Yayın Geliş Tarihi: 13.07.2025
Yayına Kabul Tarihi: 10.02.2026
Online Yayın Tarihi: 15.06.2026
http://dx.doi.org/10.16953/deusosbil.1741564

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Cilt: 28, Sayı: 2, Yıl: 20xx, Sayfa: 984-1010
E-ISSN: 1308-0911

Araştırma Makalesi

ADİL GEÇİŞ SÜRECİNDE İSTİHDAM VE SOSYAL POLİTİKA: İKLİM KRİZİNİN YANSIMALARI

Eray KARAGÖZ[*]

Öz[1]

İklim değişikliği, çevresel bir sorun olmanın ötesine geçerek ekonomik yapılar, toplumsal ilişkiler ve işgücü piyasaları üzerinde doğrudan etkili çok boyutlu bir krize dönüşmüştür. Bu dönüşüm, günümüzde küresel politika gündeminin öncelikli konularından biri haline gelmiştir. Bu çalışma, söz konusu krizin istihdam üzerindeki etkilerini sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda şekillenen "adil geçiş" (just transition) yaklaşımı çerçevesinde ele almaktadır. Özellikle yeşil ekonomi kapsamında gelişen "yeşil işler" kavramı, yeni istihdam olanakları sunarken eş zamanlı olarak sosyal eşitsizlikleri ve kırılganlıkları da derinleştirmektedir. Çalışmada, iklim krizinin artırdığı sosyoekonomik kırılganlıklar değerlendirilmiş; kadınlar, göçmenler, tarım işçileri ve genç işsizler gibi dezavantajlı grupların maruz kaldığı çok katmanlı riskler incelenmiştir.Ampirik analiz kapsamında, Eurostat veri tabanından elde edilen ikincil veriler kullanılarak 2011–2023 dönemi için, farklı refah rejimi tipolojisine sahip ülke örnekleri için panel eş bütünleşme analizi yapılmıştır. Bulgular, yeşil istihdam üzerinde sosyal koruma harcamalarının ve genel istihdam seviyesinin pozitif yönde, işsizliğin ise negatif yönde etkisi olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, yeni istihdam biçimleri gibi yapısal dönüşümler karşısında, sürdürülebilir kalkınma ile istihdam politikaları arasında denge kurmayı amaçlayan bütüncül sosyal politika reformlarının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim Değişikliği, İstihdam, Yeşil İşler, Adil Geçiş, Sosyal Kırılganlık, Sürdürülebilir Kalkınma.*

Bu makale için önerilen kaynak gösterimi (APA 7. Sürüm):

Karagöz, E. (2026). Adil geçiş sürecinde istihdam ve sosyal politika: iklim krizinin yansımaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 28* (2), 984-1010.

[*] Dr., Bağımsız Araştırmacı, ORCID: 0000-0002-0315-2021, eraykaragozz@gmail.com

[1]Bu çalışmada insan ya da hayvan denek kullanılmadığından etik kurul onayı gerekmemektedir.

EMPLOYMENT AND SOCIAL POLICY LINKAGES IN THE JUST TRANSITION PROCESS: SOCIAL IMPLICATIONS OF THE CLIMATE CRISIS

Abstract

Climate change has transcended being a mere environmental issue to become a multidimensional crisis with direct implications for economic structures, social relations, and labor markets. This transformation has emerged as a primary concern on the global policy agenda. This study examines the impacts of said crisis on employment within the framework of the "just transition" approach, shaped by the Sustainable Development Goals (SDGs). In particular, the concept of "green jobs," which has evolved within the scope of the green economy, offers new employment opportunities while simultaneously exacerbating social inequalities and vulnerabilities. The study evaluates the socioeconomic vulnerabilities intensified by the climate crisis and investigates the multi-layered risks faced by disadvantaged groups, including women, migrants, agricultural workers, and the young unemployed.Within the scope of the empirical analysis, a panel cointegration analysis was conducted for the 2011–2023 period, utilizing secondary data from the Eurostat database for country samples categorized by different welfare regime typologies. The findings indicate that social protection expenditures and general employment levels exert a positive impact on green employment, whereas unemployment has a negative effect. These results emphasize the necessity of holistic social policy reforms aimed at balancing sustainable development and employment policies in the face of structural transformations, such as the emergence of new forms of employment.

Keywords: *Climate Change, Employment, Green Jobs, Just Transition, Social Vulnerability, Sustainable Development.*

GİRİŞ

İklim değişikliği, sadece çevre ile ilgili bir risk faktörü değildir. Bu kavram, ekonomik, toplumsal ve siyasal alanda da birçok değişimi ve toplumsal gelişimi tetikleyen çok boyutlu bir kriz unsuru ve sosyal politika tartışmalarının da önemli bileşeni haline gelmeye başlamıştır. İklim değişikliği, ilk akla gelen enerji sektörünü değil, tüm sektörlerdeki emek/işgücü piyasasının yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Gerçekten de özellikle, fosil yakıtlara dayalı sektörlerin dönüşüm süreci, işgücü piyasalarını etkilerken, yeşil ekonomi kapsamında doğan yeni iş alanları da işgücü piyasasına birtakım yenilikler getirmektedir. Bu bağlamda iklim değişikliğiyle mücadelede sosyal politikanın bu mücadelenin bir unsuru olarak ele alınması zorunluluğunu da beraberinde getirmektedir. Nitekim, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), bu durumu, beş temel politika ekseninde değerlendirmiştir. Bunlar: Aktif işgücü piyasası politikaları, Becerilerin yeniden kazandırılması, sosyal diyalog, sosyal koruma sistemlerinin güçlendirilmesi, cinsiyet ve eşitlik temelli istihdam programlarıdır (ILO, 2015).

İklim krizinin yarattığı etkileri "çok boyutlu kriz" olarak adlandırabiliriz. Bu kavram, iklim değişikliğinin üretim sistemleri, sosyal refah düzenleri ve işgücü piyasaları üzerinde yapısal sonuçlar yaratan karmaşık bir dönüşüm süreci olduğunu ifade etmektedir (UNDP, 2020). Gerçekten de ekonomik üretim biçimlerinden gelir dağılımına, istihdam yapılarından sosyal koruma sistemlerine kadar pek çok alanda etkileri olmaktadır. Krizin çok boyutluluğu, çevresel, ekonomik ve toplumsal etkilerin eş zamanlı ve karşılıklı etkileşim içinde ortaya çıkmasıyla belirginleşmektedir (European Commission, 2023). Nitekim, bu kriz ile mücadele için de uluslararası ve ulusal düzenlemeleri görmekteyiz.

İklim kriziyle mücadelede temel referans noktasını "sürdürülebilir kalkınma" kavramı oluşturmaktadır. İlk olarak, 1970'lerde, mevcut ekonomik büyüme modellerinin ekolojik ve sosyal adalet beklentilerini karşılamakta yetersiz kalması üzerine bir uzlaşma arayışı olarak ortaya çıkan bu kavram, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987 tarihli Brundtland Raporu ile daha görülür hale gelmiştir. Rapor, sürdürülebilir kalkınmayı *"gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden günümüzün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma"* olarak tanımlamıştır. Bu tanım özünde birbiriyle iç içe geçmiş üç temel sütuna dayanmaktadır: Ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik. Ekonomik sürdürülebilirlik, istikrarlı üretim yapısı ve yönetilebilir borç seviyeleri; çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakların tükenmeden kullanılması ve biyolojik çeşitliliğin korunması; sosyal sürdürülebilirlik ise daha adil gelir dağılımı, kaliteli kamu hizmetleri ve siyasi katılımı güvence altına almayı ifade etmektedir. Dolayısıyla, iklim politikaları ve istihdam arasındaki ilişkiyi analiz etmek, esasen bu üç sütun arasındaki dengeyi kurma çabasını anlamayı gerektirir (Gedik, 2020, ss.196-198). Bu üç sütunu içeren çerçeve, Birleşmiş Milletler'in 2030 Gündeminin merkezinde yer alan Sürdürülebilir Kalkınma Amacı-8 (SKA-8) ile doğrudan ilişkilidir. SKA-8, birbiriyle potansiyel olarak çelişen iki temel hedefi bir araya getirmektedir: *"kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, istihdamı ve herkese insana yakışır işi teşvik etmek".* SKA-8 kapsamında tanımlanan "insana yakışır iş" kavramı, adil geçiş politikalarının sosyal boyutunu güçlendiren bir çerçeve sunmakta ve yalnızca yeşil istihdam yaratmayı değil, bu istihdamın güvenceli, kapsayıcı ve sosyal koruma altında olmasını da hedeflemektedir. Bu hedefin temelinde ise ekonomik büyümeyi çevresel ve iklimsel etkiler yaratmadan başarmak ve güvenceli çalışma koşullarıyla temel insan haklarına saygıyı güvence altına almaktır (Dellve et al., 2025, p. 3). Belirtilen iki temel hedefin bir araya getirilmesi için alınan karar ve tedbirlerin etkisi, tüm toplumu ve işgücünü de etkileyecek ve özellikle yenilenebilir enerji, döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir üretim süreçleri gibi alanlarda ortaya çıkan *"yeşil işler",* çevreyle dost ve uyumlu üretim modelleri kadar sosyal adaletin ve ekonomik kapsayıcılığın da yeniden tanımlanmasını gerektirmektedir. Bu çerçevede yeşil dönüşüm, üretim, istihdam ve tüketim biçimlerinin çevresel sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yeniden düzenlenmesini ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle, ekonomik sistemlerin karbon yoğun faaliyetlerden uzaklaşarak düşük karbonlu, yenilenebilir enerjiye dayalı bir yapıya evrilmesini amaçlayan

yapısal bir değişim sürecidir (European Commission, 2019; ILO, 2015). Yeşil dönüşüm süreci, yeni istihdam olanakları yaratmakla birlikte ciddi ekonomik ve sosyal riskler de doğurmaktadır (Krawchenko & Gordon, 2021, p. 2). Dolayısıyla bu risk ve eşitsizliklerin giderilmesinde sosyal politika araçları belirleyici rol oynamaktadır.

Çalışmada istihdam politikalarının sürdürülebilirlik ilkeleriyle nasıl bütünleştirilebileceği ve ortaya çıkan riskler ele alınacaktır. Bu bütünleştirme çabası, iklim krizini sadece çevre sorunu olarak değil, temel bir sosyal politika meselesi olarak konumlandıran *"eko-sosyal politika"* yaklaşımını gerektirmektedir. Çünkü, sosyal politika ile çevre politikalarının bütün bir biçimde ele alındığı "eko-sosyal politika" sosyal refahın tek başına ekonomik büyüme yoluyla değil, çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle birlikte güvence altına alınmasını önermektedir (Gough, 2015). Bununla birlikte, diğer bir görüş ise (Swyngedouw, 2011) eko-sosyal politika kavramını eleştirerek, neoliberal çevre söyleminin sosyal meşruiyet kazanma aracı haline geldiğini ileri sürmektedir.

Bu çalışma, iklim değişikliğinin yarattığı kırılganlıkların ekonomik ve sosyal boyutlarını bütüncül biçimde analiz etmeyi ve ortaya çıkan yeni istihdam biçimlerini yeşil işler çerçevesinde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, çalışma, sosyal koruma harcamaları, işsizlik oranı ve genel istihdam düzeyinin yeşil istihdam üzerindeki etkilerini ampirik olarak ortaya koyarak, çevresel dönüşüm ile sosyal adalet arasındaki etkileşimi bütüncül bir model içinde analiz etmeyi amaçlamaktadır.

KURAMSAL ARKA PLAN

İklim Krizi Bağlamında Ekonomik ve Sosyal Kırılganlık

İklim değişikliği, etkilerini doğa koşullarında olduğu gibi ekonomik yapılar ve toplumsal düzen üzerinde de derin biçimde hissettirmektedir. Makro düzeyde, kuraklık, aşırı hava olayları ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi çevresel tehditler, tarımsal üretimde verim kaybına, enerji arzında istikrarsızlığa ve altyapının bozulmasına yol açmaktadır. Bu gelişmeler, üretim maliyetlerinin artması, istihdam kayıpları ve bölgesel kalkınma farklılıklarının derinleşmesi gibi yapısal sonuçlar doğurarak ekonomik dayanıklılığı zayıflatmaktadır (IPCC, 2022, s.15; OECD, 2021, s.4). Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) bulgularına göre, iklim kaynaklı ısı stresi ve aşırı hava olayları çalışma sürelerini azaltmakta, özellikle tarım ve inşaat gibi açık hava sektörlerinde iş güvencesini tehdit etmektedir (ILO, 2019, s.6). Mikro düzeyde ise iklim krizinin sonuçları, hane refahı ve sosyal kırılganlıklar üzerinden daha belirgin hale gelmektedir. Tarımsal üretim kayıpları, gelir düşüşleri ve altyapıdaki bozulmalar, özellikle kırsal bölgelerde yaşam koşullarını zorlaştırmakta ve göç hareketlerini tetiklemektedir. Bu durumdan en fazla etkilenen gruplar, sosyal politika açısından dezavantajlı konumda değerlendirilen kesimlerdir: kadınlar, çocuklar, yaşlılar, düşük gelirli haneler, göçmenler ve tarım işçileri. Bu gruplar,

iklim değişikliğinin yarattığı gelir, barınma, sağlık ve gıda güvencesi gibi temel ihtiyaç alanlarında çok boyutlu risklerle karşı karşıya kalmaktadır (Krawchenko & Gordon, 2021, p.3; UNDP, 2020, s.48). Dolayısıyla, iklim ekonomik ve toplumsal yönleriyle de ele alınması ve sosyal koruma politikalarının bu yeni kırılganlık biçimlerini kapsayacak biçimde yeniden yapılandırılması gerekmektedir. İklim değişikliği etkisiyle ortaya çıkan, çölleşme, su kaynaklarının tükenmesi ve toprak verimliliğinin azalması gibi yavaş gelişen süreçler, insanları topraklarını ve geçim kaynaklarını terk etmeye zorlamaktadır (Şengül & Murat, 2024, s. 345). Özellikle geçimini doğaya bağlı sektörlerden sağlayan toplum kesimleri için iklim krizinin yıkıcı etkileri, iş kaybı ve gelir düşüşü ile doğrudan ilişkilidir (ILO, 2019, s.9). Örneğin, kırsal bölgelerde iklim koşullarına duyarlı tarımsal üretimin sürdürülemez hale gelmesi, yalnızca gıda güvenliğini tehdit etmekle kalmaz; bölgesel işsizlik oranlarını da yükseltmektedir (IPCC, 2022, s.18). Diğer yandan, kentleşmenin hızlandığı bölgelerde altyapı yetersizlikleri ve aşırı nüfus yoğunluğu, iklim kaynaklı afetlerin yarattığı sosyal riskleri artırmaktadır (UNDP, 2020, s.52). Bu gibi durumlarda sosyal güvenlik sistemlerinin kapasitesi sınanmakta, kamusal destek mekanizmaları yetersiz kalabilmektedir (OECD, 2021, s.7).

İklim değişikliği için bir "kriz" değerlendirmesi yapabilmek mümkündür. Bu yönüyle değerlendirilmesinin beş temel sebebi, küresel sıcaklık artışı, atmosferik CO2 yoğunluğu, aşırı hava olayları, ekonomik maliyet ve sosyal etki olarak sınıflandırılabilir. Bu durum Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Küresel İklim Krizi, Etkiler ve Göstergeler

Etkiler	Göstergeler	Kriz Etkisi
1. Küresel sıcaklık artışı	1880–2020 arası ortalama sıcaklık artışı +1,1°C	Bilimsel eşik değerin (1,5°C) aşılması: ekosistem dengesinin bozulması
2. Atmosferik CO_2 yoğunluğu	2022 itibarıyla 420 ppm (Sanayi öncesine göre %50 artış)	Eşiğin aşılması: "geri döndürülemez ısınma" riski
3. Aşırı hava olayları	1980–2020 arasında iklim kaynaklı afet sayısı 3 kat artış	Artan sıklık ve şiddet: ekonomik kayıplar ve göç baskısı yaratmaktadır.
4. Ekonomik maliyet	Yıllık küresel afetin maliyeti yaklaşık 280 milyar USD	GSYH'nin %0,3–0,5'ine denk gelen olumsuzluk: makroekonomik istikrarsızlık ve bozulma riski.
5. Sosyal etki	2030'a kadar 100 milyon kişinin aşırı yoksulluk riski	Sosyal koruma sistemlerinin sürdürülebilme riski: toplumsal kriz niteliği

Kaynak: (Gabric, 2023).

Tablodan da görüleceği üzere, iklim krizi, önemli bir ekonomik ve sosyal etkiyi de beraberinde getirmektedir. Ekonomik kriz dönemlerinde olduğu gibi, iklim krizinin yarattığı belirsizlik, kaynak kıtlığı ve gelecek kaygısı, çalışanların işe yönelik tutumlarını olumsuz etkileme potansiyeli taşımaktadır. Bu kırılganlığı derinleştirirken süreklilik içeren bir "kriz" ortamında çalışmaya yakınlaşacaktır. Çünkü kriz dönemlerinde çalışanların daha az kaynakla daha fazlasını üretmeye zorlandığı, iş taleplerinin belirsizleştiği ve yönetsel desteğin azaldığı bilinmektedir. Bu durum, çalışan bağlılığında ve örgüte yönelik duygusal adanmışlıkta önemli düşüşlere yol açmaktadır. Dolayısıyla, iklim krizinin istihdam üzerindeki etkileri incelenirken, sadece sosyal kırılganlığı derinleşen gruplar, iş kayıpları ve beceri uyumsuzlukları değil, mevcut işgücünün motivasyonunu ve örgütsel bağlılığını korumanın önündeki psikolojik engeller de dikkate alınmalıdır (Fragouli & Louka, 2022, p.114). Bu nedenle, iklim krizinin yalnızca çevresel ve ekonomik boyutlarıyla değil, işgücü piyasasında ortaya çıkan psikolojik güvencesizlik, motivasyon kaybı ve örgütsel aidiyet erozyonu gibi sosyal sonuçlarıyla da değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu yaklaşım, sosyal politikaya, kriz dönemlerinde çalışanların refahını ve iş güvencesi algısını korumaya yönelik psikososyal dayanıklılık politikaları geliştirilmesi yönünde yeni bir perspektif kazandırmaktadır.

İklim krizinin yarattığı etkiler, toplumsal cinsiyet normları ve ekonomik eşitsizlikler aracılığıyla farklı biçimlerde deneyimlenmektedir. Kadınlar, birçok toplumda bakım hizmetleri, hane içi sorumluluklar ve gıda temini gibi rolleri üstlenmeleri nedeniyle iklimle bağlantılı risklere daha açık bir konumdadır (UNDP, 2023). Özellikle aşırı yoksulluk, sınırlı mülkiyet hakkı ve düşük gelir düzeyi, kadınların iklim şoklarına karşı dayanıklılığını zayıflatmaktadır. Dezavantajlı gruplar arasında kadınların durumu bu nedenle oldukça karmaşık bir hal almaktadır. İklim krizi etkileri, toplumsal cinsiyet, yaş, medeni durum ve yoksulluk gibi değişkenler tarafından şekillenmekte ve her grup için özgün bir kırılganlık yaratmaktadır. Örneğin, Bangladeş'in kıyı şeridinde yapılan bir çalışma, iklim kaynaklı ekonomik krizlerin aileleri, genç kızlarını "çocuk yaşta evliliğe" zorlamaya iten bir başa çıkma mekanizması olarak kullandığını ortaya koymuştur. Aynı şekilde, evli kadınlar, eşlerinin veya kayınpederlerinin iklim şokları sonrası artan ekonomik baskı nedeniyle başlattığı "maddi baskı" veya "aile içi şiddete" daha fazla maruz kalabilmektedir (Dijkerman et al., 2025, p. 11-13). Bu örnekler, iklim krizinin sosyal sonuçlarının yalnızca belirli grupları değil, toplumsal cinsiyet rolleri, yaş ve ekonomik statü gibi içsel farklılıkları da yeniden üreterek çok katmanlı bir eşitsizlik alanı yarattığını göstermektedir.

İklim krizinin farklı gruplar üzerindeki etkilerini anlamlandırmak için öncelikle "kırılganlık" kavramının çerçevesini çizmek gerekir. Kırılganlık, bir birey ya da topluluğun dışsal bir şok karşısında maruz kalma olasılığını ve bu şoka karşı uyum sağlama kapasitesinin sınırlı olmasını ifade etmektedir. İklim değişikliği bağlamında kırılganlık, yalnızca fiziksel risklere değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal koruma mekanizmalarının zayıflığını göstermektedir (Adger, 2006; Metayer et al., 2022, p.92). Bu kırılganlıkların sistematik olarak analiz edilebilmesi için, iklim

politikalarından etkilenen temel sosyal göstergelerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla beş temel sosyal göstergeye odaklanıldığı görülmektedir: gelir eşitsizliği, yoksulluk, istihdam, sağlık ve temel hizmetlere erişim. Bu göstergeler, toplumların iklim şoklarına karşı direnç düzeyini ölçmek ve hangi grupların daha yüksek risk altında olduğunu anlamak açısından işlevsel bir analitik çerçeve sunmaktadır. Bununla birlikte, kırılganlığın düzeyi yalnızca bu göstergelerle sınırlı değildir; yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, hane yapısı, istihdam edilen sektör ve kentsel–kırsal yerleşim farkı gibi demografik ve sosyoekonomik özellikler, etkilerin yoğunluğunu artıran "yoğunlaştırıcı faktörler" olarak tanımlanmaktadır (Metayer et al., 2022, p. 92-96; IPCC, 2022, s. 17).

İklim krizinin derinleştirdiği bu kırılganlıklar, "sosyal mobilite" imkanlarına da olumsuz etkide bulunmaktadır. Sosyal mobilitenin sağlanması, fırsat eşitliği, kesintisiz eğitim ve güvenceli istihdam gibi sosyal mobilite kanallarının açık olmasına bağlıdır. Ancak seller, kuraklıklar ve aşırı hava olayları gibi iklim şokları, altyapıyı tahrip ederek, toplulukları da göçe zorlamakta ve ekonomik sistemleri sekteye uğratarak bu kanalları doğrudan tıkamaktadır. Bu şoklar kalıcı hale geldiğinde, yoksulluğu nesiller arası bir döngüye hapsederek sosyal ilerlemenin önündeki en büyük engellerden birine dönüşmektedir (Bakti et al., 2025, p.33). Toplulukların iklim şokları karşısındaki dayanıklılığı, büyük ölçüde sahip oldukları sosyal altyapının kalitesine bağlıdır. Sosyal altyapı, kütüphaneler, toplum bahçeleri, parklar, oyun alanları ve belirli ticari işletmeler gibi insanların gündelik hayatta bir araya gelerek sosyal etkileşim kurmasını teşvik eden fiziki mekanlar ve organizasyonlar olarak tanımlanmaktadır. Güçlü bir sosyal altyapı, sosyal sermayenin ve toplumsal bağlılığın oluşumunu teşvik etmekte; bu da bir afet anında hayat kurtarıcı bir rol oynayabilmektedir (Klinenberg et al., 2020, p.653). Buna karşılık, terk edilmiş alanlar ve bakımsız parklar gibi zayıf sosyal altyapıya sahip bölgeler, stresi ve kaygıyı artırarak kolektif dayanıklılığı zayıflatmaktadır. Bu nedenle, iklim krizine karşı dirençlilik oluşturmak, sadece fiziksel altyapıya değil, toplulukları bir arada tutan sosyal altyapıya yatırım yapmayı da gerektirmektedir.

İklim krizinin ekonomik boyutu; makroekonomik istikrar üzerinde riskler (fiyat oynaklığı, maliyet artışları, kamu maliyesi baskıları) yaratırken, aynı anda uyum (adaptasyon) ve dönüşüm yatırımları yoluyla verimlilik ve istihdam açısından yeni fırsatlar da doğurmaktadır. Örneğin enerji girdisi şokları kısa vadede üretim maliyetlerini yükseltip rekabetçiliği zayıflatabilirken, orta ve uzun vadede enerji verimliliği, yenilenebilir kapasite artışı ve tedarik zinciri yeniden yapılanması işletmelerin maliyet esnekliğini ve dayanıklılığını güçlendirebilmektedir (IPCC, 2022; OECD, 2021). Karbon yoğun sektörlerin dönüşüm maliyetleri KOBİ'ler için göreli olarak daha yüksek bir risk oluştursa da beceri dönüşümü ve finansmana erişim mekanizmaları bu maliyetleri telafi edebilir (ILO, 2019; OECD, 2021). Nitekim projeksiyonlar iki yönlü tabloyu açık biçimde ortaya koymaktadır: ILO'nun ısı stresi senaryosu, 2030'a kadar küresel ölçekte yıllık çalışma saatlerinin %2,2'sine denk gelen yaklaşık 80 milyon tam zamanlı iş kaybı ve 2,4 trilyon ABD doları düzeyinde üretkenlik kaybı öngörmektedir (ILO, 2019). Buna karşılık, yeşil

dönüşüm yatırımları ve 1,5–2°C uyumlu bir politika bileşimi altında net istihdam artışı mümkündür; ILO, enerji ve verimlilik odaklı geçişin 2030'a dek küresel ölçekte net +24 milyon istihdam yaratabileceğini göstermektedir (ILO, 2018). Dolayısıyla, verimlilik kaybı–maliyet artışı–istihdam daralması eksenindeki kısa vadeli riskler, uygun uyum politikaları (beceri yükseltme, geçiş desteği, sosyal koruma) ve dönüşüm yatırımları (yenilenebilir enerji, verimlilik, döngüsel süreçler) ile dengelenmedikçe kalıcı refah kaybına dönüşebilmektedir; dengelendiğinde ise rekabetçilik, istihdam kalitesi ve sosyal kapsayıcılık birlikte güçlendirilebilmektedir (ILO, 2018, 2019; IPCC, 2022; OECD, 2021).

İklim krizinin ekonomik etkileri, mevcut üretim biçimlerinde kayıplara yol açmanın yanında; aynı zamanda daha adil, dirençli ve sürdürülebilir bir ekonomik yapıya geçiş ihtiyacını da görünür kılmaktadır. Bu geçiş hem üretim faktörlerinin yeniden tanımlanmasını hem de iş gücü piyasalarının yapısal dönüşümünü zorunlu hale getirmektedir. Uluslararası örgütlerin belgelerinde bu dönüşüm, "yeşil ekonomi" veya "karbon-nötr büyüme modeli" olarak adlandırılmakta ve çevresel sürdürülebilirliği sosyal kapsayıcılıkla birleştiren yeni bir kalkınma paradigması olarak tanımlanmaktadır (ILO, 2018; OECD, 2021). Dolayısıyla, iklim krizine verilen tepkiler artık salt uyum politikalarının ötesine geçmekte; yeni istihdam biçimlerini, beceri dönüşümünü ve sürdürülebilir üretim modellerini içeren kapsamlı bir dönüşüm vizyonu gerektirmektedir.

Yeşil Ekonomi ve Yeni İstihdam Biçimleri

İklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik küresel stratejilerin merkezinde, çevresel sürdürülebilirliği ekonomik büyüme ve toplumsal kapsayıcılıkla bütünleştirmeyi amaçlayan "yeşil ekonomi" yaklaşımı yer almaktadır. Yeşil ekonomi, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda ekonomik büyümenin çevresel etkilerini azaltırken, istihdam yaratma kapasitesini artırmayı hedefleyen bir dönüşüm stratejisidir (Tănasie et al., 2022, p.4). Bu yaklaşım, kaynak verimliliği, karbon yoğunluğunun azaltılması ve ekosistem hizmetlerinin korunması yoluyla hem çevresel hem de ekonomik dayanıklılığı artırmayı amaçlamaktadır. Yeşil ekonomi, çevresel sürdürülebilirliği yalnızca bir hedef olarak değil, üretim sistemlerinin yeniden yapılanmasını zorunlu kılan bir süreç olarak ele almaktadır. Bu dönüşüm, enerji, ulaştırma, madencilik ve imalat gibi temel sektörlerde Sanayi 4.0 temelli teknolojik yenilikler aracılığıyla düşük karbonlu üretim biçimlerinin yaygınlaşmasını sağlamakta; atık geri dönüşümü, yenilenebilir enerji ve yeşil şehircilik gibi yeni istihdam alanlarını ortaya çıkarmaktadır (Zhironkin & Cehlár, 2022, p. 2–3). Dolayısıyla yeşil ekonomi, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen çevresel bir politika olmanın ötesinde, teknolojik yenilenme, sosyal sorumluluk ve ekonomik dönüşümün kesiştiği çok boyutlu bir gelişim modeli olarak değerlendirilmelidir.

Yeşil işler, temel olarak çevreye zararlı, yüksek karbon emisyonuna sahip ve genellikle kötü çalışma koşulları ile anılan "kahverengi işlerin" bir alternatifi olarak ortaya çıkmıştır. Fosil yakıt, madencilik ve geleneksel ağır sanayi gibi

sektörlerde yoğunlaşan kahverengi işler hem ekolojik tahribatın birincil kaynağı hem de iş kazaları ve meslek hastalıkları oranlarının daha yüksek olduğu alanlar olarak bilinmektedir (Başol, 2018, s.72). Bu bağlamda yeşil ekonomiye geçiş, sadece üretim süreçlerinin yeniden yapılandırılmasını değil, emek piyasasının bu zararlı ve güvencesiz istihdam biçimlerinden arındırılmasını da hedefleyen bütüncül bir dönüşümü taşıma potansiyeli içermektedir. Başka bir ifadeyle yeşil işlerin, sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir temelini oluşturmaktadır. Yeşil işler, çevreye zararlı ve güvencesiz istihdam biçimlerinin alternatifi olarak ortaya çıkmakla birlikte, günümüzde yalnızca çevresel bir gereklilik değil, aynı zamanda ekonomik dönüşümün ve toplumsal refahın bir aracı olarak değerlendirilmektedir. Yeşil işler; tüm bu yönleriyle enerji verimliliğini, kaynak kullanımında sürdürülebilirliği ve karbon salımının azaltılmasını hedefleyen, aynı zamanda insana yakışır iş ilkelerini temel alan çok boyutlu bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Stanef-Puică et al., 2022, p.3). Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin somutlaşmasını sağlayan, çevresel koruma ile sosyal adalet arasında denge kuran yeni bir istihdam paradigmasının temel bileşeni olan bu işler, beceri dönüşümü, inovasyon ve yeşil teknolojilerin benimsenmesi süreçleriyle doğrudan ilişkili olup, iş gücü piyasalarında yapısal bir yeniden yapılanmayı beraberinde getirmektedir (Stanef-Puică et al., 2022, p.11).

Yeşil ekonomi, çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu hale getirilerek yeşil büyüme hedefi içerisinde konumlanmaktadır. Ancak bu yaklaşıma eleştiriler de getirilmektedir. Buna göre, "yeşil büyüme" modeli hâlâ neoliberal kalkınma anlayışının temel varsayımlarını sürdürmekte; dolayısıyla çevresel sürdürülebilirliği sağlarken bile tüketim odaklı üretim mantığını korumaktadır (Hickel, 2021; Kallis, 2018). Bu çerçevede ortaya çıkan "küçülme (degrowth)" paradigması, sınırsız büyüme varsayımına alternatif olarak, ekonomik faaliyetlerin ekolojik sınırlar ve toplumsal adalet ilkeleri içinde yeniden tanımlanmasını savunmaktadır. Küçülme yaklaşımı, yalnızca üretim hacmini azaltmayı değil; refah, zaman kullanımı, topluluk dayanışması ve kaynak adaleti gibi göstergeleri temel alan niteliksel bir büyüme anlayışını öne çıkarır (Raftowicz, 2021, p.4). Bu yönüyle, küçülme paradigması, yeşil ekonominin "büyüme" eksenli anlayışını yeniden değerlendirerek, insana yakışır iş, adil gelir dağılımı ve toplumsal iyi oluş gibi sosyal politika hedeflerini ön plana taşımaktadır. Başka bir ifadeyle, küçülme modeli, yeşil istihdamın yalnızca çevre dostu işlerle sınırlı kalmaması, aynı zamanda aşırı üretim ve tüketim döngülerini kıran, dayanışmacı ve daha az materyalist bir ekonomik düzenin parçası olması gerektiğini vurgulamaktadır (Hickel & Kallis, 2020; Kallis, 2018; Raftowicz, 2021, p.4).

Maibach ve diğerlerine göre, yeşil ekonomiye geçişin, toplumsal bir mutabakata dayanması da gerekmektedir. Çünkü bu denli çok yönlü bir sürecin, bütün bileşenleriyle belirlenen ortak hedefe ilerlenmesi sağlıklı olandır. Bu kapsamda yeşil ekonomiye geçişin en önemli meşruiyet kaynaklarından biri, iklim çözümlerinin birer *"sağlık çözümü"* olmasıdır. Sıfır karbon politikalarının en büyük zorluklarından biri, faydalarının genellikle uzun vadeli ve küresel ölçekte görülmesi olduğundan yerel politika yapıcılar için aciliyet hissi yaratmamaktadır. Oysa, fosil

yakıtlardan yenilenebilir enerjiye geçiş gibi adımlar, daha temiz hava ve su kalitesiyle neredeyse hemen halk sağlığı faydaları sağlamaktadır. Üstelik, bu dönüşüm süreçleri *"istihdam yoğun"* nitelikte olup, yaratılan yeni işler ve ekonomik refah artışı, sağlığın sosyal belirleyenlerini de olumlu yönde etkilemektedir. Örneğin, ABD'nin Wisconsin eyaletinde yapılan bir modelleme, enerjinin %100'ünü temiz kaynaklardan üretme hedefinin, eyaletteki enerji sektörü istihdamını ikiye katlayarak 161.100 net yeni iş yaratacağını ve yıllık 21 milyar dolarlık sağlık hasarını önleyeceğini ortaya koymuştur (Maibach et al., 2021, p.137-139). Bu durum, yeşil dönüşümün sadece bir çevre veya istihdam politikası değil, temel bir halk sağlığı stratejisi olduğunu göstermektedir.

Yeşil işlerin istihdam yaratma potansiyelinden söz edilse de "çifte yarar" beklentisinde (hem çevresel iyileşme hem istihdam artışı) doğal bir sonuç olmayacağı ve çeşitli riskler taşıdığı açıktır. Yeşil dönüşüm süreci, özellikle kısa ve orta vadede, nicel ve nitel bir istihdam açığı yaratma potansiyeline sahiptir. Karbon yoğun sektörlerde ortadan kalkan işlerin sayısının, yeni yaratılan yeşil işlerin sayısını aşması "nicel bir açık" anlamına gelirken, yeni işlerin niteliğinin (ücret, güvence, çalışma koşulları vb.) kaybedilen işlerden daha düşük olması "nitel bir açık" oluşturmaktadır (Sarıipek, 2022, ss.75–76). ILO'nun (2019) küresel projeksiyonları, düşük karbonlu üretime geçişin bazı bölgelerde istihdam kayıplarına yol açarken diğerlerinde yeni istihdam fırsatları yaratabileceğini, ancak bu dengenin "doğal" değil politika destekli bir süreç olduğunu göstermektedir. OECD (2021) raporları da yeşil dönüşümün, özellikle fosil yakıt ve ağır sanayi sektörlerinde geçici işsizlik risklerini artırdığını; dolayısıyla beceri dönüşümü, yeniden eğitim ve bölgesel yeniden istihdam programlarının bu sürecin kritik bileşenleri olduğunu vurgulamaktadır. Stanef-Puică et al., (2022, p.11) ise, yeşil ekonominin istihdam yaratma potansiyelinin, iş gücü niteliği ve mesleki eğitim düzeyiyle yakından ilişkili olduğunu; niteliksiz iş gücü için ise "kapsayıcı olmayan büyüme" riskinin söz konusu olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle, yeşil ekonomiye geçişin net bir istihdam kazanımıyla sonuçlanması, ancak kapsamlı ve proaktif işgücü piyasası politikalarıyla desteklendiğinde mümkün olabilecektir. Çünkü dönüşen ekonomi içinde istihdam edilenlerin niteliği de değişmekte ve değişmeye devam edecektir. Geleneksel sanayi işçiliği yerine mühendislik, veri analizi, çevre teknolojileri ve yenilikçi tasarım gibi alanlarda beceri sahibi olmak, istihdamda kalıcılığın temel koşulu hâline gelmektedir. Bu durum, sadece yeni işler yaratmakla kalmaz; aynı zamanda mevcut iş gücünün yeniden eğitilmesini, yeşil beceri uyumu programlarının geliştirilmesini ve mesleki dönüşüm politikalarının uygulanmasını da zorunlu kılmaktadır (ILO, 2019; OECD, 2021).

İklim Politikalarının Emek Piyasasına Etkisine "Adil Dönüşüm" Perspektifinden Bakmak

İklim krizine yönelik geliştirilen politika yaklaşımları, temel aldıkları felsefe ve hedefledikleri dönüşümün derinliği açısından farklılık göstermektedir. Bu yaklaşımlar, altı temel söylem etrafında sınıflandırılabilir: (1) bireysel sorumluluk,

(2) yerel eylemler/politikalar, (3) teknokratik çözümler, (4) kamu politikası savunuculuğu, (5) toplumdaki güç dengelerinin değiştirilmesi ve (6) post-kapitalist/yeni bir toplumun inşasıdır. İlk dört söylem, genellikle mevcut ekonomik ve politik yapıları sorgulamadan, krizi teknik çözümlere odaklanan bir çerçeve sunmaktadır (Flanagan & Raphael, 2023, p.244, 255).

İklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik politikaların istihdam üzerindeki etkileri, ülkelerin kurumsal yapısına, ekonomik yapısına ve enerji çeşitliliğine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Uluslararası düzeyde, Avrupa Birliği iklim eylemleri ile istihdam politikalarını bütünleştirme konusunda öncü bir konumda yer almaktadır. Özellikle Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal), 2050 yılına kadar karbon nötr bir kıta olma hedefi doğrultusunda yeşil işlerin yaratılmasını ve mesleki dönüşümün hızlandırılmasını hedefleyen somut adımlar atılmasını ve politika yaklaşımı geliştirmesini içermektedir.

Bodrožić ve Adler (2025, p.3), iklim krizine verilecek yanıtları iki temel boyuta göre analiz eden bir tipoloji önermektedir. İlk boyut, kamu politikası rejiminin, piyasa önceliğine dayalı bir laissez-faire yaklaşım mı, yoksa devletin proaktif bir sistem kurucu rol oynadığı bir yaklaşım mı benimsediğidir. İkinci boyut ise, hâkim örgütsel modelin hiyerarşik otoriteye dayalı baskıcı (coercive) bir model mi, yoksa iş birliği ve katılıma dayalı destekleyici (enabling) bir model mi olduğudur. Bu çerçevede, modelleme kısmında ele alınacak farklı refah tipolojilerini içeren ülkelerdeki yeşil dönüşüm ve adil geçiş politikalarının kapasitesini ve sınırlarını anlamak için güçlü bir araç sunmaktadır.

Adil dönüşüm yaklaşımı, krizin temel nedenlerini sorgulayan ve güç ilişkilerini merkeze alan beşinci ve altıncı söylemlerle daha yakından ilişkilidir. Bu yaklaşımlar, sorunu bireysel davranışlara veya teknolojik yeniliklere indirgemek yerine, krizin yapısal kaynaklarına odaklanarak daha köklü bir toplumsal ve ekonomik dönüşümü hedeflemektedir. “Düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde işçilerin ve toplulukların geleceğini ve geçim kaynaklarını güvence altına alan ve sosyal diyaloğa dayanan bir planlama" olarak tanımlanan bu yaklaşım, yalnızca bir sonuç değil, bir süreci ifade etmektedir (Yardımcıoğlu, 2024, ss.483-485). Bu yaklaşım, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılırken çalışanların haklarının korunmasını, sosyal güvenlik mekanizmalarının güçlendirilmesini ve beceri uyumu süreçlerinin desteklenmesini öngörmektedir. Özellikle kömür madenciliği, petrokimya, çimento ve demir-çelik gibi karbon yoğun sektörlerde çalışan emekçilerin geçim kaynaklarının korunması, iklim politikalarının toplumsal kabulünü artıran temel bir unsurdur. Bu sebeple, yeşil istihdama dönüş ve yeşil işlerin artış kapasitesi, adil geçişin odak noktasında yer almaktadır.

YÖNTEM

Amaç

Bu çalışmanın amacı, sosyal koruma harcamaları, işsizlik oranı ve genel istihdam düzeyinin yeşil istihdam üzerindeki etkilerini ampirik olarak ortaya koyarak, çevresel dönüşüm ile sosyal adalet arasındaki etkileşimi bütüncül bir model içinde analiz etmektir. Yeşil dönüşüm süreçleri yalnızca çevresel hedeflerle sınırlı olmayıp, işgücü piyasalarında önemli yapısal dönüşümler yaratmakta, bu dönüşümlerin sosyal koruma mekanizmaları ve istihdam dinamikleriyle nasıl desteklendiği adil geçişin başarısını belirleyen temel unsurlardan biri haline gelmektedir. Bu bağlamda çalışma, sosyal koruma harcamalarının ve işgücü piyasası göstergelerinin yeşil istihdamı hangi ölçüde ve hangi yönde etkilediğini ortaya koyarak, politika yapıcılara çevresel sürdürülebilirlik ile istihdam ve sosyal refah hedeflerini birlikte gözeten kanıta dayalı politika tasarımları için analitik bir zemin sunmayı amaçlamakta, literatürde genellikle ayrı ayrı ele alınan bu üç ekseni tek bir modelde bütünleştirerek adil geçiş tartışmalarına özgün ve disiplinlerarası bir katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Verilerin Tanıtımı ve Örneklem

Bu çalışmada; farklı refah rejimi tipolojilerini temsil etmek ve kurumsal heterojenlik içerisinde Türkiye'nin konumunu analiz edebilmek amacıyla İsveç, Danimarka, Hollanda, Almanya, Fransa, Belçika ve Türkiye örneklem olarak belirlenmiştir. Örneklem seçiminde Esping-Andersen (1990) ve Ferrera (1996) tarafından geliştirilen sınıflandırmalar temel referans noktası olarak alınmıştır. Bu bağlamda Almanya, Fransa ve Belçika "Kıta Avrupası/Muhafazakar"; İsveç ve Danimarka "Sosyal Demokrat/Evrenselci" modelleri temsil etmektedir. Türkiye ise Ferrera (1996) ve Gal (2010) gibi literatürdeki baskın görüşler uyarınca "Güney Avrupa Refah Modeli" içerisinde, aile odaklı ve hibrit bir yapıyı temsil etmesi bakımından örnekleme dahil edilmiştir. Böylece gelişmiş refah rejimi modelleri ile gelişmekte olan ve farklı bir kurumsal patikayı izleyen Türkiye arasındaki ayrışmaların/benzerliklerin bütüncül bir perspektifle analiz edilmesi amaçlanmıştır. Nitekim model seçiminde ülkelerin bakım ve istihdam rejimleri de gözetilmiş; Almanya birincil bakıcı ve ikincil kazanç sağlayıcı; Fransa, Belçika ve Hollanda seçim; İsveç ve Danimarka çift kazanç sağlayıcı model olarak tasnif edilmiştir (Misra et al., 2006).

Analizler, verilerin eksiksiz olduğu 2011-2023 dönemine yönelik yıllık bazda gerçekleştirilmiştir. Veriler Eurostat'dan elde edilmiştir. Literatürde, yeşil istihdamı etkileyen faktörler gözden geçirilmiş ve çoklu doğrusal bağlantı problemi yaratmayan değişkenler üzerinden model kurulmuştur.

Türkiye verilerinden eksik olanlar R yazılımı yardımıyla *mice* paketi indirilerek MICE (Multiple Imputation by Chained Equations) yöntemi ile tahmin edilmiştir. White vd. (2011) ve Van Buuren (2018) panel veride eksik dönemlerin tahmininde MICE yönteminin etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Analizler Gauss kodları ve Eviews 13.0 sürümü yardımıyla elde edilmiştir. Modelde yer alan değişkenler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişken Adı	Açıklama	Tanım
Yeşil İstihdam (EGSS)	Çevresel mal ve hizmetler sektöründe istihdam edilen kişi sayısı. "Yeşil işler" kapsamında çevre koruma ve kaynak yönetimi faaliyetlerini kapsar.	Bağımlı değişken
Sosyal Koruma Harcamaları (SPR)	Sosyal koruma harcamalarının GSYH'ye oranını ifade eder. Emeklilik, sağlık, işsizlik, aile yardımı, sosyal dışlanma gibi harcama kalemlerini içerir.	Bağımsız değişken
İşsizlik Oranı (UNEMP)	İlgili ülkelerdeki işgücü içerisinde yer alan, çalışma yaşında ve isteğinde olup, referans dönemi içinde işsiz olan bireylerin toplam işgücüne (çalışanlar + işsizler) oranıdır.	Bağımsız değişken
İstihdam Oranı (EMP)	15–64 yaş arası çalışan nüfusun toplam nüfusa oranını ifade eder ve işgücü piyasasının aktif istihdam kapasitesini gösterir.	Bağımsız değişken

Bu göstergelerin seçilmesinin sebebi ise, adil geçişte (just transition) yer alan üç temel ekseninin, yeşil ekonomi, sosyal koruma ve istihdam, birlikte ele alınmasını sağlamaktır (ILO, 2018; OECD, 2022; UNDP, 2021).

Model:

$$EGSS_{it}=\beta_0+\beta_1 SPR_{it}+\beta_2 UNEMP_{it}+\beta_3 EMP_{it}+\varepsilon_{it}$$

Tablo 3: Değişkenlere Yönelik Tanımsal İstatistikler

İstatistikler	EGSS	SPR	UNEMP	EMP
Ortalama	271445	27,883	7,081	68,710
Medyan	150852	29,350	7,300	72,100
Maksimum	856485	38,050	13,700	82,400
Minimum	61868	8.420	2,900	47,500
St. sapma	244071	7.030	2,427	9,128
Jarque-Bera	17,019	48,389	1,441	12,883
	Korelasyon Matrisi			
		FLnSPR	FLnUNEMP	FLnEMP
	FLnSPR	1	0,314	-0,228
	FLnUNEMP		1	-0,351
	FLnEMP			1

Veriler incelendiğinde, EGSS ortalama değeri 271445±244071, SPR değişkeni ortalama değeri 27,883±7,033, UNEMP değişkeni ortalama değeri 7,081±2,427 ve EMP değişkeni ortalama değeri 68,71±9,128 olarak elde edilmiştir. Eşbütünleşme denkleminde değişkenler durağan oldukları mertebe birinci fark için işlem göreceğinden korelasyon matrisi fark alınmış seriler için verilmiştir. Görüleceği üzere 0,50 değeri üzeri bir ilişki belirlenmemiştir. Çoklu doğrusal bağlantı problemi yoktur.

Araştırmanın Hipotezleri ve Model

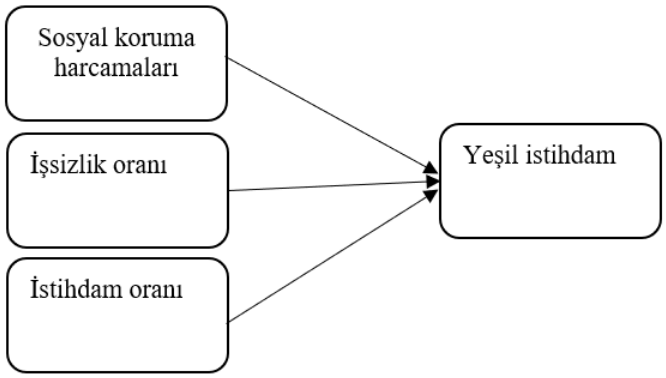
Çalışmada geliştirilen hipotezler şöyledir;

H_1: Sosyal koruma harcamaları yeşil istihdam üzerinde istatistik anlamlı etkilidir.

H_2: İşsizlik oranı yeşil istihdam üzerinde istatistik anlamlı etkilidir.

H_3: İstihdam oranı yeşil istihdam üzerinde istatistik anlamlı etkilidir.

Şekil 1: Araştırmanın Modeli



Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada, öncelikle analizlere dahil edilen ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığının varlığı yapılan testlerle belirlenmiş ve daha sonra homojenlik testleri uygulanmıştır. Bu doğrultuda serilerin durağanlığı birinci nesil birim kök testlerinden Im vd. (2003), Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) testleri ve ikinci nesil panel birim kök testi olan CADF birim kök testi ile incelenmiştir. Benzer şekilde değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki de yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran Westerlund & Edgerton (2007) tarafından geliştirilen LM Bootstrap eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Uzun dönem katsayı tahmini için panel AMG yöntemi ve CCE yöntemi kullanılmıştır. Nedensellik analizi için Dumitrescu ve Hurlin (2012) testi uygulanmıştır.

BULGULAR

Seriler arasındaki yatay kesit bağımlılığı Pesaran (2004) tarafından geliştirilen LM CD testi ile Pesaran vd. (2008) tarafından sapması düzeltilen LM adj. testi kullanılarak analiz edilmiş ve test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur. Test sonuçlarının olasılık değerleri %5'ten küçük olduğu için sıfır hipotezi (yatay kesit bağımlılığı yoktur) reddedilmiş ve seriler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Pesaran ve Yamagata (2008)'in delta tilde ve düzeltilmiş delta tilde testleri kullanılarak eşbütünleşme katsayılarının homojenliği test edilmiş, test sonuçları tabloda yer almaktadır. Test sonuçlarının olasılık değerleri %5'ten küçük olduğu için sıfır hipotez (eğim katsayıları homojendir) reddedilmiş ve eşbütünleşme katsayılarının heterojen olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Test Sonuçları

Yatay kesit bağımlılığı testi (H_0: Yatay kesit bağımlılığı yoktur)		
Test	**Test istatistiği**	**p-değeri**
LM (Breusch and Pagan (1980)	15,982	0,000
LM_{adj} (Pesaran vd. (2008)	16,401	0,001
LM CD (Pesaran (2004)	18,213	0,000
Homojenlik testi (H_0: Eğim katsayıları homojendir)		
Test	**Test istatistiği**	**p-değeri**
Delta_tilde	17,351	0,000
Delta_tilde_adj	19,097	0,000

Birinci Nesil Birim Kök Test Sonuçları

Birinci nesil birim kök testleri homojen ve heterojen modeller olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Katsayılar heterojen çıktığı için heterojen model varsayımına dayanan Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) birinci nesil birim kök testleri kullanılacaktır.

Tablo 5: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Birim Kök Testi	**EGSS**	**SPR**	**UNEMP**	**EMP**
Düzey				
Im vd. (2003)	-1,163 (0,257)	-0,873 (0,326)	-1,391 (0,142)	-0,962 (0,107)
Maddala ve Wu (1999)	9,987 (0,164)	10,362 (0,421)	11,045 (0,489)	9,725 (0,138)
Choi (2001)	-1,280 (0,360)	-0,974 (0,481)	-1,150 (0,173)	-1,037 (0,182)
1. Mertebe Fark				
Im vd. (2003)	-8,711 (0,000)	-6,584 (0.000)	-8,102 (0,000)	-7,365 (0,000)
Maddala ve Wu (1999)	35,689 (0,001)	37,214 (0,002)	29,146 (0,008)	39,014 (0,000)
Choi (2001)	-9,358 (0,000)	-7,994 (0,005)	-9,013 (0,002)	-9,568 (0,000)

Not: Testlerin deterministik spesifikasyonu sabit ve trendi içermektedir. Olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. %5 düzeyinde anlamlılık için sınamalar yapılmıştır. Testlerin sıfır hipotezi birim kök vardır şeklindedir. Optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriteri kullanılarak belirlenmiştir.

Tablo 5'te görüldüğü üzere, değişkenler seviye değerlerinde birim köke sahiptir. Fakat ilk fark serileri ise birim kök içermemektedir. Bu nedenle tüm değişkenlerin I(1) oldukları başka bir ifadeyle 1. mertebe fark için durağan oldukları görülmektedir.

Panel verilerinde yatay kesit bağımlılığı varsa, ikinci nesil birim kök testlerini kullanmak daha tutarlı, etkin ve güçlü tahminleme yapılmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada, yatay kesit bağımlılığı belirlendiği için ikinci nesil birim kök testleri kullanılmalıdır. İkinci nesil birim kök testlerinden CADF kullanılmıştır. Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: İkinci Nesil CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	**Düzey**		**1. mertebe fark**	
	Sabit	**Sabit + Trend**	**Sabit**	**Sabit + Trend**
EGSS	**-1,217**	**-1,314**	**-6,812***	**-7,843***
SPR	**-1,185**	**-1,289**	**-7,950***	**-8,567***
UNEMP	**-0,924**	**-1,136**	**-8,315***	**-9,218***
EMP	**-1,466**	**-1,621**	**-9,221***	**-10,013***

CADF testlerinde, maksimum gecikme uzunluğu 1 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Sıfır hipotezinin %5 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini görülmektedir. Birim kök test sonuçları serilerin düzeyde durağan olmadığını diğer bir ifadeyle birim kök içerdiklerini, değişkenlerin I(1) düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.

Panel Eşbütünleşme Testi

Bu çalışmada değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin belirlenmesi amacıyla Westerlund ve Edgerton (2007) tarafından geliştirilen LM Bootstrap panel eşbütünleşme testinden faydalanılmıştır. LM Bootstrap panel eşbütünleşme testi McCoskey ve Kao (1998) tarafından geliştirilen Lagrange multiplier testine dayanmaktadır. Testin yatay kesit bağımlılığına izin vermesi, eşbütünleşme ilişkisini paneldeki tüm ülkeler için belirlemesi, eşbütünleşme denkleminde otokorelasyon ve değişen varyansa izin vermesi, küçük örneklemlerde de etkin sonuçlar üretebilmesi en temel avantajlarıdır. Testin boş hipotezi paneldeki tüm ülkeler için eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu yönünde olup hesaplanmasında bootstrap simülasyonundan faydalanılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığının mevcut olması durumunda bootstrap kritik değerler kullanılmaktadır.

Tablo 7: Westerlund ve Edgerton (2007) LM Boostrap Eşbütünleşme Sonuçları

	Sabit			**Sabit ve Trend**		
LM_N^+	İstatistik	Asimptotik p-değeri	Bootstrap p-değeri	İstatistik	Asimptotik p-değeri	Bootstrap p-değeri
		7,685	0,426	8,942	0,381	0,412

Not: Bootstrap olasılık değerleri 10.000 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Asimptotik olasılık değerleri, standart normal dağılımdan elde edilmiştir. Gecikme değeri 1 alınmıştır.

Tablo 7'deki sonuçlar incelendiğinde, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ($p>0.05$) görülmektedir. Bu durumda seriler uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Bu aşamadan sonra ülke ve panel geneli için katsayı tahminleri gerçekleştirilmiştir.

Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayılarının CCE (Common Correlated Effects) Tahmini

Yatay kesit bağımlılığını dikkate alan uzun dönem eşbütünleşme katsayılarının tahmin edilmesinde Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCE modeli kullanılmıştır.

CCE modelinde T>N ve küçük örneklemlerde daha güvenilir sonuçlar elde edilmektedir. Modelin bir avantajı da hem panelin tamamının hem de paneli oluşturan kesitlerin sonuçlarını vermesidir (Durmuş, 2017, s.14). Ayrıca, sağlamlık (robustness) kontrolü için panel AMG sonuçları verilecektir.

Mevsimsel etkilerin giderilmesi amaçlı logaritma alınmış, trend etkisinin giderilmesi için birinci mertebe fark alınarak tahminler gerçekleştirilmiştir. Türkiye için eksik veriler MICE yöntemi ile R yazılımında tahmin edilmiştir.

Tablo 8: Eşbütünleşik Modelin Katsayı Tahmin Sonuçları

	CCE yöntemi Tahmini			**AMG yöntemi tahmini**		
Ülkeler	FLnSPR	FLnUNEMP	FLnEMP	FLnSPR	FLnUNEMP	FLnEMP
İsveç	*0,092**	*-0,109**	*0,083**	*0,102**	*-0,104**	*0,073**
Danimarka	*0,086**	*-0,113**	*0,077**	*0,093**	*-0,112**	*0,070**
Hollanda	*0,098**	*-0,103**	*0,081**	*0,105**	*-0,110**	*0,078**
Almanya	*0,081**	*-0,121**	*0,074**	*0,094**	*-0,129**	*0,069**
Fransa	*0,079**	*-0,119**	*0,080**	*0,089**	*-0,123**	*0,072**
Belçika	*0,089**	*-0,120**	*0,065**	*0,084**	*-0,127**	*0,060**
Türkiye	*0,065**	*-0,086**	*0,053**	*0,073**	*-0,091**	*0,058**
PANEL	*0,091**	*-0,118**	*0,082**	*0,095**	*-0,112**	*0,078**

*0.05 için istatistik anlamlı değişken, tahminlerdeki otokorelasyon ve değişen varyans sorunları, Newey-West yöntemi ile giderilmeye çalışılmıştır. "F" gösterimi birinci mertebe farkı belirtmektedir.

Panel geneli için; yeşil istihdam üzerinde SPR pozitif yönde, UNEMP negatif yönde ve EMP pozitif yönde istatistik anlamlı ve önemli çıkmıştır. Panel genelinde, CCE yöntemine göre; SPR değişkenindeki %1'lik artışın EGSS değişkeninde %9.1 artışa yol açacağı sonucu elde edilmiştir. UNEMP değişkenindeki %1'lik artışın EGSS değişkeninde %11.8 azalışa yol açacağı belirlenmiştir. EMP değişkenindeki %1'lik artışın EGSS değişkeninde %8.2 artışa yol açacağı sonucu elde edilmiştir. Görüleceği üzere, EGSS üzerinde en etkili değişken UNEMP, sonra SPR ve son olarak EMP çıkmıştır.

AMG yöntemine göre; SPR değişkenindeki %1'lik artışın EGSS değişkeninde %9.5 artışa yol açacağı sonucu elde edilmiştir. UNEMP değişkenindeki %1'lik artışın EGSS değişkeninde %11.1 azalışa yol açacağı belirlenmiştir. EMP değişkenindeki %1'lik artışın EGSS değişkeninde %7.8 artışa yol açacağı sonucu elde edilmiştir. Bu yöntem sonuçları CCE ile paralel doğrultuda çıkmıştır, EGSS üzerinde en etkili değişken sıralaması değişmemiştir.

Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Analizi

Panel nedensellik testlerinin tümü yatay kesit bağımsızlığı varsayımı altında tahmin yapmaktadır. Yalnızca Dumitrescu ve Hurlin (2012) testi ile hem yatay kesit bağımlığı hem de yatay kesit bağımsızlığı durumunda tahmin yapılabilmekte ve etkin sonuçlara ulaşılmaktadır. Söz konusu test, heterojen paneller için Granger nedensellik testi ile benzerlik göstermektedir. Granger nedensellik testi kapsamında yatay kesit birimleri için hesaplanan bireysel Wald testlerinin ortalamasını ifade etmektedir. Bu test hem heterojenliği hem de yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. Dumitrescu ve Hurlin testinin diğer bir özelliği ise hem eşbütünleşik ilişkinin varlığında hem de olmadığı durumda çalışmasıdır. Panel nedensellik testinde 3 farklı istatistik değeri hesaplanmaktadır.

Tablo 9: Dumitrescu ve Hurlin Testi Sonuçları

Boş hipotez	**Test**	**İstatistik Değerleri**	**p**	**Sonuç**
FLnEGSS değişkeni FLnSPR değişkeninin Granger nedeni değildir	*Whnc*	1,853	0,134	Nedensellik yok
	Zhnc	2,198	0,149	
	Ztild	2,546	0,126	
FLnSPR değişkeni FLnEGSS değişkeninin Granger nedeni değildir	*Whnc*	6,587	0,000	Nedensellik var
	Zhnc	7,113	0,001	
	Ztild	7,651	0,000	
FLnEGSS değişkeni FLnUNEMP değişkeninin Granger nedeni değildir	*Whnc*	8,435	0,001	Nedensellik var
	Zhnc	9,118	0,000	
	Ztild	9,754	0,000	
	Whnc	6,535	0,000	Nedensellik var
	Zhnc	6,908	0,009	

FLnUNEMP değişkeni FLnEGSS değişkeninin Granger nedeni değildir	*Ztild*	7,045	0,000	
FLnEGSS değişkeni FLnEMP değişkeninin Granger nedeni değildir	*Whnc*	5,483	0,000	Nedensellik var
	Zhnc	6,135	0,000	
	Ztild	6,887	0,000	
FLnEMP değişkeni FLnEGSS değişkeninin Granger nedeni değildir	*Whnc*	6,113	0,000	Nedensellik var
	Zhnc	6,709	0,000	
	Ztild	7,321	0,000	

Sonuçlardan görüleceği üzere, EGSS değişkeni SPR değişkeninin Granger nedeni değildir, buna karşılık SPR değişkeni EGSS değişkeninin granger nedeni çıkmıştır, tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır (SPR→EGSS). Diğer yandan EGSS değişkeni UNEMP değişkeninin granger nedeni çıkmıştır, ayrıca UNEMP değişkeni de EGSS değişkeninin granger nedeni çıkmıştır, çift yönlü nedensellik vardır (EGSS↔UNEMP). Son olarak; EGSS değişkeni EMP değişkeninin granger nedeni çıkmıştır, ayrıca EMP değişkeni de EGSS değişkeninin granger nedeni çıkmıştır, çift yönlü nedensellik vardır (EGSS↔EMP).

Bulguların Genel Olarak Yorumlanması

Analiz sonuçlarına göre, sosyal koruma harcamalarındaki (SPR) %1'lik artışın yeşil istihdamda (EGSS) yaklaşık %9,1 oranında bir artışa yol açması, aktif ve pasif işgücü piyasası politikaları gerekliliğini ampirik olarak doğrulamaktadır. Bu bulgu, yeşil dönüşümün yarattığı yapısal risklere karşı sosyal koruma mekanizmalarının bir tampon görevi gördüğünü kanıtlamaktadır. Çalışanların yeşil sektörlere geçiş sürecinde maruz kaldıkları risklerin (gelir kaybı, beceri uyumsuzluğu vb.) sosyal devlet harcamalarıyla minimize edilmesi, yeşil işlere yönelimi ve bu alandaki istihdam kapasitesini artırmaktadır. Gerçekten de yeşil istihdama adaptasyon sürecinde, iş gücü ve yetkinlik artırma stratejilerinin kritik bir rol oynadığı belirlenmiş; bu doğrultuda pek çok ülkenin söz konusu becerileri kazandırmaya yönelik adımlar attığı görülmüştür (Murat & Şengül, 2024, s.740).

Modelde yeşil istihdam üzerinde en güçlü negatif etkiye sahip değişkenin işsizlik oranı (UNEMP) olduğu görülmektedir (%1'lik artışın %11,8 azalışa yol açması). İşsizliğin bu denli baskın bir negatif etkisinin olması, yeşil dönüşümün sağlıklı bir işgücü piyasası üzerinde yükselebileceğini göstermektedir. Yüksek genel işsizlik oranları, emek arzının yeşil becerilere dönüşümünü yavaşlatmaktadır. Bu durum, yeşil istihdam politikalarının genel istihdam politikalarından ayrıştırılamayacağının ampirik bir kanıtıdır.

Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi sonuçları, yeşil istihdam ile işsizlik ve istihdam oranları arasında çift yönlü (bidirectional) bir nedensellik olduğunu ortaya koymaktadır. Yeşil istihdam arttıkça genel işsizlik oranları düşmekte, işsizlik

oranları düştükçe ve emek piyasası dinamizm kazandıkça yeşil sektörlere geçiş hızlanmaktadır. Ancak sosyal koruma harcamaları (SPR) ile EGSS arasındaki ilişkinin tek yönlü (SPR → EGSS) çıkması, sosyal politikanın bu süreçte itici bir güç olduğunu, ancak yeşil istihdamın henüz sosyal koruma sistemini finanse edecek veya değiştirecek olgunluğa (geri besleme aşamasına) tam olarak ulaşmadığını göstermektedir.

Örneklemde İsveç ve Danimarka gibi İskandinav refah modelleri ile Türkiye gibi gelişmekte olan ve farklı refah rejimine sahip ülkelerin bir arada bulunması, analizde heterojen katsayıların elde edilmesini anlamlı kılmaktadır. Türkiye'nin SPR katsayısının (%0,065) diğer ülkelere göre daha düşük çıkması, sosyal güvenlik sisteminin yeşil dönüşümü destekleme kapasitesindeki kurumsal zayıflığı yansıtmaktadır. Bu durum, kökleşmiş refah rejimlerinin yeşil istihdamı teşvik etmede daha başarılı olduğunu, kurumsal dönüşümünü tamamlamamış ülkelerde ise sosyal korumanın etkisinin sınırlı kaldığını göstermektedir.

Çalışmanın genel bulguları, çevresel hedeflerin sosyal adalet hedefleriyle entegre edilmediği bir senaryoda yeşil dönüşümün adil olmayacağını ortaya koymaktadır. Bu sebeple adil geçişin kendiliğinden oluşan bir piyasa mekanizması değil, sosyal koruma harcamalarıyla finanse edilen ve genel istihdam politikalarıyla desteklenen bilinçli bir politika gerektirdiğini vurgulamaktadır. Başka bir ifadeyle sonuçlar, adil geçiş sürecinin, doğal bir sürecin devamı ya da sonucu olmayacağını, başka bir ifadeyle kendiliğinden oluşmadığını ve bu sürecin aktif sosyal politika araçları, beceri dönüşümü stratejileri ve istihdam güvencesi gibi mekanizmalarıyla desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.

Analiz sonucunda elde edilen bulgular, sosyal koruma harcamalarının (SPR) yeşil istihdam üzerinde tüm ülkelerde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ancak Türkiye özelinde bu katsayının (0.065) örneklemdeki diğer gelişmiş refah rejimlerine oranla belirgin düzeyde düşük kalması, kurumsal bir zayıflığa işaret etmektedir. Bu zayıflığın temelinde, Türkiye'deki sosyal koruma rejiminin yapısal özellikleri yatmaktadır. Türkiye'de sosyal koruma harcamaları ağırlıklı olarak emeklilik ve sağlık gibi pasif kalemlerde yoğunlaşırken; yeşil dönüşümün temel gücü olabilecek aktif işgücü piyasası politikalarına (beceri kazandırma, yeniden eğitim, mesleki dönüşüm) ayrılan payın kısıtlı kalması, iklim politikalarının istihdam üzerindeki dönüştürücü etkisini sınırlamaktadır. Nitekim nedensellik testi sonuçları da sosyal korumanın yeşil istihdam için itici bir güç (SPR→EGSS) olduğunu teyit ederken, Türkiye'nin analiz döneminde (2011-2023) bu mekanizmayı somut politika araçlarıyla yeterince destekleyemediği görülmektedir. Analiz döneminin hemen ardından yasalaşan 7552 sayılı İklim Kanunu (2025) ise, her ne kadar adil geçişi tanımlayarak bu kurumsal boşluğu doldurma yönünde bir niyet sergilese de uygulama araçlarını genel ilkeler düzeyinde bırakması bakımından henüz normatif aşamayı aşamamıştır. Bu durum, Uncular'ın (2022) da belirttiği üzere, Türkiye'nin iklim politikası tasarımında sosyal bileşenleri

henüz merkeze alamadığını ve yeşil katsayıların neden düşük kaldığını kurumsal düzlemde açıklamaktadır.

ILO'nun (2015) raporunda vurgulanan sosyal koruma ve beceri dönüşüm politikalarının yeşil istihdamın sürdürülebilirliğinde belirleyici olduğu yönündeki tespitlerle uyumludur. Benzer biçimde, OECD'nin (2022) raporu da yeşil istihdam artışının gelir güvencesi ve beceri politikalarıyla desteklenmediği durumda yeni eşitsizlik biçimleri yaratabileceğini belirtmektedir. UNDP'nin (2021) raporundaki gözlemlerle paralel olarak, yeşil dönüşüm politikalarının sosyal boyutunun henüz kurumsallaşmadığını ortaya koymaktadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İklim krizine ilişkin çözüm stratejileri çevre, istihdam ve sosyal politikalar arasında yapısal bir bütünleşme ile oluşturulmalıdır. Özellikle dezavantajlı gruplar üzerindeki etkileri, bölgesel eşitsizlikleri derinleştiren bu kriz, geleneksel sektörlerde dönüşüm baskısı yaratırken aynı zamanda "yeşil ekonomi" aracılığıyla yeni fırsat alanları da sunmaktadır. Nitelikli istihdamın artırılması, üretim süreçlerinin sürdürülebilir hâle getirilmesi ve emek piyasasının dayanıklılığının güçlendirilmesi bu fırsatın temel bileşenleridir (Long, 2021, p.54–55). Ancak bu dönüşümün kapsayıcı olabilmesi, güçlü sosyal politika araçlarıyla desteklenmiş planlı ve adil bir geçiş sürecini zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen model ile sosyal koruma harcamalarının ve istihdam oranının yeşil istihdam ile olumlu, işsizliğin ise olumsuz etkisi tespit edilmiştir.

Bu çerçevede önerilebilecek bazı politika başlıkları şunlardır:

- Adil dönüşüm politikaları, yeni ve "insana yakışır" işler yaratmayı değil, iklim krizinin insanları sürüklediği ve "nitel olarak yetersiz" emek biçimlerini önleyecek güçlü sosyal koruma mekanizmaları oluşturmayı da hedeflemelidir.
- Özellikle fosil yakıt endüstrisi başta olmak üzere yerleşik sermaye gruplarının siyasi ve yapısal gücü, kapitalist demokrasilerde etkin iklim politikalarının hayata geçirilmesinin önünde en büyük engellerden birini oluşturmaktadır (Adler, 2022, p.2-4). Bu durum, adil dönüşüm politikalarının başarısının, yalnızca teknik düzenlemelere değil, bu yapısal engelleri aşabilecek daha köklü bir ekonomik modele bağlı olduğunu göstermektedir. Bu sebeple, mümkün olduğunca bu engellerin kaldırılması veya uyumlaştırılması gerekmektedir.
- İklimle mücadele stratejileri, sosyal adaleti ve eşitliği merkeze alan sosyal politikalarla entegre edilmelidir. Bu entegrasyon; afet yönetimi ve sosyal güvenlik ağlarının güçlendirilmesi, yeşil ekonomide sürdürülebilir istihdam

olanaklarının yaratılması, toplumsal farkındalığın ve vatandaş katılımının teşvik edilmesi ve iklim kaynaklı göç olgusunun yönetilmesi gibi kritik alanları kapsamalıdır (Erşan Tan, 2023, s.114).

- Ulusal yeşil beceri haritası oluşturulmalı ve hangi sektörlerde hangi yeni becerilere ihtiyaç duyulacağını belirleyen ve eğitim kurumları ile iş dünyasını eşleştiren bir strateji oluşturulmalıdır.
- Adil dönüşüm fonu aracılığıyla, fosil yakıt sektöründe çalışanların istihdam kaybını telafi etmek üzere sosyal koruma ve yeniden beceri kazandırma programlarını finanse edecek yapılar kurulmalıdır.
- Yeşil girişimcilik destekleri aracılığıyla çevreye duyarlı iş modelleri geliştiren KOBİ'lere teknik ve finansal destek sağlanmalı; yerli yeşil teknoloji üretimi teşvik edilmelidir.
- Büyük ölçekli yeşil altyapı projeleri ve yeşil ARGE yatırımlarının kısa vadede yeterli istihdam yaratma kapasiteleri sınırlı olabileceğinden, acil istihdam krizlerine çözüm olarak tek başlarına yeterli olmayabilirler. Bu nedenle, politika tasarımında sektörlerin emek unsurunu da dikkate alarak dengeli bir portföy oluşturulmalıdır (Engström., et al., 2020, p.800-802).
- Bakım emeğinin "yeşil iş" olarak yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Örneğin, iklim kaynaklı afetlerde okulların sığınak olarak kullanılması veya bakım evi çalışanlarının sıcak dalgalarında yaşlıları koruması gibi roller, bu sektörlerdeki emeğin iklim adaptasyonundaki kritik önemini göstermektedir. Bakım emeğinin bu şekilde yeniden değerlendirilmesi, hem bu sektörlerdeki istihdamın statüsünü ve ücretlerini artırmak için bir pazarlık gücü yaratacak hem de adil dönüşümün toplumsal cinsiyet boyutunu daha görünür kılacaktır (Tannock, 2024, p.119, 120.)
- Yeşil becerilere yönelik yeni eğitim modelleri geliştirilebilir. Özellikle yenilenebilir enerji, sürdürülebilir tarım, atık yönetimi ve ekolojik mimari gibi alanlarda uzmanlaşmış lisans ve yüksek lisans programlarının açılması, mevcut işgücünü dönüştürmeye yönelik sertifika programları ve mesleki gelişim kurslarının yaygınlaştırılması hedeflenmelidir (Viola et al., 2016, p.564).
- Sosyal diyalog mekanizmalarının etkin hale getirilmesi. Sendikalar, meslek odaları, üniversiteler ve kamu kurumlarının iklim-istihdam politikaları sürecine aktif katılımı sağlanarak bu konuyla mücadelenin etkinliği arttırılabilir.
- Kırsal ekonomilerde tarım dışı faaliyetlerin desteklenmesi sağlanmalıdır. Tarım dışı gelirlerin Afrika'daki kırsal hane gelirlerinin yaklaşık %35'ini, Asya ve Latin Amerika'da ise %50'sini oluşturduğu göz önüne alındığında, bu alandaki potansiyel oldukça yüksektir. Bu kapsamda, doğal ve kültürel kaynakları birleştiren "tarım-turizmi" gibi modeller desteklenmeli ve bu

yeni sektörlere geçiş yapacak kırsal nüfus için girişimcilik ve iş yeteneklerini artıracak kapasite geliştirme programları tasarlanmalıdır (Madzivhandila & Niyimbanira, 2020, p.249, 250).

- Kadın ve genç odaklı istihdam teşvikleri arttırılarak, işsizlikle mücadele zemini genişletilmelidir. Yeşil dönüşüm sürecinde toplumsal cinsiyet eşitliği gözetilmeli, gençler ve kadınlar için özel mesleki eğitim programları oluşturulmalıdır.

Sonuç olarak, iklim değişikliği, sosyal eşitlik, ekonomik kapsayıcılık ve emek gücünün geleceği gibi birçok toplumsal konuda da derin etkiler yaratmaktadır. Yeşil istihdam, sosyal harcama ve genel istihdam seviyesinin arttırılarak, işsizliğin azaltılması, adil geçiş sürecini desteklemektedir. Bu sebeple yukarıda belirttiğimiz politika önerilerinin dikkate alınması, sosyal harcamaların yeşil dönüşümü dikkate alacak şekilde işgücü piyasalarını da kapsayacak şekilde kurgulanması gerekmektedir. Elde edilen bulgular, adil geçiş sürecinin yalnızca ekonomik dönüşüm politikalarıyla değil, aynı zamanda sosyal koruma ve istihdam mekanizmalarıyla bütünleşik biçimde yönetilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Yazar Katkı oranı ve Çıkar Çatışması Beyanı: Çalışmanın tüm aşamaları yazar tarafından gerçekleştirilmiştir. Yazar, bu çalışma kapsamında herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

KAYNAKÇA

Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, *16*(3), 268–281. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006

Adler, P. S. (2022). Capitalism, socialism, and the climate crisis. *Organization Theory*, *3*, 1–16. https://doi.org/10.1177/26317877221084713

Bakti, I., Tursunov, D., & Pong, M. (2025). The effect of the climate crisis on social mobility and economic well-being. *Journal of Social Science Utilizing Technology*, *3*(1), 32–41.

Başol, O. (2018). Dünyada ve Türkiye'de yeşil işlerin gelişimine ilişkin bir değerlendirme. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, *55*(636), 71–87.

Bodrožić, Z., & Adler, P. (2025). System change, not climate change: Charting alternative responses to the climate crisis through international comparative research. *Journal of Management Studies*. Advance online publication. https://doi.org/10.1111/joms.13192

Dellve, L., Fonn, S., Köhlin, G., & Skagert, K. (2025). Introduction: Interdisciplinary and contextualised knowledge to accelerate SDG 8. In L. Dellve, S. Fonn, G. Köhlin, & K. Skagert (Eds.), *Achieving UN sustainable*

development goal 8: Economic growth and decent work for all (pp. 1–14). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781032624723

Dijkerman, S., Hossain, J., Persson, M., Konika, R. A., & Paul, D. (2025). Applying an intersectional climate justice lens to understand climate crisis impacts on sexual and reproductive health and rights and identify local solutions: Qualitative findings from Khulna, Bangladesh. *Women's Health*, *21*, 1–21. https://doi.org/10.1177/17455057251339283

Durmuş, S. (2017). Eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: Ampirik bir çalışma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, *54*(629), 9–18.

Engström, G., Gars, J., Jaakkola, N., Lindahl, T., Spiro, D., & van Benthem, A. A. (2020). What policies address both the coronavirus crisis and the climate crisis?. *Environmental and Resource Economics*, *76*, 789–810. https://doi.org/10.1007/s10640-020-00451-y

Esping-Andersen, G. (1990). *The three worlds of welfare capitalism*. Princeton University Press. https://doi.org/10.1177/095892879100100108

European Commission. (2019). *The European Green Deal*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN

European Commission. (2023). *Transitions Performance Index (TPI): Measuring progress towards fair and sustainable transitions*. Directorate-General for Research and Innovation.

Eurostat. (2024a). *Environmental goods and services sector (EGSS) – metadata*.

Eurostat. (2024b). *Social protection expenditure (SPR) – database & metadata*.

Eurostat. (2024c). *Labour market indicators – employment & unemployment*.

Eurostat. (2024d). *Unemployment indicators – employment & unemployment*.

Erşan Tan, E. (2023). İklim değişikliği ve sosyal politika: Adil bir gelecek için yol haritası. *Ulisa: Uluslararası Çalışmalar Dergisi*, *7*(2), 114–122.

Ferrera, M. (1996). The "Southern" model of welfare in social Europe. *Journal of European Social Policy*, *6*(1), 17–37. https://doi.org/10.1177/095892879600600102

Flanagan, E., & Raphael, D. (2023). From personal responsibility to an eco-socialist state: Political economy, popular discourses and the climate crisis. *Human Geography*, *16*(3), 244–259. https://doi.org/10.1177/19427786221138965

Fragouli, E., & Louka, X. M. (2022). Employee engagement, ethical leadership and crisis. *The Business and Management Review*, *13*(2), 113–122. https://doi.org/10.24052/BMR/V13NU02/ART-10

Gabric, A. J. (2023). The climate change crisis: A review of its causes and possible responses. *Atmosphere*, *14*(7), 1081. https://doi.org/10.3390/atmos14071081

Gal, J. (2010). Is there an extended family of Mediterranean welfare states? *Journal of European Social Policy*, *20*(4), 283–300. https://doi.org/10.1177/0958928710374374

Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, *3*(3), 196–215.

Gough, I. (2015). Welfare states and environmental states: A comparative analysis. *Environmental Politics*, *25*(1), 24–47. https://doi.org/10.1080/09644016.2015.1074382

Hickel, J. (2021). *Less is more: How degrowth will save the world*. Penguin Random House.

Hickel, J., & Kallis, G. (2020). Is green growth possible? *New Political Economy*, *25*(4), 469–486. https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009325844

International Labour Organization (ILO). (2015). *Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all*. ILO.

International Labour Organization (ILO). (2018). *World employment and social outlook 2018: Greening with jobs*. ILO.

International Labour Organization (ILO). (2019). *Working on a warmer planet: The impact of heat stress on labour productivity and decent work*. ILO.

Kallis, G. (2018). *Degrowth*. Agenda Publishing. https://doi.org/10.1017/9781911116813

Klinenberg, E., Araos, M., & Koslov, L. (2020). Sociology and the climate crisis. *Annual Review of Sociology*, *46*, 649–669. https://doi.org/10.1146/annurev-soc-121919-054750

Krawchenko, T. A., & Gordon, M. (2021). How do we manage a just transition? A comparative review of national and regional just transition initiatives. *Sustainability*, *13*(11), 6070. https://doi.org/10.3390/su13116070

Long, J. (2021). Crisis capitalism and climate finance: The framing, monetizing, and orchestration of resilience-amidst-crisis. *Politics and Governance*, *9*(2), 51–63. https://doi.org/10.17645/pag.v9i2.3739

Madzivhandila, T. S., & Niyimbanira, F. (2020). Rural economies and livelihood activities in developing countries: Exploring prospects of the emerging climate change crisis. *International Journal of Economics and Finance Studies*, *12*(1), 239–254. https://doi.org/10.34109/ijefs.202012115

Maibach, E., Frumkin, H., & Ahdoot, S. (2021). Health professionals and the climate crisis: Trusted voices, essential roles. *World Medical & Health Policy*, *13*(1), 137–143. https://doi.org/10.1002/wmh3.421

Metayer, S., Postic, S., & Kessler, L. (2022). Jointly tackling the climate crisis and social issues: Integrating social considerations into climate budget tagging exercises. *Revue de l'OFCE*, *176*(1), 87–119. https://doi.org/10.3917/e.reof.176.0087

Misra, J., Budig, M. J., & Moller, S. (2006). *Reconciliation policies and the effects of motherhood on employment, earnings, and poverty* (LIS Working Paper Series No. 429). Luxembourg Income Study.

Murat, G., & Şengül, B. (2024). Küresel iklim değişikliğinin işgücü verimliliği ve istihdam üzerine yansımaları: Bir sosyal politika önlemi olarak yeşil işler. *Mülkiye Dergisi*, *48*(3), 715–746. https://doi.org/10.25064/mulkiye.1420974

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). *Employment implications of the green transition*. OECD Publishing.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2022). *Employment Outlook.* OECD Publishing.

Raftowicz, M. (2021). The climate crisis as a product of globalization. *SHS Web of Conferences*, *92*, 06029. https://doi.org/10.1051/shsconf/20219206029

Sarıipek, D. B. (2022). İklim değişikliğinin istihdam ve sosyal adalet üzerine yansımaları. A. Çelik (Ed.), *İklim krizi ve sosyal politika* (ss. 73–99) içinde. Ekin Yayınevi.

Stanef-Puică, M. R., Badea, L., Şerban-Oprescu, G. L., Şerban-Oprescu, A. T., Frâncu, L. G., & Crețu, A. (2022). Green jobs—A literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(13), 7998. https://doi.org/10.3390/ijerph19137998

Swyngedouw, E. (2011). Depoliticized environments: The end of nature, climate change and the post-political condition. *Royal Institute of Philosophy Supplement*, *69*, 253–274. https://doi.org/10.1017/S1358246111000300

Şengül, B., & Murat, G. (2024). Küresel iklim krizinin sosyal boyutu ve sosyal politika önlemleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, *15*(41), 342–358. https://doi.org/10.21076/vizyoner.1310015

Tănasie, A. V., Năstase, L. L., Vochița, L. L., Manda, A. M., Boțoteanu, G. I., & Sitnikov, C. S. (2022). Green economy—Green jobs in the context of sustainable development. *Sustainability*, *14*(8), 4796. https://doi.org/10.3390/su14084796

Tannock, S. (2024). Adaptation strategies: Labour education, climate crisis and the UK trade union movement. *Global Labour Journal*, *15*(2), 111–125. https://doi.org/10.15173/glj.v15i2.5576

Uncular, S. (2022). Workers' rights in the era of climate crisis: An analysis about Turkey. C. Chacartegui Javega (Ed.), *Labour law and ecology* (ss. 263–292) içinde. Thomson Reuters Aranzadi.

United Nations Development Programme (UNDP). (2020). *Human Development Report 2020: The next frontier – Human development and the Anthropocene*. UNDP.

United Nations Development Programme. (UNDP). (2021). *Environmental justice: Comparative experiences in legal empowerment.*

United Nations Development Programme (UNDP). (2023). *What does gender equality have to do with climate change?*https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-does-gender-equality-have-do-climate-change

T.C. İklim Kanunu, Kanun No. 7552, Kabul Tarihi: 2024, *Resmî Gazete*, Sayı: 32951.

Van Buuren, S. (2018). *Flexible imputation of missing data* (2nd ed.). Chapman & Hall/CRC. https://doi.org/10.1201/9780429492259

Viola, I., Pontrandolfi, A., & Manelli, A. (2016). The employment crisis and green orientation in agriculture: New educational models. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, *8*, 560–565. https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.074

White, I. R., Royston, P., & Wood, A. M. (2011). Multiple imputation using chained equations: Issues and guidance for practice. *Statistics in Medicine*, *30*(4), 377–399. https://doi.org/10.1002/sim.4067

Yardımcıoğlu, D. (2024). İklim değişikliğinin çalışma hayatına etkileriyle mücadele: Adil bir geçiş için toplu iş hukuku düzenlemelerinden yararlanılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, *26*(1), 467–511. https://doi.org/10.33717/deuhfd.1383496

Zhironkin, S., & Cehlár, M. (2022). Green economy and sustainable development: The outlook. *Energies*, *15*(3), 1167. https://doi.org/10.3390/en15031167