

Afetlerle İlişkili Yer Değiştirme, Sağlık Harcamaları ve Gelir Eşitsizliği İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Vakası

^{*1}Hikmet Akyol, ²Şeyma Akçiçek, ³Aynur Kaya, ³Lokman Odabaş

^{*1}Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gümüşhane Üniversitesi, Türkiye

²Afet Yönetimi ABD, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gümüşhane Üniversitesi, Türkiye

^{*3}Şalpazarı Meslek Yüksekokulu, Trabzon Üniversitesi, Türkiye

Özet

Afetler gelişmekte olan ülkelerde büyük çaplı can ve mal kayıplarına yol açarak, temel hizmetlerin aksamasına neden olmaktadır. Afetlerin en yaygın ve ani etkilerinden birisi afet sebebi ile yer değiştirmedir. Doğal veya insan kaynaklı afetler sonucu her yıl dünya çapında milyonlarca kişi evlerini terk etmek zorunda kalmaktadır. Bu durum başta yoksulluk ve gelir eşitsizliği olmak üzere birçok ekonomik ve sosyal soruna yol açmaktadır. Yaşanan afetler sonucu yaşanan yer değiştirme aynı zamanda sağlık sistemi üzerindeki baskıyı artırmaktadır. Bu araştırma gelişmekte olan 39 ülke için afetlerle ilişkili yer değiştirmenin sağlık harcamaları ve gelir eşitsizliği üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu çerçevede 2008-2021 arasını kapsayan dönemde değişkenler arasındaki ilişki panel veri analizi tahmincileri kullanılarak tahmin edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afetlerle ilişkili yer değiştirme, sağlık harcamaları, gelir eşitsizliği, gelişmekte olan ülkeler

The Relationship Between Displacement Associated with Disaster, Health Expenditures, and Income Inequality: The Case of Developing Countries

Abstract

Disasters cause large-scale loss of life and property in developing countries, causing disruption of basic services. One of the most common and sudden effects of disasters is displacement associated with disaster. As a result of natural or man-made disasters, millions of people around the world are forced to leave their homes. As a result of natural or man-made disasters, millions of people around the world are forced to leave their homes. This situation leads to many economic and social problems, especially poverty and income inequality. Displacement as a result of disasters also increases the pressure on the health system. This study examined the effects of displacement associated with disaster on health expenditure and income inequality for 39 developing countries. In this context, the relationship between the variables in the period covering 2008-2021 was estimated using panel data analysis estimators.

Keywords: Disaster related displacement, health expenditures, income inequality, developing countries

1. Giriş

Afetler, can ve mal kaybına yol açarak ciddi ekonomik ve sosyal yıkımlar meydana getirmektedir. Afetlerin en önemli sonuçlarından biri, bireylerin ve toplulukların yerinden edilmesidir. Her yıl ani gelişen afetler sebebiyle yaklaşık 25 milyon insan evlerini terk etmek zorunda kalmaktadır. Yavaş gelişen afetler de dahil edildiğinde bu rakam 200 milyonu aşmaktadır [1]. Zorunlu yer değiştirme, yalnızca insani bir kriz yaratmakla kalmaz; aynı zamanda ekonomik büyümeyi sekteye uğratar, kamu kaynaklarını tüketir ve uzun vadede sosyal yapıyı da derinden etkiler. Afetler özellikle gelişmekte olan ülkelerde (Dünya Bankası'na göre düşük ve orta gelirli ülkeler) sermaye kaybına yol açmakta, kaynakları yardım ve yeniden yerleşim süreçlerine yönlendirmeye zorlamakta, dolayısıyla kalkınmayı ve refah düzeyini olumsuz etkilemektedir [2]. Zorunlu yer değiştirmenin etkileri, sadece fiziksel altyapı kaybı veya geçici iş kayıpları ile sınırlı değildir; aynı zamanda sosyal bağların kopması, üretim yapılarının bozulması ve toplumsal uyumun zedelenmesi gibi daha uzun vadeli sonuçları da beraberinde getirir. Fırtına ve seller, küresel düzeyde en yaygın yerinden edilme nedenleri arasında yer almakta ve düşük gelirli haneler bu afetlerden orantısız bir şekilde etkilenerek daha büyük ekonomik kayıplar yaşamaktadır. Bunun sonucunda ekonomik eşitsizlik derinleşmekte, emek verimliliği düşmekte ve yatırımlar yavaşlamaktadır [3]. Afetlerin etkisi; ülkenin ekonomik yapısı, gelişmişlik düzeyi, mevcut barınma ve hizmet altyapısı gibi dinamik ve çok boyutlu etkenlere bağlı olarak şekillenir. Afetlerin halk sağlığı üzerindeki etkileri de büyük önem arz etmektedir. Afetler, ölüm ve yaralanmalara neden olmanın ötesinde, bulaşıcı hastalıkların yayılmasını da tetikleyebilmektedir. Kolera ve tifo gibi salgın hastalıklar afet sonrasında ciddiyet kazanmakta, su ve gıda kıtlığı gibi temel hizmetlerdeki aksaklıklar sağlık sistemleri üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. Bu durum, kronik hastalıkların yönetimini zorlaştırmakta ve toplumsal sağlık üzerinde uzun vadeli olumsuz etkiler yaratmaktadır [4]. Özellikle sel, kuraklık ve deprem gibi afetler ekolojik dengeleri değiştirerek salgın hastalıkların yayılmasına elverişli koşullar oluşturabilmektedir. Ayrıca, savaş ve çatışmalar nedeniyle gerçekleşen nüfus hareketleri, hastalık önleme programlarında aksamalara ve sanitasyon sistemlerinde eksikliklere yol açarak salgın riskini artırmaktadır [5]. Düşük gelirli ülkelerde doğal afetlerin etkileri daha yıkıcı olabilmektedir. Altyapı sistemlerinin zarar görmesi, gıda kıtlığı, zorunlu göçler ve enfeksiyon hastalıkları gibi sorunlar, bu ülkelerdeki insani krizleri daha da derinleştirmektedir. Afetler sonucunda ortaya çıkan ekonomik kayıplar, bu bölgelerde kalkınmayı da olumsuz etkileyerek toplumsal refah seviyesini düşürmektedir. Ayrıca, küresel salgınlar, afetlerden etkilenen toplumlarda sağlık sistemleri üzerindeki baskıyı artırarak mevcut kaynakları daha da sınırlamaktadır [6]. Bu durum az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha ağır sonuçlara yol açabilmektedir. Sadece son yarım yüzyılda Asya-Pasifik bölgesinde meydana gelen afetler, toplamda 6,9 milyar insanı etkilemiş, büyük ölçüde sel, kuraklık ve fırtına gibi suya bağlı afetler nedeniyle iki milyondan fazla kişinin hayatını kaybetmesine yol açmıştır [7]. Bu bölge, 2010-2021 yılları arasında bildirilen 225,3 milyon iç yer değiştirme ve zorunlu hareket ile bu konuda küresel çoğunluğu oluşturmaktadır. Bu, yıllık ortalama 18,8 milyonu temsil etmekte ve bu dönemdeki küresel toplamın yaklaşık %78'ine eşdeğerdir [8].

Bu araştırma gelişmekte olan ülke örnekleminden seçilen 39 ülke için afetlerle ilişkili yer değiştirmenin sağlık harcamaları ve gelir eşitsizliği ile olan ilişkisini incelemiştir. Bu çerçevede değişkenler arasındaki ilişki panel veri analizi tekniği kullanılarak tahmin edilmiştir. Araştırma bağlamında gelişmekte olan ülkelerde afetlerle ilişkili yer değiştirmenin gelir dağılımı üzerindeki

etkisi tespit edilmiştir. İkincisi, afetlerle ilişkili yer değiştirmenin sağlık hizmetleri üzerindeki uzun dönemli etkileri ortaya konulmuştur.

2. Literatür Taraması

Mevcut literatür doğal afetlerin yoksul haneler üzerinde çok daha ağır ve orantısız etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Bu etkiler, çoğu zaman gelirlerinin büyük bir kısmını ya da tamamını kaybetmeleri şeklinde ortaya çıkmakta ve uzun vadeli yoksulluğu derinleştirmektedir [9]. Yamamura (2015) tarafından, 1970-2004 yıllarını kapsayan 86 ülkelik bir panel veri seti ile gerçekleştirdiği çalışmada, doğal afetlerin kısa vadede gelir eşitsizliğini artırdığını, ancak uzun vadede bu etkinin ortadan kalktığını ortaya koymaktadır [10]. Vietnam Hanehalkı Yaşam Standardı Anketi verilerini kullanarak yapılan bir çalışmada, 2008 yılında Vietnam’da meydana gelen doğal afetlerin ülkedeki haneler arasında gelir eşitsizliğini artırdığını ortaya koymuştur. Doğal afetler sırasında ve sonrasında hane halkları ciddi gelir ve varlık kayıpları yaşayabilmektedir. Özellikle yoksul haneler, afet sonrası çalışamama, üretim yapamama veya geçimlerini sağlayan sermaye varlıklarını satmak zorunda kalma gibi nedenlerle daha fazla gelir kaybına uğramaktadır [11]. Eğer yoksul haneler afetlere karşı yeterince hazırlıklı değilse, afet riski yüksek bölgelerde yaşıyorlarsa, yapısal olarak zayıf konutlarda ikamet ediyorlarsa ve gelirlerini çoğunlukla hava koşullarına bağımlı olan tarım gibi kırılgan sektörlerden elde ediyorlarsa, bu gruplar afetlerin ekonomik sonuçlarından orantısız bir şekilde etkilenmektedir. Zapata (2023), Ekvador’da 2007–2017 yılları arasında meydana gelen hava felaketlerini mercek altına aldığı araştırmasında, altyapı ve üretken varlık kayıplarının gelir eşitsizliği üzerindeki kalıcı etkilerini tartışmaktadır. Öte yandan, ölüm ve yaralanma gibi insan kayıplarının eşitsizlik üzerinde belirgin bir etkisinin bulunmadığına dikkat çekilmektedir. Afetlere dayanıklı altyapının, iklim kaynaklı eşitsizlikleri azaltma konusunda temel rol oynadığı ifade edilmektedir [12]. Wang ve Zhao (2023), Çin’de 1988–2018 dönemini kapsayan CHIP verileriyle yürüttükleri çalışmalarında, doğal afetlerin gelir ve harcama eşitsizliğini artırıcı etkisini ortaya koymaktadır. Afetlerin özellikle yoksul hanelerde ciddi gelir kayıplarına neden olduğu, buna karşın orta ve üst gelir gruplarının gelir düzeylerinde anlamlı bir değişiklik gözlenmediği aktarılmaktadır. Ayrıca, işletme geliri eşitsizliğini artırırken, transfer gelirleri kaynaklı eşitsizliğin azaldığı ifade edilmektedir [13]. Linderson ve çalışma arkadaşları (2023), 573 büyük sel felaketine ilişkin ölüm kayıtlarını ekonomik ve demografik verilerle birleştirerek yürüttükleri analizde, gelir eşitsizliği ile afet kaynaklı ölümler arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Kişi başına düşen GSYİH gibi değişkenler kontrol edildiğinde dahi bu ilişki anlamlılığını korumaktadır. Çalışma, servet eşitsizliğinin afet riskini artıran belirleyici bir unsur olduğuna işaret etmektedir [14]. Chen ve Lee (2022), ABD bağlamında afet sonrası iç göç davranışlarını, gelir düzeyi, mülk hasarı ve yerel dayanıklılık ekseninde ele almıştır. Elde ettikleri bulgular, gelir temelli eşitsizliklerin göç kararlarını ve afet bölgelerinin toparlanma kapasitelerini doğrudan etkilediğini göstermektedir. Özellikle yüksek dayanıklılığa sahip, varlıklı bölgelerde göç oranlarının daha düşük olması, dayanıklılığın göç stratejilerine ikame olarak işlev gördüğünü düşündürmektedir. Sonuç olarak, doğal afetlerin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisi çok boyutlu ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, bu tür etkilerin anlaşılabilmesi için ülke ve bölge ölçeğinde, mikro veri setlerine dayalı, nitelikli ampirik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır [15].

Afetler, sağlık harcamaları üzerinde derin ve uzun vadeli etkiler yaratabilir. Bu etkiler, hem afetin hemen sonrasındaki acil sağlık hizmetlerine olan ihtiyaçtan hem de afetin yol açtığı uzun süreli sağlık sorunlarının tedavi gerekliliğinden kaynaklanmaktadır. Afetler, altyapı hasarları, sağlık tesislerinin yıkılması veya işlevini yitirmesi gibi sorunlara yol açarak, sağlık hizmetlerinin sunumunu doğrudan etkileyebilir. Bu durumda, acil durum müdahaleleri için ekstra kaynaklar ve personel gerekliliği doğar. Ayrıca, yaralıların tedavi edilmesi, enfeksiyon hastalıklarının yayılması ve psikolojik travmalar gibi afet sonrası sağlık hizmetlerinin kapsamı önemli ölçüde genişler. Afetler, sağlık hizmetlerine olan talebi artırarak, hastaneler ve sağlık merkezleri üzerinde büyük bir baskı oluşturur. Afet bölgelerinde, tıbbi malzemeler ve ilaçlar hızla tükenebilir, sağlık personelinin sayısı yetersiz kalabilir. Bu durum, acil durum müdahalesi ve sağlık hizmetlerinin verilmesi sürecinde aksamalara yol açar. Bunun yanı sıra, afetler sıklıkla enfeksiyon hastalıklarının yayılmasına neden olabilir. Su kaynaklarının kirlenmesi, altyapı tahribatı ve hijyen koşullarının kötüleşmesi, bulaşıcı hastalıkların hızla yayılmasına zemin hazırlar. Bu da sağlık harcamalarının, özellikle hastaneler, klinikler ve aşı hizmetleri gibi kritik sağlık altyapılarına yönelik ek yük getirmesine yol açar. Narayan ve Sahu (2011), Hindistan'ın Orissa eyaletindeki 150 kırsal haneden elde ettikleri birincil veriler aracılığıyla, sel felaketlerinin sağlık davranışları ve sağlık eşitsizlikleri üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bulgular, başa çıkma stratejilerine bağlı olarak sağlık kayıplarının farklılaştığını ve afetlerin sağlık hizmetlerine erişimde yapısal eşitsizlikleri derinleştirdiğini göstermektedir [16]. Benali'nin (2022) çalışması, düşük ve orta gelirli ülkelerde doğal afetlerle ekonomik göstergeler arasındaki ilişkileri analiz etmektedir. 2000–2019 dönemine ait verilerle yapılan bu analizde, kişi başına GSYİH ve sağlık harcamalarının kentsel nüfusla pozitif yönde bağlantılı olduğu ve doğal afetlerden GSYİH ile sağlık harcamalarına tek yönlü nedensellik bulunduğu saptanmıştır. Afetlere karşı daha dirençli toplumlar oluşturmak ve afetlerin olumsuz etkilerini azaltmak için gelir eşitsizliğinin azaltılması, yoksulluğun giderilmesi ve tüm kesimlerin kaliteli sağlık hizmetlerine erişiminin sağlanması kritik öneme sahiptir [2].

3. Veri ve Yöntem

Bu araştırma gelişmekte olan ülkelerde afetlerle ilişkili yer değiştirmenin sağlık harcamaları ve gelir eşitsizliği üzerindeki etkilerini ele almıştır. Bu çerçevede 39 gelişmekte olan ülke için 2008-2021 arasını kapsayan dönemde değişkenler arasındaki ilişki panel veri analizi tahmincileri kullanılarak tahmin edilmiştir. Şekil 1'de Araştırma ülkeleri verilmiştir. Araştırmada afetlerle ilişkili yer değiştirmeyi temsilen ülke içinde yerinden edilmiş kişiler, afetlerle ilişkili yeni yerinden edilme (vaka sayısı) alınmıştır. Ülkelerde gelir eşitsizliğini temsilen GINI endeksi endeksi kullanılmıştır. GINI endeksi 0-1 aralığında değişmektedir ve endeks değerinin 0.40'ın üzerinde olması yüksek gelir eşitsizliğini göstermektedir. Sağlık harcamalarını temsilen ise kişi başına düşen sağlık harcamaları (ABD Doları) alınmıştır. Tahmin edilen modellerde ekonomik büyümeyi ve beşeri sermayeyi temsilen kişi başına düşen reel GSYH (ABD Doları) ve işgücüne katılım oranı (15-64 yaş arası) ile kentleşme oranı (toplam nüfusun yüzdesi) kullanılmıştır.

Afetlerle ilişkili yer değiştirme, kişi başına düşen sağlık harcamaları, kişi başına düşen reel GSYH, işgücü ve kentleşme verileri Dünya Bankası resmi veri tabanından, GINI endeksi verileri ise Harvard Üniversitesi veri evreninde yer alan Standart Dünya Gelir Eşitsizlik Veritabanından (SWIID) temin edilmiştir (Tablo 1).



Şekil 1. Araştırma Ülkeleri

Tablo 1. Araştırma Değişkenleri

Bağımlı Değişken	Açıklama	Türü	Veri Kaynağı
LnGINI	Gelir eşitsizliği endeksi	Doğal logaritması alınmıştır	SWIID
LnPERCH	Kişi başına düşen sağlık harcamaları	Doğal logaritması alınmıştır	Dünya Bankası
Çekirdek Açıklayıcı Değişken			
Ln DAD	Ülke içinde yerinden edilmiş kişiler, afetlerle ilişkili yeni yerinden edilme (vaka sayısı)	Doğal logaritması alınmıştır	Dünya Bankası
Kontrol Değişkeni			
LnGDP		Doğal logaritması alınmıştır	Dünya Bankası
L	İşgücü	İşgücü katılım oranı, toplam (toplam nüfusun% 15-64) (modellenmiş ILO tahmini)	Dünya Bankası
URB	Kentleşme oranı	Kent nüfusunun toplam nüfusa oranı alınmıştır	Dünya Bankası

Araştırma çerçevesinde değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi Kao (1999) ve Pedroni (1999, 2004) eşbütünleşme testleri kullanılarak tahmin edilmiştir. Uzun dönem katsayıların tahmini ise Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) tahmincisi kullanılarak analiz edilmiştir [17,18,19]. Değişkenler arasındaki ilişkinin fonksiyonel gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$LnGINI_{it} = f(LnDAD_{it}, LnGDP_{it}, L_{it}, URB_{it}) \quad (1)$$

$$LnPERCH_{it} = f(LnDAD_{it}, LnGINI_{it}, LnGDP_{it}, L_{it}, URB_{it}) \quad (2)$$

Burada $LnGINI$ ve $LnPERCH$, Bağımlı değişkenler olan gelir eşitsizliği ve kişi başına düşen sağlık harcamalarını temsil etmiştir. $LnDAD$, $LnGDP$ ve L ve URB afetlerle ilişkili yer değiştiren kişi

sayısı, kişi başına düşen GSYH ve işgücü ve kentleşme değişkenlerinin kod gösterimidir. Değişkenler arasında ilişkinin doğrusal gösterimi aşağıdadır:

$$LnGINI_{it} = \alpha_{0it} + \beta_1 LnDAD_{it} + \beta_2 LnGDP_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 URB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$LnPERCH_{it} = \beta_0_{it} + \beta_1 LnDAD_{it} + \beta_2 LnGINI_{it} + \beta_3 LnGDP_{it} + \beta_4 L_{it} + \beta_5 URB_{it} + \mu_{it} \quad (4)$$

Burada i ve t birim ve zaman boyutunu temsil etmiştir. α_0 ve β_0 sabit eğim parametrelerini, β katsayı parametrelerini, ε ve μ hata terimlerinin gösterimidir.

4. Bulgular

Araştırmada kullanılan serilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de gösterilmiştir. Bağımlı değişkenler olan LnPERCH ve LnGINI’nin ortalama değerleri 4.988 ve 3.738 olarak hesaplanmıştır. Bu serilerin maksimum değeri 7.329 ve 4.003, minimum değerleri 2.772 ve 3.430 olarak bulunmuştur. LnDAD serisinin ortalama değeri 10.458, maksimum ve minimum değerleri 16.741 ve 0.693 olarak hesaplanmıştır. Kontrol değişkenleri olan LnGDP, L ve URB serilerinin ortalama değerleri 7.956, 66.618 ve 53.446’dır. Bu serilerin maksimum değerleri 9.550, 88.462 ve 92.229, minimum değerleri 5.857, 41.790 ve 16.105 olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	LnPERCH	LnGINI	LnDAD	LnGDP	L	URB
Ortalama	4.988	3.738	10.458	7.956	66.618	53.446
Ortanca	5.067	3.742	10.221	8.084	67.965	49.960
Max.	7.329	4.003	16.741	9.550	88.462	92.229
Min.	2.772	3.430	0.693	5.857	41.790	16.105
Std. Sapma	1.215	0.117	2.658	1.028	10.094	21.665
Skewness	0.016	-0.136	-0.015	-0.229	-0.399	0.005
Kurtosis	1.758	2.484	2.958	1.857	2.760	1.801
Jarque-Bera	31.104	6.853	0.054	30.579	13.996	28.953
Prob.	0.000	0.032	0.973	0.000	0.000	0.000
Gözlem	484	484	484	484	484	484

Çalışmada serilerin durağanlığı LLC (2002), IPS (2003) ve ADF-Fisher ile PP-Fisher birim kök testleri kullanılarak tahmin edilmiştir [20,21]. Tahmin sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur. Panel birim kök testi sonuçları genel olarak tüm serilerin birinci farkında (I[1]) durağanlaştığını göstermiştir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Kao (1999) ve Pedroni (1999, 2004) testleri kullanılarak tahmin edilmiştir [17,18,19]. Tahmin sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur. Kao (1999) testine ilişkin Prob değerleri her iki model için değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşmenin varlığını doğrulamıştır. Benzer şekilde Pedroni (1999, 2004) test istatistiklerinden *Panel-ADF* ve *Panel-PP* test istatistikleri ile katsayıların heterojen olduğunu varsayan *Grup-PP* ve *Grup-ADF* testi Prob değerleri değişkenlerin uzun dönemde ko-entegre olduğunu göstermiştir [17,18,19]. Araştırmanın sonraki aşamasında tahmin edilen modellerin slope-homojenliği Pesaran-Yamagata (2008) ve Blomquist-Westerlund (2013) tarafından önerilen delta testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Tablo 5’te gösterilen test sonuçları her iki modelin de

heterojen özellikler sergilediğini ortaya koymuştur. Bu nedenle değişkenler arasındaki ilişki FMOLS tahmincisi kullanılarak tahmin edilmiştir [22,23]. Tahmin sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 3. Birim Kök Testi

	DÜZEY											
	LLC			IPS			ADF-Fisher			PP-Fisher		
	Sabitli	Sabitli + Trend	+	Sabitli	Sabitli + Trend	+	Sabitli	Sabitli + Trend	+	Sabitli	Sabitli + Trend	+
LnPERCH	-5.247***	-6.122**	-1.490*	-1.255	-1.255	118.759***	94.174	126.954***	71.776			
LnGINI	844.555	-63.959***	124.831	-19.035***	-19.035***	147.416***	108.913***	200.961***	102.174***			
LnDAD	-14.519***	-15.425***	-8.972***	-5.028***	-5.028***	240.711***	197.703***	294.173***	278.581***			
LnGDP	-4.164***	-2.866***	0.516	1.097	1.097	82.327	79.009	90.910	88.182			
L	-3.936***	-6.535***	-1.013	-2.463	-2.463	119.485***	138.908***	110.496***	145.202***			
URB	-11.015***	3.656	-0.464	6.577	6.577	216.942***	126.680***	327.841***	138.081***			
	FARK											
ΔLnPERCH	-14.966***	-12.015***	-11.058***	-6.623***	-6.623***	256.527***	176.473***	240.073***	209.898***			
ΔLnGINI	-181.453***	-	-35.122***	-3070.08***	-3070.08***	148.163***	174.517***	168.516***	211.227***			
		24462.4***										
ΔLnDAD	-27.896***	-22.119***	-17.684***	-7.251***	-7.251***	411.457***	292.019***	551.903***	487.100***			
ΔLnGDP	-15.095***	-17.038***	-12.275***	-11.753***	-11.753***	280.848***	260.999***	301.224***	367.440***			
							*					
ΔL	-16.023***	-12.972***	-14.263***	-9.897***	-9.897***	324.080***	234.960***	358.834***	343.380**			
ΔURB	-2.630***	-58.620***	-3.082***	-29.633***	-29.633***	110.555***	236.674***	132.993***	240.382***			

***, ** ve * $p \leq 0.01$, $p \leq 0.05$ ve $p \leq 0.10$ düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir.

Tablo 4. Eşbütünleşme Testi

Kao (1999) Eşbütünleşme Testi				
	Model 1		Model 2	
	t-İstatistik	Prob.	t-İstatistik	Prob.
ADF	-1.582	0.056*	-2.311	0.010***
RES. Varyans	7.13E-05		0.009	
HAC Varyans	0.0001		0.009	
Pedroni (1999, 2004) Testi				
	İstatistik	Prob.	İstatistik	Prob.
Panel-v	-4.487	1.000	-6.084	1.000
Panel-rho	6.238	1.000	5.551	1.000
Panel-PP	-5.912	0.000***	-2.458	0.000***
Panel-ADF	-4.896	0.000***	-2.527	0.005***
Grup-rho	8.261	1.000	8.345	1.000
Grup-PP	-8.280	0.000***	-9.407	0.000***
Grup-ADF	-4.736	0.000***	-3.276	0.005***

***, ** ve * $p \leq 0.01$, $p \leq 0.05$ ve $p \leq 0.10$ düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir.

Tablo 5. Slope-Homojenlik Testi

	Model 1				Model 2			
	Pesaran-Yamagata (2008)		Blomquist-Westerlund (2013)		Pesaran-Yamagata (2008)		Blomquist-Westerlund (2013)	
	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob
Delta	10.383	0.000	9.008	0.000	6.817	0.000	10.062	0.000
Delta Adj.	14.447	0.000	12.533	0.000	10.324	0.000	15.239	0.000

Tablo 6. FMOLS Tahmini

Model 1				Model 2		
Değişken	Katsayısı	Std. Hata	Prob.	Katsayısı	Std. Hata	Prob.
LNGINI	--	--	--	-0.632	0.122	0.000***
LN_DAD	0.001	0.000	0.000***	0.001	0.001	0.362
LNGDP	-0.036	0.005	0.000***	1.134	0.037	0.000***
LABOR1	-5.82E-05	0.000	0.806	-0.007	0.001	0.000***
URB	-0.005	0.000	0.000***	0.013	0.002	0.000***
Wald ki-kare	1277.361			3608.055		
Prob.	0.000***			0.000***		

***, ** ve * $p \leq 0.01$, $p \leq 0.05$ ve $p \leq 0.10$ düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir.

FMOLS tahmin sonuçları afetlerle ilişkili yer değiştirmenin gelir eşitsizliği üzerinde pozitif etkili olduğunu göstermiştir. Bulgulara göre araştırma ülkelerinde afetlerin neden olduğu zorunlu tahliye ve yer değiştirme gelir dağılımındaki bozulmaya katkıda bulunmaktadır. Afetler yoksul kesimler ve diğer hassas gruplar üzerinde orantısız bir etkiye sahiptir. Zira afetler, toplumların onlarca yılda biriktirmiş olduğu varlıkları ve geçim kaynaklarını yok ederek, yoksullar açısından gelir dağılımındaki bozukluğu daha da derinleştirmektedir. Buna karşın ekonomik büyüme ve kentleşmenin gelir eşitsizliğini negatif etkileyerek, azalttığı tespit edilmiştir. Ekonomik büyüme üretim ve istihdam artışı yoluyla gelir eşitsizliğini azaltmaktadır. Benzer şekilde kentler ekonomik aktivitenin gerçekleştiği ve işgücünün yoğunlaştığı alanlardır. Bu nedenle sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ile kentleşme gelir eşitsizliğinin azaltılması ve afetlerle ilişki yer değiştirmenin gelir eşitsizliği üzerindeki olumsuz etkisinin hafifletilmesinde kritik bir rol üstlenebilir. İşgücünün gelir eşitsizliği üzerindeki etkisi ise istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur. İkinci model için afetlerle ilişkili yer değiştirmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi istatistiki açıdan önemsizken, ekonomik büyüme ve kentleşmenin sağlık harcamalarını arttırdığı ortaya konulmuştur. Sonuçlar ekonomik kalkınma ve kentleşmenin gelişmekte olan ülkelere sağlık hizmetlerinin gelişimini teşvik ettiğini göstermiştir. Aksine gelir eşitsizliği ve işgücünün sağlık harcamalarını azalttığı tespit edilmiştir. Buna göre araştırma Ülkeleri için gelir adaletsizliğinin ve işgücüne katılımın artması kişi başına düşen sağlık harcamalarını düşürerek, sağlık hizmetlerine erişimi olumsuz etkilemektedir.

Sonuç

Son on yıllarda küresel çapta doğal afetlerin sıklığında gözle görülür bir artış vardır. Bunun yanında Afganistan ve Suriye iç savaşı, Ukrayna-Rusya savaşı gibi insani trajediler milyonlarca insanı geçici veya kalıcı olarak yaşadıkları yerleri terk etmek zorunda bırakmıştır. Dahası iklim değişikliğinin neden olmuş olduğu hava aşırılıkları yakın gelecekte çok daha fazla insanı etkilemesi beklenmektedir. İklim değişikliği özellikle gelişmekte olan Ülkeleri orantısız bir şekilde etkilemektedir. Hali hazırda gelir adaletsizliği ve yoksullukla mücadele eden az gelişmiş ülkelerde afetlerle ilişkili yer değiştirmeler gelir eşitsizliğini daha da derinleştirerek, başta sağlık hizmetleri olmak üzere, toplumların temel ihtiyaçlara olan erişimini engellemektedir. Bu araştırma gelişmekte olan ülke sepetinden seçilmiş 39 ülke için afetlerle ilişkili yer değiştirmenin gelir dağılımı ve sağlık hizmetlerine erişim üzerindeki uzun dönemli etkilerini incelemiştir. Sonuçlar afetlerle ilişkili yer değiştirmenin gelir dağılımındaki çarpıklığı daha da serinleştirdiğini göstermiştir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelere afetler sonrasında yaşanan tahliye ve yer değiştirme politikalarının

kalkınma politikaları bağlamında planlı ve sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesi uzun dönemde gelir eşitsizliğinin azaltılması, sürdürülebilir kentleşme ve kalkınma açısından son derece önemlidir. Nitekim analiz bulguları ekonomik büyüme ve kentleşmenin gelir eşitsizliğini azalttığını ortaya koymuştur. İşgücünün gelir eşitsizliği üzerindeki etkisi ise istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur. Afetlerle ilişkili yer değiştirmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi istatistiki açıdan anlamsız bulunurken, ekonomik büyüme ve kentleşmenin sağlık harcamalarını arttırdığı ortaya konulmuştur. Sonuçlar ekonomik kalkınma ve kentleşmenin gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmetlerinin gelişimini teşvik ettiğini göstermiştir. Aksine gelir eşitsizliği ve işgücünün sağlık harcamalarını azalttığı tespit edilmiştir.

Kaynaklar

- [1] UNDRR, (2019), Disaster Displacement: How to Reduce Risk, Address Impacts and Strengthen Resilience. https://www.unisdr.org/files/58821_wiadisasterdisplacement190511webeng.pdf.
- [2] Benali N. The dynamic links between natural disaster, health spending, and GDP growth: a case study for lower middle-income countries. *Journal of the Knowledge Economy* 2022; 13(3): 1993-2006.
- [3] Bettarelli L, Furceri D, Pizzuto P, Shakoob N. Climate change policies and income inequality. *Energy Policy* 2024; 191: 114176.
- [4] NIDM, 2021. Disaster and Health Expenditure: Building Economic Resilience. https://nidm.gov.in/pdf/trgReports/2021/October/Report_29October2021sk.pdf.
- [5] Topluoglu S, Taylan-Ozkan A, Alp E. Impact of wars and natural disasters on emerging and re-emerging infectious diseases. *Frontiers in public health*, 2023; 11:1215929.
- [6] Mugabe VA, Gudo ES, Inlamea OF, Kitron U, Ribeiro GS. Natural disasters, population displacement and health emergencies: multiple public health threats in Mozambique. *BMJ global health* 2021; 6(9):e006778.
- [7] Alisjahbana AS, Zahedi K, Bonapace T. Resilience in a riskier world: Asia-Pacific disaster report; 2021.
- [8] IDMC, 2023. 2023 Global Report on Internal Displacement. <https://www.internal-displacement.org/global-report/grid2023/>
- [9] Karim A, Noy I. Poverty and natural disasters—a qualitative survey of the empirical literature. *The Singapore Economic Review*, 2016;61(01):1640001.
- [10] Yamamura E. The impact of natural disasters on income inequality: analysis using panel data during the period 1970 to 2004. *International Economic Journal*, 2015;29(3): 359-374.

- [11] Bui AT, Dungey M, Nguyen CV, Pham TP. The impact of natural disasters on household income, expenditure, poverty and inequality: evidence from Vietnam. *Applied Economics*, 2014; 46(15):1751-1766.
- [12] Zapata O. Weather disasters, material losses and income inequality: Evidence from a tropical, middle-income country. *Economics of Disasters and Climate Change*, 2023;7(2), 231-251.
- [13] Wang W, Zhao Y. Impact of natural disasters on household income and expenditure inequality in China. *Sustainability*, 2023;15(18):13813.
- [14] Lindersson S, Raffetti E, Rusca M, Brandimarte L, Mård J, Di Baldassarre G. The wider the gap between rich and poor the higher the flood mortality. *Nature Sustainability*, 2023;6(8):995-1005.
- [15] Chen THY, Lee B. Income-based inequality in post-disaster migration is lower in high resilience areas: evidence from US internal migration. *Environmental Research Letters*, 2022;17(3), 034043.
- [16] Narayanan K, Sahu SK. Health, income inequality and climate related disasters at household level: reflections from an Orissa District; 2011.
- [17] Kao C. Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics* 1999; 90:1-44. [http://dx.doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00023-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00023-2).
- [18] Pedroni P. Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 1999;61:653-670. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.61.s1.14>
- [19] Pedroni P. Panel cointegration: Asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory* 2004;20: 597-625. <https://doi.org/10.1017/S0266466604203073>
- [20] Levin A, Lin CF, Chu CSJ. Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics* 2002; 108:1-24.
- [21] Im KS, Pesaran MH, Shin Y. Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics* 2003; 115:53 – 74.
- [22] Pesaran MH, Yamagata T. Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of econometrics* 2008; 142:50-93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>.
- [23] Blomquist J, Westerlund J. Testing slope homogeneity in large panels with serial correlation. *Econometrics Letters* 2013; 121:374-378. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2013.09.012>.

- [24] World Bank. Advancing disaster risk financing and insurance in ASEAN member states: framework and options for implementation; 2012.
<https://www.worldbank.org/en/programs/disaster-risk-financing-and-insurance-program/publication/advancing-disaster-risk-financing-and-insurance-in-asean-member-states>.
- [25] World Bank. World development indicators; 2025.
<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>