon salım düzeyleri oranında oluşturulan ortak fona katkı yapmaları ve 2009 Kopenhag Birleşmiş Milletler İklim Değışikliği konferansında taahhüt edildiği şekilde ise, gelişmiş ülkelerin, gelişmekte olan ülkelerin iklim değışikliğini azaltım faaliyetlerinde ve iklim değışikliğine uyum sağlama amaçlı yatırımlarında kullanması için 2020 yılına kadar her yıl kolektif olarak 100 milyon dolar yardım sağlamaları konusunda uzlaşma sağlanmıştır. Türkiye henüz bu fonun yararlanıcıları arasında yer almamakla birlikte, Paris İklim Antlaşmasının taraflarından biri olarak Yeşil İklim Fonu'ndan yararlanmak üzere girişimlerini sürdürmektedir. Türkiye, Yeşil İklim Fonundan yararlanma konusunun, Paris İklim Antlaşmasının imzalanması için bir ön koşul olduğunu deklare etmiştir. Öte yandan Yeşil İklim Fonu, hangi ülkenin ne kadar katkı yaptığı, proje bazlı olarak

bu fondaki kaynağın nasıl tahsisinin sağlandığı hususlarında şeffaf bir kuruluş olmaması nedeniyle eleştirilmektedir. Fonun adalet, şeffaflık ve katılımcılık ilkelerini gözetmemesi güvenilirliğini tartışmaya açmakta, bu durum eleştiri almasına neden olmaktadır. (Heinrich Böll Stiftung, 2015)

İklim politikalarının en fazla etkilediği politikaalanı enerji olduğu için, daha çok azaltımla ilgili iklim politikaları geliştirmesi beklenen Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı önemli bir aktördür. Sera gazı emisyonlarının yüzde 70'den fazlasının nedeni olan enerji sektörünün karbonsuzlaştırılması, Bakanlığın Strateji Belgesi'nde belirtildiği şekliyle “çevre konusundaki duyarlıkları dikkate alan” bir biçimde yapılmasını hedeflese dahi, somut uygulamalar ve işlerlik bu konuda katedilmesi gereken uzun bir mesafenin olduğunu göstermektedir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, uyum politikalarında öne çıkmaktadır. Bakanlıkbünyesindeki Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nün görevleri arasında “Küresel iklim değişiklikleri, tarımsal çevre, kuraklık, çölleşme, diğer tarımsal afetler veteriner sigortası ile ilgili hizmetleri yürütmek, tabii afetlerden zarar gören çiftçilere özel mevzuatındayken alan esaslar çerçevesinde yardım yapmak” bulunmaktadır ve bu görev alanı etkileri itibarıyla doğrudan iklim değişikliği ile ilişkilendirilebilir.

Kanunda da belirtildiği şekliyle bir tarımsal afet nedeni olarak tanımlanabilecek olan iklim değişikliği, gıda güvenliğinin sağlanmasıyla ilgili olarak ve kuraklık gibi iklim felaketlerinden zarar gören çiftçilere yardım yapılması bağlamında tarım sigortalarıyla ilgili bir konu olarak ele alınmaktadır. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, yine azaltım konusunda öne çıkan bir aktördür. İklim değişikliğiyle ilgili rutin çalışması ulaşımsektöründen kaynaklanan emisyonların hesaplanması olan, ayrıca yüksek hızlı tren gibi yatırımlarla ne kadar sera gazı azaltımı sağlandığını hesaplayan Bakanlık, azaltım konusunda ulusal ve bölgesel projeler yürütmektedir. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, bünyesindeki Sanayi Genel Müdürlüğü'nün görev tanımında “çevre ve iklim değişikliği konularındaki gelişmeleri takip etmek, sanayi politikası oluşturma çalışmalarında değerlendirmek ve gereklitedbirlerin alınmasına yardımcı olmak” yer almaktadır.

Sanayi Bakanlığı, sanayiden kaynaklı karbon emisyonu nedeniyle iklim değişikliğinin göbeğinde bulunduğundan, pozisyonu diğer bakanlıklara kıyasla daha zorlu kabul edilebilir. Nitekim bir yandan çevrenin korunması ve karbonsuzlaşma

sağlanırken sanayi kuruluşlarının teşvik edilmesi, ekonomik büyüme ve kalkınma hedeflerine riayet edilmesi çoğu zaman çelişmektedir ve regüle edilmesi kolay değildir. Bilhassa sera gazı emisyonları yüksek olan çimento, demir çelik gibi sektörler açısından düşünüldüğünde emisyon azaltımının mevcut politikalarla çelişmesi kaçınılmazdır. Enerjide yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin sağlanması, endüstri 4.0 gündemi ile bilimsel ve teknolojik gelişmeler söylemlerde önceliklendirilse dahi uygulamada ivme kazanılamaması Bakanlığın elini zayıflatmaktadır. Bakanlık yaptığı çalışmalarda özel sektör kuruluşları ve çatı aktörleriyle yakın iletişim içindedir, ancak konuyla ilgili sivil toplum aktörleriyle bağlantısı sınırlıdır. Avrupa Birliği Bakanlığı, diğer Bakanlıklardan farklı bir yapısı ve icra alanı olduğundan, iklim politikalarının AB üyelik sürecini destekler niteliğine ve çevre faslına ilişkin çalışmalardan sorumludur. Maliye Bakanlığı ve Ekonomi Bakanlığı, iklim politikalarının finansmanından sorumlu iki aktördür. Bu Bakanlıklar haricinde iklim değişikliği konusunda, strateji ve eylem planlarında doğrudan sorumluluk tanımlanmayan ancak süreci destekleyici politikalar geliştirmesi beklenen Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı ve en önemlisi Sağlık Bakanlığı da kamu nezdindeki sorumlu aktörlerdir. Bilhassa Sağlık Bakanlığı, iklim değişikliği konusunun bir halk sağlığı boyutunun da olduğu düşünülürse, politika yapma sürecinde daha etkin rol alması beklenen kurumlardan biri olarak değerlendirilebilir.

Yerel yönetimler, kamu aktörleri arasında özellikle bölgesel ve yerel bazda görev düşen aktörlerdir. Sera gazı azaltımları, binalardan ulaşımına sera gazı salımlarını artıran kaynakların kontrol altına alınması ve iklim değişikliğine uyum için yapacakları çalışmalar ile sürecin olumsuzlukları ile mücadelede giderek daha önemli bir konuma gelmelerine sebep olmaktadır. Özellikle azaltım hedefleri ve oluşturacakları eylem planları ile süreçte daha belirleyici hale gelebileceklerdir.

İklim değişikliğinin yanında, yerel yönetimler afet yönetimi sürecinin de temel paydaşıdır. Gerek afet risklerinin azaltılması, gerek etkili müdahale ve kurtarma çalışmaları gerekse afet güvenliğinin sağlanmasında en önemli aktörler yerel yönetimlerdir. Bu nedenle çağdaş afet yönetim modelleri, iyi uygulama örneklerinin, yerel yönetim birimleri ve yerel yöneticilerin aktif katılımıyla bütünleştiği noktalarda ortaya çıktığını göstermektedir. Ülkemizde yerel yönetimlere

yönelik yasal düzenlemelerde, İl Özel İdarelerine ve Belediyelere afet yönetimi konusunda bazı yetkiler verilmişse de, teknik ve mali altyapı yetersizliklerinin devam etmesi nedeniyle pratikte bir gelişme sağlanamamıştır. Yerinden yönetim hedeflerine bağlı olarak Türkiye’de yerel yönetimlerle ilgili 2004 yılında yapılan 5216 sayılı “Büyükşehir Belediye Kanunu” ve 2005 yılında çıkarılan 5302 sayılı “İl Özel İdaresi Kanunu” ve 5393 sayılı “Belediye Kanunu” güncel yasal düzenlemeleri ifade etmektedir. Bu yasal düzenlemelere dayanılarak deprem ve diğer doğal afetler, sanayi kazaları ve yangın gibi afetlerden korunmak veya bu olayların zararlarını azaltmak gayesiyle, beldenin özelliklerini göz önüne alarak ihtiyaç duyulan afet ve acil durum planlarını yapma, insan kaynağı ve donanımları hazırlama görevleri yerel yönetimlere verilmiştir.

06.12.2012 tarih ve 28489 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 6360 sayılı “OnDört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmialtı İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile büyükşehirlerde İl Özel İdarelerinin kaldırılması, afet ve acil durum işlerinin hangi kurum kuruluşlar tarafından üstlenileceği konusunda bir kafa karışıklığı yaratmış olsa dahi, AFAD’a bağlı taşra teşkilatları olan ve illerde Valilere bağlı olarak faaliyet gösteren İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri için yapılan mevzuat düzenlemeleri ile bu karışıklık hızla giderilmiştir.

### **2.3.2. Özel Sektör Nezdinde Sorumlu Aktörler**

Ülkemizde özel sektörün yasal temsilcisi ve mesleki üst kuruluşu statüsünde olan Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) 8 Mart 1950 tarihinde kurulmuştur. Özel kanunla kurulmuş ve kamu tüzel kişiliğine sahip bir kurul olan TOBB, il ve bölge düzeyinde kurulmuş sanayi odaları, ticaret odaları, deniz ticaret odaları, ticaret ve sanayi odaları ile ticaret borsalarının üyesi (toplam 365 oda ve borsa) olduğu TOBB’un firma bazında, yüzde 95’i küçük ve orta boy işletmeler (KOBİ) olmak üzere 1 milyon 300 binin üzerinde kayıtlı üyeye sahiptir. Odalar ve borsalar arasında birlik ve dayanışmayı sağlamak, ticaret ve sanayinin genel menfaatlere uygun olarak gelişmesini sağlamak, üyelerinin mesleki faaliyetlerini kolaylaştırmak, üyelerin birbirleriyle ve halkla olan ilişkilerinde kolaylaştırıcı ve geliştirici olmak gibi amaçları olan TOBB, kamu tüzel kişiliğine sahip olması ve kuruluş kanunundan

gelen zorlayıcı hüküm gereği zorunlu üyelik gerektirmesi sebebiyle, “gönüllülük” esasına dayanmamasıyla bir sivil toplum kuruluşu olarak değerlendirilemez. Ancak özel sektör aktörleri için en kapsayıcı çatı örgüt olması, ortak çıkarları savunması ve kamu tüzel kişiliğine sahip olması nedeniyle de tam anlamıyla bir kamu kuruluşu olarak görülemez. Özel sektörün faydası ve temsilini güden yapısı/öncelikleri nedeniyle, TOBB bu çalışmada özel sektör aktörü olarak ele alınmaktadır. Teşkilat yapısı kamu teşkilatlanmasına benzer şekilde yapılanmış olan TOBB, sektör meclisleri ve komiteleri ile iş dünyasının nabzını tutmaya ve işbirliklerini geliştirmeye devam etmektedir. İklim değişikliği konusu TOBB teşkilatı içerisinde müzakere başlıklarına göre yapılandırılmış olan Avrupa Birliği Dairesi altındaki Çevre Müdürlüğü tarafından takip edilmektedir. TOBB içerisinde iklim değişikliği konusunda asıl karar verici organ, sera gazı emisyonu yüksek sektörlerin” (çimento, demir-çelik, enerji gibi) ve “büyük sanayi odalarının temsilcilerinden oluşan Çevre ve İklim Değişikliği Daimi Komitesi’dir. Hali hazırda Komite’nin başkanlığı Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Genel Koordinatörü tarafından yürütülmekte olup, TOBB’un da üyesi olduğu İDHKK’da TOBB’u resmen temsil etmesi gereken TOBB başkanı yerine çoğunlukla Komite Başkanı kurumu temsil etmektedir. Dolayısıyla Komite’nin bu alandaki etkisi ve belirleyiciliği muhakkaktır. Bu durumun iklim değişikliği konusunun devletin resmi pozisyonuna paralel, özel sektör çıkarlarına hizmet eder nitelikte ele alındığını düşündürmektedir.

2014 yılında, uluslararası bir çevre kuruluşu olan Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye (REC Türkiye), “İklim Değişikliği CEO Algı Araştırması” çalışmasında farklı sektörlerden 50 kurumsal şirket ile temasa geçerek, 25’inin katılımcı olduğu araştırmanın sonuçlarını yayınlamıştır. Çalışma, katılımcıların neredeyse tamamının iklim değişikliğinin farkında olduğunu, özel sektörün bu süreçteki rolünün bilinçlendirme olduğunu (%40), kamu sektörünün iklim değişikliği konusunda Türk iş dünyası üzerine olan etkisini yönetmede teşvik sağlama ile katkı verebileceğini (%44) düşündüğünü belirtmiştir. (REC Türkiye, 2014:36-37) Bu veriler özel sektörün iklim değişikliği konusunda sürükleyici aktörü kamu olarak gördüğünü kanıtlamaktadır. Halbuki BMİDÇS, iklim değişikliği ile mücadelede toplam yatırımların %86’sının özel sektör tarafından yapılması gerektiğini belirtmektedir.

Bu nedenle, tıpkı ekonomik büyümede olduğu gibi iklim değişikliği ile mücadelede de özel sektöre önemli görev düşmektedir.

İklim değişikliğinin finansmanında dış kaynak kullanımı, kamu üzerinden olduğu kadar özel sektör üzerinden de sağlanmaktadır. Örneğin, Yeşil İklim Fonu, kamu kurum kuruluşları kadar özel sektör kuruluşlarının da proje bazlı olarak faydalanabildiği bir kaynaktır. Yeşil İklim Fonu'nun Kasım 2017 tarihli verileri ışığındakaynak tahsisi kararı verilen 54 proje bulunmaktadır. Söz konusu projelerbaşvuru sahiplerine göre tasnif edildiğinde 40 projenin kamu kurumları tarafından uygulanmakta olduğu, 14 projenin başvuru sahibinin ise özel sektör kuruluşları olduğu dikkat çekmektedir.Proje bütçeleri karşılaştırıldığında ise her iki kesimden başvuru sahiplerinin toplamda yaklaşık 1.3 Milyar ABD Doları tutarındaki kaynağı yönetmekte olduğu, dolayısıyla özel sektör başvuru sayıları görece az olsa da, kullanılan kaynağın hemen hemen denk olduğu dikkat çekmektedir.Proje başına özel sektör kuruluşları 92,3 Milyon Dolar, kamu kurum kuruluşları ise 32.5 Milyon Dolar bütçeye sahip projeleri yürütmektedirler. (İklim Postası, 13.Kasım.2017)

### **2.3.3. Sivil Toplum Nezdinde Sorumlu Aktörler**

İklim politikalarında sivil toplum örgütlerinin rolü daha ziyade farkındalık yaratıcı ve kamuoyu baskısı oluşturarak politika üretiminde zorlayıcı niteliktedir.

Siviltoplumun en önemli rolü kampanyalar, eylemler, eğitimler, farkındalık artırıcı çalışmalar, basın açıklamaları vb. yoluyla konuyu gündemdetutmak, hükümet politikalarını eleştirmek ve bazıörneklerde meselenin diğer alanlarla ilişkisinikurmaktır. Bu yönüyle uluslararası örgütlerin, platformların ve kanunla kurulmuş olsalar dahi işlerlik ve farkındalık çalışmaları itibarıyla meslek örgütlerinin sivil toplum içerisinde konumlandığı değerlendirilmektedir. Buanlamda iklim politikalarının belirlenmesinde en dikkat çeken kuruluş ve odalar Çevre Mühendisleri Odası, Meteoroloji Mühendisleri Odası, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, UNDP, REC Türkiye, İklim Ağı, Küresel Eylem Grubu, 350.org, Doğal Hayatı Koruma Vakfı Türkiye(WWF Türkiye), Greenpeace Akdeniz, Tema Vakfı, Doğa Koruma Merkezi, Ekoloji Kolektifi Derneği, Türkiye Çevre Vakfı, Deniz Temiz Derneği, Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği gibi kuruluşlardır.

Burada dikkat çeken nokta meslek odalarıdır. Bahsedilen dernek ve vakıflar kuruluş gayeleri ile aslında birer sivil toplum tasarrufu olarak doğal rollerini icra ederken, meslek odaları meslek sertifikaları düzenlemek, meslek içi eğitimler organize etmek gibi kanunlarından gelen mesleki ve kamusal görevlerinin yanı sıra, bir toplumsal, mesleki sorumluluk göreviyle sivil toplum örgütleri gibi çalışmaktadırlar. Bu sebeple meslek örgütleri, devletin resmi görüşünün toplumdaki benimsenmesini artırmak ve bir ortak görüşü temsil etme saikiyle değil, kimi zaman resmi görüşe karşı çıkma ve muhalif olma riskini göze alarak mesleki etik ve sorumluluk bilinciyle misyonlarını gerçekleştirmektedirler. Nitekim Türkiye'nin Kyoto Protokolü'nü imzalamasına karşı çıkan Çevre Mühendisleri Odası'nın bu konudaki 19 Haziran 2008 tarihli basın açıklaması meslek odalarının neden sivil toplumun bir parçası olarak düşünülmesi gerektiğinin bir örneğidir:

*“(...) Medyada ekonomi sayfalarında ‘Kyoto Türkiye’ye Söz Hakkı Sağlayacak’ Kyoto’yla Gelen Fırsat’ başlıklarıyla, ülkemize yapılacak ‘kirli yatırımlar’la yer bulan ‘Kyoto Protokolü’, dünyayı ve ülkemizi tehdit eden küresel iklim değişikliği sorununun bilimsellikten ve çözümden uzak, sadece sermayenin çıkarlarını gözeten yaklaşımlarla tartışılmasının önünü açıyor. (...) Dünya nüfusunun yüzde 15’ini oluşturan zengin ülkeler, toplam CO2 salımının yarısından sorumludur. Dünya atmosferine salınan sera gazlarının çok büyük bir kısmının kaynağını zengin ülkeler oluşturmalarına rağmen iklim değişikliğinin en yüksek faturasını yoksul ülkeler ve onların vatandaşları ödeyecek gibi görünmektedir. İklim değişikliğinin öğrettiği en çetin derslerden biri, zengin ülkelerde büyümeyi sağlayan ekonomik model ve bununla birlikte giden savurgan tüketimin ekolojik olarak sürdürülemez olduğudur. (...) Kyoto Protokolü’nde öngörülen mekanizmalardan biri olan emisyon ticareti, gelişmiş ülkelerin geliştirmekte olan ülkeleri sömürmeye devam etmesi için başka ve yeni bir araçtır. Protokolün ‘havayı kirletme hakkı’ olarak tanımlanabilecek emisyon ticaretine kapıyı açması, fakir ülkelerin emisyon salımı haklarını gelişmiş ülkelere satmaları anlamına gelmektedir. Bu haliyle Protokol’ün amaçladığı yüzde 5’lik indirimlerle görünüşte bir azalmadan söz edilebilirken, gerçekte atmosfere aynı miktarda gaz salınacaktır. Çevre sorunundan fırsat kollayanlar havamızı da ticari bir metaya dönüştürme, kendine yeni pazarlar yaratma çabası içindedir.*

*(...) Bu yanıyla Kyoto Protokolü'nün ortaya koyduğu hedefler, küresel ısınmaya dayalı küresel iklim değişikliği sorununa çözüm getirmekten uzak, sembolik bir girişim özelliği olmasının yanında, konuya neo-liberal bir iklim de katmaktadır.(...)"*

Düşünce kuruluşları, sivil toplum nezdindeki bir diğer aktör grubunu oluşturur. Daha çok akademik tarafsızlıkla iklim değişikliği alanında bilgi üretmek ve araştırmalar ile bu alandaki yazını güçlendirme ve toplumdaki farkındalığı, bilgiye erişimi kolaylaştırma ve çeşitlendirme görevi olan düşünce kuruluşları, politika üretme konusunda rol oynarlar. Ancak elbette bu etki sınırlıdır.

#### **2.3.4. Akademi ve Medya Nezinde Sorumlu Aktörler**

Üniversiteler ve araştırma kuruluşları, öğretim üyeleri ve bu alanda çalışan uzmanlar, kısaca akademi, iklim politikalarının en önemli aktörlerinden biridir. Ancak Türkiye’de iklim değişikliğinin akademide kurumsallaşmış veya yaygın bir alan olduğunu söylemek mümkün değildir.”(Şahin,2014:85) İklim ve iklim değişikliği konusunda çalışmalar yürüten üniversiteler söz konusu olduğunda İstanbul’da yerleşik üniversiteler dikkat çekmekle birlikte, İzmir’de 2014 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi’nin Türkiye’nin ilk afet yönetimi yüksek lisans ve doktora programlarını açtığı ve yürütmekte olduğu, takiben farklı üniversitelerde bu alanlarda programların ve araştırma merkezlerin açılmakta olduğu göz önüne alındığında bu konudaki farkındalığın güçlendiğini söylemek yanlış olmaz.

İklim değişikliği konusunun kamuoyunun gündeminde tutulması ve toplumsal farkındalığın artırılmasındaki en önemli aktör, şüphesiz medya’dır. Fakat iklim değişikliği konusunun henüz medya tarafındansa hıplendiğini ve yeterli düzeyde anlaşıldığını söyleyebilmek zordur. Nitekim iklim konusunun medya nezdinde ele alınış biçimi ancak iklim kaynaklı afetlerin haberleştirilmesi boyutunda kaldığından, toplumda bu alanda bilinçlenme ve sorumlu bireyler oluşturmada gücünü yeteri kadar etkin kullanmadığı değerlendirilebilir.

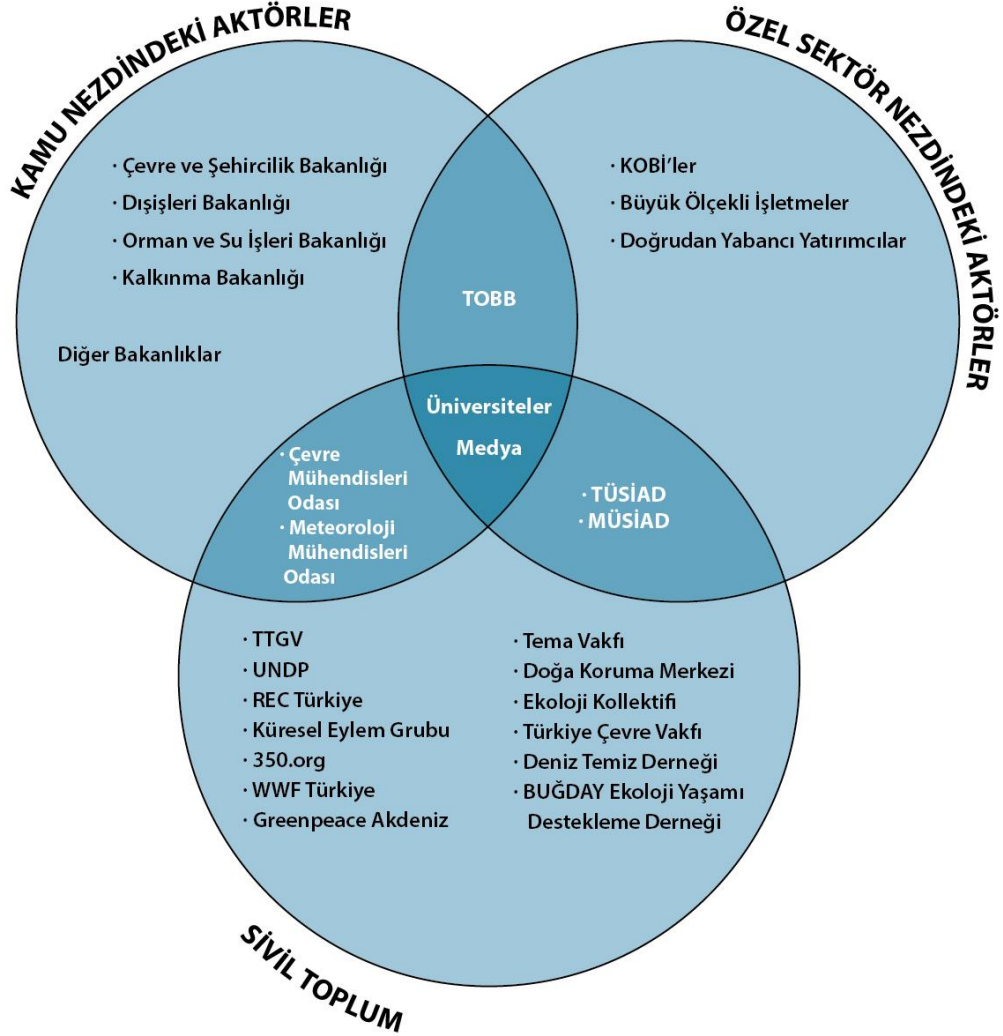
Günümüzde, bilgi alma ve aktivist rolü ile bireyler ve kurumlarla etkileşim içerisine girmedi sosyal medyanın etkisi ve etkinliği yadsınamaz. Nitekim pek çok çevre örgütü artık kampanya ve farkındalık çalışmalarını ağırlıkla sosyal medya araçlarını kullanarak yürütmekte ve bu yolla bireylere mesajlarını aktarmaktadır. Bu

nedenle belki de önümüzdeki yıllarda yeni bir aktör olarak sosyal medyayı medya aktöründen ayırıştırarak ele almak ve incelemek daha yerinde bir analiz olacaktır.

#### 2.4. TÜRKİYE’NİN İKLİM POLİTİKALARINDA SORUMLU AKTÖR HARİTASI

Türkiye’nin iklim politikaları gözönüne alınarak sorumlu aktörler değerlendirildiğinde Şekil 4 üzerinde gösterilen işbirliği alanları ile tanımlanabilecek bir kesişim ile karşılaşılmaktadır.

Şekil 4: Türkiye’nin İklim Politikalarında Sorumlu Aktörler



Görüldüğü üzere, üç ana aktör grubunu oluşturan kamu nezdindeki, özel sektör nezdindeki ve sivil toplum nezdindeki aktörler, iklim değişikliği konusundaki çok aktörlü politikaların koordinasyonu ve işbirliğinin sağlanmasında farklı yapılanmalara sahiptirler. Kamu yapılanmaları olan Bakanlıklar politika ve eylemlerin ana yapıcısı ve sürükleyicisi konumundayken, özel sektörü temsil eden üyelerinin yanı sıra kamuya olan yakınlığı ve hukuki zemini itibarıyla TOBB, kamu nezdindeki aktörler ve özel sektör nezdindeki aktörlerin kesişim kümesinde konumlandırılmıştır. Benzeri şekilde kanunla kurulmuş olmalarına karşın, özellikle toplumu bilinçlendirme ve kimi zaman hükümet politikalarına muhalif duruşları nedeniyle öne çıkan iki meslek odası, Meteoroloji Mühendisleri Odası ve Çevre Mühendisleri Odası, kamu nezdindeki aktörler ile sivil toplum nezdindeki aktörlerin kesişim kümesinde yer almıştır. Yatırımcı ve işadamlarının üyeleri olduğu sivil toplum örgütleri olan TÜSİAD ve MÜSİAD ise özel sektör aktörleri ile sivil toplum nezdindeki aktörlerin örtüştüğü noktada konumlandırılmıştır.

Muhakkak ki, iklim politikalarının üretilmesi süreci, karmaşık ve çok aktörlü yönetim süreçlerini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle her seviyeden, her yaş, cinsiyet, gelir, etnik gruptan vatandaşa erişim sağlanması, bilinçlendirilmeleri ve görece katılımcılıklarının sağlanmasında medyanın ve üniversitelerin rolü azımsanamaz. Bu nedenle üç ana grup ile ayrıştırılan aktörlerin doğal ve vazgeçilmez paydaşlarının medya ve üniversiteler olduğu değerlendirilmektedir.

Çalışmanın hazırlandığı dönem itibarıyla Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine geçiş doğrultusunda çıkarılan uyum yasaları, bakanlıklar başta olmak üzere merkezi kurum kuruluşlar nezdinde yapısal değişiklikler ve görev, sorumluluk alanlarında birleştirmeleri beraberinde getirmiştir. 10.07.2018 ve 30474 sayılı “Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi” ve 15.07.2018 tarih ve 30479 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 4 sayılı “Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi” ile iklim politikalarında sorumlu kamusal aktörlerin yapısında önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Nitekim ana sorumlu aktör olan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Dışişleri Bakanlığı ismen ve görevleri itibarıyla korunmakla birlikte, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Tarım, Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı ile birleştirilerek, Tarım ve Orman Bakanlığı adını almıştır.

İklim değışikliği konusunda stratejik öneme sahip doğal kaynak olarak “su” konusunun Bakanlığın isim değışikliğinde dahi korunmaması, su konusunun yeni bakanlık yapısı içerisinde yalnızca “Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü” altında kavramlaştırılmış olması eleştiri konusudur. Kalkınma Bakanlığının ilga edilerek, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı altında teşkilatlandırılması, kalkınma hedefine yönelik olarak , ekonomik kalkınmanın sanayi ve teknoloji yönüne önem vererek, geniş bir ilişkiler ağı içinde ele alınmadığını düşündürmektedir. Öte yandan Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı bünyesindeki Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü’nün uyum yasaları çerçevesinde ortadan kalkması, iklim değışikliğine uyum çalışmaları çerçevesindeki etkinliği sağlayıcı yapısal çalışmalarla tezatlık göstermektedir. Karbon emisyonlarının azaltılması ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında yenilenebilir enerji konusunun ağırlıkla önceliklendirilmesi beklenirken, genel müdürlüğün ortadan kaldırılması da bir önemli çelişki olarak değeriendirilebilir.

Belirtilen kamu yönetimi teşkilatlanmasına ilişkin bu düzenlemeler, kuşkusuz bu çalışmanın geçerliliğini ortadan kaldırmamaktadır. Nitekim birleştirilen fonksiyonlar ile oluşan yeni bakanlık yapıları, iklim politikalarında kamu aktörleri, stratejik öneme sahip temel aktörler olarak önemli konumlarını sürdürmektedirler.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TÜRKİYE

#### 3.1. TÜRKİYE İÇİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SENARYOLARI

İklim ve hava olaylarının sınırötesi dışsallıklar doğurması, bu olayların takip edilebilmesi ve gelecek senaryolarının üretilmesi ihtiyacı ile 1990 yılında IPCC kurulmuştur. Bağımsız bir yapıya sahip bu kuruluş iklimdeğişikliği konusunda, tüm dünyadan birçok bilimadaminin katkısı ile belli aralıklarla en geniş kapsamlı ve en güvenilir raporları yayınlamaktadır. İklimdeğişikliğinin fiziksel temelde incelendiği, IPCC 1.Çalışma Grubunun Raporu (IPCC-WG1-AR5) “Climate Change 2013: The Physical Science Basis” 2013 yılının Eylül ayında İsveç’te tüm dünyaya duyurulmuştur. İzleyen çalışma grubu raporlarında, zarar görebilirlik, zarar azaltma, uyum ve sentez başlıklarıyla tematik eksenli olarak 2014 tarihli olarak yayınlanmıştır.

2013 tarihli IPCC raporu iklim sistemindeki ısınmayı kıyaslamalı olarak tespit ederken, olası sonuçları için senaryoları da ortaya koymaktadır. IPCC raporu, %95 güvenirlikle, iklim sisteminde oluşan bu farklılıkların tetikleyicisinin insan kaynaklı faaliyetler olduğunu bildirmektedir. (IPCC, 2013:4-6)

Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) tarafından IPCC çalışmalarına dayanılarak geliştirilen Türkiye için iklim değişikliği senaryoları, yağış ve sıcaklık eğilimlerini baz alarak modellenmektedir.

İklim değişikliklerini açıklamada IPCC tarafından ek fazla kullanılan senaryolardan biri olan RCP4.5 senaryosu temelinde HadGEM2-ES metodu kullanılarak üretilen sıcaklık ve yağış projeksiyonlarına göre Türkiye için öngörülen senaryolar şu şekilde özetlenebilir:

#### **2013 – 2040 Periyodu**

Isınmanın genel olarak 2° C ile sınırlı olacağı, yaz mevsiminde Marmara ve Batı Karadeniz bölgelerinde bu ısınmanın 2-3°C artacağı, yağışlarda ise, kış aylarında Kıyı Ege, Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu’da bir artış beklenirken,

ilkbahar yağışlarında Kıyı Ege ve Doğu Anadolu'nun doğusu hariç yurdun önemli bir kısmında yağışların %20'ler civarında azalacağı ön görülmektedir.

#### **2041 – 2070 Periyodu**

İlkbahar ve sonbaharda sıcaklık artışı 2-3°C civarında beklenirken, yaz aylarında 4°C yekadar artacağı ön görülmektedir. Doğu ve Güney Doğu Anadolu ile Orta ve Doğu Akdeniz bölgelerinde kış yağışlarında %20'ler civarında azalışlar olacağı, yaz yağışlarının önemli olduğu Doğu Anadolu'da %30 civarında azalışlar olacağı, sonbahar yağışlarında ise Kıyı Ege ve İç Anadolu'nun küçük bir bölümü hariç azalmalar olacağı ön görülmektedir.

#### **2071- 2099 Periyodu**

Kış sıcaklıklarında 2°C'lik, ilkbahar ve sonbahar sıcaklıklarında 3°C'lik artışlar beklenirken, yaz sıcaklıklarında Kıyı Ege ve Güney Doğu Anadolu'da 4°C'yi aşan sıcaklık artışları öngörülmektedir. İlkbahar yağışlarında Kıyı Ege, Orta Karadeniz ve Kuzey Doğu Anadolu bölgeleri hariç yağışlarda %20 civarında azalmalar olacağı, kış yağışlarında özellikle kıyı şeridinde %10 civarında artışlar olacağı, Ege, Marmara ve Karadeniz kıyıları hariç yaz yağışlarında %40'lara varan azalmalar olacağı, sonbahar yağışlarında ise hemen hemen bütün yurttan azalmalar olacağı ön görülmektedir. (MGM,2013:37-39)

Türkiye için oluşturulan RCP4.5 senaryosu, 2013-2099 periyodu için yıllık ortalama sıcaklıkların sürekli bir artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. Periyot sonunda ortalama artış 2.5°C olarak hesaplanmıştır. Isınma eğilimi yüzyılın ortalarına kadar sınırlı iken, özellikle yüzyılın ortalarından itibaren bu eğilimin yükseldiği görülmektedir. Bu durum yağışların azalması üzerinde de kendini göstermekte, yıllık yağışlarda yaklaşık 50 mm/yıl azalma ortaya çıkarmaktadır. Bu genel azalma eğilimine rağmen, yağışlardaki değişimin düzenli bir rejim izlemediği göze çarpmaktadır. Bazı dönemlerde, 0.4 mm/gün (yıllık 145-150 mm) arttığı, bazı dönemlerde ise yine aynı değerde azaldığı göze çarpmaktadır. Ülkemizin yıllık ortalama yağışının 642 mm olduğunu düşünürsek küçük gibi görünen değişimin aslında ciddi bir miktarı temsil ettiği anlaşılmaktadır. (MGM,2013:40)

RCP4.5 senaryosuna göre sıcaklıklar incelendiğinde bütün havzalarımızda ortalama sıcaklıkların, bütün periyotlarda artış eğiliminde olduğu görülmektedir. En fazla artış ise 3.5-4.0°C artışla, 2071-2099 periyodunda Dicle ve Van Gölü havzalarında göze çarpmaktadır. Yağışlar incelendiğinde, Türkiye geneli yağış ortalamasında tüm 2013-2099 periyodunda azalmalar görülürken, Marmara, Küçük Menderes, Van Gölü, Kuzey Ege, Aras ve Meriç-Ergene havzalarında tüm periyotlarda artışlar görülmektedir. Bazı havzalarda ise ilk periyotta sıcaklıkta artış diğer periyotlarda azalmalar dikkat çekmektedir. (MGM,2013:44)

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu (TGDF) tarafından 2017 yılında yayınlanan “Türkiye’de Küresel İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik” raporunda, havzalar üzerinden anılan periyotlara bağlı olarak iklim değişikliğinin yaratacağı tehditler ele alınmaktadır. Raporda tarım ve gıdanın, Türkiye’de iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ve en savunmasız sektörler olduğunun altını çizilerek iklim değişikliğinin olası sonuçları yağış yetersizliğinin, su sıkıntısı ve aşırı hava olaylarındaki artışın; (Türkeş,2013:12) bitkisel üretime uygun alanların azalması ve kuzeye doğru kaymasına yol açacağı, tarım ve gıda üretiminin sınırlanacağı, bu nedenle fiyatların yükseleceği, ithalatın artıp ihracatın düşeceği şeklinde özetlenmektedir. Sıcaklıktaki artışın, insan, bitki ve hayvan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yapacağı, haşere, hastalık ve ölüm oranlarının artacağı, yarı kurak bölgelerin daha kurak haline geleceği, sulama suyu talebinin bugüne kıyasla yaklaşık iki katına çıkacağı beklenen diğer olumsuz sonuçlar arasındadır.

Bu durumun Türkiye’nin mevcut erişilebilir, temiz su kaynakları ve gıda sorunlarına yeni sorunlar ekleyeceğini, sulama, içme ve kullanma suyunda sıkıntılar yaşanacağını, sektörler ile birlikte iller/bölgeler arasında su konusunda büyük bir rekabetin ortaya çıkmasına neden olacağını tahmin etmek yanlış olmaz. Raporda ayrıca, artan hava sıcaklığından büyükbaş hayvancılığın olumsuz etkileneceğine dikkat çekilerek, şiddetli sağanaklar ile hortum, dolu ve ani yağışlardaki artışlarında, Türkiye’de güvenli gıdaya ulaşma imkanlarını azaltacağı ifade edilmektedir.

BM’nin 2014 yılında yayınladığı Dünya Kentleşme Olasılıkları Raporu’nda yer alan veriler, insanların artık yaşamak için kentleri tercih ettiklerini, 1950 yılında

dünya nüfusunun yalnızca yüzde 30'luk dilimi kentsel alanlarda yaşıyorken 2014 itibarıyla bu rakamın yüzde 54'e çıktığı ve beklentilerin 2050 yılında şehirlerde yaşayan toplam nüfus oranının yüzde 66'ya ulaşacağını göstermektedir. (BM,2014:2-4) Türkiye'deki durum da paralellik göstermektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından üretilen veriler ışığında Cumhuriyetin ilk yıllarında kırsal nüfus oranının %76 oranında olduğu, bu oranın 1950'li yıllara kadar korunduğu ancak 1950'li yıllardan başlamak üzere günümüze dek hızla kentsel nüfusun arttığı ve nihayet günümüz itibarıyla kırsal nüfusun ülke nüfusunun %23'üne karşılık geldiği söylenebilir. (Yılmaz,2105:164)

Bu senaryolar ışığında, küresel iklim değişikliğinin çok boyutlu sonuçları ile baş etmek durumunda kalacak olan nüfusun ağırlıkla kentlerde yaşayan nüfus olduğunu söylemek yanlış olmaz. Bu noktada kentlerin iklim değişikliğine karşı mukavemetini arttırmak temel motivasyon noktası olmakta ve kentlerin iklim değişikliğine karşı hazırlıklı olması ana sorumluluk ve müdahale alanı haline gelmektedir. Kentsel alanların iklim değişikliğine karşı hazırlıklı olması iklim kaynaklı muhtemel bir afet meydana geldiğinde oluşacak kayıp ve zararları azaltmayı veya önlemeyi sağlayacaktır. Kentlerin iklim değişikliğine karşı hazırlıklı olması için geliştirilecek stratejilerde hangi konuların ve sektörlerin öncelikli olduğunun belirlenmesi, müdahalenin nereden başlaması gerektiğinin saptanması büyük önem taşımaktadır. İklim değişikliğine hazırlık, uyum ve zarar azaltma stratejilerinin geliştirilmesi uzun soluklu bir süreç gerektirmektedir. Bu sürecin ilk adımı risk faktörlerinin tanımlanması, kırılganlıkların belirlenmesi ve öncelikli müdahale alanlarının ortaya konmasıdır. Belirlenecek stratejiler bu adım olmadan anlamsız ve etkisiz kalacaktır. Müdahale edilecek öncelik alanlarının belirlenmesi iklim değişikliğine karşı zarar görebilirliği kontrol edilebilir kılacak, mukavemeti yüksek toplum ve kent yaratabilmek için alınacak kararlarda ve geliştirilecek stratejilerde bir yol gösterici görevi görecektir.

### **3.2. ULUSLARARASI DÜZEYDE TÜRKİYE'NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKASI**

Türkiye'nin iklim değişikliği konusundaki girişimleri 25 yıllık bir geçmişe dayanmaktadır. Türkiye'nin bu alandaki ilk girişimi, bir Ekonomik İşbirliği ve

Kalkınma Örgütü (OECD) üyesi olarak, 1992 yılında BMİDÇS'yi imzalamasıdır. Sözleşme kapsamında, tüm Taraflar sera gazı salımları, ulusal politikalar ve en iyi uygulamalar ile ilgili bilgileri toplamak ve paylaşmakla yükümlü olduklarını belirtmektedirler. Sözleşme, Tarafların ulusal salım envanterleri geliştirmelerini, iklim değişikliği azaltım ve uyumu kolaylaştırma önlemleri içeren ulusal programlar hazırlamalarını ve uygulamalarını ve uygulama ile ilgili bilgilerin üst organ olması itibarıyla Taraflar Konferansı'na bildirmelerini gerektirmektedir. Sözleşme, EK-I'de listelenen gelişmiş ülke Tarafları için daha sıkı azaltım yükümlülükleri belirlemektedir. EK-I Tarafları salımlarını sınırlamaya ve yutaklarını iyileştirmeye yönelik politika ve önlemler geliştirmekle yükümlü olduklarını karara bağlamaktadır. Sözleşme ayrıca bu Tarafların 2000 yılına kadar sera gazı salımlarını 1990 yılı düzeylerine getirmeleri için yasal olarak bağlayıcı olmayan bir hedef koymuştur. EK-II'de yer alan gelişmiş ülke Tarafları, gelişmekte olan ülkelere Sözleşme'den kaynaklanan yükümlülüklerini yerine getirmeleri konusunda yardımcı olmak ve uyum için mali kaynak sağlamak ve teknoloji transferi için adımlar atmakla yükümlü kılınmaktadır. Türkiye, 1992 yılında EK(I) ve EK(II) listelerine dahil olarak sözleşmeyi imzalamış, 2001 yılında EK(I) taraflarından farklı konumu tanınarak EK(II) listesinde kalmıştır. 24 Mayıs 2004 tarihinde, 189. Taraf ülke olarak Türkiye BMİDÇS'ye katılmıştır.

BMİDÇS genel ilkeler, eylem stratejileri ve hukuki bağlayıcılıktan yoksun yükümlülükler koyması sebebiyle (Güneş,2010:57) aslen hukuki bağlayıcılığı da içerecek uluslararası bir antlaşmanın baz metnini ortaya koyduğu söylenebilir. Bu özellikleri itibarıyla sözleşmenin daha somut uygulamasına yönelik ilk somut adım, 1997 yılında imzaya açılan Kyoto Protokolü'dür. Sera gazlarının salımı nedeniyle küresel ısınmaya ve küresel ısınmanın doğal bir sonucu olan küresel iklim değişikliğine ilişkin olarak, sera gazı salımlarının indirimine ilişkin hukuki anlamda bağlayıcılık içeren ilk belge, Kyoto Protokolü'dür. Türkiye, 26 Ağustos 2009 tarihinde Kyoto Protokolü'ne Taraf olmuştur. ([www.iklim.cob.gov.tr](http://www.iklim.cob.gov.tr)) Protokol kabul edildiğinde, 1997 yılında, BMİDÇS Tarafları olmayan Türkiye, EK-I Taraflarının sayısallaştırılmış salım sınırlama veya azaltım yükümlülüklerinin tanımlandığı Protokol EK-B listesine dâhil edilmemiştir. Dolayısıyla, Protokol'ün en önemli yükümlülüğü olan 2008-2012 yıllarını kapsayan birinci taahhüt döneminde

Türkiye'nin herhangi bir sayısallaştırılmış salım sınırlama veya azaltım yükümlülüğü bulunmamaktadır.

Küresel iklim değişikliği anlamında Türkiye'nin taraf olduğu son uluslararası antlaşma ise 2016 yılında imzalanan Paris İklim Antlaşması'dır. Kyoto Protokolü'nün taahhüt döneminin sona erdiği 2020 sonrası yeni iklim rejimini şekillendirecek bir antlaşma olan Paris İklim Antlaşması, Aralık 2015'de BMİDÇS Taraflar Konferansı'nda 195 ülkenin onayıyla kabul edilmiştir. Türkiye, Paris Anlaşması'nı, 22 Nisan 2016 tarihinde New York'ta düzenlenen Yüksek Düzeyli İmza Töreni'nde 175 ülke temsilcisiyle birlikte imzalamış ve Ulusal Beyanında Anlaşma'yı geliştirmekte olan bir ülke olarak imzaladığını vurgulamıştır. Ancak 2017 yılı Haziran ayında Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) Paris İklim Antlaşması'ndan çekileceğini açıklamasının ardından, TBMM'de onay süreci henüz tamamlanmayan Paris İklim Antlaşması'na ilişkin sürecin “gelişmeleri takip ederek pozisyon alınacak biçimde” askıya alındığı kamuoyu ile paylaşılmıştır. (Sputnik News, 05.06.2017)

### **3.3. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONUSUNDA TÜRKİYE'NİN ULUSAL STRATEJİSİ**

İlki 1979 tarihinde Cenevre'de gerçekleşen Dünya İklim Konferansı'nın ardından 1990 yılında yine Cenevre'de gerçekleşen İkinci Dünya İklim Konferansı, Türkiye'nin katılım sağlayarak uluslararası iklim politikalarına katılımına resmiyet kazandırması itibarıyla önemlidir. Her ne kadar Türkiye'nin uluslararası boyutta iklim çalışmaları için bu tarih önemli ise de, ulusal anlamda iklim değişikliği konusundaki çalışmalar 2001 yılında kurulan “İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu”nun (İDKK) oluşturulmasıyla başlamış ve 2004 yılına dek bu alandaki çalışmalarkamu kesimiyle sınırlı kalmıştır.(22.01.2001 tarih ve 2001/2 sayılı genelge) Türkiye'nin iklim değişikliği alanında izleyeceği politikaların, alacağı önlemlerin ve yapacağı çalışmaların belirlenmesi amacıyla 2001 yılında oluşturulmuş, 2004 yılında BMİDÇS'ye taraf olunmasıyla yeniden yapılandırılmış ve nihayet 2010 yılında yeni üyelerle üye yapısı genişletilmiş olan İDKK, iklim politikaları konusunda koordinatör kurum olan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

koordinasyonunda güncel kurum isimleri ile Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Dış İşleri Bakanlığı, Ekonomi Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı müsteşarları ile Hazine Müsteşarı ile TOBB Başkanı, TÜSİAD, MÜSİAD, AFAD, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) temsilcilerinin katılımıyla nihai haline kavuşmuştur. Anılan üyeleri ile yapılanma, 2013 yılında çıkarılan Başbakanlık genelgesiyle “İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu” (İDHYKK) adı ile anılır olmuştur. (07.10.2013 tarih ve 28788 sayılı resmi gazete, 2013/11 sayılı genelge) Nihai yapılanması doğrultusunda Kurul, BMİDÇS ile Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği Sözleşmesi ve bu Sözleşmelere bağlı Protokoller ile iç mevzuattan kaynaklanan sorumluluklar çerçevesinde, iklim değişikliği ile mücadele ve hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla gerekli tedbirlerin alınması ve bu konuda ülkemizin şartları da dikkate alınarak uygun iç ve dış politikaların belirlenmesi çalışmalarını koordine etmekle görevlidir. (İklim Değişikliği Ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu Çalışma Usul Ve Esasları Hakkında Yönerge, Madde 5) İDHYKK içerisinde oluşturulmuş olan alt çalışma grupları;

- Sera Gazı Emisyon Azaltımı Çalışma Grubu
- İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Çalışma Grubu
- Sera Gazı Emisyon Envanteri Çalışma Grubu
- Finansman Çalışma Grubu
- Teknoloji Geliştirme ve Transferi Çalışma Grubu
- Eğitim, Bilinçlendirme ve Kapasite Geliştirme Çalışma Grubu
- Hava Yönetimi Çalışma Grubu’dur.

Kurul uzmanlık ve müdahale alanına göre söz konusu çalışma gruplarında yer alan kurumlar yoluyla ulusal stratejinin hazırlanması ve eylemlere dönüştürülmesine katkı vermektedir.

İDHYKK (ve kurulun ilk hali olan İDKK) Türkiye’de çokyönlü ve çok aktörlük karar alma ve eylem geliştirme sürecinin kamu idaresi tarafından nasıllayata geçirildiğinin karakteristik bir örneği olarak ele alınabilir. Kurulun içerisindeki temsiliyet ve çalışma gruplarına katılım bakımından kamu kurumları ile birlikte özel sektör ve sivil toplum örgütlerinin varlığı, İDHYKK’nın iklim politikalarında bir yönetim deneyimi olduğunu düşündürtebilir. Ancak yine de kurulun teknik çalışmalar yürüten ve kararlarındaki bağlayıcılığın sınırlı olduğu gözden kaçırılmamalıdır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2010 yılında “Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2020”, ve 2011 yılında “Türkiye’nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı” hazırlanmıştır. 2011 yılında hazırlanan strateji belgesi iklim değişikliğini uyum ekseninde ele almaktadır. Raporda uyum (adaptation); iklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum sağlama; dar anlamı ile yeni veya değişen ortama göre gerçekleşen intibak olarak tanımlanırken, geniş anlamda uyum; doğal sistemlerde veya insan sistemlerinde gerçek veya öngörülen iklim değişikliği ve değişkenliğinden zarar görülebilirlik düzeyinin indirilmesini veya fırsatlardan yararlanılmasını amaçlayan ayarlamalar olarak tanımlanmaktadır. (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011:14) Hazırlanan stratejide 5 önemli alana odaklanılmaktadır: Su Kaynakları Yönetimi; Tarım ve Gıda Güvencesi; Ekosistem Hizmetleri, Biyolojik Çeşitlilik ve Ormancılık; Doğal Afet Risk Yönetimi ve İnsan Sağlığı.

Nitekim bu alanlarla uyumlu olarak yapılması gerekenlerin eylem bazında ortaya konulması amacıyla İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) hazırlanarak hayata geçirilmiştir.

### 3.4. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI (İDEP)

2000 yılı, iklim değışikliğı konusunun bir Ulusal Program ve Eylem Planı hazırlanarak ele alınması hususunda ilk tartışmaların da başladığı yıldır. Bu dönemde hazırlanan 8. Kalkınma Planı hazırlıkları çerçevesinde iklim değışikliğı konusunu da çalışan bir özel ihtisas komisyonu kurulmuştur. Dokuzuncu ve onuncu kalkınma planları dönemlerinde özel ihtisas komisyonları marifetiyle iklim değışikliğı özelinde çalışmalar yapılmamış olsa da, konu hep gündemde tutulmuş, temas eden alanlara değinilmiştir. Nihayet 2009 yılında kabul edilen Ulusal İklim Değışikliğı 2010-2020 Strateji Belgesi, eylem planı hazırlıklarının da önünü açmıştır.

İklim Değışikliğı Eylem Planı (İDEP), Türkiye'nin Ulusal İklim Değışikliğı Eylem Planının Geliştirilmesi Projesi çerçevesinde hazırlanmıştır. İngiltere Dışışleri Bakanlığı Stratejik Program Fonu kapsamındaki “Düşük Karbon Yüksek Büyüme Programı” tarafından 307 bin 220 Amerikan doları kaynağı ile finanse edilmiş, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve UNDP Türkiye, projenin uygulama sürecini aynı katkılarıyla desteklemiştir. Ocak 2009'a başlayan proje 18 aylık bir sürecin sonunda Temmuz 2011'de tamamlanmıştır. Türkiye'nin Ulusal İklim Değışikliğı Eylem Planı'nın Geliştirilmesi Projesi'nin ana amacı, İklim ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu'na (İDHYKK) sunulacak ve ulusal politikayı oluşturacak kapsamlı ve bütünleşik bir “İklim Değışikliğı Ulusal Eylem Planı geliştirmek” olarak projede tanımlanmaktadır.

İDEP içinde 49 amaca yönelik 107 hedefi gerçekleştirmek için 541 eylem yer almaktadır. Tanımlanan amaç ve hedeflerin genel yapısı incelendiğinde, bazı hedeflerde sayısal hedef konulduğu görülse de, aslında sera gazı salım hedefi içermemektedir. Halbuki iklim değışikliğı ile mücadelenin ana eksenini, sera gazı salımlarını kontrol altına almak ve azaltmaktır. Bu anlamda hedefler ve eylemler incelendiğinde, belirtilen sayısal hedeflerin küresel uygulamaların gerisinde olduğu, kimi eylemlerin Bakanlıkların hali hazırdaki mevzuat hükümlerine göre gerçekleştirmekle yükümlü oldukları işlerin eylem olarak yazılmış olduğu, yenilikçi ve sorumluluk doğuran eylemlerden ve sayısallaştırılmış hedeflerden kaçınıldığı, yapılmış ve devam eden işlerin eylem planına dahil edildiğı dikkat çekmektedir.

Öte yandan İDEP’in ilerleme durumuna ilişkin kamuoyu bilgilendirmesinin internet üzerinden kolaylıkla erişilebilen periyodik raporlarla yapılmaması, izleme sisteminin bir şeffaflık içermemesi bir olumsuzluk olarak değerlendirilmektedir. Nitekim çalışmada yararlanılmak istenen veriler için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na ulaşıldığında, verilerin kullanımı için izin alınması gerektiği belirtilmiş, ancak istenirse Bakanlık internet sayfasındaki basın açıklamalarından istifade edilebileceği cevabı verilmiştir.

İDEP çerçevesindeki eylemlere ilişkin detaylı değerlendirme, 4. Bölüm olan “İklim Değişikliği Üzerinden Türkiye’nin Afet Mukavemeti Analizi” başlığı altında yapılacaktır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜZERİNDEN TÜRKİYE’NİN AFET MUKAVEMETİ ANALİZİ

Bu çalışmada analizler gerçekleştirilirken, Tierney&Bruneau (2007) tarafından önerilen afet mukavemetini belirlemeye yönelik dört boyutun, Gall (2013) tarafından oluşturulan sistem ve göstergeleri içeren kriter seti ile örtüştürülmesi ile oluşturulan “Afet Mukavemetini Ölçmeye Yönelik Gösterge Seti” kullanılacaktır.

**Tablo 2:** Afet Mukavemetini Ölçmeye Yönelik Gösterge Seti

| Afet Mukavemeti ile İlişki Boyutu | Sistem                   | Gösterge                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teknik Boyut                      | Fiziksel Sistem          | <ul style="list-style-type: none"><li>Kritik altyapılar</li><li>İletişim Altyapısı</li></ul>                                                                     |
|                                   | Çevre                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Temiz su kaynakları</li><li>Tarıma elverişli alanlar</li></ul>                                                             |
|                                   | Ekolojik Sistem          | <ul style="list-style-type: none"><li>Kirlilik</li><li>Karbon emisyonu seviyesi</li></ul>                                                                        |
|                                   | Gıda ve Beslenme Sistemi | <ul style="list-style-type: none"><li>Gıda Güvenliği</li></ul>                                                                                                   |
|                                   | Teknik Sistem            | <ul style="list-style-type: none"><li>Erken uyarı sistemleri</li><li>Acil durum planları</li></ul>                                                               |
| Organizasyonel Boyut              | Beşeri Sistem            | <ul style="list-style-type: none"><li>Beceriler</li><li>Bilgi</li><li>Sağlık</li><li>Eğitim</li></ul>                                                            |
|                                   | Sosyal Sistem            | <ul style="list-style-type: none"><li>Topluluk ağları (Sivil Toplum Örgütleri)</li><li>Toplumsal Güven</li><li>Sivil katılım</li><li>Toplumsal Normlar</li></ul> |
|                                   | Politik Sistem           | <ul style="list-style-type: none"><li>Afet Risk Planları</li></ul>                                                                                               |

|                |                 |                                                                                                             |
|----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Kurumsal Sistem | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afet müdahale araçları</li> <li>• Afet müdahale sistemi</li> </ul> |
| Ekonomik Boyut | Ekonomik Sistem | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelir</li> <li>• Üretkenlik</li> </ul>                             |
| Sosyal Boyut   | Yoksulluk       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yoksulluk seviyesi</li> </ul>                                      |

Kaynak: Tierney& Bruneau (2007) ve Gall (2013) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

#### 4.1. TEKNİK BOYUTU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

##### 4.1.1. Fiziksel Sistem Yönünden Değerlendirilmesi

###### Kritik Altyapılar

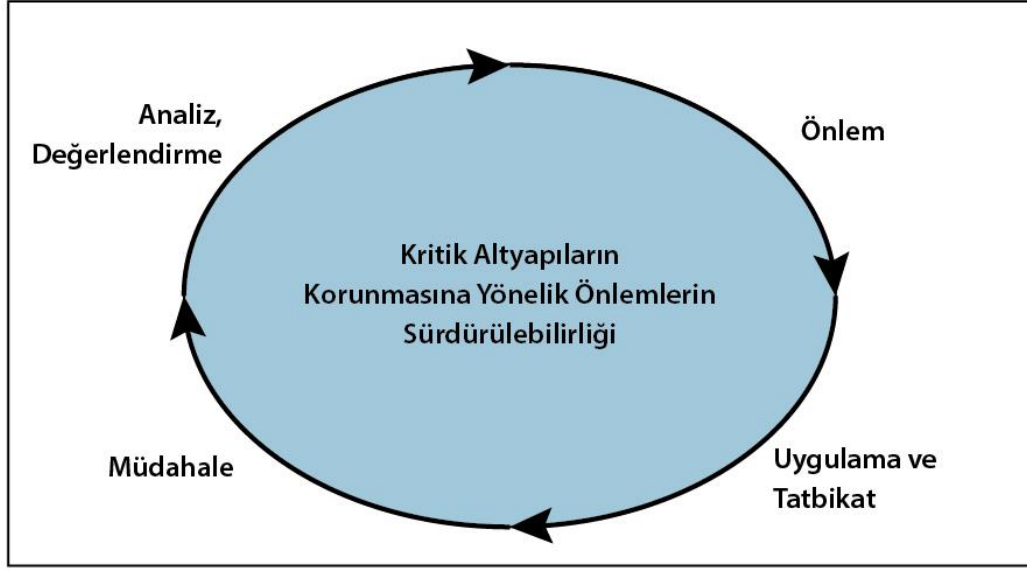
Afet literatüründe kritik altyapılar “işlevini kısmen veya tamamen yerine getiremediğinde çevrenin, toplumsal düzenin vekamu hizmetlerinin yürütülmesinin olumsuz etkilenmesi neticesinde, vatandaşlarınsağlık, güvenlik ve ekonomisi üzerinde ciddi etkiler oluşturacak ağ, varlık, sistem ve yapıların bütünü” olarak tanımlanmaktadır. Yani kritik altyapılar, devlet düzeninin ve toplumsal düzenin sağlıklıbir şekilde işlemesi için gerekli olan ve birbirleri arasındabağımlılıkları olan fiziksel ve sayısal sistemlerdir. Enerji üretimve dağıtım sistemleri, telekomünikasyon altyapısı, finansalservisler, su ve kanalizasyon sistemleri, güvenlik servisleri,sağlık servisleri ve ulaştırma servisleri en başta gelen kritikaltyapılar olarak sıralanabilir. (Karabacak, 2011:21) Dolayısıyla afetlerde öncelikle güvenliği, zararı, hızlı müdahaleyi, hasarın şiddetini ve afet sonrası toparlanmayı mümkün kılan mukavemet unsurlarından biri kritik altyapıların mukavemetidir. Kritik altyapıların korunması, hem güvenlik hem de afet ve acil durum yönetimini birleştiren bir durumdur. (AFAD, 2014:20)

Avrupa Birliği(AB) 2004 yılında ilk kez kritik altyapıların korunması konusunu ele almış, 2008 yılında nihai haline getirilen normları içeren strateji belgesi üye ülkeler tarafından kabul edilmiştir. Bu arada ülkemizde AB müktesabatına uyum çalışmaları çerçevesinde, 2013 yılında AFAD tarafından hazırlanan “Kritik Altyapıların Korunması Strateji Belgesi 2014-2023” belgesi yayınlanmıştır. Söz konusu strateji belgesi kritik altyapıların korunması konusunun teknolojik afetler bağlamında ele alınması gerektiğini ifade etmektedir. (AFAD, 2014:20) Gerekçesi

ise hem müktesabat uyumu ile hem de kavramın doğmasına yol açan bilgi teknolojilerinin yaygın bir şekilde kullanılması gerçeğidir. Günümüzde hemen hemen tüm sistemler dijital olarak izlenebilmeye ve uzaktan erişim ile müdahaleye imkan verecek biçimde tasarlanmaktadır. Barajlar, enerji üretim ve dağıtım santralleri gibi kritik altyapılar bilgi teknolojiler tarafından kontrol edilmekte ve izlenmektedir. Telekomünikasyon gibi kritik altyapılar ise tümüyle bilgi ve iletişim teknolojilerinden oluşmaktadır. Dolayısıyla bu sistemler üzerinden gerçekleştirilecek bir terör eylemi ya da bir afet olayı (doğal, insan kaynaklı ya da teknolojik afet) yaşamı tamamen ya da kısmen durduracak ölçüde kolayca erişebilir.

Öte yandan iklim değişikliği gibi çok boyutlu ve sürece yayılan zararlar doğurabilen bir afet çeşidinin de kritik altyapılar üzerinde bir stres oluşturması doğaldır. Bu yönden ilgili strateji belgesi incelendiğinde, mevcut durum analizi ve hedeflerde iklim değişikliğinin ve diğer olası afet türlerinin göz ardı edildiği, hatta sadece terörizm eksenli teknolojik afetler odağında yetkili kurumlar, sorumluluklar ve rollerin belirlendiği gözlenmektedir. Nitekim karşılaştırma yapabilmek anlamında diğer ülke örneklerine bakıldığında, Almanya'da koordinatör kurumun İçişleri Bakanlığı olarak belirlendiği, afet türlerine göre tehditlerin, risklerin ve zarar görülebilirliklerin ayrıştırıldığı, bu ayrıştırma ışığında görevlendirmelerin yapıldığı görülmektedir. Benzer şekilde Amerika Birleşik Devletleri (ABD) örneğinde, tehdidin niteliğine göre koordinatörlüğün Bakanlıklar arasında paylaştırıldığı, bilgisayar ve bilgi güvenliği konusunda Ulusal Teknoloji Enstitüsü'nün yetkili kılındığı ve Enstitünün 2014 tarihli strateji belgesi ışığında çalışmalarını yaptığı gözlenmektedir. İngiltere'de, Ulusal Altyapı Güvenliği Merkezi'nin yetkili kılındığı, ulusal istihbarat birimi MI5 başta olmak üzere ihtiyaç duyulması halinde diğer tüm Bakanlık ve bölümlerden destek alınabileceği ifade edilmektedir.

**Şekil 5:** Kritik Altyapıların Korunmasında Sürdürülebilirlik



Çalışmanın kapsamı doğrultusunda mukavemetin tespitine yönelik olarak yapılan taramalarda diğer kurum kuruluşlarca kritik altyapıların güvenliğine yönelik başka bir strateji belgesinin olmaması, bir zarar görebilirlik alanı olarak tespit edilmiştir. İncelenen diğer ülke örneklerinde olduğu gibi ülkemiz için de, strateji belgesine ulaşılmış, tespitler bu sınırlılıkla gerçekleştirilmiştir. Öte yandan bu alana özgü sayısal verilerin doğrudan bir güvenlik açığı yaratmamak nedeniyle gizli tutulması doğal ve gereklidir. Veriler kamuoyu erişimine açık değildir. Bu sebeple mukavemet analizi yapılabilecek veriye erişim sağlanamamıştır.

### **İletişim Altyapısı**

Afet durumunda bilgi iletişim altyapısının kesintiye uğrayabileceği varsayımı ile zarar görebilirlik ve afet mukavemeti çalışmaları yapılır. Bu nedenle afet mukavemetinin sağlanmasında dayanak noktalarından biri, topyekûn ya da bölgesel olarak afet durumu ile karşılaşıldığında iletişimi daim kılacak bir altyapının oluşturulmasıdır. Bu doğrultuda Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) incelendiğinde, afet ve acil durumlarda ulusal ve yerel düzeyde kesintisiz ve güvenli haberleşmenin sürdürülmesine yönelik koordinasyondan sorumlu ana kurum Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı olarak belirlenmiştir. Bakanlığın bu minvalde temel işlevi, afet alanındaki hizmet verebilecek iletişim tesislerini tespit

etmek, geçici iletişim tesisleri kurmak, koordine etmek ve işletmek, mevcut haberleşme kaynaklarını belirlemek ve kurumlar arası uyumlaştırmayı sağlamak, afet anındaki yoğun haberleşme trafiği nedeniyle santrallerin hizmet dışı kalmasını önlemek, afet ve acil durum hizmetlerine ilişkin haberleşmeye öncelik tanımak, afet bölgesi ile iletişimin sürekliliğini sağlamak için alternatif haberleşme sistemlerini çalıştırmak, ikaz ve alarm sistemlerini işler halde tutmak, ikaz ve alarm haberlerinin halka duyurulması için gereken çalışmaları yapmak, hasar gören aktarıcılarının, rölelerin tamirini/yenilenmesini sağlamaktır.

Türkiye'nin bilgi ve iletişim altyapısında yıllar içindeki değişim aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

**Tablo 5: Türkiye'nin Bilgi İletişim Altyapısının Yıllar İçindeki Değişimi**

|                                              | 2006  | 2012 | 2013 | 2018  |
|----------------------------------------------|-------|------|------|-------|
| Genişbant Abone Yoğunluğu (%)                | 3,8   | 26,5 | 45,0 | 70,0  |
| Genişbant Erişim Maliyeti/Kişi Başı GSYH (%) | ---   | 2,0  | 1,8  | 1,0   |
| İnternet Kullanan Bireylerin Oranı (%)       | 30,13 | 47,4 | 50,0 | 75,00 |

Kaynak: 2006 ve 2012 yılı verileri Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu ve TÜİK'e aittir. 2018 yılı verileri Onuncu Kalkınma Planı tahminidir.

Tablo-5 verileri ile Türkiye'nin bilgi iletişim altyapısı değerlendirildiği abone yoğunluğunun son on yıl içinde önemli oranda arttığı ve neredeyse her beş kişiden dördünün internet kullanıcısı olduğu bir ülke konumuna geldiği görülmektedir. Afetlerde bilgi iletişim araçları ile vatandaşların bilgilendirilmeleri hayati önem taşıdığından afet risklerine karşı güçlendirilmiş bir iletişim altyapısı ve iletişim araçlarını etkin kullanan vatandaş sayısının mukavemeti artırıcı unsurlar olduğu belirtilmelidir.

Türkiye'nin mevcut telekomünikasyon altyapısı aşağıdaki tabloda özetlenmektedir.

**Tablo 6:** Türkiye'nin Mevcut Telekomünikasyon Altyapısı

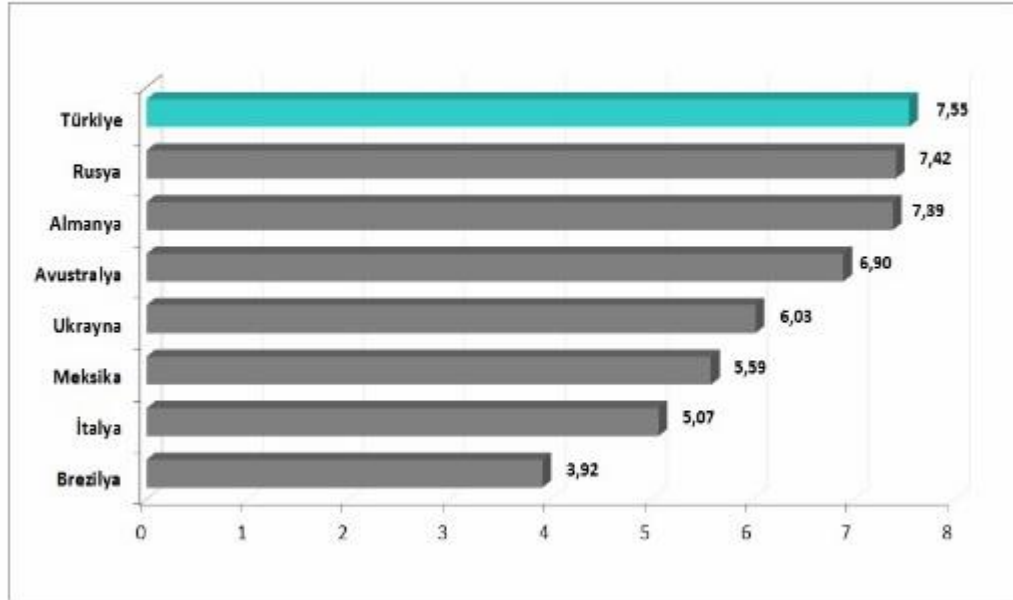
|                               | 2015        | 2017         |
|-------------------------------|-------------|--------------|
| Cep telefonu abone sayısı     | 73,7 Milyon | 77,8 Milyon  |
| Sabit hat abone sayısı        | 11,5 Milyon | 11,04 Milyon |
| Mobil geniş bant abone sayısı | 39,1 Milyon | 55,51 Milyon |
| Geniş bant abone sayısı       | 48,6 Milyon | 67,93 Milyon |

Kaynak: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu ve Ulaştırma Bakanlığı verileri ile oluşturulmuştur.

Tablo-6'da söz konusu iletişim teknolojilerinin ses ve veri verimliliği, Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından her yıl yayımlanan Dünya Rekabetçilik Yıllığı verileri ışığında yorumlanmıştır. Bu doğrultuda, telekomünikasyon altyapısının verimli olduğu değerlendirilmektedir.

**Grafik 1:** İletişim Teknolojisi

**İletişim Teknolojisi (ses ve veri)**  
(0: İş yeri gereksinimlerini karşılamamaktadır – 10: İş yeri gereksinimlerini karşılamaktadır)



Kaynak: IMD Dünya Rekabetçilik Yıllığı 1995-2016

Nitekim, Grafik 1'de Türkiye'nin bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler sınıfındaki ülkeler ile iletişim altyapısı yönünden kıyaslaması yapıldığında, ses ve veri kalitesi bakımından verimliliğinin yüksek olduğu gözlenmektedir.

Türkiye'nin mevcut ulaşım altyapısı aşağıdaki tabloda özetlenmektedir.

**Tablo 7:** Türkiye'nin Ulaşım Altyapısı (2015-2017)

| Ulaşım Altyapısı    | 2015       | 2017       |
|---------------------|------------|------------|
| Hava Yolu Yolcuları | 182 Milyon | 173 Milyon |
| Havaalanları        | 55         | 55         |
| Karayolu ağı        | 66.244 km  | 67.119 km  |
| • Otoyollar         | 2.289 km   | 2.157 km   |
| • Devlet Yolları    | 31.215 km  | 31.066 km  |
| • İl Yolları        | 32.470 km  | 33.896 km  |
| Demiryolu Ağı       | 12.532 km  | 12.532 km  |
| • Konvansiyonel Hat | 11.319 km  | 11.319 km  |
| • Yüksek Hızlı Hat  | 1.213 km   | 1.213 km   |

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü, Devlet Demiryolları(TCDD) ve Devlet Hava Meydanları İşletmeleri(DHMI) verileri derlenerek oluşturulmuştur.

Yukarıdaki veriler Türkiye'nin telekomünikasyon ve ulaşım altyapısı konusunda genel bir çerçeve oluşturmaktadır. Ulaşım Türkiye'de enerjiden sonra en fazla karbon salımı olan sektördür. Ancak iklim değişikliği konusunda temel politika belgesi olan İDEP, hedefleri ve eylemleri itibarıyla ulaşım ve bilgi iletişim alanlarında sayısallaştırılabilir veri içermemektedir. Bu sebeple söz konusu veriler ışığında, ulaşım ve telekomünikasyon altyapısında bulunduğu düzeyi tespit etmeye imkan verecek karşılaştırma yapılamamaktadır. Dolayısıyla Türkiye'nin iletişim boyutunda zarar görebilirliği ve afet mukavemetinin analizi belirsizdir.

#### 4.1.2. Çevre Yönünden Değerlendirilmesi

İnsan yaşamını etkileyen kök sistemlerden biri olarak çevre esasında temiz su kaynakları, tarıma elverişli alanlar, gıda kaynakları, hava ve tüm bu boyutlardaki kirlilikle birlikte ele alınmalıdır. Ancak çalışmada referans kaynak olarak kullanılan Gall'ın gösterge setinde çevre temiz su kaynakları ve tarıma elverişli alanlar olarak boyutlandırılmıştır. Çevrenin bir kök sistem olarak kabul edilerek alt alanlarla birlikte değerlendirilmemesi eleştiri unsurudur.

## Temiz Su Kaynakları

Türkiye yılda ortalama 643 mm yağış almaktadır. Bu, dünya ortalamasının (800 mm) altındadır. Bu toplam yağışın, günümüz teknik ve ekonomik şartları çerçevesinde, meydana getirdiği yerüstü ve yeraltı su potansiyeli yılda ortalama toplam 112 milyar m<sup>3</sup> olup, 44 milyar m<sup>3</sup>'ü kullanılmaktadır. (TEMA, 2016:4)

Doğal Hayatı Koruma Derneği Türkiye (WWF Türkiye) tarafından 2014 yılında hazırlanan “Türkiye’nin Su Riskleri Raporu” kişi başına düşen 1.519 m<sup>3</sup>’lük su miktarı ile Türkiye’nin “su sıkıntısı çeken” bir ülke olduğunu belirtmektedir. (WWF Türkiye, 2014:14)

Dünya su kaynaklarının yaklaşık %70’i tarımda, %20’si sanayide ve %10’u evlerde kullanılmaktadır. Türkiye’de bu oranlar, sırasıyla, %74, %11 ve %15’tir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı verileri, 1990-2008 yılları arasında, toplam su tüketiminin %41 oranında arttığını göstermektedir. Bununla birlikte Türkiye’nin 2023 hedefleri arasında mevcut kullanılabilir potansiyeli olan 112 m<sup>3</sup> su ve potansiyel sulu tarım alanlarının geliştirilerek kullanılması bulunmaktadır. Bununla beraber sektörel su kullanımı hedefleri tarımda %64, sanayide %20 ve evsel kullanımda %16 olarak belirlenmiştir. (TEMA, 2016:5)

Devlet Su İşleri (DSİ) 2012 yılı verileri ışığında Türkiye’nin su kaynakları potansiyeli aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

**Tablo 8:** Türkiye’nin Su Kaynakları Potansiyeli

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Yıllık Ortalama Yağış     | 643 mm/yıl                |
| Türkiye’nin Yüzölçümü     | 783.577 km <sup>2</sup>   |
| Yıllık Yağış Miktarı      | 501 milyar m <sup>3</sup> |
| Buharlaşma                | 274 milyar m <sup>3</sup> |
| Yeraltına sızma           | 41 milyar m <sup>3</sup>  |
| Yüzeysel Su               |                           |
| Yıllık Yüzey Akışı        | 186 milyar m <sup>3</sup> |
| Kullanılabilir Yüzey Suyu | 98 milyar m <sup>3</sup>  |
| Yeraltı Suyu              |                           |

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Yıllık Çekilebilir Su Miktarı | 14 milyar m <sup>3</sup>  |
| Toplam Kullanılabilir Su      | 112 milyar m <sup>3</sup> |
| Kullanım Yerleri              |                           |
| Tarımda Kullanılan            | 32 milyar m <sup>3</sup>  |
| İçme Suyu İçin Kullanılan     | 7 milyar m <sup>3</sup>   |
| Sanayide Kullanılan           | 5 milyar m <sup>3</sup>   |
| Toplam Kullanılan Su          | 44 milyar m <sup>3</sup>  |

Kaynak: DSİ,2012

Türkiye’de nüfus ve sanayinin yoğun olduğu, kirlilik yükü en fazla olan Ergene, Küçük Menderes, Gediz, Kuzey Ege, Sakarya ve Susurluk Havzalarında nehirlerin su kalitesi IV. sınıf (çok kirlenmiş su) sınıfındadır. (Çevre ve Şehircilik,2015:16)

İDEP incelendiğinde su konusunun “iklim değişikliğine uyum” başlığı altında ele alındığı, bu doğrultuda yine hedefler ve öncelikler bazında sayısallaştırılmamış çıktı ve performans göstergeleriyle işlendiği dikkat çekmektedir. Nitekim eylemler süre ve çıktı olarak değerlendirildiğinde, pek çoğunun sorumlu kurum ve kuruluşların hali hazırdaki mevzuatlarından kaynaklı yapmaları gereken iş ve işlemler olduğu, bazılarının ise belirtilen süreler içinde tamamlanmadığı görülmektedir. Örnelemek bakımından aşağıda Tablo-9 oluşturulmuştur.

**Tablo 9:** İDEP “Su Kaynakları” Öncelikleri Hedef ve Eylem İncelemesi

| AMAÇ US1. İklim değişikliğinin etkilerinin uyumun su kaynakları yönetimi politikalarına entegre edilmesi     |             |                                     |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| HEDEF US1.1. İklim değişikliğine uyum konusunun mevcut strateji, plan ve mevzuata entegrasyonunun sağlanması |             |                                     |                               |                   |
| Eylemler                                                                                                     | Süre        | Çıktılar ve Performans Göstergeleri | Sorumlu / Koordinatör Kuruluş | İlgili Kuruluşlar |
| US1.1.3. Su mevzuatındaki yetkili/ilgili kurumların görev, yetki ve sorumlulukları                           | 2011 - 2013 | Su kanununun yürürlüğe girmesi      | DSİ                           |                   |

| doğrultusunda iklim değişikliği ile mücadele alanındaki eksiklikler, çakışma ve örtüşmelerin tespiti, gerekli revizyonların yapılması                                      |                   |                                                 |                               |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| US1.1.5. Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi'nin sanayide su verimliliği uygulamaları açısından revize edilmesi                                                              | 2014<br>-<br>2020 | Su verimliliğinin artması                       | BSTB                          | ETKB, BSTB, ÇSB, GTB, GTHB, KTB, DSİ, İller Bankası, Yerel Yönetimler |
| <b>AMAÇ US2. Su kaynakları yönetiminde iklim değişikliğine uyum alanındaki kapasitenin, kurumlar arası işbirliğinin ve eşgüdümün güçlendirilmesi</b>                       |                   |                                                 |                               |                                                                       |
| <b>HEDEF US2.2. Finansman politikalarının ve uygulamaların geliştirilmesi</b>                                                                                              |                   |                                                 |                               |                                                                       |
| Eylemler                                                                                                                                                                   | Süre              | Çıktılar ve Performans Göstergeleri             | Sorumlu / Koordinatör Kuruluş | İlgili Kuruluşlar                                                     |
| US2.2.1. Kapalı sistem sulama yatırımlarının, gerekli ve uygun yerlerde ulusal ve uluslararası kaynaklarla planlanmasına devam edilmesi                                    | 2011<br>-<br>2013 | Gelişmiş yağmurlama ve damlama sulama altyapısı | DSİ                           | GTHB, Su Kullanıcı Teşkilatları                                       |
| <b>AMAÇ US3. Su kaynaklarının yönetiminde iklim değişikliğinin etkilerine uyumun sağlanması için ar - ge ve bilimsel çalışmaların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması</b> |                   |                                                 |                               |                                                                       |
| <b>HEDEF US3.1. İklim değişikliğinin etkilerinin izlenmesi için mevcut sistemlerin güçlendirilmesi ve yeni sistemlerin oluşturulması</b>                                   |                   |                                                 |                               |                                                                       |
| Eylemler                                                                                                                                                                   | Süre              | Çıktılar ve Performans Göstergeleri             | Sorumlu / Koordinatör Kuruluş | İlgili Kuruluşlar                                                     |
| US3.1.2. İklim değişikliği etkilerinin su kaynaklarının planlama çalışmalarına entegrasyonu için araştırma ve                                                              | 2011<br>-<br>2013 | Etki değerlendirme raporları                    | DSİ                           | GTHB, İÖİ(İl Özel İdareleri)                                          |

|                              |  |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|
| değerlendirmelerin yapılması |  |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|

Kaynak: İDEP

Hali hazırda İDEP'in yayımından önce uygulanmakta olan eylemlere, azaltım eylemlerinde olduğu gibi, uyum eylemlerinde de yer verilmiştir. Nitekim tabloda US2.2.1eylemi bu durumun örneklerinden biridir. “Kapalı sistem sulama yatırımlarının, gerekli ve uygun yerlerde ulusal ve uluslararası kaynaklarla planlanmasına devam edilmesi” ifadesi ile verilen eylem, zaten mevcut politikalar çerçevesinde önceden başlamış olup bugüne süre gelmektedir. Diğer yandan, US1.1.3 altında belirtilen su kanununun hazırlanmasına yönelik çalışmalar tamamlanamamış ve belgede belirtilen süre içerisinde kanun yürürlüğe girmemiştir. Taslak kanun incelendiğinde, özellikle havza planlaması açısından beklenen içeriğe sahip olmadığı göze çarpmaktadır. (Algedik, 2013:29) US1.1.5 altında belirtilen “Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi” 2015-2020 yılları için güncellenerek yayınlanmış ancak belge içerisinde su verimliliğinin artırılmasına yönelik uygulamalara yer verilmemiştir.

İDEP kapsamında iklim değişikliğinin Türkiye'deki yüzeysel sular ve yeraltı sularına su havzaları bazında etkisinin tespiti ve uyum faaliyetlerinin belirlenmesinin hedeflendiği, Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından yürütülen “İklim Değişiminin Türkiye'nin Su Kaynaklarına Etkisinin Modellenmesi Projesi” 2016 yılında tamamlanmıştır. Ancak proje sonuçlarına ilişkin kamuoyu bilgilendirmesi ya da sonuç raporuna açık erişim sağlanmadığından proje çıktılarına erişilememiştir. Halbuki Türkiye'deki 25 nehir havzası göz önünde bulundurularak iklim değişikliğinin su kaynaklarına olumsuz etkilerinin önlenmesi için uyum faaliyetleri önerilerinin geliştirildiği, asgari 30 uyum faaliyetinin incelendiği, içme ve kullanma suyu, tarım, sanayi ana sektörlerinin her biri için en az 3'er faaliyet incelendiği, her bir uyum faaliyeti için faaliyetin hangi sektörlerde uygulanabileceği, tahmini uygulama maliyetleri, dünyadaki yaygınlığı, dezavantajları ve uygulamada karşılaşılabilecek sorunların belirlendiği proje sonuç raporunun şeffaflık ve kamuoyunu bilgilendirme sorumluluğu yönünden paylaşılması önem arz etmektedir. Söz konusu sonuç raporu bu anlamda zarar görebilirlik analizinin yapılabilmesi için önemli ve güncel veriler sunan bir analiz içermektedir.

Erişim sağlanan kısıtlı veriler ışığında Türkiye, su kaynakları ve temiz su kaynakları bakımından zarar görebilirliği yüksek, afet mukavemeti kırılgan bir ülke olarak değerlendirilmektedir.

### Tarıma Elverişli Alanlar

Arazi kullanma kabiliyet sınıflaması (AKKS), dünyada en fazla kullanılan tarım arazilerinin kullanım niteliklerini belirlemeye yönelik sınıflama yöntemidir. Arazilerin sekiz ayrı sınıfa ayrıldığı bu yöntemde gaye, toprağın kullanımına yönelik sınırlamaları ve toprak yanlış amaçlarla kullanıldığında meydana gelebilecek sakıncalara dikkat çekebilmektir. AKKS sınıflamasında dört sınıfta bulunan araziler, işlemeli tarım yapılabilmesi ve uzun ömürlü bitkilerin yetiştirilebilmesi için uygun tarım arazileri olarak değerlendirilmektedir. (DPT,2001:163)

**Tablo 10:** Türkiye Tarım Arazilerinin AKKS’ye Göre Dağılımı

| Arazi Kabiliyeti Sınıfı | zelliği                                    | Kapladığı Alan (Hektar) | Toplam İçindeki Payı (%) |
|-------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| I                       | Her türlü tarıma ve işlemeye elverişli      | 5.086.084               | 6,5                      |
| II                      | İşlemeli tarıma elverişli                   | 6.712.873               | 8,6                      |
| III                     | İşlemeli tarıma sınırlı elverişli           | 7.282.763               | 9,4                      |
| IV                      | zel nlemlle özel ürün                     | 7.425.045               | 9,5                      |
| Toplam                  |                                             | 26.506.765              | 34,1                     |
| V                       | İşlenemeyen yaş veya kaya çıkışlı düz arazi | 127.934                 | 0,2                      |
| VI                      | İyi mera, iyi orman                         | 10.825.762              | 13,09                    |
| VII                     | Bozuk mera, bozuk orman                     | 35.836.350              | 46,0                     |
| Toplam                  |                                             | 46.790.046              | 60,1                     |
| VIII                    | Tarıma elverişsiz arazi                     | 4.542.896               | 5,8                      |
| <b>TOPLAM</b>           |                                             | <b>77.839.707</b>       | <b>100</b>               |

Kaynak: TOPRAKSU, Türkiye Arazi Varlığı, Ankara 1978, KHGM, Yıllık Envanter, Ankara 1998

Arazilerin niteliklerine göre sınıflandırılmasında kullanılan diğer bir yöntem ise ‘‘Arazi Uygunluk Sınıflaması’’dır. Bu yöntemde, potansiyel olarak var olan araziler ve mevcut kullanım şekilleri toprak etütleri yapılarak belirlenmektedir.

Tarımsal kullanımlarda; bitkilerin toprak, iklim, topoğrafya vb. istekleri, tarım dışı amaçlı kullanımlarda ise kullanılabilecek arazinin diğer özellikleri tespit edilmektedir. (Kalkınma Bakanlığı,2014:6)

**Tablo 11:** Tarım Arazisi Sınıflaması Kapsamında Türkiye Arazi Varlığının Dağılımı(Hektar)

| Mutlak Tarım Arazisi | Marjinal Tarım Arazisi | Dikili Tarım Arazisi | Özel Ürün Arazisi | Genel Toplam |
|----------------------|------------------------|----------------------|-------------------|--------------|
| 11.613.090           | 12.135.961             | 2.883.105            | 878.594           | 27.510.750   |

Kaynak:GTHB,2012

Türkiye’deki tarımsal arazi kullanımında yaşanan değişim incelendiğinde, nüfusartışı ile beraber tarıma açılan arazi miktarında yıllar itibarıyla önemli artış gerçekleştiği görülmektedir. 1928 yılında 6,6 milyon hektar alanda tarım yapılmakta iken, bu rakam,makinelili tarımın yaygınlaşması ile birlikte önemli miktardaki arazinin tarımsal üretimdekullanılmaya başlaması sonucu 1950 yılında 25,3 milyon hektara, 1980’li yılların sonundayaklaşık 28 milyon hektar seviyesine ulaşmıştır. (DPT, 2001:183)

**Tablo 12:** Yıllar İtibarıyla Tarım Arazilerinin Kullanım Şekillerine Göre Dağılımı (Bin Hektar)

| Yıl  | Toplam Tarım Alanı (G=E+F) | Toplam İşlenen Alan ve Uzun Ömürlü Bitki Alanı (E=C+D) | İşlenen Tarım Alanı |           |                | Uzun Ömürlü Bitkilerin Alanı (D) | Çayır ve Mera Arazisi (F) |
|------|----------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|-----------|----------------|----------------------------------|---------------------------|
|      |                            |                                                        | Ekilen Alan (A)     | Nadas (B) | Toplam (C=A+B) |                                  |                           |
| 1990 | 40.033                     | 27.856                                                 | 18.868              | 5.234     | 24.827         | 3.029                            | 14.177                    |
| 1995 | 39.212                     | 26.834                                                 | 18.464              | 5.124     | 24.373         | 2.461                            | 12.378                    |
| 2001 | 40.967                     | 26.350                                                 | 18.826              | 4.914     | 23.740         | 2.610                            | 14.617                    |
| 2006 | 40.493                     | 25.876                                                 | 18.290              | 4.691     | 22.981         | 2.895                            | 14.617                    |
| 2011 | 38.231                     | 23.614                                                 | 16.506              | 4.017     | 20.523         | 3.091                            | 14.617                    |
| 2017 | 37.992                     | 23.375                                                 | 16.335              | 3.697     | 20.032         | 3.343                            | 14.617                    |

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıdaki tabloda yer alan verilerden hareketle Türkiye’nin sahip olduğu tarım yapılabılır nitelikteki arazilerinin son sınırına kadar kullanılmakta olduğu,

bununla birlikte, tarım arazilerinin kullanım kabiliyeti dışında farklı amaçlarla kullanılması nedeniyle arazi kullanımı konusunda sorunların yaşandığı anlaşılmaktadır. Tarım arazilerinin ekonomik olarak kullanılabilirliği üzerinde arazilerin yetenek sınıfları kadar bu arazilerin sulanabilir olması da önemli bir unsurdur. Bu bağlamda, sahip olduğu toplam 112 milyar m<sup>3</sup> yıllık kullanılabilir yeraltı ve 98 milyar m<sup>3</sup> yerüstü su potansiyelinin yüzde 72'sini tarımsal sulamada kullanan Türkiye'nin mevcut ekili-dikili tarım alanının 8,5 milyon hektarının ekonomik ve teknik açıdan sulanabilir nitelikte olduğu bilinmektedir. TÜİK verilerine göre, arazi kullanımı itibarıyla değişiklik göstermekle birlikte toplam arazilerin yalnızca yüzde 24,1'i sulanmaktadır. (Kalkınma Bakanlığı,2014:9)

Ülkemizde 1990'lı yıllarda başlayan tarım arazilerindeki daralmanın, başlıca nedeni tarım arazilerinin tarım dışı amaçlarla kullanımıdır. Bunun yanı sıra çeşitli nedenlerle tarım arazilerini bırakarak tarım dışı kalmasına sebep olan arazi sahipleri, yanlış tarımsal faaliyetler ve yanlış arazi kullanımı nedeniyle yaşanan toprak bozulumu da tarım arazilerindeki daralmanın diğer önemli sebepleri arasındadır.

Ülkemizde tarıma elverişli araziler, iklim değişikliğinin etkisi ile kurak ve yarı kurak iklim koşullarının etkisi altına girdiğinden, bu olumsuzluklara bilinçsiz insan faaliyetlerinin toprakta oluşturduğu tuzluluk, çölleşme ve erozyon gibi etmenlerin de eklenmesiyle ciddi tehditlerle karşı karşıya kalmıştır. Gerek miktarı gerekse yıl içerisindeki dağılımı bakımından yıllık yağışlar, tarımı mümkün kılacak şekilde topraktaki tuzların giderilmesine yeterli olmadığından, topraktaki tuzluluk artmakta ve bu durum tarım arazilerinde verimsizleşmeyi hızlandırmaktadır. Verimsizleşen tarım arazilerinde azalan bitki örtüsü, topraktan beslenmesi gereken bitkinin ihtiyacı olan organik maddelere ulaşamaması, su ve toprağın fiziksel özelliklerinin kötüleşmesine neden olmaktadır. Tarımsal sulamada kullanılan suyun yararlılığının azalması, bitki ve besin maddelerinin verimini doğrudan etkilemektedir. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısındaki değişimlerle verimliliği düşen toprak, giderek tarımsal üretimde kullanılamaz hale gelmekte, bu durum geçim kaynaklarının azalmasına, ekonomik mukavemeti sağlayan en önemli sektörlerden biri olan tarım sektörünün zayıflamasına neden olmaktadır. Özellikle afet sonrası, ekonomik yaşamın hareketlenmesini sağlayan, ülkenin gıda ihtiyacının öz kaynakları

ile karşılanabilmesinin ön koşullarından biri güçlü bir tarım sektörüne sahip olmaktır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO) tarafından 2017 yılında açıklanan rapor, dünya genelinde doğal afetler nedeniyle oluşan zarar ve kayıpların %22'sinin tek başına tarım endüstrisi tarafından yeniden kazanıldığını ve zararların tazmin edildiğini göstermektedir. (FAO,2017:10) Bu nedenle sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda, afet mukavemetini sağlamaya yönelik en önemli adımlardan biri, tarım sektörünün güçlü bir sektör olarak kalabilmesini tesis etmektir.

Belirtilen riskler ve veriler ışığında Türkiye, tarıma elverişli alanlar ölçeğinde zarar görebilirliği yüksek, afet mukavemeti zayıf bir ülke olarak değerlendirilmektedir.

#### **4.1.2. Ekolojik Sistem Yönünden Değerlendirilmesi**

##### **Kirlilik**

Çevre kirliliğinin tespitinde ağırlıklıla Dünya Sağlık Örgütü(WHO) ve The Eco Experts gibi sivil toplum örgütleri tarafından oluşturulan göstergeler olan kişi başına düşen enerji tüketimi, kişi başına düşen karbondioksit emisyonu oranı, hava kirliliği seviyesi, 100.000 kişide kişi başına hava kirliliğinden dolayı yaşanan ölüm sayısı ve yenilenebilir enerji tüketim oranı gibi göstergeler kullanılmaktadır.

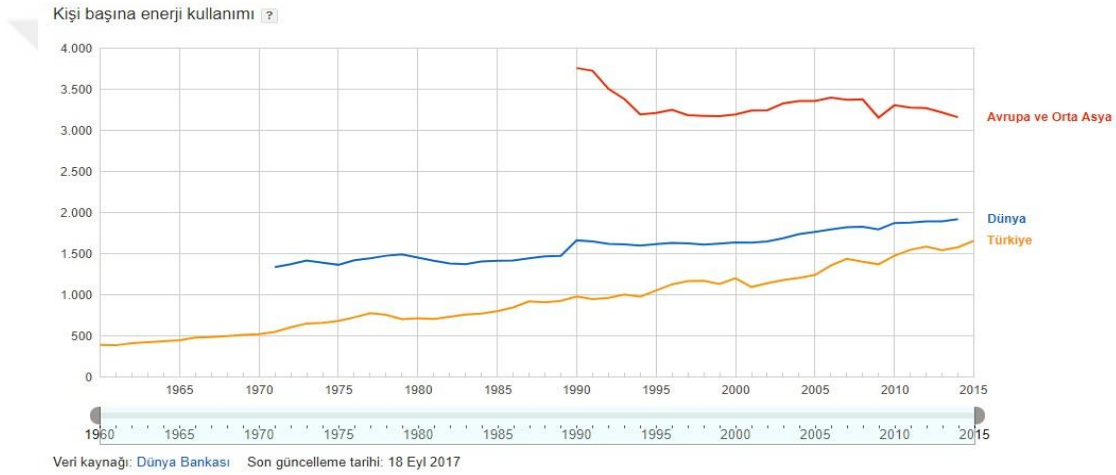
Ekonomik büyüme ve gelişmiş sanayi, üretim faktörlerinden emek ve sermayenin kullanımı kadar enerji tüketimi ile de ilintilidir. Zira yüksek hızlı ekonomik büyüme ile enerji kullanımı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Türkiye’de kişi başına düşen elektrik tüketimi ile GYSİH, karbondioksit emisyonu ile petrol tüketimi arasındaki ilişki incelendiğinde, bu değişkenler arasında uzun dönemli ve çift yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Değişkenlerin etkileşiminden yola çıkılarak, Türkiye’deki reel gelirin artması ile birlikte enerji kullanımının da artacağı, enerji harcamalarının artması ile reel GYSİH’da artış olacağının, bu durumun enerjiye bağlı büyümenin dolayısıyla karbon emisyonlarının artışının da göstergesi olduğu belirtilmektedir. (Hepaktan&Sertkaya,2016:179-180) Nitekim Türkiye’nin enerji ithalatını azaltmak için alternatif enerji kaynaklarına ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi, bu yolla tasarruf ederken karbon

emisyonu oranını da azaltarak ekolojik kirlenmeye karşı önlem alması gerekmektedir.

Dünya Bankası'nın 2015 yılı verileri ışığında Türkiye'nin kişi başına düşen enerji kullanımı, 1.656,80 kg petrol eşdeğerine karşılık gelmektedir. Dünyada bu oran ortalama olarak 1.920,72 kg petrol eşdeğeridir. Avrupa ve Orta Asya ortalamasının 3.159,12 kg olduğu göz önüne alındığında Türkiye'nin büyüme odaklı ekonomi politikalarını açıklamak mümkündür.

**Grafik 2: Kişi Başına Düşen Enerji**

Kullanımı



Grafik-2 ile Türkiye’de kişi başına düşen enerji kullanım miktarı dünya ve Avrupa ortalaması ile kıyaslamalı olarak gösterilmekte ve Türkiye’nin ortalamasının hem dünya ortalaması hem de Avrupa ve Orta Asya ortalamasının altında olduğu görülmektedir. Bu durum Türkiye’nin enerji odaklı, dolayısıyla artan karbon salımını kaçınılmaz hale getiren politikalardan uzaklaşamayacağının bir göstergesi olarak ele alınabilir. Nitekim Kyoto Protokolü’nün geç imzalanmasının, ABD’nin ardından Paris İklim Antlaşmasından çekilmenin başat sebeplerinden biri, karbon salımı konusundaki bağlayıcı hükümleri olan antlaşmaların büyüme hedefleri ile uzlaştırılamamasıdır.

Göğüs ve solunum hastalıkları alanında uzmanların kurduğu önemli bir sivil toplum örgütü Türk Toraks Derneği, 2017 yılında yaptığı basın açıklamasında Dünya Sağlık Örgütü’nün belirlediği oranlara göre Türkiye’de pek çok ilde hava kirliliği

sınırlarının aşıldığına, 81 ilden 53'ünün havasının kirli olduğuna, özellikle metropollerde eşik oranların hayli üstünde hava kirliliği ile yaşamak zorunda kalındığına dikkat çekmektedir. Öte yandan her yıl 2.876 erken ölümün, 4.311 hastaneye yatışın ve yılda 3 milyar Euro'yu aşan bir sağlık harcamasının hava kirliliği nedeniyle gerçekleştiği ifade edilmektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının “Çevresel Göstergeler 2015” raporunda Türkiye genelinde, 2009 yılından itibaren faaliyette olan 120 adet hava kalitesi izleme istasyonunun verileri esas alındığında, sınır değer aşımaları, 2015 yılında 2014 yılına göre PM10 parametresi için %39, SO2 parametresi için ise %15 oranında artmıştır denilmektedir.

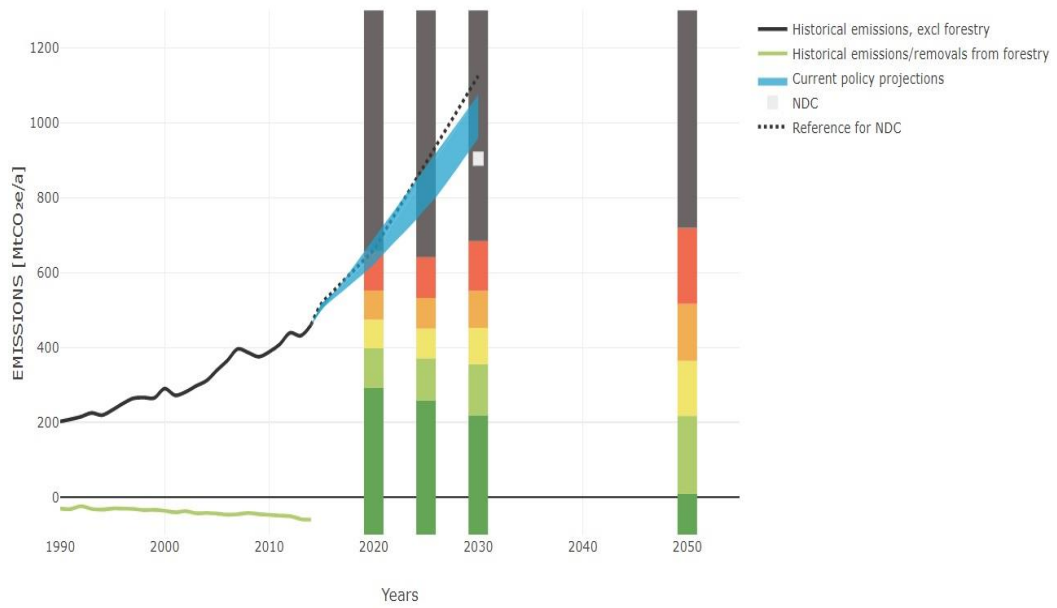
Öte yandan yenilenebilir enerji konusunda muazzam bir potansiyeli olan Türkiye'nin, yenilenebilir enerji kaynaklarından enerjisini sağlama yönündeki dönüşümü ağır seyretmektedir. Sektörler bazında tek başına enerjiden kaynaklanan sera gazı emisyonları artış yönünde eğilim gösterirken, (1990'da 132,5 MtCO<sub>2</sub>, 2013'te 310 MtCO<sub>2</sub>) 2014 yılında bu rakam %9,4 gibi rekor bir seviyede artarak 339 MtCO<sub>2</sub> eşdeğer seviyesine yükselmiştir. (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015:31) Tek başına bu gösterge dahi, sanayi başa olmak üzere tüm sektörlerde yenilenebilir enerji kaynaklarına dönüşümün zaruretinin ispatıdır. Halbuki 20 GW kurulu güce kadar çıkan Türkiye'nin rüzgar enerjisi kapasitesinin, 2023'te 34 GW'a çıkması hedeflenmektedir. Güneş enerjisi, kombine fotovoltaiik(PV) ve yoğunlaştırılmış güneş enerjisi (CSP)için kurulu gücün 5 GW'a çıkarılması, jeotermal ve biyokütle için ise her bir enerji kaynağından 1 GW elektrik üretimi beklenmektedir. (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2014). Türkiye'nin enerji yatırımlarında yenilenebilir enerjiyi önceliklendirmemesi, halen enerjisinin %54.7'lik kısmını fosil yakıtlar üzerinden sağlaması, çevre kirliliği konusunda bir kısır döngü içinde olduğunun göstergesidir.

Bu veriler ışığında, çevresel kirlilik bakımından Türkiye zarar görebilirliği yüksek, afet mukavemeti kırılgan bir ülke olarak değerlendirilmektedir.

## Karbon Emisyonu Seviyesi

Dünyada Paris İklim Antlaşmasına taraf 31 ülke ve çatı örgüt olarak Avrupa Birliği'nin taahhütlerine ilişkin izlemeyi yapan bağımsız iklim meteoroloji kuruluşu İklim Hareketi Takip Örgütü (CAT – The Climate Action Tracker) 2018 yılı Nisan ayı itibarıyla Türkiye'nin taahhütleri doğrultusunda endüstriyel ölçümünü (metrik ton karbondioksit-mtCO<sub>2</sub>) aşağıdaki Grafik-3 üzerinden göstermektedir.

**Grafik 3:** İklim Hareketi Takip Örgütü 2018 Türkiye Özet Grafiği



Kaynak: CAT internet sayfası, Türkiye raporu 2018

CAT verileri ışığında hazırladığı Grafik 3 ile Türkiye'nin mevcut durumu ve gelecek projeksiyonlarını yorumladığında, uygulanmakta olan politikalarla 2030 yılına kadar Türkiye'nin 959-1075 MtCO<sub>2</sub> emisyon seviyesine ulaşmasının beklendiğini, bu düşük tahminin hem planlanan hem de güncel politikalar ışığında oluşturulduğunu söylemek mümkündür. Öte yandan Türkiye'nin Paris İklim Antlaşması çerçevesindeki Kesin Katkılar için Ulusal Niyet Beyanları (INDC) taahhüdünü karşılamak için yetersizdir. Ancak, Türkiye'de en büyük emisyon payından sorumlu sektörün enerji sektörü olduğu ve INDC'nin, bu enerji talebine bağlı olarak oluşturulduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Türkiye'nin 2030'daki olağan karbon emisyonları önemli ölçüde düşük ve INDC 929 MtCO<sub>2</sub>e

hedefi ek politikalar olmaksızın karşılanabilecek düzeydedir. Hükümetin, Türkiye'deki enerji talebini “önümüzdeki 10 yılda ikiye katlamayı” hedefi (Türkiye Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016) ve bu artan talebin bir kısmının kömürle çalışan enerji santralleri oluşturarak planlamayı planlaması hedefler bakımından olumsuzluk olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'nin 2015-2019 Stratejik Planında yer alan amaçlardan biri de, yıllık elektrik üretimini 2012 seviyesine göre 2019 yılına kadar yurtiçinde % 54'ü kömürden sağlanacak biçimde artırmaktır. (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2016). Hali hazırda izinli ve izin aşamasında olan 16.3 GW kapasiteli 67 adet kömür ünitesine ve inşaat halinde 2.6 GW kapasiteli altı üniteye ek olarak, toplam kurulu gücü 44,7 GW olan 63 üniteden fazla kömür yakıtlı enerji santrali bulunmaktadır. Mevcut koşullarda bu kurulun gücün ve yapımı devam eden santrallerin gücü birleştirildiğinde, yıllık tahmini emisyonları, bugün Türkiye'nin ulusal emisyonlarının yaklaşık olarak yarısı olan 205 MtCO<sub>2</sub> (End Coal, 2017) olacaktır. Emisyonlara olan etkiden ayrı olarak, bu durum, halihazırda kuraklığa eğilimli bölgelere, diğer su kullanıcılarıyla rekabeti ekleyerek, su talebine yönelik tehdidi artırarak, ciddi bir stres oluşturacaktır. Türkiye'de önerilen kömürle çalışan enerji santrallerinin en az 7 GW'lık kısmı, halihazırda aşırı su çekilmesi ve temel su stresi yaşayan bölgelerde inşa edilecektir (Greenpeace, 2016). Bu özellikle Konya Karapınar'da 5870 MW linyit enerji santrali inşa etme planları ile ilgilidir. Batan su seviyeleri bölgede tarıma zarar verecek ve geçim kaynaklarını ve 60.000 kişi için temiz suya erişimi tehdit edecektir (TEMA, 2013). Sahil kenarında planlanan bu tesisler bile, hava kirleticilerinin temizlenmesi için önemli miktarda tatlı su kullanacak ve böylece bölgedeki su talebini artıracaktır. Ayrıca, deniz suyunu soğutma için kullanırken (Greenpeace, 2016) her zaman bir termal kirlilik riski vardır ve bunu azaltmak için hiçbir önlem alınmamıştır. Türkiye'nin 2014 Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı (NREAP), 2013 yılında 25.5 GW'dan yenilenebilir enerji kapasitesinin 2023'te 61 GW'a yükseltilmesini hedeflemiştir. Ancak, uygulama çok yavaştır. 2012 yılında Türkiye'nin Yüksek Planlama Kurulu, 2012-2023 için Enerji Verimliliği Strateji Belgesini onaylamıştır. Böylece temel enerji yoğunluğunun, 2023 yılında, 2008 taban çizgisine göre % 20 oranında azaltılmasını hedeflenmektedir (Yüksek Planlama Kurulu, 2012). Bu strateji belgesi uygulandığı

takdirde, 2023 yılına kadar 51 MtCO<sub>2</sub>e'nin azaltılmasına yardımcı olacak ve INDC hedefinin gerektirdiği indirimlerin% 20'sini karşılayacaktır. (CAT, 02.07.2018,web)

2015 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan “Çevresel Göstergeler 2015” raporunda belirtildiği üzere, Türkiye’de karbondioksit (CO<sub>2</sub>) eşdeğeri olarak 2014 yılı toplam sera gazı emisyonu, 1990 yılına göre %125, 2013 yılına göre %6,5 artmıştır. Artışın en önemli nedeninin, Türkiye’nin 1990 sonrası ekonomik ve endüstriyel kalkınmasına paralel olarak enerji tüketiminin de hızla artması olduğu düşünülmektedir. Enerji tüketimine paralel olarak, Türkiye’de 1990 yılında kişi başı karbondioksit eşdeğer emisyonu 3,77 ton/kişi iken, bu değer 2013 yılında 5,77 ton/kişi, 2014 yılında 6,08 ton/kişi olarak hesaplanmıştır. Türkiye’de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu değerleri AB ortalamasının (8,72 ton/kişi) altında kalsa da, lineer yönlü bir hareketinin olduğu açıktır. 2014 yılında, sera gazı emisyonlarının sektörel dağılımına bakıldığında, karbondioksit eşdeğeri olarak toplam emisyonlardaki artışın büyük oranda %72,5 ile enerji üretim ve tüketiminden kaynaklandığı görülmektedir. Bunu sırasıyla %13,4 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, %10,6 ile tarımsal faaliyetler ve %3,5 ile atık takip etmiştir. (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,2015:14)

**Tablo 13:** Türkiye Karbon Salım Düzeyleri

| Yıl  | Toplam | 1990 yılına göre değişim (%)<br>1990 (%) |
|------|--------|------------------------------------------|
| 1990 | 214,0  | -                                        |
| 2000 | 296,5  | 38,6                                     |
| 2001 | 277,7  | 29,8                                     |
| 2002 | 284,6  | 33,0                                     |
| 2003 | 304,1  | 42,1                                     |
| 2004 | 315,1  | 47,3                                     |
| 2005 | 337,2  | 57,6                                     |
| 2006 | 361,7  | 69,0                                     |
| 2007 | 395,0  | 84,6                                     |
| 2008 | 391,8  | 83,1                                     |
| 2009 | 400,9  | 87,4                                     |
| 2010 | 406,8  | 90,1                                     |
| 2011 | 436,4  | 103,9                                    |

|      |              |       |
|------|--------------|-------|
| 2012 | <b>448,9</b> | 109,8 |
| 2013 | <b>442,2</b> | 106,6 |
| 2014 | <b>455,6</b> | 112,9 |
| 2015 | <b>475,1</b> | 122,0 |

Kaynak: TÜİK

Tablo-13’de sera gazı salımlarına ilişkin veriler incelendiğinde Türkiye’nin toplamı gösteren hem sektörler(enerji, tarımsal faaliyetler ve sanayi işlemleri) hem de kişi başına düşen sera gazı salım oranlarında sürekli bir artış olduğu gözlenmekte, bu yönüyle iklim değişikliği bakımından afet mukavemetinin düşük, zarar görebilirliğinin yüksek olduğu söylenebilmektedir.

#### **4.1.3. Gıda ve Beslenme Sisteminin Gıda Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi**

“Gıda Güvenliği” tüketime sunulan gıdalarda oluşabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararlıların bertaraf edilmesi için alınacak önlemlerin tümü olarak tanımlanabilir. (TOBB, 2010:4) Birincil üretimin başlangıcı çiftlikten sofraya kadar, çevre ve insan sağlığına zarar vermeyen, üretimin her aşamasında gerekli ve yeterli kontrolleri yapılmış, sağlıklı ve güvenilir ürünlerin temin edilmesi hedeflenmektedir.

Teorik olarak, gıda zehirlenmeleri %100 oranında önlenabilir. WHO'ya göre gıda hijyeninin beş temel prensibi bulunmaktadır. (WHO,2006:12-18) Yiyecekleri insanlar, hayvanlar ve parazitlerin neden olduğu kirlilikten korumak, pişirilmiş gıdalardaki kirliliği önlemek için, çiğ ve pişmiş gıdaların birbirine temasını engellemek, patojenleri (gıdaları kirleten ve hastalık oluşturan dışsal faktörler) yok etmek için, gıdaları uygun sıcaklıkta ve uygun sürede pişirmek, gıdaları uygun sıcaklıkta saklamak, ham maddeleri ve suyu korumak.

BM raporları ve iklim değişikliğinin oluşturduğu tehditler konusundaki çalışmalar birlikte incelendiğinde, dünyada gıda ve tarımsal üretimin “gıda zinciri tehdidi” altında bulunduğu çıkarımı yapılabilir. Nitekim gıda zinciri tehdidi, insanlar için gıda zincirini oluşturan ögeler olan bitki örtüsü, ormanlar, karada ve suda yaşayan canlılar, zararlılar, hastalıklar, nükleer ve sanayi kaynaklı kazalar ve kirlilik, petrol sızıntıları, endüstriyel kirlilik gibi gıda döngüsüne yönelen tehditleri ifade

eder. (FAO, 2018:134) İnsanların fiziksel, sosyal ve ekonomik olarak güvenli, besleyici ve elverişli koşullarda yetişmiş olan gıdaya ulaşarak sağlıklı bir yaşam sürdürebilme hakları, gıda güvenliğinin temelini oluşturur. İklim değişikliği işte bu temel hakka yönelen bir tehdittir.

Gıda güvenliği yasal bir konudur (Türker,2012). AB uyum süreci çerçevesinde yetki karmaşası ve tutarsızlıkları ortadan kaldıracı maksadıyla yapılan düzenleme ve değişikliklerle, mevzuat ve sorumluluk alanı bakımından Türkiye’de gıda güvenliği bağlamındaki sorumlu kuruluş Gıda, tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olarak belirlenmiştir.

Güvenli gıda tüketebilmek için güvenli gıda üretmek şarttır. Bunun için ise öncelikli olarak hammaddenin elde edildiği ilk aşamada iyi tarım uygulamaları (GAP), ürün işleme ve üretim aşamalarında ise iyi üretim uygulamaları (GMP), iyi hijyen uygulamaları (GHP) ve tehlike analizleri ve kritik kontrol noktaları (HACCP) gibi gıda güvenliği ve kalitesi için yeni yaklaşımlar ve yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. (Türker,2012)

İyi Tarım Uygulamaları, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca yayımlanan iyi tarım uygulamaları mevzuatına göre yapılmaktadır. Bunun için ürünün tarladan sofraya izlenebilir olması, her işlemin kaydedilmesi gereklidir. İlaç, gübre vb. analiz sonuçlarına göre ve kontrol altında kullanılmakta, son ürün, kontrol kuruluşunun verdiği rapor doğrultusunda sertifikalandırılmaktadır.

İyi tarım uygulamaları Türkiye’de 2007 yılında başlanmıştır. 2007 yılında, 5.361ha (hektar metrekare) alanda, 149.693 ton üretim miktarı, 2015 yılında 346.570 ha alan ve 3.271.239 ton üretim miktarına ulaşılmıştır.

**Tablo 14:** İyi Tarım Uygulamaları 2007 ve 2015 Yılları Arasındaki Değişim

| Yıl                  | İl Sayısı | Üretici Sayısı | Üretim Alanı<br>(ha) | Üretim Miktarı<br>(Ton) |
|----------------------|-----------|----------------|----------------------|-------------------------|
| 2007                 | 18        | 651            | 5.361                | 149.693                 |
| 2015                 | 61        | 39.740         | 346.570              | 3.271.239               |
| %Değişim (2007-2015) | 239       | 6.004          | 6.365                | 2.085                   |

Türkiye, Küresel Gıda Endeksi 2016 sonuçlarına göre, 113 ülke arasında 45. sırada yer almaktadır. 2012 yılından bu yana yıllık olarak 113 ülkenin tarım alanındaki yatırımlarını, işbirliklerini, politikalarını ve etkilerini 28 farklı gıda güvenliği göstergesine göre ölçümleyen; “Ulaşılabilirlik”, “Uygunluk” ve “Kalite ve Güvenlik” başlıkları altında gıda güvenliğine dair gelişmelerini ortaya çıkaran Küresel Gıda Güvenliği Endeksi’nin 2016 yılı sonuçlarına göre, Türkiye 113 ülke arasında 45. Sırada yer almaktadır. İndekse göre gıda güvenliği konusunda güçlü yönlerinin; beslenme standartları, gıda güvenliği, küresel açlık sınırı altında yer alan nüfus oranındaki iyileşmeler, gıda güvenliği programlarının varlığı ve çiftçi finansman programlarına ulaşılabilirlik kategorileri olduğu görülen Türkiye’nin, aynı zamanda 2015 yılına göre kentsel emilim kapasitesi ve GSYH kategorilerinde iyileşme kaydettiği görülmektedir.(Dünya Gazetesi,2016)

Gıda güvenliği ülkemiz için henüz yeni bir çalışma alanıdır. Bu alanda detaylı ve anlamlı tespitlerin yapılabilmesi için, iyi tarım uygulamalarının yanı sıra iyi üretim ve ürün uygulamaları, hijyen uygulamaları gibi boyutlarda da veriye erişim sağlanması gerekmektedir. Bu sebeple gıda ve beslenme yönünden zarar görebilirlik ve afet mukavemeti analizlerinde yeterli veriye ulaşılammış, bu boyutta tespit yapılamamıştır.

#### **4.1.4. Teknik Sistemin Erken Uyarı ve Acil Durum Planları Yönünden Değerlendirilmesi**

Erken uyarı sistemleri ve acil durum planları afetlere karşı mukavemetin sağlanmasında önem arz eden unsurlardır. Güvenlik açığının ortaya çıkmaması için, afet yönetiminde erken uyarı önemli bir aşamadır. Erken uyarı sistemleri ve risk durumlarına göre geliştirdikleri stratejilerle ülkeler afet kayıplarını azaltabilmektedir. Erken uyarıda, birbiriyle kesişen ana eksenler: sorunlar ve sorun etrafındaki ilgi grupları olarak değerlendirilebilir. Erken uyarının dört önemli unsuru bulunmaktadır. Risk bilgisi, teknik gözetleme ve uyarı hizmeti, iletişim ve uyarının yaygınlaştırılarak erişimin sağlanması, toplumun bu uyarılara cevap verme kapasitesi. Dört elemana ek

olarak konuya göre yerel katılımcılık, cinsiyeti dikkate alan bakış ile uygulamayı biçimlendirme ve kültürel çeşitlilik gibi birçok konu afet yönetimi ile ilişkilendirilebilir. (Karaman, 2017:225)

Acil durum planı ise, acil durum olarak tanımlanan toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, acil müdahaleyi gerektiren olaylar ile bu olayların oluşturduğu kriz haline (AFAD, Açıklamalı Afet Terimleri Sözlüğü, 2014:20) ilişkin olarak sorumlu kurum ve kuruluşlarca hazırlanması gereken, bir afet ve kriz durumunda olası kayıpları en aza indirebilmek, doğru, zamanında ve etkin yanıt verilebilmek için hazırlıklı olmalarını temin etmek üzere hazırlanmış, zarar azaltma, hazırlık ve müdahale çalışmalarını içeren planları ifade etmektedir. Ülkemizde bu anlamda genel koordinasyonu ve il ölçeğinde müdahaleyi ve hazırlığı teminen hazırlanmış olan acil durum planı TAMP'tır.

Erken uyarı, kamu yönetiminin ihtiyatlılık prensibinin uygulamasıdır. Nitekim Karaman'a göre (2018) erken uyarıda, ilgililerin önceden çeşitli yöntemlerle bilgilendirilmesi, farkındalık yaratılması ve kendilerini tehlikeli bir durumdan kurtaracak zamanın yaratılması esasına dayanmaktadır. Erken uyarının kurallarına uyulmasının hayati kayıpları önleme ve afetin yol açacağı ekonomik ve maddi etkileri azaltmada etkili olduğu bilinmektedir. Öngörülen bu etkililiğin sağlanması için risk altındaki topluluklarayönelik "erken uyarı" sistemlerinin ihtiyaç duyduğu altyapının sağlanması gerekmektedir. Erken uyarı, afet tiplerine yönelik halkın bilgilendirilmesi ve olası risklere yönelik farkındalıkların sağlanması, riskleri azaltıcı mesajların yayınlanması ve uyarıların kesintisiz yapılması ile devletin varlığını göstermesi sürecidir. Bu süreçte sürekli senaryo (hayal gücünü) geliştirerek her türlü riske toplumun hazırlıklı olmasını sağlamak ve dikkatini tespit edilen bu riske yoğunlaştırmak anlamına gelmektedir. Toplumun ve idarenin birlikte çalışması temel kuraldır. Her bir konunun ekonomi, enerji vb. idarenin sürdürülebilirlik analizlerinde ve stratejik eylem planlarında yer alması başarı açısından önemlidir. (Karaman, 2017:227) Ancak söz konusu birlikte çalışmanın, gönüllülük eksenli olarak vatandaş katılımını içermesi gerektiği unutulmamalıdır. Etkili bir afet yönetim sürecinin kurgulanması, erken uyarı konusunda farkındalığı yüksek ve gönüllü vatandaşların

sürece katılımı ile mümkündür. Bu katılımın sağlanabilmesi, idarenin rol ve sorumluluklarının vatandaş düzeyinde anlaşılması ve içselleştirilmesi, gönüllülerin stratejik katkılarının alınması, bu yolla toplumsal kapasitenin artırılması, toplumsal güvenin geliştirilmesi ve iktisadi, sosyal kalkınmanın sağlanmasına da hizmet etmektedir. Karaman'ın 2018 yılında gerçekleştirdiği erken uyarı sistemleri konusundaki araştırma, sonuçları itibarıyla vatandaşların gönüllü olmaya istekli olsalar dahi, afet durumu ile karşılaşıldığında “gönüllülük davranışı”nın sergilenmeyebileceğini, dolayısıyla idarenin gönüllü desteğinin alınabilmesinden emin olması gerektiğini ortaya koymaktadır. (Karaman, 2018:22)

Görüldüğü üzere, erken uyarı sistemleri afet riski konusundan ayrı ele alınamamaktadır. Bu yönüyle afet riskleri ve riske ilişkin planlama “politik sistem” kısmında detaylı analiz edilerek ele alınacaktır.

Erken uyarı sisteminin, teknik elemanları dört unsurdan oluşmaktadır.

#### *Temel Eleman 1: Risk Bilgisi:*

Amaç: Tehlikeler ve güvenlik açıkları üzerine haritalandırma, verilerideğerlendirme ve paylaşma, veri toplama ile ilgili süreçlerin standardizasyonu ve sistematizasyonu oluşturma.

Temel İlgili Grupları: Uluslararası, ulusal ve yerel düzeyde afet yönetim kurumları; meteorolojik ve hidrolojik kuruluşlar; Jeofizik uzmanları; sosyal bilimciler; mühendisler; Arazi kullanımı ve şehir planlamacıları; araştırmacılar ve akademisyenler; afet yönetimine davet edilen kuruluşlar ve toplum temsilcileri; ulusal ve uluslararası kuruluşlar.

#### *Temel Eleman 2: İzleme ve Uyarı Hizmetleri*

Amaç: Teknolojik temelli, sağlam bir bilimsel etkili tehlike izleme ve uyarı hizmeti ağlarının oluşturulması.

Temel İlgili Grupları: Ulusal meteorolojik ve hidrolojik hizmetleri; özel gözlemevi ve uyarı merkezleri (örneğin sel ve yanardağ gibi faaliyetlerde); üniversiteler ve araştırma enstitüleri; özel sektör donanım tedarikçileri; iletişim uzmanları, kalite yönetim uzmanları; bölgesel teknik merkezler, ulusal ve uluslararası kuruluşlar.

#### *Temel Eleman 3: İletişim ve Bilginin Yaygınlaştırılması*

Amaç: İnsanları yaklaşan doğal tehlike ve olaylara karşı önceden uyarıyı sağlamak için iletişim ve bilginin yaygınlaştırılmasına hizmet edecek sistemlerin

geliştirilmesinde destek verecek, ulusal ve bölgesel eşgüdüm ve bilgi alışverişi ağlarının kurulmasının sağlanması.

Temel İlgi Grupları: Yerel, ulusal ve uluslararası afet yönetim kurumları; ulusal meteorolojik ve hidrolojik hizmetler; askeri ve sivil yetkililer; medya kuruluşları (basın, televizyon, radyo ve internet erişimi benzeri); savunmasız sektörlerdeki işletmeler (örneğin turizm, yaşlı bakım tesisleri, deniz araçları); toplum tabanlı sivil örgütlenmeler, uluslararası kurum ve kuruluşlar.

#### *Temel Eleman 4: Müdahale Kapasitesi*

Amaç: Doğal afetlere müdahalede, toplulukların kapasitelerinin güçlendirilmesi amacıyla, afete hazırlık ve toplumsal katılım eğitimi verilmesi.

Temel İlgi Grupları: Toplum temelli ve temel yapılar; okullar; üniversiteler; resmi olmayan yaygın eğitim sektörü; sosyo-psikolojik destek grupları; medya kuruluşları (basın, radyo, televizyon, on-line); tehlikelerin tipine göre uzmanlık bilgisine sahip teknik kuruluşlar; uluslararası, ulusal ve yerel afet yönetim kurumları; bölgesel afet yönetimi kuruluşları. (Karaman; 2017:226-227)

Ülkemizde erken uyarı sistemleri afet kavramının yaygın çağrışımı olan deprem ile birlikte anılmaktadır. Oysa kırsal ve kentsel bölgelerde sıklıkla maruz kalınan ve iklim değişikliğinin etkilerini birinci dereceden hissettiren sel, taşkın, hortum, orman yangınları, aşırı sıcak ya da soğuklar gibi afetler için erken uyarı sistemleri aktif olarak kullanılmaktadır. Ancak erken uyarı sistemlerinin etkin kullanımı için, yukarıda sayılan unsurlar ve sorumlu aktörler işbirliğinde çalışılması zarar görebilirliğin azaltılması ve afet mukavemetinin sağlanmasında zaruridir. Ancak ülkemizde erken uyarı sistemleri konusunda özel sektör ve kamu kanadında münferit çalışmalar yapıldığı göze çarpmakta, bütüncül ve koordineli çalışmalar yapılmaması analizi zorlaştırmaktadır. Nitekim Japonya'da kullanılmakta olan J-Alert sistemi gibi, erken uyarı sistemleri afete mukavemetli toplum yaratılmasının önemli unsurlarından biridir. 2000 yılında Japon hükümetinin ulusal çapta tüm yayıncıların 2011 yılına kadar analog yayını bırakarak dijital yayıncılığa geçilmesini şart koşması, dijital yayıncılığa Acil Durum Alarm Sistemi (Emergency Alert System EAS)'nin entegre edilmesi, Japon teknoloji şirketleri Panasonic, Fujitsi ve KDDI'nın ar-ge destekleri ile bir erken uyarı sistemi geliştirmeleri ile deprem ve tsunami için ülke geneline binlerce sensör kurulmasını sağlamaları, Japon devlet televizyonu

NHK'nın dijital yayıncılığın bir özelliği olan ISDB-T kullanarak afet durumlarında dijital sinyalleri 13 segmente bölerek vatandaşların cep telefonlarına, dizüstü bilgisayarlarına, tablet bilgisayarlarına, televizyonlarına dijital sinyal ve alarm göndermesi Japonya'nın erken uyarı sistemi olana J-Alert sisteminin "erken uyarı sistemlerinde iyi uygulama örneği" olarak öne çıkmasını sağlamaktadır. (Center For Public Impact, 2016)

Ülkemizde acil durum planlarının hazırlanmasına ilişkin mevzuat düzenlemesi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 28681 sayılı resmi gazetede yayınlanan 18 Haziran 2013 tarihli "İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik" ile yapılmıştır. Söz konusu yönetmelik, çalışan sayısı 50'nin üzerinde olan ve bu sayının altında kalan işyerleri için acil durum planlarının hazırlanması, önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda yapılması gereken çalışmalar ile bu durumların güvenli olarak yönetilmesi ve bu konularda görevlendirilecek çalışanların belirlenmesi ile ilgili usul ve esasları düzenlemektedir. 20.03.2015 tarih ve 29301 sayılı resmi gazetede yayınlanan "Hastane Afet Ve Acil Durum Planları (Hap) Uygulama Yönetmeliği" ise sağlık kuruluşlarına afet ve acil durumlarını hazırlanması yönünde görev vermektedir. Yapılan mevzuat düzenlemeleri bu alandaki eksikliğe ilişkin tespiti işaret etmekle birlikte yalnızca mevzuat düzenlemeleri ile afet ve acil durum planlarında etkinlik sağlanması mümkün değildir. Söz konusu planların uygulanması için personelin eğitilmesi, dönemsel tatbikatlarla afet ve acil durum reflekslerinin kalıcılığının sağlanması gerekmektedir.

Yönetmeliklerin yeni olması, uygulamalara ilişkin vaka çalışmalarının yapılmamış olması acil durum planlarına ilişkin afet mukavemeti analizi yapılamamasına neden olmuştur.

#### 4.2. ORGANİZASYONEL BOYUTU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Organizasyonel boyut daha ziyade afetlerin örgütler, kurum ve kuruluşlar gibi sistemlerin fiziki bileşenleri ile ilgili olan direncini içermektedir. Bu alan,örgütsel kapasite ölçülerinin tayinini, planlama, eğitim,liderlik, deneyim ve bilgi yönetimi ile örgütlenmeyi geliştirerek afet durumunda toparlanmayı sağlayarak, normal yaşama dönebilme performansı ve problem çözme kabiliyetinin ölçümünü içermektedir. Burada erken uyarı sistemleri, teknoloji ve iletişim altyapısının kullanımı, afet yönetim sisteminin işlerliği, afet yönetimi konusunda deneyimli personel, geçmiş afet tecrübelerinden çıkarılmış dersler temel göstergeleri oluşturmaktadır.

Söz konusu değerlendirmelerin o topluma ilişkin kök sistem olan sosyoekonomik, sosyokültürel yapıların üzerine oturması gerekmektedir. Nitekim bilinmesi gerekmektedir. Gösterge setininkök sistemin bileşenlerine odaklanması, ayrı bir boyut olarak sosyal sistemi ele almamış olması çalışmalara eleştiri olarak yöneltiştir. Bu nedenle eksikliğin giderilmesi anlamında göstergelerin öncesinde, Türkiye'nin sosyal yapısı konusunda fikir vermesi bakımından TÜİK tarafından gerçekleştirilen Aile Yapısı Araştırması'nın 2016 yılı verilerinden yola çıkılarak Türkiye'nin hanehalkı ve aile yapısı konusu ile organizasyonel boyut değerlendirmelerine giriş yapılmıştır.

**Tablo 15:** Türkiye Hanehalkı Dağılımı (2016)

| <b>Türkiye Nüfusu</b>                | <b>79.814.871 kişi (2016 yılı verisi)</b> |                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
| <b>Hanehalkı tipi</b>                | <b>Sayı</b>                               | <b>Oran (%)</b> |
| <b>Toplam hanehalkı</b>              | <b>22.206.776</b>                         | <b>100,0</b>    |
| Tek kişilik hanehalkı                | 3.316.894                                 | 14,9            |
| 3 kişiye kadar nüfusu olan hanehalkı | 12.332.576                                | 55,5            |
| 3 kişiden fazla nüfuslu hanehalkı    | 9.874.200                                 | 44,5            |
| Çekirdek aile                        | 14.738.394                                | 66,4            |
| Geniş aile                           | 3.616.624                                 | 16,2            |
| Diğer                                | 534.864                                   | 2,4             |

Kaynak: TÜİK, ADNKS Verileri

Tablo 15'e göre Türk toplumunda ortalama hanehalkı tipi çekirdek aile tipinden oluşmaktadır ve bunlar içinde en fazla sayıda olanı da 3 kişiye kadar nüfusu olan ailelerdir. 2012 yılında 3,7 olan ortalama hanehalkı büyüklüğü 2016 yılında 3,5

kişiy e gerilemiş olduğu gör÷lmektedir. TÜİK'in Aile Yapısı Araştırması 2016 sonuçlarına göre eğitime devam etmek istemesine karşın çeşitli nedenlerle eğitimi terk etmek zorunda kalanların oranı yüzde 18,3'tür. Bu kişilerin yarıya yakını ekonomik zorluklar nedeniyle, dörtte biri ise ailelerinin izin vermemesi nedeniyle eğitimi terk etmiş durumdadır. Kadınlar arasında eğitimi terk edenlerin yüzde 38,1'i ailesinin izin vermemesi nedeniyle eğitimi terk etmiş durumdadır.

Türkiye'de evliliklerin yarıya yakını aile ve akraba çevresinden, üçte bire yakını da komşu ve mahalle çevresinden tanışarak yapılan evliliklerdir. Arkadaş çevresinden (okul, iş gibi) tanışarak evlenen çiftlerin oranı yüzde 10,3 iken akraba evliliklerinin oranı yüzde 23,2 gibi yüksek bir orana sahiptir. Bireylerin mutluluk nedenleri arasında aileleri yüzde 70,2 ile birinci sırada yer bulmaktadır. Bireylerin yüzde 74,4'ü ailelerinin mutlu olduğunu ifade etmektedir.

2018 yılı itibarıyla nüfusu 80 Milyonu aşmış bir ÷lke olan Türkiye'de, organizasyonel boyutta afet mukavemeti incelenirken en önemli toplumsal kurumun aile olduğu göz önünde bulundurulmalı, bu sosyolojik kabulden hareketle ilgili boyutlarda yorum yapılması anlamlı olacaktır.

#### **4.2.1. Beşeri Sistem Yönünden Değerlendirilmesi**

##### **Bilgi ve Beceriler**

Beşeri sistemin mukavemeti, toplumu oluşturan bireylerin bilgi, beceri, eğitim ve sağlık düzeylerini ifade etmektedir.

÷lkemizde bilhassa yetişkin bireylerin bilgi ve beceri düzeylerini tespiti yönelik olarak çeşitli istatistiki veriye ulaşmak maalesef mümkün olmamaktadır. 2016 yılında yayınlanan OECD ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ortaklığında gerçekleştirilen "Beceriler Önemlidir: Yetişkin Becerileri Araştırması" bu alanda yapılan ve kapsamlı analizler sunan yegâne çalışma olma özelliğine sahiptir. Araştırma sonuçları itibarıyla ilginç veriler ortaya koymaktadır. 16-65 yaş arası 5.227 yetişkinin katıldığı araştırmanın bulguları aşağıda özetlenmektedir.

Türkiye'deki yetişkinler, Yetişkin Becerileri Araştırmasına katılan diğer OECD ÷lkeleri ile kıyaslandığında sözel beceriler, sayısal beceriler ve teknoloji

zengin ortamda problem çözme becerileri gibi değerlendirme yapılan üç alanda, ortalamanın altında performans göstermişlerdir.

Sözel beceriler değerlendirildiğinde Türkiye'deki yetişkinlerin aldıkları 227 puan, OECD ortalaması olan 268 puanın oldukça altındadır. Sözel beceriler gibi, Türkiye'deki yetişkinlerin sayısal yeterliliklerdeki ortalama puanı 219 olarak gerçekleşmiş, 263 olan OECD ortalamasının bir kez daha oldukça altında kalmıştır. Üçüncü ölçme boyutu olan, teknoloji zengin ortamda problem çözme becerilerinde yetişkinlerin çoğunluğu yeterlilik gösterememişler veya sadece temel yeterlilikleri gösterebilmişlerdir. Sözel ve sayısal becerileri sınırlı, zamanın gereği olarak teknolojik imkanlardan yararlanarak problem çözemeyen yetişkinlerin ağırlıkta bulunduğu bir toplum, afet zararlarının azaltılması konusunda dezavantajlı bir görünüm sergilemektedir.

Türkiye'deki yetişkinlerin büyük bir kısmının sözel, sayısal ve teknoloji zengin ortamda problem çözme becerileri zayıftır. Ülkemizdeki yetişkinlerin %38'i bilgisayar becerilerinden yoksunken, %34,6'sı teknoloji zengin ortamda problem çözme becerilerinde Düzey 1 veya altında yeterlilik göstermiştir. Bu oran OECD ülkelerinde ortalama %14,7'dir.

Cinsiyet bazında sonuçlar değerlendirildiğinde, Türkiye'de erkeklerin kadınlardan değerlendirilen her üç alanda da daha yeterli olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Ve cinsiyetler arasındaki bu fark, katılım sağlayan tüm ülke ve ekonomiler arasında en yüksek seviyededir. Bu durum kadınların eğitim haklarından görece daha az faydalanabilmeleri, toplumsal katılım ve eşit haklardan fayda sağlayamamaları, kültürel kodlar nedeniyle cinsiyet rollerinin bu alanlarda kadının kendini geliştirmesinin önünde engel oluşturması ile ilişkilidir. Katılım sağlayan OECD ülkeleri arasında, kadın ve erkekler sözel beceriler alanında eşit performans gösterirken sayısal becerilerde erkeklerin daha yetkin olduğu gözlemlenmektedir. Türkiye'de iki alanda da erkekler kadınlardan daha iyi performans göstermiştir. Cinsiyetler arası fark sözel becerilerde 11 puan olurken, Türkiye bu farkın 7 puandan yüksek olduğu Şili, Endonezya ve Singapur gibi birkaç ülke/ekonomi arasında yer almıştır. Sayısal becerilerde cinsiyetler arası fark 27 puana ulaşırken Türkiye katılım sağlayan ülkeler/ekonomiler arasında en büyük farka sahip ülke olmuştur. OECD

içerisinde ortalama fark, 12 puan düzeyindedir. Türkiye’deki ve OECD ülkelerindeki erkeklerin ortalama sayısal beceri sonuçları arasındaki fark 37 puan, kadınlar için bu fark 51 puandır.

Türkiye’deki 16-24 yaş grubu ortalaması ile OECD 16-24 yaş grubu ortalaması arasındaki sözel yeterlilik farkları diğer yaş gruplarına nazaran daha düşüktür.

Sözel becerilerde yeterlilikleri en yüksek olanlar genç yetişkinler, en düşük olanlar ise ileri yaştaki yetişkinlerdir.

Türkiye’de eğitim düzeyi ile yeterlilikler arasındaki ilişki diğer katılımcı ülkelere nazaran oldukça düşük görünmektedir.

Türkiye, katılımcı ülkeler arasında özellikle ileri yaştaki yetişkinlerde olmak üzere bilgi işleme becerilerinde cinsiyete dayalı farklılıkların en yüksek olduğu ülkelerden biridir.

Türkiye’de yüksek beceri yeterlilikleri ve eğitim düzeyinin iş gücüne katılım durumu ile bağlantısı bulunmamaktadır. Ancak OECD ülkeleri arasında niteliklerin ücret getirilerinin en yüksek olduğu ülkelerden biri de Türkiye’dir.

Türkiye’de ne eğitim düzeyi ne de sözel yeterlilikler istihdam piyasası ile ilişkilidir. Ancak, eğitimin ücretlere olan etkisinin, incelenen tüm ülkeler ve ekonomiler arasında en güçlü olduğu ülkelerden biri de Türkiye’dir.

Bilgi işleme becerileri ile başkalarına karşı güven, kişinin siyasi süreçlerde etkin olduğuna dair inancı, sağlık gibi bazı sosyal sonuçlar arasındaki ilişki Türkiye’de diğer ülkelere nazaran oldukça zayıftır. (OECD, 2016:1-14)

Afetler genellikle varolan sosyo-ekonomik eşitsizlikleri artırarak şiddetlendirmektedir. Afetlerin olumsuz etkilerinin azaltılabilmesinde, toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanması ve kadının konumunun güçlendirilmesi önemlidir. Kadınların karar alma süreçlerine katılımı, afet öncesi hazırlık çalışmalarında hanehalkı üzerinden farkındalık ve hazırlık çalışmalarının etkin yürütülebilmesi için kadınların süreçlere müdahil kılınması, kadınlardan bu süreçlerde lider olarak

yararlanılması, zarar görebilirliği yüksek grupların özel ihtiyaçlarının tespitinde kadınlarla idare arasında kurulacak olan yakın iletişim ve işbirliği toplumsal mukavemetin sağlanmasında önemlidir. Ülkemizde kültürel değerler ve yaşamın olağan koşullarının devamına yönelik naif beklenti nedeniyle sıklıkla göz ardı edilmekle birlikte, daha geniş bir zeminde toplumsal cinsiyet eşitliği çalışmalarının başlatılması ve yaygınlaştırılmasında, afetlere hazırlık çalışmalarının önemli bir fırsat ve kazanım olduğu anımsanmalıdır.

Ancak afet mukavemetinin sağlanmasında, toplumun bilgi ve beceri düzeyinin belirleyici olduğu bir gerçektir. Nitekim OECD ve Çalışma Sosyal Güvenlik Bakanlığı ortaklığında yapılan araştırmanın sonuçları, ülkemizde kadınlar ve erkekler arasındaki fırsat eşitsizliğini, bu durumun bir çıktısı olarak problem çözme konusunda cinsiyetler arasındaki çarpıcı farkı ortaya koymaktadır. Cinsiyetler arasındaki yetkinlik farklarının bu denli yüksek olmasının, Türkiye'nin cinsiyet eşitliği ve kadının toplumsal konumunun güçlendirilmesi bakımından zarar görebilirliğinin yüksek olduğunu düşündürmekte, afet mukavemetinin ise düşük olduğunu işaret etmektedir.

Öte yandan dünyanın hemen her ülkesinde, toplumsal cinsiyet eşitliği ve kadınlar için fırsat eşitliğinin sağlanması güncel bir sorun olarak önemini korumaktadır.

Afetler söz konusu olduğunda, kadınların zarar görebilirliği farklı şekillerde kendini gösterebilmektedir. Örneğin Japonca bir terim olan “ashiyowa” (yavaş yürüyen, ağır hareket eden) daha çok kadınlar, çocuklar ya da yaşlı insanlar için kullanılırken onların risklerden kaçınmada fiziksel olarak yetkin erkeklere nazaran daha az yetkin olduklarını vurgulamak için kullanılmaktadır. Afet kurbanlarının erkeklere kıyasla daha fazla kadınlar olmasının önemli nedenlerinden biri kadınların afet durumlarıyla nasıl başa çıkabilecekleri konusunda daha az bilgilendirilmeleri ya da sosyal olarak “ashiyowa” muamelesi görmeleridir.

## **Eğitim**

Bir ülkedeki nüfusun eğitim düzeyi, o ülkenin hem ekonomik hem de akademik anlamda gelişmişlik düzeyinin bir göstergesi olarak ele alınmaktadır.

(EĞİTİMBİR-SEN,2017:83)Eğitim yönünden Türkiye verilerine bakıldığında, yine OECD tarafından 2016 yılında yayınlanan “2016 Tek Bakışta Eğitim” yıllık raporunda, Türkiye’nin, OECD üyesi 38 ülke arasında sondan dördüncü sırada yer aldığı görülmektedir.Listenin son sıralarında yer alan Türkiye’den sonra Güney Afrika, Brezilya, Meksika gelmektedir (BBC,2016).

OECD üyesi olan ülkelerin eğitim verileri doğrultusunda karşılaştırıldığı raporda, Türkiye, 16.9 yıl olarak hesaplanan ortalama eğitim görme süresi ile OECD ortalamasının da gerisinde kalmaktadır.25-64 yaş aralığında lise mezunları oranının %76 olduğu OECD ortalaması ile karşılaştırıldığında, Türkiye’de bu oranın %36’larda kaldığı ve en düşük ortalamalardan biri olarak öne çıktığı dikkat çekmektedir. Rapor ayrıca, üniversite mezuniyeti alanında cinsiyete bağlı ayrımları da ortaya koymakta, OECD üyesi ülkelerde kadınların bir lisans programından mezun olarak üniversite diploması alma oranları ortalama %58’iken, Türkiye’nin bu ortalamanın da altında kaldığı, kadınların ancak %50’sinin üniversite eğitimini tamamlayabildiği görülmektedir.

OECD ülkeleri ortalaması baz alındığında, Türkiye’nin Erken çocukluk eğitimi (EÇE) konusunda, ortalamanın çok altında olduğu dikkat çekmektedir.Yeteneklerin gelişimi ve öğrenme kabiliyetini arttıran ve ağırlıklı olarak üç yaş öncesi dönemde başlayan EÇE’ye katılım oranı, Türkiye’de üç yaş gruplarında yüzde 9 iken, iki yaş grubunda ise neredeyse bulunmamaktadır. Dört yaş gruplarında ise Türkiye’de eğitim alan çocuk oranı yüzde 32 olmasına karşın, bu oran OECD ortalamasında yüzde 87 civarındadır. Eğitime katılımdaki bu uçurum kendisini ilkokul çağında da göstermektedir. Türkiye’de 25-64 arası yaş grubundakilerin yüzde 43’ü sadece ilkokul mezunuyken, üye devletler arasında düşük eğitimli olma oranı ile en yüksek skoru Endonezya ile paylaşmaktadır. (Deutsche Welle Türkçe,2017)

Eğitimli bireylerinin sayısı nüfusuna oranla dar olan, eğitim ve öğretim ile yeteneklerini ve becerilerini geliştirmeyen, bilgisini artırmayan bir toplumun afetlerin olumsuz sonuçları ile mücadele edebilme şansı azdır. Böyle bir toplumun zarar görebilirliğin yüksek, afet mukavemetinin ise düşük olduğu tespiti kolaylıkla yapılabilir.

## Sağlık

1948 WHO Tüzüğü'nde sağlığın tanımı, yalnızca hastalık veya sakatlığın olmaması durumu değil, fiziksel, sosyal ve ruhsal refah durumu olarak yapılmaktadır. Bu tanımdan hareketle, sağlıklı birey bu refah durumundaki birey olarak belirlenebilir. Beşeri sistemin bileşenlerinden biri olan sağlık boyutu, toplumun sağlıklı bireylerini, afet ve acil durumlardan olumsuz etkilenebilecek olan, dolayısıyla zarar görebilirliği yüksek bireyleri ve genel olarak halk sağlığı seviyesini içerdiği gibi, afet ve acil durum zamanlarında sağlık hizmetlerinin kesintiye uğramadan, belirli bir standartta verilmeye devam etmesini sağlayabilecek donanımlı sağlık personeli kaynağını da içermektedir. Afete hazırlık konusunda sağlık kurumları ve sağlık profesyonellerinin hazırlıkları oldukça önemli olmakla birlikte, çoğunluğu hastane temelli olan yurt içi-yurt dışı kaynaklı çalışmalar sağlık kurumları ve profesyonellerinin yeterince hazır olmadığını göstermektedir (Çakmak, Aker, Can Öz ve Eraydın 2010; Kökçü, Kuğuoğlu ve Ergun 2012; Vatan ve Salur 2010, Demirbaş ve diğ, 2013). Vatan ve Salur (2010) tarafından İzmir'de yapılan çalışmada; hastanelerin %78'inin afet anında hükümet ve diğer sağlık kurumlarıyla iletişim planı olmadığı belirlenmiştir. Çakmak ve ark. (2010) tarafından Kocaeli İli 112 Acil Yardım Biriminde çalışan sağlık personeli ile yapılan çalışmada; personelin %53'ünün afet durumunda görev yerini, %60'ının afet esnasında görevlerini bilmediği, %35'inin afetteki görev ve sorumlulukları ile ilgili düzenlenen hizmet içi eğitimlere katılmadığı saptanmıştır.

Öte yandan her yıl Sağlık Bakanlığı bünyesinde bulunan Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan "Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016" raporu mortalite(ölüm), morbidite(hastalık), risk faktörleri, sağlık hizmeti veren kurumların altyapıları, sağlık hizmetlerinin kullanımı, ilaç istatistikleri ve sağlık ekonomisi verileri ile afet mukavemeti ve zarar görebilirlik alanlarının tespiti için değerli bir kaynaktır.

Zarar görebilirlik bakımından ele alındığında, sağlıklı bireyler için vücut kitle endeksinin anlamlı veri sunabileceği düşünülebilir. Vücut kitle indeksi(VKİ) boy ve kilodan yararlanılarak hesaplanan, normal kiloyu bulmak için kullanılan bir araçtır. Vücut ağırlığı sağlık konusunda iyi bir gösterge olduğundan, VKİ hesaplamasına

göre ne ölçüde şişman olunduğu, kalp hastalıkları, şeker gibi çeşitli sağlık risklerine de ne ölçüde yakın olduğunu tespit edebilmek bakımından referans bir değerdir. Bu nedenle normal kiloda bulunmak sağlıklı birey ve sağlıklı bireylere sahip toplum olarak değerlendirilmek açısından anlamlı bir göstergedir.

**Tablo 16:** Onbeş Yaş ve Üzeri Bireylerde Beyana Dayalı Vücut Kitle İndeksinin Cinsiyete Göre Dağılımı

| Yıllar | Cinsiyet      | Düşük Kilolu | Normal Kilolu | Obez Öncesi | Obez |
|--------|---------------|--------------|---------------|-------------|------|
| 2012   | Erkek         | 2,7          | 44,7          | 39,0        | 13,7 |
|        | Kadın         | 5,1          | 43,6          | 30,4        | 20,9 |
|        | <b>Toplam</b> | 3,9          | 44,2          | 34,8        | 17,2 |
| 2014   | Erkek         | 2,8          | 43,7          | 38,2        | 15,3 |
|        | Kadın         | 5,5          | 40,7          | 29,3        | 24,5 |
|        | <b>Toplam</b> | 4,2          | 42,2          | 37,7        | 19,9 |
| 2016   | Erkek         | 2,5          | 43,8          | 38,6        | 15,2 |
|        | Kadın         | 5,6          | 40,4          | 30,1        | 23,9 |
|        | <b>Toplam</b> | 4,0          | 42,1          | 34,3        | 19,6 |

Kaynak: TÜİK, Türkiye Sağlık Araştırması, 2012, 2014, 2016

Tablo 16'daki veriler yorumlandığında son yıllarda normal kilolu bireylerin sayısının azaldığı, obez öncesi ve obezite mağduru bireylerde ise bir artışın olduğu gözlenmektedir. Obeziteye yakın ve obezite hastası bireylerin, VKİ endeksi verilerine göre normal değerlerden en fazla sapma gösteren, sağlık riskleri en yüksek grup olduğu dikkate alındığında, sağlıklı bireylere sahip toplum olma hedefinden ne denli uzaklaşıldığı açıkça görülmektedir. Bu durum başlı başına bir zarar görebilirlik alanıdır.

İklim değişikliğinin kaynaklık ettiği, yağış rejiminin değişmesi ile su sıkıntısı yaşanması ve/veya sellerin meydana gelmesi, deniz seviyesinin yükselmesi kıyı bölgelerinin özellikle deltaların taşkınlar ve sellerle zarar görmesi, sıcaklık artışı ile çölleşmenin artması, yaz aylarında yağış miktarının azalması, tarımda su tüketiminin giderek artması, yüzey sularının kaybedilmesi, su, toprak gibi doğal

kaynaklara dayanan tarımsal yapı ve ürün deseninin etkilenmesi, artan sıcaklıklar nedeniyle bitkisel üretim dönemlerinin değişmesine bağlı olarak gıda güvenliğinin olumsuz etkilenmesi, hassas ekosistemlerin ve türlerin yok olması, orman yangınlarının sıklığı ve kar yağış ve erime dönemlerinin değişimi nedeniyle doğal afetlerin artması, doğaya dayalı tarım ve hayvancılık gibi sektörlerde çalışan kesimlerin geçim kaynaklarının tehdit altına girmesi gibi domino etkilerinin olması, iklim değişikliği ile halk sağlığı arasında doğrudan ilişki kurulabilmesini de mümkün kılmaktadır.

**Tablo 17:** Yıllara ve Cinsiyete Göre Toplam Kanser İnsidansı (100.000’de Dünya Standart Nüfusu, Türkiye)

|               | 2002         | 2009         | 2010         | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Erkek</b>  | 154,2        | 269,7        | 261,4        | 275,0        | 277,7        | 267,9        | 246,8        |
| <b>Kadın</b>  | 113,0        | 173,3        | 168,7        | 182,2        | 188,2        | 186,5        | 173,6        |
| <b>Toplam</b> | <b>133,5</b> | <b>221,5</b> | <b>215,1</b> | <b>228,6</b> | <b>233,0</b> | <b>227,2</b> | <b>210,2</b> |

Kaynak: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

Tablo-17’de 2002 ve 2014 yılları arasındaki kanser vakaları karşılaştırıldığında, önemli ölçüde artış olduğu dikkat çekmektedir. Nitekim kanser vakalarında çevresel (kimyasal, biyolojik ve fiziksel) faktörlerin etkisi önemlidir. (Ataç, 2013, Erkol, 2014)

**Tablo 18:** Yıllara Göre Erkeklerde En Sık Görülen 5 Kansere Türünün İnsidansı, (100.000’de, Dünya Standart Nüfusu), Türkiye

| Kanser Türü              | 2002 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Trakea, Akciğer ve Bronş | 42,2 | 66,0 | 61,0 | 62,3 | 60,4 | 59,3 | 52,5 |
| Prostat                  | 11,5 | 36,1 | 33,8 | 37,1 | 39,2 | 36,4 | 32,9 |
| Kolorektal               | 11,8 | 21,0 | 20,7 | 22,4 | 24,7 | 24,4 | 22,8 |
| Mesane                   | 12,4 | 21,4 | 20,7 | 20,9 | 22,3 | 21,1 | 19,3 |
| Mide                     | 11,6 | 16,2 | 16,1 | 17,1 | 16,4 | 15,9 | 14,3 |

Kaynak: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

Tablo-18’de gösterilen kanserlerden özellikle akciğer kanseri hava kirliliği ile doğrudan ilişkilidir. Aynı şekilde prostat, mesane ve mide kanserlerinin oluşumu ve ilerlemesinde çevresel faktörler ve gıda, su yoluyla insana bulaşabilen enfeksiyonlar, işlenmiş ve konserve gıdaların yoğun tüketimi yoluyla bu kanser tipleri ile karşılaşılabilir. (Kanser Vakfı, 2017)

**Tablo 19:** Yıllara Göre Kadınlarda En Sık Görülen 5 Kanser Türünün İnsidansı, (100.000’de, Dünya Standart Nüfusu), Türkiye

| Kanser Türü                    | 2002 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Meme                           | 31,9 | 40,6 | 38,6 | 44,2 | 46,8 | 45,9 | 43,0 |
| Tiroid                         | 3,5  | 18,6 | 18,1 | 20,4 | 20,3 | 21,3 | 20,7 |
| Kolorektal                     | 9,3  | 13,4 | 13,1 | 13,3 | 15,2 | 15,3 | 13,8 |
| Uterus<br>Korpusu              | 4,3  | 9,3  | 9,6  | 10,5 | 10,1 | 9,9  | 9,8  |
| Trakea,<br>Akciğer ve<br>Bronş | 5,2  | 8,1  | 8,0  | 7,8  | 9,3  | 10,0 | 8,7  |

Kaynak: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

Yukarıdaki tablolar incelendiğinde ülkemizde 2002 yılından sonra kanser vakalarında ciddi bir artış olduğu göze çarpmaktadır. Öte yandan erkeklerde ve kadınlarda en fazla görülen kanser vakalarında sebepler değerlendirildiğinde çevresel faktörlerin, şehir yaşamı nedeniyle maruz kalınan kirli hava, stres, beslenme biçimi ve endüstriyel gıdaların tüketiminin kanser vakalarının sebebi ve hızlandırıcıları arasında yer aldığı belirtilmelidir. Bu bağlamda iklim değişikliği sebebiyle oluşan domino etkisinin temiz su ve gıda kaynaklarına erişimi olumsuz yönde etkilediği, bu durumun sağlık anlamında yeni bir zarar görülebilirlik alanı doğurduğu ilişkilendirilebilir.

**Tablo 20:** Ana Tanı Gruplarına ve Cinsiyetlere Göre Hastane Yatışlarının Dağılımı, (%), Türkiye, 2014, 2015, 2016

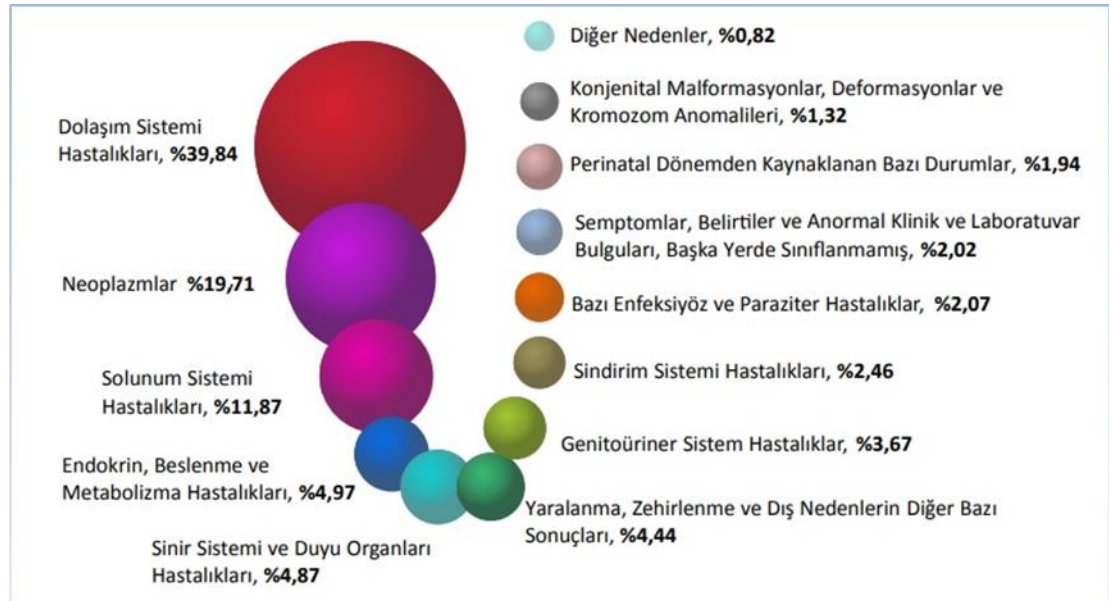
| Ana Tanı | 2014  |       |        | 2015  |       |        | 2016  |       |        |
|----------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|
|          | Erkek | Kadın | Toplam | Erkek | Kadın | Toplam | Erkek | Kadın | Toplam |
| Solunum  | 16,5  | 9,6   | 12,7   | 16,5  | 10,0  | 12,9   | 16,1  | 9,9   | 12,7   |

| Sistemi Hastalıkları                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Sindirim Sistemi Hastalık                                         | 11,7 | 9,7  | 10,6 | 12,0 | 10,2 | 11,0 | 12,0 | 10,4 | 11,1 |
| Gebelik, Doğum ve Lohusalık                                       | -    | 22,2 | 12,3 | -    | 22,4 | 12,4 | -    | 21,6 | 11,9 |
| Sağlık Hizmetleriyle Temas ve Sağlık Durumunu Etkileyen Faktörler | 11,5 | 8,9  | 10,1 | 12,0 | 8,9  | 10,3 | 12,0 | 9,1  | 10,4 |

Kaynak: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Teşhis İlişkili Gruplar

Tablo-20’de görüldüğü üzere hastanelere en fazla başvurma sebebi solunum yolu rahatsızlıklarıdır. Bu durum ülkemizde çevre kirliliği ve özelde hava kirliliğinin sağlık için ne denli büyük bir tehdit olduğunu göstermektedir.

**Şekil 6:** Ana Tanı Gruplarına Göre Ölüm Nedenlerinin Dağılımı, 2016



Kaynak: TÜİK Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2016

Türkiye’de ölümlerin başlıca nedeni yüksek tansiyon, kalp yetmezliği, kalp krizi, hemofili, damar tıkanıklığı, damar sertliği gibi dolaşım sistemi hastalıklarıdır. İkinci sırada, herhangi bir hücrenin veya hücre gruplarının, organizmanın kontrol mekanizmalarının tesiri altında çıkıp anormal ve hızlı çoğalma ile ortaya çıkıp, hızlı ve anormal bir şekilde çoğalma gösteren kitlelerin genel adı olan neoplazmlar gelmekte, üçüncü sırayı ise solunum sistemi rahatsızlıkları almaktadır. Nitekim bahse konu dolaşım sistemi ve sindirim sistemi hastalıklarının çevresel faktörlerle ve iklim değişikliğinin yol açtığı olumsuz dışsalılıklarla ilintisini kurmak mümkündür. Kirli hava, yoğun karbon emisyonuna maruz kalma, sebze ve meyve ağırlıklı beslenememe, erişilen gıdanın güvenli ve sağlıklı olmaması riski, gıda güvenliğinde standartlaşmama, yağ oranı yüksek ve işlenmiş gıdalar ile şehir yaşamının beraberinde getirdiği stresli ve hareketsiz yaşam iklim değişikliğinin neden olduğu dolaylı olumsuz sonuçlar olarak özetlenebilir.

Bu bağlamda Türkiye, sağlık verileri itibarıyla iklim değişikliğinde zarar görebilirliği yüksek bir ülke olarak konumlanmaktadır. Ancak yine de bu veriler ışığında afet mukavemetini tayin etmek mümkün değildir. Türkiye’nin sağlık boyutunda afet mukavemetinin tayini, daha detaylı veriler ve analizler ışığında yapılabilir.

#### **4.2.2. Sosyal Sistem Yönünden Değerlendirilmesi**

Sosyal sistemin en önemli muhteviyatı olması itibarıyla sosyal sermaye kavramı, toplumu oluşturan birey, sivil toplum kuruluşları ve kamu kurumları arasındaki koordinasyonu kolaylaştıran ve toplumun üretkenliğini artıran, norm, iletişim ağı ve güvenden oluşan yapı olarak tanımlanmaktadır. (Hanifan,1916, Fukuyama,1998,2000, Toprak,2007, Çalışkan,2010, Karagül, 2012) Bu anlamda çalışmada sosyal sistemin bileşenleri, topluluk ağları(sivil toplum örgütleri), toplumsal güven, sivil katılım ve toplumsal normlar ile sınırlandırılmıştır.

Hanifan’ın yaptığı ilk tanımdan sonra içerik olarak gelişen sosyal sermaye kavramı günümüzde, bireylere bütün yaşamları boyunca gerekli olan fırsatlara ve kaynaklara erişim imkânı sunan ve bilgi taşıyıcılığı, etki etme, kontrol kurma ve güç oluşturma gibi faydaları bulunan bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Sedano vd.

2009:163; Portes 1998; Lin 2009; Adler ve Kwon Woo 2002:29). Ayrıca sosyal sermaye aile, ekonomi, eğitim gibi birçok kurumla ilişkili bir kavram olarak ele alınmakta ve aktörün sosyal ilişkileri sonucunda elde ettiği ve yatırım yaparak sürekli korumaya çalıştığı değerli bir kaynak olarak kabul görmektedir (Coleman 1988; Bourdieu 1986; Lin 2009; Field 2008) Dolayısıyla bireyin sosyalizasyon sürecinin başladığı yer olan aile, sosyal sermayenin biçimlenmesinde oldukça belirleyici bir referans noktasıdır. Her ne kadar sosyal sermaye çalışmaları ağırlıklı sermaye birikiminin ağ yapıları üzerinden üretildiği sayılırsa da, toplumsal iletişimi üreten, biçimlendiren, kolektif yaşamı ve grupları oluşturan en mikro sistemin aile olduğu, sosyal kalkınmaya odaklanmış sivil toplum örgütlerine katılım ve gönüllülük süreçlerinde ailenin etkinliği gözden kaçırılmamalıdır. Dolayısıyla güçlü bir sosyal sermaye birikiminin, sağlık, eğitim, sosyo-ekonomik yaşam ve afet mukavemeti üzerinde olumlu etkisinin olacağı açıktır. Reinenger ve arkadaşları (2013) sosyal sermaye ve afetlere hazırlık arasındaki ilişkiyi ölçmek üzere yapmış oldukları araştırmada, iki olgu arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Öte yandan afetlerin, ağların yer değiştirmesine neden olan, ağlar içerisindeki bireylerin zarar görmesiyle zaman zaman iletişim ağlarının kopması ile sonuçlanabilen, ağ yapıları üzerinde baskı oluşturan ve bu nedenlerle sosyal sermayenin gerilemesine yol açan etkilerinin olduğu aşikardır. (Kaniasty ve Norris,1993)

Sosyal sermayenin varlığının ölçülebilmesi için bazı göstergeler kullanılmaktadır. Nitekim sosyal sermaye, bireylerin aile, işyerleri, etnik kökenleri, hemşerilik ilişkileri, sivil toplum örgütleri gibi yapılar içerisindeki resmi ve resmi olmayan ilişkileri ile oluşmaktadır. Bu minvalde sosyal sermayenin farklı tiplerinden bahsetmek mümkündür:

*Bağlılıkla Şekillenen Sosyal Sermaye:* Güçlü aile bağları ve/veya yakın etnik köken ilişkileri üzerinden karakterize edilir.

*Köprü Oluşturan Sosyal Sermaye:* Aile ilişkilerine nazaran daha düşük düzeydeki bağlılık ve ilişki katılımı, birbirini yatay kesen ilişkilerin oluşturduğu iş arkadaşları, tanıdıklar ve hemşerilik ilişkileri üzerinden karakterize edilir.

*İlişkili Sosyal Sermaye:* Belirli bir hiyerarşi içerisindeki, güç ilişkileri olan bireyler arasındaki ilişki düzeyleri ile karakterize edilir.

Bağılılıkla şekillenen sosyal sermaye ve köprü oluşturan sosyal sermaye birikimi, afet mukavemetinin sağlanmasını, bireylerin daha fazla inisiyatif alarak afet yönetim süreçlerine dahil olmasını, tehlike ve alarm durumlarında daha duyarlı bireyler olarak harekete geçmelerini, afet ve acil yardım hizmetlerine gönüllü katılımını artırmaktadır.

Sosyal sistem içerisinde ağlar, iletişim yapısının, normların, sosyal tabakalaşmanın afet durumlarında bireylerin tutum ve davranışları için en kullanışlı bilgi kaynağı olabileceğini işaret etmektedir. Örneğin, 1999 Büyük Marmara Depremi'nin hemen ardından ülkemizin birçok farklı bölgesinden vatandaşımız afet müdahale çalışmalarına destek vermek üzere afet bölgesine gelmiştir. Ancak yaşanan afetin büyüklüğünün ve “olayın sığağı” ile organize olun(a)maması, halihazırda güç koşullarda yürütölmek zorunda olunan müdahale, arama ve kurtarma çalışmalarının, “gönüllöler”in katılımı ile kimi zaman kaotik bir hal almasına sebebiyet vermiştir. Aynı topluluk içerisinde farklı ağların var olduğunu bilmek, iletilmek istenen mesajları tek bir ağ ya da kitle iletişim aracı yerine farklı mesajların farklı ağlar üzerinden dağılmasını sağlamak, afet durumunda idarenin ve gönüllölerin etkinliğini artırabilir. Öte yandan afet öncesinde bölgesel ve ulusal ölçekte yürütölebilecek afete hazırlık çalışmaları ile bu kaostan kaçınılması, etkin ve etkili bir gönüllö katılımı ile organize bir biçimde bu çalışmaların yürütölebilmesi de mümkündür. Bu örnek, ölkemizde yardımlaşma reflekslerinin gelişmiş olması gözlemi ile birlikte sosyal ağ yapılarını tanıma, kullanabilme, koordine olabilme ve organizasyon konusunda zafiyetler olduğunu göstermektedir.

Sosyal sermayenin afet yönetimi ilkeleri ile ilişkisi kurulmak istendiğinde aşğıdaki gibi bir tasnif yapmak mümkündür:

Hazırlık - Sosyal sermayenin geliştirilmesi

Müdahale -Sosyal sermayeden afetten kaynaklanan problematik durumların çözümünde yararlanılması

İyileşme - Sosyal sermayenin yeniden tesis edilmesi

Zarar Azaltma - Sosyal sermayenin geliştirilmesi ile zarar görbilirliklerin azaltılması

Toplumsal uzlaşılmış değerler etrafında birleşmesini sağlayan ağ yapıları (Putnam, 1993:170) sosyal sermayenin önemli bir bileşeni olan güvenin transferini ve yayılmasını sağlar. Toplumsal güven, düzenin, bireysel yaşantının, ekonomik ve demokratik gelişmenin temelini oluşturmaktadır (Gökalp, 2003:163). Aynı biçimde Fukuyama, sosyal sermayenin güven kavramı üzerinde inşa edildiğini belirterek, iki kavramın birbirinin ikamesi olduğunu belirtmiş, birbiri yerine kullanmıştır(1998: 37). Dolayısıyla toplumda güven temeli oluşturulmadan, sosyal sermayenin geliştirilmesi ve toplumungüçlü bir ilişkiler ağına kavuşması olanaksızdır. Güven, sosyal sermaye inşasının gerek koşuludur.

Sosyal sermayenin varlığını ve boyutunu saptayan ölçütlerden bir tanesi ve en itibarlı olanı, 1981 yılından bu yana, İsviçre’de yerleşik Karşılaştırmalı Anketler Araştırma Enstitüsü (Institute for Comparative Survey Research) tarafından yapılan “Dünya Değerler Anketi” (DDA) çalışmasıdır. 80’in üzerindeki ülkede aynı toplum içerisinde yaşayan bireylere uygulanan anketler ile bireylere toplumdaki diğer bireylere güven duyup duymamaları konusunda sorular yöneltilmektedir. Nitekim alınan cevapların “güven duyuyorum” yönünde olması o ülkede sosyal sermaye birikiminin yüksek olduğunu gösterirken, aksi yöndeki yanıtlar ise bu cevapların alındığı ülkelerde sosyal sermaye birikiminin zayıf olduğunu gösterir biçimde yorumlanmaktadır. (Yıldız ve Topuz, 2011: 217).Türkiye, Dünya Değerler Araştırmasının 2005-2014 döneminde yapıldığı 29 ülke içinde sondan üçüncü sırada yer almaktadır. Araştırma verilerine göre, Türklerin yalnız yüzde 8’i diğer insanlara güvendiğini belirtmektedir. Bu oran ABD’de yüzde 37, Avustralya’da yüzde 49, İsveç’te ise yüzde 63’tür. Bu veriyi kabaca yorumlamak gerekirse, Türkler neredeyse, sadece aile üyelerine güvenilebilirken, İsveçliler ülkelerinin yarısından fazlasını “kendi aileleri gibi” görmekte, onlara güvenilebilmektedir.

**Tablo 21:**Kişiler Arası Güven (100 kişi içinde kaç kişi “Çoğu insana güvenebilirim” yanıtı verir)

| Düşük Düzeyde Güvenenler |          | Orta Düzeyde Güvenenler |    | Yüksek Düzeyde Güvenenler |    |
|--------------------------|----------|-------------------------|----|---------------------------|----|
| Gana                     | 7        | Arjantin                | 18 | Japonya                   | 36 |
| Peru                     | 7        | Slovenya                | 19 | Tayland                   | 37 |
| <b>Türkiye</b>           | <b>8</b> | Uruguay                 | 19 | ABD                       | 37 |
| Malezya                  | 9        | İspanya                 | 19 | Almanya                   | 39 |
| Kolombiya                | 9        | Mısır                   | 20 | Hong Kong                 | 44 |
| Şili                     | 12       | Polonya                 | 20 | Avusturalya               | 49 |
| Fas                      | 13       | Ukrayna                 | 24 | Yeni Zelanda              | 52 |
| Gürcistan                | 13       | Rusya                   | 26 | Çin                       | 55 |
| Romanya                  | 14       | Hindistan               | 26 | İsveç                     | 63 |
| Meksika                  | 14       | Kore                    | 27 |                           |    |

Kaynak:Dünya Değerler Araştırması Beşinci Dalga (2005-2009) ve Altıncı Dalga (2010-2014)'nin her ikisinde de bulunan 29 ülkenin verilerinin ortalaması kullanılmıştır.(Dr. Esen Çağlar'ın çalışması)

Yapılan karşılaştırmalı çalışmalar, araştırmalar ve analizler Türkiye'nin sosyal sermayesidüşük olan ülkeler arasında yer aldığını göstermektedir. Bilhassa genel güven oranları, sivil toplum katılımı, sivil toplumun etkinliği, faaliyetlerin çeşitliliği, gönüllülük dikkate alındığında Türkiye'nin sosyal sermayesinin oldukça düşük olduğu gözlenmektedir (Aydemir ve Tecim, 2012: 51). Bu tespiti paralel biçimde, Türkiye'de insanların tanımadıkları ve kendilerinden farklı, yabancı olarak nitelendirdikleri insanlara güven duymadıkları pek çok kamuoyu araştırması ile test edilmekte, araştırmalarla tespit edilen doğrulama, Türkiye'nin sosyal sermaye yapısının zayıflığını ortaya koymaktadır (Özsağır, 2007: 49). Kadir Has Üniversitesi tarafından yapılan Türkiye Sosyal Siyasal Eğilimler Araştırması 2018 sonuçları, toplumun kurumlara duyduğu güven düzeyinde %62,3 ile polis teşkilatı ve %60,8 ile ordunun en fazla güven duyulan kurumlar olduğunu ortaya koyarken, sivil toplum örgütleri %26,2 ile bu kurumların oldukça gerisinde kalmaktadır. Bu tablo, toplumsal

güven ve bireylerarası güven ilişkisinin güçlü bir güven ilişkisi olmadığını göstermektedir.

Türkiye’de güven düzeyini ölçen araştırmalarda eğitim düzeyi, gelir, yaş, dindarlık ve siyasal eğilimler gibi bağımsız değişkenlerin güvensizlik düzeyini fazla etkilemediği görülmektedir. Yani her gruptan, her düşünceden insan için güven oranı aşağı yukarı aynı düzeydedir (Esmer, 1999:26). Türkiye’nin güven düzeyinin düşük olması, demokrasinin ve sivil toplumun gelişmesi açısından da sorunlara yol açmaktadır. Güven eksikliği, ekonomik, siyasal ya da kültürel ortaklıklar kurmayı, örgütlenme kapasitesini ve kurumlara üyeliği de zorlaştırmaktadır (Erdoğan, 2016:14).

OECD tarafından her yıl yayınlanan Sosyal Uyum Endeksi’nde ülkeler barındırdıkları farklı sosyal kimlikler arasındaki uzlaş, farklı kimliklerin topluma dahli ve toplumsal kutuplaşma gibi eksenlerde analiz edilmektedir. Türkiye 2016 yılında OECD’nin sosyal uyum (social cohesion) endeksinde 155 ülke arasında 120’nci sırada yer almaktadır.(Sak, köşe yazısı, 2016)

Afet yönetiminin planlamadan kontrole bir süreci kapsadığı düşünöldüğünde, afet yönetiminde doğrudan sorumlu aktör olarak devletin, bu minvalde devlete duyulan güvenin de önemli bir unsur olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Zira, güçlü bir sosyal güven zemininde birleşen, toplumun diğere bireyleri ile güven ilişkisi içerisinde bağ kurabilen bireylerden oluşen bir toplumun, her tür afet olayı karşısında mukavemetinin yüksek olacağı çıkarsaması yapılabilir. Ancak Türkiye zarar görebilirlik ve afet mukavemeti eksenlerinde, sosyal sistem yönünden mukavemeti yüksek bir toplum olarak değeriendirilememektedir.

#### **4.2.3. Politik Sistem Yönünden Değeriendirilmesi**

Türkiye afet risk planı olmayan bir ülkedir.

Her ne kadar iklim değeriikliğı özelinde Türkiye’ye ilişkin senaryolar, Türkiye’nin karşı karşıya olduğu riskleri anlatıyor olsa da, iklim değeriikliğinin tetikleyici olabileceğı afetlere yönelik bir afet risk planının olmaması olumsuzluk olarak değeriendirilmektedir.

AFAD'ın internet sayfası üzerinden ulaşılan bilgi,Türkiye Afet Risk Azaltma Planı'nın (TARAP) 2017 yılında %50 oranında tamamlanmış olduğu, 2018 yılında bitirileceği yönündedir.([www.afad.gov.tr](http://www.afad.gov.tr)) Ancak 2018 yılı Temmuz ayına dek bu konuda bir güncelleme ile karşılaşılmamıştır. Türkiye Afet Risk Azaltma Planında, Türkiye'nin afetselliğine göre önceliklendirilen afet türleri için afet risklerinin belirlenmesi ve her türlü tedbirin topyekûn bir şekilde alınarak bu risklerin önlenmesi ve azaltılması için neyin, ne zaman, kim tarafından, nasıl yapılacağının yer alacağı ifade edilmektedir. TARAP'ın uygulamaya geçirilmesi ile afet sonrası faaliyetlere duyulan ihtiyaç ve ayrılacak kaynağın azalacağı, böylece, daha dirençli bir toplum ve daha güvenli yerleşim alanlarının oluşturulacağı, sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlanmış olacağı, afetten kaynaklı kayıpların azaltılacağı düşünülmektedir.

TARAP'ın nihai hedefi afetlere dirençli ve güvenli yaşam koşulları içerisinde yaşayan bir toplum yaratabilmektir.Bu hedef doğrultusunda, yerleşim birimlerinin, altyapı ve üstyapı yatırımlarının, insanların, flora ve faunayı oluşturan varlık temelli tüm öğelerin maruz kalabileceği doğal ve teknolojik afetler konusunda zarar görebilirliklerini azaltmak, kısa, orta ve uzun vadeli yol haritaları ve eylem planlarıyla afet mukavemetlerini artırmak ortak gayedir. Ancak, söz konusu çalışmanın bir iklim değişikliği boyutunun olup olmayacağı bilinmemektedir. Bu nedenle politik sistem boyutu ile Türkiye'nin zarar görebilirlik ve afet mukavemeti analizinin yapılması mümkün değildir. Öte yandan Türkiye'nin afet risk planı olmaksızın hazırlanan afet yönetim planına sahip bir ülke olması, dolayısıyla afet risklerini değerlendiren sağlıklı analizlerin üzerine oturan bir afet yönetim planı olmaması olumsuzluk olarak değerlendirilmektedir.

Afet risklerinin tespiti coğrafi, sosyal, ekonomik ve kültürel olarak çok boyutlu analizleri içerdiğinden, bu alanda merkezden yerele bir anlayışla planlamanın yapılması yerine, hem yereldeki farkındalığı artırmak, hem hazırlık dönemini güçlendirmek ve tabana yaymak bakımından yerelden merkeze bir planlama anlayışı benimsenerek, yerel yönetimler ve kalkınma ajanslarının müdahil olacağı afet riski analizlerinin yapılmasının daha etkili olabileceği değerlendirilmektedir.

#### 4.2.4. Kurumsal Sistem Yönünden Değerlendirilmesi

Kurumsal sistem yönünden değerlendirme yapılabilmesi için ana bileşenler olan afet müdahale araçları ve afet müdahale sistemi incelenmelidir.

İDEP içerisinde “müdahale” konusuna iklim değişikliğine uyum ekseninde “doğal afet risk yönetimi” ve “insan sağlığı” başlıkları altında amaç, hedef ve eylemlerle ele alınmaktadır.(İDEP,2011:165-168)

**Tablo 22:** İDEP içerisinde Doğrudan “Müdahale” Kavramına Referans Veren Amaç, Hedef ve Eylemler

| DOĞAL AFET RİSK YÖNETİMİ                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                                    |                             |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| AMAÇ UA2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE BAĞLI DOĞAL AFETLERDE MÜDAHALE MEKANİZMALARININ GÜÇLENDİRİLMESİ                                                                                                                                                                           |              |                                                                    |                             |                                                                    |
| HEDEF UA2.1. İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere müdahalede taşra teşkilat kapasitelerinin güçlendirilmesi ve tatbikat yapabilme düzeyine eriştirilmesi                                                                                                            |              |                                                                    |                             |                                                                    |
| Eylemler                                                                                                                                                                                                                                                                | Süre         | Çıktılar ve Performans Göstergeleri                                | Sorumlu/Koordinatör Kuruluş | İlgili Kuruluşlar                                                  |
| UA2.1.1. İlgili kurumların taşra teşkilatlarının işgücü/teknik kapasitelerinin geliştirilmesi                                                                                                                                                                           | 2011<br>2015 | Eğitim ve altyapı                                                  | AFAD                        | Valilikler, Yerel Yönetimler, STK'lar                              |
| UA2.1.2. Yerel düzeyde taşra teşkilatları arasında koordinasyonun geliştirilmesi                                                                                                                                                                                        | 2011<br>2015 | Ortak projelerin yürütülmesi                                       | AFAD                        | Valilikler, Yerel Yönetimler, STK'lar                              |
| HEDEF UA2.2. İklim değişikliğinin yaratabileceği afet riskleriyle mücadelede toplum temelli afet yönetiminin oluşturulması                                                                                                                                              |              |                                                                    |                             |                                                                    |
| Eylemler                                                                                                                                                                                                                                                                | Süre         | Çıktılar ve Performans Göstergeleri                                | Sorumlu/Koordinatör Kuruluş | İlgili Kuruluşlar                                                  |
| UA2.2.1. Yerel ölçekte muhtarlıklar dahil bütün idari kademeleri kapsayan ilgili kurum ve kuruluşların risk azaltımı, acil müdahale ile afet sonrası kısa ve uzun vadeli iyileştirme yaklaşımı ve uygulamaları konusunda kapasitelerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi | 2011<br>2015 | Eğitim ihtiyaç analizi, eğitimler, kapasite geliştirme programları | Valilikler                  | AFAD, Yerel Yönetimler, STK'lar, Köylere Hizmet Götürme Birlikleri |
| UA2.2.2. Afet risklerinin azaltımı, acil müdahale ile afet sonrası kısa ve uzun vadeli iyileştirme yaklaşımı ve uygulamaları konusunda uygulama kılavuzlarının ve prosedürlerin geliştirilmesi, dağıtımının yapılması ve                                                | 2011<br>2015 | Afetle mücadele kılavuzları ve prosedürleri, eğitim programları    | Valilikler                  | AFAD, Yerel Yönetimler, STK'lar, Köylere Hizmet Götürme Birlikleri |

| ilgili eğitimlerin verilmesi                                                                                                                                                                  |              |                                                                                                                 |                             |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>İNSAN SAĞLIĞI</b>                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                 |                             |                   |
| <b>AMAÇ UİS2. ULUSAL SAĞLIK SİSTEMİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI RİSKLER İLE MÜCADELE</b>                                                                                                    |              |                                                                                                                 |                             |                   |
| <b>HEDEF UİS1.2. İklim değişikliği, bulaşıcı hastalıklar ve sağlık riskleri arasındaki bağın araştırılması, izlenmesi ve olası önlemlerin belirlenmesi</b>                                    |              |                                                                                                                 |                             |                   |
| Eylemler                                                                                                                                                                                      | Süre         | Çıktılar ve Performans Göstergeleri                                                                             | Sorumlu/Koordinatör Kuruluş | İlgili Kuruluşlar |
| UİS1.2.3. Bölgesel olarak Tropikal Hastalıklar Tanı Laboratuvarlarının oluşturulması veya bazı illerdeki Hızlı Sıhha Laboratuvarlarının alt yapılarının bu amaca uygun olarak güçlendirilmesi | 2011<br>2015 | Güçlendirilmiş tanı ve müdahale altyapısı                                                                       | Sağlık Bakanlığı            | Valilikler        |
| <b>AMAÇ UİS2. ULUSAL SAĞLIK SİSTEMİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI RİSKLER İLE MÜCADELE KAPASİTESİNİN GELİŞTİRİLMESİ</b>                                                                       |              |                                                                                                                 |                             |                   |
| <b>HEDEF UİS2.1. Riskli bölgelerde acil müdahale eylem planlarının oluşturulması ve gerekli altyapının temini</b>                                                                             |              |                                                                                                                 |                             |                   |
| Eylemler                                                                                                                                                                                      | Süre         | Çıktılar ve Performans Göstergeleri                                                                             | Sorumlu/Koordinatör Kuruluş | İlgili Kuruluşlar |
| UİS2.1.2. “Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE)”nin iklim değişikliği etkilerine uyum alanında bilinçlendirilmesi                                                                          | 2011<br>2015 | Afetler ve bulaşıcı hastalıklar dahil iklim değişikliği riskleri alanında güçlendirilmiş acil müdahale ekipleri | Sağlık Bakanlığı            | Valilikler        |

Kaynak: İDEP

Tablo 22’de eylemlerin gerçekleşmesinden sorumlu kurum ve kuruluşlar arasında yer alan “köylere hizmet götürme birlikleri” 6360 sayılı “On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun” ile kapatılmışlardır. Bu doğrultuda ilgili sorumlulukların Valilikler ve yerel yönetimler ile paylaşıldığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Söz konusu amaç, hedef ve eylemler gerçekleşmesi itibarıyla değerlendirilmek istendiğinde İDEP’in izlemesine yönelik sistemin kamuoyu

erişimine açık olmaması engeli ile karşılaşılmaktadır. İzleme sistemi İDHYKK içerisinde iki komite oluşturularak, bu komitelerce strateji ve eylemlere ilişkin olarak oluşturacakları raporları İDHYKK'ya sunacakları bir mekanizmadan oluşmaktadır.(İDEP,2011:173) Söz konusu kurul ve bu kurul içerisinde yer alan üye kurumlardan görevlendirilecek kamu görevlilerinin komitelerde yer almaları göz önüne alındığında, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerinden uzak bir kurgu ile karşılaşılmaktadır.

Öte yandan ulusal ölçekte afet müdahale sisteminin kurulması ve afet müdahale araçlarının tespiti, tayini ve temininden sorumlu ana aktör AFAD olarak belirmektedir. AFAD'ın bu görevi TAMP üzerinde belirtildiği şekliyle, iller ölçeğinde afet müdahale planları ile gerçekleştirmesi, dolayısıyla daha planlama aşamasında illerin ihtiyaçlarına ilişkin bir analiz çalışmasının yapılmış olması gerekmektedir. Ancak TAMP'ın mevcut düzenlemesi bu fazlardan bağımsız olarak gerçekleşmiştir. Nitekim bu durum TAMP'ın önemli eksikliklerinden ve ilk hipotezi doğrular nitelikteki tespitlerden biridir. Diğer yandan TAMP'ın hukuki dayanakları tanımlanırken, Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (UDSEP)'na referans verilmesi ancak UDSEP'den daha eski bir strateji belgesi ve eylem planı olan İDEP'den hiç bahsedilmemesi, afet kavramının boyutlandırılması ve kamu yönetimi anlayışı bakımından da deprem odağında kalındığının bir diğer göstergesidir.

Çalışmanın ana eksenini oluşturan iklim değişikliği ekseninde afet mukavemeti analizinin yapılabilmesi için kurumsal sistem boyutunda yeterince veriye ulaşılamamış, bu boyutta değerlendirme yapılamamıştır.

### 4.3. EKONOMİK BOYUTU İLE EKONOMİK SİSTEM YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Şüphesiz, afet mukavemetinin sağlanmasında güçlü ekonomi en önemli dayanım unsurlarından biridir. Güçlü bir ekonomiyi yaratan ögeler güçlü sanayi, güçlü ileri teknoloji ve güçlü inovasyondur. Ülkelerin ekonomileri bu alanlarda güçlü oldukları sürece, kriz ve afet anlarında yeterli esnekliği sağlayarak kayıplarını azaltabilirler. Öte yandan ekonomik büyüme ve üretkenlik kadar gelir dağılımı da toplumsal eşitlik ve ahengin sağlanmasında, güçlü ekonominin yaratılmasında vazgeçilmez ögelerden biridir. Verimliliğin sürdürülebilirliği ile gelir dağılımı arasında yakın ilişki vardır. Çünkü gerçek verimlilik zenginlik ve refah yaratmalı, gelir dağılımındaki bozukluğu düzeltmeli ve yoksulluğu azaltmalıdır. (Taymaz ve İçmez, 2005:49)

Ekonomik büyüme ve üretkenlik arasındaki ilişki ekonomi literatürünün en çetin tartışma alanlarından biridir. Uzun dönemli ekonomik büyümenin sağlanabilmesi için, inovasyon ve teknolojiye dayalı üretim artışının sağlanması gerektiği klasik iktisatçıların ana savlarından biridir. Büyümenin tespit edilebilmesi için farklı modeller bulunmaktadır. Türkiye’de ise ekonomik büyüme dinamiğinin sürdürülebilirliği sağlayacak biçimde güçlendirilmesi, ihracatın büyümeye pozitif katkı yapması ile mümkündür. Diğer ifadeyle, kalıcı ve yüksek büyümenin gerçekleşmesi mal ve hizmet ihracatındaki artışın, ithalat artışından daha yüksek olmasına bağlıdır. Aynı şekilde yabancı yatırımcı için Türkiye’nin yatırım ortamının cazip kılınması, büyümeye ivme kazandırabilir. Ancak ne yazık ki, Türkiye ekonomisinin rekabet gücü, teknoloji ve inovasyona dayanmayan üretim perspektifi, ihracata ağırlıklı bir büyüme modeline yönelim gösterilmesi için düşüktür. Türkiye ekonomisinde net ihracatın, büyümeye katkısı yapısal olarak negatiftir. (Gürsel ve Aktaş, 2010:7)

Ekonomik büyümenin hesaplanmasında kullanılan iki ana değişken olan üretilen mal miktarı ve üretilen malın fiyatı arasındaki fark, ekonomik büyümenin tayin edilmesinde kritiktir. Nitekim bu fark, nominal ve reel ekonomik büyüme kavramlarını işaret etmektedir. Ekonomik büyümenin mal ve hizmet miktarındaki

artışla ortaya çıkmasınareel büyüme, fiyatlardaki artış sonucunda ortaya çıkmasına ise nominal büyüme denir. (Kaplıcı,2016, blog yazısı)

**Tablo 23:** Türkiye’nin 1998-2015 Arasındaki Ekonomik Büyüme Rakamları

| Yıllar    | GSYH (Milyar TL) | GSYH (Milyar USD) | Büyüme (USD) | Büyüme | GSYH (Milyar TL, Baz Yıl:1998) | Büyüme (Reel) | Büyüme (Nominal) |
|-----------|------------------|-------------------|--------------|--------|--------------------------------|---------------|------------------|
| 1998      | 70,2             | 270,9             |              |        |                                |               |                  |
| 1999      | 104,6            | 247,5             | -8,6 %       | 49,0 % | 70,2                           | -3,4 %        | 52,4 %           |
| 2000      | 166,7            | 265,4             | 7,2 %        | 59,3 % | 67,8                           | 6,8 %         | 52,6 %           |
| 2001      | 240,2            | 196,7             | -25,9 %      | 44,1 % | 72,4                           | 5,7 %         | 49,8 %           |
| 2002      | 350,2            | 230,5             | 17,2 %       | 45,9 % | 68,3                           | 6,2 %         | 39,7 %           |
| 2003      | 454,8            | 304,9             | 32,3 %       | 29,8 % | 72,5                           | 5,3 %         | 24,5 %           |
| 2004      | 559,0            | 390,4             | 28 %         | 22,9 % | 76,3                           | 9,4 %         | 13,6 %           |
| 2005      | 648,9            | 481,5             | 23,3 %       | 16,1 % | 83,5                           | 8,4 %         | 7,7 %            |
| 2006      | 758,4            | 526,4             | 9,3 %        | 16,9 % | 90,5                           | 6,9 %         | 10,0 %           |
| 2007      | 843,2            | 648,8             | 23,2 %       | 11,2 % | 96,7                           | 4,7 %         | 6,5 %            |
| 2008      | 950,5            | 742,1             | 14,4 %       | 12,7 % | 101,3                          | 0,7 %         | 12,1 %           |
| 2009      | 952,6            | 616,7             | -16,9 %      | 0,2 %  | 101,9                          | -4,8 %        | 5,0 %            |
| 2010      | 1098,8           | 731,6             | 18,6%        | 15,4 % | 97,0                           | 9,2 %         | 6,2 %            |
| 2011      | 1297,7           | 774,0             | 5,8 %        | 18,1 % | 105,9                          | 8,8 %         | 9,3 %            |
| 2012      | 1416,8           | 786,3             | 1,6 %        | 9,2 %  | 115,2                          | 2,1 %         | 7,0 %            |
| 2013      | 1567,3           | 823,0             | 4,7 %        | 10,6 % | 122,6                          | 4,2 %         | 6,4 %            |
| 2014      | 1748,2           | 799,4             | -2,9 %       | 11,5 % | 126,3                          | 3,0 %         | 8,5 %            |
| 2015      | 1952,6           | 719,6             | -10,0 %      | 11,7 % | 131,3                          | 4,0 %         | 7,7 %            |
| 1998-2015 |                  |                   | 7,1 %        | 22,6 % |                                | 3,9 %         | 18,8 %           |
| 2003-2015 |                  |                   | 10,1 %       | 14,3 % |                                | 4,7 %         | 9,6 %            |

Kaynak: TÜİK (Mahfi Eğilmez’in yazılarından yararlanılmıştır)

Tablo-23 verileri dikkate alındığında, 1998’den 2015’e Türkiye’nin GSYH’si her yıl ortalama %22,6 büyüme kaydederek 26,8 kat genişlemiştir. Fakat fiyatlar 1998’de sabit tutulduğunda, GSYH’nin reel olarak aslında %86 oranında büyüdüğü görülmektedir. Sonuçta, 1998-2015 döneminde kaydedilen ortalama %22,6’lık büyümenin %3,9’u üretim miktarındaki artıştan kaynaklanan reel büyüme iken geri kalan %18,8’lik kısmı fiyat artışlarından kaynaklanan nominal büyümenin oluşturduğu görülmektedir. Dolayısıyla on yedi yıllık dönemde sürdürülebilir, üretime dayalı, yenilik ve teknolojiyi barındıran bir ekonomik büyüme kaydedilememiştir. Hanehalkı borçluluğunun yüksek olduğu, borçlanma oranı yüksek ve ekonomik büyüme yönünden kırılgan bir yapı sergileyen ekonomilerin afet mukavemetleri kırılgandır.

Türkiye ekonomisinin son on beş yıl içindeki görünümüne bakıldığında aşağıdaki gibi bir tablo ile karşılaşılmaktadır.

**Tablo 24:** Türkiye Ekonomisinin Genel Görünümü (2002-2016)

| Milyar TL                          | 2002         | 2008         | 2010           | 2015           | 2016           |
|------------------------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| TOPLAM HAZİNE BORÇ STOKU           | 242,7        | 380,3        | 473,5          | 677,6          | 759,6          |
| İç borç stoku                      | 149,9        | 274,8        | 352,8          | 440,1          | 468,6          |
| Dış borç stoku                     | 92,8         | 105,5        | 120,7          | 237,5          | 291,0          |
| KİT BORÇLARI                       | 27,6         | 69,0         | 64,3           | 37,0           | 38,0           |
| İç Borçlar                         | 15,8         | 62,6         | 55,9           | 31,5           | 31,8           |
| Dış Borçlar                        | 11,8         | 6,4          | 8,4            | 5,5            | 6,2            |
| BELEDİYELERİN BANKA BORÇLARI       | 1,3          | 7,6          | 5,9            | 13,6           | 15,0           |
| KAMU KESİMİ TOPLAM BORÇ STOKU      | 271,6        | 456,9        | 543,7          | 720,1          | 803,8          |
| ÖZEL KESİM TOPLAM KREDİ BORÇ STOKU | 87,8         | 396,4        | 507,5          | 1.428,5        | 1.709,5        |
| HANEHALKININ BANKALARA BORCU       | 6,6          | 118,0        | 174,3          | 401,2          | 439,8          |
| ÖZEL SEKTÖR+HANEHALKI BORÇ TOPLAMI | 94,4         | 514,4        | 681,8          | 1.829,7        | 2.149,3        |
| <b>TOPLAM</b>                      | <b>366,0</b> | <b>971,3</b> | <b>1.255,5</b> | <b>2.549,8</b> | <b>2.953,1</b> |

Kaynak: Hazine, TCMB, BDDK, Muhasebat Genel Müdürlüğü

Tablo-24 incelendiğinde; Hazinenin dış borcunun on dört yılda üç kattan fazla arttığı, Kamu İktisadi Teşebbüsleri (KİT) borçlarının fazla değişim göstermediği, Belediyelerin bankalara olan borçlarının on kattan fazla arttığı ancak miktarın görece yüksek olmadığı, toplam kamu borçlarındaki artışın Hazine borçlarındaki hızlı artış nedeniyle yaklaşık üç kata ulaştığı, bankalar haricinde kalan özel kesim kuruluşlarının banka kredi borçları yaklaşık yirmi katlık bir artış sergileyerek 1,7 Trilyon TL'ye ulaştığı (GSYH'nın yüzde 68'i.), hanehalkının 2002 yılında neredeyse borçsuz durumdayken 2016'da 440 Milyar TL borçlu duruma gelmiş olduğu gözlenmektedir. Türkiye toplam borcu bu on dört yıllık dönemde sekiz kattan fazla artarak yaklaşık 3 Trilyon TL'ye ulaşmış ve GSYH'nın yüzde 118'ini aşmıştır. (Mahfi Eğilmez, 2017, blog yazısı)

Türkiye'nin aynı dönemdeki işsizlik, cari açık, büyüme ve enflasyon rakamlarına bakıldığında ise aşağıdaki tablo ile karşılaşılmaktadır.

**Tablo 25:** Türkiye'nin Ekonomik Profili (2002-2016)

|                  | GSYH<br>(Milyar<br>USD) | Kişi Başı<br>Gelir<br>(USD) | Büyüme<br>(%) | Enflasyon<br>(%) | İşsizlik<br>(%) | Bütçe<br>Dengesi<br>(%) | Cari<br>dengesi<br>(%) |
|------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------|------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| 2002             | 231                     | 3.492                       | 6.2           | 29.8             | 10.8            | -11.2                   | -0.3                   |
| 2003             | 305                     | 4.565                       | 5.3           | 18.4             | 11.0            | -8.8                    | -2.5                   |
| 2004             | 390                     | 5.775                       | 9.4           | 9.3              | 10.8            | -5.4                    | -3.7                   |
| 2005             | 482                     | 7.036                       | 8.4           | 7.7              | 10.4            | -1.5                    | -4.6                   |
| 2006             | 526                     | 7.597                       | 6.9           | 9.6              | 9.5             | -0.5                    | -6.1                   |
| 2007             | 649                     | 9.247                       | 4.7           | 8.4              | 9.9             | -1.6                    | -5.9                   |
| 2008             | 742                     | 10.444                      | 0.7           | 10.1             | 12.7            | -1.8                    | -5.7                   |
| 2009             | 617                     | 8.561                       | -4.8          | 6.8              | 12.6            | -5.5                    | -2.2                   |
| 2010             | 732                     | 10.079                      | 9.2           | 6.4              | 10.6            | -3.6                    | -6.2                   |
| 2011             | 774                     | 10.444                      | 8.8           | 10.5             | 9.0             | -1.3                    | -9.7                   |
| 2012             | 786                     | 10.497                      | 2.2           | 6.2              | 9.3             | -2.2                    | -6.1                   |
| 2013             | 823                     | 10.822                      | 4.2           | 7.4              | 9.6             | -1.2                    | -7.4                   |
| 2014             | 800                     | 10.404                      | 2.9           | 8.2              | 10.9            | -1.3                    | -5.8                   |
| 2015             | 856                     | 10.877                      | 6.1           | 8.8              | 10.8            | -1.0                    | -4.5                   |
| 2016             | 852                     | 10.800                      | 1.8           | 8.5              | 12.1            | -1.1                    | -4.0                   |
| <b>2003-2016</b> | <b>Ortalama</b>         |                             | <b>4.8</b>    | <b>10.4</b>      | <b>10.7</b>     | <b>-3.2</b>             | <b>-5.0</b>            |
| <b>1989-2002</b> | <b>Ortalama</b>         |                             | <b>3.4</b>    | <b>70.0</b>      | <b>7.6</b>      | <b>-11.6</b>            | <b>-0.5</b>            |

Kaynak : TÜİK ve IMF verileri

Tablo-25'te görüldüğü üzere, Türkiye bu on dört yılda GSYH'sını 3,6 kat, kişi başına gelirini yaklaşık üç kat artırmıştır. Ortalama olarak yüzde 4,8 oranında bir büyüme yakalamıştır. Bu büyüme rakamı önceki on dört yıla göre 1,4 puan daha yüksek bir ortalama göstermektedir. Enflasyonu ortalama yüzde 10,4'de tutabilmiştir ve bu ortalama önceki on dört yılın yaklaşık 6,5'da birine eşittir. İşsizlik oranı ortalaması yüzde 10,7 olmuştur. Bu oran, önceki on dört yılın ortalaması olan yüzde 7,6'ya göre yüzde 40 daha yüksek oranda bir işsizliği işaret etmektedir.

Bütçe dengesini yüzde 3,2 gibi düşük bir orana indirmiştir ve bu önceki on dört yılın ortalamasının dörtte birine denk gelmektedir. Cari açık ortalaması yüzde 5 olmuştur. Bu ortalama önceki on dört yılın ortalamasının yaklaşık 10 kat üzerinde gerçekleşmiştir. (Mahfi Eğilmez, 2017, blog yazısı)

Türkiye'nin büyüme modelini üretim ve bilhassa inovasyona dayalı bir ekonomik model üzerine kurmamış olması, son on dört yılda borç stokunu 366 Milyar TL'den 2.953 Milyar TL'ye çıkarmış olması, bu tabloya eldeki kamu mallarının satışıyla 102 Milyar TL'lik bir finansman eklemiş olması, her ne kadar yaratılan büyüme rakamları etkileyici ve GSYH'sini, kişi başına düşen gelirini ciddi

biçimde artırmış olsa da, işsizliğin ve cari açığın yükselişini engelleyememiş, hanehalkı ve özel sektör borçlanması üzerinden büyümeyi finanse edebilmiştir. Sürdürülebilir olmayan bu ekonomik model, Türkiye gibi afet riskleri yüksek olan bir ülkenin, afet mukavemetinin zayıf ve ekonomik sektörler açısından zarar görebilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.



#### 4.4. SOSYAL BOYUTU İLE YOKSULLUK YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Afet mukavemetinin sağlanmasında en önemli dayanak noktalarından biri yoksulluktur. Nitekim yoksulluk, zarar görebilirliği artıran, afet kırılganlığını pekiştiren ve mücadele edilmesi en zor boyuttur. Kalkınma teorileri, yoksulluğu ağırlıklı gelir ve tüketim düzeyi boyutunda açıklamaya meyilli olsalar da, yoksulluk esasında sosyal ilişkiler, kültür, ekonomik sistem, siyasal yapı gibi kök sistemlerle içiçe geçen bir sarmaldır. (Green ve Hulme,2005:868) İsviçre merkezli dünyanın en büyük insani yardım kuruluşlarından CARE International, afetler yoksulluğu doğurur ve yoksulluk da afetleri tanımlaması ile yoksulluk ve afetler arasındaki dönüşlülük içeren ilişkiyi açıklar. Yoksulluk kavramı ekonomik, sosyolojik, psikolojik, ekolojik v.b. pek çok alan ile doğrudan teması olan bir kavramdır. Bu nedenle yoksulluk kavramı üzerinden zengin bir yazın oluşmuştur. Yoksulluk “fakr-ü zaruret içinde ve muhtaç durumda bulunanlar” deyimini ile ifade edilirken genel anlamda bireyin yaşadığı maddi sıkıntı, maddi yetersizlik ve gelir dağılımındaki eşitsizlik durumunu, maddi ve kültürel kaynaklardan, yaşamak için yaşamın gerektirdiği olanaklardan yoksun kalınan bir durumu ifade etmektedir. (Demirtürk ve diğ., 2011:32) Yoksulluğu gelir düzeyi ile ilişkilendiren tanımlara alternatif olarak, UNDP “insani yoksulluk” kavramını geliştirmiştir. İnsani yoksulluk, “iyi bir yaşam standardıyla özgür, onurlu, özgüvenli ve diğer insanlara da saygı duyabilir şekilde uzun, sağlıklı ve yaratıcı bir hayat sürdürebilme olanak ve seçimlerinden mahrum olma durumunu tanımlar (UNDP 1997).

Yoksulluk, kişinin yaşam düzeyinin toplumda genel kabul görmüş standardın altında olmasıyla ortaya çıkar. Dolayısıyla yoksul kişi, toplumun olağan yaşam şekli ve alışkanlıklarını, gelirindeki yetersizlik nedeniyle yaşayamaz. Bu da “normal yaşamdan mahrum kalma”, “istenilen düzeyde olamama” durumlarını ortaya çıkarmaktadır (Hız ve Hız, 2011:146). Yoksulluk, toplumda ortaya çıkan değer azlığı veya çokluğu ile değil, o değer toplumu oluşturan bireyler arasındaki eşitsiz dağılımıyla ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple yoksulluk olgusunun gelir eşitsizliğinin bir sonucu olduğu da söylenebilir (DPT, 2001:103).

Literatürde uzlaşılan üç temel yoksulluk türü tanımı bulunmaktadır:

a) *Yoksulluk Kültürü*: Yoksulluk kültürü kavramı antropolog Oscar Lewis (1914-1970) tarafından oluşturulmuş bir kavramsal çerçevedir. Belli bir süre yoksulluk içerisinde yaşamış olan bireyler ve gruplar üzerinden, ortak değer, tutum ve kültürel kodlar üretilerek zaman içinde kurumsallaşma gözlenmektedir. Bu gruplar içerisinde, zamanla yoksulluk benimsenmekte, gelecek beklentileri zayıflamakta, dışlanma ve umutsuzluk ile suç ve şiddet eğilimi artarak toplumsal entegrasyon zorlaşmaktadır. Bu toplumlarda yoksulluk bir tabu olarak sonraki nesillere aktarılmaktadır.

b) *Yapısal Yoksulluk*: Yapısal yoksullukta, kapitalizmin yol açtığı sosyal ve ekonomik koşulların gelir eşitsizliği, düşük ücretler, fırsat eşitliğinin sağlanamaması nedeniyle nitelikli eğitimden yoksun olma, ayrımcılık, dışlanma gibi nedenlerin yoksulluğu doğurması sonucu ile karşılaşılmaktadır.

c) *Mutlak Yoksulluk*: Mutlak yoksulluk elde olmayan nedenlerle gelişen durumların (salgın hastalıklar, doğal afetler, savaş, terör v.b.) sebep olduğu yoksulluk durumunu ifade eder. (Sufiyan, 2014:11-12)

Yoksulluğu ortaya çıkaran nedenler Türkiye ölçeğinde incelendiğinde, Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana eğitimin süregelen bir sorun alanı olması, tarım arazilerinin adaletsiz paylaşımının kırsalda yaşayan nüfusun ekonomik kazancını sınırlaması ve dezavantajlı hale getirmesi, bu durumun sosyal yapıya da etki ederek bilhassa 70'li yıllardan başlamak üzere kırdan kentlere bir göç hareketini başlatması, bu göç hareketlerinin kentsel yoksulluğun beslenmesine neden olması, ülkemizde bürokratik müdahaleler ile oluşan sermayedar sınıfın piyasa ekonomisini çarpık bir şekilde biçimlendirmesi ile ortaya çıkan sınıfsal farklar, gelir dağılımındaki eşitsizlik, yolsuzluk gibi sosyal güveni zedeleyen ve yoksulluk kültürünü besleyen uygulamaların yaygınlaşması, politik ve ekonomik karar alma süreçlerinde şeffaflığın ve hesap verebilirliğin sağlanamaması, yani iyi yönetişimin uygulanamaması ve terör olayları nedeniyle güvenlik sorunu, bu güvenlik sorununun bölgeler arası gelişmişlik farklarını artırması, bu durumun çaresizlik ve yoksulluğu bir döngü haline getirmesi Türkiye'de yoksulluğun panoramasını ortaya koymaktadır.

**Tablo 26:** Türkiye’de Gelir Dağılımının Değişimi (2002-2012)

| Yıllar | Gini katsayısı |
|--------|----------------|
| 2002   | 0,44           |
| 2003   | 0,42           |
| 2004   | 0,40           |
| 2005   | 0,38           |
| 2006   | 0,43           |
| 2007   | 0,41           |
| 2008   | 0,405          |
| 2009   | 0,415          |
| 2010   | 0,402          |
| 2011   | 0,404          |
| 2012   | 0,402          |

Kaynak: TÜİK

Tablo 26, 2002-2012 yılları arasında gelir dağılımındaki değişimi Gini katsayısı üzerinden göstermektedir. Gini katsayısı gelir dağılımı eşitliğini ölçmeye yarayan bir katsayıdır. 0 ile 1 arasında değer alan Gini katsayısı, 1’e ne kadar yakınsa gelir dağılımının o denli bozuk olduğunu, 0’a ne kadar yakınsa gelir dağılımının o denli eşitliğe yaklaştığını göstermek için kullanılan İtalyan istatistikçi Corrado Gini tarafından geliştirilen makroekonomik bir göstergedir. 0,40 oranındaki Gini katsayısı gelir dağılımının bozuk olduğunu göstermektedir. Dünyada gelir dağılımı en iyi olan ülkeler olarak kabul edilen İskandinav ülkeleri ve eski doğu bloku ülkelerinde Gini katsayısı 0,25 ile 0,35 arasında bulunmaktadır. Buna karşılık gelir dağılımının en bozuk olduğu ülkeler olan Namibya ve Güney Afrika’da Gini katsayısı 0,60’ın üzerinde bulunmaktadır.

**Tablo 27:** Türkiye’de Hane Halkı Büyüklüğüne Göre Yoksulluk Sınırı

| Hanehalkı<br>Büyüklüğü | Açlık Sınırı (TL) |      |      |      | Yoksulluk Sınırı(TL) |      |       |       |
|------------------------|-------------------|------|------|------|----------------------|------|-------|-------|
|                        | 2007              | 2008 | 2009 | 2010 | 2007                 | 2008 | 2009  | 2010  |
| 1                      | 105               | 122  | 127  | 141  | 283                  | 341  | 365   | 396   |
| 2                      | 159               | 185  | 192  | 213  | 428                  | 515  | 552   | 599   |
| 3                      | 201               | 233  | 243  | 269  | 540                  | 651  | 699   | 759   |
| 4                      | 237               | 275  | 287  | 318  | 638                  | 767  | 825   | 896   |
| 5                      | 271               | 313  | 328  | 363  | 728                  | 874  | 944   | 1.025 |
| 6                      | 301               | 350  | 365  | 404  | 809                  | 976  | 1.050 | 1.140 |

Kaynak: TÜİK, 2009 Yoksulluk Çalışması Sonuçları

Tablo 27’de hane halkı büyüklüğüne göre ülkemizdeki aylık ortalama açlık sınırı ve yoksulluk sınırı oranlarının 2007-2010 yılları arasındaki değişimi verilmiştir. Hane halkı büyüklüğü ile açlık ve yoksulluk sınırı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Hanehalkı büyüklüğü arttıkça açlık ve yoksulluk sınırları da artmaktadır. Dolayısıyla tek kişilik hane halkının 2007-2010 yılları arasındaki açlık sınırı değişimi farkı 36 TL iken, 6 kişilik bir hanehalkının aynı dönem içerisindeki açlık sınırı değişimi farkı 103 TL’dir. Tek kişilik hanehalkının 2007-2010 dönemi içerisinde yoksulluk sınırı değişimi farkı 113 TL iken, 6 kişilik bir hanehalkının aynı dönem içerisindeki yoksulluk sınırı değişimi farkı 331 TL’dir. Hanehalkı kalabalıklaştıkça, yoksullaşma artmaktadır.

Öte yandan TÜİK tarafından hazırlanan “Aile İstatistikleri”nin 2016 yılı sonuçları, Türkiye’de hanehalkı büyüklüğünün negatif eğilim gösterdiğini ortaya koymaktadır. 2012 yılında 3,7 kişi olan ortalama hanehalkı büyüklüğü, azalma eğilimi göstererek 2016 yılında 3,5 kişi düzeyine gerilemiştir. Çekirdek ailelerden yani yalnızca eşlerden oluşan, eşler ve çocuklarından oluşan veya yalnız ebeveyn ve en az bir çocuktan oluşan ailelerden oluşan hanehalklarının oranı, 2014 yılında %67,4 iken 2016 yılında %66,4’e gerileyen oran dikkatçektir. Tek kişilik hanehalklarının oranının ise 2014 yılında yüzde 13,9 iken 2016 yılında yüzde 14,9’a yükselmiştir. Birden fazla çekirdek aile veya en az bir çekirdek aile ile çekirdek aile üyesi olmayan en az bir kişiden oluşan aile olarak tanımlanan geniş ailelerden oluşan hanehalklarının oranının ise, 2014 yılında yüzde 16,7 iken 2016 yılında yüzde 16,3’e gerilediği görülmektedir. Hanehalkı büyüklüğünün yoksullukla olan ilgisi, açlık (bir kişinin yaşamını devam ettirebilmesi için alması gerekli temel gıda maddelerinden oluşan sepetin maliyeti “açlık sınırı” denir) ve yoksulluk sınırlarının hanehalkı büyüklüğü üzerinde belirleyici olduğuna işaret etmektedir. Yoksulluk sınırının (kişinin “beslenme yanında ihtiyaç duyduğu giyim, barınma, ulaştırma, haberleşme gibi minimum yaşam düzeyini ya da temel gereksinimlerini karşılayabilmesi için gerekli olan tüm mal ve hizmetleri satın alırken ödemesi gereken para veya başka bir deyişle asgari düzeyde bir yaşam kalitesine sahip olabilmesi için yapması gereken minimum harcama” miktarı) altında yaşayan bireylerin oranının 2015 yılında yüzde 21,9 olduğu görülürken, hanehalkı tipine göre yoksulluk oranı incelendiğinde ise tek

ebeveynli ve en az bir çocuğu olan hanehalklarının yüzde 29,3'ünün hesaplanan görelî yoksulluk sınırının altında yaşadığı gözlenmektedir.

Bu verilerden hareketle, Türkiye, yoksullukla mücadelede zayıf bir karneye sahip bir ÷lke olarak konumlanmakta, bu durum zarar görebilirliği yüksek ve afet mukavemeti kırılgan bir ÷lke olarak değerdendirilmesine yol açmaktadır.



#### 4.5. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNÜNDEN TÜRKİYE’NİN AFET MUKAVEMETİ DEĞERLENDİRMESİ

Tierney&Bruneau (2007) ve Gall’ın (2013) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulan Afet Mukavemetini Ölçmeye Yönelik Gösterge Seti ile Türkiye’nin dört ana boyutta afet mukavemeti analizi yapıldığında aşağıdaki gibi bir tablo ile karşılaşılmaktadır.

**Tablo 28:** İklim Değişikliği Ekseninde Türkiye’nin Zarar Görebilirlik ve Afet Mukavemeti Analizi

| Afet Mukavemeti ile İlişki Boyutu | Sistem                   | Zarar Görebilirlik Analizi | Afet Mukavemeti Analizi |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Teknik Boyut                      | Fiziksel Sistem          | Belirsiz                   | Belirsiz                |
|                                   | Çevre                    | Yüksek                     | Zayıf                   |
|                                   | Ekolojik Sistem          | Yüksek                     | Zayıf                   |
|                                   | Gıda ve Beslenme Sistemi | Belirsiz                   | Belirsiz                |
|                                   | Teknik Sistem            | Belirsiz                   | Belirsiz                |
| Organizasyonel Boyut              | Beşeri Sistem            | Yüksek                     | Zayıf                   |
|                                   | Sosyal Sistem            | Yüksek                     | Zayıf                   |
|                                   | Politik Sistem           | Belirsiz                   | Belirsiz                |
|                                   | Kurumsal Sistem          | Belirsiz                   | Belirsiz                |
| Ekonomik Boyut                    | Ekonomik Sistem          | Yüksek                     | Zayıf                   |
| Sosyal Boyut                      | Yoksulluk                | Yüksek                     | Zayıf                   |

Tablo 28’de, İklim Değişikliği Üzerinden Türkiye’nin Afet Mukavemeti Analizi konusundaki verilere ilişkin özet bir değerlendirmeye yer verilmektedir.

Türkiye'nin teknik boyuttaki analizlerinin değerlendirildiği bu bölümde, kritik altyapılar, iletişim altyapısı, temiz su kaynakları, tarıma elverişli alanlar, çevre kirliliği, karbon emisyonu seviyesi, gıda güvenliği verileri, erken uyarı sistemleri ve acil durum planları gösterge olarak ele alınmış ve bu alanlardaki veri üretimi boyutuna bağlı olarak değerlendirmeler ortaya konulmuştur. Teknik boyuttaki analizler, sayfa 78-103 arasında Tablo 5 ile başlayarak Tablo 14'e kadar devam eden bölümde, kritik altyapılar konusundaki veri paylaşımının güvenlik açığı yaratması nedeniyle kamuoyu ile paylaşılmaması, gıda ve beslenme sistemine ilişkin anlamlı tespit yapılmasına imkan verecek biçimde veri üretilmemesi, telekomünikasyon ve iletişim altyapısı konusunda karşılaştırma yapılacak kadar çeşitli veriye ulaşılamaması göstergelerine dayandırılmış ve güçlü bir verimlilik çıktısı olmaması nedeniyle analizler "belirsizlikle" sonuçlandırılmıştır.

Çevre ve ekolojik sistem boyutlarında; su kaynaklarının ve tarım arazilerinin durumu ile kirlilik ve karbon emisyonu seviyelerindeki veriler, OECD üye ülkeleri, AB ülkeleri ve dünya ortalaması ile karşılaştırıldığında zarar görebilirliğinin yüksek, afet mukavemetinin zayıf olduğu değerlendirilmiştir.

Organizasyonel boyutta; toplumdaki bireylerin bilgi beceri, sağlık, eğitim, sivil katılım düzeyleri, sosyal sermaye, afet risk planları, afet müdahale sistemi ve afet müdahale araçları gösterge olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda, sayfa 104-123 arasında Tablo 15 ile başlayarak Tablo 22'ye kadar devam eden bölümde, Türkiye'nin afet risk planlarının olmaması, afet müdahale araçları ve afet müdahale sistemine yönelik veri üretimi yapılmaması nedeniyle zarar görebilirlik ve afet mukavemetine dönük tespit yapılamamış, bu boyutlardaki analizler belirtilen nedenle "belirsiz" olarak nitelendirilmiştir. Öte yandan, beşeri sistem ve sosyal sistem göstergeleri olarak, toplumdaki bireylerin OECD ve AB ülkelerinin ortalamalarına oranla düşük eğitim ve problem çözme yetkinlikleri, cinsiyetler arasındaki yüksek yetkinlik farkları, düşük sosyal sermaye ile ilişkilendirilebilecek düşük sivil toplum katılımı ve gönüllülük faaliyetleri, sağlık verilerinin ortaya koyduğu giderek sağlıksızlaşan bireylere sahip toplum olma verileri zarar görebilirliği yüksek, afet mukavemeti zayıf bir ülke olarak konumlanma sonucuna işaret etmektedir.

Ekonomik boyutta, sayfa 124-127 arasında Tablo 23 ile başlayarak Tablo 25'e kadar devam eden bölümde, gelir ve üretkenlik ölçeklerinde, Türkiye'nin 2002-2015 yılları arasındaki kıyaslamalı rakamlarla genel ekonomik profili, yine aynı döneme ilişkin borç stoku durumu, 1998-2015 yılları arasındaki kıyaslamalı ekonomik büyüme rakamları üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Bu verilerden hareketle sürdürülebilir, üretime dayalı, yenilik ve teknolojiyi barındıran bir ekonomik büyüme kaydedilemediği, hane halkı borçluluğunun yüksek olduğu, borçlanma oranı yüksek ve ekonomik büyüme yönünden kırılgan bir yapı sergileyen ekonomilerin afet mukavemetlerinin kırılgan olduğu gerçeğinden hareketle, Türkiye için, afet yönetimi değerlendirmesi açısından, zarar görebilirliği yüksek, afet mukavemetinin zayıf olduğu ülke tespiti yapılmıştır.

Aynı şekilde sosyal boyutun değerlendirildiği, sayfa 128-132 arasındaki bölümde, Tablo 26 ve Tablo 27 verilerinden hareketle, yoksulluk kavramı, hanehalkı büyüklüğü, açlık ve yoksulluk sınırı, gelir dağılımı ile ilişkilendirilerek tespitler ortaya konulmuştur. Nitekim 2002-2012 yılları arasındaki gelir dağılımı değişiminin daimi olarak Gini katsayısı ile 0,4 seviyesinde olduğu verisinden hareketle, gelir dağılımının en adil ve en bozuk olduğu ülkelerle kıyaslaması yapılmış, Türkiye'nin, gelir dağılımı bozuk ülkelere yakın bir konumda olduğu belirtilmiştir. Türkiye gelir dağılımındaki adaletsizlik, yoksulluk kültürü, güvensizlik, göç hareketi, politik ve ekonomik karar alma süreçlerinde katılımcılık ve hesap verebilirliğin sağlanamaması gibi nedenlerle yoksulluk konusunda zarar görebilirliği yüksek, afet mukavemeti zayıf bir ülke olarak konumlandırılmıştır.

Bu veriler bütününde, Türkiye'nin iklim değişikliği ekseninde, zarar görebilirliği yüksek, afet mukavemeti kırılgan bir ülke olduğu tespiti yapılmıştır. , Bu durumda, *“Küresel iklim değişikliği yönünden, Türkiye afet mukavemeti kırılgan olan ülkeler sınıfındadır. Hükmü, çalışmanın ikinci hipotezi olarak doğrulanmıştır*

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İklim değişikliği, “çözüm” bekleyen bir “problem” değil, çevresel, kültürel ve politik bir olgu olarak ele alınması gereken küresel bir gerçektir. Nitekim hali hazırdaki sonuçları, etkileri ile ülkeler ve toplumlar üzerinden yeni zarar görülebilirlik ve mukavemet boyutlarının tanımlanmasına sebep olmaktadır.

Zarar görülebilirlik ve afet mukavemeti bakımından Türkiye deneyimi incelendiğinde, ülkemizin afet geleneğinin ağırlıkla jeolojik ve jeomorfolojik yapısından kaynaklı tektonik afetlerle (depremler) ile şekillendiği gözlenmektedir. Halbuki depremleri takiben en fazla karşılaşılan afet tipi iklim kaynaklı afetlerdir (sel, taşkın, don, dolu, fırtına, kar fırtınası, çığ, tsunami, hortum). İklim kaynaklı afetlerin depremlere nazaran sebep olduğu zararlar ve kayıpların, bu afet tipine karşı sergilenen duyarlılıkların önünde bir engel oluşturduğu değerlendirilmektedir. Nitekim Türkiye’nin afet geçmişi incelendiğinde Osmanlı İmparatorluğu dönemi dahil olmak üzere yönetim erkinin afet zararlarının azaltılması ve karşılanması konusundaki girişimlerinin genellikle depremler sonrasında gerçekleşmesi bu değerlendirmenin doğrulayıcılarından biri olarak kabul edilmektedir.

Türkiye’nin gerek planlama öncesi gerekse planlama dönemine dayanan afet tecrübesi, afet yönetiminde önceden riskleri tespit ederek önlem alma ve sürecin yönetimine dönük hazırlık yapmak yerine, afet yaşandığı anda müdahale etme ve sonrasında yaraları sarma reaksiyonuna dayanmaktadır. Bu durum, çalışmanın ilk hipotezi olan *“Türkiye’nin ani ve somut kayıplara reaksiyon verilmesi üzerine inşa edilmiş afet yönetimi geleneği, küresel iklim değişikliğinin afet olarak değerlendirilerek müdahale edilmesi önünde engel oluşturmaktadır.”* savını doğrulamakta, incelenen aktörler, çalışmalar, stratejiler ve eylem planlarının ağırlıkla merkezi kurumlar düzeyinde kaldığını, uluslararası antlaşma ve müktesebat uyumlarının ötesine geçilemediğini, yerelde sahiplenme ve uygulamalarla hayata karışmadığını, iklim değişikliğinin halen bir “uzak gelecek senaryosu” olarak düşünüldüğünü kanıtlamaktadır.

İşbu tespit, çalışmanın araştırma sorusu olan, *Türkiye’nin küresel iklim değişikliği sürecine uyum ve etkileri ile mücadelede zarar görülebilirlik analizlerini*

yapan, afet mukavemetini artıran bir ülke olarak değerlendirilemeyeceği sonucunaışaret etmektedir.

Dördüncü bölüm sonunda ortaya konulan analizler, Türkiye'nin zarar görebilirliği yüksek, afet mukavemeti kırılgan bir ülke olarak konumlandığını göstermektedir. Bu tespit çalışmanın ikinci hipotezi olan, “*Küresel iklim değişikliği yönünden, Türkiye afet mukavemeti kırılgan olan ülkeler sınıfındadır.*”ifadesini doğrulayan bulgular ile desteklenmektedir.

Türkiye’deiklim değişikliğinin en fazla etkileyeceği sektörlerin gıda ve tarım olduğu göz önüne alındığında, iklim değişikliğinin olası sonuçlarının su sıkıntısı, yağış yetersizliği ve aşırı hava olaylarındaki artış olacağı, bu durumun tarımsal üretime uygun arazilerin azalmasına ve kuzeye doğru kaymasına yol açacağı, gıda ve tarımsal üretimin sınırlandırılmasına, bu azalma nedeniyle fiyatların yükselmesine, ithalatın artıp ihracatın düşmesine neden olacağı muhtemel gelecek tahminleridir.Sıcaklıktaki artışın, insan, bitki ve hayvanlar için yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yapacağı, haşere, hastalık ve ölüm oranlarının artacağı, yarı kurak bölgelerin daha kurak hale geleceği, sulama suyu talebinin bugüne kıyasla yaklaşık iki katına çıkacağı beklenen diğer olumsuz sonuçlar arasındadır. Bu durumun Türkiye’nin mevcut su kaynakları ve gıda sorunlarına yeni sorunlar ekleyeceğini, sulama, içme ve kullanma suyu sıkıntıları yaşanacağını, sektörler ile birlikte iller/ bölgeler arasında su konusunda büyük bir rekabetin ortaya çıkabileceğini ifade etmek yanlış olmaz. Artan hava sıcaklığından büyükbaş hayvancılığın olumsuz etkileneceğine, şiddetli sağanaklar ile hortum, dolu ve ani yağışlardaki artışların da, Türkiye’de güvenli gıdaya ulaşma imkanlarını azaltacağı söylenebilir. Bu boyuttaki zararların, şüphesiz tek boyutlu politikalar ile çözülmesi beklenemez. İklim değişikliğinin, çok boyutlu ve çok aktörlü bir politika alanı olduğu kabul edilmelidir. Dolayısıyla iklim değişikliği ile mücadele ve uyum süreci, statükoyu azaltan, “kurumsal ataleti” ortadan kaldıran, şeffaflık, hesap verebilirlik, demokratik katılım süreçlerini güçlendiren, etkili ve zamanında müdahale edilmesi için gönüllülüğü toplum zemininde yaygınlaştıran son derece ritmik bir yönetim süreci olarak da hayata geçirilebilir. Yeşil İklim Fonu başta olmak üzere özel ektör ve kamu işbirliklerinin güçlendiği, her iki düzeydeki aktörler boyutunda da proje

yazma, uygulama ve dış kaynak kullanımı yeteneklerinin geliştirildiği bir fırsat olarak değerlendirilebilir.

Fakat bu minvalde, iklim değişikliği ile mücadelede kamu yönetiminin majör ve sürükleyici bir rol üstlenmesi beklenmektedir. Bu rol, hem kamu sektörünün kendi etkinliğinin hem de kamu dışı diğer sektörlerin etkinliklerinin düzenlenmesine ilişkindir. Böylece, kamu sektörünün gerek etkinlik ve müdahale düzeyini artırarak gerekse kendi dışındaki aktörlerin etkinliklerini yönlendirerek iklim değişikliği ile mücadelede “kaptanlık” rolünü üstlenmesi beklenmektedir. Ülkemizde Çevre ve Şehircilik Bakanlığının iklim değişikliği çalışmalarının sürükleyicisi olduğu, Dışişleri Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı ve Orman ve Su İşleri Bakanlığı’nın ise diğer önemli aktörler olduğu gözlenmektedir. Ancak şüphesiz, kamu dışındaki aktörler olarak özel sektörün, sivil toplum kuruluşlarının, üniversitelerin ve medyanın politika üretim ve eylem çalışmalarına katılımı önemli ve kritiktir.

Bu katılımın desteklenmesi toplumda gönüllülük bilincinin birey bazında güçlendirilmesi, medya aracılığıyla gönüllülük ve farkındalığın desteklenmesi, bilgiyi üreten ve toplumun hizmetine sunan, bu yolla gelişme ve ilerlemeyi sağlayan kurumlar olarak üniversitelerin politika üretim süreçlerine daha aktif katılımının sağlanması, kamu kurumları nezdinde ise şeffaf ve katılımcılığı artıran süreç tasarımlarının temini ile mümkündür. Bilhassa üniversitelerin süreçte stratejik paydaş olarak, toplumda gönüllülüğün gelişimine doğrudan katkı vermeleri beklenmektedir. Medyanın, Türkiye için afet durumlarında kullanılabilecek bir erken uyarı sistemi (Japonya’nın J-Alert sistemi gibi) geliştirilmesinde insiyatif kullanması, kamu-özel sektör işbirliğine muazzam bir örnek oluşturabilir. Tanımlanan bu ana ilkeler ile, merkezi örgütlenme boyutunda kalan, yerel yönetimler ile “tabana” yayılmayan planlama çalışmalarının ötesine geçilmesi, karmaşıklık teorisi ile paralellik gösterecek biçimde sistem için yeni denge noktalarının yaratılması mümkün olacaktır. Nitekim tabandaki çok boyutlu ve karmaşık etkileşim örgüsü, yenilikçi yöntemlerle beslendikçe sistemin top yekün mukavemetini artıracak yeni denge noktalarının da oluşmasına imkan verecektir.

İklim değişikliğine hazırlık, uyum ve zarar azaltma stratejilerinin geliştirilmesi uzun soluklu bir süreç gerektirmektedir. Bu sürecin ilk adımı risk

faktörlerinin tanımlanması, zarar görebilirliklerin belirlenmesi ve öncelikli müdahale alanlarının ortaya konmasıdır. Belirlenecek stratejiler bu adım olmadan anlamsız ve etkisiz kalacaktır. Müdahale edilecek öncelik alanlarının belirlenmesi iklim değişikliğine karşı zarar görebilirliği kontrol edilebilir kılacak, mukavemeti yüksek toplum ve sistemler yaratabilmek için alınacak kararlarda ve geliştirilecek stratejilerde bir yol gösterici görevi görecektir.



## KAYNAKÇA

“2014-2023 Kritik Altyapıların Korunması Belgesi”, **AFAD**, 2014, Ankara, ss. 20

“Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı”, Kalkınma Bakanlığı, Ocak 1963, Ankara(<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13736/plan1.pdf>)(Son Erişim:15.01.2018)

“İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, Ankara(<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13737/plan2.pdf>) (Son Erişim:17.01.2018)

“Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, Ankara(<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13738/plan3.pdf>) (Son Erişim:17.01.2018)

“Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, Nisan 1979, Ankara (<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13739/plan4.pdf>) (Son Erişim:18.01.2018)

“Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, Ankara (<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13740/plan5.pdf>) (Son Erişim:20.01.2018)

“Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, Ankara (<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13741/plan6.pdf>) (Son Erişim:21.01.2018)

“Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, Ankara (<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13742/plan7.pdf>) (Son Erişim:21.01.2018)

“Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, 2000, Ankara (<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13743/plan8.pdf>) (Son Erişim:24.01.2018)

“Dokuzuncu Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, 2006, Ankara  
(<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13744/plan9.pdf>) (Son  
Erişim:29.01.2018)

“Onuncu Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, Temmuz 2013, Ankara  
([http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/view/15089/Onuncu\\_Kalk%C4%B1nma\\_Plan%C4%B1.pdf](http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/view/15089/Onuncu_Kalk%C4%B1nma_Plan%C4%B1.pdf)) (Son Erişim:30.01.2018)

Adger, W.Neil, "**Building Resilience to Promote Sustainability**", IHDP  
Update,2003 2, pp. 1–3

Adger, W. Neil, “Social and Ecological Resilience: Are They Related?”, **Progress in Human Geography**, 2000, 24 (3), pp. 347-364.

Adger, W. Neil - Huq, Saleemul - Brown, Katrina - Conway, Declan - Hulme, Mike  
,”Adaptation to Climate Change in the Developing World”, **Progress in Development Studies**, 2003, Vol. 3, No. 3, p. 179-195.

Adler, Paul. S.,Seok-Woo Kwo,., “Social Capital:Prospects For A New Concept. ”  
**The Academy of Management Review**, 2002,Vol. 27:1, pp.17-40.

Akdağ, Emre, “Mali Yapı ve Denetim Boyutlarıyla Afet Yönetimi”, **Sayıştay Başkanlığı**, Araştırma İnceleme Çeviri Dizisi, Mart 2002, Ankara, ss. 31-33

Akın, Galip. “Küresel Isınma, Nedenleri ve Sonuçları”, **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi**, Cilt.46, Sayı 2, 2006, ss. 29-43

Akkurt, Barbaros, “**İklim Değişikliğine Büyük Ölçüde Dayanacak Ülkeler**”, 2015  
(<http://www.bilim.org/iklim-degisikligine-buyuk-olcude-dayanacak-ulkeler/>) (Son  
Erişim:29.01.2018)

Algedik, Önder, “**İklim Değişikliği Eylem Planı Değerlendirme Raporu**”,  
Heinrich Böll Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği ve TÜVİK-DER Tüketicii ve İklimi Koruma Derneği, Temmuz 2013, ss.29-  
([https://tr.boell.org/sites/default/files/tipig\\_idep\\_raporu.pdf](https://tr.boell.org/sites/default/files/tipig_idep_raporu.pdf)) (Son Erişim:  
28.02.2018)

Appenzerler, Tim, Dimick, R.Dennis. “Dünya Alarm Veriyor.” **National Geographic Türkiye**, Eylül 2004. (Son Erişim: 1 Kasım 2017) (<http://arsiv.ntv.com.tr/news/284965.asp>)

Ataç, Mehmet, “**Kansere Yakalanmada En Önemli Unsur Çevresel Faktörler**”, **Gazete Haberi**, 04.04.2013 (<https://www.saglikaktuel.com/haber/kansere-yakalanmada-en-onemli-unsur-cevresel-faktorler-31029.htm>) (Son Erişim:20.05.2018)

Aydemir, Mehmet Ali ve Tecim, Erhan, “Türk Toplumunda Aile ve Dinin Sosyal Sermaye Potansiyeli” **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı:28, 2012, ss. 43-59.

Bahadur, Aditya, Wilkinson, Emily, Tanner, Thomas, “Measuring Resilience – An Analytical Review” (draft under review), 2015, Climate and Development, pp.4-6

Balaban, Osman, “**İklim Değişikliği ile Mücadelede Kamu Sektörünün Rolü: Türkiye Üzerine Bir İnceleme**”, **Amme İdaresi Dergisi**, Cilt 43, Sayı 3, Eylül 2010, ss.83-110.

Bankoff Greg, “**Rendering the world unsafe: ‘Vulnerability’ as Western Discourse**”. Proceedings of International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice, Wageningen, 29/30 June, 2001.

“**Beceriler Önemlidir: Yetişkin Becerileri Araştırmasının Kapsamlı Sonuçları**”, OECD, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2016, (<https://www.oecd.org/skills/piaac/Skills-Matter-Turkey-Turkish-version.pdf>)(Son Erişim: 10.03.2018)

Béné, Chris, "Can we actually measure resilience?" **Vulnerability and Poverty Blogspot**, 10.10.2013, (<http://vulnerabilityandpoverty.blogspot.com.tr/2013/10/can-we-actually-measure-resilience.html>)(Son Erişim.16.02.2018)

Bilen, Mahmut ve Çalışır, Mustafa, “Türkiye’de Yoksulluk Tuzağının Politik Belirleyicileri”, **Akademik İncelemeler Dergisi**, Cilt 8, Sayı 1, 2015, ss.327-328

Birkmann, Joern, “**Measuring Vulnerability to Natural Hazards**”,2006, Paris: United Nations University Press.

Blaikie, Piers., Cannon, Terry, Davis, Ian and Wisner, Ben, “**At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters**”, 1994, Routledge, London

Bourdieu, Pierre,“The Forms of Capital”, içinde J.G. Richardson (ed.) Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education,1986, (pp. 241-258), New York: Greenwood Press

Brock, W.A., Mañler, K.-G., Perrings, C., “**Resilience and Sustainability:The Economic Analysis of Nonlinear Systems**”, In: Gunderson, L.H., Holling, C.S. (Eds.), Panarchy: Understanding Transformations in Systems of Humans and Nature. Island Press, Washington, DC. , 2002, pp.1-27

Burton, Ian - Huq, Saleemul - Lim, Bo - Pilifosova, Olga - Schipper, Emma Lisa, “From Impacts Assessment to Adaptation Priorities: The Shaping of Adaptation Policy”, **Climate Policy**, 2002, v. 2, pp. 145-159.

Climate Action Tracker (CAT), Web Kaynağı  
(<https://climateactiontracker.org/countries/turkey/current-policy-projections/>) (Son Erişim:02.07.2018)

Coleman, James. S,. “Social Capital in the Creation of Human Capital.” **American Journal of Sociology**,1988, v. 94, pp.95-121

Constas, Mark and Barrett, Christopher,"**Principles of Resilience Measurement for Food Insecurity: Metrics, Mechanisms, and Implementing Issues**"; paper presented at the Expert Consultation on Resilience Measurement Related to Food Security, Rome, February 19-21, 2013, pp.1-3 (<http://webapp-hq.nl/sites/default/files/documents/2013%2002%20Principles%20of%20Resilience%20Measurement%20for%20Food%20Insecurity.pdf>) (Son Erişim:15.02.2018)

Çakmak, H., Aker, A.T., Can Öz, Y., Er Aydın, R., “Kocaeli İli 112 Acil Yardım Birimlerinde Çalışan Personelin Marmara Depreminden Etkilenme ve Olası Afete

Hazırlık Durumunun Saptanması”, **Akademik Acil Tıp Dergisi**, Cilt 2, 2010, ss. 83-88

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (<http://iklim.cob.gov.tr/iklim/AnaSayfa/BMIDCS.aspx?sflang=tr>) (Son Erişim: 09.12.2017)

Chambers, Robert, "Editorial Introduction: Vulnerability, Coping and Policy", 1989, IDS Bulletin, v.20(2), pp.1-7

Chambers, Robert, "Rural Development: Putting the Last First", 2000, Essex: Longmans Scientific and Technical Publishers

Cutter, Susan, "Vulnerability to Environmental Hazards", **Progress in Human Geography**, 1996, v.20(4), pp.529-39.

Cutter, Susan, C.G. Burton & C.T. Emrich, "Disaster Resilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions", **Journal of Homeland Security and Emergency Management**, 2010, v.7(1), pp.1-24.

“Çevresel Göstergeler 2015”, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015 ([http://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Cevresel\\_Gostergeler2015.pdf](http://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Cevresel_Gostergeler2015.pdf)) (Son Erişim: 07.03.2018)

Davoudi, Simin, “Resilience: A Bridging Concept or a Dead End?”, **Planning Theory & Practice**, Vol. 13, No. 2, June 2012, Routledge, pp. 299-307

Demirbaş, Hülya, Sezer, Ayşe, Ergun, Ayşe, “Afet Yönetiminde Halk Sağlığı Hemşiresinin Rol ve Sorumlulukları”, **F.N. Hemşirelik Dergisi**, 2013, Cilt 2, Sayı 2, ss.122-128

Demirtürk, R. Burcu, Bozkuş Nebahat, Cephe, Ahu, Aktaş, Buket, Afşar, Selda Taşdemir, Çıngı, Hülya, "Yoksulluk Düzeyinin Modellenmesi Üzerine Bir Araştırma", **Sosyoloji Araştırmaları Dergisi**, Cilt 14, Sayı 1, Sosyoloji Derneği, 2011, ss.34-40

Devlet Planlama Teşkilatı, “Depremin Ekonomik ve Sosyal Etkileri: Muhtemel Finans ihtiyacı Kısa-Orta ve Uzun Vadede Alınabilecek Tedbirler”, 2001, **DPT**, ss. 127-128

“Doğal Afetler Özel İhtisas Komisyonu Raporu”, **Kalkınma Bakanlığı**, 2000, Ankara, ss.16-24

Earth System Research Laboratory Global Monitoring Division  
(<https://www.esrl.noaa.gov/gmd/obop/mlo/>) (Son Erişim:30.12.2017)

Eğilmez, Mahfi, “Son 14 Yılda Türkiye Ekonomisi”, Blog Yazısı  
(<http://www.mahfiegilmez.com/2017/03/son-14-yl-da-turkiye-ekonomisi.html>) (Son Erişim:29.03.2018)

Ellis, Frank,"Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries",Oxford: Oxford University Press, 2000

Engerman, Stanley L. and Kenneth L. Sokoloff, “**The Persistence of Poverty In the America**”, Poverty Trops, Edited by: Samuel Bowles, Steven N. Durlauf and Karla Hoff., Russell Soge Foundation, 2006, New York, pp.51

Erdoğan, Emre, “Sosyal Sermaye, Güven ve Türk Gençliği..”,2016, ss.14([http://www.urbanhobbit.net/pdf/sosyal%20sermaye\\_emre%20erdogan.pdf](http://www.urbanhobbit.net/pdf/sosyal%20sermaye_emre%20erdogan.pdf))(Erişim Tarihi:19.03.2018)

Ergünay, Oktay, “Acil Yardım Planlaması ve Afet Yönetimi”, **Uzman Der Dergisi**, Yıl: 2, S:6-7, Nisan-Eylül, 1999, s.10.

Ergünay, Oktay, “Afet Yönetiminde İşbirliği ve Koordinasyonun Önemi”, **Afet Yönetiminin Temel İlkeleri**, JICA Türkiye Ofisi, Mart 2005, Ankara, s.10

Ergünay, Oktay, “Türkiye’de Afetler”, TMMOB Afet Sempozyumu Bildirileri Kitabı, Mattek Matbaacılık Basın Yayın Tanıtım Tic. San. Ltd. Şti., 5-7 Aralık 2007, Ankara, ss.1-14

Erkol, Burçak, “**Kanser Gelişimi ve Risk Faktörleri**”, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Onkoloji, 05.02.2014 (Son Erişim:20.05.2018) ([http://istanbulsaglik.gov.tr/w/sb/per/belge/knser\\_risk.pdf](http://istanbulsaglik.gov.tr/w/sb/per/belge/knser_risk.pdf))

Ersoy, Şükrü, “Küremiz Isınıyor”, **Bilim ve Ütopya**. Sayı 139, 2006, ss. 5-13.

Esmer, Yılmaz, “Devrim, Evrim, Statüko: Türkiye’de Sosyal, Siyasal Ekonomik Değerler”, **Türkiye Ekonomik ve Sosyal Etüdler Vakfı (TESEV)**, İstanbul,1999, ss.26

Fekete, A., M. Damm, J Birkmann, "Scales as a Challenge for Vulnerability Assessment",**Natural Hazards**, 2010, v.55, pp.729-747.

Field, John, “Social Capital”, **Routhledge**, NewYork, 2008, pp.1-14

“**Five Keys to Safer Food Manual**”, World Health Organization-WHO,2006 (<http://www.who.int/foodsafety/publications/5keysmanual/en/>)(Son Erişim:07.03.2018)

Food And Agriculture Organization Of United Nations (FAO), “The Impact of Disasters on Agriculture Adressing the Information Gap”, Rome, 2017, pp.10-13 (<http://www.fao.org/3/a-i7279e.pdf>) (Son Erişim:27.06.2018)

Food And Agriculture Organization Of United Nations (FAO), “The Impact of Disasters and Crises on Agriculture ve Food Security”, Rome, 2018, pp.133-134 (<http://www.fao.org/3/I8656EN/i8656en.pdf>)

Frankenberger, Tim, Nelson, Suzanne,“Summary of the Expert Consultation on Resilience Measurement for Food Security”, FAO/WFP, (<http://technicalconsortium.org/wp-content/uploads/2014/05/Summary-of-Expert-Consultation-on-resilience.pdf>) (Son Erişim:16.02.2018)

Fukuyama, Francis, “Güven, Sosyal Erdemler ve Refahın Yaratılması”, (Çev: Ahmet Buğdaycı) **Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları**, Ankara, 1998, ss.37-39

Gaillard, J.C., "Vulnerability, Capacity and Resilience: Perspectives for Climate and Development Policy", **Journal of International Development**, 2010, v.22(2), pp.218-232

Gall, Melanie, "From Social Vulnerability to Resilience: Measuring Progress towards Disaster Risk Reduction", Interdisciplinary Security Connections, UNU-EHS, No. 13/2013, pp. 16 ([http://www.munichre-foundation.org/dms/MRS/Documents/UNU-EHS/2012-UNU-EHS/InterSecTions2013\\_MelanieGall\\_Resilience.pdf](http://www.munichre-foundation.org/dms/MRS/Documents/UNU-EHS/2012-UNU-EHS/InterSecTions2013_MelanieGall_Resilience.pdf)) (Son Erişim:14.02.2018)

"Geleceğe Dair: Paris İklim Antlaşması", **AB Türkiye Delegasyonu**, Broşür, 2016 ([https://www.avrupa.info.tr/sites/default/files/2016-08/brochure\\_4\\_v2.pdf](https://www.avrupa.info.tr/sites/default/files/2016-08/brochure_4_v2.pdf)) (Son Erişim: 14.05.2018)

Green, Maia, & Hulme, David, "From Correlates And Characteristics To Causes: Thinking About Poverty From A Chronic Poverty Perspective" **World Development**, v.33(6), 2005, pp. 867-879 (<https://ir.library.louisville.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2401&context=etd>) (Son Erişim:27.06.2018)

"Gelir Dağılımının İyileştirilmesi ve Yoksullukla Mücadele Özel İhtisas Komisyonu Raporu", Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, DPT, 2011, Ankara

Gökalp, Nuri, "Ekonomide Güven Faktörü", **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, Cilt:10, Sayı:2, 2003, ss. 163-174.

Güneş, Ahmet, "İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nden Kyoto Protokolü'ne Küresel Isınmaya Karşı Uluslararası Alandaki Hukuki Gelişmeler", **Türkiye Barolar Birliği Dergisi**, 2010, Sayı 87, ss.43-89

Gürsel, Seyfettin, Aktaş, Arda, "Güçlü Çıkış, Zayıf Temeller", **Bahçeşehir Üniversitesi Ekonomik ve Toplumsal Araştırmalar Merkezi BETAM**, Araştırma Notu, 07.04.2010, ss.1-17 (<http://betam.bahcesehir.edu.tr/wp-content/uploads/2010/04/ArastirmaNotu069.pdf>) (Son Erişim:29.06.2018)

Hanifan, Lyda. J., "The Rural School Community Centre", **Annals of the American Academy of Political and Social Sciences**, v. 67, New Possibilities in Education (Sep., 1916), pp. 130-38.

Heijmans, Annelies, "**Vulnerability: A Matter of Perception**", Disaster Management Working Paper 4/2001, Benfield Greig Hazard Research Centre University College of London

Heinrich Böll Stiftung Türkiye Temsilciliği, "Trilyonlarla Oynamak: İklim Finansmanı-1 Yeşil İklim Fonu", Menekşe Kızıldere yazısı, 9 Aralık 2015 (<https://tr.boell.org/tr/2015/12/09/trilyonlarla-oyunmak-iklim-finansmani-1-yesil-iklim-fonu>) (Son Erişim: 27.06.2018)

Hepaktan, Erdem, Sertkaya, Yasin, "Türkiye’de Elektrik Tüketimi, Kişi Başına GSYİH, CO2 Emisyonu ve Petrol Tüketimi İlişkisi", **Yalova Sosyal Bilimler Dergisi**, 2016, Sayı 12, ss. 163-182

Hız, Gülay ve Hız, Koşar, "Yoksulluk ve Yoksunluk Penceresinden Tüketimi, Lüks Tüketimi ve Tüketim Toplumu İzleme", **Uluslararası 140 Yoksullukla Mücadele Stratejileri Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, 1. Cilt, Ankara, 2011, ss.146-147

Holling, Crowford Stanley, "Resilience and Stability of Ecological Systems", **Annual Review of Ecological Systems**, 1973, v.4, pp. 1–23

Holling, Crowford Stanley, "**The Resilience of Terrestrial Ecosystems: Local Surprise and Global Change**", in: W.C. Clark & R.E. Munn (Eds) Sustainable Development of the Biosphere, London, Cambridge University Press, 1986, pp. 292–317

Holling, Crowford Stanley, "Engineering Resilience Versus Ecological Resilience", in: P.C. Schulze (Ed.) **Engineering Within Ecological Constraints**, Washington, DC, National Academy Press, 1996, pp. 31–44

**İklim Değişikliği Ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu Çalışma Usul Ve Esasları Hakkında Yönerge**, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 07.10.2013 tarihli ve 28788 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2013/11 sayılı Başbakanlık

Genelgesiuyarınca

hazırlanan

genelge,

(<http://www.csb.gov.tr/db/iklim/webmenu/webmenu12631.pdf>)

(Son Erişim:10.12.2017)

**“İklim Değişikliği CEO Algı Araştırması”,** REC Türkiye, 2014, ss.36-37

([https://recturkey.files.wordpress.com/2016/11/iklim\\_degisikligi\\_ceo\\_algi\\_arastirma\\_si\\_sonuc\\_raporu\\_vf.pdf](https://recturkey.files.wordpress.com/2016/11/iklim_degisikligi_ceo_algi_arastirma_si_sonuc_raporu_vf.pdf)) (Son Erişim:21.04.2018)

İklim Postası, “Yeşil İklim Fonu Ne Durumda?”, 13 Kasım 2017

(<http://www.iklimpostasi.org/2017/11/13/yesil-iklim-fonu-ne-durumda/>) (Son

Erişim: 27.06.2018)

IPCC Working Group I Report **"Climate Change 2013: The Physical Science**

**Basis",** IPCC, Switzerland, 2013, pp.4-6 (Son Erişim:25.11.2017)

([https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml))

“J-Alert: Disaster Warning Technology in Japan”, Center for Public Impact, Case

Study, 30.Mart.2016 ([https://www.centreforpublicimpact.org/case-study/disaster-](https://www.centreforpublicimpact.org/case-study/disaster-technology-japan/)

[technology-japan/](https://www.centreforpublicimpact.org/case-study/disaster-technology-japan/)) (Son Erişim:02.04.2018)

Kadıoğlu, Mikdat, “Modern Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri”, Kadıoğlu,

M. ve Özdamar, E., (editörler), “Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri”, **JICA**

**Türkiye Ofisi Yayınları**, No: 2, 2008, Ankara, s. 1-34

Kaniasty, Krzysztof and Fran H. Norris, “A Test of the Social Support Deterioration

Model in the Context of Natural Disaster.” Journal of Personality and Social

Psychology, 1993,V.64(3), pp. 395- 408

Kaplıca, Koray, “Nominal ve Reel Ekonomik Büyüme”, Blog yazısı, 19.09.2016

(<http://www.dogrulukpayi.com/bulten/nominal-ve-reel-ekonomik-buyume>) (Son

Erişim:24.03.2018)

Karabacak, Bilge, “Kritik Altyapılar: Dünya ve Türkiye Özeti”, **TÜBİTAK Bilgem**,

Cilt 5, Sayı 5, TÜBİTAK, 2011, ss.18-31

Karaman, Zerrin Toprak, Afetlerde Erken Uyarı ve Toplumsal Farkındalık Yaratmada Etkili Kamu Politikaları”, Bildiri Metni, **2. Uluslararası Dmitri Yavoronitski Avrupa Sosyal Bilimler Kongresi**, Kiev Ukrayna, 26-29 Nisan 2018

Karaman, Zerrin Toprak, “Afet Yönetimine Giriş ve Türkiye’de Örgütlenme”, **Bütünleşik Afet Yönetimi**, Birleşik Matbaacılık, 2017, İzmir, s. 2, 225-227

Karaman, Toprak Zerrin, “Yerelde Yönetişim Olgusunda Demokratik Kazanımları Teorik ve Pratik Temelli Yaklaşımlar (Türkiye ve İzmir)”, **TEPAV 2. Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu**, 25-26 Ekim 2007, İzmir, ss.2

Kelly Charles, "**Simplifying Disasters: Developing a model for Complex Non-linear Events**". Proceedings of International Conference on Disaster Management: Crisis and Opportunity: Hazard Management and Disaster Preparedness in Australasia and the Pacific Region, Cairns, Queensland, Australia, 1-4 November, 1998, pp. 25-27

Kimberly A. Cyganik, "Disaster Preparedness in Virginia Hospital Center-Arlington after Sept 11, 2001”**Disaster Management and Response**, 2003,v.1(3): pp. 80-86.

Kozaman, Senem, “Türkiye Batı Ege Bölgesi’nde Sosyal VeÇevresel Değişime Karşı Hasar GörebilirlikDeğerlendirmesi”, METU Journal of Architecture METU JFA, Ankara, 2017,v. 2017/1, ss. 267-289

Kökçü, A., Kuşuoğlu, S., Ergun A.,“An Assessment Of Emergency And Disaster Preparedness In High Schools In Istanbul-Turkey”, **Health MED**, 2012, Cilt 6, S.8, ss. 2620-2634.

Levy, David L., "Applications and Limitations of Complexity Theory in Organization Theory and Strategy", in Jack Rabin, Gerald J. Miller, and W. Bartley Hildreth (editors), **Handbook of Strategic Management, Second Edition** (New York: Marcel Dekker), 2000, pp.67-79

Lin, Nan. “Social Capital: A Theory of Social Capital and Action” New York: Cambridge University Press, 2009

Luthar, S. S., and Cicchetti D., “The Construct of Resilience: Implications for Interventions and Social Policies”, **Development and Psychopathology**, 2000, v.12(4), pp. 857-885

Manyena, S. Bernard, “**The Concept of Resilience Revisited. Disasters**”, 2006, v.30, pp. 433-450.

Marcus Oxley, “**A Conceptual Framework for Risk Reduction**”. World Conference of Disaster Reduction, Kobe, Japan, 18-22 January 2005.

Matyas, David, Pelling, Mark, “**Disaster Vulnerability and Resilience: Theory, Modelling and Prospective**”, 2012, Foresight, Government Office of Science, pp.5-37

Merry, Uri, “**Coping with Uncertainty: Insights from the New Sciences of Chaos, Self-Organization, and Complexity**”, Praeger, Westport, Connecticut, 1995, pp.13

Mitchell, Andrew, “**Risk and Resilience: From Good Idea to Good Practice**”, A scoping study for the Experts Group on Risk and Resilience, OECD, December 2013, pp.4-8 (<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5k3ttg4cxcbp-en.pdf?expires=1518984345&id=id&accname=guest&checksum=25AE498E5292825552521B453C575F7B>) (Son Erişim:15.02.2018)

Mitchell, Tom, Jones, Lindsey, Lovell, Emma and Comba, Eva, “**Disaster Risk Management in Post-2015 Development Goals: Potential Targets and Indicators**”, Overseas Development Institute, 2013, pp.13-15 (<https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/8354.pdf>) (Son Erişim:16.02.2018)

NASA, “**What are climate and climate change?**”, 26 Oct 2011 (Son Erişim:5 Kasım 2107) (<https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-climate-change-58.html>)

“**OECD Eğitim Endeksi: Türkiye Sondan Dördüncü Sırada**”, BBC Türkçe, 26.Ekim.2016, (<http://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-37779042>) (Son Erişim:11.03.2018)

**“On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) Özel İhtisas Komisyonları ve Çalışma Grupları El Kitabı”, Kalkınma Bakanlığı, Kasım 2017, ss.1-7**

Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 **“Afet Yönetiminde Etkinlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Kalkınma Bakanlığı, Ankara, 2014, ss. 25-26 (<http://www.cka.org.tr/dosyalar/Ozel%20Ihtisas%20Komisyonu%20Raporlar%C4%B1/Afet%20y%C3%B6netiminde%20etkinlik%20%C3%B6k%20raporu.pdf>) (Son Erişim:20.01.2018)

Oxford Learners Dictionary, 2018, (Son Erişim: 29.01.2018) (<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/vulnerability>)

Özsağır, Arif, “Ekonomide Güven Faktörü”, **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 6, Sayı 20, 2007, ss.46-62

Özşahin, Emre, **“Türkiye’de Yaşanmış (1970-2012) Doğal Afetler Üzerine Bir Değerlendirme”**, 2. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 25-27 Eylül 2013, Hatay, ss.1-8

Pelling, Mark, **Adaptation to Climate Change From Resilience to Transformation**, Routledge, London, 2011

Pendall, Rolf, Foster, Kathryn, Cowell, Margaret, “Resilience and Regions:Building Understanding of the Methapor”, **Cambridge Journal of Regions,Economy and Society**, 2010, 3, pp.71-84

Perrings, Charles, “Resilience and Sustainable Development”,**Environment and Development Economics**, Cambridge University Press, UK, 2006, v.11,pp. 417–427

Portes, Alejandro, “Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology.” *Annual Review of Sociology*, 1998, v.24, pp.1-24.

Putnam, Robert. D., “Making Democracy Work: Civic Traditions In Modern Italy”, **Princeton University Press**, Princeton, New Jersey, 1993, pp.169-170

Rahmato, Dessalegn. "Famine and Survival Strategies: A Case Study form Northeast Ethiopia",1991, Uppsala: Nordika Afrikainstitutet.

Ranger,Nicola and Surminski,Swenja,"**Disaster And Their Economic Impacts**", in: Mitchell et al (eds), Disaster Risk Management in Post-2015 Development Goals: Potential Targets And Indicators, Overseas Development Institute 2013, pp.9-23(<https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/8354.pdf>)(Son Erişim:16.02.2018)

Reininger, B.M., Rahbar, M. H., Lee, M., Chen, Z., Pope, J. and Adams, B., “Social Capital And Disaster Preparedness Among Low Income Mexican Americans in A Disaster Prone Area”, **Social Science & Medicine**, 2013, v.83, pp. 50-60.

“**Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016**”, Sağlık Araştırmaları Genel M¼d¼rl¼ę¼, Sağlık Bakanlığı, Ankara 2017, (<https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0>) (Son Erişim:13.03.2018)

Sak, G¼ven, “T¼rkiye sosyal uyum endeksinde 155 ¼lke arasında 120’nci”, K¼ře Yazısı, (<http://www.radikal.com.tr/yazarlar/guven-sak/turkiye-sosyal-uyum-endeksinde-155-ulke-arasinda-120nci-1513609/>) (Son Erişim: 19.03.2018)

Sancakdar, Oğuz, “Afet Mevzuatı ve Afet Hukukuna Giriş”, **B¼t¼nleřik Afet Y¼netimi**, Birleşik Matbaacılık, 2017, İzmir, ss.39-76

Satterthwaite, David - Huq, Saleemul - Reid, Hannah - Pelling, Mark - Romero Lankao, Patricia, “Adapting to Climate Change in Urban Areas: The Possibilities and Constraints in Low- and Middle-Income Nations”, Human Settlements Discussion Paper Series: Climate Change and Cities 1, International Institute for Environment and Development (IIED), London. 2007

“**Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005: Harita, Tapu Kadastro, Coğrafi Bilgi ve Uzaktan Algılama Sistemleri (Arazi ve Arsa Politikaları, Arazi Toplulaştırması, Arazi Kullanımı) zel İhtisas Komisyonu Raporu**”, DPT Yayın No:2554-İK-570,DPT, Ankara, 2001

Sedano, Alfredo. R.,Aguilera, Juan. C.,& Costa-Paris Ana, “The Decline Of The Family As A Source Of Social Capital In The EU: Some Indicators” **Gesti¼n Educativa**, 2009, v.12(3), pp.161-177

Sen, Amartya, “Resources, Values and Development”, 1984, Oxford: Blackwell.

Sen, Amartya, “Poverty and Famines: An Essay on Entitlements and Deprivation”, 1981, Oxford: Clarendon.

Sputnik News, “**Türkiye, Paris İklim Anlaşması onay sürecini askıya aldı**”, 06.06.2017, (<https://tr.sputniknews.com/turkiye/201706051028746368-turkiye-paris-iklim-anlasmasi-onay-sureci-aski/>) (Son Erişim:10.12.2017)

Sufiyan, Abu Muhammed, “Disaster and Poverty :The Differential Impacts of Disaster on the Poor in the Gulf Coast Region”, **pHD Dissertation of University of Louisville, Department of Urban and Public Affairs**, 2014, pp. 11-12

Swift, Jeremy, "Why are Rural People Vulnerable to Famine?", 1989, IDS Bulletin, v.20(2), pp.815.

Şahin, Ümit, “**Türkiye’nin İklim Politikalarında Aktör Haritası**”, İPM İstanbul Politikalar Merkezi, Sabancı Üniversitesi, İstanbul, 2014, ss.37-90

Taleb, Nassim Nicholas, “**Antifragile. Things That Gain from Disorder**”, New York, Random House, 2012, ss. 7-8

Tompkins, Emma. L. and W. Neil. Adger. “Does Adaptive Management of Natural Resources Enhance Resilience to Climate Change?” **Ecology and Society**, 2004, v. 9(2), pp.10 (<http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art10/>) (Son Erişim.11.02.2018)

Tural, Osman, “86. Dönem Kaymakamlık Ders Notları”, **T.C. İçişleri Bakanlığı Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayını**, Ankara, 2002, C.II, s.1.

Türkiye Kanserve Savaş Vakfı, **Kanser Türleri**, Web Sayfası, (<http://www.kanservakfi.com/mide-kanseri-102.html>) (Son Erişim:20.05.2018)

Universal Declaration of Human Rights, United Nations (Son Erişim: 29.10.2017) (<http://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>)

UNDP, "**Disaster Resilience Measurements:Stocktaking Of Ongoing Efforts In Developing Systems For Measuring Resilience**", ed. By Thomas Winderl, 2014,

pp.6-15

([https://www.preventionweb.net/files/37916\\_disasterresiliencemeasurementsundpt.pdf](https://www.preventionweb.net/files/37916_disasterresiliencemeasurementsundpt.pdf)) (Son Erişim:1.02.2018)

UNFCCC,**United Nations Framework Convention on Climate Change**, 1992  
(Son Erişim:5 Kasım 2017)  
([https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf))

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) 2015.  
Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030, Geneva, Switzerland

UNISDR, “How to Make Cities More Resilient: A handbook for local government leaders” A contribution to the global campaign 2010-2015, Geneva, 2012, pp. 15

Türkeş, Murat,"Değişen İklım Koşullarında Aşırı Hava Ve İklım Olaylarının Afet Risk Yönetimi",**TMMOB Çevre Mühendisleri Odası 10. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi - Çevre Yönetimi**, BildirilerKitabı,12-14 Eylül 2013, Ankara, ss.11-25

Türkeş, Murat,"Türkiye’de Gözlenen Ve Öngörölen İklım Değişikliği, Kuraklık Ve Çölleşme",**Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi**, V.4(2), 2013, ss.1-32.  
“**Türkiye İklım Değişikliği Ulusal Eylem Planı**” (İDEP), Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011, ss.

“**Türkiye’nin İklım Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı**”, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara, 2011, ss.14-19

“**Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP)**”, AFAD, İnternet Sayfası Bilgilendirme Metni, (Son Erişim:23.03.2018)  
(<https://www.afad.gov.tr/tr/26568/Turkiye-Afet-Risk-Azaltma-Plani-TARAP>)

“**Türkiye’nin Su Riskleri Raporu**”, Doğal Hayatı Koruma Derneği Türkiye, WWF Türkiye, Ofset Yapımevi, İstanbul, 2014, ss. 14-18  
([http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/turkiyenin\\_su\\_riskleri\\_raporu\\_web.pdf](http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/turkiyenin_su_riskleri_raporu_web.pdf)) (Son Erişim:03.03.2018)

“Türkiye Su Varlıklarına Yönelik Tehditler Haritası”, TEMA Vakfı, Mart 2016, İstanbul, ss.4-5

([http://sertifika.tema.org.tr/\\_Ki/SuTehditleriHaritasi/download/TEMA\\_Su\\_Tehditleri\\_Haritasi\\_De%C4%9Ferlandirme\\_Raporu.pdf](http://sertifika.tema.org.tr/_Ki/SuTehditleriHaritasi/download/TEMA_Su_Tehditleri_Haritasi_De%C4%9Ferlandirme_Raporu.pdf)) (Son Erişim: 03.03.2018)

“Türkiye’de Gıda Güvenliği Arttı” Dünya Gazetesi haberi, 2016 (<https://www.dunya.com/gundem/turkiye039de-gida-guvenligi-artti-haberi-320636>)

“Türkiye ve AB’de Gıda Güvenliği: Ortaklığın Sinerjisi”, 28.Türkiye-AB Karma İstişare Komitesi Toplantısı Edinburg, İskoçya, 13-14 Eylül 2010, TOBB ([https://www.tobb.org.tr/AvrupaBirligiDairesi/Dokumanlar/Faaliyetler/kik/\(13\)%20synergy-food-safety-cooperation-tr.pdf](https://www.tobb.org.tr/AvrupaBirligiDairesi/Dokumanlar/Faaliyetler/kik/(13)%20synergy-food-safety-cooperation-tr.pdf)) (Son Erişim:08.03.2018)

“Türkiye’de Küresel İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik”, Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu (TGDF), 2017 (<http://www.tgdf.org.tr/wp-content/uploads/2017/10/iklim-degisikligi-rapor-elma.compressed.pdf>) (Son Erişim:26.11.2017)

“Üniversite mezunlarının dörtte biri işsiz”, Deutsche Welle Türkçe, 12.09.2017, (<http://www.dw.com/tr/%C3%BCniversite-mezunlar%C4%B1n%C4%B1n-d%C3%B6rtte-biri-i%C5%9Fsiz/a-40476732>)

“World Urbanization Prospects: The 2014 Revision”, **The Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations**, 2014, pp.2-4 (<https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>) (Son Erişim:26.11.2017)

Weichselgartner,Juergen, "Disaster Mitigation: The Concept of Vulnerability Revisited" **Disaster, Prevention and Management**, 2001, v.10(2), pp. 85-94.

Winderl, Thomas, “**Disaster Resilience Measurements: Stocktaking of Ongoing Efforts in Developing Systems for Measuring Resilience**”, United Nations Development Programme (UNDP), 2014, pp. 6-7 ([http://www.preventionweb.net/files/37916\\_disasterresiliencemeasurementsundpt.pdf](http://www.preventionweb.net/files/37916_disasterresiliencemeasurementsundpt.pdf))(Son Erişim:24.12.2107)

**WIRED Magazine**, “What is climate change? The definition, causes and effects” by Alexandra Simon-Lewis, 4 Sep. 2017, (Son Erişim:5 Kasım 2017) (<http://www.wired.co.uk/article/what-is-climate-change-definition-causes-effects>)

Wisner, B., P. Blaikie, T. Cannon and I. Davis, "**At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters**", 2004, London: Routledge.

“Yeni Senaryolarla Türkiye İçin İklim Değişikliği Projeksiyonları”, **Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü**, 2013, ss. 8-44

Vatan, F., Salur, D., “Yönetici hemşirelerin hastanelerdeki deprem afet planları konusundaki görüşlerinin incelenmesi”, **Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanat Dergisi**, 2010, V 3, S 1, ss.32-44.

Yıldırım, Uğur-Gençtürk, M. -Baş, İ. E., “Sürdürülebilir Kalkınmaya İlişkin Uluslararası Düzenlemeler ve Bunların Hukuki Niteliği, Türk İdare Dergisi, 72 (426) Mart, 2000, ss.107-119.

Yılmaz, Murat, “Türkiye’de Kırsal Nüfusun Değişimi Ve İllere Göre Dağılımı (1980-2012)”, **Doğu Coğrafya Dergisi**, 2015, Cilt 20, S.33, ss.161-165

Zhang, Jiquan, Okada, Norio, Tatano, Hirokazu, “Integrated Natural Disaster Risk Management: Comprehensive and Integrated Model and Chinese Strategy Choice”, Proceedings of **Fifth Annual IIASA-DPRI Forum on Integrated Disaster Risk Management**, 2005, Beijing, China, pp.115-128