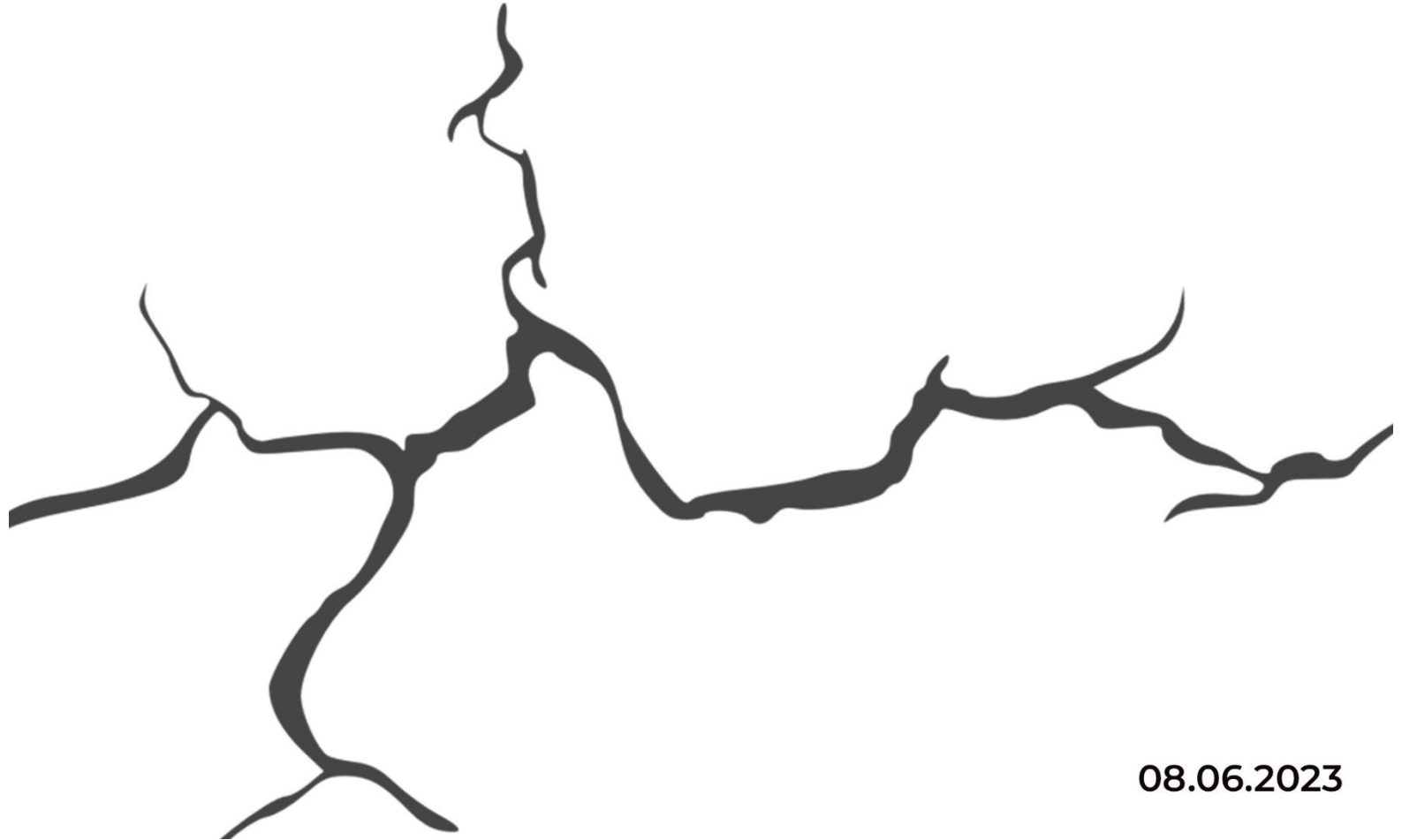


2023

**KAHRAMANMARAŞ DEPREMİ
AFET DURUM RAPORU**



İçindekiler

1. Afet Durumu: İki Büyük Deprem
 - 1.a) Mw 7.7 Büyüklüğündeki Birinci Deprem
 - 1.b) Mw 7.5 Büyüklüğünde İkinci Deprem
 - 1.c) Artçı Depremler

2. Afetten Etkilenen 11 İle Ait Demografik ve Ekonomik Veriler
 - 2.a) Afet Bölgesinde Yer Alan 11 İlin Demografik Verileri
 - 2.b) Afet Bölgesinde Yer Alan 11 İlin Milli Gelir Verileri
 - 2.c) Afet Bölgesinde Yer Alan 11 İlin İhracat Rakamları

3. Etki Analizi
 - 3.a) Makroekonomik Etki Analizi
 - 3.b) Bazı Hasar ve Yeniden İnşa Maaliyet Tahminleri
 - 3.c) Altyapı Hasarları
 - 3.d) Organize Sanayi Bölgeleri'nde (OSB) Depremin Yarattığı Etki

4. TÜRKONFED'in Deprem ve Afet Çalışmaları

5. Afet Sonrası Ekonomik Toparlanma ve Öneriler

6. Afet Risk Yönetimi
 - 6.a) Afet Risk Yönetiminde Örnek Ülke Japonya
 - 6.b) Türkiye'de Afet Risk Yönetimi

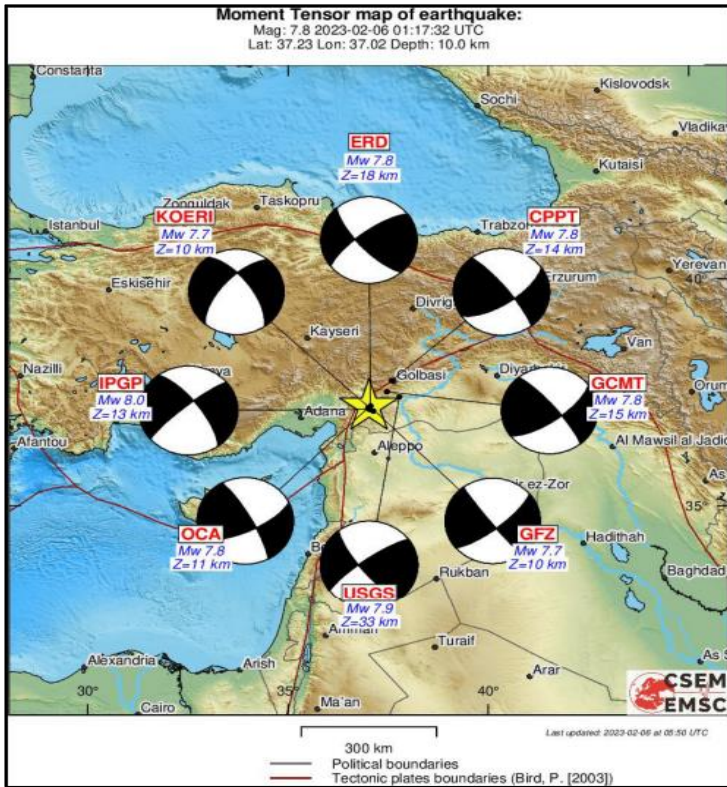
1. Afet Durumu: İki Büyük Deprem*

1.a) Mw 7.7 Büyüklüğündeki Birinci Deprem

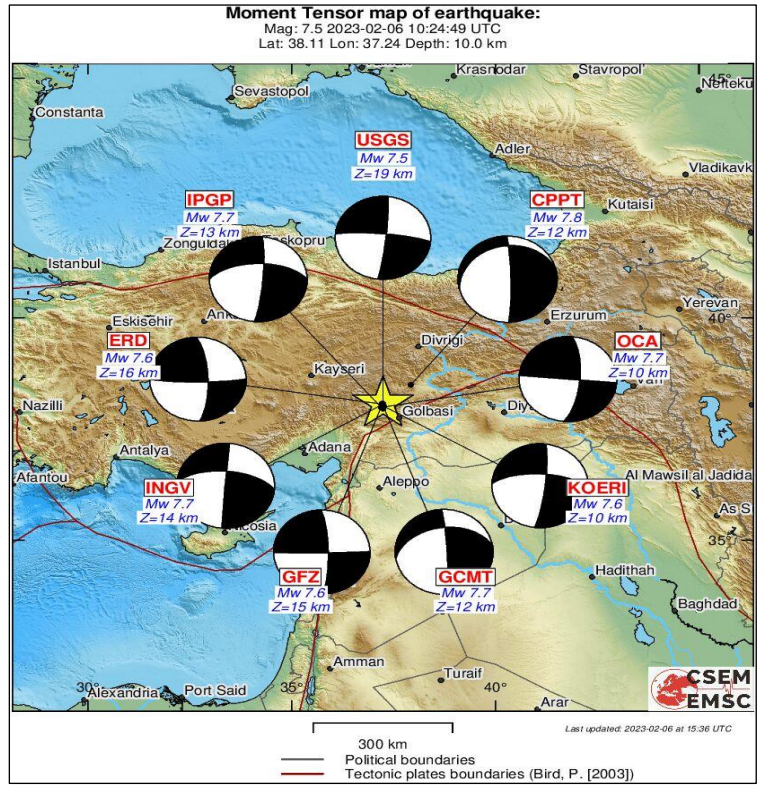
Afet Türü ve Büyüklüğü	Deprem / Mw7.7
Afetin Tarihi ve Zamanı	6 Şubat 2023 / 04:17
Merkez Üssü	Sofalaca-Şehitkamil-Gaziantep
GPS Koordinatları	37.1123 K 37.1195 D
Merkez Üssünün 10 İlin Şehir Merkezlerine Uzaklıkları	Gaziantep 23 km, Kilis 45km, Kahramanmaraş 52 km, Osmaniye 76 km, Hatay-İskenderun 101 km, Hatay- Antakya 130 km, Adıyaman 122 km, Malatya 169 km ve Diyarbakır 282 km.

06 Şubat 2023 tarihinde ve 04:17 yerel saatinde Şehitkamil İlçesi Sofalaca Köyü merkez üssünde moment büyüklüğü (Mw) 7.7 olan yıkıcı bir deprem meydana gelmiştir. Depremin odak derinliği yaklaşık 5 km olup Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgelerini kapsayan geniş bir alanda hissedilmiştir¹.

Şekil-1: Mw 7.7 İlk Deprem Merkez Üssü ve Ölçümleri²



Şekil-2: Mw 7.5 İkinci Deprem Merkez Üssü ve Ölçümleri³



1.b) Mw 7.5 Büyüklüğünde İkinci Deprem

Afet Türü ve Büyüklük	Deprem / Mw7.5
Afetin Tarihi ve Zamanı	6 Şubat 2023 / 13:24
Merkez Üssü	Ekinözü-Kahramanmaraş
GPS Koordinatları	37.1123 K 37.1195 D

*İki büyük depremden oluşan bu deprem afeti, Kahramanmaraş Depremi olarak bu belgede adlandırılrsa da Gaziantep-Kahramanmaraş veya Güneydoğu Anadolu Depremi gibi farklı başlıklarla da anılmaktadır.

¹ 06 Şubat 2023 Sofalaca Şehitkamil Gaziantep Depremi Basın Bülteni, B.Ü. Kandilli Rasathanesi ve Dae. Bölgesel Deprem-Tsunami İzleme ve Değerlendirme Merkezi

^{2,3} European-Mediterranean Seismological Centre (EMSC), Moment tensors.

Merkez Üssünün 10 İlin Şehir Merkezlerine Uzaklıkları	Gaziantep 110 km, Kilis 150 km, Kahramanmaraş 70 km, Osmaniye 147 km, Hatay-İskenderun 198 km, Hatay- Antakya 237 km, Adıyaman 114 km, Malatya 112 km ve Diyarbakır 274 km.
--	---

06 Şubat 2023 tarihinde ve 13:24 yerel saatinde Kahramanmaraş İli Ekinözü İlçesi merkez üssünde moment büyüklüğü (Mw) 7.5 olan yıkıcı bir deprem daha meydana gelmiştir. Depremin odak derinliği yaklaşık 5 km olup Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgelerini kapsayan geniş bir alanda hissedilmiştir³.

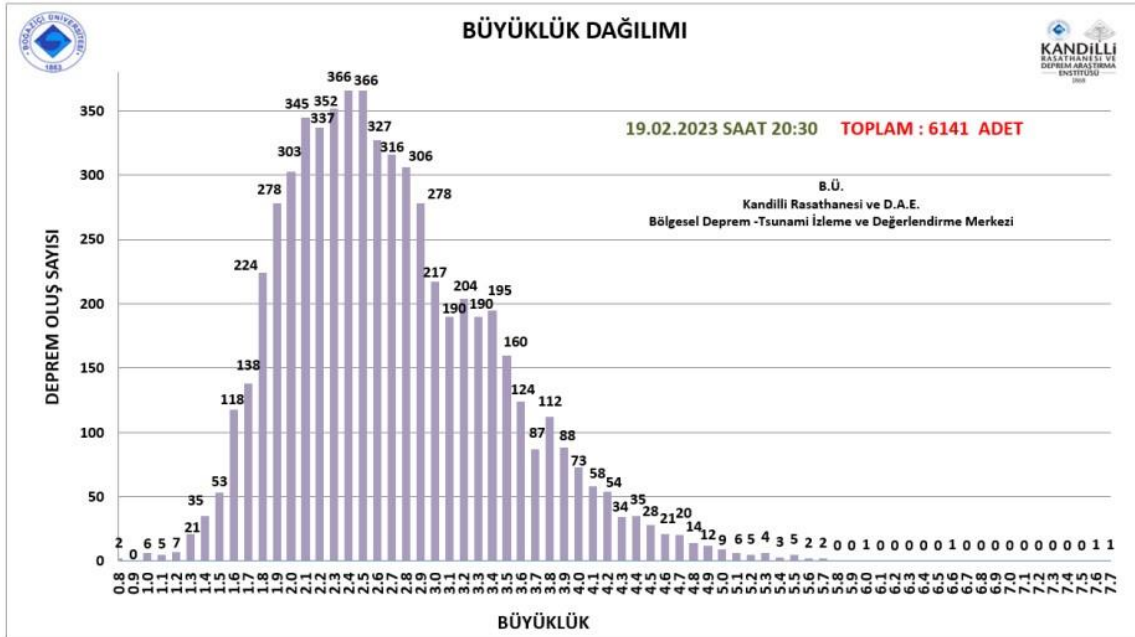
Sırasıyla 7.7 ve 7.5 büyüklüklerinde üzerinde gerçekleşen iki büyük depremin merkez üssü arasında yaklaşık 105 km mesafe ve yaklaşık 9 saat zaman farkı olup artçı özelliği göstermeyen ikinci deprem afetin ölümcül etkisini arttırmıştır.

1.c) Artçı Depremler

6 Şubat 2023 sabaha karşı 04:17 saatinde Kandilli Rasathanesi verilerine göre Gaziantep Şehitkamil’de gerçekleşen 7.7 büyüklüklü depremden 10 dakika sonra yaklaşık 27 km batısında 6.6 büyüklüğünde artçı özelliği gösteren bir deprem daha gerçekleşmiştir. Ayrıca 6 Şubat 2023’te 13:24 saatinde 7.5 büyüklüğünde gerçekleşen ikinci depremden yaklaşık 11 dakika sonra merkez üssünün 52 km kuzeydoğusunda 6.0 büyüklüğünde artçı niteliği taşıyan bir deprem gerçekleşmiştir. Artçı depremlerin büyüklükleri de binalardaki hasar düzeyinin artmasına neden olmuştur. 20 Şubat 2023 20:04’te Hatay Yayladağı’nda gerçekleşen 6,4 büyüklüğünde deprem gerçekleşmiştir. Diğer bir büyük artçı ise Malatya

Şekil-3’te görüldüğü gibi Kandilli Rasathanesi verilerine göre 19 Şubat 2023 günü saat 20:30’a kadar 6.141 adet deprem gerçekleşmiştir. Bunların tamamına yakını artçı deprem olup ilgili zaman aralığında büyüklüğü 4.0 ve üzeri olan deprem sayısı 389’dur.

Şekil-3: Büyük ve Artçı Depremler Büyüklük Dağılımı



2. Afetten Etkilenen 11 İle Ait Demografik ve Ekonomik Veriler

2.a) Afet Bölgesinde Yer Alan 11 İlin Demografik Verileri

³ 06 Şubat 2023 Ekinözü Kahramanmaraş Depremi Basın Bülteni, B.Ü. Kandilli Rasathanesi ve Dae. Bölgesel Deprem-Tsunami İzleme ve Değerlendirme Merkezi

Deprem öncesi afet bölgesi ilan edilen illerde toplamda 13,9 milyon insan yani Türkiye'deki toplam nüfusun yüzde 16,4'ü yaşamaktadır. Türkiye geneli nüfus yoğunluğu 110 iken, afet bölgesinde bu oran 144'tür.

Tablo-1: Nüfus Yapısı

İl	Toplam Nüfus	Nüfus Payı	Nüfus yoğunluğu
11 İl Toplamı	13.897.974	16,4%	144
Adana	2.263.373	2,7%	163
Adıyaman	632.148	0,7%	90
Diyarbakır	1.791.373	2,1%	119
Elazığ	588.088	0,7%	70
Gaziantep	2.130.432	2,5%	312
Hatay	1.670.712	2,0%	287
Malatya	808.692	1,0%	69
Kahramanmaraş	1.171.298	1,4%	82
Şanlıurfa	2.143.020	2,5%	114
Kilis	145.826	0,2%	102
Osmaniye	553.012	0,7%	177

[Kaynak: TÜİK, 2021]

Türkiye'deki 25,3 milyon hanenin yüzde 13,7'sinin yaşadığı afete maruz kalan 11 ildeki binaların; yüzde 52'si 2001 sonrası, yüzde 26'sı 1981-2000 arası ve yüzde 10'u ise 1980 öncesi inşa edilmiştir. İkamet ettikleri bina yaşı tasnif edilememiş haneler ise yüzde 12'den müteşekkildir. Özetle 2001 yılı öncesinde inşa edilen binalarda yaşayan hanelerin toplama oranı en az yüzde 36,5'tur. 2001 yılı öncesinde inşa edilen binalarda yaşayan hane halkı oranları sırasıyla; Adana'da yüzde 47,8, Hatay'da yüzde 46,1 ve Malatya'da yüzde 42,1'dir.

2.b) Afet Bölgesinde Yer Alan 11 İlin Milli Gelir Verileri

Tablo-2: İllerin Milli Gelir'den Aldığı Paylar

İl	Toplam GSYH Payı	Tarım, ormancılık ve balıkçılık Sektörü Payı	Sanayi Sektörü Payı	İmalat sanayi Sektörü Payı	İnşaat Sektörü Payı	Hizmetler Sektörü Payı	Finans ve sigorta faaliyetleri Sektörü Payı
11 İl	9,8%	15,1%	11,4%	11,5%	10,0%	7,4%	4,6%
Adana	2,0%	2,5%	2,2%	2,1%	1,7%	1,9%	1,5%
Hatay	1,4%	1,3%	1,8%	1,9%	1,0%	1,4%	0,5%
Kahramanmaraş	0,9%	1,4%	1,4%	1,3%	0,8%	0,4%	0,3%
Osmaniye	0,4%	0,6%	0,7%	0,7%	0,3%	0,2%	0,1%
Malatya	0,5%	0,9%	0,5%	0,5%	0,7%	0,3%	0,3%
Gaziantep	0,5%	0,8%	0,2%	0,2%	1,3%	0,3%	0,2%
Adıyaman	2,0%	1,3%	3,6%	4,0%	1,7%	1,5%	0,8%
Kilis	0,3%	0,8%	0,3%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%
Şanlıurfa	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%
Diyarbakır	0,8%	3,0%	0,4%	0,3%	0,8%	0,5%	0,3%

[Kaynak: TÜİK, 2021]

Deprem bölgesindeki illerin toplam milli gelirden aldığı pay yüzde 9,8 iken tarım, sanayi ve imalat sektörlerinin payı GSYH paylarının üzerinde yer almaktadır. 11 ilin tarım sektörünün ülke milli gelirdeki payı yüzde 15,1 ile önemli bir yere sahipken finans ve sigortacılık sektörünün payı sadece yüzde 4,4'tür.

Afetten etkilendiği açıklanan ilk 10 ilde ülke çapındaki toplam girişimlerin yüzde 11,7'si, gelir vergisi faal mükelleflerinin yüzde 11,1'i, kurumlar vergisi faal mükelleflerinin yüzde 9,2'si ve KDV faal mükellefler yüzde 10,5'i bulunmaktadır. Deprem afetine maruz kalan bu 10 ilde ülke çapındaki bitkisel üretimin yüzde 20,9'unu, tahıllar ve diğer bitkisel üretiminin yüzde 12'sini üretirken, toplam işlenen tarım alanının yüzde 14,5'ine, büyükbaş hayvanların yüzde 12'sine ve küçükbaş hayvanların 16,3'üne sahiptir.

2.c) Afet Bölgesinde Yer Alan 11 İlin İhracat Rakamları

Deprem öncesinde afet bölgesinde yer alan iller toplam ihracatın yüzde 8,6'sını gerçekleştirmektedir. TÜİK verilerine göre 2022 yılında 2 milyar dolarlık bu ihracatın, 11,2 milyar dolar ile yarısından fazlası Gaziantep'te gerçekleşirken, Hatay 4 , Adana 3,1 ve Kahramanmaraş 1,4 milyar dolar ihracat yapmıştır. Hububat, bakliyat, yağlı tohum ve mamulleri, çelik, tarım ürünleri, tekstil ve hammaddeleri, hazır giyim ürünleri öncü ihracat kalemleridir.

Tablo-3: İllere Göre İhracat

İl	İhracat (x1.000\$)	İhracat Payı
11 İl	\$ 21.943.499	8,6%
Adana	\$ 3.116.893	1,23%
Adıyaman	\$ 97.263	0,04%
Diyarbakır	\$ 421.919	0,17%
Elâzığ	\$ 366.888	0,14%
Gaziantep	\$ 11.195.087	4,40%
Hatay	\$ 4.066.993	1,60%
Malatya	\$ 456.234	0,18%
Kahramanmaraş	\$ 1.411.672	0,56%
Şanlıurfa	\$ 313.182	0,12%
Kilis	\$ 122.302	0,05%
Osmaniye	\$ 375.065	0,15%

[Kaynak: TÜİK, 2022]

Deprem sanayi tesislerin yapısal hasara neden olduğu gibi makine ve teçhizatlar kullanılabilir olsa da fiziksel sabitliğini kaybetmiş ve birçoğunun yeniden ayarlanması gerekmektedir. Sanayi işletmelerinde en büyük kayıp işgücü tarafında yaşanmış olup, işgücünün bir kısmı can kaybına uğramış ve geriye kalan işgücü mali hasar ve psikolojik saiklerle daha güvenli illere göç etmişlerdir. Saha görüşmelerinde sanayi tesisi yöneticileri depremin ilk bir ayı içerisinde işgücünün ancak üçte birinin ulaşılabilir olduğunu bildirmiştir.

Ticaret Bakanlığı Adıyaman, Hatay, Kahramanmaraş ve Malatya'da deprem sonrasında ihracatta önemli ölçüde gerileme meydana geldiğini açıkladı. Bakanlığın Genel Ticaret Sistemi'ne (GTS) dayalı değerlendirmesine göre depremin ihracata ilk etkisi 1,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. İhracatçı firmaların kanuni merkezlerine göre illerin ihracat rakamlarını veren Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre sadece depremlerin gerçekleştiği şubat ayında 11 ilin ihracatı ocak ayına kıyasla yüzde 33,8 ile düşmüş ve 502 milyon dolar azalmıştır. Aynı verileri 2022'nin şubat ayına göre kıyasladığımızda ihracatın toplamda yüzde 42,3 düşmüş ve 722 milyon dolar azalmıştır. Geçen yıl şubat ayına kıyasla Hatay İli ihracatı yüzde 64, Kahramanmaraş yüzde 61, Malatya 51, Elazığ yüzde 50 ve Gaziantep yüzde 42,4 azalmıştır.

3. Etki Analizi

3.a) Makroekonomik Etki Analizi⁴

Tablo-4: 1999 - 2023 Deprem Hasar İstatistikleri

	Marmara Depremi (1999)	Marmara Depremi (1999)	Maraş Depremi (2023)
<i>Temel İstatistikler</i>	<i>1999 verileriyle</i>	<i>2021 verileriyle</i>	<i>2021 verileriyle</i>
Richter Şiddeti	7,4	7,4	7,8
Deprem Bölgesindeki İl sayısı	8,0	8,0	11,0
GSYH (Bin \$)	42.703.106	101.674.062	79.090.865
Nüfus (kişi)	6.072.315	8.742.179	13.897.974
Kişi Başı Gelir (\$)	7.032	11.630	5.691
İstihdam	2.283.624	3.287.684	5.226.631
Hane Sayısı	1.894.863	2.727.993	3.478.573
Hanehalkı Büyüklüğü	3,2	3,2	4,0
<i>İnsani ve Maddi Hasar</i>			
Can Kaybı (kişi)	18.373	26.451	70.804
Yaralı (kişi)	48.901	70.402	188.451
"Yıkılan veya ağır hasarlı" Bina Sayısı	96.796	139.355	299.201
"Konutu yıkılan veya ağır hasarlı" Hane Sayısı	774.368	1.114.841	2.393.609
"Konutu yıkılan veya ağır hasarlı" Hane (%)	40,9	40,9	68,8
Asgari Ücret (\$/Ay)	153	453	453
Konut Ortalama Ödeme Süresi (Ay)	34	61	61
Hane Başına 100 m2 Konut Fiyatı (\$)	5.235	27.660	27.660
Konut Fiyatı (\$/m2)(%8 Altyapı Payı Dahil)	52	277	277
Prefabrik Talebi Sayısı	43.264	62.286	225.172
Prefabrik Talebi (%)	5,6	5,6	9,4
<i>Mali Hasar</i>			
GSYH Kaybı (Bin \$)	7.117.184	16.945.677	13.181.811
"Yıkılan veya ağır hasarlı" Konut Hasarı (Bin \$)	4.053.545	30.836.493	66.207.233
İşgünü kaybı (Bin \$)	698.789	2.978.641	4.735.328
Toplam Hasar (Bin \$)	11.869.518	50.760.811	84.124.371
<i>Makroekonomik Hasar</i>			
GSYH (Bin \$)	254.119.116	815.811.879	815.811.879
Toplam Hasar (GSYH %)	4,7	6,2	10,3

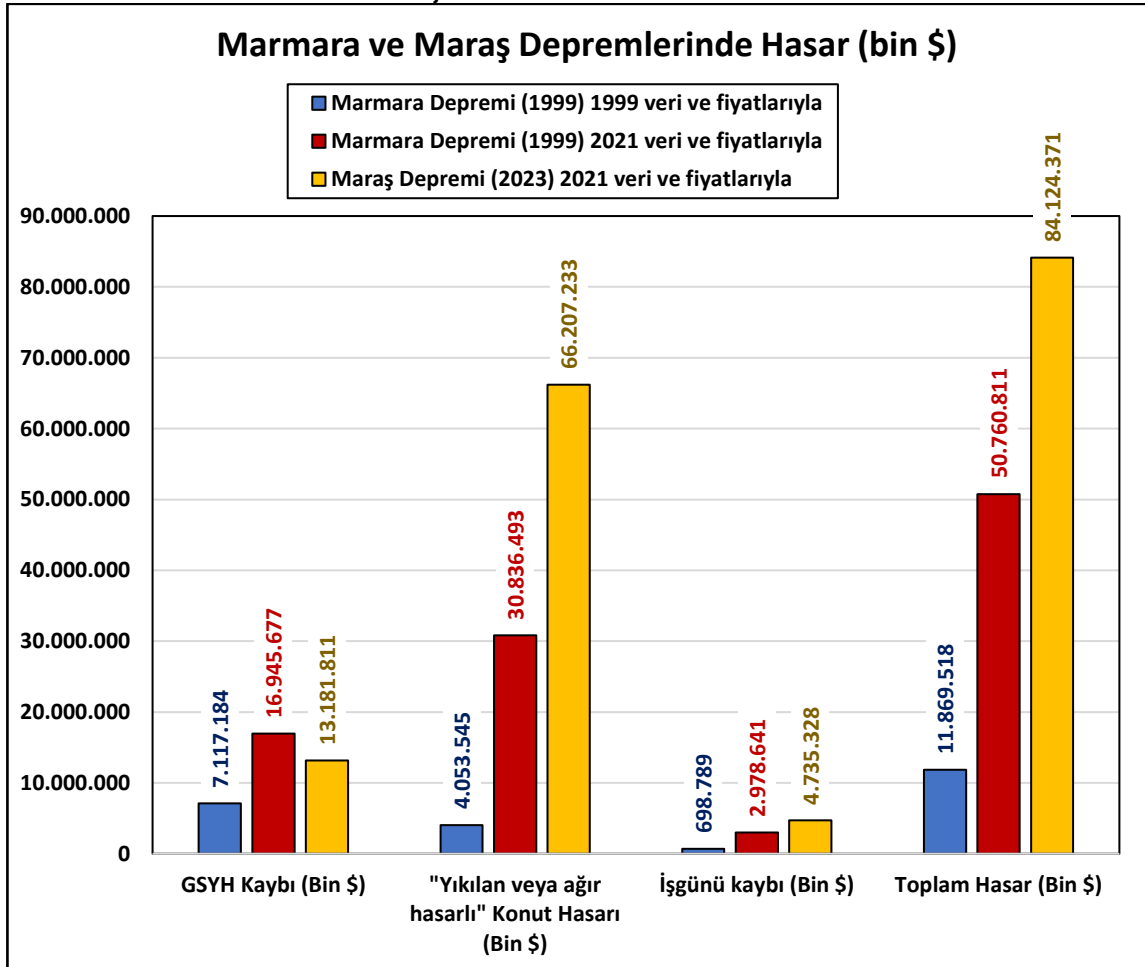
⁴ Makroekonomik etki analizi Ekonomist Dr. Haluk R. Tükel tarafından yapılmıştır.

1999 Marmara ve 2023 Kahramanmaraş depremlerinin gerçekleştiği dönemdeki verilere 2021 dolar verisiyle bakarsak, farklılıkları ve benzerlikleri vurgulama, toplam can kaybı ve mali hasar açısından bir karşılaştırma yapma imkânımız olacaktır.

Özetle etki analizimizin sonuçları şöyledir:

- 2010 yılında yayınlanan Meclis Araştırması Komisyonu raporuna göre Marmara Depreminde can kaybı 18.373 kişi⁵ hesap edilirken ilgili rapordaki yıkılan bina verilerine dayanarak 1999 dolar verisiyle 11,87 milyar dolar hesap edilmiştir. Marmara Depremi 2021 yılında gerçekleştiği durumda 26.451 can kaybı ve 50,7 milyar dolar mali hasar yaratacağı tahmin edilmiştir.
- Marmara Depremi verilerinin kullanıldığı metodoloji ile Kahramanmaraş Depremi'ni 2021 yılı verileriyle sınavsak 70.804 can kaybı, 84,1 milyar dolar mali hasar öngörülmektedir. 193 bin 399 kişi yaralanacağı tahmin edilmiştir.

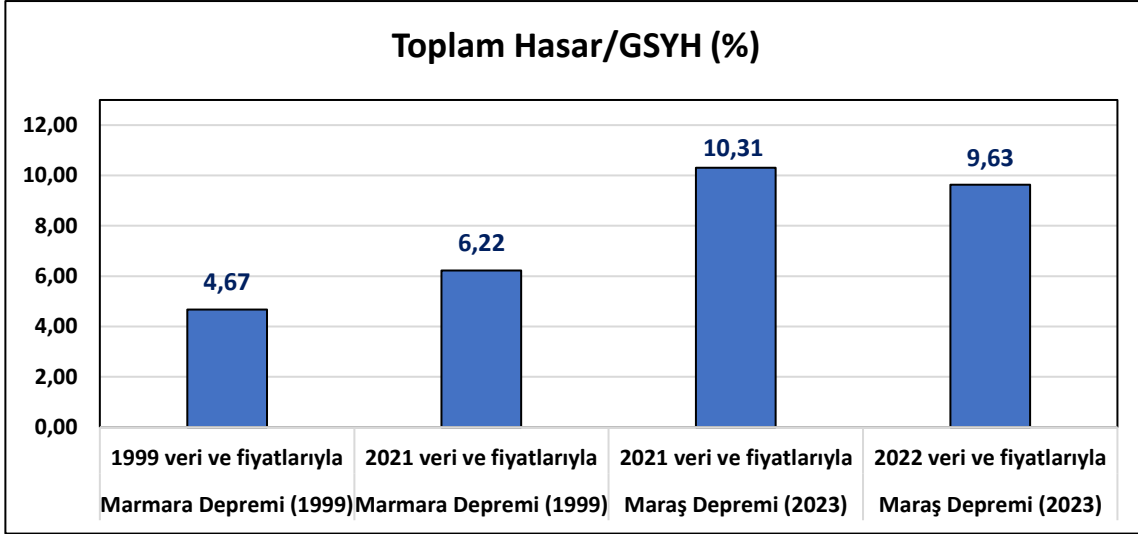
Şekil-4: Hasar Tahminleri



- Diğer yandan eldeki veriler ışığında 2023 Kahramanmaraş Depremi'nin 66,2 milyar doları konut zararı, 13,2 milyar doları milli gelir kaybı ve 4,7 milyar doları işgünü kaybı olmak üzere toplamda 84,1 milyar dolar hasara neden olması beklenmektedir. Milli gelir kaybı ve iş günü kaybının etkileri 2023'te yaşanacakken, konut hasarının telafisi için yürütülecek politikalar önümüzdeki birkaç yılda etkisini gösterecektir.
- 1999 Marmara Depremi'nin yarattığı hasar 2021 verileriyle GSYH'nin yüzde 6,2'sine karşılık gelirken, 2023 Kahramanmaraş Depreminin nedne olduğu hasar GSYH'in yüzde 10,3'üne tekabül etmektedir.

⁵ TBMM, 2010. Meclis Araştırması Komisyonu Raporu, Türkiye Büyük Millet Meclisi Yayınları Açık Erişim Koleksiyonu, Yasama Yılı 4, Dönem 23, Sıra Sayısı 549. Erişim adresi: <https://acikerisim.tbmm.gov.tr/handle/11543/132>

Şekil-5: Toplam Hasarın GSYH'e Oranı



- İllerin milli gelire katkılarındaki azalmaya paralel olarak afete maruz kalan 11 ilin ihracatının, ihracatı göğüsleyen liman altyapısının bozulmasının da etkisiyle, 15 milyar dolar düzeyinin altına düşebileceği tahmin edilebilir.
- Büyük depremin beklenen bir sonucu olarak büyük bir göç dalgasının Adana'dan, İstanbul'a kadar, geniş bölgeye doğru gerçekleşti. Depremlerden sonraki ilk ay içerisinde en azından 3,5 milyon insanın deprem bölgesi dışına çıktığı tahmin ediliyor. Şu an için, yapılan birebir görüşmeler dışında, herhangi bir güvenilir veri mevcut olmasa da önümüzdeki süreçte illerin demografik yapısının değişmiş olacağına dair uzman görüşleri edinilmiştir. Afetlerden sonra yaşanan büyük ölçekli göçler, göç edilen yerlerde nüfus yoğunluğunda beklenmedik artışa ve altyapının zorlanmasına yol açabilir, sağlık sisteminin yetersiz kalma riskini artırabilir, yerel ekonominin ve sosyal yapıların dinamiklerinde hızlı değişimlere sebep olabilir, aileleri ve ailelerin sosyal destek ağlarına kalıcı zarar verebilir.
- 2023 yılı bütçe açığı 659,6 milyar TL olarak hedefleniyordu. Bloomberg ekonomi bölümü depreme ilişkin kamu harcamalarının GSYH'nin yüzde 5,5'ine eşdeğer olabileceğini tahmin etmektedir. Ancak sadece 2023 yılının ilk dört ayında toplam bütçe açığı 382,5 milyar TL'ye ulaştı. Mevcut şartlar altında bütçe açığının en azından 1 trilyon TL'nin üzerine çıkması beklenebilir. 2023'te nominal milli gelirin 18 trilyon TL'yi aşması beklendiğini düşündüğümüzde bütçe açığının milli gelire oranının yüzde 5,4'ün üzerinde gerçekleşmesi oldukça mümkündür.

3.b) Bazı Hasar ve Yeniden İnşa Maaliyet Tahminleri

Dünya Bankası'nın şubat ayında yayınlanan Afet Değerlendirme Raporu, 6 Şubat'ta Türkiye'yi vuran iki büyük depremin, ülkenin 2021 GSYH'sinin %4'üne denk gelen tahmini 34,2 milyar dolarlık doğrudan fiziksel hasara yol açtığını ortaya koyuyor. Raporda ayrıca, kurtarma ve yeniden inşa maliyetlerinin muhtemelen çok daha büyük olacağı ve ilk tahminlerin iki katına çıkacağı ve depremlerle ilişkili ekonomik aksaklıkların maliyeti daha da artıracığı belirtiliyor.

Dünyanın önde gelen yatırım bankalarından J.P. Morgan depremin onuncu günü yayınladığı araştırmasında fiziki yapıların tahribatından kaynaklanan doğrudan maliyetler, yukarı yönlü risklerle birlikte GSYH'nin %2,5'ine yaklaşık 25 milyar dolara ulaşabileceğini belirtmişti. J.P. Morgan'ın ardından Morgan Stanley, konut maliyetlerinin 38 milyar dolara kadar ulaşabileceğini tahmin ederken, doğrudan hasar ise 29 milyar dolara yükselebileceğini tahmin ederken ve üst sınırın 45 milyar dolar olduğunu tahmin etmiştir.

2023 Kahramanmaraş Depremleri'nin neden olduğu hasar ve yeniden inşa maaliyetlerine ilişkin en kapsamlı çalışma Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın (SBB) öncülüğünde Dünya Bankası ve UNDP'nin

desteğiyle yürütülmüş "Türkiye Depremleri: Toparlanma ve Yeniden Yapılanma Değerlendirmesi"⁶ raporudur. Tablo-5'te ayrıntıları görüldüğü üzere depremin bütün maliyet kalemleri ile beraber 103,6 milyar dolarlık bir maliyete yol açtığı tahmin edilmektedir. TÜRKONFED Makroekonomik Etki Analizi'nde 1999 depremini baz alarak Kahramanmaraş Depremleri'nin neden olduğu GSYH kaybını 13,2 milyar ABD Doları olarak tahmin ederken, Cumhurbaşkanlığı SBB tarafından hazırlanan raporda GSYH çıktı kaybı 6,9 milyar ABD Doları olarak tahmin edilmiştir.

Tablo-5: Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB) Toplam Maliyetler: Hasar ve Harcamalar

Tahmini Toplam Maliyetler	Hasar (Milyar TL)	Hasar (Milyar Dolar)	Hasar GSYH Oranı (%)
Acil Durum Harcamaları	128	6,8	0,6
Tahmini Kamu Zararı	242,5	12,9	1,1
Tahmini Özel Hasar	222,4	11,8	1,0
Tahmini Konut Hasarı (acil yıkım gerektiren + yıkılmış + ağır hasarlı)	1.073,9	56,9	5,0
Konut İçindeki Malların Maliyetleri	58,5	3,1	0,3
Kazı Maliyeti (100-120 milyon m3) + Kırıcı (Kamu + Özel)	41,9	2,2	0,2
Özel Motorlu Araçlara Yönelik Hasar	6,1	0,3	-
Ara Toplam	1.773,2	94,0	8,2
Motorlu Taşıt Sigortası Maliyeti	1,2	0,1	-
DASK	36,4	1,9	0,2
Ticari Kişiler Tarafından Gelir Kaybı	13,9	0,7	0,1
GSYİH Dış Kayıp	130	6,9	0,6
Genel Toplam	1.955	103,6	9

Kaynak: SBB, Türkiye Depremleri: Toparlanma ve Yeniden Yapılanma Değerlendirmesi Raporu

Cumhurbaşkanlığı tarafından Dünya Bankası ve UNDP'nin desteğiyle hazırlanan raporda, yeniden inşa ve onarımın maliyeti 60,7 milyar dolar olarak hesaplanmıştır. Toplam konut hasarı ve kaybı, yani enkaz kaldırma, geçici barınma ve yıkım hizmetlerinin maliyeti de hesaba katıldığında 66 milyar dolarlık toplam bir kayıp tahmin ediliyor. TÜRKONFED Makroekonomik Etki Analizi sadece konut hasarı, milli gelir ve işgücü kaybına odaklanmaktadır. TÜRKONFED'in etki analizinde 1999 depremi verileri temelinde 66,2 milyar dolarlık bir konut masrafı söz konusu olacakken, Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın yeniden inşa maliyeti olan 66 milyar dolar ile aynı düzeydedir.

Tablo-6: Konut Sektöründe Toplam Hasar ve Kayıp

Tahmini Hasar Kayıp	Hasar/Kayıp (Milyar TL)	Hasar/Kayıp (Milyar Dolar)
Hasar		
Kullanılamaz Durumdaki Konutların Yeniden İnşa Maliyeti	1.032	54,7
Kullanılamaz Durumdaki Ahırların Yeniden Yapım Maliyeti	3,0	0,2
Kullanılmayan İşletmelerin Yeniden İnşa Maliyeti	39	2
Hafif Hasarlı Konutlar İçin Onarım Yardımı	12,8	0,7
Kullanılmaz Konutlarda Mobilya Maliyeti	58,5	3,1
Toplam Hasar	1.145,3	60,7
Kayıp		
Enkaz Kaldırma ve Temizleme Maliyeti ³	29,8	1,6
Ağır Hasarlı + Acil Yıkım Gerektiren + Orta Hasarlı Konutlar İçin Hane Halkı Ödemeleri	6,5	0,3
Geçici Konaklama	25	1,3
Yemek ve Konaklama	40,5	2,1
Toplam Kayıp	101,8	5,3
Toplam Hasar ve Kayıp	1.247,1	66

Kaynak: SBB, Türkiye Depremleri: Toparlanma ve Yeniden Yapılanma Değerlendirmesi Raporu

⁶ Türkiye Earthquakes Recovery and Reconstruction Assessment, Presidency of Strategy and Budget, 2023 <https://www.sbb.gov.tr/turkiye-earthquakes-recovery-and-reconstruction-assessment/>

3.c) Altyapı Hasarları

Ulaşım	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın paylaştığı bilgilere göre deprem bölgesinde 10 bin kilometre karayolu, 2 bin kilometre demiryolu ağı bulunurken viyadük ve tünellerde ağır hasar meydana gelmemiş olup kullanılabilir durumdadır. Demiryolu hatlarının yüzde 97'si ulaşımına açık olup deprem yardımları sevkiyatı için kullanılmaktadır. Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın deprem raporunda 32,9 milyar TL'lik bir hasarın olduğu tahmin edilmektedir.
Elektrik	Depremden etkilenen illerin önemli kısmında trafo noktaları yıkıldı, kimi bölgelerde elektrik dağıtım şebekesi ağır hasar aldı. Ana enerji iletim tesis ve hatlarında sorunlar giderilmiş ve şehir içi dağıtım kısımlarında bazı ilçelerde ve il merkezlerinde sorunlar ise depremi müteakip iki hafta içerisinde giderilmiştir. Hasarsız ve az hasarlı olarak tespit edilen binalara elektrik verilmektedir. Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın deprem raporunda yaklaşık elektrik üretim ve dağıtım altyapısında 9,1 milyar TL'lik bir maliyetin olduğu tahmin edilmektedir.
Doğalgaz	Deprem ile doğal gaz boru hatlarında patlamalar meydana geldi ve BOTAŞ Gaziantep, Hatay ve Kahramanmaraş'a hızla akışı kesmişti. BOTAŞ'ın ana iletim hatlarında arıza ve kopmalar meydana geldiği ve onarım yapılan yerlerde artçı sarsıntılarla hasarın yeniden oluştuğu bakanlık tarafından açıklanmıştı. Bakanlığın son açıklamasına göre depremden etkilenen 11 ilde elektrik ve doğalgaz iletim hatlarına ilişkin herhangi bir sorun bulunmamaktadır. Hasarsız ve az hasarlı olarak tespit edilen binalara doğalgaz verilmektedir. Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın deprem raporuna göre doğalgaz dağıtım altyapısında yaklaşık 827 milyon TL'lik bir hasar olduğu tahmin edilmiştir.
Petrol Hatları	BOTAŞ, 6 Şubat Pazartesi gerçekleşen ilk depremin ardından tesisi denetlemek için terminale petrol akışını durdurdu, ancak herhangi bir sızıntı veya hasara rastlanmadığını açıkladı. BOTAŞ, Akdeniz kıyısındaki Ceyhan ihracat terminaline ham petrol akışını 7 Şubat Salı günü geç saatlerde yeniden başlattı. İKBY yönetimi de petrol akışının devam ettiğini teyit etti.
İletişim/Ağ	11,5 milyon mobil abone bulunun afet bölgesinde il ve ilçelerde telekomünikasyon hizmetleri tamamen durmasa da ciddi aksaklıklar yaşanmaktadır. Yüksek mevkilerdeki baz istasyonlarının çoğunlukla hasarsız veya hafif hasarlı olduğu tahmin edilirken, yıkılan binaların üzerine ve şehir merkezlerinin kalabalık bölgelerine kurulan baz istasyonlarında hasar kontrol çalışmaları devam ediyor. Turkcell, Türk Telekom ve Vodafone'un üyesi olduğu Mobil Telekomünikasyon Operatörleri Derneği'nin açıklamasına göre 2.451 baz istasyonu devre dışı kaldı, 190 mobil istasyon yollandı ve enerji ihtiyacının karşılanması için operatörler tarafından bölgeye acilen 3 bin 485 adet jeneratör sevk edildi.
Hastaneler	2012'de deprem dayanıklılık raporu olumsuz gelen İskenderun Devlet Hastanesi'nin A Bloğu yoğun bakım hizmeti için kullanılıyordu ve depremlerle beraber yıkıldı. Hatay İl'inde iki devlet hastanesi yıkılırken birçok özel hastane de yıkılmış veya kalıcı zarar görmüştür. Yıkılan hastane sayısı resmi makamlarca henüz paylaşılmamakla beraber sahada sahra hastanelerine ve sağlık çalışanlarına olan ihtiyaç belirtilmektedir. Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın raporundaki hasar kontrol verilerine göre bölgede 27'si Sağlık Bakanlığı'na, 6'sı üniversitelere ve 9'u özel sektöre ait olmak üzere toplam 42 hastane binası ağır ve orta derecede hasar görmüştür. Sağlık Bakanlığı'na ait 75 hastane, 12 üniversite hastanesi ve 7 özel hastane olmak üzere toplam 94 hastane hafif hasar görmüştür.
Okullar	Eğitim Bakanlığı 81 ilde tüm okulların sömestr tatili sonrası açılış tarihini erteledi. Bakanlık okulların 20 Şubat 2023 Pazartesi günü açılacağını açıkladı. Depremden etkilenen 10 ilde eğitim gören öğrencilerin istedikleri illere nakil yaptırabilecekleri duyuruldu. Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın raporundaki hasar kontrol verilerine göre bölgedeki 20.340 eğitim binasından 8.162'si incelenmiştir; bunlardan 72'si yıkılmış (428 derslik), 504'ü ağır hasarlı ve acil yıkım gerektirmektedir (3.739 derslik), 331'i orta hasarlı (3.693 derslik) ve 2.533'ü hafif hasarlıdır (30.961 derslik). Bu okulların/kurumların yeniden hizmete alınması için gereken finansman 39,69 milyar TL'dir (2,11 milyar ABD Doları). Üstelik tüm eğitim binaları incelendikten sonra bu maliyetin daha da artması beklendiği raporda belirtilmiştir.
Su	Çevre Bakanlığı'na göre şehir su altyapı hatlarında yüzde 95 oranında onarım sağlanmış olsa da barınma sorunlarından dolayı suya erişim kısıtlı kalmaktadır. Sıcak su ve hijyen amaçlı su tüketimine yönelik altyapı geçici konaklama alanlarına inşa edilmektedir. Sağlık Bakanlığı Nurdağı ve İslahiye'de yapılan testler sonrasında şebeke suyunun kesinlikle içme suyu olarak kullanılmaması gerektiğini açıkladı. Uzmanlar depremlerin yarattığı kimyasal muhtemel etkilerden dolayı yer altı sularının kullanımında da dikkatle olunması uyarısı yapmaktadır.

3.d) Organize Sanayi Bölgeleri'nde (OSB) Depremin Yarattığı Etki

Cumhurbaşkanlığı'nın Türkiye Depremleri: Toparlanma ve Yeniden Yapılanma Değerlendirmesi raporuna göre bölgede 38 Organize Sanayi Bölgesi (OSB) aktif faaliyet göstermektedir. Bu OSB'lerde yaklaşık 550.000 kişiyi istihdam eden 4.997 firma bulunmaktadır. Bölgedeki OSB'lerdeki istihdam, tüm OSB'lerdeki istihdamın yaklaşık

yüzde 22'sine denk gelmektedir. İş gücü kaybı veya elektrik, ulaşım ve iletişim altyapısının zarar görmesi nedeniyle bazı tesislerde üretimin bir süreliğine kesintiye uğrayabileceği düşünülmektedir.

Kahramanmaraş OSB'lerinde yıkım diğer OSB'lere göre daha büyük iken Adıyaman'da OSB'ler kısmi zarar görmüştür. Ancak deprem bölgesinde OSB'lerin büyük kısmı hasarsız atlatmıştır. Bu nedenle OSB'ler deprem sonrasındaki ekonomik canlanma için hayati önemese sahiptir. OSB'lerin en büyük sıkıntısı işgücü kıtlığı olduğundan OSB çalışanlarının güvenli ve sosyo-ekonomik bakımdan yeterli geçici yerleşimlere ihtiyacı bulunmaktadır.

Deprem bölgesinde sanayi üretiminin kısa sürede eski seviyelere dönmesi zor görünmektedir. Bununla birlikte, Hatay, Kahramanmaraş ve Adıyaman gibi depremden en çok etkilenen illerdeki üretim kaybının kısmen çevre illerden gelen artan kapasite ile telafi edilmesi beklenmektedir. Ticari alacakların tahsilat süreçleri önemli ölçüde yavaşlamış ve birçok firma için durmuş durumdadır ve bankaların alacaklarda iskonto ve silme gibi önlemler alması ekonomik rahatlatma sağlayabilir. Deprem bölgelerindeki büyük sanayi tesislerindeki fiziksel hasarlar telafi edilebilir olsa da, hizmet sektörü ve küçük yerel üretim tesislerindeki durumun ne kadar ciddi olduğu öngörülmektedir. Ayrıca, deprem sonrasında ayakta kalan üretim tesislerinin karşılaştığı en büyük sorun işgücü ve barınmadır. Son olarak, depremin vurduğu bölgelerden gelen siparişler durmuş durumda olup, üretimin devam ettiği yerlerde arz teşvik edilmesine yönelik talepler bulunmaktadır.

Tablo-6: Depremın İlk Haftası OSB'lerde Tespit Edilen Hasarlar

Bölge Adı	Faaliyet Durumu	En Yakın İlçe veya Merkezde Yıkımın Boyutu (Uydu)	OSB'lerde Yıkımın Boyutu	Sektörlere Göre Firma Sayıları
Adıyaman Besni OIZ	Kısmen Hizmette - Organizasyonel yapılanma devam ediyor	Orta Derecede Yıkım	Muhtemel Az Hasar	9 Toptan Ticaret, 7 Tekstil, 3 Perakende Ticaret, 3 Gıda, 2 Kimya, 2 Tarım ve Hayvan, 1 Elektrik ve Gaz, 1 Metal, 1 Gıda ve İçecek, 1 Kauçuk ve Plastik ve 1 Eğitim
Adıyaman Gölbasi OIZ	Faaliyette	Şiddetli Yıkım	Muhtemel Orta Hasar	5 Metal, 4 Toptan Ticaret, 2 Tekstil, 2 Gıda, 1 Mobilya, 1 Tarım ve Hayvan
Adıyaman Kahta OIZ	Faaliyette	Şiddetli Yıkım	Muhtemel Az Hasar	34 Tekstil, 14 Gıda, 4 Ahşap, 2 Ametal, 1 Makine ve Ekipman ve 1 Mobilya
Adıyaman OIZ	Faaliyette	Şiddetli Yıkım	Muhtemel Az Hasar	56 Tekstil, 53 Gıda, 17 Mobilya, 15 Metal, 15 Kauçuk ve Plastik, 5 Elektronik, 5 Metal, 4 Kağıt, 3 Kimya, 2 Ahşap, 2 Makine ve Ekipman, 2 Tarım ve Hayvan, 1 Geri Dönüşüm, 1 Toptan Ticaret, 1 Madencilik destek faaliyetleri, 1 Ulaşım Araçları ve 1 İnşaat
Gaziantep İslahiye OIZ	Faaliyette	Şiddetli Yıkım	Muhtemel Ağır Hasar	6 Gıda ve 2 Tekstil
K.maraş Elbistan OIZ	Faaliyette	Şiddetli Yıkım	Muhtemel Orta Hasar	8 İnşaat, 4 Ahşap, 3 Metal, 3 Tekstil, 3 Toptan Ticaret, 3 Perakende Ticaret, 2 Gıda, 2 Kauçuk ve Plastik, 1 Bina Dışı, 1 Büro Yönetimi, 1 Makine ve Ekipman, 1 Metal ve 1 Mobilya
K.maraş Erkenek OIZ	Kısmen Hizmette - Organizasyonel yapılanma devam ediyor	Şiddetli Yıkım	Muhtemel Ağır Hasar	Kısmen Hizmette (yakınlarda birçok fabrika mevcut)
K.maraş Türkoğlu OIZ	Faaliyette	Şiddetli Yıkım	Muhtemel Ağır Hasar	12 Tekstil, 4 Metal, 3 Gıda, 2 Toptan Ticaret, 2 Makine ve Ekipman, 1 Elektrik ve Gaz, 1 Mobilya, 1 Eğitim ve 1 Kimya
K.maraş Türkoğlu-2 OIZ	Kısmen Hizmette - Organizasyonel yapılanma devam ediyor	Şiddetli Yıkım	Muhtemel Orta Hasar	Kısmen Hizmette (yakınlarda birçok fabrika mevcut)
Malatya İl OIZ	Faaliyette	Şiddetli Yıkım	Muhtemel Az Hasar	48 Toptan Ticaret, 37 Tekstil, 16 Metal, 14 Gıda, 13 Kauçuk ve Plastik, 13 Perakende Ticaret, 7 Makine ve Teçhizat, 5 Metal, 4 Petrol, 4 Ulaşım Araçları, 3 Deri, 3 Kağıt, 3 İnşaat, 2 Geri Dönüşüm, 2 Yönetim, 1 Sağlık, 1 Mirematik ve mühendislik, 1 Bina dışı yapılar, 1 Mobilya, 1 Kimya, 1 Mali hizmetler, 1 Tanımsal ve Hayvansal, 1 Eğitim, 1 Diğer mesleki faaliyetler, 1 Elektronik ve 1 Bilgisayar programlama

4. TÜRKONFED'in Deprem ve Afet Çalışmaları

TÜRKONFED uzun yıllardır yüksek afet ve deprem riskine sahip ülkemizde başta KOBİ'ler olmak üzere iş dünyasını bilinçlendirme amacıyla çalıştaylar düzenleyip araştırma raporları yayınlamaktadır. 6 Şubat 2023'te gerçekleşen depremden önce TÜRKONFED'in paydaşı olduğu ve yürüttüğü çalışmalar bulunmaktadır.

CBI Türkiye Platformu'nun Kurulması (Ağustos 2018)

TÜRKONFED'in deprem başta afet ve kriz yönetimi çalışmaları 2018 yılında Hatay'da imzaları atılan uluslararası bir işbirliği ile başladı. TÜRKONFED ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), işletmeleri deprem, yangın, sel ve mülteci krizi başta olmak üzere doğal afet ve karmaşık acil durumlara karşı güçlendirmek amacıyla, uluslararası bir platform olan Connecting Business initiative'ı (CBI), Türkiye'ye taşıdı. Bu ortaklıkla kurulan CBI

Türkiye, işletmelerin afet ve karmaşık acil durumlardan daha az etkilenmesi, afetlerle doğabilecek zararlardan sonra ise daha hızlı toparlanmaları amacıyla faaliyet gösteriyor.

CBi Türkiye'nin bir uygulama ayağı olarak UPS Vakfı iş birliği ile Türkiye genelinde KOBİ'lerin afet bilincini artırmak, afete hazırlık ve dayanıklılıklarını güçlendirmek amacıyla "İşletmelerde Dayanıklılık" projesi hayata geçirildi. Afet kavramını doğal afetler ile sınırlandırmayarak sürekliliği engelleyecek tüm olağanüstü doğal veya beşeri durumlara çözüm sunma amacıyla Türkiye genelinde KOBİ'lerde farkındalık yaratmayı amaçlayan proje, 2018 yılında başladı ve 5 yıldır devam ediyor.

CBi Türkiye Platformu, aynı zamanda TÜRKONFED, TÜSİAD ve UNDP Türkiye işbirliği ile hayati geçirilen Hedefler İçin İş Dünyası Platformu ile de afet ve kriz yönetimi çalışmaları kapsamında eşgüdümlü çalışıyor.

TÜRKONFED önderliğinde Hatay'da temelini atılan, BM bünyesinde faaliyetlerini sürdüren ve TÜRKONFED'in kurucusu olduğu CBi Türkiye'nin uluslararası ağı aracılığıyla Meksika ve Japonya arama kurtarma ekipleri, Kahramanmaraş depreminde ülkemizde destek için yola çıkan ilk ekiplerden biri oldu.

KOBİ'lerde Dayanıklılık: Yeni Riskler, Yeni Öncelikler Raporu (Ağustos 2019)

TÜRKONFED ve UNDP iş birliğiyle kurulan CBi Türkiye Platformu tarafından 2019 yılında hazırlanan 'KOBİ'lerde Dayanıklılık: Yeni Riskler, Yeni Öncelikler' Raporu, 17 Ağustos'un 20. yıldönümünde kamuoyuyla paylaşılmıştı. Raporda, 20 yıl içinde Türkiye ekonomisiyle aynı ölçüde potansiyel risklerin de büyüdüğü vurgulandı. Rapor, deprem başta olmak üzere iklim değişikliğine bağlı sel ve taşkın gibi afetler ile karmaşık acil durumlar olarak tarif edilen ve son yıllarda gündemde olan mülteci sorunu konularında genel durum tespiti ve çözüm yolunda yapılacaklara rehberlik ediyor.

Rapora göre 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi'nden büyük fabrikalar kadar ülkenin ve bölgenin bel kemiğini oluşturan KOBİ'ler etkilendi. Türkiye sanayisini kalbinden vuran depremde 30 binden fazla işletme zarar gördü ve bugünün parasıyla 200 Milyar TL düzeyinde zarar oluştu. 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi'nden bu yana yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak can güvenliğinin sağlanmasına yönelik olduğunun belirtildiği rapora göre, firmalarda iş sürekliliğinin sağlanması ve ekonomik kayıpların azaltılması yönünde ise halen yapılması gereken çok şey var. Çünkü son 20 yılda, olası bir depremin ekonomi üzerinde yaratacağı risk, Türkiye ekonomisinin büyümesine paralel bir şekilde arttı.

İstanbul Depremi Senaryosu İş Dünyası Hazırlık Raporu (Ağustos 2022)

17 Ağustos'un 22. Yılında beklenen büyük İstanbul depreminin yaratacağı sosyal ve ekonomik zararlara dikkat çekmek amacıyla TÜRKONFED-TÜSİAD-SEDEFED iş birliğinde İstanbul Depremi Senaryosu İş Dünyası Hazırlık Raporu hazırlandı. Hedefler İçin İş Dünyası Platformu'nun da katkı sağladığı rapor UPS Vakfı desteğiyle yayımlandı. Beklenen Büyük Marmara Depremi'nin İstanbul özelindeki senaryosunu konu alan ve 5 kritik sektörle (ulaşım ve lojistik, enerji, bilgi ve iletişim teknolojisi, sigorta ve finans, gıda ve tarım) başlayan bir çalıştay serisi düzenlendi. Faz, bu kritik beş sektörün direnç noktaları, kırılganlıkları ve güçlendirilmesi gereken alanlarının ele alındığı bir raporla tamamlandı.

Türkiye'nin milli gelirinin üçte birini, ulusal sanayi üretiminin yüzde 40'ını, vergi gelirlerinin yüzde 46'sını ve ihracatın yarısını oluşturduğu için 'ekonominin kalbi' olan İstanbul'da bir depremde tahmini ekonomik zararın 25 ila 300 milyar dolar arasında değişiklik göstereceği belirtildi.

Sektörler İstanbul Depremine Ne Kadar Hazır? Raporu (Mart 2022)

TÜRKONFED ve TÜSİAD, SEDEFED ve Hedefler İçin İş Dünyası Platformu koordinasyonu, UPS Vakfı desteği ile beş sektörün önde gelen şirketleri ve sivil toplum kuruluşlarıyla çalıştaylar gerçekleştirildi. Rapor kapsamında, enerji, bilgi ve iletişim teknolojileri, ulaştırma ve lojistik, tarım ve gıda, sigorta ve finans sektörleri incelendi. Raporda; sektörel kırılganlıkların nerelerde yoğunlaştığı, bu kırılganlıkların hangi yöntem, iş birliği ve destek mekanizmaları ile azaltılabileceği, sektörlerin geleceği için bu hazırlık sürecinin ne ölçüde mümkün olduğu değerlendirildi. 2019 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından gerçekleştirilen İstanbul Deprem Çalıştay'ının sonuç raporuna göre 7,5 büyüklüğündeki bir deprem sonrasında, 1,2 milyon bina stoku olan şehirdeki 194 bin binanın orta ve üstü, 48 bin binanın ise ağır ve çok ağır hasar alabileceği öngörülüyor.

Tespitlerden yola çıkan TÜRKONFED ve TÜSİAD, SEDEFED ve Hedefler İçin İş Dünyası Platformu koordinasyonu, UPS Vakfı desteği ile beş sektörün önde gelen şirketleri ve sivil toplum kuruluşlarıyla çalıştaylar gerçekleştirildi.

“Sektörler İstanbul Depremine Ne Kadar Hazır?” raporundaki tespitlere göre göre afetlerde devletin imdada yetişeceği beklentisi yanıltıcı bir güvence oluşturuyor. Yerel yönetimler, sivil toplum, özel sektör ve iş dünyası olarak bu sürece etkin bir mekanizma ile katılmamızın, depremin olası yıkıcı sonuçlarını önlemek için tek geçerli yol olduğuna inanıyoruz. Ekonominin ana gücü KOBİ’lerin dayanıklılığının artırılması, olası bir afet veya kriz durumunda yaşanabilecek risklerin azaltılması ve sektörlerimizin hızlı toparlanması, her zamankinden daha büyük önem taşıyor. Bu sonuç hızlı ve kolektif bir dizi eylemi, hareketi ve iş birliğini zorunlu kılıyor.

Raporda enerjide öncelik iletim, dağıtım hatları ve trafoların güçlendirilmesine, bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe baz istasyonlarının zayıflığı ve yetersizliğine, sigorta ve finans alanında risk faktörlerine ve ulaştırma ve lojistikteki büyük risk yollarının ve viyadüklerin durumuna özellikle dikkat çekilmiştir.

2023 Kahramanmaraş Depremi Afet ve Kriz Yönetimi Çalışmaları

Kahramanmaraş merkezli ilk depremin hemen ardından sabahın erken saatlerinde TÜRKONFED merkezinde oluşturulan Deprem Kriz ve Koordinasyon Merkezi, deprem bölgesindeki TÜRKONFED üyesi federasyonların (ÇUKUROVASİFED / Adana- Mersin, DASİFED / Hatay, Osmaniye, Kahramanmaraş, GÜNSİFED / Gaziantep – Adıyaman – Kilis, DOĞÜNSİFED / Diyarbakır – Şanlıurfa ve FIRATSİFED / Elazığ, Malatya, Bingöl) başkanları ve üye derneklerle, AFAD Koordinasyonunda valilikleri, yerel yönetimler ve kamu birimleri ile eşgüdümlü çalışmalarına başladı ve depremin akut döneminde on binlerce malzemelik desteğin yanı sıra arama kurtarma çalışmalarına sağladığı koordinasyon ile destek oldu.

5. Afet Sonrası Ekonomik Toparlanma ve Öneriler

Bireyler ve uluslar için evrensel bir deprem afeti sonrası toparlanma planının olmadığı iktisat literatüründe belirtilmektedir. Ekonomik yeniden inşa süreci, doğal afetten etkilenen her ülkeye özgü olmalıdır. Afetin hemen ardından ekonomik faaliyetlerde bir düşüş ve sonrasında yeniden yapılanma aşamasında bir ekonomik büyüme patlaması nispeten daha zengin ülkelerde görülebiliyor. Ancak ister gelişmiş ister gelişmekte olan ülkelerde olsun yerel işletmeler için tablo çok daha karmaşık olmaktadır. Depremden önce var olan ekonomik kırılganlıklarla başa çıkmaları gerekirken, bu kırılganlıklar afetin etkileriyle birleşince, yer değiştirme ihtiyacı, tecrübeli personel kaybı, tüketici davranışlarındaki değişiklikler, tedarik zincirindeki aksamalar ve sigorta ödemelerinin zorlaşması gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla afet sonrası bölgesel kalkınmanın hızla sağlanması açısından KOBİ’lere yönelik ve KOBİ’leri merkeze alan özel politikalar geliştirilmesi gerekmektedir⁷.

Bölgesel olarak karşılaşılan zorluklar dikkate alındığında, tüketicilerin konumu, değişen demografik özellikler, sigorta ödemeleri, coğrafi yer değiştirmeler ve diğer değişimler de dahil olmak üzere bozulan ekonominin neden olduğu değişiklikler ekonomik toparlanma için kullanılmalıdır. Diğer yandan sigorta ödemeleri, kişisel tasarruflar ya da doğrudan devlet müdahalesi ile beslenip beslenmediğine bakılmaksızın kaçınılmaz bir yeniden yapılanma patlaması yaşanabilir. Toparlanma sürecinde her sektör kendini onarıırken ve değişirken hem aksaklıklar hem de fırsatlar doğacaktır. Politika yapıcılar ve işletme sahipleri, yardıma ihtiyaç duyan sorunlu ekonomik sektörleri teşvik edecek ve büyüme fırsatlarını vurgulayabilecek ekonomik süreçleri gözden geçirirken, orta ve uzun vadeli planlama yapmaları gerektiğini bilmeliler.

Ülke topraklarının yaklaşık yarısı (yüzde 42’si) birinci derece deprem bölgesinde, yüzde 24’ü de ikinci derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Buna göre Türkiye nüfusunun yüzde 43-45’i birinci derece deprem bölgesinde, yüzde 22,9-27,9’u da ikinci derece deprem bölgesinde yaşamaktadır⁸. Deprem gibi doğal afetlerin toplumlar üzerinde onarılması zor yıkıcı etkileri olabilmekte, can kaybına, malların tahrip olmasına ve yaygın bozulmalara yol açabilmektedir. Bir depreme anında müdahale etmek hayat kurtarmak ve acil yardım sağlamak için kritik önem taşırken, deprem sonrasını planlamak ve deprem sonrası önlemleri ciddiye almak da aynı derecede önemlidir. Bunun için politika yapıcıların, toplum liderlerinin ve bireylerin gelecekteki deprem risklerini azaltmayı, altyapının dayanıklılığını artırmayı ve etkilenen toplumların refahını sağlamayı amaçlayan pratik, orta ve uzun vadeli politika önerilerini uygulamaya yönelik sürekli bir çaba göstermeleri gerekmektedir. Şimdi proaktif adımlar atarak gelecekteki depremlerin etkisini azaltabilir ve daha güçlü, daha dirençli toplumlar inşa edebiliriz.

⁷ Seville, E., Vargo, J., & Noy, I. (2014). Economic recovery following earthquakes disasters. *Encyclopedia of Earthquake Engineering*, 1-14.

⁸ [Kahramanmaraş Depremleri Ön İnceleme Raporu](#), Istanbul Technical University (ITU), 2023.

İTÜ'nün şubat ayında yayınladığı deprem raporu⁹ Mobil geri kazanım tesisi örneğine benzer yöntemlerle kâğıt, plastik, metal, cam, ahşap gibi geridönüştürülebilir bölgede mevcut toplama ayırma tesisleri ve geri kazanım tesisleri ile eşgüdüm halinde ekonomiye kazandırılabilir.

Acil Alınması Önerilen Tedbirler:

- Örnekleri bulunan^{10,11} depremin ekonomik etkilerinin makroekonomik ve sosyo-ekonomik analiz boyutuyla ilgili ayrıntılı incelemeler yapılmalıdır. Etki analizleri doğru politikaların kurgulanmasında yardımcı olacaktır. Hasar analizleri, ekonomik toparlama planları ve mali yaklaşımlar mümkün olduğunca sarih biçimde kamuoyu ve sivil toplum ile paylaşılarak paydaşlık anlayışı geliştirilmelidir. Bu hasar tespit raporları ve doğru iletişim ile özel sektör ve STK'ların krizi yönetme yetenekleri artacaktır. Deprem sürecindeki koordinasyon sorunları ayrıca kamunun STK'lar ile iş birliği yapma gerekliliğini de ortaya koymuştur.
- İleriye yönelik yapılması gereken deprem riski ve ekonomik hazırlık çalışmalarında bilimsel yaklaşım ön plana çıkarılmalıdır. Örneğin iki Türk deprembilimci-sismolog, Alaska Üniversitesi'nden Ezgi Karasözen ve Boğaziçi Üniversitesi'nden Didem Cambaz'ın da ortak yazarı olduğu 30 Mayıs 2020 tarihinde yayınlanan güncel bir bilimsel makalede, 24 Ocak 2020 tarihli 6.8 büyüklüğündeki Elâziğ depreminin Doğu Anadolu fay hattında büyük bir kırılmayı haber verdiğine işaret edilmiştir¹². Sismik boşlukların üzerine çok sayıda akademik çalışma deprem üretme potansiyeli olan yerlere işaret etmektedir. Bilimsel bulgular dikkate alınarak il ve bölge bazlı afete hazırlık planlamalarına hızla başlanılmalıdır.
- Deprem bölgesinde veya Türkiye'nin deprem riski taşıyan bölgelerinde yapılacak kentsel dönüşümler kapsayıcılık ilkesi çerçevesinde parsel bazlı yerine ada bazlı düşünülmelidir.
- Depremden zarar görmüş ancak üretime geçebilecek işletmeler için özel bir düzenleme yapılarak 2022 yılına ait birikmiş vergi ve SGK prim borçlarının yarısının silinmesi ve kalanın 2024 senesine faizsiz ertelenmesi gündeme alınabilir. Kira stopajı ve kira beyan yükümlülüğünde ciddi kolaylaştırılmaları gidilmelidir.
- Özellikle depremin büyük hasara neden olduğu bölgelerde üretim ve ihracat gücünü korumak adına BDDK ile Eximbank kredi sınırlandırmalarının 12 aylık bir süre için muafiyete konu olması düşünülmelidir.
- OHAL ilan edilmiş Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya ve Osmaniye, Şanlıurfa ve Elâziğ gelişmiş sanayi tesislerine sahiptir ve artan oranda ihracat yapan, Türkiye'nin GSYH'sine pozitif katkı yaratan, Anadolu'nun üretim gücünde lokomotif olabilme yeteneği taşıyan illerimizdir. Bu bölgelerde hasar görmüş işletmeler için sanayide kullanılan enerjinin maliyetinin yarıya yakın oranda 18 ay bir süre için düşürülmesi şirketlerin işletme sermayelerinde hızlı toparlamaya sebep olacaktır.
- Deprem sigortası her vaka ve poliçe için farklı olsa da muafiyetlerle yaklaşık depremde oluşan hasarın yaklaşık yüzde 80'nini karşılamaktadır. Fabrikaları zarar görmüş işletmelerin sigortadan alamayacakları eksik kısmı özkaynaklarıyla finanse etmesi gerekmektedir. Devlet zararların bir kısmını finanse edilmesine yardımcı olmak için 2 yıl geri ödemesiz toplam 5 veya 7 yıllık bir kredi paketini TL Referans faize endeksli destek paketi olarak çıkarabilir. Şartlara uyan zor durumdaki işletmeler bu kredi paketinden yararlanarak hasarlarını bir an evvel giderip, tekrar faaliyete geçebilir. Destek ve teşviklerin suistimaline yönelik ağır yaptırımlar getirilmelidir.

⁹ a.g.e

¹⁰ [Economic Effects Of The 1999 Turkish Earthquakes: An Interim Report](#) Economics Department Working Papers No. 247 By Alexandra Bibbee, Rauf Gonenc, Scott Jacobs, Josef Konvitz And Robert Price-26 June 2000

¹¹ [Turkey Marmara Earthquake Assessment](#), September 14, 1999 Turkey Country Office The World Bank-14 September 1999

¹² ["The 2020 Mw 6.8 Elazığ \(Turkey\) Earthquake Reveals Rupture Behavior of the East Anatolian Fault"](#)

Léa Pousse-Beltran, Edwin Nissen, Eric A. Bergman, Musavver Didem Cambaz, Élyse Gaudreau, Ezgi Karasözen, Fengzhou Tan First published: 30 May 2020

- KOBİ'ler kira öder gibi fabrika ve atölye sahibi olsun önerisi TÜRKONFED'in bölgesel kalkınmanın desteklenmesi için önemli bir önerisiydi. TOKİ Modeli ile Bölgesel Kalkınmaya Destek paketiyle TOKİ'nin hem bütün ülke hem de bölgedeki kalkınmışlık sorunun ortadan kaldırılması ve ekonomik işleyişin tekrar normale dönmesi için TOKİ'nin işyeri, fabrika ve atölye inşaatlarına da yönelmesi büyük bir ihtiyaç halini almıştır.
- TÜRKONFED yürüttüğü saha anketleri göstermektedir ki Anadolu iş dünyası deprem bölgesinden kendi bölgelerine gerçekleşen iş gücü göçünün sermaye göçünden daha ağır bir şekilde hissedildiğini bildirmektedir. Sabit sermayemiz, sanayi tesislerimiz iş gücünü yitirmiştir. İş gücünün geri dönüşü için teşvik ve desteklerin yanısıra, barınma, sağlık ve eğitim olan 3 temel hizmetin insani düzeyde sunulması gerekmektedir. İş veren ve çalışanların en büyük geri dönmeme sebebi barınma, sağlık ve eğitim hizmetlerindeki aksaklıklar halini almaya başlamıştır. Devlet kurumları çalışan kişiler yoğun olarak göç etmiştir. Eğitim, sağlık ve diğer hizmet kalitesinin düşmemesi için bu bölgelerde görev alacak meslek memurlarının gelirlerine özel teşvikler verilmelidir.
- Yine anket ve mülakat sonuçlarına göre plansızlık ve koordinasyon sorunları hem yerel hem ulusal düzeyde iş dünyası tarafından en temel sorunlar arasında zikredilmektedir. Politikaları makul bir zeminde oluşturulması ve etki analizi çerçevesinde yürütülmesi gerektiği ve diğer yandan sivil toplum, merkezi ve yerel yönetimler arasında iş birliği ve koordinasyon artırılmalıdır.
- Bankacılık sektörü genel olarak iş dünyasının işletme sermayesi ve yeni yatırımlar yapması için gerekli finansmanı yaratamamaktadır. Yürüttüğümüz anket, mülakat ve birebir görüşme çalışmalarında, 50 milyar TL'lik KGF kredisi deprem bölgesi için açıklansa da, bankaların depremzede firmalara kredi açmaktan kaçındığı bilgisini aldık. Böyle bir dönemde KGF kredilerinin hızla devreye alınması gerekmektedir. Finansal stres ve fiyat istikrarsızlığı bankaların kredi iştahını azaltırken, deprem bölgesi ülke ortalamasından negatif ayrılmaya devam etmektedir.
- Kentlerin sosyal dokuları yara almıştır. Barınma sorunu, temel bir ihtiyaç olmakla beraber yerel kültür ve şehirlerin tarihsel ruhu korunmalıdır.
- Deprem sonrası işgücü piyasasındaki demografik değişim yaşandığı için bölgesel bazda genç istihdamını arttırmak için iş dünyası ve ekonomi yönetimi ortak adımlar atmalıdır. KOBİ'ler ve OSB'ler teşvikler yerine SGK primi, vergi istisnası ve hatta belirli süreli ücret destekleri gibi doğrudan desteklerle genç istihdamına anlamlı bir katkı sunabilecektir.
- Depremle ilgili yasal düzenleme ve kurumsal yönetim konuları gündeme alınıp "Depreme dayanıklı daha iyi bir şehir planlamasına doğru" örgütlenmelere fırsat verilmelidir.
- Deprem sonrası yeniden inşa ve ekonomik rehabilitasyon süreçlerinde piyasa ekonomisini de esas alan bir ekonomik gelişme yaklaşımı çerçevesinde konu ele alınmalıdır. İyi planlanmış yeniden inşa sürecinde örnek havzalar yaratılabilir.

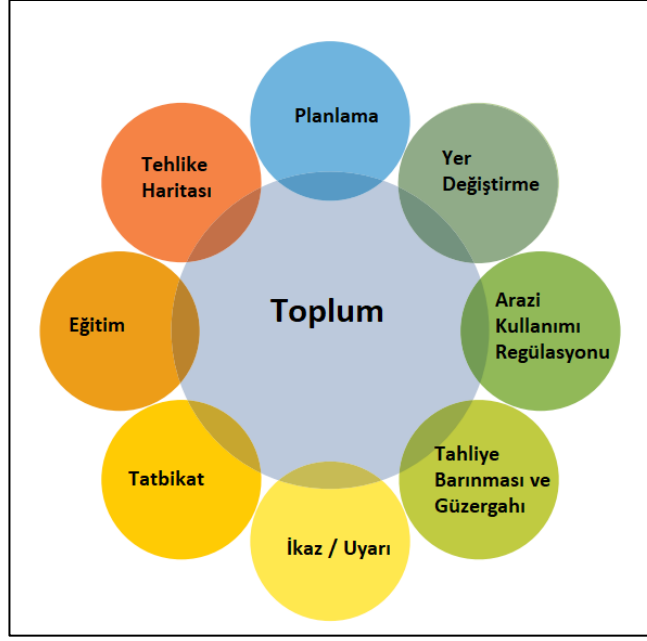
6. Afet Risk Yönetimi

6.a) Afet Risk Yönetiminde Örnek Ülke Japonya

Son yıllarda Afet Risk Yönetimi için hem afet boyutu hem de yönetim başarısı ile öne çıkan en büyük felaket Büyük Doğu Japonya Depremi olmuştur. Büyük Doğu Japonya Depremi (GEJE) deprem, tsunami, nükleer kaza ve tedarik zincirlerinin kesintiye uğramasını içeren karmaşık bir afetti. Dünya Bankası'nın afetten sonra yazdığı rapora¹³ göre Japonya'nın yüzyıllar boyunca inşa ettiği gelişmiş afet risk yönetimi (ARY) sistemi, etkinin azaltılmasında etkili olmuştur. ARY sisteminin temel unsurları arasında yapısal önlemlere yapılan yatırımlar, erken uyarı sistemleri, çeşitli paydaşların katılımı, etkili mevzuat ve gelişmiş teknolojinin kullanımı yer almaktadır. Bununla birlikte, risk değerlendirme anlayışı, koordinasyon mekanizmaları ve hassas grupların ihtiyaçlarının ele alınmasındaki gelişmeler, gelecekteki afet müdahalesi için önemli dersler olarak görülmektedir.

¹³ Ranghieri, F., & Ishiwatari, M. (Eds.). (2014). Learning from megadisasters: lessons from the Great East Japan Earthquake. World Bank Publications. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/478711468038957554/pdf/Learning-from-Megadisasters-lessons-from-the-great-east-japan-earthquake.pdf>

Tablo-7: ARY'ye göre Çoklu Tehlike Toplumun Rollerini



Japonya'nın ARY sistemi, Büyük Doğu Japonya Depremi sonrasında hem başarılarını hem de geliştirilmesi gereken alanları ortaya koymuştur. Japonya'nın ARY yaklaşımı, önleyici yapısal tedbirleri yapısal olmayan tedbirlerle ve belirsizliklerin derinlemesine anlaşılmasıyla birleştiren bütüncül ve entegre bir stratejiyi vurgulamaktadır. Ülke, geçmiş felaketlerden ders çıkarmanın önemini farkındadır ve bu dersleri politikalara, yasalara, yatırım modellerine ve toplum davranışlarına dahil etmiştir. ARY herkesin sorumluluğu olarak görülmekte, ulusal ve yerel yönetimler için net rol ve sorumluluklar tanımlanmakta, ayrıca kamu ve özel sektörden paydaşlarla işbirliği yapılmaktadır. Toplum temelli ARY faaliyetlerinin günlük hayata entegre edilmesi ve toplumların müdahale ve toparlanma çabalarında aktif rol alması ile toplum katılımı ve angajmanı kilit önem taşımaktadır. Özel sektörle kurulan ortaklıklar da hızlı rehabilitasyon ve toparlanmanın kolaylaştırılmasında kritik bir rol oynamıştır.

Japonya deprem gibi afetlere hazırlık konusunda birçok başarılı tedbir uygulamıştır. Dünya bankasının çalışmasındaki bulguları özetlersek, yapısal önlemlere yapılan yatırımlar, gelişmiş risk değerlendirme ve erken uyarı sistemleri, tehlikelerin haritalandırılması ve senaryoların oluşturulması, afete kültürel hazırlık, "etkin mevzuat ve düzenleme gibi başarılı stratejiler ve uygulamalar, Japonya'nın depremlerin ve diğer doğal afetlerin etkisini azaltma, yaşamları koruma ve hasarı en aza indirme becerisine katkıda bulunmuştur.

6.b) Türkiye'de Afet Risk Yönetimi

Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP), 2022 ile 2030 yıllarını kapsayan, afet risklerini en azaltmak için AFAD koordinasyonunda hazırlanmış ulusal bir plan olarak Türkiye'de yaşanabilecek her tür ve ölçekteki afet için risk azaltma çalışmalarını yapacak kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve gerçek kişileri kapsamaktadır. Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP) ve Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) tamamlanmışken, 10 sektöre ve 39 birincil görev alanı Türkiye Afet Sonrası İyileştirme Planı (TASİP) hazırlık aşamasındadır. Afet yönetiminin bu üç ana süreçte ele alınması ve bunlara ait planları, hareket stratejilerini, gerekli alt yapıları oluşturulması hedeflenmiştir ancak iyileştirme (recovery) planı olan TASİP'in Kahramanmaraş depremi yayınlanmamış olduğunu görüyoruz. Diğer yandan İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP), İçişleri Bakanlığı tarafından 81 il için yayınlanmıştır. İRAP, il veya bölgesel düzeylerdeki yetkililer ve yöneticiler de dahil olmak üzere yerel yönetimlere odaklanarak, afet riskinin altında yatan faktörlerin yönetilmesi ve afet risk yönetiminde iyi yönetişimin güçlendirilmesi ihtiyacını ele almaktadır. Deprem etkilediği 81 il için 503 deprem ile ilgili olmak üzere toplamda 1.503 eylem adet eylem kararı alınmıştır. Ancak Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinden önce TARAP ve İRAP planları kısa sürede uygulamaya alınamadığı gibi risk yönetim süreçlerinin afet yaşandıktan sonra da uygulanmasında aksaklıklar yaşanmıştır.

Yalnızca merkezi hükümeti ve kuruluşları değil, aynı zamanda sivil toplum kuruluşlarını (STK'lar), bölgesel kuruluşları, özel sektörü ve işletmeleri de kilit paydaşlar olarak kapsayan pratik ve kapsamlı afete hazırlık, afete

müdahale ve afet sonrası iyileşme planlarının geliştirilmesi ve gözden geçirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu işbirlikçi yaklaşım, afetlere iyi koordine edilmiş ve etkili bir müdahalenin yanı sıra afet sonrası hızlı ve etkili bir ekonomik toparlanma sağlayacaktır. Planlar, bu farklı kuruluşları aktif bir şekilde dahil ederek onların uzmanlıklarından, kaynaklarından ve ağlarından faydalanabilir ve daha dirençli ve sürdürülebilir bir toparlanma süreci sağlayabilir. Planın düzenli olarak gözden geçirilmesi ve güncellenmesi de planın sürekli uygunluğunu ve gelişen zorluklarla ve geçmiş felaketlerden çıkarılan derslerle uyumunu sağlayacaktır. Sonuç olarak, sağlam ve kapsayıcı bir afet yönetimi çerçevesi, riskleri azaltma, etkili bir şekilde müdahale etme ve gelecekteki afetler karşısında uzun vadeli dayanıklılığı teşvik etme konusundaki genel kapasiteyi artıracaktır.

