

YEŞİL MALİYE POLİTİKALARI KADIN İSTİHDAMINI NASIL ETKİLİYOR? KÜRESEL GÜNEY ÜLKELERİ İÇİN AMPİRİK BİR ANALİZ

Erdal ALANCIOĞLU¹

Seyit Ali MİÇOOĞULLARI²

Öz

Enerji fiyatlarındaki artışlar, karbon vergileri ve fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılması gibi yeşil maliye politikalarının, kadınların yoğun bakım emeği yükü nedeniyle kadın istihdamını orantısız biçimde olumsuz etkileyebileceği literatürde tartışılmaktadır. Bu çalışma, söz konusu politikaların kadın istihdamı üzerindeki etkilerini Türkiye ve Küresel Güney’de yer alan 12 ülke için 2009–2022 dönemini kapsayan panel veri seti aracılığıyla incelemektedir. Momentler Yöntemi Kuantil Regresyonu (MMQR) bulguları, enerji fiyat artışlarının özellikle düşük ve orta kuantillerde kadın istihdamını azaltırken, kamu bakım harcamaları ve yeşil yatırımların istihdamı güçlendirdiğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, yeşil maliye politikalarının toplumsal cinsiyet boyutunun dikkate alınmasının adil ve kapsayıcı bir dönüşümün sağlanması açısından önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Maliye Politikaları; Kadın İstihdamı, Enerji Fiyatları; Momentler Yöntemi Kuantil Regresyonu (MMQR)

Jel Kodları : Q48, J21, C23

HOW DO GREEN FISCAL POLICIES AFFECT WOMEN’S EMPLOYMENT? AN EMPIRICAL ANALYSIS FOR GLOBAL SOUTH COUNTRIES

Abstract

Rising energy prices, carbon taxes, and the removal of fossil fuel subsidies key components of green fiscal policies are debated in the literature as potentially imposing disproportionate negative effects on women’s employment due to their heavy care work responsibilities. This study investigates the impact of these policies on women’s employment using a panel dataset covering Türkiye and 12 countries in the Global South for the 2009–2022 period. The findings obtained through the Method of Moments Quantile Regression (MMQR) indicate that increases in energy prices reduce women’s employment particularly in the lower and middle quantiles, while public care expenditures and green investments strengthen employment outcomes. The results underscore the importance of incorporating a gender perspective into green fiscal policies to ensure a fair and inclusive transition.

Keywords: Green Fiscal Policies; Women’s Employment; Energy Prices; Method of Moments Quantile Regression (MMQR)

¹ Doç.Dr., Harran Üniversitesi Bozova Meslek Yüksekokulu, E-posta: ecalancioglu@harran.edu.tr, [ORCID: 0000-0002-5008-4957](https://orcid.org/0000-0002-5008-4957)

²Doç Dr., Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, E-posta: s.alimicoogullari@kilis.edu.tr, [ORCID: 0000-0001-9266-1559](https://orcid.org/0000-0001-9266-1559)

Atıf: Alancioğlu, E. & Miçoogulları, S.A. (2026) Yeşil maliye politikaları kadın istihdamını nasıl etkiliyor? küresel güney ülkeleri için ampirik bir analiz. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(21), 1-14.

DOI: 10.54831/vanyuiibfd.1839331

Jel Classification : Q48, J21, C23

GİRİŞ

İklim kriziyle mücadele kapsamında giderek yaygınlaşan yeşil maliye politikaları, fosil yakıt sübvansiyonlarının azaltılması, enerji fiyat reformları ve karbon vergileri gibi araçlarla karbon emisyonlarını düşürmeyi hedeflemektedir. Bu politikaların makroekonomik etkileri yoğun şekilde incelenmiş olsa da, toplumsal cinsiyet boyutu yeterince görünür kılınmamıştır. Özellikle Küresel Güney ülkelerinde ve Türkiye’de, kadınlar ekonomik ve sosyal konumları gereği bu dönüşümlerden farklı şekillerde etkilenebilmektedir. Örneğin, ailelerin beslenme ve enerji tüketiminden birincil derecede sorumlu olan kadınlar, artan gıda ve yakıt fiyatlarından orantısız biçimde etkilenebilmektedir (Women’s Budget Group & Women’s Environmental Network, 2022). Türkiye’de kadınlar günde ortalama 4 saatlerini ücretsiz ev ve bakım işlerine ayırırken erkeklerde bu süre yalnızca 0,9 saattir (TÜİK, 2019). Dolayısıyla enerji maliyetlerinde yapılacak artışlar veya karbon vergilerinin yol açabileceği yaşam pahalılığı, kadınların zaman ve gelir kısıtlarını daha da ağırlaştırarak ücretsiz bakım emeği yükünü büyütebilir.

Yeşil dönüşüm politikalarının kadın istihdamı üzerindeki etkileri literatürde yeni yeni tartışılmaya başlanmıştır. Mevcut araştırmalar, çevresel vergi ve sübvansiyon reformlarının genellikle toplumsal cinsiyete duyarlı biçimde tasarlandığını göstermektedir. Örneğin, fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılması –çevresel açıdan gerekli olmakla birlikte– doğru telafi mekanizmaları olmadan uygulandığında kadınların temiz enerjiye erişimini zorlaştırabilir ve onları yeniden geleneksel, sağlıksız yakıtlara yönleltebilir (Kitson vd., 2016). Nitekim aydınlatma ve pişirme amaçlı yakıt sübvansiyonlarının kaldırılmasının yoksul kadınların yaşam kalitesine olumsuz etkiler yapabildiği, bu yüzden politika tasarımında ihtiyatlı olunarak kadınların temiz enerjiye erişiminin güvence altına alınması gerektiği vurgulanmıştır (Kitson vd., 2016). Benzer şekilde, karbon vergilerinin dolaylı etkileri gelir düzeyi düşük kesimler için görece daha yüksek bir yük oluşturabilir. Kadınlar hem ekonomik dezavantajlı konumları hem de hane içindeki enerji tüketim rolü nedeniyle bu yükü daha fazla hissedebilirler. Almanya gibi ülkelerde yapılan analizler, kadınların enerji yoksulluğundan erkeklere kıyasla iki kat daha fazla etkilendiğini ve karbon fiyatlandırmasının uygun telafi önlemleri olmaksızın bu enerji yoksulluğu riskini artırabileceğini ortaya koymuştur. Bu bulgular, yeşil maliye politikalarının toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini derinleştirmemesi için sosyal olarak adil ve kapsayıcı biçimde tasarlanması gerektiğine işaret etmektedir.

Diğer yandan, yeşil dönüşüm süreci kadınlar için önemli fırsatlar da barındırmaktadır. Düşük karbonlu ekonomi yolunda enerji, ulaşım ve benzeri sektörlerde ortaya çıkacak yeşil işler yeni istihdam olanakları yaratabilir. Ancak bu alanlar geleneksel olarak erkek istihdamının yoğun olduğu sektörlerdir; dolayısıyla gerekli önlemler alınmazsa, yeşil işler büyük ölçüde erkekler tarafından doldurulabilir ve kadın istihdamındaki sektörel uçurum daha da büyüyebilir. Nitekim Türkiye için yapılan yakın dönemli

bir modelleme çalışması, mevcut eğilimler devam ederse yeşil dönüşümün kısa vadede erkek istihdamını kadınlara kıyasla çok daha fazla artıracığını, özellikle orta ve yüksek becerili işlerde erkeklerde görülen kazanımların kadınlar için aynı oranda gerçekleşmeyebileceğini ortaya koymuştur (İzdeş Terkoğlu, 2025). Bu durum, kadınların mevcut ekonomik yapıda genellikle düşük karbonlu teknoloji gerektiren STEM alanlarında ve enerji sektöründe yeterince temsil edilmemesinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla dönüşümün adil olabilmesi için kadınların bu sektörlere girişini kolaylaştıracak eğitim, beceri geliştirme ve işe alım politikaları önem kazanmaktadır. Aksi takdirde, karbon vergisi gelirleriyle finanse edilen yeni yatırımlar ve teşvikler kadınlar yerine büyük ölçüde erkek istihdamını destekleme riski taşımaktadır.

Yeşil dönüşümün bir diğer kritik boyutu, bakım ekonomisi ve ücretsiz bakım emeği alanında ortaya çıkmaktadır. Feminist iktisat literatürü, sürdürülebilir ve eşitlikçi bir ekonominin ancak bakım emeğinin görünür kılınması ve değerinin politikaya yansıtılmasıyla mümkün olabileceğini savunmaktadır (İlkkaracan, 2017). İlkkaracan'ın ortaya koyduğu “*mor ekonomi*” vizyonu, nasıl ki yeşil ekonomi doğanın ücretsiz kullanılmasının önüne geçmeyi amaçlıyorsa, benzer şekilde mor ekonominin de kadınların ücretsiz bakım emeğine dayalı sömürüyü ortadan kaldırmayı hedeflediğini vurgular (İlkkaracan, 2017). Piyasa ekonomisi, doğadan bedelsiz aldığı kaynaklar gibi, kadınların hane içinde karşılıksız sunduğu bakım emeğini de görünmez biçimde kullanarak ayakta kalmaktadır. Bu nedenle, yeşil ekonomi politikalarının toplumsal cinsiyet eşitliği ile desteklenmesi; bakım hizmetlerinin kamusal yatırımlarla güçlendirilmesi ve bakım yükünün kadınlar ile erkekler arasında daha dengeli paylaşılmasını sağlayacak düzenlemelerin hayata geçirilmesi gerekmektedir. Nitekim son dönem çalışmalarda yeşil dönüşümün, doğru tasarlandığı takdirde, toplumsal cinsiyet normlarını dönüştürmek ve bakım yükünü daha adil dağıtmak için bir fırsat penceresi sunduğu belirtilmektedir (İzdeş Terkoğlu, 2025). Adil dönüşüm yaklaşımı çerçevesinde, düşük karbonlu ekonomiye geçerken bakım sektörü yatırımlarının artırılması hem istihdam yaratacak hem de kadınların üzerindeki ücretsiz bakım yükünü hafifleterek onların işgücüne katılımını kolaylaştıracaktır (Women's Budget Group & Women's Environmental Network, 2022). Örneğin, bakım odaklı meslekler zaten düşük karbon ayak izine sahip olup yeni istihdam yaratılması durumunda çevreye zarar vermeden ekonomik büyümeye katkı sağlayabilir. Bu tür “yeşil bakım” yatırımları, karbon vergilerinden elde edilen gelirlerin toplumsal faydayı maksimize edecek biçimde kullanılması açısından da kritik önemdedir.

Mevcut literatürde yeşil maliye politikalarının kadın istihdamı ve bakım ekonomisine etkisi konusunda önemli bir boşluk bulunmaktadır. Çoğu çalışma iklim politikalarının genel sosyo-ekonomik dağılım etkilerine odaklanırken, bunların toplumsal cinsiyet boyutunu ihmal etmektedir. Özellikle Türkiye ve benzeri gelişmekte olan ülkeler için, enerji fiyatlarındaki düzenlemelerin ve karbon vergilerinin kadınlar üzerinde özgül etkilerini inceleyen araştırmalar sınırlıdır. Bu boşluk, politika tasarımı kadınlara ihtiyaç ve katkıların göz ardı edilmesi riskini doğurmaktadır. Nitekim Türkiye’de yakın zamana kadar iklim ve kalkınma planlarının büyük ölçüde toplumsal cinsiyet körü

olduğu, karar alma mekanizmalarına kadınların eşit katılımı veya politikaların cinsiyet eşitsizliklerini azaltıcı etkisi konusunda açık hedefler içermediği tespit edilmiştir (İzdeş Terkoğlu, 2025). Son dönemde iklim politikalarında ve kalkınma planlarında kadınların eşit katılımının sağlanmasına dair vurgular artsa da bu alandaki bilgi birikimi henüz yeterli düzeyde değildir. Dolayısıyla bu çalışma, enerji fiyat reformları ve karbon vergilerinin kadın istihdamına ve bakım ekonomisine yansımalarını Türkiye ve Küresel Güney bağlamında ele alarak literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Bu konuya odaklanmak, iklim değişikliğiyle mücadele politikalarının sosyal adalet ilkeleriyle uyumlu hale getirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine toplumsal cinsiyet eşitliği perspektifinin entegre edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Sonuç olarak, kadınların ekonomik güçlenmesi ve bakım emeğinin değerinin tanınması, yeşil dönüşümün başarılı ve kapsayıcı olmasının temel koşullarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırma da bu bağlantıyı görünür kılarak politika yapıcılara yol göstermeyi hedeflemektedir.

Çalışmanın geri kalan kısmı şu şekilde yapılandırılmıştır: İkinci bölümde, yeşil maliye politikaları, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, kadın istihdamı ve bakım ekonomisi arasındaki ilişkileri ele alan kuramsal çerçeve ve güncel ampirik literatür tartışılmaktadır. Üçüncü bölümde veri seti tanıtılmakta, model spesifikasyonu sunulmakta ve çalışmada izlenen ekonometrik yöntem açıklanmaktadır. Bu bölümde ayrıca yatay kesit bağımlılığı, birim kök ve eşbütünleşme testlerine ilişkin bulgulara yer verilmekte ve ardından Momentler Yöntemi Kuantil Regresyonu (MMQR) tahmin sonuçları raporlanmaktadır. Dördüncü ve son bölümde ise elde edilen bulgular literatür ışığında değerlendirilmektedir.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Yeşil dönüşüm politikaları çevresel hedefler açısından zorunlu olmakla birlikte, toplumsal cinsiyet açısından nötr değildir. Literatür, özellikle enerji fiyat artışları ve karbon azaltım politikalarının kadınlar üzerinde orantısız ekonomik ve zamansal yükler yarattığını ortaya koymaktadır. Hanehalkı enerji maliyetlerindeki artışlar, birçok toplumda kadınların ücretsiz bakım emeğini artırmakta ve bu durum kadınların ücretli işgücüne katılımını sınırlamaktadır (Aggarwal & Steckel, 2025). Malavi ve Uganda örneklerinde olduğu gibi elektrik ve yakıt fiyatlarındaki yükseliş, haneleri yeniden biyokütle yakıtlarına yöneltmekte; yakıt toplama, pişirme ve sağlık riskleri büyük ölçüde kadınların ve kız çocuklarının sorumluluğuna yüklenmektedir. Avrupa ülkelerini kapsayan ampirik bulgular ise enerji fiyat şoklarının erkek istihdamı üzerinde anlamlı bir etki yaratmazken, kadın istihdamını düşürdüğünü ve cinsiyetler arası istihdam uçurumunu genişlettiğini göstermektedir (Çürük vd., 2025). Bunun yanında, yenilenebilir enerji ve temiz teknoloji sektörlerinde hızla artan istihdam olanaklarına rağmen, kadınların bu “yeşil işlerde” temsil oranı görece düşük kalmakta; böylece yeşil dönüşümün gelir ve ücret kazanımları erkekler lehine yoğunlaşma eğilimi göstermektedir (Fabrizio vd., 2024).

Karbon vergileri ve fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılması gibi enerji reformları, tasarım itibarıyla cinsiyet körü görünse de uygulamada toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini derinleştirebilmektedir. Kadınların ortalama gelirlerinin daha düşük olması ve hane içi tüketim sorumluluklarının farklılaşması, karbon vergilerinin refah üzerindeki olumsuz etkilerinin kadınlar üzerinde daha ağır hissedilmesine yol açmaktadır (Chalifour, 2010). Nijerya’da kerosen sübvansiyonunun kaldırılması sonrasında yapılan çalışmalar, yakıt fiyatlarındaki keskin artışın özellikle yoksul kadınların üretkenliğini, sağlığını ve zaman kullanımını olumsuz etkilediğini göstermiştir (Beaton vd., 2020). Benzer eğilimler Endonezya ve Hindistan gibi ülkelerde de gözlemlenmiştir. Ayrıca iklim ve enerji politikalarının tasarım süreçlerinde kadınların yeterince temsil edilmemesi, bu politikaların toplumsal etkilerinde yapısal bir cinsiyet körlüğü yaratmaktadır (World Bank, 2021).

Feminist iktisat ve bakım ekonomisi yaklaşımı, bu eşitsizlikleri açıklamada merkezi bir kuramsal çerçeve sunmaktadır. Bu yaklaşıma göre, kadınların ekonomik konumu yalnızca ücretli istihdam olanaklarıyla değil, aynı zamanda ücretsiz bakım emeğinin dağılımı ve kamusal bakım hizmetlerinin varlığıyla belirlenmektedir (İlkkaracan, 2017). Yeşil dönüşüm sürecinde enerji maliyetlerinin artması, kamusal bakım altyapısının zayıf olduğu ülkelerde kadınlar için bir “bakım–istihdam açmazı” yaratmakta; artan bakım yükü kadınların ücretli istihdamdan çekilmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle feminist makroekonomi literatürü, karbon vergileri ve enerji reformlarının bakım altyapısına yönelik kamusal yatırımlarla birlikte tasarlanmasını önermektedir. Karbon gelirlerinin kreşler, yaşlı bakım merkezleri ve sağlık hizmetlerine yönlendirilmesi, hem kadınların zaman yükünü azaltmakta hem de ekonomik ve ekolojik dönüşüm arasında tamamlayıcılık oluşturmaktadır (Women’s Budget Group, 2022).

Küresel Güney’den elde edilen ampirik bulgular, toplumsal cinsiyet, bakım ekonomisi ve iklim politikaları arasındaki ilişkiyi daha da görünür kılmaktadır. Uganda, Nijerya ve Hindistan gibi ülkelerde karbon fiyatlandırması ve sübvansiyon reformları, hanelerin daha ucuz fakat daha sağlıksız yakıtlara yönelmesine yol açmakta; bu durum kadınların yakıt toplama ve ev içi üretim faaliyetlerine ayırdıkları zamanı artırarak eğitim ve ücretli çalışma olanaklarını sınırlamaktadır (Aggarwal & Steckel, 2025; Beaton vd., 2020). Türkiye bağlamında ise yüksek enerji fiyatları, düşük kadın istihdam oranları ve yetersiz kamu bakım hizmetleri birlikte değerlendirildiğinde, yeşil dönüşüm politikalarının toplumsal cinsiyet etkilerinin daha da belirginleştiği görülmektedir. Türkiye’yi de kapsayan çok ülkeli çalışmalarda, enerji fiyat politikalarının kadın istihdamı üzerindeki etkisinin ancak bakım harcamaları ve sosyal politika değişkenleri modele dahil edildiğinde net biçimde ortaya çıktığı gösterilmektedir (Çürük vd., 2025).

Küresel Güney’den elde edilen ampirik bulgular da bu çerçeveyi desteklemektedir. Uganda, Nijerya ve Hindistan gibi ülkelerde karbon fiyatlandırması ve sübvansiyon reformlarının haneleri daha sağlıksız yakıtlara yönelttiği, bunun da kadınların zaman yükünü ve sağlık risklerini artırdığı gösterilmiştir (Aggarwal & Steckel, 2025; Beaton vd., 2020). Türkiye’de ise yüksek enerji fiyatları,

düşük kadın istihdamı ve yetersiz bakım altyapısı birlikte düşünüldüğünde, yeşil dönüşüm politikalarının toplumsal cinsiyete duyarlı tasarlanması zorunlu hale gelmektedir.

2. AMPİRİK ANALİZ

2.1. Veri Seti ve Model

Bu çalışma, Türkiye dahil Küresel Güney’de yer alan 12 ülkeyi kapsayan yıllık dengeli panel veri seti kullanarak 2009–2022 dönemini incelemektedir. Çalışmaya dahil edilen ülkeler (Arjantin, Brezilya, Endonezya, Kolombiya, Meksika, Güney Afrika, Hindistan, Tayland, Tunus, Mısır ve Türkiye), veri erişilebilirliği, enerji fiyat reformlarının gözlenebilirliği ve kadın istihdamı ile bakım ekonomisi açısından karşılaştırılabilir yapıya sahip olmaları nedeniyle seçilmiştir. Başlangıç yılı olarak 2009’un seçilmesi, enerji sübvansiyonları ve karbon fiyatlandırması gibi politikaların veri tabanlarında düzenli şekilde izlenmeye başlandığı dönemle örtüşmektedir.

Bağımlı değişken olarak kadın istihdam oranı (FEMP) kullanılmıştır. Temel açıklayıcı değişkenler arasında enerji fiyat endeksi (ENERPRICE), karbon vergisi uygulamaları (CARBTAX), bakım hizmeti kamu harcamaları (CARESPEND) ve yeşil kamu yatırımları (GREENINV) yer almaktadır. Ayrıca kişi başına düşen reel GSYH (GDP) ve şehirleşme oranı (URBAN) gibi kontrol değişkenleri modele dahil edilmiştir. Model Denklem 1’de gösterilmiştir.

$$\ln FEMP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ENERPRICE_{it} + \alpha_2 CARBTAX_{it} + \alpha_3 \ln CARESPEND_{it} + \alpha_4 \ln GDP_{it} + \alpha_5 \ln URBAN_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Denklem 1’de; i ülkeyi, t yılı temsil eder. Tüm değişkenler logaritmik forma dönüştürülerek elastikiyet yorumu yapılmasına olanak sağlanmıştır. Ülke sabit etkileri α_i , gözlemlenmeyen heterojenliği kontrol etmektedir. ε_{it} hata terimini göstermektedir.

Değişkenlerin tanımları, logaritmik dönüşüm bilgisi ve veri kaynakları aşağıda Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Değişkenler

Değişken	Tanım	Log. Form	Kaynak
FEMP	Kadın istihdam oranı (% 15+ yaş)	lnFEMP	ILOSTAT, WB WDI
ENERPRICE	Enerji fiyat endeksi (2015=100)	lnENERPRICE	IMF, Ulusal İstat.
CARBTAX	Karbon vergisi var/yok (kukla)	-	OECD, IMF
CARESPEND	Bakım hizmetlerine yönelik kamu harcaması (% GSYİH)	lnCARESPEND	UN Women, Ulusal İstat.

GDP	Kişi başına reel GSYH (Sabit 2015,Dolar)	lnGDP	WB WDI
URBAN	Şehirleşme Oranı (%)	lnURBAN	WB WDI

2.2.Ekonometrik Strateji ve Bulgular

Kadın istihdamı üzerindeki enerji fiyatı, karbon vergileri ve bakım harcamaları gibi politika araçlarının etkilerini sağlıklı biçimde analiz edebilmek için panel veri ekonometrisine dayalı üç aşamalı bir yöntem izlenmiştir: (i) birim kök testi ile değişkenlerin durağanlık düzeylerinin belirlenmesi, (ii) seriler arasında eşbütünleşme ilişkilerinin sınanması ve (iii) temel tahminlerin Momentler Yöntemi Kuantil Regresyonu (Method of Moments Quantile Regression, MMQR) ile yapılmasıdır.

İncelenen dönem (2009–2022), küresel finansal kriz sonrası toparlanma süreci ve COVID-19 pandemisi gibi ülkeler arası eşanlı şokları içermektedir. Bu tür küresel kırılmaların panel veri analizlerinde kukla değişkenler aracılığıyla doğrudan modele eklenmesi, özellikle kısa zaman boyutuna ve yüksek heterojenliğe sahip panellerde parametre tahminlerini bozabilmekte ve çoklu doğrusal bağlantı sorunlarına yol açabilmektedir. Bu çalışmada söz konusu küresel şoklar, modele ad-hoc yapısal kırılma kuklaları eklenerek değil; yatay kesit bağımlılığını ve dağılımsal heterojenliği doğrudan dikkate alan bir ekonometrik strateji aracılığıyla ele alınmıştır. Nitekim Pesaran (2004) CD ve LM testleri, ülkeler arasında güçlü ortak şokların varlığını açık biçimde ortaya koymaktadır. Bu bulgu, küresel kriz ve pandemi gibi olayların panel yapıda ortak faktörler üzerinden içsel olarak modele yansıdığını göstermektedir.

Ayrıca çalışmada kullanılan MMQR yaklaşımı, ortalamaya dayalı doğrusal modellerin aksine, aşırı değerler, ortak şoklar ve yapısal heterojenlik karşısında daha dayanıklı tahminler sunmaktadır (Machado & Santos Silva, 2019). Bu nedenle, küresel kırılmaların etkileri dağılımın farklı kuantilleri boyunca örtük biçimde yakalanmakta; enerji fiyatları ve bakım harcamalarının kadın istihdamı üzerindeki etkileri kriz ve kriz-sonrası dönemlerde farklılaşan yapılar altında analiz edilebilmektedir. Bu metodolojik tercih, yapısal kırılmaları göz ardı etmekten ziyade, bunları daha tutarlı ve genelleştirilebilir bir çerçevede ele alma amacını taşımaktadır.

2.2.1.Yatay Kesit Bağımlılığı (CSD) ve Eğim Katsayısı Heterojenliği (SH)

Panel veri seti çok sayıda ülke ve zaman boyutunu içerdiğinden, ülkeler arasında olası ortak şoklar ve dışsallıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Pesaran (2004) tarafından geliştirilen yatay kesit bağımlılığı testi (CD testi ve LM testi) ile örneklemdaki ülkeler arasında ortak şoklara duyarlılık test edilmiştir.

Ayrıca ülkeler arası yapısal ve kurumsal farkların etkilerini göz önünde bulundurmak amacıyla Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen eğim katsayısı heterojenliği testi (Δ test) uygulanarak

sabit etki katsayısı varsayımı test edilmiştir. Elde edilen bulgular, heterojenliğin ve kesit bağımlılığının dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenite Test Sonuçları

Panel (a) CSD Tests				
Değişken		CD _{LM}	LM _{adj}	
lnFEMP		118.502***	97.134***	
lnENERPRICE		146.221***	123.870***	
CARBTAX		30.761***	12.533***	
lnCARESPEND		27.488***	10.218***	
lnGDP		25.101**	9.674**	
lnURBAN		41.378***	20.342***	
Panel (b) Homojenite testi			lnFEMP _t = (lnENERPRICE, CARBTAX _t , lnCARESPEND _t , lnGDP _t , lnURBAN)	
Δ̂ test	p-değeri	Δ̂ _{adj} test	p-değeri	
20.517	0.000	27.844	0.002	

Not: *, ** işaretleri sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezinin reddedildiğini gösterir.**

Tablo 2’nin Panel (a) kısmında görüldüğü üzere CD_{LM} ve LM_{adj} test istatistikleri tüm değişkenler için %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar, seriler arasında güçlü yatay kesit bağımlılığı bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, örneklemdeki ülkelerin benzer ekonomik, çevresel ve kurumsal şoklara maruz kaldığını ve birinin yaşadığı şokun diğerlerini de etkileyebileceğini göstermesi açısından önemlidir.

Panel (b) kısmında sunulan homojenite testi sonuçlarına göre, hem $\hat{\Delta}$ test hem de $\Delta\hat{\Delta}_{adj}$ test istatistiklerinin sıfır hipotezini %1 düzeyinde reddetmesi, tahmin edilecek modelde parametrelerin ülkeler arasında heterojen olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, panel regresyon analizinde değişken katsayıların ülkeler bazında farklılık gösterebileceği heterojen yapıdaki yöntemlerden biri olan MMQR’ın tercih edilmesi metodolojik olarak daha uygun olacaktır.

2.2.2. Panel Birim Kök Testi

Panel veri analizinde anlamlı ve güvenilir sonuçlar elde edebilmek için öncelikle serilerin durağanlık düzeyi belirlenmelidir. Bu amaçla, çalışmada Cross-sectionally Augmented Dickey-Fuller (CADF) yaklaşımına dayanan CIPS (Cross-sectionally Im-Pesaran-Shin) panel birim kök testi

uygulanmıştır. CIPS testi, geleneksel birim kök testlerinden farklı olarak, değişkenler arasında çapraz kesit bağımlılığını dikkate alarak daha tutarlı ve güvenilir sonuçlar sağlar (Pesaran, 2007). Tüm seriler logaritmik forma dönüştürüldükten sonra test edilmiş. Aşağıda Tablo 3'te bağımlı ve kukla değişken CARBTAX dışındaki bağımsız değişkenlerin CIPS test istatistikleri ve anlamlılık düzeyleri sunulmaktadır. Tablo 3'teki bulgulara göre tüm değişkenlerin birinci farkı alındığında durağan hale gelmektedir.

Tablo 3: Birim kök Test Sonuçları

Değişken	Seviyede, I(0)			Birinci Fark, I(0)			Entegrasyon Derecesi
	Statistic		Prob.	Statistic		Prob.	
lnFEMP	1.293		0.902	11.726***		0.002	I(1)
lnENERPRICE	0.542		0.782	13.417***		0.001	I(1)
lnCARESPEND	1.811		0.925	12.884***		—	I(1)
lnGDP	2.013		0.917	10.746***		0.001	I(1)
lnURBAN	1.942		0.933	11.985***		0.000	I(1)

Not: *** %1 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 3'te görüldüğü üzere, lnFEMP, lnENERPRICE, lnCARESPEND, lnGDP ve lnURBAN değişkenlerinin tümü seviye değerlerinde durağan değildir; buna karşın, bu değişkenlerin birinci farkları alındığında %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı hale geldikleri görülmektedir. Bu sonuçlar, serilerin birinci dereceden bütünleşik [I(1)] olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, analizde eşbütünleşme testi ve uzun dönemli ilişki tahmin yöntemlerinin uygulanması uygun ve geçerlidir.

2.2.3. Panel Eşbütünleşme Testi

Seriler uzun dönemde birlikte hareket etme durumuna karşılık, Westerlund (2007) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme testi, kesit bağımlılığını ve heterojenliği dikkate alarak uygulanmıştır. Westerlund testi, hem grup istatistiklerine (Gt, Ga) hem de panel istatistiklerine (Pt, Pa) dayalı olarak eşbütünleşme ilişkisini sınar.

Tablo 4: Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

Westerlund		
Statistic	İstatistik	p-değeri
Gt	-4.124**	0.015
Ga	-4.217	0.066
Pt	-8.821**	0.020
Pa	-1.382	0.708

Not: ** %5 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur. Grup-t istatistiği (Gt) –4.124 ve panel-t istatistiği (Pt) –8.821 olarak bulunmuş ve her iki test istatistiği de %5 anlamlılık düzeylerinde anlamlıdır. Bu bulgular, seriler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığını desteklemektedir. Buna karşılık grup-a (Ga) ve panel-a (Pa) istatistikleri anlamlı değildir; ancak Westerlund testi çerçevesinde, en az bir test istatistiğinin anlamlı olması eşbütünleşme varlığı için yeterli görülmektedir. Dolayısıyla, bu sonuçlar tahmin edilen modeldeki değişkenler arasında uzun dönemli dengeli bir ilişki bulunduğunu teyit etmektedir.

2.2.4. Temel Tahmin Yöntemi: Momentler Yöntemi Kuantil Regresyonu (MMQR)

Temel tahminler için Machado ve Silva (2019) tarafından geliştirilen MMQR yöntemi tercih edilmiştir. MMQR modeli, geleneksel ortalama etkili modellerin aksine, politika etkilerinin istihdam dağılımı boyunca (alt, orta ve üst kuantillerde) nasıl değiştiğini ortaya koyar. Bu yöntem, özellikle heterojenliğin ve uç değerlerin bulunduğu sosyal politika analizlerinde önerilmektedir.

Ülke i ve zaman t için MMQR modeli şu şekilde tanımlanır:

$$Y_{it} = \alpha_i + X'_{it}\beta + (\delta_i + Z'_{it}\gamma)U_{it} \quad (2)$$

Burada Y_{it} kadın istihdam oranını temsil etmekte; X_{it} vektörü temel bağımsız değişkenleri (enerji fiyatları, karbon vergisi, kamu bakım harcamaları, kişi başına GSYH, şehirleşme oranı) içermekte ve U_{it} , gözlemlenemeyen heterojenliği yakalayan ölçek faktörünü göstermektedir. Koşullu kuantil fonksiyonu şu şekilde tanımlanır:

$$Q_y(\tau | X_{it}) = (\alpha_i + \delta_i q(\tau)) + X'_{it}\beta + Z'_{it}\gamma q(\tau) \quad (3)$$

Bu yapı sayesinde model, enerji politikaları ve sosyoekonomik faktörlerin kadın istihdamı üzerindeki etkisini dağılımın tamamı boyunca ($\tau = 0.10, 0.25, 0.50, 0.75, 0.90$) tahmin edebilmektedir. Böylece MMQR yöntemi, bazı belirleyicilerin düşük ya da yüksek istihdam düzeyine sahip ülkeler üzerindeki etkilerinin farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koyarak, ortalamaya dayalı geleneksel tahmin yöntemlerine kıyasla daha derin ve politika açısından daha anlamlı çıkarımlar sunar.

Gelir, bakım harcamaları ve enerji gibi değişkenlerin kadın istihdamı üzerindeki etkilerinin dağılımsal heterojenlik taşıyabileceğini vurgulayan güncel ampirik literatüre (örneğin, Binder & Coad, 2011; Machado & Santos Silva, 2019) paralel olarak, bu çalışmada temel tahmin yöntemi olarak MMQR tercih edilmiştir.

Tablo 5. MMQR Sonuçları – lnFEMP Bağımlı Değişkeni

	0.10 Kuantili	0.25 Kuantili	0.50 Kuantili	0.75 Kuantili	0.90 Kuantili
lnENERPRICE	–0.182***	–0.160***	–0.125***	–0.087**	–0.066
CARB TAX	–0.042	–0.035	–0.021	–0.008	0.003
lnCARESPEND	0.231***	0.197***	0.160***	0.112**	0.091*

lnGDP	0.404***	0.361***	0.311***	0.278***	0.231***
lnURBAN	0.102*	0.084	0.071	0.058	0.046
Sabit	-1.143**	-0.978**	-0.820*	-0.713*	-0.611

Not: ***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.10 düzeylerinde anlamlıdır.

Bulgular, enerji fiyatlarının (lnENERPRICE) tüm kuantillerde kadın istihdamı üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı etkiler gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, artan enerji maliyetlerinin özellikle düşük gelirli ve kırılgan gruplarda istihdamı baskıladığını ve bu etkinin cinsiyete duyarlı olduğunu göstermektedir. Literatürde benzer biçimde enerji fiyat şoklarının kadın emeği üzerinde daha kırılgan etkiler doğurduğu vurgulanmaktadır (OECD, 2021; Alon vd., 2022).

Kamusal bakım harcamalarının (lnCARESPEND) tüm kuantillerde pozitif ve yüksek derecede anlamlı etkileri bulunmuştur. Bu bulgu, kamu destekli bakım politikalarının kadınların ücretli işe katılımını artırmadaki önemli yapısal rolünü doğrulamaktadır. Özellikle bakım yükünün kadınlar üzerinde yoğunlaştığı toplumlarda, kamusal bakım altyapısının güçlendirilmesi kadınların zaman kullanımını dönüştürerek istihdamı desteklemektedir (Razavi, 2007).

Ekonomik büyümeyi temsil eden kişi başına reel GSYH (lnGDP), özellikle düşük ve medyan kuantillerde pozitif ve anlamlı etki göstermektedir. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerde büyümenin kadın istihdamını destekleyici etkisini göstermekte, ekonomik gelişmenin hem istihdam yaratma kapasitesini artırdığı hem de hizmet sektöründe kadınlara yönelik iş olanaklarını genişlettiği yönündeki literatür bulgularıyla örtüşmektedir (Seguino, 2020).

Karbon vergisi (CARBTAX) değişkeni ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu, karbon vergisi uygulamalarının kısa vadede kadın istihdamına doğrudan bir etkisinin olmadığını ve etkilerinin daha çok uzun vadeli yapısal dönüşümler yoluyla ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir.

Son olarak, şehirleşme oranı (lnURBAN) değişkeni marjinal düzeyde pozitif etkiler göstermekte, ancak çoğu kuantilde anlamlılık eşiğini aşmamaktadır. Bu durum, şehirleşmenin kadınların işgücü piyasasına erişimi açısından sınırlı ancak tamamlayıcı bir rol oynadığını düşündürmektedir.

Genel olarak elde edilen sonuçlar, enerji politikaları ile toplumsal cinsiyet eşitliği arasındaki ilişkiye ışık tutmakta, sosyal harcamaların ve altyapı yatırımlarının kadın istihdamını desteklemedeki önemini vurgulamaktadır. Bulgular, mevcut literatürle büyük ölçüde uyumlu ve sosyal politikaların tasarımı da cinsiyet duyarlılığının dikkate alınması gerektiğine işaret etmektedir.

3. SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Bu çalışma, yeşil dönüşümün toplumsal cinsiyet eşitliği üzerindeki etkilerini 12 yükselen ekonomiden oluşan bir panel veri setiyle analiz ederek enerji fiyatları, karbon vergisi uygulamaları ve kamusal bakım harcamalarının kadın istihdamı üzerindeki etkilerini ampirik olarak değerlendirmiştir. MMQR ile yapılan tahminler, politika araçlarının kadın istihdamı üzerindeki etkilerinin homojen

olmadığını, gelir dağılımı ve sektörel eşitsizlikler bağlamında farklı düzeylerde etki gösterdiğini ortaya koymuştur.

Temel bulgulara göre, enerji fiyatlarındaki artışın kadın istihdamı üzerinde kuantil genelinde negatif ve anlamlı etkiler doğurduğu görülmüştür. Bu durum, enerji maliyet şoklarının özellikle düşük gelirli ve kırılgan konumdaki kadınları işgücü piyasasından dışlama riskini artırdığını göstermektedir. Bu etki, enerjiye erişimde eşitsizliklerin kadınların işgücüne katılımı üzerindeki sınırlayıcı rolünü vurgulamaktadır.

Buna karşılık, kamu bakım harcamaları kadın istihdamını tüm kuantillerde anlamlı ve pozitif yönde etkilemiştir. Bu sonuç, bakım altyapısının toplumsal cinsiyet eşitliğini desteklemede kilit bir rol oynadığını teyit etmekte ve “mor ekonomi” yaklaşımının (İlkkaracan, 2017) uygulamaya geçirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Özellikle ücretsiz bakım yükü nedeniyle ev dışında çalışamayan kadınlar için kamu destekli bakım hizmetleri istihdamı artırıcı bir kaldıraç işlevi görmektedir.

GSYH’deki artış, özellikle düşük ve medyan kuantillerde kadın istihdamı üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Bu durum, ekonomik büyümenin istihdam yaratıcı etkisinin kadınlar için daha belirgin olduğu gelişmekte olan ekonomilere dair bulgularla örtüşmektedir. Ancak büyümenin kadın istihdamını artırıcı etkisi, yapısal politikalarla desteklenmediği sürece sürdürülebilir olmayabilir.

Karbon vergisinin etkisi genel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgu, karbon fiyatlandırması gibi çevresel maliye politikalarının toplumsal cinsiyet üzerindeki etkilerinin ancak tamamlayıcı sosyal politikalarla şekilleneceğine işaret etmektedir. Vergi gelirlerinin yeniden dağıtımı, enerjiye erişim sübvansiyonları ve bakım hizmetlerine yatırım gibi eşitlik odaklı harcamalar yapılmadan karbon vergisinin tek başına cinsiyet eşitliği yaratmayacağı görülmektedir.

Şehirleşme oranının marjinal düzeyde ve sınırlı etkileri, hizmet sektöründeki istihdam olanakları ile bağlantılı olabilir; ancak kentleşme tek başına yeterli bir eşitlik aracı değildir.

Toplumsal cinsiyet eşitliği odağında enerji politikalarının yeniden tasarlanması, yeşil dönüşümün adil ve kapsayıcı olabilmesi açısından kritik önemdedir. Enerji fiyat reformları –örneğin sübvansiyonların kaldırılması veya karbon vergisinin uygulanması– kadınları orantısız biçimde etkileyebileceğinden, bu tür politikaların öncesinde cinsiyete duyarlı etki analizlerinin yapılması zorunludur. Özellikle düşük gelirli kadınları hedefleyen telafi edici sosyal yardım programları, enerjiye erişim sübvansiyonları ve bölgesel eşitsizlikleri azaltıcı önlemler bu sürecin tamamlayıcı parçaları olmalıdır. Buna paralel olarak, kamusal çocuk, yaşlı ve hasta bakım hizmetlerinin yaygınlaştırılması, hem doğrudan kadın istihdamını destekleyecek hem de ücretsiz bakım yükünü paylaşarak kadınların işgücüne daha etkin katılımını mümkün kılacaktır.

Bu bulgular, toplumsal cinsiyet eşitliği olmadan sürdürülebilirliğin mümkün olamayacağını ortaya koymaktadır. Kadınların yeşil dönüşüm sürecine aktif ve adil biçimde dahil edilmesi, yalnızca

eşitlikçi bir toplum hedefi değil, aynı zamanda etkili bir iklim politikası aracı olarak değerlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Aggarwal, R., & Steckel, J. C. (2025). Electricity price hikes raise firewood consumption and women's collection time in Malawi. *Environmental Research: Energy*, 2(2), 025014.
- Alon, T., Doepke, M., Olmstead-Rumsey, J., & Tertilt, M. (2022). The impact of COVID-19 on gender equality. *Journal of Economic Perspectives*, 36(4), 169–192.
- Beaton, C., Zinecker, A., Ibezim-Ohaeri, V., Adeyinka, T., & Merrill, L. (2020). *Gender and fossil fuel subsidy reform in Nigeria: Findings and recommendations*. International Institute for Sustainable Development.
<https://www.iisd.org/publications/report/gender-and-fossil-fuel-subsidy-reform-nigeria-findings-and-recommendations>
- Binder, M., & Coad, A. (2011). From Average Joe's happiness to Miserable Jane and Cheerful John: using quantile regressions to analyze the full subjective well-being distribution. *Journal of Economic Behaviour & Organization*, 79(3), 275-290.
<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2011.02.005>.
- Chalifour, N. J. (2010). A feminist perspective on carbon taxes. *Canadian Journal of Women and the Law*, 21(2), 171–212.
- Cook, S., Razavi, S., & Elson, D. (2019). *A feminist perspective on social protection*. UN Women.
<https://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/2019/03/a-feminist-perspective-on-social-protection>
- Çürük, M., Rozendaal, R., & Wendler, T. (2025). Gender differences in the employment effects of climate policy. *Energy Economics*, 145, 108394.
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108394>
- Fabrizio, S., Jaumotte, F., & Tavares, M. (2024, October 7). Why women risk losing out in shift to green jobs. *IMF Blog*.
<https://www.imf.org/en/blogs/articles/2024/10/07/why-women-risk-losing-out-in-shift-to-green-jobs>
- İlkkaracan, İ. (2017). Mor ekonomi: Bakım emeği ve toplumsal cinsiyet eşitlikçi sürdürülebilir büyüme. *İktisat ve Toplum Dergisi*
- İzdeş Terkoğlu, S. (2025). *Gender equality and green transition in Türkiye*. UNCTAD Project Paper No. 9.

https://unctad.org/system/files/information-document/unda2030d09-turkiye-gender-equality_en.pdf

- Kitson, L., Merrill, L., Beaton, C., Sharma, S., McCarthy, A., Singh, C., Sharma, A., Parikh, J., Ohaeri, V. I., & Chowdhury, T. T. (2016, September 27). *Gender and fossil fuel subsidy reform: Current status of research*. International Institute for Sustainable Development (IISD). <https://www.iisd.org/publications/report/gender-and-fossil-fuel-subsidy-reform>
- Machado, J. A., & Silva, J. S. (2019). Quantiles via moments. *Journal of econometrics*, 213(1), 145-173. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2019.04.009>
- OECD. (2021). *Effective carbon rates 2021: Pricing carbon emissions through taxes and emissions trading*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0e8e24f5-en>
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *CESifo Working Paper No. 1229*.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265–312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Razavi, S. (2007). *The political and social economy of care in a development context*. UNRISD. <https://www.unrisd.org/publications/political-and-social-economy-of-care>
- Seguino, S. (2020). Inequality and growth in feminist macroeconomic models. *Journal of Economic Surveys*, 34(4), 913–938. <https://doi.org/10.1111/joes.12375>
- TÜİK. (2019). *Zaman kullanımı araştırması*. Türkiye İstatistik Kurumu. <https://data.tuik.gov.tr>
- Women's Budget Group & Women's Environmental Network. (2022). *A green and caring economy: A feminist green new deal for the UK*. London. <https://www.wbg.org.uk/article/a-green-and-caring-economy-a-feminist-vision-for-tackling-the-climate-crisis-and-transforming-the-economy/>
- World Bank. (2021). *Gender dimensions of climate change and disaster risk management*. World Bank Publications. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35236>