



**T.C.
YALOVA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME BİLİM DALI**

**DEPREMİN HİSSE SENEDİ PİYASASI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: 6 ŞUBAT 2023
KAHRAMANMARAŞ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUSTAFA KORAY AKYÜZLÜ

DANIŞMAN: PROF. DR. MİNE AKSOY KAVALCI

**YALOVA
NİSAN 2024**



T.C.
YALOVA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME BİLİM DALI

DEPREMİN HİSSE SENEDİ PİYASASI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: 6 ŞUBAT 2023
KAHRAMANMARAŞ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUSTAFA KORAY AKYÜZLÜ
(218112030)

DANIŞMAN: PROF.DR.MİNE AKSOY KAVALCI

YALOVA
NİSAN 2024

ETİK BEYAN

Yalova Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez/Proje Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım “Deprem Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkileri: 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Örneği” başlıklı bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksinin tespiti halinde doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Mustafa Koray AKYÜZLÜ

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca benden yardımlarını esirgemeyen, akademik anlamda bana her zaman destek olan Danışman Hocam Sayın Mine Aksoy Kavalcı'ya teşekkür ederim.

Nisan-2024

Mustafa Koray AKYÜZLÜ



İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN	VII
ÖNSÖZ.....	IX
İÇİNDEKİLER.....	XI
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	XIV
TABLolar LİSTESİ	XVI
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XVIII
ÖZET	XX
ABSTRACT	XXII
1 GİRİŞ	1
2 DOĞAL AFETLERİN ETKİLERİ.....	3
2.1 Doğal Afetlerin Genel Etkileri	3
2.2 Doğal Afetlerin Fiziksel Etkileri	5
2.2.1 Alt Yapı ve Enerji Hizmetlerine Etkileri	5
2.2.2 İletişim ve Ulaşım Hizmetlerine Etkileri	6
2.3 Doğal Afetlerin Sosyal Etkileri	6
2.4 Doğal Afetlerin Çevresel Etkileri.....	6
2.5 Doğal Afetlerin Ekonomik Etkileri	7
2.5.1 Doğal Afetlerin Gayri Safı Yurtiçi Hasıla Üzerindeki Etkisi.....	8
2.5.2 Doğal Afetlerin Gelir Dağılımına Etkisi	8
2.5.3 Doğal Afetlerin Kalkınmaya Etkisi	9
2.5.4 Doğal Afetlerin Beşerî Sermayeye Etkisi.....	9
2.5.5 Doğal Afetlerin Yatırımlara ve Sektörel Çıktılara Etkisi	10
2.5.6 Doğal Afetlerin Kamu Maliyesine Etkisi	10
2.5.7 Doğal Afetlerin Ödemeler Dengesi Etkisi	10
2.5.8 Doğal Afetlerin Verimlilik Üzerindeki Etkisi	11
2.6 Doğal Afetlerin Finansal Etkileri	11
2.6.1 Doğal Afetler ve Finansal Piyasalar Arasındaki İlişki	12
2.6.1.1 Doğal Afetlerin Finansal Piyasalar Üzerindeki Genel Etkileri	12
2.6.1.2 Risk Yönetimi ve Sigortacılık Sektörü.....	14

2.6.2	1999 Marmara Depremi ve 2023 Kahramanmaraş Depremi Karşılaştırması	14
2.6.2.1	1999 Marmara Depremi ve 2023 Kahramanmaraş Depremi Borsa Karşılaştırması	15
2.6.2.2	1999 Marmara Depremi ve 2023 Kahramanmaraş Depremi Ekonomik Etkileri	15
2.6.3	Örnek Olay İncelemeleri: Büyük Doğal Afetlerin Finansal Piyasalara Etkisi	16
2.6.3.1	2005 Katrina Kasırgası	16
2.6.3.2	2008 Çin Sichuan Depremi	17
2.6.3.3	2011 Japonya Depremi ve Tsunamisi	18
2.6.3.4	6 Şubat 2023 Türkiye Kahramanmaraş Depremi	19
2.6.3.5	Kahramanmaraş Depreminde Banka Kredileri	34
3	LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	37
3.1	Etkin Piyasalar Hipotezi	37
3.2	Depremlerin Genel ve Hisse Senedi Piyasaları Üzerindeki Etkileri	39
3.3	Hipotezlerin Oluşturulması	44
4	YÖNTEM	45
4.1	Örneklem Seçimi ve Veri Toplama Yöntemi	45
4.2	Araştırmada Kullanılan Yöntem ve Teknikler	45
4.3	Araştırmanın Bulguları	47
5	SONUÇ VE TARTIŞMA	51
	KAYNAKLAR	53
	ÖZGEÇMİŞ	61



SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

SİMGELER

KISALTMALAR

APT	: Arbitraj Fiyatlandırma Teorisi
BIST	: Borsa İstanbul
BTK	: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumundan
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EMH	: Etkin Piyasa Hipotezi
FVFM	: Finansal Varlık Fiyatlama Modeli
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda
KAP	: Kamuyu Aydınlatma Platformu
KDV	: Katma Değer Vergisi
KZOB	: Kar ve Zarar Ortaklığı Belgeleri
ÖTV	: Özel Tüketim Vergisi
SEDDK	: Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu Başkanı
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
TBB	: Türkiye Bankalar Birliği
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÇÜD	: Türkiye Çelik Üreticileri Derneğinin
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRSAB	: Türkiye Seyahat Acentaları Birliği
TÜSİAD	: Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği
UNDP	: Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
USD	: Amerikan Doları



TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 2.1 Doğal Afetlerin Ekonomik ve Sosyal Etkileri.	4
Tablo 2.2 Marmara ve Düzce Depremlerinin Türkiye Ekonomisine Maliyetleri	13
Tablo 2.3 Deprem bölgesi nüfus, yapı stoğu ve ekonomik veriler.	20
Tablo 2.4 Kahramanmaraş Depremi Öncesi ve Sonrası BIST100 Endeksleri ve Değişimleri	21
Tablo 2.5 Türkiye’deki İllere Göre Elektronik Haberleşme Sektörü Temel Göstergeleri	27
Tablo 2.6 Haberleşme Sektörü Hasar Tespitinin Kalem Bazında Dağılımı	28
Tablo 2.7 Depremden Etkilenen İllerdeki Kültürel Varlıklar	29
Tablo 2.8 Deprem Bölgesi İşletme, Yatırım, Basit Konaklama Belgeli Tesisler.	31
Tablo 2.9 Deprem Bölgesinde Konaklama Tesisleri Veri Dağılımları.	32
Tablo 2.10 Deprem Bölgesinde Alınmış Olan Kararlar	34
Tablo 2.11 Deprem Bölgesi Kredi ve Mevduat.	35
Tablo 4.1 Endekslere Ait Anormal Getiriler ve Birikmiş Anormal Getiriler	47



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1 Meydana Gelen Deprem Lokasyonları, Şiddetleri ve Ekonomik Maliyetleri.....	19
Şekil 2.2 BIST100 (XU100) Endeks Kapanış Grafiği	22
Şekil 2.3 BIST ANTALYA (XSANT) Endeks Kapanış Grafiği	22
Şekil 2.4 BIST Metal Ana (XMANA) Endeks Kapanış Grafiği.....	23
Şekil 2.5 Türkiye Çelik Haritası.....	24
Şekil 2.6 BIST Sigorta (XSGRT) Endeks Kapanış Grafiği	24
Şekil 2.7 BIST Spor (XSPOR) Endeks Kapanış Grafiği	26
Şekil 2.8 BIST İletişim (XILTM) Endeks Kapanış Grafiği	26
Şekil 2.9 BIST Turizm (XTRZM) Endeks Kapanış Grafiği	29
Şekil 2.10 BIST Ulaştırma (XULAS) Endeks Kapanış Grafiği.....	32
Şekil 2.11 BIST Taş – Toprak (XTAST) Endeks Kapanış Grafiği.....	33
Şekil 4.1 Olay Dönemi Zaman Çizelgesi	46



DEPREMİN HİSSE SENEDİ PİYASASI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: 6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ ÖRNEĞİ

ÖZET

Bu çalışmada 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş Depreminin Borsa İstanbul (BIST) Hisse Senedi Piyasası Endeks getirileri üzerindeki etkileri olay etüdü yöntemi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları depremin meydana geldiği gün BIST Sigorta endeksinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş, Toprak endeksinde ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir anormal getiri oluştuğunu göstermiştir. Depremden sonraki 5 gün boyunca oluşan anormal getiriler incelendiğinde BIST Antalya, BIST Sigorta, BIST Spor endekslerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş, Toprak endeksinde ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif kümülatif anormal getiriler görülmüştür. Depremden sonraki 10 gün boyunca oluşan anormal getiriler incelendiğinde ise BIST Antalya, BIST Sigorta, BIST İletişim, BIST Turizm, BIST Ulaştırma endekslerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş, Toprak ve BIST Metal Ana endekslerinde ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif kümülatif anormal getiriler görülmüştür. Analiz sonuçları deprem günü ve devam eden 10 gün boyunca sigortacılık sektörünün depreme negatif, taş, toprak ve çimento sektörünün ise pozitif tepki verdiğini göstermiştir. Depremden sonraki 5 günde ise ana üretim ya da faaliyet merkezi Antalya şehrinde bulunan şirketlerin ve ertelenen maçlar nedeni ile futbol kulüplerinin hisse senetlerinin depremden negatif etkilendiği görülmüştür. Depremden sonraki 10 günde ise turizm, ulaştırma ve kesintisiz erişim sağlama konusunda göstermiş olduğu düşük performans ile iletişim sektöründeki hisse senetlerinin depremden negatif etkilendiği izlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kahramanmaraş Depremi, Olay Etüdü Yöntemi, Borsa İstanbul Hisse Senedi Piyasası Endeksleri



**THE EFFECTS OF THE EARTHQUAKE ON THE STOCK MARKET: THE CASE
OF
THE 6 FEBRUARY 2023 KAHRAMANMARAS**

ABSTRACT

In this study, the effects of the Kahramanmaraş Earthquake dated February 6, 2023 on Borsa Istanbul (BIST) Stock Market Index returns are analyzed using the event study methodology. The results of the analysis showed that there was a statistically significant and negative abnormal return in BIST Insurance Index and a statistically significant and positive abnormal return in BIST Non-Metal Min. Product Index on the day of the earthquake. When the abnormal returns for 5 days after the earthquake were analyzed, statistically significant and negative cumulative abnormal returns were observed in BIST Antalya, BIST Insurance, BIST Sports Indices, and statistically significant and positive cumulative abnormal returns were observed in BIST Non-Metal Min. Product Index. When the abnormal returns for the 10 days after the earthquake are analyzed, statistically significant and negative cumulative abnormal returns were observed in BIST Antalya, BIST Insurance, BIST Telecommunication, BIST Tourism, BIST Transportation Indices, while statistically significant and positive cumulative abnormal returns were observed in BIST Non-Metal Min. Product and BIST Basic Metal Indices. The results of the analysis show that on the day of the earthquake and for the following 10 days, the insurance sector reacted negatively to the earthquake, while the stone, soil and cement sectors reacted positively. In the 5 days after the earthquake, the stocks of companies with their main production or activity center in Antalya and football clubs were negatively affected by the earthquake due to postponed matches. In the 10 days after the earthquake, stocks in tourism, transportation and telecommunication sectors were negatively affected by the earthquake due to their poor performance in providing uninterrupted access.

Keywords: Kahramanmaraş Earthquake, Event Study Methodology, Borsa Istanbul Stock Market Indices



1 GİRİŞ

Deprem, yeryüzünün altında bulunan kaya malzemelerinin ani hareketleri sonucunda meydana gelen yer sarsıntısıdır. Bu sarsıntılar, genellikle tektonik plaka sınırlarından kaynaklanır. Depremler, enerji salınımıyla her yöne yayılan dalgaları içeren yeryüzü sarsıntıları olarak ifade edilebilir. Sismik dalgalar adı verilen bu titreşimler, sismograf gibi aletlerle kaydedilir (Yenilmez, 2023).

Depremler, günümüzde dünya çapında en çok ölüme ve ciddi yaralanmalara neden olan önemli doğal afetlerden biridir. Depremler toplumlar için yüksek ekonomik kayıplara ve maliyetlere neden olan, kaçınılmaz, zamansız, yıkıcı etkileri bulunan önemli doğa olaylarından biri olarak insanlığı ve farklı coğrafyalardaki birçok toplumu medeniyet tarihi boyunca derinden etkilemiş ve etkilemeye de devam eden doğal afetlerdendir (Şevik, 2023).

Depremler, Türkiye’de büyük ölçekte ekonomik hasar oluşturan ve sosyal hayatı olumsuz yönde etkileyen doğal afetlerin başında gelen depremler Türkiye topraklarının %93’ünü, Türkiye nüfusunun ise %95’ini etkilemektedir. Depremlerin yaşanması ile binalarda, altyapılarda ciddi hasarlar oluşmakta ve sonuç olarak büyük ekonomik hasarlar meydana gelmektedir. Deprem bölgelerinde hayatın durma noktasına gelmesiyle birçok işletme faaliyetini durdurmak zorunda kalmakta ve buna bağlı olarak işsizlik oranı da artmaktadır. Buna ek olarak depremler makroekonomik açıdan enflasyon, büyüme ve bütçe dengesi gibi önemli göstergeler üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir.

06.02.2023 tarihinde Kahramanmaraş ili Pazarcık merkezli 7.7 büyüklüğünde ve Elbistan Merkezli 7.6 büyüklüğünde iki deprem meydana gelmiştir. Depremlerin ardından 11.020 artçı deprem meydana gelmiş ve 45.089 kişi hayatını kaybetmiştir (AFAD, 2023). İnsan yaşamı üzerinde ciddi etkileri bulunan depremlerin aynı zamanda ülke ekonomisi ve finansı üzerinde de ciddi etkileri bulunmaktadır. Bu olumsuz etkilerden biri de hisse senedi piyasası üzerinedir. Türkiye’de yaşanan depremlerin bazıları, hisse senedi piyasalarını da etkilemiş, bu etki hisse senedi piyasasında farklı sektörlerde değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş Depreminin Borsa İstanbul (BIST) Hisse Senedi Piyasası Endeks getirileri üzerindeki etkileri olay etüdü yöntemi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları depremin meydana geldiği gün BIST Sigorta endeksinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş-Toprak endeksinde ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir anormal getiri oluştuğunu göstermiştir. Depremden sonraki 5 gün boyunca oluşan anormal getiriler incelendiğinde BIST Antalya, BIST Sigorta, BIST Spor endekslerinde istatistiksel

olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş, Toprak endeksinde ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif kümülatif anormal getiriler görülmüştür. Depremden sonraki 10 gün boyunca oluşan anormal getiriler incelendiğinde ise BIST Antalya, BIST Sigorta, BIST İletişim, BIST Turizm, BIST Ulaştırma endekslerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş, Toprak ve BIST Metal Ana endekslerinde ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif kümülatif anormal getiriler görülmüştür. Analiz sonuçları deprem günü ve devam eden 10 gün boyunca sigortacılık sektörünün depreme negatif, taş, toprak ve çimento sektörünün ise pozitif tepki verdiğini göstermiştir. Depremden sonraki 5 günde ise ana üretim ya da faaliyet merkezi Antalya şehrinde bulunan şirketlerin ve ertelenen maçlar nedeni ile futbol kulüplerinin hisse senetlerinin depremden negatif etkilendiği görülmüştür. Depremden sonraki 10 günde ise turizm, ulaştırma ve kesintisiz erişim sağlama konusunda göstermiş olduğu düşük performans ile iletişim sektöründeki hisse senetlerinin depremden negatif etkilendiği izlenmiştir.

Bu çalışmada literatürde yer alan önceki çalışmalardan farklı olarak BIST hisse senedi piyasasında hesaplanan sektör bazlı endeksler kullanılmıştır. Deprem ve benzeri doğal afetler hisse senedi piyasalarında sistematik risk oluşturmaktadır. Deprem nedeni ile eğer hisse senedi getirilerinde herhangi bir değişiklik oluşuyorsa gelecekte yatırımcılar portföy oluştururken doğal afetlerin etkisini de dikkate alacaklardır. Düzenleyici ve denetleyici kurumlar ise zamanında gerekli önlemleri alarak depremin hisse senedi piyasaları üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirgeyeceklerdir. Bu nedenle çalışmanın sonuçları portföy yatırımcıları ve düzenleyici ve denetleyici otoriteler için önem arz etmektedir.

2 DOĞAL AFETLERİN ETKİLERİ

Doğal afetler, ekonomik büyümeyi ve gelişmeyi ciddi şekilde olumsuz etkileyebilmekte, özellikle az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler için daha büyük ekonomik sorunlara neden olabilmektedir. Bu bölümde doğal afetlerin genel, ekonomik ve finansal etkilerine bakılacak. Ekonomik etkilerde Gayri safi yurt içi hasıla (GSYH)'ya etkisi, gelir dağılımına etkisi, kalkınmaya olan etkisi, sermayeye olan etkisi, yatırımlara olan etkisi, kamu maliyesine etkisi, ödemeler dengesi ve verimliliğe olan etkisine bakılacaktır. Son bölümde ise finansal piyasalar açısından etkileri değerlendirilerek örnek olay incelemelerine yer verilecektir.

2.1 Doğal Afetlerin Genel Etkileri

Doğal afetlerin ekonomik etkileri çeşitlidir ve genellikle politika uygulamaları, üretim, kalkınma stratejileri, kamu bütçeleri, beşerî sermaye, ödemeler dengesi ve verimlilik alanlarında hissedilir. Bunun yanında, doğal afetlerin nüfus ve yaşam kalitesi üzerinde de direkt etkileri vardır.

Afetler meydana geldiğinde, mevcut politikaların yenilenmesi veya acil önlemlerin alınması gerekebilir. Orta vadeli yeniden yapılandırma çalışmaları ekonomik politikaları ciddi biçimde değiştirebilir. Bazen doğal afetlerin etkileri, ulusal öncelikleri değiştirebilir ve uzun vadede ekonomik politikaların dönüşümüne yol açabilir (Otero ve Marti, 1995).

Yüksek ölüm oranları, eğitim, sağlık ve konut hizmetlerinde azalma, işsizlikte artış, temel hizmetlerin kesilmesi, tarım ve endüstriyel ürünlerde kıtlık, kamu hizmetlerinde ve istihdam yapısında artış, ihracatın azalması ve ithalat ile kamu maliyesinde açıkların oluşması doğal afetlerin yaygın sonuçları arasında bulunmaktadır.

Tablo 2.1 Doğal Afetlerin Ekonomik ve Sosyal Etkileri.

Etki Türü	Deprem	Kasırğa	Sel	Tsunami	Volkanik Patlama	Yangın	Kuraklık
Geçici Göç							X
Sürekli Göç							X
Konut Kaybı	X	X	X	X	X	X	
Endüstri Üretim Kaybı	X	X	X	X		X	
Ticaret Kaybı	X	X	X	X		X	
Tarımsal Ürün Kaybı		X	X	X		X	X
Alt Yapı Hasarı	X	X	X	X		X	
Piyasalarda ve Dağılımda Bozukluk	X	X			X		
Ulaşımda Aksaklık	X		X				
İletişimde Kopukluk	X	X	X	X		X	
Sosyal Parçalanma	X	X				X	

Kaynak: (Otero ve Marti, 1995)

Tablo 2.1'e bakıldığı zaman bazı doğal afetlerin benzer etkiler gösterdiğini görmekteyiz. Tabloda özellikle doğal afetlerin büyük bir bölümünün konut ve ticaret kaybına neden olduğu görülmektedir.

Doğal afetlerin bir ekonomi üzerindeki etkisi, afetin boyutuna, ülkenin ekonomik ve sosyopolitik durumuna bağlıdır. Farklı türdeki afetler, farklı etkiler ve hasarlara neden olmaktadır. Doğal afetlerin tahmin edilebilirlik seviyesi, etkilerini azaltmak için önlemler alınabilme potansiyelini belirleyebilmektedir. Örneğin, kasırgalar ve seller genellikle depremlere göre daha öngörülebilir olmaları, daha etkili önlemlerin alınmasını sağlayabilmektedir.

Genellikle diğ er tehditleri de beraberinde getirdiği için doğal afetlerin etkilerini tam olarak belirlemek zor olabilir. Ancak, afet yoğunluğu, etkilenen alan, oluğu ma olasılığı ve afet türü gibi temel özellikler üzerinden genel bir tespit yapmak mümkün olabilmektedir.

2.2 Doğal Afetlerin Fiziksel Etkileri

Doğal afetler, ilk olarak meydana geldikleri yerlerde fiziksel hasar oluğu tururlar. Bu hasarlar genellikle su, kanalizasyon, enerji, iletişim ve ulaşım gibi altyapı sistemlerini etkiler ve toplumun refah seviyesini önemli ölçüde düşürür. Ancak, bu fiziksel etkiler afet sonrası yeniden yapılanma ve toparlanma süreçleriyle hafifletilebilir.

Fiziksel etkilerin azaltılmasının ana yolu genellikle risk azaltma stratejilerinin uygulanmasına bağlıdır. BelirtilmiŐ  olan riskin azalması ise afet öncesi alınabilecek önlemlere bağlıdır. Önceden yapılmıŐ  olan çalıŐmalarla acil durum planlarının oluğu turularak hazırlıkların yapılması doğal afetlerin fiziksel etkilerinin hafifletilmesine yardımcı olacaktır.

2.2.1 Alt Yapı ve Enerji Hizmetlerine Etkileri

Ağır doğal afetler, enerji ve su Őebekelerini ciddi anlamda etkileyerek, afet sonrası oluşacak acil su ihtiyaçlarını karŐılayamayacaktır. Su hatları, depolar ve atık su tesisleri hasar gördüğünde, su temini, depolama ve atık su iŐlemleri aksar (Güvel, 2001). Benzer Şekilde, enerji altyapısının hasar görmesi enerji dağıtımını engelleyerek evlere ve iş yerlerine enerji sağlanması zorlaŐtırır.

Bu tür altyapı hizmetlerinin afetten dolayı zarar görmesi durumunda, devletler bazen bu hizmetleri kısıtlamak zorunda kalabilirler. Kirli suyun bertaraf edilmesi ve su hizmetlerinin devam edebilmesi için kamusal harcamaların artırılması gerekebilir. Ek olarak, bu altyapı hizmetlerinin kesintiye uğraması kamusal sağlık risklerini de artırabilir, bu da sağlık harcamalarının daha da yükselmesine neden olabilmektedir. Elektrik kesintileri ise işletmelerin üretim ve hizmet sunma yeteneklerini engelleyebilir ve önemli kayıplarına neden olabilmektedir.

Su kaynakları, depoları, iletim Őebekesi, elektrik istasyonları ve gıda saklama ile depolama yerleri, sıkça meydana gelen afet tiplerine dayanıklı olarak inşa edilmelidir. En azından afet bölgesine kolaylıkla ulaŐtırılabilir veya bağlantı kurulabilir bölgelerde yer almalıdır. Ayrıca, afet bölgesindeki bu alt yapıların, afet tipine dayanıklı teknolojiler kullanılarak yapılması sağlanmalıdır.

2.2.2 İletişim ve Ulaşım Hizmetlerine Etkileri

Doğal afetler, bireysel ve kitle iletişim araçlarını ve ulaşım hizmetlerini ciddi şekilde etkileyebilmektedir. Ulaşım hizmetlerinin hasar görmesi, bölgeye ulaşımı engelleyebilir. Karayolu, demiryolu ve deniz limanlarının zarar görmesi hem yerel hem de uluslararası ticaretin duraksamasına neden olabilir. Ayrıca, bu yolların zarar görmesi, yardımların bölgeye ulaşmasını ve dağıtılmasını da zorlaştırabilir.

Özellikle kasırgalar ve volkanik patlamalar gibi doğal afetler, hava ulaşımını durdurabilir, bu da hava yolu şirketlerine büyük zarar verebilir. Bu durum hem iç turizmi hem de dış turizmi olumsuz etkileyebilmektedir. Turizm ve ticaretin zarar görmesi, ülkelerin ulusal gelirlerinin düşmesine ve ödemeler bilançosunun bozulmasına yol açabilir (Dikmen, 2019).

2.3 Doğal Afetlerin Sosyal Etkileri

Doğal afetlerin sosyal etkileri, genellikle uzun vadede ortaya çıkar ve belirgin bir şekilde değerlendirmek zordur. Ancak, bu etkileri anlamak, acil durum planlarının oluşturulması ve olası olumsuz sonuçların önlenmesi açısından önemlidir. Doğal afetlerin sosyal etkileri genellikle psikososyal, sosyodemografik, sosyoekonomik ve sosyopolitik etkiler olarak dört kategoride incelenir (Lindell ve Prater, 2003). Psikososyal etkiler, yorgunluk, sindirim rahatsızlıkları, konsantrasyon bozuklukları, depresyon ve madde bağımlılığı gibi duygusal ve davranışsal sorunları içerir. Sosyodemografik etkiler, genellikle konutların yok olması ve bunun yeniden inşa sürecini uzamasına bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Sosyoekonomik etkiler, doğrudan ve dolaylı maliyetleri içerirken, sosyopolitik etkiler genellikle yeniden yapılanma ve kurtarma sürecinde sosyal aktivizm ve politik değişiklik talepleri şeklinde ortaya çıkar. Bu talepler genellikle politika yapıcılar tarafından yeterli önlem almaması ve yardım sağlayamamasına bağlı olarak afetzedelerin yaşam kalitesinin düşmesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Doğal afetler, ayrıca sosyal alışkanlıklarda değişikliklere ve göçe neden olabilir (Harris, 2010). Göç, bölge gelirlerinde azalmaya ve üretim kaybına yol açabilmektedir.

2.4 Doğal Afetlerin Çevresel Etkileri

Doğal afetler, ekosistem üzerinde geniş kapsamlı etkiler yaratmaktadır. Oluşan bu etkiler ekosistemin sağlığı ve sürdürülebilirliği açısından son derece önemlidir. Genel olarak, doğal afetler tarımsal arazilere, ormanlara ve genel ekosisteme zarar vermektedir. Doğal afetlere karşı teknolojik olarak hazırlıklı olmak ve bu teknolojileri en etkin şekilde kullanmak, olayların

etkisini en aza indirme açısından büyük önem taşımaktadır. Kanalizasyon sistemlerindeki hasarlar nedeniyle ortaya çıkabilecek bulaşıcı hastalıkların artışı, tarım arazilerinin tahrip olması, ekosistem ve biyoçeşitliliği oluşturan her bir varlığın zarar görmesi gibi pek çok olumsuz sonuç ortaya çıkabilmektedir (Esmeray ve Çankaya 2019).

Binaların ve konutların hasarı ve tahribatı, su kaynaklarının miktarının veya kalitesinin azaltması, gıda stoklarının tahribi ve hayvan ölümlerine bağlı hayvan sayısının azalması afetlerin ekosistem üzerinde yarattığı olumsuz etkiler arasında bulunmaktadır. Meydana gelen afetler neticesinde bu faktörlerin biri ve birkaçı bu olumsuzluklara neden olabilmektedir. Birinci olarak, afetlerin geçici bir olumsuz etkisi olabilir; ancak, afet sonrası büyüme, afet öncesi büyüme düzeyine geri dönecektir. İkincisi, afet sonrası büyüme, büyük geçici dış yardım akışlarından dolayı afet öncesi büyümeden geçici olarak daha yüksek olabilir; ancak, daha sonra normal büyüme yoluna geri döner. Üçüncüsü, doğal bir afet ekonomik büyüme üzerinde kalıcı bir etkiye sahip olabilir; yeni büyüme yolunun, afetin sermaye stokunu kalıcı olarak düşürdüğü için afet öncesi büyüme yolunun daha düşük bir seviyesinde kurulmasıyla ilişkilidir. Dördüncüsü, yeni büyüme yolu, Schumpeter'in yaratıcı yıkım kavramını destekleyen daha iyi bir teknolojiyle sermayenin değiştirilmesi sonucu, afet öncesi büyüme yolundan daha yüksek bir seviyede gerçekleşir. Ayrıca çevresel etkilenme felaketten felakete önemli ölçüde değişebilmektedir. Örneğin, depremler binaları etkilemekle birlikte genellikle ekinleri etkilemez, kasırgalar ise her ikisini de etkileyebilir (Dikmen. , 2019).

2.5 Doğal Afetlerin Ekonomik Etkileri

Afetlerin meydana getirdiği etkiler, yalnızca ölümler, yaralanmalar ve evsizlikle sınırlı değildir. Etkilediği ülkelerde, ulusal ve uluslararası düzeyde yüksek maliyetlere ve ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Özellikle doğal afetlerin ardından ekonomik kayıplar yaşanmakta ve yeniden yapılanma masrafları ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca, ekonomik faaliyetlerin kesintiye uğraması, sermaye varlıklarında meydana gelen kayıplar, kısa vadede GSYH büyümesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bununla birlikte, afetler, yavaş büyüme, yüksek borçlanma oranları ve bölgesel gelir eşitsizliği gibi uzun vadeli ekonomik sonuçlara da neden olabilmektedir. Son yıllarda oluşan doğa kaynaklı afetlerin Türkiye üzerindeki doğrudan ve dolaylı maliyetleri GSYH'nin yaklaşık olarak yüzde 3-4'ü arasında olduğu belirtilmektedir (Avdar ve Avdar, 2022).

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 incelenebilmektedir (Akar, 2013).

Yaşanan afetler neticesinde maddi ve yaşamsal kayıplar yaşanırken, kısa vadede ekonomik yavaşlama meydana gelir. Orta vadede ise negatif talep şokları, pozitif yatırım dalgalanmaları, makroekonomik değişkenlerde bozulmalar meydana gelir ve bütçe üzerinde baskı oluşur. Uzun vadede ise, ekonomik etkiler genellikle tahribatın kalıcı olduğu, borç servisinin arttığı ve yapısal değişikliklerin meydana geldiği bir süreçtir (Avdar ve Avdar, 2022).

Doğal afetlerin etkileri ülkelerin ekonomik durumlarına göre farklılık gösterebilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin proaktif önlemler alması ve ekonominin çeşitli sektörlerinde kısa vadede avantaj sağlayacak stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Ülkelerin doğal afetlerden etkilenmemeleri için uluslararası yatırımlara açık olmaları ve afet sigortası gibi mekanizmaları geliştirerek, yeniden yapılanma planları ve afet riskini azaltma önlemleri oluşturmalarıdır (Harris, 2010).

2.5.1 Doğal Afetlerin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Üzerindeki Etkisi

Doğal afetlerin GSYH büyümesi üzerindeki etkisi konusunda görüş birliği bulunmamaktadır. Doğal afetlerin GSYH üzerindeki etkisi literatürde ayrıntılı olarak incelenmiş ve genellikle afetlerin GSYH üzerindeki etkisi kısa ve uzun dönemde farklı sonuçlar göstermiştir. Afetlerin kısa dönemdeki etkisi negatif iken uzun dönemde bu etkinin pozitif, negatif ya da nötr olabileceği belirten çalışmalar mevcuttur (Akar, 2013).

2.5.2 Doğal Afetlerin Gelir Dağılımına Etkisi

Genellikle doğal afetlerin gelir üzerindeki etkisi literatürde negatif olarak ele alınır ve çoğunlukla daha düşük gelirli grupları daha fazla etkilediği görülmektedir (Akar, 2013). Gelir düzeyi ile doğal afet riski arasında ters bir ilişki vardır, genellikle daha yüksek gelirli ülkelerin, doğal afetlerin etkilerine karşı daha dirençli olduğu belirtilmektedir (Kellenberg ve Mobarak, 2008). Düşük gelirli toplumlar ise genellikle bu tür olaylara karşı daha savunmasızdır. Katrina Kasırgası'nın New Orleans'taki etkisi veya Florida'daki kasırgaların düşük gelirli hanelerin üzerindeki etkisi buna örnek gösterilebilir. Kasırganın etkilerinin incelendiği bu çalışmada yaşanan kasırganın gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini ölçmek için Gini katsayısı yöntemi (ülkedeki milli gelirin ülke vatandaşları arasındaki dağılımı ölçen istatistiksel bir hesaplama

yöntemi) kullanılmıştır. Yöntem sonucunda yapılan hesaplamalar kasırga sonrasında bölgedeki gelir eşitsizliğinin azalması ile doğru politikaların uygulanması durumunda afet sonrasında gelir dağılımının düzeltilebileceği sonucuna varılmaktadır (Shaughnessy, White, Brendler, 2010).

2.5.3 Doğal Afetlerin Kalkınmaya Etkisi

Doğal afetler, bir ülkenin kalkınma planlarını ve ekonomik büyüme hedeflerini ciddi şekilde etkileyebilir, bu da sürdürülebilir kalkınma ve yaşam kalitesinin artışına olumsuz etki edebilmektedir. İnsanlar dünya genelinde bu afetlerin şiddetini ve etkisini yaşamakta ve bu durum genellikle kalkınma stratejilerini ve politikalarına olumsuz etki göstermektedirler.

Doğal afetlerin olumsuz etkilerini hafifletmek için, ülkeler genellikle kalkınma yardımları ve kentsel dönüşüm planları gibi çeşitli stratejileri uygularlar. Ayrıca, uluslararası kalkınma yardımları, afetlerin ekonomik etkilerine karşı bir tampon görevi görebilir. Bu yardımlar genellikle ülkenin ekonomik durumu, demokratik kurumları, donör ülkelerle olan ilişkisi veya coğrafi konumu gibi faktörlere bağlı olmaksızın sağlanır.

Ekonomik kalkınma, doğal afetlere karşı bir tür "gizli sigorta" sağlar. Bu nedenle, afet risklerini azaltmak ve önlemek için, bu planların kalkınma planlarına, endüstri ve kentsel planlara ve uluslararası kalkınma programlarına entegre edilmesi önemlidir. Doğal afetler, kalkınma programlarının ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmalıdır. Afetler, doğru şekilde ele alındığında bir "fırsat penceresi" olarak görülebilir (Guha-Sapir, Hargitt, Hoyois, 2004). Ancak, doğal afetlere maruz kalan ülkelerin, uzun vadede doğal afetlerin kalkınma üzerindeki etkisini azaltacak stratejileri belirlemeleri gerekmektedir (Jaramillo, 2009).

2.5.4 Doğal Afetlerin Beşerî Sermayeye Etkisi

Ekonomik ve sosyal etkileri oldukça büyük olan doğal afetler hem ülke ekonomilerini hem de beşerî sermayeyi doğrudan etkilerler. İyi kurumsal yapıya sahip ülkelerin bu tür olaylara karşı daha dirençli olduğu görülmüştür. Ayrıca, daha riskli koşullarda yaşamaları ve afet sigortalarının olmaması nedeni ile yoksul kişilerin doğal afetlerden daha çok etkilendiği belirtilmektedir (Scott ve Joseph, 2010).

Doğal afetlerin türüne göre etkileri değişir; iklimsel ve jeolojik afetler farklı sonuçlara yol açabilir. İklimsel afetler genellikle beşerî sermaye birikimini teşvik ederken, jeolojik afetler genellikle negatif etkiye sahiptir (Kim, 2010).

Afetlerin sıklığı arttıkça, toplam faktör verimliliği ve ekonomik büyüme ile beşerî sermaye birikimi arasındaki ilişki daha da önem kazanır. Bu, risk azaltma çabalarının beşerî sermayenin artışına katkıda bulunabileceğini gösterir (Skidmore ve Toya, 2002).

2.5.5 Doğal Afetlerin Yatırımlara ve Sektörel Çıktılara Etkisi

Doğal afetler, özel sektörde önemli faaliyet kesintilerine ve mali kayıplara neden olabilir. Bu kesinti ve kayıplar, şirketlerin yerleşim yerlerinde, üretim araçlarında, envanterinde ve çalışanlarında meydana gelen zararlardan kaynaklanır. Bunun yanı sıra, doğal afetlerin enerji ve ulaşım gibi temel hizmetler üzerindeki etkisi, üretimi daha da karmaşık hale getirebilir.

Doğal afetler firmaların doğrudan maliyetlerini ve buna bağlı olarak da ekonomik yapılarını etkileyebilmektedir. Doğal afetlerin neden olduğu sermaye kayıpları yatırımları engelleyerek, ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir (Hallegatte, 2008).

2.5.6 Doğal Afetlerin Kamu Maliyesine Etkisi

Doğal afetlerin mali etkileri, genellikle kamu harcamalarında artışa ve gelirlerinde düşmeye neden olur. Bu durum, devlet bütçesinde açıklar oluşmasına ve uzun vadede ekonomik gelişmenin zarar görmesine sebep olmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalar, iklimsel ve jeolojik afetlerin bütçe üzerindeki etkilerini ayrı ayrı inceler. Yapılan bir çalışmada, iklimsel afetlerin kamu harcamalarını ortalama %10 arttırdığını, jeolojik afetlerin ise ortalama %50 oranında arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma, benzer şekilde, bütçe açığının da afetlerden sonra %20 oranında arttığı sonucuna varmıştır (Akar, 2013).

Doğal afetlerin etkilediği bölgelerde yaşanan önemli ekonomik sorunlardan biri de vergi kayıplarıdır. Can kayıplarının yol açtığı iş gücü eksikliğine bağlı oluşan gelir vergisi kaybı, afetin yaşandığı yerlerdeki iş yerlerinin yıkılması, ticari ve mesleki faaliyetlerden elde edilen kazancın azalması vergi kaybına yol açmaktadır. En önemlisi, özellikle büyük depremlerin yaşandığı bölgelerde ticari faaliyetin azalması sonucunda ortaya çıkan Katma Değer Vergisi (KDV) ve Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) gibi tüketim vergileri kaybıdır (Ünsal, 2016).

Ülkelerin ekonomik durumlarını ciddi şekilde etkileyen doğal afetlerin etkisini azaltmak için stratejiler geliştirmek bu nedenle önemlidir.

2.5.7 Doğal Afetlerin Ödemeler Dengesi Etkisi

Doğal afetler, genellikle ülkelerin ödemeler dengesini ve dış ticaret dengesini negatif yönde etkiler. Yaşanan felaket ile üretim kapasitesinin azalması ve ithalatın artması ve ihracatın

azalmasına neden olur (Oh ve Reuveny, 2010). Bu durum, döviz kuru oranları üzerinde baskı yaratır ve uluslararası rekabet gücünü zayıflatır.

Doğal afetler, insanları ve fiziki sermayeyi de olumsuz etkilediği için ticaret kanallarında aksaklıklar oluşabilir. Bu, özel sektör yatırımlarını ve harcamalarını azaltarak, genel talebi düşürür ve ticaret hacmini küçültür (Oh ve Reuveny, 2010).

Doğal afetler ile ödemeler dengesinin bozulması, ekonomik krizlere de neden olabilmektedir. Özellikle sabit döviz kurlarında ciddi bozulmalar meydana gelebilmektedir. Bununla birlikte, afet sigortası olan ülkelerin, afet sonrası kısa vadeli borçlanma ihtiyaçlarının arttığı, ancak uzun vadede bu fonların sağladığı destekle uzun vadeli borçlanma ihtiyaçlarının azaldığı görülmüştür (Mwase, 2012).

2.5.8 Doğal Afetlerin Verimlilik Üzerindeki Etkisi

Doğal afetlerin bütün olumsuz etkilerinin yanı sıra, nadiren olumlu etkileri de vardır. Genellikle, afetler üretim alanlarına ve ulaşım sistemlerine zarar verir, bu nedenle zarar gören veya yok olan sermaye en son teknoloji kullanılarak yeniden oluşturulabilir ve işletmeler faaliyetlerine devam edebilir.

Hane halkının evlerinin, afet sonrasında yeniden ve daha sağlam bir şekilde inşa edilmesi ve enerji tasarrufu sağlayan yalıtım teknolojilerinin kullanılması gibi örnekler; yeni teknoloji üretim tesislerinin inşası için firmalar ve şirketler, kamu kurum ve kuruluşları için daha iyi, uyumlu ve dayanıklı alt yapı, iletişim ve ulaşım gibi önemli yapıların inşası gibi durumlar, ekonominin yüksek verimliliği ve modernizasyonunun gerçekleştirilmesine olanak tanır. Bu şekilde, teknik değişim hız kazanır ve afetlerin pozitif sonuçlar doğurması, verimlilik etkisi olarak değerlendirilebilmektedir (Karatağ, 2021).

2.6 Doğal Afetlerin Finansal Etkileri

Afetlerin yol açtığı fiziksel zararlar, finansal sistem üzerinde geniş çaplı bir etkiye sahip olabilir. Hasar gören altyapı, tesisler ve mal varlıkları, bireylerin ve işletmelerin borçlarına olan yükümlülüklerini yerine getirebilme yeteneklerini azaltabilir.

Doğal afetler, finansal piyasalarda belirsizliği artırır ve beklentiler üzerinde büyük bir etkiye sahip olur. Afetler, şirketlerin değerlerini direkt olarak etkileyebilir, bu da üretim sermayelerini azaltabilir. Etkilenen şirketlerin piyasa değeri düşer, bu da onların gelir akışını ve sonuç olarak hisse senedi fiyatlarını düşürür. Bu durum, finansal piyasalarda sermaye kaybının değeri kadar bir değer kaybına yol açar.

1999'daki Marmara depreminin, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören finansal sektör hisselerinin getirileri üzerindeki etkisi incelendiğinde, depremin finansal sektör hisseleri üzerinde belirgin bir negatif etki oluşturduğu görülmüştür (Bolak ve Süer, 2008).

2.6.1 Doğal Afetler ve Finansal Piyasalar Arasındaki İlişki

2.6.1.1 Doğal Afetlerin Finansal Piyasalar Üzerindeki Genel Etkileri

Doğal afetler, sıklıkla beklenmedik zamanlarda meydana gelir ve çoğu kez büyük yıkımlara neden olurlar. Bununla birlikte, doğal afetlerin etkileri sadece fiziksel altyapı ile sınırlı kalmaz, aynı zamanda sosyoekonomik sistemler üzerinde de derin etkiler bırakabilirler. Bunların arasında, finansal piyasalar gibi ekonomik yapılar da bulunmaktadır. Finansal piyasalar, küresel ekonominin yaşamsal organlarıdır ve doğal afetler, bu organların işleyişinde önemli dalgalanmalara neden olabilir.

Literatürde anlık etkilerden uzun vadeli sonuçlara, dolaylı etkilerden risk yönetimi ve sigorta sektörleri üzerindeki değişimlere kadar, doğal afetlerin finansal piyasaları nasıl şekillendirdiği incelenmektedir.

- **Anlık Etkiler:** Doğal afetler genellikle hisse senedi, bono ve emtia gibi finansal piyasalar üzerinde doğrudan, hızlı bir etkiye sahiptir. Doğal afetlerin, ekonomik belirsizliklere neden olabilir ve bu durum, yatırımcıların risk algısını artırır. Büyük doğal afetlerin borsa piyasalarında genellikle olumsuz bir etkisi vardır. Yatırımcılar bu tür belirsiz durumlarda genellikle riskli yatırımlardan kaçınmayı tercih ederler.
- **Dolaylı Etkiler:** Bunun yanı sıra, doğal afetlerin finansal piyasalar üzerindeki dolaylı etkileri genellikle daha geniş çaplıdır. Dolaylı etkiler, doğal afetlerin belirli endüstriler üzerindeki etkisini ve bu etkilerin genel ekonomiye olan etkisini içerir. Cavallo ve Noy (2009) tarafından yapılan bir çalışmada, doğal afetlerin yol açtığı büyük ekonomik kayıpların finansal piyasaları genellikle negatif etkilediği bulunmuştur.
- **Uzun Vadeli Etkiler:** Uzun vadede ise, doğal afetlerin finansal piyasalar üzerindeki etkisi, ekonominin toparlanma ve yeniden yapılandırma sürecine bağlıdır. Bertrand ve Schoar (2006) tarafından yapılan bir araştırma, büyük doğal afetler sonrasında genellikle yatırımların ve ekonomik faaliyetlerin arttığını, bu durumun finansal piyasaları pozitif bir şekilde etkilediğini bulmuştur.
- **Risk Yönetimi ve Sigorta:** Doğal afetler, risk yönetimi ve sigorta sektörlerinde önemli değişikliklere yol açabilir. Bu sektörler, doğal afetlerin olası finansal risklerini yönetme

ve hafifletme rolüne sahiptir. Sigorta sektörünün doğal afetler sonrasında finansal piyasaların kararlılığını sürdürmekte önemli bir rol oynadığı saptanmıştır.

- **Politika Önerileri:** Doğal afetlere karşı finansal piyasaların dayanıklılığını artırmak için politika önerileri ve stratejiler geliştirilmesi önemlidir. Bu politikalar, özel ve kamu sektörünün iş birliği ile geliştirilmeli ve uygulanmalıdır. Hackbarth ve Miao (2012), politika yapımcıların doğal afet risklerini göz önünde bulundurarak, bu risklerin finansal piyasalar üzerindeki potansiyel etkilerini azaltacak stratejiler önermişlerdir.

Tablo 2.2 Marmara ve Düzce Depremlerinin Türkiye Ekonomisine Maliyetleri

Maliyetler (Milyar dolar)	DPT	Dünya Bankası	TÜSİAD
Doğrudan Maliyetler	1.0	6,6 – 10,6	3,1 – 6,5
İskân	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	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			%20- % 50

Kaynak: (Akar, 2013)

Tablo 2.2'ye bakıldığında 1999 yılında yaşanan depremin ülke ekonomisine 13 Milyar Usd maliyetinin olduğu belirtilmektedir.

1999 yılında meydana Marmara Depremi ve Düzce Depremlerinin etkilediği illerin GSMH içindeki payını yüzde 34,7, sanayi katma değeri içindeki payı da yüzde 46,7 seviyesinde olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle, söz konusu depremler ülke ekonomisini önemli ölçüde etkilemiştir. Marmara ve Düzce depremlerinin GSYH'de yüzde 6,1 oranında bir azalmaya neden olduğu, sermaye birikimi ve milli hasıla üzerinde 9-13 milyar dolar arasında bir hasar oluşturduğu belirtilmektedir. Depremlerin kamu finansmanı üzerindeki yükünün 6,2 milyar dolar olduğu belirtilmektedir (DPT, 2001, 2). Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Dünya Bankası ve Türk Sanayicileri ve İş adamları Derneği'nin (TÜSİAD) Marmara ve Düzce depremlerinin neden olduğu maliyetleri ayrı ayrı hesaplamışlardır. TÜSİAD'ın açıkladığı maksimum deprem maliyeti 9 milyar dolardır. DPT ve Dünya Bankası'na göre ise Marmara ve Düzce depremlerinin Türkiye ekonomisine maliyeti yaklaşık 13 milyar dolara ulaşmıştır (Akar , 2013).

2.6.1.2 Risk Yönetimi ve Sigortacılık Sektörü

“Risk yönetimi” kavramı literatürde ilk defa finans ve özel sektörlerde kullanılmıştır. Riskleri tanımlamayla başlayan bu süreç, riskleri değerlendiren, sorumlu kişi ve birimlerin belirleyen, risklerin transferi için belirlenen yöntemlerin, gözlem ve değerlendirilmesini kapsayan bir süreçten oluşmaktadır. Risk odaklı afet yönetimi ise riskleri değerlendirerek, afetleri önlemeyi, hafifletmeyi ve afetlere hazırlığı amaçlamaktadır (Yazılıtaş, 2015)

Sigorta şirketleri risk yönetimi ile tüm risk çeşitlerinin önceden belirlenmesini, dikkate alınmasını ve bu risklerin birleşik etkisinin değerlendirilmesini hedeflemekte ve buna bağlı olarak oluşabilecek kayıpları engellemeyi amaçlamaktadırlar. Bu nedenle risk yönetiminin belirli bir süreç dâhilinde yapılması daha işlevsel olmasını sağlayacaktır. Risk yönetimi süreci, sigorta şirketlerinin stratejik hedeflerine ve varlığına etki edebilecek risklerin belirlenmesi, ölçülmesi, değerlendirilmesi ve kontrol altına alınması aşamalardan oluşmaktadır. (Sezal, 2020)

Doğal afetlerin risk yönetimi ve sigortacılık üzerindeki etkisi çok fazla olmakla birlikte öngörülemeyen büyük mali kayıplara neden olabilir, bu da doğal afetlerin etkisini hafifletmek için etkili risk yönetimi stratejilerinin ve sigorta korumasının önemini göstermektedir. Sigorta sektörü, bireylerin ve işletmelerin doğal afetlerden kaynaklanan mali risklere karşı korunmasına yardımcı olurken, risk yönetimi, bu risklerin ve potansiyel mali etkilerinin anlaşılmasını ve değerlendirilmesini sağlar.

Özetle, doğal afetlerin finansal piyasalar üzerindeki etkilerini azaltmak için risk yönetimi planlaması ve sigortacılık sektöründe alınacak aksiyonlar önemli rol oynamaktadır. Alınacak aksiyonlar ve planlamalar, piyasa katılımcılarının bu tür belirsiz durumlarla başa çıkmasına yardımcı olurken, finansal sistemin istikrarını ve sürdürülebilirliğini sağlamak için risk yönetimi stratejileri ve sigorta korumasını kullanır.

2.6.2 1999 Marmara Depremi ve 2023 Kahramanmaraş Depremi Karşılaştırması

Deprem kuşağında yer alan ülkemiz tarih boyunca birçok deprem felaketine maruz kalmıştır. Cumhuriyet döneminde yaşanan depremlere bakıldığında, 17 Ağustos 1999 tarihli Marmara Depremi ve 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş Depremlerini görmekteyiz. Bu bölümde yaşanan bu iki depremin Borsa Endeksine ve ekonomiye olan etkisi karşılaştırılmıştır.

2.6.2.1 1999 Marmara Depremi ve 2023 Kahramanmaraş Depremi Borsa

Karşılaştırması

17 Ağustos 1999 günü yaşanan deprem sonrasında, alınan karar ile 26 Ağustos Perşembe gününe kadar BIST'te işlem yapılmamasına karar verilmiştir. 16 Ağustos Perşembe günü 5.807 seviyesinde kapanan endeks, deprem sonrası ilk işlem günü olan 26 Ağustos günü %10,38 değer kaybetmiştir. İlerleyen günlerde toparlanma eğilimi ile 6 Eylül günü 5.824 seviyesinde günü tamamlayarak deprem öncesi bulunduğu noktanın üzerini görmüştür (Yılmaz ve Karan, 2015).

6 Şubat tarihinde yaşanan Kahramanmaraş merkezli deprem sonrası 8 Şubat 2023 tarihinde alınmış olan karar ile borsa işlemlere kapatmış ve 8 Şubat tarihli işlemler de iptal etmiştir.

2.6.2.2 1999 Marmara Depremi ve 2023 Kahramanmaraş Depremi Ekonomik Etkileri

1999 Marmara Depremi

Ülkemizde, ihracat ve ithalatın azaldığı, bütçe açığının arttığı özetle ekonominin küçüldüğü bir dönemde yaşanan 17 Ağustos 1999 Marmara depreminin etkileri çok şiddetli hissedilmiştir. Depremin yaşandığı illerin ülke ekonomisinde önemli bir yerlerinin olması bununla birlikte üretim merkezleri olması nedeniyle ciddi ekonomik etki yaratmıştır (Selçuk, 2023).

Ülke nüfusunun %23'ünü oluşturan deprem bölgesinde depremin etkilemiş olduğu 7 ilin GSMH içindeki payı %34,7, sanayi katma değeri içindeki payının ise %46,7 seviyelerinde olduğu belirtilmiştir. Petro-kimya, tekstil, otomotiv ve metal sektörlerinde önemli bir yere sahip olan deprem bölgesinin ihracatımız içindeki payı %5, ithalatımız içindeki toplam payı ise %15 seviyelerindedir (Selçuk, 2023).

Depremin etkilerinin ortadan kaldırılması için yapılması gereken kamu harcamaları, ertelenecek olan vergi gelirleri ve depremden kaynaklı vergi kayıplarının kamu üzerindeki maliyetinin 6,2 milyar dolar seviyesinde olacağı belirtilmiştir. Bu tutarın 3,5 milyar dolarlık kısmını yeni konut yapımı ve konut onarımı oluşturacağı belirtilmiştir (Selçuk, 2023).

2023 Kahramanmaraş Depremi

11 ilimizde yıkım ve can kayıplarına neden olan Kahramanmaraş merkezli depremde 1.316.000 binanın incelemesi yapılmış ve hasar tespit çalışması sonucunda 173.000 binanın yıkılmış, acil

yıkılacak ve ağır hasarlı olduğu tespit edilmiştir. Nüfusun %16,4'ü, hane halkının %13,7'si, GSYH'nin %9.8'i, istihdam edilenlerin %12.3'ü ve nakdi kredilerin %9.3'ü afet bölgesindedir (Selçuk, 2023).

20 Şubat 2023 tarihinde 'Global Rapid Post-Disaster Damage Estimation (Grade)' yaklaşımı kapsamında yayınlanan Kahramanmaraş depremleri ile ilgili raporda depremlerin direk maliyetinin 34,2 milyar dolar (2021 yılı GSYH'nin %4'ü) olduğu belirtilmiş, bu tutarın 18 milyar dolarını konut, 9,7 milyar dolarını konut dışında kalan binalar ve kalan 6,4 milyar dolarının ise altyapı hasarlarından kaynaklandığı belirtilmiştir (Selçuk, 2023).

16 Şubat 2023 tarihinde JP Morgan tarafından yayımlanan raporunda depremin oluşturduğu fiziki hasarın Türkiye ekonomisine maliyetinin 25 milyar dolar seviyesinde (GSYH'nin %2,5'u) olacağı belirtilmiştir. 2023 yılı enflasyon tahminini yukarı doğru revize eden JP Morgan, gıda fiyatlarındaki yükseliş ve mali teşvikler nedeniyle enflasyon tahminin %43'ten %45'e çıkarmıştır. Bütçe açığının GSYH'ye oranı beklentisini ise %3,5'tan %4,5'a revize etmiştir. Raporda büyümenin ilk çeyrekte zayıflayacağını fakat inşaat faaliyetleri nedeniyle 2. çeyrekte toparlanacağını, cari açığın GSYH'ye oranının ise %3 seviyesine yükseleceğini fakat uluslararası yardımların kur üzerindeki baskıyı kısmen dengeleyeceği belirtilmiştir. Ayrıca, genişleyici mali ve kredi politikaları nedeniyle, depremin etkilerinin kısa vadede azalacağı belirtilmiştir (Selçuk, 2023).

2.6.3 Örnek Olay İncelemeleri: Büyük Doğal Afetlerin Finansal Piyasalara Etkisi

Dünyada yaşanmış olan önemli doğal afetlere ve etkilerine bakıldığında zaman zaman yaşanan bu afetlerin piyasalara ciddi etkilerinin olduğu görülmektedir. Dünyanın önemli afetleri arasında gösterilen Katrina Kasırgası, Çin Sichuan Depremi, Japonya Depremi ve ülkemizde yaşanan Kahramanmaraş merkezli Deprem finansal piyasaları ne ölçüde etkilediğini ve oluşan maliyetleri görülecektir.

2.6.3.1 2005 Katrina Kasırgası

Katrina Kasırgası, Ağustos 2005'te Amerika Birleşik Devletleri'ni vuran ve ulusal ekonomiyi doğrudan etkileyen yıkıcı bir afettir. Bu kasırga, ABD tarihindeki en maliyetli doğal felaketlerden biri olarak kayıtlara geçmiştir. Toplamda 135 milyar dolarlık hasar ile ABD tarihinin en yüksek mali zarara sebep olan doğa olayı olarak kayıtlara geçmiştir (Anbar, 2008). 1833 kişinin bu kasırgada hayatını kaybedildiği tespit edilmiştir (Korkanç ve Korkanç, 2006).

Yaşanan kasırga sigorta, enerji, turizm ve inşaat gibi birçok sektör üzerinde önemli etkisi olmuştur.

Katrina Kasırgası nedeni ile sigorta şirketleri tarihin en büyük hasar tazminat ödemelerini gerçekleştirmiştir. Amerikan Sigorta Birliği, kasırganın maliyetini 45 milyar dolar olarak bildirmiştir (Anbar, 2008). Bu maliyetler sigorta şirketlerinin karlılık oranlarını önemli ölçüde düşürmüş ve hisse senedi değerlerinde dalgalanmalara neden olmuştur.

Enerji sektörü de kasırgadan ciddi şekilde etkilenmiştir. Kasırga, özellikle petrol ve doğal gaz üretim merkezleri olan Louisiana ve Mississippi'deki enerji altyapısına zarar vermiştir. Amerika'nın petrol üretiminin yaklaşık %25'i geçici olarak durdurulmuş, bu durum ulusal ve uluslararası petrol fiyatlarında dalgalanmalara yol açmıştır. Petrol fiyatları, Kasırga sonrasında %5 oranında artarak varil başına 70 dolara çıkmış ve benzinin litre başına ortalama fiyatı tüm zamanların en yüksek değeri olan 3 doların üzerine çıkmıştır (Chow ve Elkind, 2005).

İnşaat sektörü, altyapının yeniden inşası için gereken büyük miktarda yatırım sayesinde bazı fırsatlar yakalamıştır. Ancak, bu süre zarfında malzeme fiyatlarında yaşanan artış ve yetersiz işgücü nedeniyle önemli zorluklarla da karşılaşmıştır.

Turizm sektörü, özellikle New Orleans'ta, kasırganın verdiği zararın ardından önemli bir düşüş yaşamıştır. Bölgedeki turizm gelirleri, otel ve restoranların hasar görmesi ve ziyaretçi sayısındaki düşüş nedeniyle azalmıştır (Çiftçi, 2015).

Genel olarak, Katrina Kasırgası'nın etkisi, Amerika Birleşik Devletleri'nin genel ekonomik performansı üzerinde de hissedilmiştir. 2005 yılının üçüncü çeyreğinde, ABD'nin GSYİH büyüme oranı, kasırganın etkisiyle %1,3 oranında düşmüştür (Cashell ve Labonte, 2005).

Bu olaylar, doğal afetlerin ve özellikle de büyük ölçekli afetlerin ekonomi ve finansal piyasalar üzerindeki potansiyel etkisini göstermektedir. Bu nedenle, doğal afetlerin potansiyel ekonomik ve finansal etkilerinin dikkate alınması, etkili bir risk yönetimi stratejisi için son derece önemlidir.

2.6.3.2 2008 Çin Sichuan Depremi

Çin tarihindeki en yıkıcı doğal afetlerden biri olarak bilinen 2008 Sichuan depremi Çin ekonomisine ciddi zararlar vermiştir. 8,0 büyüklüğündeki bu deprem, 70,000'den fazla kişinin ölümüne ve milyonlarca insanın evsiz kalmasına yol açmıştır (Xi, 2022). Çok sayıda insan kayıplarının yaşandığı bu depremin ekonomik maliyetleri de çok yüksek olmuştur.

Çin hükümeti, depremin maliyetini yaklaşık 190 milyar dolar olarak tahmin etmiştir (Xi, 2022). Bu tahmin altyapı, konut ve işyerleri, kamu hizmetleri ve eğitim tesisleri gibi birçok farklı sektörde meydana gelen hasarları içermektedir. Ancak, doğrudan maliyetlerin yanı sıra dolaylı maliyetler de eklendiğinde depremin gerçek maliyeti, tahminlerin çok ötesine geçebilmektedir. Belirtilmiş olan dolaylı maliyetler arasında iş kaybı, üretimdeki düşüş, dış ticaretteki düşüş ve uzun vadede düşük ekonomik büyüme yer almaktadır.

Finansal piyasalar üzerinde ciddi etkisi olan afette Shanghai Composite Index, depremden sonraki haftalarda %6'lık bir düşüş yaşamıştır (Gao, Faff, Navissi, 2012). Aynı zamanda, Çin hükümeti, felaket sonrası ekonomik toparlanmayı desteklemek amacıyla geniş çaplı bir mali teşvik paketi açıklamıştır. Bu teşvik paketi, hisse senetlerinin değerini artırarak, depremde sonra Çin'in finansal piyasalarını canlandırmak için kullanılmıştır.

2.6.3.3 2011 Japonya Depremi ve Tsunamisi

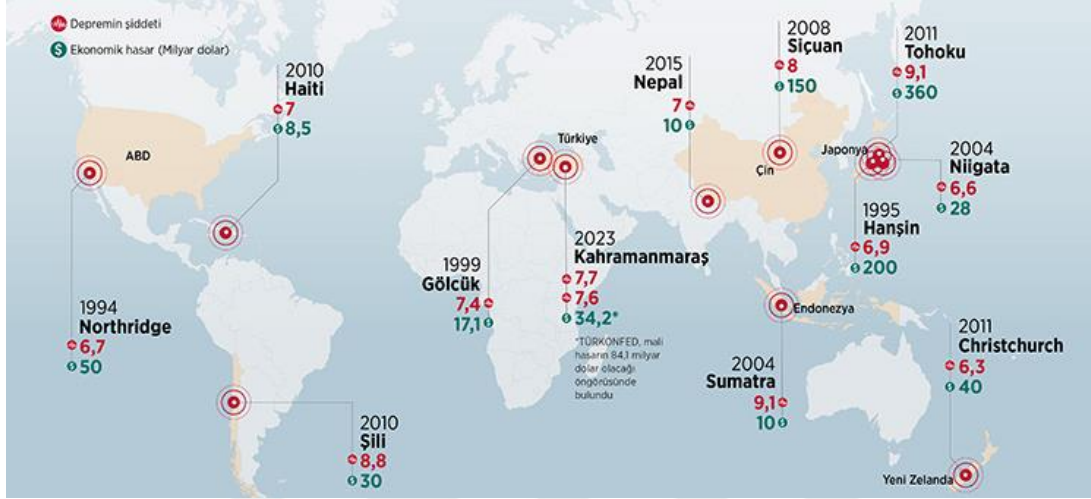
11 Mart 2011'de Japonya'da gerçekleşen deprem ve tsunami bina yıkımları ve hasarları ile nükleer riskler de oluşturmuş, bununla birlikte küresel finansal piyasaları da yaşanan felaketten etkilenmiştir.

Nikkei Endeksi ve Japonya para birimi olan Yen üzerinde ciddi dalgalanmaların yaşandığı bu felakette Nikkei Endeksi yaşanan deprem ile birlikte 14.03.2011 tarihinde %6.18 ve 15.03.2011 tarihinde %10,04 değer kaybetmiştir. Bu dönemde Nikkei Endeksi 8.962,67 seviyesine kadar gerilemiştir.

2011 Japonya Depremi ve Tsunamisi, sigorta sektörünü önemli ölçüde etkilemiştir. Deprem ve tsunami sonucunda meydana gelen maddi hasarın büyük bir kısmı sigorta şirketleri tarafından karşılanmış olması nedeni ile sigorta şirketleri ciddi tazminat ödemeleri yapmak zorunda kalmış ve bu durum şirketlerin finansal performanslarını olumsuz yönde etkilemiştir. Ayrıca, doğal afet sonrasında sigorta primlerinin artması nedeni ile sigorta şirketleri, risk yönetimi stratejilerini gözden geçirmek zorunda kalmıştır.

Sonuç olarak, 2011 Japonya Depremi ve Tsunamisi finansal piyasalar üzerinde çeşitli rakamsal etkilere sahip olmuştur. Borsa piyasalarında düşüşler, yerel ekonomide daralma, sigorta sektöründe tazminat ödemeleri ve yabancı yatırımlarda azalma gibi etkiler gözlemlenmiştir.

Japonya'da 2011'de meydana gelen 9,1 büyüklüğündeki Tōhoku depremi Japonya tarihinin en yıkıcı ve 360 milyar dolarla ekonomik kaybı en yüksek deprem olduğu belirtilmektedir (Güneş, Akdoğan 2023).



Şekil 2.1 Meydana Gelen Deprem Lokasyonları, Şiddetleri ve Ekonomik Maliyetleri

Kaynak: (UNDP, 2025)

Şekil 2.1’de Japonya’da 2011 yılında gerçekleşen Tōhoku depremi ve tsunamisi toplam maliyetinin 300 milyar dolar, 2008 Sichuan Depreminin maliyetinin 148 milyar dolar olduğu belirtilmektedir (Güneş, Akdoğan 2023). 9,0 büyüklüğündeki deprem sonrası yaşanan tsunami çok sayıda kıyı kasabasını yok etmiş ve Fukuşima nükleer felaketine neden olmuştur (Güneş, Akdoğan 2023).

2.6.3.4 6 Şubat 2023 Türkiye Kahramanmaraş Depremi

Türkiye'nin deprem kuşağında olması, ülkenin geçmişinde büyük ve yıkıcı depremlerin meydana gelmesine neden olmuştur. Bu depremler, mal ve can kayıplarına yol açmıştır. 6 Şubat 2023'te Kahramanmaraş merkezli olarak meydana gelen ve birçok ilin etkilendiği deprem Cumhuriyet tarihinin en yıkıcı olaylardan biri olarak kaydedilmiş ve iki büyük sarsıntıyı aynı gün içerisinde yaşamıştır. Çoğu konut ve iş yerinin kullanılamaz hale gelmesi, önemli ölçüde ekonomik hasara yol açmıştır. Yaşanan bu afet Türkiye ekonomisini ve finansal piyasalarını etkilemiş, özellikle BIST Endekslerinde ciddi dalgalanmalar yaşanmıştır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 13 Mart 2023 tarihli verilerine göre, yaklaşık 17.000 artçı sarsıntı meydana gelmiş, 301.000 civarında ev ve iş yeri ağır hasar görmüş ya da tamamen yıkılmıştır (Marangöz

ve Çağrı, 2023). Bu depremlerin ekonomik yükü ise yaklaşık olarak 104 milyar dolar olarak tahmin edilmektedir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye temsilcisi Louisa Vinton, ekonomik zararın Türkiye'nin 2021 yılındaki Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın %11,6'sını karşıladığını belirtmiştir (Şipal, 2023).

Tablo 2.3 Deprem bölgesi nüfus, yapı stoğu ve ekonomik veriler.

İL	NÜFUS	KONUT SAYISI	İSTİHDAM	GSYH	TARIM GSYH	İHRACAT	İTHALAT	VERGİ GELİRLERİ
ADANA	2,7	2,4	2,4	2	2,5	1,2	1,3	1,3
ADİYAMAN	0,7	0,5	0,4	0,3	0,8	0	0	0,1
DİYARBAKIR	2,1	1,4	1,5	0,9	2,2	0,2	0	0,3
ELÂZİĞ	0,7	0,7	0,7	0,5	0,8	0,1	0	0,1
GAZİANTEP	2,5	2,2	2,5	2	1,3	4,4	2,3	0,7
HATAY	2	2,1	1,7	1,4	1,3	1,6	2,1	1,9
MALATYA	1	0,9	0,9	0,5	0,9	0,2	0	0,2
K. MARAŞ	1,4	1,2	1,2	0,9	1,4	0,6	0,5	0,3
ŞANLIURFA	2,5	1,8	1,4	0,8	3	0,1	0,1	0,2
KİLİS	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0	0	0
OSMANİYE	0,7	0,6	0,5	0,4	0,6	0,1	0,3	0,1
BÖLGE TOPLAM	16,4	14,1	13,3	9,8	15,1	8,6	6,7	5,1
TÜRKİYE TOPLAMI	85,3 Milyon	40,2 Milyon Konut	28,8 Milyon Kişi	7,249 Milyar TL	402 Milyar TL	254 Milyar USD	364 Milyar USD	2.353 Milyar TL

Kaynak: (TÜİK, 2024)

Tablo 2.3'e bakıldığı zaman deprem bölgesinin, ülkemiz ekonomisinde önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Ülke nüfusumuzun %16'sı, konut stoğumuzun %14'ü, istihdamın %13'ü, GSYH'nin %10'u, Tarımsal Üretimin %15'i ve Dünya Kültürel Mirasımızın %21'i bu bölgededir.

Deprem bölgesindeki ekonomik göstergelere bakıldığı zaman bu payın %8-%15 aralığında olduğu görülmektedir. Ülke nüfusunun %16'sı, tarımsal üretimin %15'i, konut sayısının %14'ü, istihdamın %13'ü, GSYH'nin %10'u, ihracatın %9'u, ithalatın %7'si ve vergi gelirlerinin %5'i deprem bölgemize aittir.

Bölgede konut sayısı 5,7 Milyon, istihdam 3,8 Milyon kişi, GSYH 708 Milyar TL, ihracat 22 Milyar USD, ithalat 24,4 Milyar USD ve vergi gelirleri 121 Milyar TL'dir. Bölgedeki Tarım ve Hayvancılığın GSYH içindeki payı %15 ile ülke GSYH ortalamasının üzerindedir.

Yaşanan deprem ile finansal piyasadaki dalgalanmalar bazı tedbirlerin alınmasını zorunlu kılmış ve BIST geçici olarak durdurulmuştur. Borsanın kapanmasının ardından endekste düşüş yaşanmasına rağmen, Borsanın işlem görmeye başlaması ile endeks kısa sürede toparlanmıştır.

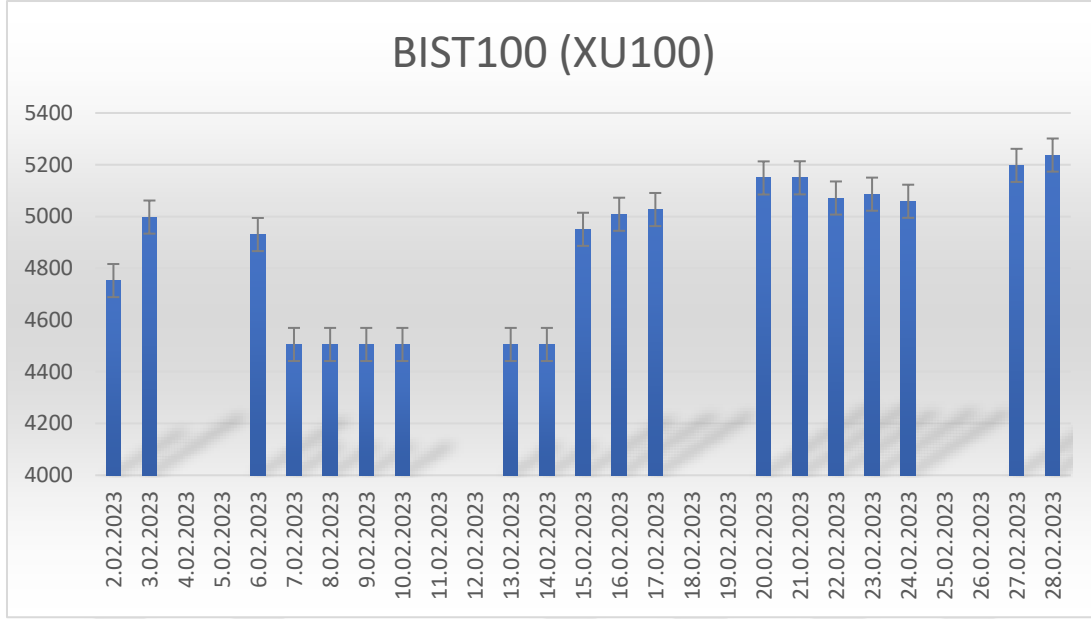
Kahramanmaraş merkezli depremin ardından Sermaye Piyasası Kurulu’nun (SPK) borsada açığa satış işlemlerini yasaklaması ile, yatırımcılar için satışa konu edilecek paylara depo şartı uygulanması kararı alındığı belirtilmiştir. Depo şartının yürürlüğe girmiş olduğu 6 Şubat Pazartesi günü için kayıplar yüzde 1,35’le sınırlı kalırken BİST 100 endeksi, depo şartının yürürlükten kalkmasıyla 7 Şubat Salı günü sert şekilde geri çekilmiştir.

8 Şubat Çarşamba günü kayıpların sürmesi nedeni ile iki devre kesici çalışmış daha sonra da borsadaki işlemler durdurulmuş, aynı gün akşamı, çarşamba gününe ait işlemlerin iptal edildiği ve borsanın beş iş günü kapalı kalacağı bildirilmiştir (KAP, 2024).

Tablo 2.4 Kahramanmaraş Depremi Öncesi ve Sonrası BIST100 Endeksleri ve Değişimleri

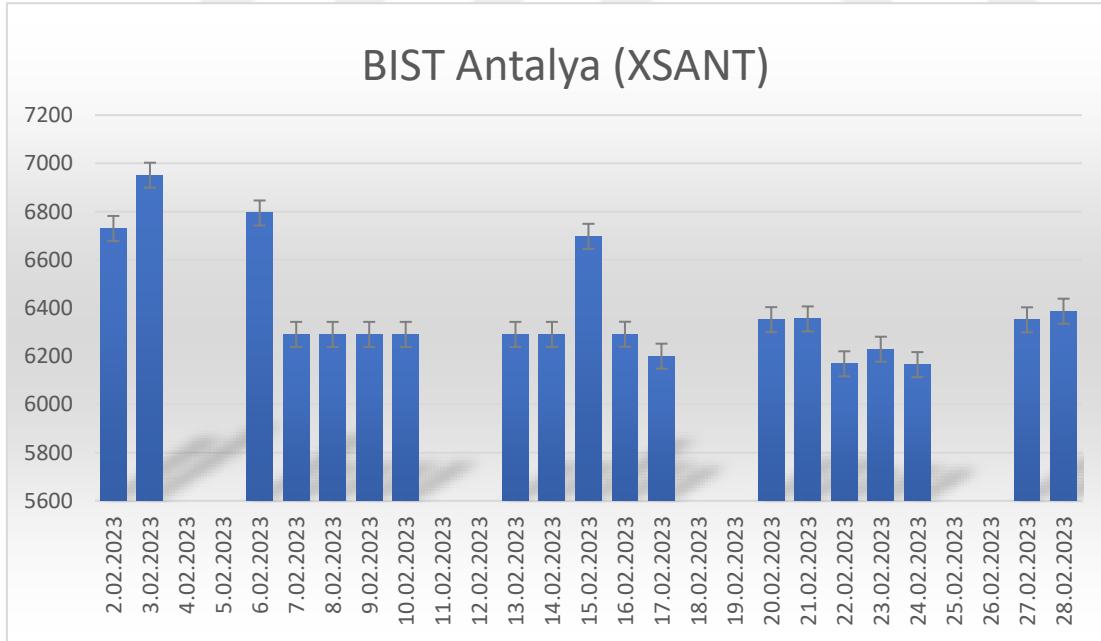
Tarih	BIST100 (XU100)	Günlük Değişim (%)
01.02.2023	4713,39	-5,29
02.02.2023	4752,20	0,82
03.02.2023	4997,60	5,16
06.02.2023	4930,2	-1,35
07.02.2023	4505,29	-8,62
08.02.2023	4505,29	0,00
15.02.2023	4950,50	9,88
16.02.2023	5008,60	1,17

Tablo 2.4’te gösterilen verilere bakıldığında, olay gününde negatif bir getiri yaşandığını görülmektedir. Ancak, olaydan beş gün öncesi incelendiğinde, borsada genel anlamda negatif getirinin hâkim olduğunu görmekteyiz. Olayın gerçekleştiği günden sonraki ilk gün büyük bir düşüş yaşanmış, ardından işlemler durdurularak borsa 15 Şubat tarihine kadar kapalı kalmıştır. Borsanın tekrar açılması ile endeks yükselmeye başlamıştır.



Şekil 2.2 BIST100 (XU100) Endeks Kapanış Grafiği

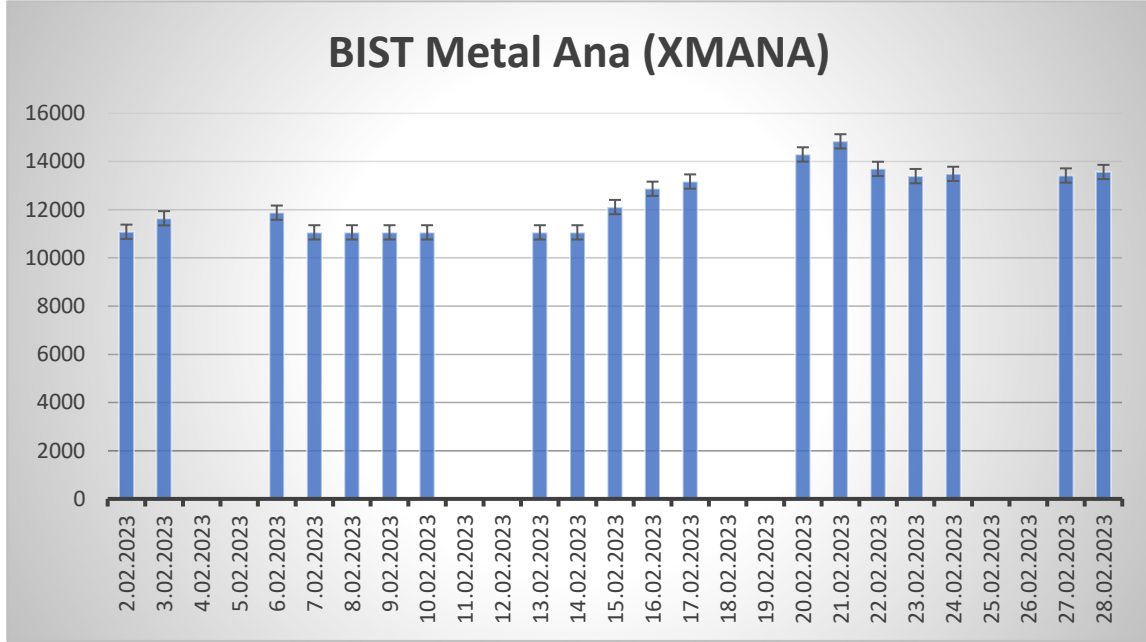
Şekil 2.2’de 15 Şubat sonrasında Endekste dalgalanmalar oluşmuştur. Şubat ayı sonunda Endeks deprem öncesi kapanış fiyatının üzerine çıkmıştır.



Şekil 2.3 BIST ANTALYA (XSANT) Endeks Kapanış Grafiği

Şekil 2.3’te BIST Antalya Endeksi (XSANT)’nın düşmesinin nedeni, deprem gününde işlem gören 5 şirketin Turizm üzerine faaliyet göstermesinden kaynaklanmaktadır. 6 Şubat depremi

ile Turizm Endeksinin de düşmesi neticesinde belirtilmiş olan endeksler de düşüş göstermiştir. 15 Şubat sonrası ise tüm hisseler artış göstermeye başlamıştır.



Şekil 2.4 BIST Metal Ana (XMANA) Endeks Kapanış Grafiği

Şekil 2.4'te Türkiye'nin ham çelik üretimi, Kahramanmaraşlı merkezli depremlerin etkisiyle Şubat'ta geçen yılın aynı ayına göre yüzde 28,9 azalışla 2,1 milyon tona gerilemiştir.

Türkiye Çelik Üreticileri Derneğinin (TÇÜD) açıkladığı şubat ayına ilişkin üretim, tüketim ve dış ticaret verilerine göre, söz konusu ayda Türkiye'nin ham çelik üretimi, geçen yılın aynı ayına göre yüzde 28,9 azalarak 2,1 milyon ton olmuştur. Ham çelik üretimi, yılın ilk 2 ayında da yüzde 23,1 düşüşle 4,7 milyon ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

Nihai mamul çelik tüketimi Şubat'ta, yıllık bazda yüzde 12 azalışla 2,5 milyon ton, Ocak-Şubat döneminde ise yüzde 7,7 azalışla 5,5 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (Çelik üretiminde deprem etkisi, 2023).

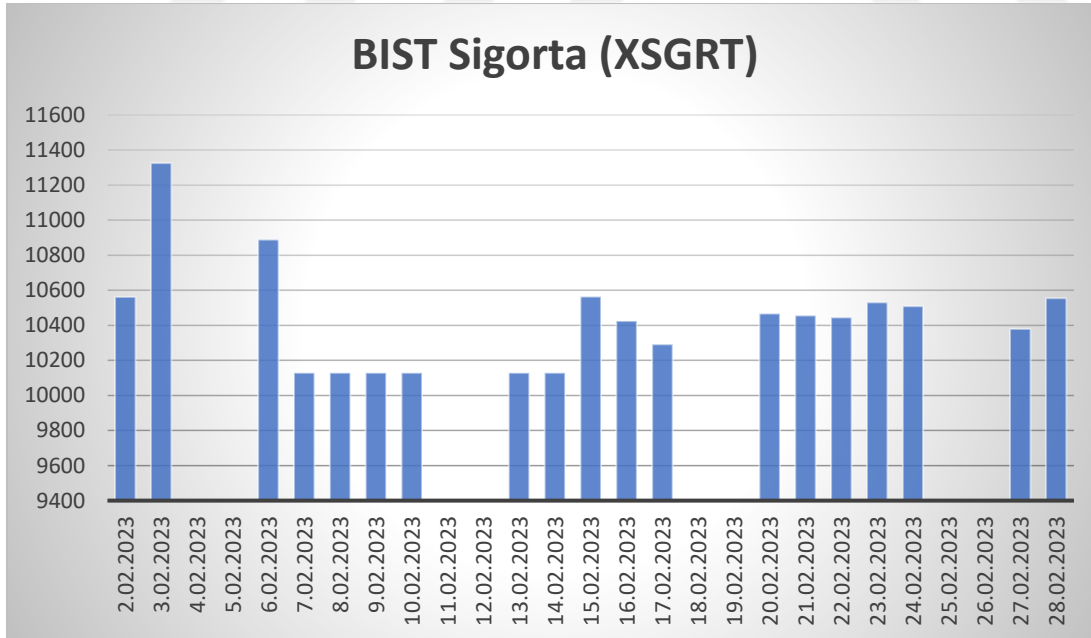
Yaşanan deprem neticesinde çok sayıda binanın yıkılmış veya hasar görmüş olması nedeni ile ciddi miktarda çimento ve demir ihtiyacı doğmuştur. Bu ihtiyaç ile çimento ve demire bağlı endekslerde ciddi artışlar yaşanmıştır. Endeks artış hızlarına bakıldığında BIST Metal Endeksinin BIST Taş-Toprak Endeksine göre artış hızının daha yavaş olduğunu görmekteyiz. Metal Endeksinin artış hızının Taş-Toprak Endeksine göre düşük olmasının en önemli nedenlerinden biri de demir-çelik sektörüne ait fabrikaların bir bölümünün Hatay ve

Osmaniye’de olmasından kaynaklanmaktadır. Deprem ile bu bölgelerde üretimin belirli bir süre durdurulması ve yavaşlaması ile Metal Endeksi artış hızı beklentinin altında kalmıştır.



Şekil 2.5 Türkiye Çelik Haritası

Kaynak: (Türkiye Çelik Üreticileri Derneği, 2023)



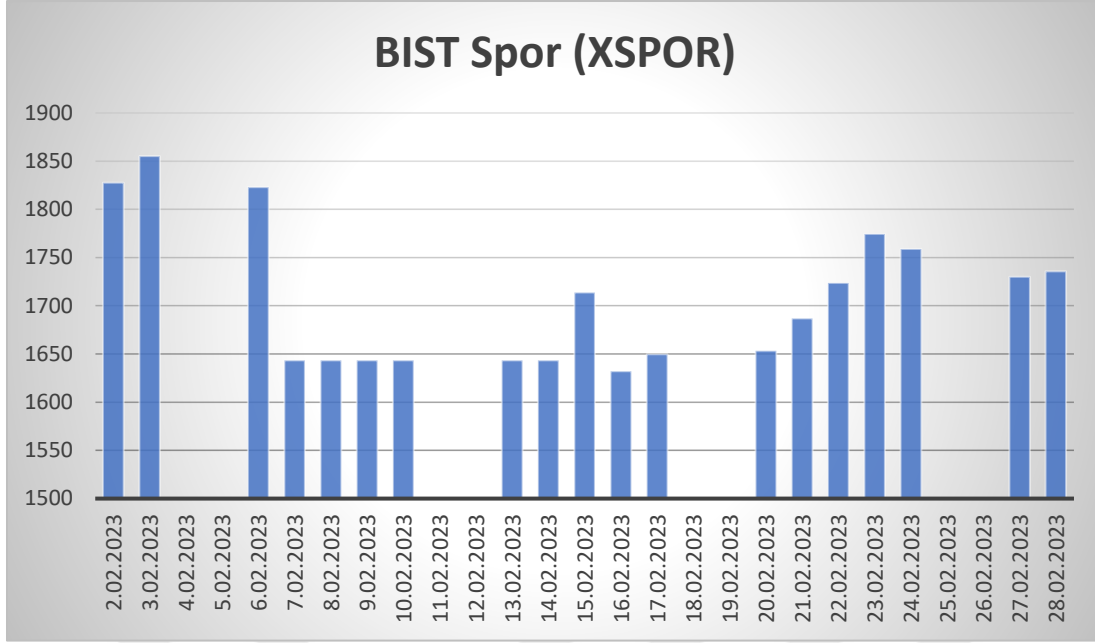
Şekil 2.6 BIST Sigorta (XSGRT) Endeks Kapanış Grafiği

Şekil 2.6’da Borsanın işlem görmeye başladığı 15.02.2023 tarihinde BIST Sigorta (XSGRT) Endeksinin %2,6 düşüş yaşadıktan sonra yükselerek yatay seyir izlemeye devam etmiştir.

Endeksin uzun süreli düşüş yaşamasının nedenleri; sigorta şirketlerinin ciddi tutarlarda hasar ödemeleri yapacak olmaları ve sigortalılık oranlarının düşük olmasıdır. Deprem bölgesinde deprem esnasında zorunlu deprem sigortası kapsamında sigortalılık oranı %49’ dur. Bu oran depremden en çok etkilenen Kahramanmaraş’ta %54, Adıyaman’da %45, Hatay’da ise %40’tir (Sariaslan, 2023).

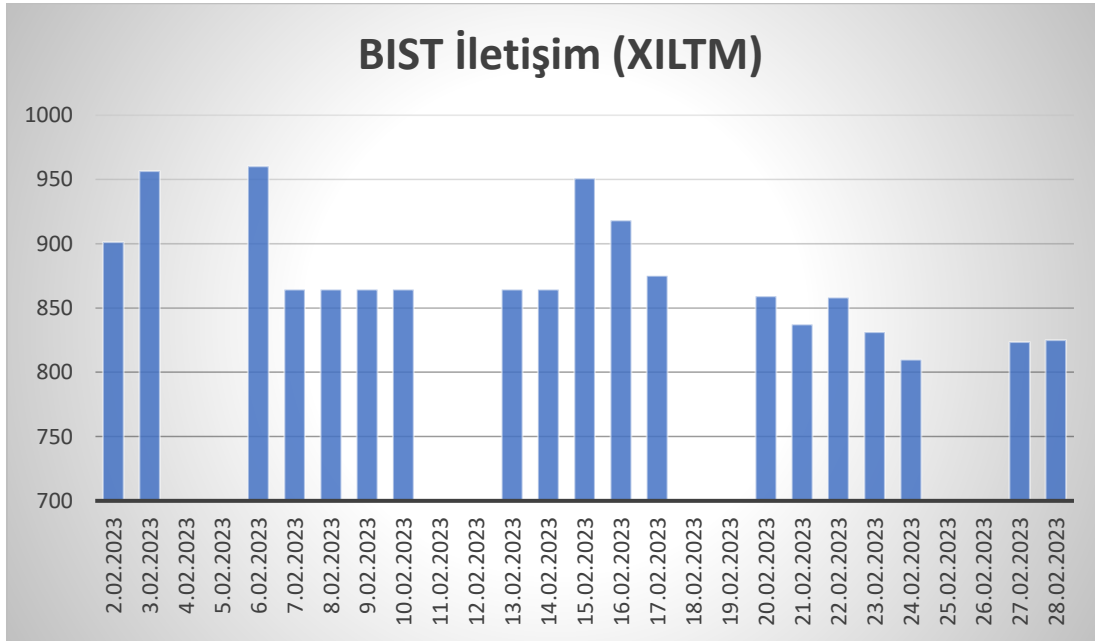
Kahramanmaraş merkezli deprem ile çok sayıda binanın yıkılmış veya hasar görmüştür. Bununla birlikte çok sayıda aracın da zarar görmesiyle oluşan zararın sigorta şirketlerinden karşılanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Oluşan zararın teminat tutarlarının aynı anda sigorta şirketlerinden tahsil edilecek olması nedeni ile sigorta şirketlerinin aktiflerinin ciddi şekilde etkilenecek olması nedeni ile sigorta şirketlerinde sert düşüşler meydana gelmiştir.

Konu ile ilgili açıklamalarda bulunan Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu Başkanı (SEDDK), sigortalılık oranlarının düşük olmasının sigorta şirketleri üzerinde ciddi baskıya neden olduğunu belirtmiştir. Sigortalılık oranlarının daha yüksek olması durumunda sektörün riskleri dünya ile paylaşacağını belirtmiştir. Sektörün bölgede toplam 5,4 milyon poliçe sattığını ve 1,6 trilyon lira teminat verdiğini belirten yetkililer sektöre düşen konservasyonun (şirketlerin üzerinde tuttuğu risk) yaklaşık 76,5 milyar seviyesinde olduğunu belirtmiştir (Altun, 2023).



Şekil 2.7 BIST Spor (XSPOR) Endeks Kapanış Grafiği

Şekil 2.7’de panik havası ile müsabakaların uzun bir süre yapılmayacak olması, stat gelirlerinin azalması ve diğer reklam gelirlerinin gecikmesi, Hatayspor ve Gaziantep Futbol Kulübünün ligden çekilmesi endeksin uzun vadede düşmesine neden olan faktörlerdir.



Şekil 2.8 BIST İletişim (XILTM) Endeks Kapanış Grafiği

Şekil 2.8’de BIST İletişim (XILTM) endeksin 15.02.2023 tarihi itibari ile hızlı bir düşüşe geçtiği görülmektedir. GSM şirketlerinin fiber ve mobil altyapı yatırımlarının yıldan yıla düştüğünü belirten Koz Partnerse Genel Müdürü, afet sırasında bina üzerindeki baz istasyonlarının çökmesi durumunda istasyonların kullanılamaz hale geldiğini, çökmeyen istasyonlarda ise yakıtın bittiğini ve elektrik kesintisinden dolayı istasyonların devre dışı kaldığı belirtilmiştir. Alternatif enerji kaynaklarıyla baz istasyonlarının güçlendirilmesi gerektiği belirtilmiş, ayrıca şehir içi iletişiminin kuleler ile daha iyi sağlanacağı vurgulanmıştır. Ayrıca, depremde etkilenen 11 ilde yer alan 8.900 baz istasyonundan 2.451 adedi aldıkları ciddi hasar sebebiyle devre dışı kalmıştır. (Bloomberg, 2023).

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı raporuna (SBB, 2023) göre 2021 yılı itibarıyla deprem bölgesinde bulunan 11 ilde sabit telefon erişim hat sayısının 1.191.981, mobil telefon abone sayısının 12.002.276 olduğu belirtilmiştir. İnternet aboneliğinde, bölgede bulunan sabit genişbant internet abone sayısının 2.004.473, mobil genişbant abone sayısının 10.488.915 olduğu belirtilmektedir. Sabit telefon abone oranına bakıldığında zaman (100 kişi içerisindeki abone sayısı) deprem öncesinde Türkiye genelinde yüzde 14,5 iken, bölgede ortalaması yüzde 8,6 seviyesindedir. Mobil abone oranlarında, Türkiye geneli ortalama yüzde 101,9 iken bölge ortalaması yüzde 86,4 seviyesinde olduğu belirtilmiştir. Deprem bölgesindeki bulunan 11 ile ait elektronik haberleşme sektörüne ait 2021 yılı temel göstergelerine tablodan ulaşılabilmektedir.

Tablo 2.5 Türkiye’deki İllere Göre Elektronik Haberleşme Sektörü Temel Göstergeleri

İL	SABİT TELEFON ERİŞİM HAT SAYISI	MOBİL TELEFON ABONE SAYISI	SABİT GENİŞBANT İNTERNET ABONE SAYISI	MOBİL GENİŞBANT ABONE SAYISI	FİBER-OPTİK KABLO UZUNLUĞU (KM)
ADANA	223,688	2,264,528	439,737	1,970,465	10,459
ADİYAMAN	53,844	631	73,01	605,646	2,984
DİYARBAKIR	102,842	1,446,818	180,712	1,145,563	6,198
ELÂZİĞ	73,164	524,379	90,557	439,433	4,475
GAZİANTEP	187,299	1,866,506	376,784	1,627,258	7,651
HATAY	161,455	149,534	281,416	1,295,280	5,432
KAHRAMANMARAŞ	115,174	981,572	169,214	848,666	5,979
KİLİS	14,215	169,305	28,185	145,276	1,021
MALATYA	110,152	697,626	137,849	612,496	5,409
OSMANİYE	49,969	444,55	85,33	406,044	2,569
ŞANLIURFA	100,179	1,480,353	141,679	1,392,788	5,73

BÖLGE TOPLAM	1,191,981	12,002,276	2,004,473	10,488,915	57,907
TÜRKİYE	12,310,016	86,288,834	18,135,736	70,029,003	471,02

Kaynak: (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2019)

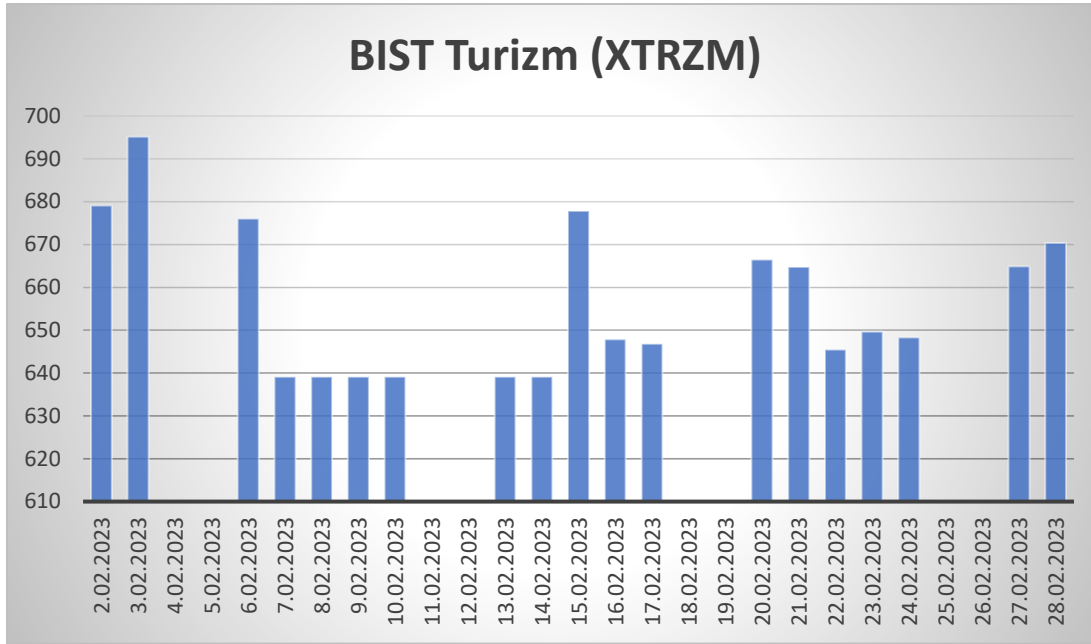
Tablo 2.5’te Kahramanmaraş merkezli depremin neden olduğu hasar tespiti çalışması yer almaktadır. Deprem bölgesinde sektörde faaliyet gösteren kamu kurumları ve özel sektörün çalışmaları devam etmekte, çalışmalar neticesinde 06.03.2023 itibarıyla toplamda 2,117 Milyar TL hasar olduğu belirtilmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023).

Hasar oranına bakıldığı zaman ülke abone sayısının Türkiye oranının %14’lük kısmını oluşturduğunu görmekteyiz.

Tablo 2.6 Haberleşme Sektörü Hasar Tespitinin Kalem Bazında Dağılımı

NİTELİK	ALT KALEM	BİRİM	MİKTAR	BİRİM MALİYETİ TL/BİRİM	MALİYET TL	VERİ KAYNAĞI
KAMU	PTT İŞYERİ	M2	139.487	6.267	874.101.860	PTT
KAMU	POSTA İŞLEME VE DAĞITIM MERKEZLERİ	M2	63.350	4.078	258.358.570	PTT
KAMU	PTT İŞYERİ TEÇHİZATI	ADET	473	346.502	163.895.500	PTT
KAMU	POSTA İŞLEME VE DAĞITIM MERKEZLERİ	ADET	22	1.213.757	26.702.650	PTT
KAMU	LOJMAN	M2	11.208	6.651	74.548.800	PTT
KAMU TOPLAMI					1.397.607.380	
ÖZEL	TELEKOM SANTRAL DONANIMLARI	ADET	367	1.195.175	438.629.136	BTK
ÖZEL	ŞEBEKE	ADET	9.922	9.436	93.627.487	BTK
ÖZEL	ŞEBEKE	KM	15.212	139.641	178.619.100	BTK
ÖZEL	BAZ İSTASYONU	ADET	1.203	1.059.887	1.275.044.036	BTK
ÖZEL	SON KULLANICI DONANIMLARI	ADET	202.996	648	131.442.270	BTK
ÖZEL TOPLAMI					2.117.362.029	
GENEL TOPLAMI					3.514.969.409	

Kaynak: (Bilgi Teknolojileri ve İletişim, 2024)



Şekil 2.9 BIST Turizm (XTRZM) Endeks Kapanış Grafiği

Şekil 2.9 incelendiğinde 16.02.2023 itibari ile hızlı bir düşüş gerçekleştirerek 647,83 olan Endeks hızlı bir toparlanma gerçekleştirdikten sonra tekrar düşüş eğilimine geçmiş 28.02.2023 tarihi itibari ile 670,38 seviyesine gelmiştir.

Deprem etkisi ile oluşan bina hasarları işletmelerin ticari faaliyetlerini yürütmesini engellemekte, bu olumsuzluk neticesinde gelen turist sayısında da düşüşler yaşanmaktadır. Üç büyük fay hattının bulunduğu ülkemizde 45 il ve 110 ilçeden aktif fay hattı geçmektedir. Özellikle fay hattına yakın inşa edilen yapıların depreme dayanıklı olmaması ve gerekli önlemlerin de yeterince alınmamış olması turist sayılarında düşüşler meydana getirmektedir. Yapılan çalışmalar, geçmiş yıllarda yaşanan büyük depremlerin ülkeye gelen turist sayısına ve ülke ekonomisine etkisi olduğunu göstermektedir (Ünüvar ve El, 2023).

Tablo 2.7 Depremden Etkilenen İllerdeki Kültürel Varlıklar

Şehir	Koruma ya Alman Sokaklar	Anıt ve Abideler	İdari Yapılar	Kültürel Yapılar	Şehitlikler	Askeri Yapılar	Endüstriyel ve Ticari Yapılar	Dinsel Yapılar	Mezarlıklar	Sivil Mimarlık Örneği	Kalıntılar	İl Toplamı
Adana	3	1	54	146	5	39	85	75	56	320	95	876
Adıyaman	-	2	2	46	-	6	7	54	14	8	25	164
Diyarbakır	-	-	70	261	3	11	4	153	90	606	22	1.220
Elâzığ	-	1	36	89	1	5	-	72	22	80	9	315

Gaziantep	-	4	36	95	-	6	22	77	36	797	8	1.081
Hatay	2	3	50	144	3	16	53	114	85	576	62	1.108
Kahramanmaraş	-	9	5	58	1	25	41	46	32	327	17	561
Kilis	-	2	5	28	-	5	13	35	4	356	4	452
Malatya	-	4	23	119	2	5	14	99	35	454	10	765
Osmaniye	-	1	13	24	3	8	1	19	25	45	26	165
Şanlıurfa	14	1	26	155	2	7	13	120	74	1.301	24	1.737
BÖLGE TOPLAMI	19	28	320	1.162	20	133	253	864	473	4.870	302	8.444

Kaynak: (Bütçe, 2024)

Tablo 2.7’da depremde etkilenen 11 şehirde taşınmaz kültür varlıklarının Turizm içerisindeki payı önem arz etmektedir. Bu şehirlerde taşınmaz kültür varlığı kategorisinde toplam 8.444 eser bulunmaktadır. UNESCO Dünya Miras Listesinde yer alan Şanlıurfa-Göbeklitepe ve Adıyaman-Nemrut Dağında tahribat durumu söz konusu olmayıp, Malatya-Arslan tepe Höyüğünde yapılan çevre düzenleme ve koruma uygulamalarında ağır hasar bulunduğu belirtilmiştir.

Deprem bölgesinde otellerin zarar görmesi, kültür varlığımızın bir bölümünün deprem bölgesinde olması, deprem bölgesine ve deprem bölgesi dışında bulunan illere gelen yurt içi ve yurt dışı turistlerin rezervasyonlarının iptal edilmesine bağlı turist sayısının düşmesi endeksin düşmesine neden olmuştur.

Tablo 2.8 Deprem Bölgesi İşletme, Yatırım, Basit Konaklama Belgeli Tesisler.

	İşletme Belgeli			Yatırım Belgeli			Basit Konaklama İşletme Belgeli		
Şehir	Tesis Sayısı	Oda Sayısı	Yatak Sayısı	Tesis Sayısı	Oda Sayısı	Yatak Sayısı	Tesis Sayısı	Oda Sayısı	Yatak Sayısı
Adana	43	3.630	7.267	4	540	1.128	115	2.737	5.474
Adıyaman	17	1.064	2.123	1	48	80	15	363	726
Diýarbakır	35	2.499	5.022	7	613	1.143	64	1.494	2.979
Elâzığ	26	1.240	2.503	1	142	284	23	633	1.270
Gaziantep	54	4.459	8.971	8	839	1.683	40	908	1.816
Hatay	57	2.835	5.719	7	1.260	2.744	166	4.145	8.621
Kahramanmaraş	53	2.196	4.377	4	161	3.081	129	1.944	3.888
Kilis	1	46	86	-	-	-	3	86	180
Malatya	19	1.339	2.667	-	-	-	25	656	1.312
Osmaniye	5	264	525	-	-	-	9	241	482
Şanlıurfa	22	1.220	2.458	12	898	1.917	62	1.402	3.489
Bölge Toplam	332	20.792	41.718	44	4501	12.060	652	14.609	30.237
Ülke Geneli	4.863	521604	10.93.246	675	72.828	160.207	15.136	327.245	654.568
Yüzde Payı	6,8	4,0	3,8	6,5	6,1	7,5	4,3	4,5	4,6

Kaynak: (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2024)

Tablo 2.8’ de görüldüğü üzere depremlerin meydana geldiği 11 ilde, 84.015 yatak kapasitesi, 1.028 tesis ve 39.902 adet oda bulunmaktadır. Bölgede bulunan işletme belgeli tesisler ülkemizin genelinde bulunan işletme belgeli tesislerin yüzde 6,9’unu ve basit konaklama işletme belgeli tesisler ülkemizin genelinde bulunan basit konaklama işletme belgeli tesislerin yüzde 4,3’ünü oluşturmaktadır. Bölgede bulunan yatırım belgeli tesisler ise ülkemizin genelinde bulunan yatırım belgeli tesislerin yüzde 6,5’ini oluşturmaktadır (Ünüvar ve El, 2023).

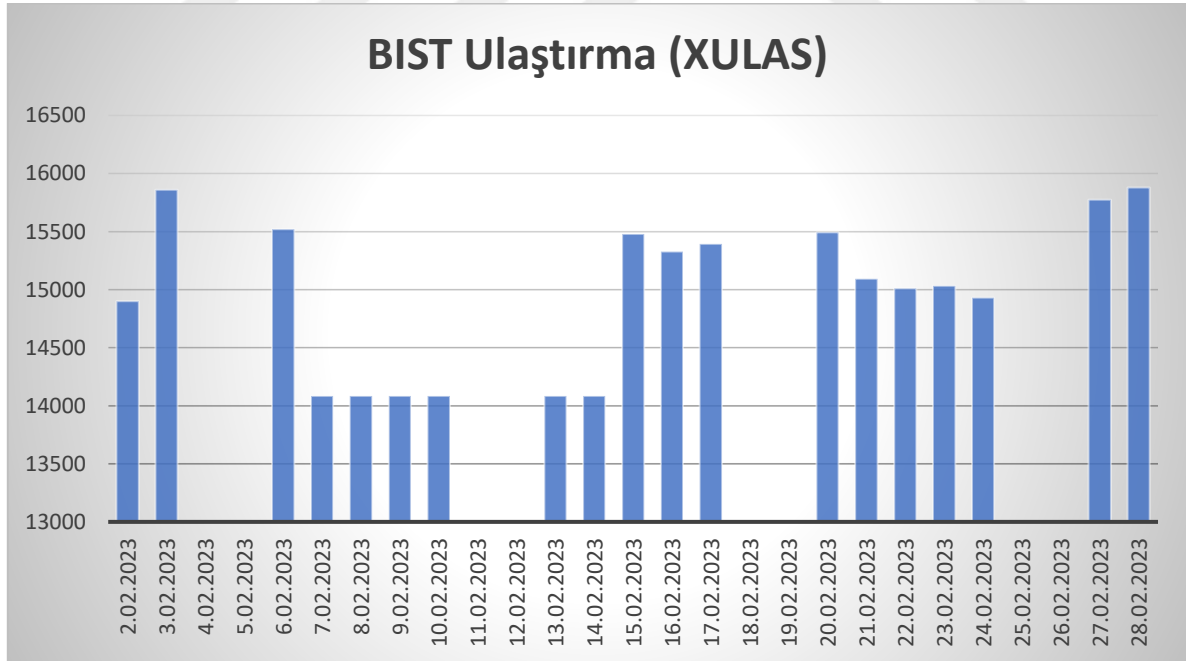
Deprem sonrası bölgede yapılan hasar durumu tespit çalışmalarında bölgede bulunan işletme belgeli tesislerin 21’inin yıkıldığı, 7’sinin ağır hasarlı, 13’ünün orta hasarlı ve 61’inin az hasarlı olduğu; basit konaklama işletme belgeli işletmelerin 26’sının yıkıldığı, 31’inin ağır hasarlı, 29’unun orta hasarlı, 93’ünün az hasarlı olduğu tespit edilmiştir. Bölgede yıkılmış, ağır hasarlı, orta hasarlı ve az hasarlı işletme belgeli tesisler bölgenin turizm arzının yüzde 28,6’lık kısmını oluşturmaktadır (TÜRSAB, 2023).

Tablo 2.9 Deprem Bölgesinde Konaklama Tesisleri Veri Dağılımları.

KONAKLAMA TESİSLERİNDE TESİSLERE GELİŞ, GECELEME, ORTALAMA KALİŞ SÜRESİ VE DOLULUK ORANLARININ İLLERE GÖRE DAĞILIMI (2023)												
İLLER	TESİSE GELİŞ SAYISI			GECELEME			ORTALAMA KALİŞ SÜRESİ			DOLULUK ORANI (%)		
	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM
Adana	107 524	948 760	1 056 284	219 155	1 566 306	1 785 461	2,04	1,65	1,69	5,05	36,07	41,11
Adıyaman	3 220	94 987	98 207	5 723	156 607	162 330	1,78	1,65	1,65	0,94	25,75	26,69
Diyarbakır	32 879	462 040	494 919	54 936	816 199	871 135	1,67	1,77	1,76	2,12	31,44	33,56
Elâzığ	2 729	222 371	225 100	5 625	396 818	402 443	2,06	1,78	1,79	0,52	36,86	37,38
Gaziantep	133 805	798 982	932 787	231 449	1 206 362	1 437 811	1,73	1,51	1,54	6,05	31,52	37,56
Hatay	22 487	401 085	423 572	55 506	892 403	947 909	2,47	2,22	2,24	1,45	23,36	24,81
Kahramanmaraş	2 364	182 776	185 140	5 533	365 289	370 822	2,34	2,00	2,00	0,24	16,09	16,33
Kilis	3 897	18 074	21 971	6 654	32 453	39 107	1,71	1,80	1,78	7,15	34,87	42,02
Malatya	7 522	149 879	157 401	11 865	260 451	272 316	1,58	1,74	1,73	1,19	26,14	27,33
Osmaniye	774	36 090	36 864	1 702	60 801	62 503	2,20	1,68	1,70	0,81	28,92	29,73
Şanlıurfa	18 110	290 329	308 439	31 668	472 674	504 342	1,75	1,63	1,64	1,46	21,83	23,29

Kaynak: (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2024)

Tablo 2.9 bakıldığı zaman deprem bölgesinde bulunan illere giden turistler ağırlıklı olarak yerli turistlerden oluşmaktadır. Yaşanan deprem ile bölgede neredeyse turist kalmamış ve yeni rezervasyonlar iptal edilmiştir.

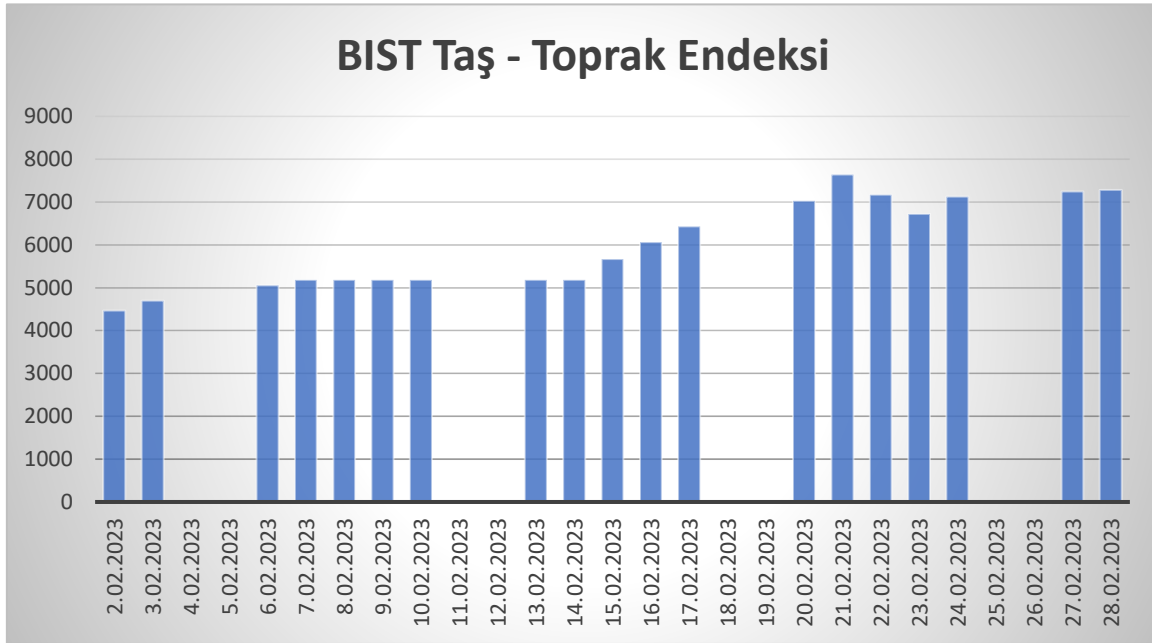


Şekil 2.10 BIST Ulaştırma (XULAS) Endeks Kapanış Grafiği

Şekil 2.10’da Borsa endekslerinin işlem görmeye başlaması ile Ulaştırma Endeksinin yatay seyir izledikten sonra 27.02.2023 tarihi itibari ile yükselişe geçtiği görülmektedir. Yapılan

ücretsiz uçuşlar, yurtdışı ve yurtiçi yolcu sayısının azalması gibi nedenlerle THY ve Pegasus hisselerinden çıkışlar olmuştur.

Deprem ile limanlarda hasar meydana gelmesi ve buna bağlı olarak bazı limanlarda yangın meydana gelmesi nedeni ile yük elleçlemesi yapılamamış, oluşan olumsuzluklar ile özellikle İskenderun Limanından ihracat malalarının sevkiyatı yapılamamıştır (Açıkgöz, 2023).



Şekil 2.11 BIST Taş – Toprak (XTAST) Endeks Kapanış Grafiği

Şekil 2.11’de depremin yaşanması neticesinde hızlı bir şekilde binaların yapılacağına yönelik yapılan açıklamalar ile özellikle Çimento Endeksleri, inşaat sektörünü canlanacağı beklentisiyle sert yükseliş göstermiştir. Deprem sonrası Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının 16.02.2023 tarihinde yapmış olduğu açıklamada depremin etkilediği 11 ilde 927 bin binanın incelendiğini, bu inceleme sonucunda 118 bin yıkılmış, acil yıkılacak ve ağır hasarlı bina tespit edildiğini söyleyerek, çalışmaların başladığını belirtmiştir. Yapılan açıklama ile sektörün de beklentilerinin karşılama olmasından dolayı endeks artış göstermeye devam etmiştir. Sonrasında yapılan açıklama ile ilk etapta 144.000 konutun yapılacağı belirtilmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Çevre, 2023).

İnşaat sektöründe, yaşanacak olan talebin arzın altında olması nedeniyle inşaat endeksinde normalin üzerinde pozitif anlamlı getiriler gözlemlenmiştir. İnşaat sektörü, genellikle depremlerin ardından yeniden yapılanma ihtiyacıyla canlanır ve bu nedenle sektörde endeks normalden üstünde yükselerek, anlamlı ve pozitif getiri sağlar.

2.6.3.5 Kahramanmaraş Depreminde Banka Kredileri

Depremin yaşanması ile bölgede finansal hayat ve ödemeler dengesinde ciddi problemler meydana gelmiştir. Finansal hayatın ve piyasaların hızlı bir şekilde normale dönebilmesi için Türkiye Bankalar Birliği (TBB) tarafından bazı kararlar alınmıştır.

Alınan kararlar ile ilgili olarak;

- Adıyaman, Hatay, Kahramanmaraş, Malatya, Osmaniye illeri ile Gaziantep ilinin İslâhiye ve Nurdağı ilçelerindeki bireysel ve gerçek kişi ticari işletmelerde tüm alacaklar için takip başlatılmaması, yapılandırılmış alacaklarda ödeme sürelerinin faizsiz olarak ertelenmesi
- Bireysel ve gerçek kişi ticari İşletmelerin kredi borçlarının/taksitlerinin ve gayri nakdi kredi komisyonlarının 1 ay faizsiz olarak ertelenmesi
- Kapsam dışında kalan, deprem bölgesinde yer alan ve depremden zarar gören müşterilerin mevcut kredi borçlarına / taksitlerine erteleme imkânının sunulması
- Kart limitlerinin arttırılarak asgari ödeme tutarının düşürülmesi
- 6 ayı ödemesiz olmak üzere 36 ay vadeli deprem finansmanı sağlanmıştır.

Kaynak: (Türkiye Bankalar Birliği, 2023)

Tablo 2.10 Deprem Bölgesinde Alınmış Olan Kararlar.

Düzenleme Tarihi	Düzenlemeyi Yapan Kurum	Düzenleme Konusu
6 Şubat 2023	Türkiye Bankalar Birliği	Kredi Taksit Erteleme
	Borsa İstanbul A.Ş.	Deprem Bölgesindeki 8 Şirketin İşlem Sırasının Askıya Alınması
	Sermaye Piyasası Kurulu	Pay Piyasasına İlişkin Değişiklikler
7 Şubat 2023	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu	Kredi Azami Vadesi ve Kredi Kartı Taksit Sınırları
8 Şubat 2023	Hazine ve Maliye Bakanlığı	Vergi Beyannameleri
	Borsa İstanbul A.Ş.	Pay ve Pay Endeksi Türev Pazarlarının İşleme Kapatılması
	Sermaye Piyasası Kurulu	TEFAS ve BEFAS İşlemlerinin Durdurulması
9 Şubat 2023	Sermaye Piyasası Kurulu	Şirketlerin Yapabilecekleri Bağış Miktarı
10 Şubat 2023	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu	Kredi Taksit Erteleme. Kredi Kartı Azami Limit ve Asgari Ödeme Tutarı
13 Şubat 2023	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu	Temassız Ödeme
14 Şubat 2023	Türkiye Bankalar Birliği	Kredi Taksit Erteleme. Borç Silme. Ücretler.
	Borsa İstanbul A.Ş.	Pay Piyasasına İlişkin Değişiklikler
	Sermaye Piyasası Kurulu	Pay Geri Alımı ve Kredili İşlemler
	Hazine ve Maliye Bakanlığı	Prefabrik Yapı ve Konteynerlerde KDV Düzenlemesi
	Ticaret Bakanlığı	Prefabrik Yapı ve Konteynerlerde İhracat Yasağı
	Hazine Ve Maliye Bakanlığı	Şirketlerin Hisse Geri Alımlarında Uygulanan Stopaj Vergisi Oranı

	Hazine ve Maliye Bakanlığı	Esnaf ve Sanatkarlar Kredi ve Kefalet Kooperatifleri Kredilerinin Ertelenmesi
15 Şubat 2023	Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu	Bireysel Emeklilik Sistemi Devlet Katkısı Portföyü
16 Şubat 2023	Sermaye Piyasası Kurulu	Finansal Raporların Açıklanması
17 Şubat 2023	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu	Bankacılık Kanunu Bağış Sınırı
	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	Elektrik ve Doğalgaz Güvence Bedeli
	Tarım ve Orman Bakanlığı	Tarım ve Hayvancılık Destekleri
22 Şubat 2023	Tarım ve Orman Bakanlığı	Tarım Kredilerinin Ertelenmesi
	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı	İşten Çıkarma, Kısa Çalışma ve İşsizlik Ödeneği
23 Şubat 2023	Hazine ve Maliye Bakanlığı	Prefabrik Yapı ve Konteynerlerde KDV Düzenlemesi (Uygulama Genişletildi)

Kaynak: (Şen, 2023)

Tablo 2.11 Deprem Bölgesi Kredi ve Mevduat.

DEPREM BÖLGESİ	KREDİLER		%	KREDİLER	
	2022/3	2023/3		2023/12	%
SEKTÖR	643.437.710	1.152.969.608	%79,18	1.494.983.157	%29,66
KAMU	323.885.330	560.363.444	%73,01	818.794.098	%46,11
YABANCI	139.423.972	219.717.386	%57,58	302.498.437	%37,67
YERLİ ÖZEL	179.858.408	272.888.778	%51,72	373.691.252	%36,93
TÜRKİYE GENELİ	7.592.615.944	11.469.220.063	%51,05	16.196.141.312	%41,21

Kaynak: (Bankacılık Düzenleme Denetleme Kurumu, 2023)

Tablo 2.11'e baktığımız zaman deprem bölgesindeki kredi kullandırım artış oranlarının Türkiye ortalaması üzerinde olduğunu görülmektedir. Bu kullandırmalarda Kamu Bankalarının deprem bölgelerindeki kredi büyüme oranı diğer bankaların üzerinde gerçekleşmiştir. Türkiye Bankalar Birliği (TBB) tarafından deprem bölgesi için alınmış kararları neticesinde özellikle Kamu Bankalarının finansal piyasaları rahatlatarak, piyasaların normale dönmesi amacıyla kullandırmalara ağırlık verdiği görülmektedir.

3 LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Bu bölümde doğal afetlerin finansal piyasalar üzerindeki etkisi ile ilgili literatür özetlenmiştir. Ayrıca depremin finansal piyasalar üzerindeki etkisini açıklayan etkin piyasalar hipotezi anlatılmıştır. Son bölümde ise literatüre bağlı çalışmalar dikkate alınarak hipotezler oluşturulmuştur.

3.1 Etkin Piyasalar Hipotezi

Fama tarafından geliştirilen Etkin Piyasa Hipotezi (EMH), etkin piyasalarda sermaye piyasalarındaki fiyatların mevcut tüm bilgilere göre ayarlandığını belirtmektedir. Fama, EMH'yi zayıf form, yarı güçlü form ve güçlü form olarak üç kategoriye ayırmaktadır (Fama, 1970).

Zayıf formda piyasa etkinliği, menkul kıymetlerin geçmiş fiyat hareketlerinin mevcut fiyatlara tam olarak yansıdığı bir piyasadır. Bu durum, mevcut fiyatların, ilgili menkul kıymetin geçmiş fiyatları, işlem hacmi verileri ve diğer bilgileri ile uyumlu olduğunu iddia eder. Bir piyasada geçmiş fiyat hareketleri kullanılarak normalden üst düzeyde getiri elde edilemiyorsa, bu piyasa zayıf formda etkin bir piyasadır. Bu tür bir piyasada tarihsel fiyatları elde etmek kolay olduğundan, bu bilgileri kullanarak normalin üzerinde bir getiri sağlamak mümkün olsa, herkes aynı stratejiyi kullanarak ek kazancı hızla ortadan kaldırır. Bu nedenle geçmiş fiyat hareketleri, gelecekteki fiyat hareketlerini öngörmek için kullanılamaz (Özmen, 1997). Ayrıca zayıf formda etkin bir piyasada, teknik analizin etkisiz olduğuna inanılmaktadır (Ekici, 2008).

Bir piyasa zayıf formda etkinse, hisse fiyatları rassal yürüyüş (random walk) izler, yani fiyat değişimleri birbirinden bağımsızdır. Sadece yeni bilgiler fiyat değişikliğine yol açar, bu yeni bilgilerin ortaya çıkışı da rassal olduğundan fiyat değişiklikleri de rassal olacaktır. Alanında son derece yetenekli ve uzman bir teknik analizcinin tüm titizliği ile seçeceği hisse senedinden elde edilecek getiri ile sıradan bir yatırımcının tesadüfi olarak seçeceği bir hisse senedinden sağlanacak getiri arasında hiçbir fark olmayacaktır (Fama, 1965).

Eğer etkin piyasanın bu zayıf formu geçerliyse, fiyat değişimleri tamamen tesadüfi olarak gerçekleşir. Bu durumda bir dönemdeki fiyat değişimi, istatistiksel olarak diğer dönemdeki fiyat değişimlerinden bağımsızdır. Bu nedenle, zayıf etkin piyasa hipotezi, bir anlamda rasgele yürüyüşün test edilmesini amaçlar. Özetle, zayıf formda etkin piyasalar, geçmiş dönemlere ait fiyatların gelecek dönem fiyatlarına herhangi bir bilgi sağlamadığını ve bu nedenle kısa vadeli alım-satım yapan yatırımcıların 'satın al' veya 'sat' kararlarını etkileyen bir temel oluşturmadığını ifade eder" (Kıyılar, 1997).

Yarı Güçlü Formda Piyasa Etkinliği, mevcut bütün bilgilerin menkul kıymetin cari fiyatına tam olarak yansıdığı pazarlar, menkul kıymetle ilgili her şeyin kamuya açık bir şekilde bildirildiği pazarlardır. Bu bilgiler genellikle büyük finansal medya kuruluşları, ekonomi dergileri ve gazeteleri, borsa dergileri ve çeşitli yayınlanmış raporlar aracılığıyla halka ulaştırılır. Yatırımcıların çoğu, menkul kıymet alım-satımında bu tür bilgilere büyük ölçüde güvenir. Düşük değeriye yatırımıları seçmede, bu bilgileri kullanması yatırımcılar tarafından desteklenmektedir (Kıyılar, 1997).

Halka arz edilen menkul kıymetlerde ilgili bir bilgi duyurulduğunda, fiyatlar hızlı bir şekilde ve bu bilgiyi doğru bir şekilde değeriendiren bir düzeltme ile tepki veriyorsa, bu hipotezin geçerli olduğu kabul edilir. Bu şartlar altında, temel analiz yöntemleri etkisiz olacaktır. Çünkü fiyatlar zaten temel analize girmiş tüm bilgileri doğru bir şekilde yansıtacak şekilde oluşacak yani gerçek değeriyle eşdeğeri olacaktır. Piyasanın yarı güçlü etkin olduğu durumlarda, sadece içeriden bilgi sahibi olan bazı kişiler, kısa vadeli fiyat hareketlerinden faydalanarak diğeri yatırımcıların elde edebileceği ortalama piyasa getirisinin (satın alma ve elde tutma stratejisiyle elde edilebilen getiri) üzerinde getiri sağlama olasılığına sahip olabilirler (Bolak, 1991).

Eğeri yarı güçlü formda etkin piyasa hipotezi doğru kabul edilirse, yalnızca sınırlı sayıda içeriden bilgiye sahip olanlar, kısa vadeli fiyat değerişikliklerini kullanarak basit bir şekilde 'satın al ve elde tut' stratejisiyle elde edilen getiriden daha fazlasını elde edebilirler (Clark, 1993). Temel analiz ve teknik analiz yöntemlerini kullanmaya çalışanlar ise herhangi bir avantaj elde edemezler.

"Yarı güçlü formda piyasa etkinliğini test etmek için kamuya açıklanan bilgilerle hisse getirileri gözlemlenir. Eğeri yatırımcılar sürekli olarak aşırı getiri elde ediyorlarsa, bu durumda piyasa kamuya açıklanan bilgilere göre etkin değildir. Eğeri bir piyasadaki hisse senetleri, temettü dağıtımını duyurusundan sonra sürekli olarak aşırı getiri sağlıyorsa, o piyasa temettü duyurusuna göre yarı güçlü formda etkin değildir" (Karan, 2004).

Sonuç olarak, kamuya açık tüm bilgilerin menkul kıymetin fiyatına yansıdığı bir durumda, bu piyasa yarı güçlü formda etkindir. Bu sebeple, eğeri piyasa gerçekten yarı güçlü bir etkinlik gösteriyorsa, hiç kimse menkul kıymet fiyat hareketleri, işlem hacmi, açığa satışlar, şirket gelir tabloları gibi her türlü kamuya açık bilgiden yararlanarak normalin üzerinde bir kar elde edemez (Ekici, 2008).

Güçlü Formda Piyasa Etkinliği, "Hisse senedi fiyatları, kamuya açıklanan veya açıklanmayan tüm özel bilgileri yansıtacak şekilde oluşuyorsa, piyasa güçlü formda etkin demektir. Gerçekten

etkin bir pazarda, şirketle ilgili çok özel ve gizli bilgilere sahip yöneticiler ve personel bile bu bilgileri kullanarak diğer yatırımcılardan daha fazla getiri elde edemez. Bu tür piyasalarda, tüm bilgilerin fiyatı yansıdığı için özel ve gizli bilgilerin bir anlamı kalmaz. Güçlü formda etkin pazar hipotezi, kamuya açık bir bakış açısı benimser, çünkü hiçbir grup özel ve gizli bilgiye erişebilecek bir ayrıcalığa sahip değildir" (Kocaman, 1995).

Güçlü formda etkin piyasa, zayıf formda ve yarı güçlü formda etkin piyasa hipotezlerini içeren bir kavramdır. Ayrıca, güçlü formda EMH, etkin piyasalarla ilgili "fiyatlar açıklanan yeni kamusal bilgilere göre kısa sürede ayarlanır" varsayımıyla, mükemmel piyasa ile ilgili olan "bütün bilgiler maliyetsizdir ve bilgilere herkes aynı anda ulaşabilir" varsayımını da kapsayabilir" (Norton ve diğ., 1995).

Etkin piyasa teorisi, menkul kıymet analizi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Örneğin, etkin piyasa teorisinin zayıf formdaki deneysel bulgularla desteklenmesi durumunda, geçmişe dayalı bilgilere dayalı alım satım stratejileri etkisiz hale gelir. Eğer deneysel bulgular, etkin piyasa teorisinin yarı güçlü formunu destekliyorsa, kamuya açıklanan bilgilere dayalı alım satım stratejilerinin geçerliliği şüpheli olabilir. Son olarak, etkin piyasa teorisinin güçlü formunu destekleyen testler olumlu sonuçlar verirse, menkul kıymet analizlerinin anlamsız olduğu sonucuna ulaşmak mümkündür" (Kıyılar, 1997).

3.2 Depremlerin Genel ve Hisse Senedi Piyasaları Üzerindeki Etkileri

Doğal afetler, dünyanın her noktasında ve farklı zamanlarda ortaya çıkarak, insanlık tarihinde belirgin izler bırakmıştır. Bu olayların neden olduğu can ve mal kayıpları, afetlerin insanlık için önemli bir ilgi odağı olmasına yol açmıştır. Gelişen teknoloji ve medya imkanları sayesinde, dünyanın bir ucundaki doğal afetler artık anında global bir bilgi haline dönüşebilmekte ve bu durum insanların bu olaylara olan ilgisini daha da artırmaktadır. Küreselleşmenin de etkisiyle, bir bölgedeki doğal afet, küresel üretim ağlarını bozabilir ve çok daha geniş bir coğrafyadaki insanları etkileyebilmektedir.

Bu çerçevede, doğal afetlerin bilimsel bir bakışla incelenmesi kaçınılmaz olmuştur. Jeolojiden meteorolojiye, psikolojiden ekonomiye kadar bir dizi bilim dalı, bu konuyu kendi perspektiflerinden ele alarak kapsamlı bir bilgi birikimi oluşturmayı hedeflemektedir. Bu disiplinler arası yaklaşım, doğal afetlerin çeşitli yönlerinin daha iyi anlaşılmasını ve bu tür olaylara karşı daha etkin stratejiler geliştirilmesini mümkün kılmaktadır.

Yapılan literatür çalışmasında depremlerin finansal piyasalara etkileri üzerine yapılan çalışmalar incelenmiş, çalışma sonuçlarının deprem büyüklüğü ve incelenen ülkelere göre

farklılıklar gösterdiği belirtilmiştir. Sigorta ve inşaat sektörlerinin etkileri incelenmiş çalışmalarda sigortalılık oranının yüksek olduğu Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa ülkelerinde sigorta şirketlerinin depremde olumlu etkilendiği belirtilmiştir. Diğer taraftan, sigortalılık oranının daha düşük olduğu ülkelerde depremlerin sigorta şirketlerinin getirileri üzerinde negatif etkilerinin olduğu belirtilmiştir. Yaşanan depremlerin yapı stoklarını etkilemesi, inşaat sektörünün de incelenmesi gerekliliğini doğurmuştur.

Doğal afetlerin sıklığı son yıllarda artış göstermiş, sıklıkla yaşanan bu felaketler doğa bilimcilerin konuya olan ilgisini yoğunlaştırmıştır. Türkiye'de yaşanan depremler, en sık rastlanan ve en yıkıcı doğal afet türü olduğu için özellikle incelenmiştir. Çalışmada, depremlerin Türkiye'nin kamu maliyesi ve makroekonomi üzerindeki etkilerini detaylı olarak ele almıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, Türkiye'deki depremler, ülke ekonomisini ciddi bir şekilde etkilemiştir, ancak deprem vergilerinin bu etkiyi azaltmada bir rol oynadığı görülmüştür (Akar, 2013).

Çelik (2020) tarafından yapılan çalışma, davranışsal finansın yatırımcıların sosyal ve psikolojik faktörler göz önünde bulundurularak aldıkları yatırım kararlarını ele alır. Çalışma, sosyal buhran dönemlerinin yatırımcı kararları üzerindeki etkisini incelerken, krizler, savaşlar, terör olayları, hava durumu, doğal afetler ve insan ilişkileri gibi faktörleri dikkate almaktadır. Çalışmanın hedefleri arasında yatırım türleri ve araçları hakkında bilgi sağlamak, geleneksel ve modern finans teorilerini karşılaştırmak ve davranışsal finansla bağlantılı bilim dallarını belirtmek yer alır. Ayrıca, sosyal buhran kavramını yeniden tanımlar ve buhranların yatırımcı kararlarına olan etkisini anket yöntemiyle değerlendirmektedir (Çelik, 2020).

Doğan (2017) tarafından yapılan çalışmada, 1926'dan 1985'e kadar ekonomi ile ilgili olmayan olayların borsalar üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmada önemli haberlerin finansal piyasalardaki hisse senedi fiyat hareketlerini açıklamadığı sonucuna varılmıştır (Doğan, 2017).

Shelor (1990) tarafından yapılan San Francisco depreminin gayrimenkul hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada, depremde en çok etkilenen bölgelerde bulunan emlak firmalarının olay gününde %1,65 oranında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı anormal getiri sağladığı belirtilmektedir (Shelor ve diğ., 1990).

Yamori ve Kobayashi (2002) tarafından yapılan çalışmada 1995 Tokyo depreminin 13 Japon sigorta şirketinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmada olay etüdü yaklaşımı kullanılarak, depremde sonraki 0- 9 gün aralığındaki günlük anormal getiriler hesaplanmıştır. Deprem gününde (2. gün) -%7,0'lik negatif anormal getiriler elde edilmiştir.

Servet ve Doğan (2023) tarafından yapılan çalışmada 6 Şubat Kahramanmaraş depreminin BIST 30 üzerindeki etkisi incelenmiştir. Olay etüdü yönteminin kullanıldığı çalışmada olay günü, birinci günü (+1), ikinci günü (+2) anormal getirilerin elde edildiği tespit edilmiştir. Yapılan çalışma BIST 30 endeksinin yarı güçlü formda etkin bir piyasa olmadığı sonucuna varılmıştır (Servet ve Doğan, 2023).

Karan ve Yılmaz (2015) çalışmalarında 2011 Van, 1999 Marmara ve 1998 Ceyhan depremlerinin Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta, bankacılık, inşaat ve gayrimenkul yatırım ortaklıkları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Özellikle Marmara Depreminin bankacılık, sigorta ve gayrimenkul yatırım şirketlerini olumsuz etkilediği belirtilmiştir (Karan ve Yılmaz, 2015).

Bolak ve Süer (2008) çalışmalarında, Marmara depreminin finansal piyasalar üzerindeki etkisinin incelenmektedir. Çalışmada özellikle sigorta şirketlerinin deprem sonrası anormal getiriler sağladığı belirtilmiştir (Bolak ve Süer, 2008).

Hamurcu (2022) depremlerin sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren firmaların hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelendiği çalışmasında 30 Ekim 2020 tarihli İzmir depremini ele almıştır. Olay etüdü yöntemi ile yapılan analizlerde 15, 30, 45, 60 ve 75 günlük dönemlerde depremin negatif yönde etkiler yarattığı belirtilmektedir (Hamurcu, 2022).

Solak (2023) 1997-2017 yılları arasında meydana gelen doğal afetlerde Japonya, Yeni Zelanda, Çin, Endonezya, Filipinler, Pakistan, Şili, Tayland, Tayvan ve Türkiye Borsa Endeksleri analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda doğal afetlerin, ülke ekonomilerine büyük hasarlar vermiş olması ile birlikte, pay piyasalarında istatistiksel olarak anlamsız bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (Solak, 2023).

Sakariyahu ve diğ. (2023) tarafından yapılan çalışmada Türkiye-Suriye depreminin, Türkiye ve Suriye ile ticaret yapan ülkelerin Borsaları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışmada 1 Şubat 2023- 20 Şubat 2023 tarihleri arasında Türkiye'nin ticaret yapmakta olduğu 21 ülkenin günlük borsa verileri değerlendirilmiştir. Çıkan sonuç, yaşanan depremin bu ülkelerin borsa getirileri üzerinde olumsuz etkilerinin olduğunu göstermiştir. Depremlerden sonra, 3, 5 ve 10 günlük değerlendirmeler yapılmış deprem sonrası birinci ve üçüncü günlerde piyasaların getirilerinin olumsuz etkilendiği fakat sonra toparlanmaya başladığı belirtilmiştir. Analizde, depremin belirtilen ülkelerin borsa getirileri üzerinde anında olumsuz ve önemli bir etkisi olduğu sonucuna varılmaktadır (Sakariyahu ve diğ., 2023).

Atabay ve Kamilçelebi (2023) çalışmasında 1999 Gölcük depremi ve 2011 Van depremlerinin Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin finansal performansları üzerindeki etkilerini

incelemiştir. BIST'te bulunan tüm sektörler incelenmiş deprem öncesi ve deprem sonrası 3'er yıllık dönemlere bakılarak, 7 yıllık Tobin's Q oranları hesaplanarak istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirtilmiştir. Çalışma sonucunda deprem yıllarında yüksek performansa sahip olan BIST'in depremden sonraki ilk yıl içerisinde % 50 civarında bir değer kaybı yaşandığı belirtilerek, toparlanmanın ikinci yıl itibari ile başladığı belirtilmiştir (Atabay ve Kamilçelebi , 2023)).

Akkuş ve Kışlalıoğlu (2023) tarafından yapılan çalışmada 06 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depreminin BIST üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada bağımlı örneklem t-testi ve bu testin parametrik olmayan karşılığı olan Wilcoxon sıra sayıları işaret testi kullanılmıştır. Araştırmada BIST sektör endekslerinin deprem öncesi ve sonrası getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiş ayrıca depreme bağlı anormal getirilerin olmayacağı sonucuna varılmıştır (Akkuş ve Kışlalıoğlu, 2023).

Yıldırım ve Alola, (2020) çalışmasında 2010-2017 yılları arasında deprem ve yaşanan belirsizliklerin BIST TUM endeksi üzerindeki etkisi ARDL yaklaşımı ile incelenmiştir. Deprem etkisinin kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı belirtilmiştir (Yıldırım ve Alola, 2020).

Yergin ve Günsan, (2023) Türkiye depremelliğinin ekonomik etkileri üzerine yaptıkları çalışmada 2011 yılında yaşanan Van depreminin ekonomik ve sosyal etkileri üzerinde durulmuştur. 2011 yılında yıllık % 11 büyüyen Türkiye, depremin de etkisi ile Van ekonomisinden % 4 daha fazla büyüdüğü belirtilmiştir. 2011 yılı içerisinde Van % 7 büyürken Türkiye'nin % 11 büyüdüğü belirtilmiştir. 17 Ağustos depreminin BIST 100 Endeksi üzerindeki etkisinin de incelendiği çalışmada 16 Ağustos 1999'da 5.807 puanla tamamlayan endeksin 26 Ağustos'ta BIST işlem görmesi ile % 10.38 değer kaybı yaşayarak 5.204 puana gerilediği belirtilmiştir. 27 Ağustos Cuma günü ise gelen tepki alımlarıyla Endeksin % 1.4 yükseldiğini belirten çalışmada IMKB 100 endeksinin 31 Ağustos'ta % 4.91 gerileyerek 2 Eylül'de itibari ile % 1.79, 3 Eylül'de % 2.47, 6 Eylül'de ise % 8.68 yükseldiği belirtilmiştir (Yergin ve Günsan, 2023).

Ünvan ve Ozdemir (2023) çalışmasında 6 Şubat Kahramanmaraş depremini olay etüdü yöntemi ile BIST Taş ve Toprak (XTAST) şirketlerinin 16.01.2023 – 03.03.2023 tarihlerindeki günlük verileri kullanılarak hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi değerlendirilmektedir. Borsanın ilk iş gününde hızlı bir düşüş yaşadığını belirten çalışmada deprem sonrası ciddi bir yapı stoğuna

ihtiyaç duyulacağı için (XTAST) şirketlerinin takip edilerek değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir Unvan ve Ozdemir (2023).

Kahn (2005) tarafından yapılan araştırma, doğal afetlerin GSYH, işgücü ve ücretler üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Kahn (2005), zengin ve gelişmiş ülkelerin doğal afetler sırasında gelişmekte olan ülkelere göre daha az ölümlü bir durumla karşılaştığını savunmaktadır. Bunun nedeninin ise, ülke ekonomik kalkınmaları, finansal sistemleri ve altyapıları, doğal afetlerin şoklarına karşı bir tür sigorta ve koruma sağladığını savunmaktadır. Bu nedenle, bir ülkenin kişi başına düşen GSYH'si ne kadar yüksekse, felakette insanî ve ekonomik kayıpları yaşama olasılığının o kadar düşük olacağını belirtmektedir (Kahn, 2005).

Skidmore ve Toya (2007), ekonomik kalkınma düzeyi ile afetlerin insani ve ekonomik kayıplar üzerindeki etkisi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla çeşitli regresyon analizleri uygulamıştır. Bu çalışmada, sağlam finansal sistemlere, daha yüksek eğitim seviyelerine ve açık ekonomilere sahip ülkelerin, doğal afetlerin etkilerine karşı daha az savunmasız olduğunu savunmaktadır. Toya ve Skidmore (2002), çalışmalarında depremlerin uzun vadeli GSYH büyümesini azaltma eğiliminde olduğu belirtilmektedir. Ancak, bir ülkenin ekonomik kalkınmasının, yaşadığı doğal tehlikelerin sayısına bağlı olmadığı belirtilmektedir (Toya ve Skidmore, 2007).

Ramirez ve Altay (2011), Skidmore ve Kahn'den (2007) farklı olarak depremlerin bir yıkım kaynağı oluşturması ile, Latin Amerika ülkelerinde uzun vadede bu ülkelere değer yaratma potansiyelinin olduğunu belirtmektedir. İlerleyen teknolojilerin benimsenmesiyle birlikte, gelişmekte olan ülkelere daha büyük ölçek ekonomilerinin uygulanabilir olduğunu ve bu durumun inovasyonun kolayca gerçekleştirilebileceği anlamına geldiğini vurgulamaktadırlar. Bu durum, uzun vadede piyasadaki tüm firmaların değeri üzerinde olumlu bir etki yarattığını belirtmektedir (Ramirez ve Altay, 2011).

Athukorala ve Resosudarmo (2005) çalışmasında depremlerin neden olduğu tsunamilerden olan 2004 Hint Okyanusu tsunamisinin, Asya ve Afrika'daki 15 ülke üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu bölgedeki toplam hasarın 4,5 milyar ABD dolar seviyesinde olduğu belirtilmiş, altyapı tahribatı ve ekonomiye gelir akışlarının azalması ile GSYH'de %22'lik bir daralma yaşanmıştır. Genel olarak, etkilenen tüm ülkelere 14 milyar ABD dolarından fazla hasar rapor edildiği belirtilmiştir (Athukorala ve Resosudarmo, 2005).

Dekle ve diğ. (2015) çalışmalarında Japonya Tōhoku depremi ile birlikte oluşan tsunami neticesinde Fukushima'da bir nükleer santralin kaybına neden olduğunu ve yaşanan felaket ile

tüketimde ve endüstriyel üretimde bir düşüşe sebep olduğu belirtilmiştir. Japon GSYH'sinin 2011'in ilk çeyreğinde %1,9 oranında azaldığı belirtilmiştir (Dekle ve diğ., 2015).

Lamb ve Kennedy (1997), 1994 tarihinde Amerika Birleşik Devletleri'nin Kaliforniya eyaletindeki meydana gelen ve yoğun olarak Northridge bölgesini etkileyen depremin, sigorta şirketlerinin firma değeri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Depremden sonra depremin etkisine maruz kalan sigorta şirketleri için istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif anormal getiriler izlenirken depremden etkilenmeyen şirketler için istatistiksel olarak anlamsız ve negatif anormal getiriler izlenmiştir. Doğal afetlerin sigorta şirketlerinin firma değeri üzerinde hem pozitif hem de negatif etkileri olduğu literatürde görülmektedir. Kısa vadeli hasar etkisi firmada doğal afetler kaynaklı zararlar için yetersiz alınmış olan primden kaynaklanan değer kaybıdır. Uzun vadeli etki, gelecekte sigorta talebindeki artıştan kaynaklanan firma değerindeki artıştır (Lamb, 1998; Takao, Yoshizawa, Hsu & Yamasaki, 2013).

3.3 Hipotezlerin Oluşturulması

Literatür taramasından çıkan sonuçlara dayanarak, Borsa İstanbul hisse senedi piyasası endekslerinin deprem gününde negatif veya pozitif bir tepki göstermesi beklenmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir anormal getiri (AR), piyasaların yeni ve olumsuz bilgilere tepki verdiği dair kanıt sağlayacaktır. Ancak, bazı araştırmacılar, doğal bir felaketin ardından anormal getirilerin ilk şokun ardından takip eden günlerde istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bulmuştur (Lamb, 1998; Yamori ve Kobayashi 2002). Bu geçerliyse, depremin etkisinin bir günden daha uzun sürmemesi gözlenmelidir. Bu nedenle, depremden sonraki günler içinde birikmiş anormal getirilerin (CAR) istatistiksel olarak sıfıra eşit olması beklenmektedir.

Bu bağlamda oluşturulan hipotezler şunlardır:

H1. Deprem, endekslerin olay günündeki anormal getirilerini (AR) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemez.

H2. Deprem, endekslerin takip eden günlerdeki birikmiş anormal getirilerini (CAR) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemez.

4 YÖNTEM

4.1 Örneklem Seçimi ve Veri Toplama Yöntemi

Bu çalışmanın amacı, günlük endeks kapanış fiyatlarını kullanarak 6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan Kahramanmaraş depreminin hisse senedi piyasası üzerindeki etkilerini tahmin etmektir. BIST hisse senedi piyasası üzerinde hesaplanan endekslerin günlük kapanış fiyatları alınmıştır. Analizlerde aşağıdaki iki hipotez test edilmiştir.

H1. Deprem, endekslerin olay günündeki anormal getirilerini (AR) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemez.

H2. Deprem, endekslerin takip eden günlerdeki birikmiş anormal getirilerini (CAR) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemez.

Endeks getirileri aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır:

$$R_{it} = \ln \left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}} \right) * 100 \quad (1)$$

Bu formülde R_{it} , "t" dönemi için endeks "i"nin getirisini, P_{it} , "t" dönemi sonundaki endeks "i"nin fiyatını ve P_{it-1} , "t-1" dönemindeki endeks "i"nin fiyatını temsil etmektedir.

4.2 Araştırmada Kullanılan Yöntem ve Teknikler

Olay etüdü yöntemi, bir olayın hisse senedi fiyatları, piyasa endeksleri, varlık değerleri, döviz kurları vb. üzerindeki etkisini incelemek için en çok kullanılan yaklaşımdır. Literatürde doğal afetlerin borsalar üzerindeki etkisini incelemek için yaygın olarak kullanılan yaklaşımlardan biri olay etüdü yöntemidir. Önceki çalışmaları takiben (Shelor ve diğ., 1990; Tao ve diğ., 2019), depremin BIST hisse senedi endeks getirileri üzerindeki etkisini ölçmek için bu çalışmada olay etüdü yöntemi ile analizler yapılmıştır.

MacKinlay'e (1997) göre, olay etüdü çalışmalarında kullanılacak modeller istatistiksel ve ekonomik modeller şeklinde iki kategoriye ayrılmaktadır. İstatistiksel modeller, piyasa veya ortalama-düzeltilmiş model gibi, varlık getirilerinin davranışını hesaplamak için istatistiksel varsayımlar yapar. Bu modeller, getirilerin zaman içinde bağımsız ve aynı dağılıma sahip olduğunu varsayar. Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVFM) ve Arbitraj Fiyatlandırma

Teorisi (APT) gibi ekonomik modeller ise yatırımcı davranışı hakkında varsayımlara dayanmaktadır.

Tahmin penceresi, deprem öncesine denk gelen ve hedef olayı etkileyen herhangi önemli faktörün bulunmadığı varsayılan dönemdir. Bu dönemde her endeksin günlük getirileri hesaplanmıştır. Olay gününden önceki 250 işlem gününü içeren bir tahmin penceresi kullanılmıştır ($t=-260$ 'dan $t=-10$ 'a). Bu pencerenin süresi, MacKinlay (1997) ve Tao ve diğ., (2019) tarafından kullanılan yaklaşımlarla benzerdir.

Olay penceresi, depremin etkilerini ölçmek için anormal getirilerin hesaplandığı zaman aralığıdır. Bu, olay gününü ve depremden sonraki 5 ($t+5$) ve 10 ($t+10$) iş gününü içerir. Bu çalışmada Brown ve Warner (1980) tarafından önerilen standart olay etüdü yöntemi kullanılmıştır. Brown ve Warner (1980), olay penceresi çok büyükse testlerin doğruluğunun azaldığını belirttikleri için kısa bir olay penceresi kullanmayı önerir. Olay döneminin zaman çizelgesi, aşağıdaki Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 Olay Dönemi Zaman Çizelgesi

Analizlerde ortalama-düzeltilmiş model kullanılmıştır. Anormal getiriler (AR) 2 numaralı denkleme göre hesaplanmıştır.

$$AR_{it} = R_{it} - \bar{R} \quad (2)$$

$$\bar{R} = \frac{1}{(T_2 - T_1 + 1)} \sum_{t=T_1}^{T_2} R_t \quad (3)$$

AR'lerin istatistiksel olarak sıfırdan farklı olup olmadığını incelemek için Brown ve Warner (1985) tarafından tanımlanan geleneksel bir test istatistiği uygulanmıştır. Her bir endeks AR'si tahmin dönemi standart sapması ile normalize edilmiş ve 4 numaralı denklemde olduğu gibi standartlaştırılmış anormal getiri (SAR) hesaplanmıştır:

$$SAR_{it} = \frac{AR_{it}}{\sigma(AR_{it})} \quad (4)$$

Her AR'ın standart sapması, 5 numaralı denklemde olduğu gibi hesaplanmıştır:

$$\sigma(AR_{it}) = \sqrt{\frac{1}{T_2 - T_1} \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_{it}^2} \quad (5)$$

Birikmiş anormal getiriler (CAR'lar), olay gününü takip eden beş günlük (+5) ve on günlük (+10) dönemde depremin etkisini özetlemektedir. Endekslere özgü, birikmiş anormal getiriler ve bunların test istatistikleri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

$$t_{stat} = \frac{CAR_t}{(\sigma_{CAR})} \quad (6)$$

Hipotez 1 için, t anındaki AR' nin sifıra eşit olup olmadığı, Hipotez 2 içinse, $t+5$ ve $t+10$ için CAR' ın sifıra eşit olup olmadığı test edilir. Eğer test istatistiğinin mutlak değeri 1.96 değerinden büyükse, olayla ilişkilendirilmiş sıfırdan farklı bir anormal getiri ve birikmiş anormal getiriler olduğunu gösteren boş hipotezi reddedilir ve depremin endekslerin anormal getirilerini ve birikmiş anormal getirilerini etkilediği sonucuna varılır.

4.3 Araştırmanın Bulguları

Analiz sonuçları Tablo 2.7’de gösterilmiştir. Depremin meydana geldiği 6 Şubat 2023 tarihinde BIST Sigorta (XSGRT) istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş-Toprak (XTAST) ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif anormal getiri (AR) oluşturmuşlardır. Bu iki endeks için H1 hipotezi reddedilmiş, diğer endeksler içinse H1 hipotezi kabul edilmiştir. Olay gününü takip eden beş günlük (CAR5) anormal getiriler incelendiğinde ise, BIST Antalya (XSANT), BIST Sigorta (XSGRT) ve BIST Spor (XSPOR) Endeksi istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş, Toprak (XTAST) ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif birikmiş anormal getiriler oluşturmuştur ve H2 hipotezi bu endeksler için reddedilmiştir. Benzer şekilde olay gününü takip eden on günlük (CAR10) anormal getiriler incelendiğinde ise, BIST Antalya (XSANT), BIST Sigorta (XSGRT), BIST İletişim (XILTM), BIST Turizm (XTRZM) ve BIST Ulaştırma (XULAS) istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Metal Ana (XMANA) ve BIST Taş, Toprak (XTAST) ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif birikmiş anormal getiriler oluşturmuştur ve H2 hipotezi bu endeksler için reddedilmiştir.

Tablo 4.1 Endekslere Ait Anormal Getiriler ve Birikmiş Anormal Getiriler

Sektör Endeksleri	ARs	t_{AR}	CAR5	t_{CAR5}	CAR10	t_{CAR10}
BIST100 (XU100)	-1.77	-0.93	-1.27	-0.19	-2.31	-0.51
BIST 30 (XU030)	-1.79	-0.87	-0.16	-0.02	-3.12	-0.67
BIST Adana (XSADA)	-5.12	-1.35	5.91	0.68	-7.33	-1.16
BIST Ankara (XSANK)	0.17	0.08	-2.86	-0.45	1.12	0.26

BIST Antalya (XSANT)	-2.52	-0.85	-11.98	-2.19*	-13.00	-3.20*
BIST Banka (XBANK)	-2.59	-0.82	-1.61	-0.24	-4.60	-1.03
BIST Metal Ana (XMANA)	1.76	0.72	11.45	1.87	13.10	2.24*
BIST Bursa (XSBUR)	-0.21	-0.10	0.92	0.14	0.87	0.20
BIST Kimya, Petrol, Plastik (XKMYA)	-4.31	-1.92	-0.18	-0.02	-3.28	-0.62
BIST Kurumsal Yönetim (XKURY)	-1.61	-0.84	-1.60	-0.24	-1.79	-0.40
BIST Elektrik (XELKT)	-3.13	-1.58	-9.35	-1.48	-5.01	-1.05
BIST Gıda, İçecek (XGIDA)	-0.91	-0.53	-7.79	-1.18	-4.90	-1.06
BIST Holding ve Yatırım (XHOLD)	-1.77	-0.87	-4.21	-0.65	-3.47	-0.77
BIST Bilişim (XBLSM)	-1.84	-1.00	-8.99	-1.38	-2.85	-0.60
BIST Sigorta (XSGRT)	-4.22	-2.26*	-10.84	-2.58*	-9.95	-3.20*
BIST Menkul Kıymet Y.O. (XYORT)	-3.52	-1.95	-8.14	-1.29	-1.40	-0.30
BIST İstanbul (XSIST)	-1.99	-1.09	-5.87	-0.89	-5.65	-1.26
BIST İzmir (XSIZM)	-2.12	-1.02	-4.16	-0.65	-2.35	-0.52
BIST Kayseri (XSKAY)	-2.25	-1.13	-6.09	-0.92	-0.23	-0.05
BIST Kocaeli (XSKOC)	-3.25	-1.54	1.06	0.14	-1.51	-0.29
BIST Fin. Kir. Faktoring (XFINK)	-4.67	-1.78	-13.26	-1.80	-8.77	-1.58
BIST Metal Eşya, Makina (XMESY)	-1.27	-0.67	-3.39	-0.51	-1.33	-0.30
BIST 50 (XU050)	-1.82	-0.91	-0.54	-0.08	-2.40	-0.53
BIST Tüm (XUTUM)	-1.68	-0.94	-2.21	-0.35	-1.99	-0.46
BIST Mali (XUMAL)	-2.19	-1.03	-4.23	-0.66	-3.27	-0.75
BIST Sınai (XUSIN)	-1.50	-0.82	2.35	0.37	2.87	0.62
BIST Hizmetler (XUHIZ)	-1.65	-0.96	-6.39	-0.98	-7.36	-1.65
BIST Teknoloji (XUTEK)	0.13	0.06	-6.94	-1.02	-7.70	-1.67
BIST100-30 (XYUZO)	-1.71	-0.99	-4.61	-0.73	0.06	0.01
BIST Tüm-100 (XTUMY)	-1.32	-0.88	-5.88	-1.04	-0.75	-0.18
BIST Gayr. Yat. Ort. (XGMYO)	-2.19	-1.16	-7.01	-1.17	2.30	0.46
BIST Spor (XSPOR)	-1.94	-0.72	-12.76	-2.28*	-7.33	-1.69
BIST Sürdürülebilirlik (XUSRD)	-1.28	-0.65	-1.42	-0.22	-3.24	-0.73
BIST Tekirdağ (XSTKR)	0.64	0.31	-7.53	-1.07	-3.73	-0.75
BIST İletişim (XILTM)	0.06	0.02	-10.33	-1.39	-19.28	-3.72*
BIST Tekstil, Deri (XTEKS)	-2.02	-1.06	-6.97	-1.17	1.03	0.23
BIST Turizm (XTRZM)	-2.95	-1.18	-7.47	-1.62	-7.42	-2.13*
BIST Ulaştırma (XULAS)	-2.82	-1.06	-6.07	-0.88	-12.05	-2.59*

BIST Ticaret (XTCRT)	0.34	0.18	-0.98	-0.15	-1.49	-0.35
BIST Orman, Kâğıt, Basım (XKAGT)	-3.22	-1.63	-9.52	-1.38	-4.99	-1.02
BIST Taş, Toprak (XTAST)	7.00	3.59*	29.62	12.48*	37.78	6.44*

BIST Taş-Toprak (XTAST) endeksinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif anormal getiri ve kümülatif anormal getiriler sağlamasındaki en önemli neden, yaşanan deprem ile yetkililer tarafından yeni binaların yapılacağı açıklamasıdır. BIST Metal Ana (XMANA) endeksi BIST endeksleri içerisinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı kümülatif anormal getiriler sağlayan ikinci endeks durumundadır. Depremi yaşanan ile BIST Taş-Toprak (XTAST) endeksi ile paralellik beklenen BIST Metal Ana (XMANA) endeksinin gecikmeli tepki vermesinin nedeni ise Hatay ve Osmaniye’de bulunan Demir-Çelik fabrikalarının faaliyetlerini kısa bir süre durdurmasından kaynaklanmaktadır.

BIST İletişim (XILTM) endeksi BIST endeksleri içerisinde en yüksek değer kaybına uğrayan endeksler arasındadır. Depremi yaşanan ile özellikle baz istasyonları ve hat yoğunlukları ile ilgili açıklamaların artması ve kesintisiz erişim sağlama konusunda göstermiş olduğu düşük performans endekste 10 gün boyunca oluşan negatif ve istatistiksel olarak anlamlı kümülatif anormal getirileri açıklamaktadır. BIST Sigorta (XSGRT) endeksi ise en yüksek değer kaybına uğrayan endeksler arasındadır. Endeksin uzun süreli düşüş yaşamasının nedenleri; sigorta şirketlerinin ciddi tutarlarda hasar ödemeleri yapacak olmaları ve sigortalılık oranlarının düşük olmasıdır. Deprem bölgesinde deprem esnasında zorunlu deprem sigortası kapsamında sigortalılık oranı %49’dur. Bu oran depremden en çok etkilenen Kahramanmaraş’ta %54, Adıyaman’da %45, Hatay’da ise %40’tir (Sarıslan, 2023).

BIST Antalya (XSANT), BIST Turizm (XTRZM) ve BIST Ulaştırma (XULAS) endekslerindeki istatistiksel olarak anlamlı ve negatif kümülatif anormal getirilerin nedeni ise otel ve turizm faaliyetli işletmelerin rezervasyon ve seyahat iptalleri öngörüsüdür. Depremden etkilenen şehirlerdeki taşınmaz kültür varlıklarının turizm içerisindeki payı önem arz etmektedir. Depremi yaşanan ile müsabakaların ertelenmesine bağlı olarak spor kulüplerinin gelirlerinin azalacak olması neticesinde BIST Spor (XSPOR) endeksi düşüş yaşamıştır.

5 SONUÇ VE TARTIŞMA

Depremlerin ekonomik etkileri incelendiğinde, genel makroekonomik değişkenler üzerinde olumsuz etkilerinin yanı sıra, firmalar ve sektörler düzeyinde çeşitli olumlu ya da olumsuz sonuçlar doğurabileceği gözlemlenmektedir. Örneğin, sigorta şirketleri deprem kaynaklı hasar ödemeleri nedeniyle olumsuz etkilenebilirken, aynı deprem sonucu meydana gelen yapısal hasarların inşaat sektöründeki talebi artırması mümkündür. Bu tür durumları belirlemede etkili yöntemlerden biri, borsada işlem gören şirketler üzerinde detaylı analizler yapmaktır.

Bu bağlamda, Türkiye'deki depremlerin ekonomik zararlarının borsa üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma, bu etkilerin ne kadar belirgin olduğunu belirlemeyi hedeflemektedir.

Çalışma, öncelikle afet kavramı ve çeşitli afet türleri ile ilgili genel bilgiler ve istatistikleri içermektedir. Sonrasında deprem konusunda ve bazı ülkelerde yaşanan ciddi doğal afetlere ve bunların ekonomik etkilerine yer verilerek Türkiye'nin deprem riski hakkında bazı bilgilere yer verilmiştir.

Depremlerin finans piyasalarına yeni bilgiler sunma etkisi göz önüne alınarak, bu çalışmanın temel kavramsal yapısı EMH'ye uygun olarak oluşturulmuştur. Bu bağlamda, EMH hakkındaki temel teorik bilgilerin sunulmasının ardından, literatürde yer alan çalışmaların ortak bir sonucu olarak depremlerin borsalara etkilerini belirlemede olay etüdü yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremin BIST endeks üzerindeki etkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgular deprem sonrası 5 ve 10 günlük dönem için değerlendirilmiş depremin, genel olarak bazı endekslerde ciddi negatif şok yaşattığı, bazı endekslerin ise pozitif etki ile ayrıştığı görülmüştür. Borsa İstanbul' un tatil sonrası açılması ile piyasa şoku atlatmış ve endeks zaman içerisinde gerekli düzeltmeleri yapmıştır. Endeksin işlem görmeye başlaması ve hızlı bir şekilde toparlanması ise yatırımcının doğal afetler ile oluşan negatif etkiyi kısa sürede attığını göstermektedir.

Analiz sonuçları depremin meydana geldiği gün BIST Sigorta endeksinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş, Toprak endeksinde ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir anormal getiri oluştuğunu göstermiştir. Depremden sonraki 5 gün boyunca oluşan anormal getiriler incelendiğinde BIST Antalya, BIST Sigorta, BIST Spor endekslerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş, Toprak endeksinde ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif kümülatif anormal getiriler görülmüştür. Depremden sonraki 10 gün boyunca oluşan anormal getiriler incelendiğinde ise BIST Antalya, BIST Sigorta, BIST İletişim, BIST Turizm,

BIST Ulaştırma endekslerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, BIST Taş, Toprak ve BIST Metal Ana endekslerinde ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif kümülatif anormal getiriler görülmüştür. Analiz sonuçları deprem günü ve devam eden 10 gün boyunca sigortacılık sektörünün depreme negatif, taş-toprak ve çimento sektörünün ise pozitif tepki verdiğini göstermiştir. Depremden sonraki 5 günde ise ana üretim ya da faaliyet merkezi Antalya şehrinde bulunan şirketlerin ve ertelenen maçlar nedeni ile futbol kulüplerinin hisse senetlerinin depremde negatif etkilendiği görülmüştür. Depremden sonraki 10 günde ise turizm, ulaştırma ve kesintisiz erişim sağlama konusunda göstermiş olduğu düşük performans ile iletişim sektöründeki hisse senetlerinin depremde negatif etkilendiği izlenmiştir.

Çalışmada, depremlerin yaşandığı dönemlerde BIST endeksine ait hisselerde yatırımcıların nasıl pozisyon almaları gerektiği konusunda bilgi verilmektedir. Çalışma, özellikle deprem sonrasında meydana gelen endeks hareketlerini inceleyerek, kısa ve orta vadeli yatırımların nasıl yapılabileceği ve yatırımcıların nasıl pozisyon almaları gerektiği konusunda bilgi sunmaktadır.

Literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada 2023 Kahramanmaraş Depremi'nin BIST Endeksleri üzerindeki etkisinin incelenmesi çalışmanın özgünlüğünü göstermektedir. Nerede, nasıl ve ne zaman gerçekleşeceği belli olmayan deprem gibi doğal afetler finans piyasaları için sistematik risk oluşturmaktadır. Bu durum bu tür afetlerin ekonomi ve finans piyasaları üzerindeki etkisinin incelenmesini zorunlu kılmaktadır.

Çalışmanın devamında depremin BIST'te işlem gören şirketlerin finansal performanslarına olan uzun dönemli etkisi, incelenebilir ve yatırımcılar ve politika yapıcılar için öneriler getirilebilir.

Ayrıca gelecekteki çalışmalarda, 2023 Kahramanmaraş depremlerinin yalnızca borsa endeksleri üzerindeki etkisi değil gayri safi yurtiçi hasıla, yurtiçi tasarruflar, döviz piyasaları, kıymetli maden piyasaları veya türev piyasalar üzerindeki etkisinin de araştırılması literatüre katkı sağlayacaktır. Bununla birlikte olay etüdü yöntemi kullanılarak yapılacak çalışmalarda BIST endekslerine etki edebilecek başka afetler de incelenebilir.

KAYNAKLAR

- AFAD (2023). Kahramanmaraş'ta Meydana Gelen Depremler Hk. Basın Bülteni-36.
<https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-36> (Erişim Tarihi : 6 Mayıs 2023).
- Açıkgöz, R. (2023). Deniz Haber Ajansı. <https://www.denizhaber.net/depremin-bolgedeki-deniz-tasimaciligi-ve-limanlara-etkisi-haber-112684.htm> (Erişim Tarihi : 6 Mayıs 2023).
- Akar, S. (2013). Doğal afetlerin kamu maliyesine ve makro ekonomiye etkileri: Türkiye değerlendirmesi. *Journal of Management and Economics Research*, 11(21), 185-206.
- Akkuş, H. T., & Kışlalıoğlu, V. (2023). Investigating the effects of natural disasters on the stock market on a sectoral basis: The case of 2023 Kahramanmaraş/Türkiye earthquake. *International Journal of Business and Economic Studies*, 5(2), 141-151.
- Altun, S. (2023, 3 15). www.ekonomim.com. (ekonomim.)
<https://www.ekonomim.com/sektorler/sigortacilik/deprem-sigortasinda-reform-hazirligindayiz-haberi-686579> (Erişim Tarihi : 21 Temmuz 2023).
- Anbar, M. (2008). Afet Riskinin Sermaye Piyasaları Aracılığıyla Finansmanı : Afet Tarihi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(24), 135-151.
- Atabay E. , & Kamilçelebi A.,(2023). Depremlerin Şirketlerin Finansal Durumları Üzerindeki Etkisi: 1999 ve 2011 Depremlerinden Hareketle 2023 Depremi, *In Sosyal, İnsan ve İdari Bilimlerde Yenilikçi Çalışmalar* , İzmir: Duvar Yayınları, 2023, pp.1208-1243.
- Athukorala, P. C., & Resosudarmo, B. P. (2005). The Indian Ocean Tsunami: Economic Impact, Disaster Management, and Lessons. *Asian Economic Papers*, 4(1), 1-39.
- Avdar, R. & Avdar, R. (2022). Türkiye’de yaşanan doğa kaynaklı afetlerin sosyo-ekonomik etkileri. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(1), 1-12.
- Bankacılık Düzenleme Denetleme Kurumu. *FinTürk-Coğrafi Dağılımı*.
<https://www.bddk.org.tr/BultenFinTürk> (Erişim Tarihi : 23 Eylül 2023).
- Bastı, E. (2013). Türkiye’de Şirketler Kesiminin Doğrudan Finansman Yoluyla Kaynak Sağlaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2013(30), 185-194.
- Başkanlığı, T. C. (2023, 3). *2023 Kahraman Maraş ve Hatay Depremleri Raporu*.
<https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf> (Erişim Tarihi : 23 Eylül 2023).
- Bekçioğlu, S., Öztürk, M., ve Kaderli, Y. (2004). Kurulan İşbirliklerinin İMKB’ye Kayıtlı İzocam, Çelebi ve Netaş Firmalarının Hisse Senetleri Üzerindeki Etkisinin Ölçülmesi: Bir Olay Etüdü Denemesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 21, 43-48.
- Bertrand, M., & Schoar, A. (2006). The role of family in family firms. *Journal of Economic Perspectives*, 20(2), 73-96.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim. (2024, 02 12). *Btk*. [btk.gov.tr/uploads/pages/faaliyet-raporlari/2022-faaliyet-raporu.pdf](https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/faaliyet-raporlari/2022-faaliyet-raporu.pdf) (Erişim Tarihi : 23 Eylül 2023).
- Bloomberg. (2023, 01 20). *bloomberght*. (Mobil Telekomünikasyon Operatörleri Derneği)
[bloomberght: https://www.bloomberght.com/gsm-operatorlerinin-altyapi-yatirimi-yildan-yiladusuyor-2325575](https://www.bloomberght.com/gsm-operatorlerinin-altyapi-yatirimi-yildan-yiladusuyor-2325575) (Erişim Tarihi : 9 Ocak 2023).

- Bolak, M., & Süer, Ö. (2008). The effect of Marmara earthquake on financial institutions. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(2), 135-145.
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1980). Measuring Security Price Performance. *Journal of Financial Economics*, 8(3), 205-258.
- Bütçe, S. B. (2024, 03 07). Türkiye Cumhuriyeti Strateji ve Bütçe Başkanlığı: 2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf (sbb.gov.tr) (Erişim Tarihi : 3 Temmuz 2023)
- Cashell, B. W., & Labonte, M. (2005). The macroeconomic effects of Hurricane Katrina. Washington, DC: Congressional Research Service, Library of Congress.
- Cavallo, E., & Noy, I. (2009). *The economics of natural disasters: a survey*. IDB-WP-124.pdf (econstor.eu) <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/89151/1/IDB-WP-124.pdf> (Erişim Tarihi: 21.04.2024)
- Charvériat, C. (2000). Natural disasters in Latin America and the Caribbean: An overview of risk. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/88044/1/idb-wp_434.pdf(Erişim Tarihi: 21.04.2024)
- Chow, E., & Elkind, J. (2005). Hurricane Katrina and US energy security. *Survival*, 47(4), s. 145-160.
- Clark, F. J. (1993). *Investments Analysis and Management*. Fourt Edition McGraw-Hill Book Company.
- Çelik üretiminde deprem etkisi. (2023). Bloomberg HT: www.bloomberght.com/celik-uretiminde-deprem-etkisi-2329194 (Erişim Tarihi : 6 Mart 2023).
- Çelik, İ. (2020). Davranışsal finans açısından sosyal buhranların yatırımcı kararlarına etkisi. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ege Üniversitesi.
- Çiftçi, G. (2015). Turizm işletmelerinde kriz yönetimi uygulamalarının örgütsel öğrenme ve işletme performansı açısından ampirik olarak analizi [Yayınlanmamış Doktora Tezi].Namık Kemal Üniversitesi.
- Çiller, T., & Çizakça, M. (1989). *Türk Finans Kesiminde Sorunlar ve Reform Önerileri*. İstanbul: Yenilik Basımevi.
- Dekle, R., Hong, E., & Xie, W. (2015). The Regional Spillover Effects of the Tohoku Earthquake. *USC-INET Research Paper*, 15-13.
- Derneği, M. T. (2023). *m-TOD*. (Mobil Telekomünikasyon Operatörleri Derneği) tarihinde <https://m-tod.org/operatorler-deprem-bolgesinde>, (Erişim Tarihi : 6 Haziran 2023)
- Devlet Planlama Teşkilatı, (2001). Depremin Ekonomik ve Sosyal Etkileri: Muhtemel Finans İhtiyacı Kısa – Orta ve Uzun Vadede Alınabilecek Tedbirler. www.ekutup.dpt.gov.tr, 1 – 127. (Erişim Tarihi : 15 Mayıs 2023).
- Doğan, H. H. (2017). *Finans sektöründe sürpriz kara yatırımcı tepkisi: Türkiye’den bir uygulama* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Doğu Üniversitesi.
- Dombrowsky, W. R. (1995). Again and again: Is a disaster what we call “disaster”? Some conceptual notes on conceptualizing the object of disaster sociology. *nternational Journal of Mass Emergencies & Disasters*, 13(3), 241-254.
- Eakins, G., & Mishkin, S. (2012). *Financial Markets and Institutions*. Boston: Prentice Hall.

- Ekici (2008). Etkin piyasalar kuramı ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsasının (İMKB) zayıf formda etkinliğinin test edilmesi [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Erdem, E. (2013). *Para Banka ve Finansal Sistem*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Erdemir, G. (1999). *Türk Mali Sisteminin Hukuki Yapısı, İşleyişi ve Kurumları*. Kontrol Yardımcılığı Hazırlama Programı.
- Esmeray, E., & Çankaya, Ş. (2019). Doğal afetler, çevresel etkileri ve alınabilecek önlemler. International Science and Engineering Application (Erişim Tarihi : 10.04.2024) pap_indexive15942890062147483647.pdf
- Euronews. (2023, 2 23). euronews. 10 24, 2023 tarihinde <https://tr.euronews.com/next/2023/02/23/deprem-bolgesinin-yeniden-imari-konutlarin-maliyeti-ne-kadar-olacak> (Erişim Tarihi : 7 Şubat 2023)
- Fama, E.F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The journal of business*, 38(1), 34-105.
- Fama, E.F. (1970). Efficient Capital Markets. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Gao, F., Faff, R., & Navissi, F. (2012). Corporate philanthropy: Insights from the 2008 Wenchuan earthquake in China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 20(3), s. 363-377.
- Guha-Sapir, D., Hargitt, D., & Hoyois, P. (2004). Thirty years of natural disasters 1974-2003: The numbers. Basın univ. de Louvain.
- Günel, M. (2007). Para Banka ve Finansal Sistem, Yeni Dönem Yayınları, 2. Baskı, Ankara. s. 527.
- Güneş, İ. & Akdoğan Gedik M. (2023). "Küresel Afet Maliyetlerinin Kamu Maliyesinde Teorik ve Uygulamalı Çalışmaları. s. 23-46.
- Güvel, E. A. (2001). Doğal afetlerin politik ekonomisi: Doğal riskler ve afet planlaması. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası. [https://www.bing.com/search?pglt=43&q=Güvel%2C+E.+A.+\(2001\).+Doğal+afetleri+n+politik+ekonomisi%3A+Doğal+riskler+ve+afet+planlaması.+İstanbul+Menkul+Kıymetler+Borsası.&cvid=5ba292351c0f44d1800aec7102654cd5&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIGCAEQRRg80gEHNDY4ajBqMagCCLACQ&FORM=ANNTA1&PC=EDGEDSE](https://www.bing.com/search?pglt=43&q=Güvel%2C+E.+A.+(2001).+Doğal+afetleri+n+politik+ekonomisi%3A+Doğal+riskler+ve+afet+planlaması.+İstanbul+Menkul+Kıymetler+Borsası.&cvid=5ba292351c0f44d1800aec7102654cd5&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIGCAEQRRg80gEHNDY4ajBqMagCCLACQ&FORM=ANNTA1&PC=EDGEDSE). [Erişim Tarihi: 14.04.2024]
- Hackbarth, D., & Miao, J. (2012). The dynamics of mergers and acquisitions in oligopolistic industries. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 36(4), 585-609.
- Hallegatte, S. (2008). An adaptive regional input-output model and its application to the assessment of the economic cost of Katrina. *Risk Analysis: An International Journal*, 28(3) 779-799.
- Hallegatte, S., & Dumas, P. (2009). Can natural disasters have positive consequences? Investigating the role of embodied technical change. *Ecological Economics*, 68(3) 777-786.
- Hallegatte, S., & Przyluski, V. (2010). The economics of natural disasters: concepts and methods. *World Bank Policy Research Working Paper*, (5507), 2-29.
- Hamurcu, C. (2022). Depremlerin sigortacılık sektörü hisse senetleri üzerinde etkisi olabilir mi? 2020 yılındaki İzmir depremi üzerine bir araştırma. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(2), 428-442.
- Harris, D. (2010). The effects of Natural Disasters on the Economy of Developing Countries. Working Paper.

- Jaramillo, C. R. (2009). Do natural disasters have long-term effects on growth? Documento CEDE, (2009-24).
- Kaderli, Y. (2007). Yapılan İhracat Bağlantılarının İlgili Firmaların Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisinin Olay Etüdü ile İncelenmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndaki Bazı Firmalar Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (36), 144-154.
- Kahn, M. (2005). *The death toll from natural disasters: the role of income, geography, and institutions. The Review of Economics and Statistics*, 87(2), 271-284.
- KAP. (2024, 02 05). *kap.org.tr*. <https://www.kap.org.tr/tr/Bildirim/1111913>. (Erişim Tarihi : 21 Mayıs 2023)
- Karan, M. (2004). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Karan, M. B. (2011). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Karatağ, M. E. (2021). Doğal afetlerin ekonomik büyümeye etkileri: Türkiye 1960-2018 dönemi . [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. (*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi*).
- Kellenberg, D. K., & Mobarak, A. M. (2008). Does rising income increase or decrease damage risk from natural disasters? *Journal of urban economics*, 63(3), 788-802.
- Keyder, N. (2008). *Para: Teori, Politika, Uygulama*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Kılıç, U. H. (2014). KOBİ Sahipleri ve Finansçı Olmayan Yöneticiler İçin Finans. *Ankara, Türkiye: Sinemis*, 14(3), 214-230.
- Kim, C. K. (2010). The effects of natural disasters on long-run economic growth (Doctoral dissertation). s. Human capital.
- Kıyılar, M. (1997). *Etkin Pazar Kuramı Ve Etkin Pazar Kuramının İMKB'DE İrdelenmesi Ve Test Edilmesi*. Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No:86.
- Kıymaz, H. (1996). Halka İlk Kez Arz Edilen Hisse Senetlerinin Performansları: *İMKB İmalat Sektörü Uygulaması. İktisat, İşletme ve Finans Dergisi* 3: 121-143.
- Korkanç, S. Y., & Korkanç, M. (2006). Sel Taşkınlarının İnsan Hayatı Üzerindeki Etkisi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 8(9), 45.
- Kurumu, B. T. (2024, 02 13). *Türkiye'deki İllere Göre Elektronik Haberleşme Sektörü Temel Göstergeleri* . *btg.gov.tr*: <https://www.btg.gov.tr/uploads/pages/yillik-il-istatistikleri/elektronik-haberlesme-sektorene-iliskin-il-bazinda-yillik-istatistik-bulteni-2019-v2.pdf> (Erişim Tarihi : 18 Mart 2023)
- Kültür ve Turizm Bakanlığı. *ktb.gov.tr*. <https://yigm.ktb.gov.tr/TR-201121/isletme-bakanlik-belgeli-tesis-konaklama-istatistikleri.html> (Erişim Tarihi : 4 Ocak 2024)
- Lamb, R. (1998). An examination of market efficiency around hurricanes. *The Financial Review*, 33, 163-172.
- Lamb, R. P., & Kennedy, W. F. (1997). Insurer stock prices and market efficiency around the Los Angeles earthquake. *Journal of Insurance Issues*, 10-24.
- Lindell, M. K., & Prater, C. S. (2003). Assessing community impacts of natural disasters. *Natural hazards review*, 4(4), 176-185.

- MacKinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35, 13-59.
- Marangöz, M., & Çağrı, İ. (2023). Doğal Afetlerin Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Etkilerinin 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremler Bağlamında Girişimciler Açısından Değerlendirilmesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 24(52),1-30.
- Masozera, M., Bailey, M., & Kerchner, C. (2007). Distribution of impacts of natural disasters across income groups: A case study of New Orleans. *Ecological economics*, 63(2-3), s. 299-306.
- Mechler, R. (2004). Natural disaster risk management and financing disaster losses in developing countries. Karlsruhe Univ.
- Merkezi, H. (2023, 3 3). *Ekonomim.com*. (ekonomim.) 8 12, 2023 tarihinde <https://www.ekonomim.com/finans/haberler/reuters-anketi-gelisen-paralar-yukselirken-tl-yuzde-12-dusecek-haberi-685079>. (Erişim Tarihi : 29 Mayıs 2023)
- Müslümov, A., & Aras, G. (2002). Sermaye piyasası gelişmesi ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkileri: OECD ülkeleri örneği. *İktisat İşletme ve Finans*, 17(198), 90-105.
- Mwase, M. (2012). How much should I hold? Reserve adequacy in emerging markets and small Islands. International Monetary Fund.
- Norton, F. K. (1995). *Investments*. 4 th Edition.
- Niederhoffer, V. (1971). The analysis of world events and stock prices. *The Journal of Business*, 44(2), 193-219.
- Oh, C. H., & Reuveny, R. (2010). Climatic natural disasters, political risk, and international trade. *Global Environmental Change*, 20(2), 243-254.
- Okan Üniversitesi Finansal Riskleri Araştırma ve Uygulama Merkezi. (tarih yok). Japonya'daki Felaketin Ardından Yeniden Yapılanan Ülke, Küresel Ekonomik Düzeni Değiştirebilir. İstanbul.
- Oksijen. *Oksijen*. (Haftalık Yayıncılık A.Ş.) 9 5, <https://gazeteoksijen.com/ekonomi/reuters-yazdi-deprem-sonrasi-turizm-sektoru-yavas-toparlaniyor-176551> (Erişim Tarihi : 5Nisan 2023)
- Otero, R. C., & Marti, R. Z. (1995). 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*. Washington DC, World Bank, s. 14.
- Özmen, T. (1997). *Dünya borsalarında gözlemlenen anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası üzerine bir deneme*.
- Pelling, M., Özerdem, A., & Barakat, S. (2002). The macro-economic impact of disasters. *Progress in Development Studies*, 2(4), 283-305.
- Ramirez, A., & Altay, N. (2011). *Earthquakes: Nature's curse or a blessing in Disguise?* SSRN Electronic Journal.
- Rioja, F., & Valev, N. (2004). Does one size fit all?: a reexamination of the finance and growth relationship. *Journal of Development economics*, 74(2), 429-447.

- Sakariyahu, R., Lawal, R., Oyekola, O., Dosumu, O. E., & Adigun, R. (2023). Natural disasters, investor sentiments and stock market reactions: Evidence from Turkey–Syria earthquakes. *Economics Letters*, 228, 111153.
- Sakarya, Ş. (2011). *İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Kapsamındaki Şirketlerin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Olay Çalışması Event Study Yöntemi ile Analizi*. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 7(13), 147-162.
- SBB.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu
- 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.
- Seetharam, K. I., Bardyn, C. E., Lindner, N. H., Rudner, M. S., & Refael, G. (2015). Controlled population of Floquet-Bloch states via coupling to Bose and Fermi baths. *Physical Review X*, 5(4), 041050.
- Selçuk, Ş. E. (2023). Kahramanmaraş Depremlerinin Ekonomiye Etkisi. *Diplomasi ve Strateji Dergisi*, 4(1), 35.
- Servet, S. A. Y., & Doğan, M. (2023). Depremlerin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: 2023 Yılı Kahramanmaraş Depremi Örneği. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 12(1) 90-97.
- Sevda, A. (2013). Doğal afetlerin kamu maliyesine ve makro ekonomiye etkileri: Türkiye değerlendirmesi. *Journal of Management and Economics Research*, 11(21), 185-206.
- Sevil, G. (2013). Sermaye Piyasası Araçları. k. blm,(edit.) Akgiray, V. ve Temizel, F., Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar içinde . *Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını: Eskişehir*, s. 112-135.
- Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası İktisat*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Sezal, L. (2020). Sigortacılık Sektöründe Karşılaşılan Riskler ve Etkin Risk Yönetimi. *The Journal of Social Sciences*, 17(17), 185-199.
- Shaughnessy, T. M., White, M. L., & Brendler, M. D. (2010). The income distribution effect of natural disasters: An analysis of Hurricane Katrina. *Journal of Regional Analysis and Policy*, 40(1).
- Shelor, R. Anderson, D. Cross, M. (1990). The impact of the California earthquake on real estate firms' stock value. *Journal of Real Estate Research*, 5(3), 335-340.
- Skidmore, M., & Toya, H. (2002). Do natural disasters promote long-run growth? *Economic inquiry*, 40(4), 664-687.
- Sariaslan, M. (2023). Zorunlu Deprem Sigortası ve Kahramanmaraş Merkezli Depremlerde Doğabilecek Hukuki İhtilaflar. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 169, 407-470. <https://tbbdergisi.barobirlik.org.tr/m2023-169-2160>
- Solak, İ. (2023). Doğal afetlerin pay piyasalarına etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şen, S. (2023). Kahramanmaraş Depremlerinin Ekonomiye Etkisi. *Diplomasi ve Strateji Dergisi*, (1),1-55. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3049226> (Erişim Tarihi : 12.02.2024).
- Şevik, A. E. (2023). Deprem ve yaşlılık: psikososyal bir bakış. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 50. 16(1), 49-57.

- Şipal, Y. Z. (2023). Depreminin Afet Yönetim ve Deprem Lojistiği Açısından Değerlendirilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 821-825.
- Takao, A., Yoshizawa, T., Hsu, S., & Yamasaki, T. (2013). The effect of the Great East Japan earthquake on the stock prices of non-life insurance companies. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 38, 449-468.
- Taner, B., & Akkaya, G. (. (2009). *Sermaye Piyasası Faaliyet Alanı ve Menkul Kıymetler*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tao, Z., Han, L., Song, Y., & Bai, K. (2019). Stock market reactions to the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 41, 101294.
- Toya, H., & Skidmore, M. (2007). *Economic development and the impact of natural disasters*. *Economic Letters*, 94(1), 20-25.
- Tural Dikmen, A. (2019). Türkiyede doğal afetlerin makroekonomik etkileri. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TÜİK (2022) Türkiye İstatistik Kurumu. <https://data.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi : 12 Şubat 2023)
- Türkiye Bankalar Birliği. *Türkiye Bankalar Birliği*. <https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/8903/15022023.pdf>. (Erişim Tarihi : 21 Mayıs 2023)
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. *2023 Kahraman Maraş ve Hatay Depremleri Raporu*. 9 23, 2023 tarihinde <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf>. (Erişim Tarihi : 29 Nisan 2023)
- Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Ş. v. *Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı*. 10 15, 2023 tarihinde <https://csb.gov.tr/bakan-kurum-deprem-bolgesinde-144-bin-konutun-yapimi-baslamis-durumda-bakanlik-faaliyetleri-38619> (Erişim Tarihi : 21 Ağustos 2023)
- Türkiye Çelik Üreticileri Derneği (2023). (celik.org.tr). (Erişim Tarihi : 05 Ocak 2024)
- UNDP (2023). Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı. <https://istanbulticaretgazetesi.com/tr/dunyadaki-en-buyuk-depremlerin-ekonomik-hasari-trilyon-dolari-buluyor> (Erişim Tarihi : 12 Mayıs 2023)
- Unvan, A. Y., & Ozdemir, M. T. (2023). Impact of Natural Disasters on Stock Exchange Markets—2023 Turkey Earthquake and Borsa Istanbul. *Am Int J Business Manag*, 6(5), 38-47.
- Uzunoğlu, S. (2007). *Para ve Döviz Piyasaları, Genişletilmiş 3. Basım*. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Ünsal, H. (2016). Doğal afetlere yönelik vergi politikaları ve Türkiye uygulamalarının incelenmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 1-23.
- Ünüvar, O. & EL, M. N. (2023). Maraş Depremi Sonrası Yiyecek İçecek İşletmeleri ve Derneklerinin Deprem Bölgelerine Yardımları. *Deprem ve Turizm*, 65.
- Wenzel, F. (2006). Earthquake risk reduction—obstacles and opportunities. *European Review*, 14(2), 221-231.

- Wu, J., Li, N., Hallegatte, S., Shi, P., Hu, A., & Liu, X. (2012). Regional indirect economic impact evaluation of the 2008 Wenchuan Earthquake. *Environmental Earth Sciences*, 65, 161-172.
- Xi, J. (2022). Relationship between the organizational structure in implementing Post-Disaster Housing reconstruction and outcome characteristics: A study on urban dujiangyan after the Wenchuan Earthquake. *International journal of disaster risk reduction*, 80, 103221.
- Yamori, N., & Kobayashi, T. (2002). Do Japanese insurers benefit from a catastrophic event?: Market reactions to the 1995 Hanshin–Awaji earthquake. *Journal of the Japanese and international economies*, 16(1), 92-108.
- Yazılıtaş, A. (2015). Türk Afet Yönetim Sisteminde Risk Odaklı Yönetimin Önemi. *Türk İdare Dergisi*, (481), 559-577.
- Yenilmez, D. T. (2023). Deprem ve göç ilişkisi üzerine bir değerlendirme. *Akademik Düşünce Dergisi*, (7), 39-52.
- Yergin, G., & Günsan, N. (2023). Türkiye Depremselliğın Ekonomik Etkileri: Van Depremi Üzerine Bir Değerlendirme. In Conference Book, (204).
- Yıldırım, H., & Alola, A. (2020). Do Earthquakes Affect Stock Market Index? *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(1), 4768-4780.
- Yılmaz, F. A., & Karan, M. B. (2015). Türkiye'deki Büyük Depremlerin Borsa İstanbul'da Sektörel Etkisinin Test Edilmesi. *Journal Of Insurance Research/Sigorta Arastirmalari Dergisi*, (11).

ÖZGEÇMİŞ

Mustafa Koray Akyüzlü, ilk öğrenimini Siirt Atatürk İlköğretim Okulu'nda, Orta öğrenimini Siirt Lisesinde tamamlamıştır. 2002 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Van M.Y.O. İşletme Bölümünü tamamlayarak, 2004 yılında da Anadolu Üniversitesi İşletme Bölümünü bitirmiş ve Lisans Eğitimi tamamlamıştır.

2007 yılında Akbank T.A.Ş.'de bankacılık hayatına başlayan Mustafa Koray Akyüzlü, 2017 yılı itibari ile Vakıf Katılım Bankası'nda çalışmaya başlamış ve şu anda Vakıf Katılım Bankası'nda görevine devam etmektedir.

