

DOĞAL AFETLERİN KAMU MALİYESİNE VE MAKRO EKONOMİYE ETKİLERİ: TÜRKİYE DEĞERLENDİRMESİ¹

Arş. Gör. Dr. Sevda AKAR*

ÖZ

Son yüzyılda doğal afetlerin sayılarının ve etkilerinin artması, hem sosyal bilimcilerin hem de doğa bilimcilerin bu konuya ilgisini arttırmıştır. Çoğu zaman doğal afetlerin öngörülemez ve beklenmedik olmaları, yarattıkları tahribatı arttırmakta, insanoğlunun sosyolojik ve ekonomik açıdan ciddi bir biçimde etkilenmesine yol açmaktadır. Bu çalışmada doğal afetlerin tanımları, sınıflandırmaları, maliyetleri ve çeşitli etkileri incelenmiş, Türkiye’de en sık meydana gelen ve en tahripkar doğal afet türü olan depremler özelinde doğal afetlerin Türkiye’de kamu maliyesi ve makroekonomi üzerindeki etkileri ayrıntılı bir biçimde ele alınmıştır. Bu çalışmaya göre, Türkiye’de meydana gelen depremler ülke ekonomisini önemli ölçüde etkilemiştir. Ancak deprem vergileri ile bu etki hafifletilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğal Afet, Kamu Maliyesi, Makroekonomi, Türkiye

JEL Sınıflandırma: E29, H00, H30.

THE IMPACT OF NATURAL DISASTERS ON PUBLIC FINANCE AND MACROECONOMY: TURKEY CASE

ABSTRACT

Due to increasing number of natural disasters in the last century, natural and social scientists show great interest to the topic. Natural disasters are often unpredictable. Therefore; they cause serious damage sociologically and economically for human being. In addition to definitions, classifications and possible effects of natural disasters; methods that are used to reduce damage of natural disasters are also investigated in the study. Earthquakes are the most encountered natural disasters in Turkey. The study show that earthquakes lead to impact on Turkey’s economy. But, new taxes alleviated this pressure.

Keywords: Natural Disasters, Public Finance, Macroeconomy, Turkey

JEL Classification: E29, H00, H30.

¹ Bu çalışma “Doğal Afetlerin Kamu Maliyesi Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği” adlı doktora tezinden üretilmiştir.

* Balıkesir Üniversitesi Bandırma İİBF Maliye Bölümü, sevda@balikesir.edu.tr

1. GİRİŞ

Doğal afetler dünyanın farklı yerlerinde, farklı zamanlarda olağan dışı hareketler olarak meydana gelmiş ve tarih boyunca insanoğlunun ilgisini çekmiştir. Bu ilginin en önemli sebebi, doğal afetlerin insanoğlu için can ve mal kaybı gibi önemli sonuçlara neden olmasıdır. Ayrıca yazılı ve görsel kitle iletişim araçlarının artışıyla dünyanın bir ucundaki afet olayının diğer ucundaki insanlar tarafından bilinir ve takip edilir olması bu olaylara olan ilgiyi daha da arttırmıştır. Bununla birlikte küreselleşmenin etkisiyle dünyanın herhangi bir yerindeki afet olayının ekonomik etkileri ülke sınırlarını aşarak, çok uzak ülkelerdeki insanları da etkileyebilmektedir.

Genel olarak vurgulanan bu nedenler, doğal afetlerin bilimsel olarak her yönüyle incelenmesini kaçınılmaz kılmıştır. Jeolojiden, meteorolojiye, psikolojiden ekonomiye birçok fen bilimi ve sosyal bilim alanında doğal afetleri konu alan önemli çalışmalar yapılmıştır.

Bu çalışmada, doğal afet kavramı, sınıflandırılması ve doğal afetlerin meydana getirdiği maliyetler, doğal afetlerin kamu maliyesi ve makro ekonomiye etkileri ve doğal afetlerin Türkiye ekonomisinde neden olduğu etkiler ayrıntılı bir biçimde irdelenmiştir. Çalışma sonuç ve değerlendirmeler ile sonlandırılmıştır.

2. DOĞAL AFET KAVRAMI, SINIFLANDIRMASI VE MALİYETLERİ

2.1. Doğal Afet Kavramı

Literatürde doğal afetin tanımı konusunda net bir uzlaşma olmaması nedeniyle çok sayıda doğal afet tanımı mevcuttur. Doğal afetlerle ilgili yapılmış bu tanımlardan ilki, afetleri ulusal veya uluslararası yardım gerektiren, yerel kapasiteyi sınırlayan bir durum veya olay olarak ifade etmektedir (Kim, 2011: 12). Bir diğer tanıma göre doğal afet, bireysel ve toplumsal olarak tüm sıkıntılı durumları tanımlayan bir kavramdır. Bu sıkıntılı durumlara, seller, depremler, kasırgalar, aşırı uç durumdaki hava durumları, kuraklık ve volkanik patlamalar örnek gösterilmektedir (Moe ve Pathranarakul, 2006: 396).

Doğal afetlerin yarattığı ekonomik etkilere vurgu yapan tanıma göre, doğal afetler ulusal ya da küresel ölçekte sermaye stokunu ve/veya sermayenin verimliliğini azaltarak, GSYH'nın, tüketimin ve servetin azalmasına yol açan olaylar olarak tanımlanabilir (Pindyck ve Wang, 2011: 1). Buna ek olarak doğal afetlerin neden olduğu sosyal ve ekonomik kayıpları dikkate alan Birleşmiş Milletler (BM)'in tanımına göre; afet nedeniyle etkilenen bölgeye, bölgeler arası veya uluslararası yardımın gerekli olması, binlerce insanın ölmesi, yüz binlerce insanın evsiz kalması, önemli ekonomik kayıplara neden olması, oldukça büyük sigorta kayıplarının bulunması, doğal afet olarak nitelendirilmektedir (Natcat, 2011: 1).

Bir başka doğal afet tanımına göre, doğal afetler büyük kayıplarla birlikte ortaya çıkan ani, dramatik, planlanmamış olaylardır. Bu tür olaylar genelde toplumun ve ekonominin normal işleyişini

kesmekte ve önemli maddi hasarlara neden olmaktadır (Otero ve Marti, 1994: 11). Doğal afetin görülme sıklığını ve etkilerini merkeze alan bir diğer tanıma göre; etkilenen topluluklarda normal fonksiyonları yapamaz hale getiren, önemli derecede hasarlara, bozulmalara ve ölümlere sebep olan anormal ve nadir olaylardır. Ekonomik açıdan ise afetler; beşeri, fiziksel ve finansal sermaye kayıplarına yol açmakta, ekonomik faaliyetleri azaltmakta, kamu ve özel sektör kuruluşlarının harcamalarını ve gelirlerini ciddi biçimde etkilemektedir (Benson ve Clay, 2004: 5).

2.2. Doğal Afetlerin Sınıflandırılması

Doğal afetlerin sınıflandırılması konusu da afetlerin tanımı gibi tartışmalı ve karışık bir durumdur. Bu nedenle afetlerin sınıflandırılmasında mutlak ve kesin bir yöntem bulunmamaktadır. Ancak, literatürde farklı doğal afet sınıflandırmaları mevcuttur. Bu sınıflandırmadan ilki doğal afetleri içsel ve dışsal olarak ikiye ayırmaktadır. İçsel doğal afetler, toplumun bir bölümüne zarar veren biyolojik, ekonomik ve psiko - sosyolojik tehlikeleri kapsamaktadır. İçsel doğal afetlere yangın ve salgın hastalıklar örnek verilebilir. İkincisi yani dışsal doğal afetler ise, toplumun temel fonksiyonunu ve toplum yapısını bozan, yıkan ya da zarar veren tehlikelerden oluşmaktadır (Moe ve Pathranarakul, 2006: 398).

Doğal afetler etkilerinin büyüklüğüne göre, büyük, orta ve küçük olarak sınıflandırılabilir. Afetlerin çeşitliliği, oluşumu ve etkileri dikkate alınarak, afetten ölen ve etkilenen insan sayısı ile ekonomik hasarın yüzdelik ve frekans dağılımına göre “büyüklük eşik değerleri” tespit edilmektedir.

Uluslar arası Para Fonu (IMF), ülke nüfusunun en az yarısı afetten etkilendiğinde ya da ekonomik hasar ülkenin GSYH yüzdesinin en az yarısını etkilediğinde ya da 10.000 nüfus biriminde binden fazla ölüm olduğunda afetleri “büyük” olarak adlandırmaktadır (Sapir, Hargitt ve Hoyois, 2004: 22).

Literatürde doğal afetleri doğa olaylarına göre gruplandırılan yaklaşım en yaygın kullanılan sınıflandırma türüdür. Bu sınıflandırmaya göre doğal afetler doğa olaylarına göre jeofiziksel (deprem, volkanik patlama, küresel hareketler), meteorolojik (fırtına, kasırga,), hidrolojik (sel, ani su baskını) ve iklimsel olaylar (aşırı uç değerlerdeki hava koşulları, kuraklık, yangın) olarak dört grupta incelenmektedir (Bkz. Tablo 1).

Tablo 1. Doğal Afetlerin Sınıflandırılması

Jeofiziksel Olaylar	Meteorolojik Olaylar	Hidrolojik Olaylar	İklimsel Olaylar
Deprem	Fırtınalar Tropik Fırtınalar Ekstratropik Fırtınalar Yerel Fırtınalar	Sel Nehir Ani Su Baskını Fırtına Dalgası	Uç Değerlerdeki Sıcaklık Sıcak Hava Dalgası Donma Aşırı kış koşulları
Volkanik Patlama		Kütleli Hareketler Göçük	Kuraklık

Jeofiziksel Olaylar	Meteorolojik Olaylar	Hidrolojik Olaylar	İklimsel Olaylar
		Heyelan Çığ Çökme	
Kütleli Hareketler Göçük Heyelan Çökme			Söndürülmesi Zor Yangın

Kaynak: NATCAT, (2011), “Topics Geo Natural Catastrophe Know-How for Risk Management And Research”, Munich Re Group

2.3. Doğal Afetlerin Maliyetleri

Doğal afetlerin maliyetleri; doğrudan maliyetler, dolaylı maliyetler ve ikincil maliyetler olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Doğrudan maliyetler; tüm sabit varlıklarda, sermaye ve stokların mamul, yarı mamul mallarında ve ham maddelerinde eşzamanlı olarak ortaya çıkan maliyetlerdir. Ayrıca acil yardım ve müdahale harcamaları doğrudan maliyetler içerisinde yer almaktadır (Pelling, Özerdem, Barakat, 2002: 286).

Doğal afetlerin dolaylı maliyetleri fiziksel hasarların sonuçlarından kaynaklanan kayıpları ifade etmekte ancak, doğrudan maliyetler gibi kolay ölçülememektedir. Dolaylı maliyetler; üretim faaliyetleri kayıplarını, karda, satışlarda ve ücretlerde meydana gelen azalmaları, alt yapı ya da doğrudan fiziksel hasarlar nedeniyle firmaların kapanmasını ve çıktı kayıplarını içermektedir (National Academy Press, 1999: 35). Doğal afetlerin neden olduğu hem doğrudan hem de dolaylı maliyetler afetten sonra görünen ikincil maliyetlere neden olmaktadır. İkincil maliyetler ekonomide sadece ekonomik büyümeyi değil, ayrıca; üretimi, milli geliri, istihdamı, tüketimi, yeniden yapılanma için ham madde alımını ve kamu gelirlerini etkilemektedir. Böylece doğrudan ve dolaylı maliyetlerin etkileri ödemeler dengesine ve borçlanma seviyesine yayılmaktadır (Scott-Joseph, 2010: 8).

1980–2011 yılları arasında en maliyetli (toplam kayıplar bakımından) on önemli doğal afet olayı Tablo 2’de sıralanmaktadır. Bu maliyetli doğal afetler arasında en fazla etki yaratan doğal afet çeşidinin depremler olduğu görülmektedir.

Tablo 2. 1980–2011 Yıllarında Meydana Gelen En Maliyetli 10 Afet

Dönem	Olay	Etkilenen Bölge	Toplam Kayıp (Milyon \$ ²)
11.03.2011	Deprem, Tsunami	Japonya	210.000
30.08.2005	Katrina Kasırgası	ABD	125.000
17.01.1995	Deprem	Japonya	100.000
12.05.2008	Deprem	Çin	85.000

² Çalışmada kullanılan dolar kavramı, Amerikan Dolarını ifade etmektedir. Metinde akıcılığı sağlamak adına bu iki kavram birbirini yerine kullanılmıştır.

Dönem	Olay	Etkilenen Bölge	Toplam Kayıp (Milyon \$²)
17.01.1994	Deprem	ABD	44.000
15.11.2011	Sel	Tayland	40.000
14.09.2008	Ike Kasırgası	ABD	38.300
01.09.1998	Sel	Çin	30.700
27.02.2010	Deprem, Tsunami	Şili	30.000
23.10.2004	Deprem	Japonya	28.000

Kaynak: NATCAT (2012), “Topics Geo Significant Natural Catastrophes 1980–2011”, Munich Re Group.

1980–2011 yılları arasında en maliyetli (toplam ekonomik kayıplar bakımından) on önemli doğal afet olayı Tablo 2’de sıralanmaktadır. Tablo 2’ye göre 2011 yılında Japonya’da meydana gelen deprem ve tsunami toplam 210.000 milyon dolara mal olmuştur. Bu bakımdan Japon depremi son otuz yıl içinde meydana gelen en maliyetli depremdir. 2005 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’de meydana gelen Katrina Kasırgası toplam 125.000 milyon dolar kayba sebep olmuştur. 1995 yılında Japonya’da meydana gelen Kobe depremi ise toplam 100.000 milyon dolar kayıp yaratmıştır. 2008 yılında Çin’de meydana gelen Wenchuan depremi ülkeye toplam 85.000 milyon dolar maliyet çıkarmıştır. 1994 yılında ABD’de meydana gelen Northridge depremi toplam 44.000 milyon; 2011 yılında Tayland’da meydana gelen sel toplam 40.000 milyon dolar kayba yol açmıştır. 2008 yılında ABD’de meydana gelen Ike Kasırgası toplam 38.300 milyon; 1998 yılında Çin’de meydana gelen sel toplam 30.700 milyon dolar kayba neden olmuştur. 2010 yılında Şili’de meydana gelen Şili depremi toplam 30.000 milyon dolar; 2004 yılında Japonya’da meydana gelen deprem toplam 28.000 milyon dolara mal olmuştur (Munich Re, 2012: 1). Bu maliyetli doğal afetler arasında en fazla etki yaratan doğal afet çeşidinin depremler olduğu görülmektedir.

3. DOĞAL AFETLERİN KAMU MALİYESİNE VE MAKRO EKONOMİYE ETKİLERİ

Doğal afetlerin tüm çeşitlerinin meydana getirdiği genel etkiler; afet nedeniyle ölen bireylerin çok olması, eğitim, sağlık ve konut faaliyetlerinin gerçekleştirilememesi ve işsizlik oranlarında artış olması, elektrik, su, ulaşım ve iletişim gibi temel hizmetlerin geçici olarak sağlanamaması, tarım ve endüstriyel ürünler için ham madde ve yiyeceklerde kıtlık yaşanması, kurtarma ve yeniden yapılanma döneminde kamu faaliyetlerinin artması ve bu artış nedeniyle istihdam yapısının değişmesi, ihracat hacminde azalış, ithalat hacminde artış ve kamu maliyesinde açık meydana gelmesi olarak sıralanabilmektedir (Eclac, 1991; 17).

3.1. Doğal Afetlerin Ekonomik Etkileri

Büyük doğal afetler kısa dönemde istihdam, büyüme ve enflasyon üzerinde negatif ekonomik etkilere neden olmaktadır. Doğal afetler ayrıca, mülkiyetin, kalkınmanın ve büyümenin azalması gibi

negatif uzun dönemli etkilere de sahiptir. Ancak, bu negatif etkiler önlenebilir niteliktedir. Örneğin, hidrolojik doğal afetlerin tekrarlanan doğası ülkelerde ekonomik ve sosyal faaliyetlerde uyumu teşvik etmektedir. Jeolojik afetlerin ise aksine, düşük olasılıklı olması nedeniyle riskleri tamamen azaltılamayabilir (Benson ve Clay, 2004: 22). Bu afetlerin potansiyel maliyetleri ekonomik kalkınmanın sürecinde katlanarak artmaktadır.

Doğal afet olaylarının temel göstergelerde meydana getirdiği etkiler; çıktıda, yatırım düzeyinde önemli bir azalma, tüketimde daha ılımlı bir düşüş ve ödemeler dengesinin cari hesabında kötüleşme olmak üzere dört grupta incelenebilir (Auffret, 2003: 28).

3.1.1. Doğal Afetlerin GSYH'ya Etkisi

Doğal afetlerin büyüme üzerindeki etkileri kısa ve uzun dönemde değişkenlik göstermektedir. Kısa vadede doğal afetlerin GSYH üzerindeki etkilerinin olumsuz olduğu konusunda görüş birliği mevcuttur. Ancak, uzun vadede bu etkilerin olumlu, olumsuz ve nötr (herhangi bir etki olmayacağı) olabileceği konusunda birçok çalışma bulunmaktadır. Kısacası uzun vadede doğal afetlerin GSYH üzerindeki etkisi konusunda net bir görüş birliği mevcut değildir.

Doğal afetlerin kısa dönemde GSYH'da meydana getirdiği azalma ile ilgili olarak literatürde yer alan çalışmalardan biri, Beliz'de kısa vadede nispeten sık yaşanan doğal afetlerin etkilerini ele almıştır. 2000 ve 2001 yılında meydana gelen kasırgalar ülkede önemli derecede hasara neden olmuştur. Bu iki kasırganın maliyeti sırayla GSYH'nın yüzde 33'üne ve yüzde 30'una tekabül etmiştir. Kasırgaların neden olduğu maliyet üç mali yıla yayılmış ve bu dönemde toplam kamu harcamaları 50 milyon dolara ulaşmıştır. Ülkenin mali durumu itibariyle borç dinamikleri sürdürülemez hale gelmiş ve 2006 yılında kamu borcu için yeniden yapılanma yoluna gidilmiştir. Bu kapsamda ülke, Dünya Bankası'nın desteklediği Karayip Afet Risk Sigorta Kurumuna üye olmuştur (Borensztein, Cavallo ve Valenzuela, 2010: 4).

Doğal afetlerin GSYH üzerindeki etkilerinin uzun vadede olumsuz olduğunu ileri süren bir diğer çalışmaya göre büyüme; düşük enflasyon, mali yönetim gibi makroekonomik dengenin; iç ve dış kaynakların kullanımının bir birleşimini gerektirmektedir. Tüm bu faktörlerden oluşan büyüme doğal afetlerden zarar görmekte ve hem kısa vadede hem de uzun vadede olumsuz etkilenmektedir (Benson, 1997: 59). Haiti ve Şili depreminin makroekonomik etkilerini ortaya koyan bir başka çalışmaya göre, 2010 yılında Haiti'de yaşanan depremin maliyeti, ülkenin yıllık GSYH'nı aşmıştır. Bu duruma göre Haiti depremi 8.071 milyon dolar hasar meydana getirmiş, bu hasar ülkenin GSYH'nın yüzde 112'sine tekabül etmiştir. 2008 yılında meydana gelen Şili depremi ise ülkenin GSYH' sının yüzde 10–15 arasında hasara yol açmıştır (Cavallo, Treadway ve Funaro, 2010: 4).

Bir başka çalışmada ise, 1999 yılında Türkiye'de meydana gelen Marmara depreminin ekonomi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, depremin Türkiye ekonomisinde GSYH

üzerindeki ilk etkisinin yüzde -4,5 ile yüzde +0,8 arasında değişen aralıkta yer aldığı (diğer bir deyişle depremin GSYH üzerinde negatif bir etki yarattığı) bulunmuştur (Selçuk ve Yeldan, 2001: 8).

Doğal afetlerin orta ve uzun vadede negatif sonuçlara neden olduğunu ileri süren bir diğer çalışmanın sonuçları kısaca şöyledir: 1960–2005 döneminde 225 büyük doğal afet (en az 2,000 dolar maliyete yol açan) meydana geldikleri ülkelerde, ilk yılsonunda GSYH’da yüzde 0,5 azalmaya neden olmuştur. Buna ek olarak, doğal afetlerin meydana geldiği andan itibaren beş yıl boyunca, GSYH’da yüzde 4 azalma görülmektedir (Hochrainer, 2009: 17). Afetlerin uzun dönemde olumsuz etkileri, afet şokunun boyutuna bağlı olarak daha belirgin hale gelebilmektedir. 1970–2008 döneminde 196 ülkede meydana gelen büyük doğal afetlerin GSYH’da meydana getirdiği etkiyi araştıran çalışmaya göre, sadece aşırı büyük afetler hem kısa hem uzun dönemde çıktı üzerinde yüzde 2,3 azalma meydana getirmektedir (Cavallo, Galiani, Noy ve Pantano, 2011: 20).

Literatürde doğal afetlerin uzun vadede olumsuz etkiler doğurduğunu ileri süren çalışmalar yanında, uzun vadede “yaratıcı yıkım” olarak büyümeyi olumlu etkilediğini ifade eden çalışmalar da mevcuttur. Bu görüşü benimseyenlere göre de, doğal afetler meydana geldiği bölgelerde yaratıcı tahribatlar da oluşturabilir. Bu yaratıcı tahribatlar; yeni teknolojilerin teşvik edilmesi, verimliliğin ve ekonomik büyümenin artması olarak ifade edilmektedir. Bu etkiye kısaca afetlerin düzeltme etkisi de denilmektedir (Xiao, 2011: 805).

Doğal afetlerin sermaye stokunu ve emek piyasasını olumsuz etkilemesi sebebiyle, genellikle GSYH üzerinde negatif etki yarattığı sonucuna ulaşılabilir. Ancak, doğal afetlere bağlı olan sermaye kayıpları ulusal hesaplarda görünmemesine rağmen, yatırımlarda olumlu bir biçimde bu etki ortaya çıkmaktadır. Bu durumda da afetler uzun vadede GSYH üzerinde net pozitif etki yaratmaktadır. 1960–1996 döneminde meydana gelen büyük doğal afetler, ülkelerin GSYH’sında kısa vadede yüzde -0,9 ve uzun vadede yüzde 0,6 pozitif kalıcı etki meydana getirmektedir (Jaramillo, 2007: 21). Öte yandan literatürde doğal afetlerin uzun vadede ülkelerin ekonomik büyümesi üzerinde etkilerinin belirsiz veya nötr olduğunu ileri süren çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalardan ilki, 1963–1979 döneminde Alabama’da Frederic kasırgasının kısa dönemde pozitif etkileri olduğunu ancak, uzun dönemde bu etkilerin düzensiz ya da önemsiz olduğunu tespit etmiştir (Chang, 1983: 512).

1975–2008 yılları arasında yüksek ve orta gelirli ülkelerde doğal afetlerin GSYH üzerindeki etkisini araştıran diğer bir çalışmaya göre, doğal afetlerin ekonomik faaliyet üzerindeki etkisi belirsizdir. Afetler, sermaye ve diğer üretim faktörlerine zarar vermekte, emek ve çıktı miktarını azaltmaktadır. Bununla birlikte afetler, bireylerin standart refah seviyelerini yakalayabilmek için çalışma teşviklerini arttırmaktadır. Bu nedenle çıktının nasıl etkileneceği hangi tarafın baskın olduğuna göre değişmektedir. Başlangıçta afetler çıktının azalmasına, harcamaların artmasına ve gelirlerin azalmasına neden olmaktadır. Bu durumda harcama çarpanının işareti ve büyüklüğü önemli bir rol oynamaktadır. Eğer harcamalardaki artış çıktı artışına neden olursa, çarpan afetten sonra

şirketlerin gelir akışlarını etkilemekte ve bu durumda şirketlerin hisse senedi fiyatlarının düşmesine yol açmaktadır (National Research Council, 1992: 149). Böylece finansal piyasalarda sermaye kaybının değeri kadar bir azalma meydana gelmektedir.

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)'da işlem görmekte olan finansal sektör hisselerinin getirileri üzerinde 1999 yılında Türkiye'de meydana gelen Marmara depreminin yarattığı etkiyi inceleyen çalışmaya göre, deprem finansal sektör hisseleri üzerinde kayda değer büyüklükte negatif bir “artık getiri” oluşturmuştur. Sigorta sektörü hisselerinde de yüksek anlamlılık düzeyinde negatif “artık getiriler” gözlenmiştir (Bolak ve Süer, 2008: 144).

3.3. Kamu Maliyesine Etkileri

Afetlerin mali sonuçları kamu harcamaları ve gelirlerinde meydana gelen etkileri kapsamaktadır. Doğal afetler bütçe üzerinde önemli derecede baskı oluşturmaktadır. Kısacası afetler hükümetlerin mali kaynaklarını negatif etkilemektedir. Bu daraltıcı mali etkiler kısa dönemde ve uzun dönemde kalkınmanın zarar görmesine neden olmaktadır. Kamu tarafından finanse edilen afet maliyetleri ile afet azaltma ve önleme önlemleri; sınırlı bütçe kaynakları üzerinde önemli bir yük ortaya koymaktadır. Ekonomik faaliyet düzeyinin azalması, ihracat ve ithalat, dolaylı ve doğrudan vergi gelirlerinin azalması nedeniyle hükümet gelirleri doğal afetlerden negatif etkilenmektedir. Sonuç olarak, hükümetler artan bütçe baskısıyla karşılaşmakta bu durum da para arzının artmasını, döviz rezervlerinin azalmasını, iç ve dış borçlanma miktarının artmasını tetiklemektedir (Benson, 1997: 54).

1990–2005 döneminde 22 gelişmiş ve 20 gelişmekte olan ülkede meydana gelen doğal afetlerin olası mali etkileri inceleyen bir çalışmada; beklenin aksine, gelişmekte olan ülkelere büyük doğal afetlerden sonra konjonktürel dalgalanma sürecinde kamu gelirlerinin arttığı (GSYH'nın yüzde 4,23), kamu harcamalarının azaldığı (GSYH'nın yüzde -0,68) saptanmıştır. Gelişmiş ülkelere ise kamu harcamalarının arttığı (GSYH'nın yüzde 0,04) ve daha sonra yavaş yavaş azaldığı, kamu gelirlerinin ise hemen azaldığı (GSYH'nın yüzde -1,27) tespit edilmiştir. Kamu harcamaları açısından, afetlerden sonra yeniden yapılanma sürecinde kamu maliyetleri kamu sermayesinin ne kadar hasar gördüğüne bağlı olarak değişmektedir. Örneğin, hem kısa hem uzun dönemde ulaşım, lojistik ve arz maliyetleri artarak diğer makroekonomik değişkenleri etkileyebilmekte, bu durum da kamu harcamalarında olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Diğer yandan, sermaye fazla hasar görmemişse yeniden yapılanma sürecinde maliyetler daha düşük olabilmektedir. Bu gibi durumlarda, mali harcama yükü daha düşük gerçekleşebilmektedir (Noy ve Nualsri, 2008: 10).

Öte yandan, doğal afetler, ülkelerin kamu maliyesini ve borcun sürdürülebilirliğini ciddi biçimde baskı altına almaktadır. Afetler nedeniyle hasar gören kamu alt yapılarının yeniden inşası kamu harcamalarını arttırmakta ve aynı zamanda ekonomik faaliyetlerde daralma nedeniyle standart vergi tahsilatı azalmaktadır. Dahası, hükümetler büyük doğal afetlerle karşılaştıklarında kaynaklarını öncelikle acil kurtarma ve yardıma, sosyal güvenlik çalışmalarına aktarmaktadır. Uluslar arası

yardımlar afetlerin bazı etkilerini azaltmada yardımcı olsa da, büyük afetlerin yarattığı maliyetler yanında bu yardımlar önemsiz kalmakta ve hemen kullanılamamaktadır. Afetlerin kamu finansmanı ve borcun sürdürülebilmesi konusunda meydana getirdiği sonuçlar hükümetlerin afete karşı tepkisine bağlı olarak değişmektedir. Hükümetlerin afete karşı bu tepkisi; artan kamu harcamalarını yeniden yapılanma ve yardımlar için harcıyıp harcamadığına, artan mali gelirlerini kaynak toplamaya kullanıp kullanmadığına, uluslararası ve ulusal kaynaklardan borçlanmaya gidip gitmediğine ya da doğal afet sigortasından yararlanıp yararlanmadığına göre değişmektedir (Melecky ve Raddatz, 2011: 5). 1975–2008 döneminde orta ve yüksek gelirli ülkelerde iklimsel ve jeolojik afetlerin etkilerini inceleyen çalışmaya göre, iklimsel afetlerde ülkeler kamu harcamalarını ortalama yüzde 10 ve jeolojik afetlerde ortalama yüzde 50 oranında arttırmaktadır. Kamu gelirleri açısından bakıldığında ise, iklimsel ve jeolojik afetler arasında önemli farklılıklar bulunmamaktadır. İklimsel afetler sonrası kamu gelirlerinde yaklaşık yüzde 30 oranında azalma yaşanırken, jeolojik afetler sonrasında da kamu gelirlerinde benzer bir oranda artış görülmektedir. Sonuç olarak, bu ülkelerde toplam bütçe açığı jeolojik ya da iklimsel afet sonrası yüzde 20 oranında artmaktadır. Çıktıda meydana gelen azalma göz önüne alındığında, toplam bütçe açığı artışı daha yüksek gerçekleşmektedir (Pollner, 2011: 154).

Türkiye’de 1999 yılında meydana gelen Marmara depreminde kamu yatırımlarında meydana gelen kayıplar ile sermaye stoku kayıpları ek kamu harcamalarına neden olmuş ve bu ek kamu harcamaları dolaylı vergilerle finanse edilmiştir. Bununla birlikte dolaylı vergilemenin ekonomi üzerinde depremin etkisini büyüttüğü tespit edilmiştir. Dolaylı vergilemenin bu bozucu etkisi yurt içi görelî fiyatlarda sapmaya neden olmuştur (Selçuk ve Yeldan, 2001: 5). Marmara depreminin mali etkilerini ele alan bir başka çalışmaya göre; depremin üretim bölgesini vurması ve etkilenen bölgede üretime ara verilmesi, deprem yaralarının sarılmasında bütçe içi kaynaklara başvurulması, bölgeden sağlanacak olan vergi gelirlerinin elde edilememesi, özel sektörün kamu bankalarından almış olduğu kredileri deprem nedeniyle zamanında ödeyememesi ve bunu devletin finanse etmek zorunda kalması gibi nedenlerle depremin mali etkilerinin maliyeti toplam 5.570 milyar dolar olmuştur (Aktürk ve Albeni, 2002: 9).

3.4. Ödemeler Dengesine Etkileri

Doğal afetlerin beşeri ve fiziki sermayeyi olumsuz etkilemesi nedeniyle dış ticarete azalma görülmektedir. Doğal afet nedeniyle üretimde ve gelirden meydana gelen azalma, aynı zamanda özel sektör yatırımını ve harcamalarını azaltmaktadır. Bu azalma toplam talebi olumsuz etkilemekte ve azalan talep nedeniyle, ihracatçı ve ithalatçı afet öncesi seviyede faaliyet gerçekleştirememekte ve bu da dış ticaret hacmini azaltmaktadır (Oh ve Reuveny, 2010: 243). Böyle bir durumda da ülkeler ödemeler dengesi açıklarıyla karşılaşabilmektedir.

4. TÜRKİYE’DE DOĞAL AFETLER VE ETKİLERİ

Doğal afetler Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde kalkınma, kamu maliyesi ve büyüme üzerinde ciddi etkilere neden olmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yıkıcı afetler yoksulluğu arttırmakta ve mali bakımdan bütçe açıklarına yol açmaktadır. Ayrıca kalkınma için gerekli olan finansman kaynaklarının yeniden yapılanma sürecinde kullanılması kalkınma programlarının ertelenmesine sebep olmaktadır. Bu bakımdan afetlerin etkilerini, şiddetlerini ülke bazında ele alarak, afetlerle başa çıkmak ve afet risk azaltım programları uygulamak büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle Türkiye’de meydana gelen afet profilinin incelenmesi, doğal afet etkilerini anlamak ve azaltmak için gereklidir.

Türkiye, jeolojik yapısı ve iklimsel özellikleri nedeniyle başta depremler olmak üzere sel, heyelan ve çığ gibi çeşitli doğal afetlerle karşı karşıya kalmaktadır. Türkiye özellikle, aktif fay hatları içerisinde bulunan ve genellikle büyük deprem tehlikesine maruz kalan bir ülkedir. Bu nedenle Türkiye’de her beş yılda bir IX (4) şiddetinde deprem olma olasılığı ile her yıl hasar yaratan bir deprem yaşama olasılığı yüzde 63’tür (JİCA, 2004: 7). Türkiye’de yaşanan en yıkıcı ve en sık görülen afet türü olan depremler ve seller, ciddi maddi zararlara ve insan kayıplarına yol açmaktadır. Son yıllarda meydana gelen doğal afetlerin Türkiye’de neden olduğu doğrudan ve dolaylı maliyetler, GSYH’nin yüzde 3-4’u arasındadır (Gökçe, Özden ve Demir, 2008: 2).

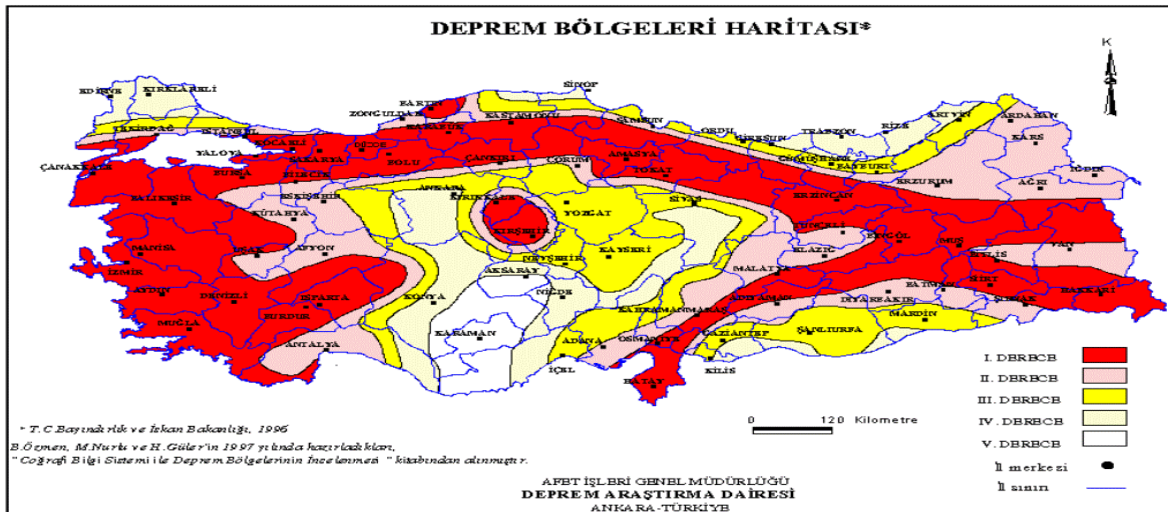
4.1. Türkiye’de Meydana Gelen Doğal Afet Türleri

Türkiye’de en sık görülen doğal afet türleri arasında seller, heyelanlar, çığ düşmeleri ve depremler yer almaktadır. Türkiye’de yaşanan sel olayları depremlerden sonra en çok can ve mal kayıplarına neden olan ikinci afet türüdür. Seller, yerel ve küresel iklim değişiklikleri, insan faaliyetleri ve çevresel faktörlerle yakından ilgilidir. Sellerin meydana geliş sıklığı ve dereceleri bölgeden bölgeye yağış yoğunluklarına göre farklı olabilmektedir (JİCA, 2004: 8). Türkiye’de 1950–2008 döneminde meydana gelen toplam sel olayı sayısı 4.067’dir. Ülke genelinde selden toplam 22.157 kişi etkilenmiştir. Heyelanlar, özellikle Karadeniz bölgesinde sık olmakla beraber, İç ve Doğu Anadolu bölgelerinde de zaman zaman meydana gelen bir başka afet olayıdır. Heyelanların görülme olasılığını arttıran faktörler arasında, ülkenin iklim özellikleri, jeolojik yapısı, nüfus artışı ve ülkeye düşen yıllık yağış miktarı yer almaktadır (JİCA, 2004: 8). Türkiye’de 1950–2008 döneminde meydana gelen heyelanlardan toplam 4.250 yerleşme birimi etkilenmiş ve bu olaylar sonucunda 197 kişi hayatını kaybetmiştir (Gökçe, Özden ve Demir, 2008: 37). Çığ düşmeleri ise genellikle kar yağışlarının yoğun olduğu Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgeleri ile Karadeniz bölgesinin iç kesimlerinde görülmektedir (JİCA, 2004: 8). Afet İşleri Genel Müdürlüğü’ne göre 1950 yılından 2008 yılına kadar Türkiye’de yerleşme birimlerini etkileyen 389 çığ olayı yaşanmış ve bu olaylar nedeniyle 1.039 kişi hayatını kaybetmiş, 268 kişi yaralanmış ve 5.164 konut yıkılmış veya kullanılmaz hale gelmiştir.

Bu afetlere ek olarak, Türkiye'nin yeryüzünün en aktif deprem kuşaklarından biri olan Akdeniz, Alp ve Himalaya deprem kuşağında bulunması, deprem olayının yaşanma olasılığını arttırmaktadır (JİCA, 2004: 8). Grafik 1'de Türkiye'nin deprem bölgeleri haritasına bakıldığında hemen hemen bütün illerin I. dereceden deprem kuşağında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca bu deprem kuşağı üzerinde Türkiye'nin en gelişmiş bölgesi olan Marmara bölgesi ciddi deprem tehlikesi altında bulunmaktadır. Marmara bölgesinde meydana gelen yıkıcı bir olası deprem ülke ekonomisine önemli hasarlar verebilecektir. 1999 yılında yaşanan Kocaeli ve Düzce depremleri bu duruma örnek gösterilebilir.

Depremlerden etkilenen ve ölen birey sayısı ile etkilenen ve hasar gören binalar ele alındığında, depremlerin diğer afet türlerine göre fiziksel ve beşeri sermayeyi çok daha fazla etkilediği görülmektedir. Ayrıca depremlerin meydana getirdiği ekonomik maliyetler tüm ekonomiyi etkilemekte ve ciddi maliyetlere neden olmaktadır. Diğer afet türlerinin ise, meydana geldikleri bölge ve neden oldukları maliyetler bakımından, daha bölgesel düzeyde kaldığı söylenebilir. Bu nedenle bu çalışmada, Türkiye'de meydana gelen yıkıcı doğal afetlerden depremler ve depremlerin etkileri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Grafik 1: Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası



Kaynak: Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Deprem Araştırma Dairesi, www.deprem.gov.tr

4.2. Türkiye'de Yaşanan Önemli Depremler ve Etkileri

Türkiye'de 1980–2012 yılları arasında 6 ve 7 büyüklüğündeki depremlerin sayısı, enlem, boylam ve derinlik özellikleri ile meydana geldikleri bölge Tablo 3'te gösterilmiştir. Buna göre Türkiye'de 1980–2012 yılları arasında meydana gelen 6 ve 7 büyüklüğündeki depremlerin sayısı 20 tanedir. Bu dönemde 7 ve 7 üstü büyüklüğünde yaşanan deprem sayısı ise 3'tür. Depremlerin şiddeti

farklı olduğunda, ülke ekonomilerini etkileme derecesi de farklı olabilmektedir. Örneğin literatürde 7 şiddetindeki depremler “yıkıcı” olarak nitelendirilmekte, etkileri diğer depremlere göre daha ulusal düzeyde yaşanmakta ve ülke ekonomisi daha fazla zarar görmektedir. 6 ve 6 altı şiddetindeki depremler ise daha çok yerel düzeyde yaşanmakta ve genelde sadece yerel ekonomileri etkilemektedir.

Tablo 3. 1980–2012 Tarihleri Arasında Meydana Gelen Depremler

TARİH	ENLEM	BOYLAM	DERİNLİK	MW	ŞEHİR
05.07.1983	40,33230	27,21010	6,9	6,1	Biga-ÇANAKKALE
30.10.1983	40,35220	42,17980	16,1	6,6	Şenkaya-ERZURUM
30.10.1983	40,20000	42,10000	16,0	6,8	ERZURUM-KARS
05.05.1986	38,01660	37,78980	4,4	6,0	Doğanşehir-MALATYA
13.03.1992	39,71590	39,62920	22,6	6,6	Üzümlü-ERZİNCAN
13.03.1992	39,68000	39,56000	27,0	6,8	Merkez-ERZİNCAN
06.11.1992	38,10910	26,95600	17,2	6,0	Menderes-İZMİR
06.11.1992	38,07000	26,60000	20,0	6,0	Kuşadası-İZMİR
01.10.1995	38,05610	30,15150	5,0	6,4	Dinar-AFYON
20.07.1996	38,12000	27,05000	10,0	6,1	Menderes-İZMİR
27.06.1998	36,84510	35,32500	46,6	6,2	Yüreğir-ADANA
27.06.1998	36,85000	35,55000	23,0	6,2	Ceyhan-ADANA
31.07.1998	36,95000	35,70000	4,0	6,1	Ceyhan-ADANA
17.08.1999	40,756	29,955	17,0	7,6	Merkez-KOCAELİ
12.11.1999	40,806	31,187	10,4	7,1	Merkez-DÜZCE
06.06.2000	40,70000	32,98200	10,0	6,0	Çerkeş-ÇANKIRI
06.06.2000	40,63000	33,03000	10,5	6,1	Orta-ÇANKIRI
15.12.2000	38,40200	31,32500	10,0	6,0	Çay-AFYON
03.02.2002	38,52000	31,20200	22,1	6,5	Sultandağı-AFYON
27.01.2003	39,47940	39,84810	10,0	6,0	Pülümür-TUNCELİ
01.05.2003	38,99870	40,46370	10,0	6,3	Merkez-BİNGÖL
23.10.2011	38,689	43,465	19,02	7,0	Merkez-VAN
10.06.2012	36,38680	28,85080	6,78	6,0	Fethiye-MUĞLA

NOT: MW (Moment Büyüklüğü) en güvenilir büyüklük türüdür. Uygulamada, sadece belli bir büyüklüğün üzerindeki depremler için ($M > 4,0$) Moment Büyüklüğü hesaplanabilir. <http://www.koeri.boun.edu.tr>

Kaynak: www.deprem.gov.tr

Tablo 4’te 1980–2012 döneminde Türkiye’de meydana gelen yıkıcı depremlerin ekonomik maliyetleri ile etkilenen birey ve hasarlı bina sayıları yer almaktadır. Tablo 4 incelendiğinde, 1999 yılında Kocaeli’nde meydana gelen 7,6 büyüklüğündeki deprem 17.127 kişinin hayatını kaybetmesine ve 1.358.953 kişinin depremden etkilenmesine yol açmıştır. Ayrıca deprem 133.683 konutun ve 20.828 iş yerinin hasar görmesine neden olmuştur. Kocaeli depreminin³ ekonomik maliyeti ise yaklaşık 20.000 milyon dolara olmuştur. Aynı yıl 7,1 büyüklüğünde yaşanan Düzce depremi 845

³ Kocaeli Depremi meydana geldiği bölge bakımından Marmara depremi olarak ta atfedilmektedir. Bu nedenle çalışma da Kocaeli ve Marmara depremi eş anlamlı olarak kullanılmıştır.

kişinin hayatını kaybetmesine ve 224.948 kişinin depremde etkilenmesine sebep olmuştur. Deprem ayrıca 205.100 konutun ve 32.755 iş yerinin hasar görmesine yol açmıştır. Düzce depreminin ekonomik maliyeti yaklaşık 1.000 milyon dolardır. 2011 yılında Van’da meydana gelen 7,0 büyüklüğündeki deprem ise 644 kişinin hayatını kaybetmesine ve 2.218 kişinin depremde etkilenmesine neden olmuştur. Bu depremde 49.674 konut, 6.641 işyeri hasar görmüştür. Van depreminin maliyeti 500 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Bunun nedeni Van ilinin diğer illere göre daha az sanayileşmiş olması ve depremin etkisinin biraz daha yerel düzeyde kalmasıdır. Oysa Kocaeli ve Düzce depremi ülkenin en sanayileşmiş bölgesi olan Marmara’yı etkilediğinden ekonomide ciddi kayıplar yaşanmasına neden olmuştur.

Tablo 4. 1980–2012 Döneminde Türkiye’de Meydana Gelen Yıkıcı Depremler

Yıl	Yer	MW	Ölen	Etkilenen	Hasarlı Konut	Hasarlı İşyeri	Ekonomik Hasar (Milyon Dolar)
1999	Kocaeli	7,6	17127	1358953	133683	20828	20000
1999	Düzce	7,1	845	224948	205100	32755	1000
2011	Van	7,0	644	33043	49674	6641	1500

NOT: MW (Moment Büyüklüğü) en güvenilir büyüklük türüdür. Uygulamada, sadece belli bir büyüklüğün üzerindeki depremler için ($M > 4,0$) Moment Büyüklüğü hesaplanabilir. <http://www.koeri.boun.edu.tr>

Kaynak: Veriler www.emdat.be ve www.deprem.gov.tr adreslerinden derlenmiştir.

Tablo 5’te 1980–2012 döneminde dünya çapında meydana gelen en önemli ve maliyetli on depremin listesi sunulmaktadır. Tablo 5’te görüleceği gibi Kocaeli depremi ayrıca dünyada meydana gelen en önemli ve en maliyetli depremler arasında 8. sırada yer almaktadır. Bu depremler meydana geldikleri ülkelerde ciddi maliyetler yaşanmasına yol açmıştır.

Tablo 5. 1980–2012 Dönemi En Önemli 10 Deprem

Ülke	Tarih	Maliyet (000 Dolar)
Japonya, Deprem sonrası yaşanan Tsunami	11.03.2011	210.000.000
Japonya, Deprem	17.01.1995	100.000.000
Çin, Deprem	12.05.2008	85.000.000
ABD, Deprem	17.01.1994	30.000.000
Şili, Deprem	27.02.2010	30.000.000
Japonya, Deprem	23.10.2004	28.000.000
İtalya, Deprem	23.11.1980	20.000.000
Türkiye, Kocaeli Depremi	17.08.1999	20.000.000
Çin, Tayvan, Deprem	21.09.1999	14.100.000
Sovyetler Birliği, Deprem	07.12.1988	14.000.000

Kaynak: EM–DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database–www.emdat.be–Université Catholique de Louvain, Brussels–Belgium.

Türkiye’de yaşanan yıkıcı depremlerden özellikle Marmara ve Düzce depremlerinin etkilediği illerin GSMH içindeki payı yüzde 34,7; sanayi katma değeri içindeki payı ise yüzde 46,7 seviyesindedir. Bu nedenle bu depremler ülke ekonomisini önemli ölçüde etkilemiştir. Marmara ve Düzce depremlerinin GSYH’da yüzde 6,1 oranında azalma meydana getirdiği tahmin edilmektedir. Ayrıca depremlerin sermaye birikimi ve milli hasıla üzerinde 9–13 milyar dolar hasar meydana getirdiği ifade edilmektedir. Depremlerin kamu finansmanı üzerindeki yükün 6,2 milyar dolar olduğu belirtilmektedir (DPT, 2001, 2). Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Dünya Bankası ve Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği’nin (TUSİAD) Marmara ve Düzce depremlerinin neden olduğu maliyetleri ayrı ayrı hesaplamıştır. Buna göre üç kurumun hesapladığı depremlerin maliyetleri Tablo 6’da gösterilmiştir. Bu tabloya göre TUSİAD’ın açıkladığı maksimum deprem maliyeti 9 milyar dolardır. DPT ve Dünya Bankasına göre ise Marmara ve Düzce depremlerinin Türkiye ekonomisine maliyeti yaklaşık 13 milyar dolara mal olmuştur.

Tablo 6. Marmara ve Düzce Depremlerinin Türkiye Ekonomisine Maliyetleri

Maliyetler (Milyar Dolar)	DPT	Dünya Bankası	TUSİAD
Doğrudan Maliyetler	10,0	6,6 – 10,6	3,1 – 6,5
İskan	4,0	3,5 – 5	1,1 – 3
İşletme	4,5	2,5 – 4,5	1,1 – 2,6
Altyapı	1,5	0,5 – 1	0,9
Dolaylı Maliyetler	2,8	2 – 2,5	1,8 – 2,6
Katma Değer Kaybı	2,0	2 – 2,5	1,2 – 2
Acil Kurtarma Masrafları	0,8		0,6
Toplam Maliyet	13,0	9 – 13	5 – 9
İkincil Maliyetler			
Defter Kaybı	2,0		3
Mali Zararlar	2	5,9	3,6 – 4,6
Bölgedeki İş Kaybı			yüzde 20 - yüzde 50

Kaynak: Japonya Uluslar Arası İşbirliği Ajansı, (JICA), (2004), “Türkiye’de Doğal Afetler Konulu Ülke Strateji Raporu”, T.C. İçişleri Bakanlığı, Ankara, s. 26.

Marmara ve Düzce depremlerinin büyüme üzerindeki etkisinin 1999 yılı için negatif 1 puan, 2000 yılı için ise pozitif 1,5 puan olduğu tahmin edilmektedir. Diğer bir ifadeyle, deprem sonrası yeniden yapılanma kapsamında yapılmış olan harcamaların 2000 yılında büyüme hızını arttırmıştır. Depremlerin fiyatlar üzerindeki etkisinin, kapasite kullanım oranlarının düşüklüğü ve bölgedeki satın alma gücündeki azalma nedeniyle 1999 yılında sınırlı kaldığı görülmüştür. Ancak 2000 yılında yeniden yapılanma harcamalarındaki artış sebebiyle fiyatlar genel seviyesindeki artış hızının yükseldiği tespit edilmiştir. Depremler ayrıca dış ticaret dengesi üzerinde olumsuz etkiler de meydana getirmiştir. Ancak, bu olumsuz etkiler kısmen işçi gelirleri, hibeler ve yurtdışı reasürans şirketlerinden sağlanan sigorta bedellerindeki artışlar ile telafi edilmiştir. Depremlerin etkisiyle Merkez Bankası Rezervleri 1,3 milyar dolar gerilemiş, ancak depremin ardından yaşanan ilk şokun atlatılması ile

birlikte rezervlerde yeniden bir artış yaşanmıştır. Benzer gelişmeler faiz oranlarında da görülmüş, depremin ardından ikinci el bono piyasasında faiz oranları 20 puan kadar artmış, daha sonra deprem öncesi seviyesine gerilemiştir (DPT, 2001, 2).

Marmara ve Düzce depremlerinin Türkiye'nin en sanayileşmiş bölgesini etkilemesi nedeniyle ekonomik büyüme, dış ticaret dengesi, enflasyon ve Merkez Bankası rezervleri üzerinde olumsuz etki yaratması yanında aynı zamanda vergi gelirlerinin de azalmasına yol açmıştır. Bu depremlerin neden olduğu vergi kayıpları ve deprem nedeniyle yapılan vergi ertelemeleri toplamı 270,2 milyar TL'ye mal olmuştur. Deprem nedeniyle tahsil edilemeyen gelirler; Gelir Vergisinden 67 milyon TL, Kurumlar Vergisinden 38,5 milyon TL, Motorlu Taşıtlar Vergisinden 758 milyon TL, Dahilde alınan KDV'den 150 milyon TL, Banka Sigorta Muamele Vergisi'nden (BSMV) 2.189 milyon TL, Damga Vergisi'nden 7.268 milyon TL ve Harçlardan 4,5 milyon TL'dir (DPT, 2001: 22).

Depremlerin yarattığı olumsuz etkileri azaltmak için arttırılan kamu harcamaları da bütçe üzerinde ağır bir yük oluşturmuştur. Depremden sonra özellikle acil kurtarma, rehabilitasyon ve yeniden yapılanma döneminde kamu harcamaları ciddi ölçüde artış göstermiştir.

Deprem nedeniyle 2000 yılında kamu harcamalarında artışlar yaşanmıştır. Prefabrik konut inşaatından 53 milyon TL, tam hasarlı binaların yapımı için 1.050 milyon TL, orta hasarlı binaların yapım ve onarımı için 460 milyon TL, okul, yurt, üniversite binaları ile spor tesisleri yapım ve onarımı için 33 milyon TL, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi 11 milyon TL, kara yollarının bakım ve onarımı için 80 milyon TL, tesislerin yapım, onarım ve diğer giderleri için 23 milyon TL, çalışanların ödenek, yolluk, fazla çalışma ücretleri ve tedavi yardımlarındaki artış için 41 milyon TL, diğer kamu kurumlarının yıkılan ve hasar gören binalarının yapım ve onarımı için 10 milyon TL olmak üzere toplam 1.761 milyar TL'lik bir artış yaşanmıştır (DPT, 2001: 22). Marmara depreminin bütçeye toplam maliyeti 2.031 milyar TL, kamu bankalarına 305 milyar TL, KİT'lere 192 milyar TL, sosyal güvenlik kuruluşlarına 73 milyar TL, mahalli idarelere 133 milyar TL, fonlara ise 60 milyar TL, olmak üzere kamu finansmanına toplam maliyeti 2.796 milyar TL'dir (DPT, 2001: 28).

Depremlerin kamu maliyesi üzerindeki etkisi dikkate alındığında, 1999 yılında Marmara ve Düzce depremlerinin bütçe açığını, harcamaların artması ve depremlerin meydana geldiği bölgede vergi tahsilatının yapılamaması nedeniyle olumsuz etkilediği görülmüştür. Ancak, vergi gelirlerindeki kaybı telafi etmek amacıyla uygulanan “Marmara Bölgesi ve Civarında Meydana Gelen Depremin Yol Açtığı Ekonomik Kayıpları Gidermek Amacıyla Bazı Mükellefiyetler İhdası ve Bazı Vergi Kanunlarında Değişiklik Yapılması” hakkında vergi yasası ile meydana gelen bütçe açığı azalmış ve bütçe üzerindeki olumsuz etkiler minimize edilmiştir.

Van depreminde ise, acil kurtarma faaliyetleri için ayrılan ödenek miktarı ile gönderilen insani yardım malzemelerinin toplam maliyeti 2011 yılı için 1.200.000.000 TL'ye ulaşmıştır. Bütçe gelirleri açısından, Van depremi sonrası bölge mücbir sebep hali ilan edilmiş ve bir yıl boyunca vergi, ceza ve

gecikme faizinin ödenmesi ertelenmiştir. Ayrıca bütçede 2011 yılı yaklaşık 2.000.000.000 TL olarak gerçekleşen bütçe fazlası Van'da deprem sonrası yeniden yapılanma ve iyileşme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için kullanılmıştır (Afad, 2012: 59). Kısacası 2011 döneminde gerçekleşen bütçe fazlası Van depremine tahsis edilmiş ve bu durumda da deprem bütçe açığına neden olmamıştır. Bununla birlikte, depremden etkilenen Van bölgesi için acil ihtiyaçların karşılanması, iyileştirme faaliyetlerinin yapılması ve yeniden yapılanma çalışmalarının sürdürülmesi, ülke ekonomisinde 2011-2012 döneminde toplam 3,6 milyar TL maliyet yaratacağı ifade edilmiştir (Afad, 2012: 59).

Türkiye'nin deprem riski göz önüne alındığında, ülke ekonomisinin olası bir Marmara (İstanbul) depreminden önemli ölçüde etkileneceği söylenebilir. Bu sebeple Türkiye'nin afet yönetim faaliyetlerine ağırlık vermesi gerekmektedir. 2012 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan 6306 sayılı “Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun” ile depremlerin olumsuz etkilerini azalmaya yönelik olarak kentsel dönüşüm planı uygulanmaya başlanmıştır (28309 sayılı Resmi Gazete, 2012: 2). Bu uygulama afet yönetimi açısından başarılı bir çalışma olarak düşünülmektedir. Yasa ile kentlerde meydana gelen plansız büyümenin azaltılması, fiziksel çevrenin düzenlenmesi, bölgede sosyal ve ekonomik gelişmenin sağlanması, doğal afetlere dayanıklı ve modern şehirlerin oluşturulması amaçlanmaktadır. Bununla birlikte depremin maliyetlerini minimize etmek amacıyla oluşturulan Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK)'ın, 2013 yılında elektrik ve su aboneliği için deprem sigortası şartının aranması konusundaki uygulamanın etkin olacağı düşünülmektedir. Bu sayede sigortanın yaygınlaşması ve tabana yayılması sağlanabilecektir. Ayrıca DASK'ın 2013 yılında adres kodu uygulamasına geçmesi de poliçe üretimini daha başarılı kılacaktır. Keza, DASK'ın olası bir İstanbul depremi için afet tahvili ihraç etmesi de afet kayıplarını da minimize edebilecek bir uygulamadır.

5. SONUÇ

Hızla artan nüfusu dünya ve küreselleşme ile birlikte doğal afetlerin görülme sıklığı, yarattığı tahribat ve neden olduğu olumsuz etkiler gittikçe artmaktadır. Günümüzde doğal afetlerin sebep olduğu olumsuz ekonomik, sosyal ve politik etkiler sosyal bilimcilerin ve doğa bilimcilerin ilgi odağı olmuştur. Krizler gibi doğal afetler de meydana geldikleri ülkelerde önemli ekonomik sonuçlar doğurmaktadır. Bu nedenle çalışmada doğal afetlerin kamu maliyesi ve makroekonomi üzerindeki etkileri ayrıntılı bir biçimde ele alınmıştır.

Doğal afetlerin tanımlanması ve sınıflandırılması konusunda literatürde çeşitli yaklaşımlar mevcuttur. Ancak doğal afetler; beklenmedik ve ani biçimde gelişen, toplumları, toplumların ekonomik, sosyoekonomik ve politik koşullarını olumsuz etkileyen, dış yardım gerektiren doğal ve sosyal olaylar olarak tanımlanabilir. Literatürde doğal afetleri doğa olaylarına göre gruplandıran yaklaşım en yaygın kullanılan sınıflandırma türüdür. Bu sınıflandırmaya göre doğal afetler jeofiziksel, meteorolojik, hidrolojik ve iklimsel olaylar olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır. Doğal afetlerin

maliyetleri doğrudan, dolaylı ve ikincil olmak üzere üç grupta ele alınmaktadır. Doğrudan maliyetler genellikle afetlerin meydana geldiği ülkede ya da bölgede fiziksel sermayeyi tahrip etmektedir. Dolaylı maliyetler ise doğrudan maliyetlerin neden olduğu maliyetleri kapsamaktadır. İkincil maliyetler ise ülke ekonomisinde uzun dönemde meydana gelen makroekonomik maliyetleri içermektedir.

Afetlerin ekonomik etkileri ise GSYH'ya, finansal piyasalara, kamu maliyesine ve ödemeler dengesine etkileri olmak üzere beş grupta ele alınabilir. Doğal afetler ülkelerin GSYH'sında, kişi başına düşen gelirinde, kalkınma planlarında ve beşeri sermayesinde meydana gelen azalmayı göstermektedir. Finansal piyasalara etkisi, afet nedeniyle oluşan belirsizlik ortamında şirketlerin hisse senetlerinin değer kaybetmesini veya şirketlerin tahvil ihraç etmede problemlerle karşılaşmalarını ifade etmektedir. Ödemeler dengesine etkisi ise; daha çok ithalatın artması ve ihracatın azalması ile cari işlemler dengesinde bozulmaya yol açmasını açıklamaktadır.

Doğal afetlerin meydana geldikleri ülkelerde afet sonrası dönemde kamu harcamalarının artmasına, afetin etkili olduğu bölgede vergi gelirlerinin azalmasına yol açmaktadır. Bu etkileri afetlerin kamu maliyesi üzerindeki etkileri olarak düşünmek gerekir. Özellikle afet sonrası kamu harcamalarının vergi gelirlerine göre hızlı bir biçimde artması bütçede ciddi baskı oluşturmaktadır. Bu nedenle ülkeler afet dönemlerinde bütçe üzerindeki baskıyı hafifletmek amacıyla ya yeni vergi düzenlemeleri yapmakta ya da borçlanmaktadır. Ayrıca yaşanan afetlerin etkilerini minimize edebilmek için maliye politikası araçlarından harcama politikasına başvurulmakta, böylece çarpan etkisiyle ekonomide kaybedilen büyüme gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle maliye politikası özellikle de kamu harcamaları afet dönemlerinde uygulanabilecek en etkin araç olmaktadır.

Türkiye aktif deprem kuşağında yer alan ve sürekli yıkıcı depremlere maruz kalabilecek bir ülkedir. Türkiye'nin 1980–2012 yıllarında yaşadığı Marmara, Düzce ve Van depremlerinin ülke ekonomisine önemli ölçüde maliyet yüklediği (yaklaşık 13 milyar dolar) görülmektedir. Bu nedenle Türkiye gibi önemli afet deneyimi yaşayan ülkelerin doğal afetlerle mücadele etmesi ve afete hazırlık faaliyetleri yürütmesi gerekmektedir. Bu faaliyetlerin başında, depremden önceki ve sonraki konjonktürde neler yapılacağını, kaynakların etkin biçimde nasıl kullanılacağını kapsayan iyi tasarlanmış afet yönetim süreci gelmektedir. Depremin etkilerini azaltmak için yerel ve merkezi yönetim arasında güçlü bir koordinasyon oluşturulmalıdır. Depremden sonra istihdamın ve üretimin azalması sebepleriyle sanayi kesimi desteklenmelidir. Ayrıca deprem nedeniyle bölgede işsiz kalan bireylere işsizlik yardımı yapılmalıdır. Doğal afetlerin doğurduğu maliyetlerin azaltılmasında DASK'ın yanı sıra afet fonu yeniden oluşturulabilir. Hesap verilebilirlik ve mali saydamlık göz önünde bulundurularak, fonun etkinliği arttırılabilir. Yine zorunlu deprem sigortasının faydaları ve DASK'ın uygulamaya başlattığı yeni projeler konusunda kamuoyu daha çok bilgilendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) (2012) “Van Depremi Raporu - 2011”, Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, www.afad.gov.tr
- Aktürk, İ. ve Albeni, M. (2002) “Doğal Afetlerin Ekonomik Performans Üzerine Etkisi: 1999 Yılında Türkiye’de Meydana Gelen Depremler ve Etkileri”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakülte Dergisi, 7: 1 – 18.
- Auffret, P. (2003) “High Consumption Volatility: The Impact of Natural Disasters?”, The World Bank, Policy Research Working Paper 2962: 2 – 33.
- Benson, C., (1997) “The Economic Impact of Natural Disasters in Vietnam”, Overseas Development Institute, Working Paper 98.
- Benson, C. ve Clay, E., (2004) “Understanding The Economic And Financial Impacts of Natural Disasters”, The World Bank Disaster Risk Management Series, No. 4., 28406.
- Bolak, M. ve Süer, Ö., (2008) “The Effect of Marmara Earthquake on Financial Institutions”, Doğu Üniversitesi Dergisi, 9 (2): 135 – 145.
- borensztein, E., Cavallo, E. ve Valenzuela, P. (2008) “Debt Sustainability Under Catastrophic Risk: The Case for Government Budget Insurance”, IMF Working Paper, WP/08/44: 2 – 26.
- Cavallo, E., Galiani, S., Noy, I. ve Pantano, J., (2011) “Catastrophic Natural Disasters and Economic Growth”, Inter-American Development Bank, Research Department Series, Working Papers, No. 4671: 1 – 31.
- Cavallo, E., Treadway, M. ve Funaro, B., (2010) “The Economics of Natural Disasters”, Ideas for Development in the Americas, 22: 2 – 16.
- Chang, S. (1983) “Disasters and Fiscal Policy: Hurricane Impact on Municipal Revenue”, Urban Affairs Quarterly, 18(4): 511 – 523.
- Devlet Planlama Teşkilatı, (2001) “Depremin Ekonomik ve Sosyal Etkileri: Muhtemel Finans İhtiyacı Kısa – Orta ve Uzun Vadede Alınabilecek Tedbirler”, DPT, www.ekutup.dpt.gov.tr, 1 – 127.
- Eclac, (1991) “Manual For Estimating The Socio – Economic Effects of Natural Disasters”, United Nations Economic Commission for Latin America And The Caribbean Programme Planning And Operations Division.
- Gökçe, O., Özden, Ş., ve Demir, A., (2008) “Türkiye’de Afetlerin Mekansal ve İstatiksel Dağılımı Afet Bilgileri Envanteri”, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

- Hochrainer, S. (2009) “Assessing The Macroeconomic Impacts of Natural Disaster: Are There Any?”, The World Bank Sustainable Development Network Vice Presidency Global Facility for Disaster Reduction and Recovery Unit, Policy Research Working Paper 4968: 2 – 41.
- Japonya Uluslar Arası İşbirliği Ajansı, JICA., (2004) “Türkiye’de Doğal Afetler Konulu Ülke Strateji Raporu”, T.C. İçişleri Bakanlığı, Ankara.
- Jaramillo H., C.R. (2007) “Natural Disasters and Growth: Evidence Using a Wide Panel of Countries”, Documento Centor de Estudios sobre Desarrollo Economico CEDE, 2007 – 14.: 2 – 42.
- Kahn, M. (2005) “The Death Toll From Natural Disasters: The Role of Income, Geography And Institutions”, The Review of Economic and Statistics, 87(2): 271 – 284.
- Kellenberg, D.K. ve Mobarak, A.M., (2007) “Does Rising Income Increase or Decrease Damage Risk From Natural Disasters?”, Science Direct, Journal of Urban Economics 63: 788 – 802.
- Kim, C. (2011) “The Effects of Natural Disasters on Long – Run Economic Growth”, Michigan Kournal of Business, 4(1): 11- 49.
- Masozera, M., Bailey, M., Kerchner, C., (2006) “Distribution of Impacts of Natural Disasters Across Income Groups: A Case Study of New Orleans”, Science Direct, Ecological Economics, 6: 299 – 306.
- Melecky, M. ve Raddatz, C. (2011) “How Do Governments Respond After Catastrophes?”, The World Bank Europe and Central Asia Region Private & Financial Sectors Development Sector Unit, Policy Research Working Paper 5564: 1 – 25.
- Moe, T.L. ve Pathranarakul, P. (2006) “An Integrated Approach to Natural Disaster Management: Public Project Management And Its Critical Success Factors”, Disaster Prevention and Management, 15(3): 396 – 413.
- Munich, R. (2012) “Topics Geo, Natural Catastrophes 2011, Analyses, Assesmnets and Positions”, Munich Reinsurance Publications, 1 – 57.
- Natcat (2012) “Topics Geo Significant Natural Catastrophes 1980 – 2011”, Munich Re Group.
- Natcat, (2011) “Topics Geo Natural Catastrophe Know – How for Risk Management And Research”, Munich Re Group.
- Natural Research Council (1999) The Impacts of Natural Disasters: A Framework for Loss Estimation, National Academy Press, Washington DC.
- Natural Research Council (1992) The Economic Consequences of A Catastrophic Earthquake: Proceedings of a Forum, National Academy Press, Washington DC.

- Noy, I. ve Nualsri, A. (2008) “Fiscal Storms: Public Spending and Revenues in The Aftermath of Natural Disasters” *Environment and Development Economics*, Cambridge University Press, 16 (1): ss. 2 – 23.
- Oh, C.H. ve Reuveny, R. (2010) “Climatic Natural Disasters, Political Risk, And International Trade”, *Global Environmental Change* 20, ss. 243 – 254.
- Otero, R.C. ve Marti, R.Z. (1994) “The Impacts of Natural Disasters on Developing Economies: Implications for the International Development and Disaster Community”, *Disaster Prevention for Sustainable Development: Economic and Policy Issues*. Yokohama, International Bank for Reconstruction and Development/World Bank., 11 – 15.
- Pelling, M., Özdem, A. ve Barakat, S. (2002) “The Macro – Economic Impact of Disasters”, *Progress in Development Studies*, 2,4: 283 – 305.
- Pindyck, R.S., Wang, N., (2011) “The Economic and Policy Consequences of Catastrophes”, *National Bureau of Economic Research, NBER, Working Papers 15373.*, 2 – 36.
- Pollner, J.D. (2011) “Financial and Fiscal Instruments for Catastrophe Risk Management: Addressing Losses From Flood Hazards In Central Europe”, *World Bank Technical Paper Series, World Bank Sector Report – Natural Disasters, Climate Change and Insurance*, No. 67191., 1 – 197.
- Raschky, P.A., (2008) “Institutions and the Losses From Natural Disasters”, *Natural Hazards and Earth System Sciences*, Vol. 8, ss. 627 – 634.
- Resmi Gazete, (1999) “17.8.1999 ve 12.11.1999 Tarihlerinde Marmara Bölgesi ve Civarında Meydana Gelen Depremın Yol Açtığı Ekonomik Kayıpları Gidermek Amacıyla Bazı Mükellefiyetler İhdası ve Bazı Vergi Kanunlarında Değişiklik, Yapılması Hakkında Kanun”, Kanun No. 4481, Kabul Tarihi, 26.11.1999, Sayı: 23888.
- Resmi Gazete, (2012) “Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun”, Kanun No. 6306, Kabul Tarihi, 31.05.2012, Sayı: 28309.
- Sapir, D., Hargitt, D. ve Hoyois, P. (2004) *Thirty Years of Natural Disasters 1974 – 2003: The Numbers*, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, UCL Presses Universitaires de Lovuvain, Belgium.
- Scott – Joseph, A. (2010) “Financing Recovery: Implications of Natural Disaster Indebtedness on the Fiscal Sustainability of the Eastern Caribbean Currency Unit (ECCU)”, *Journal of Business, Finance and Economics in Emerging Economies*, 5(2): 2 – 36.
- Selçuk, F. ve Yeldan, E. (2001) “On The Macroeconomic Impact of the August, 1999 Earthquake in Turkey: A First Assessment”, *Economic Research Forum (ERF), Working Paper.*, 1 – 17.

Xiao, Y. (2011) “Local Economic Impacts of Natural Disasters”, *Journal of Regional Science*, 51 (4): 804 – 820.

www.deprem.gov.tr

www.emdat.be