

Yapısal Dönüşüm, Sürdürülebilirlik ve Kapsayıcılık: Türkiye Üzerine Bir İnceleme

Barbaros Güneri¹

Özet

Bir ekonominin üretiminin nispeten düşük verimli sektörlerden yüksek verimli sektörler evrilmesini ve böylece ekonominin üretkenliğini arttırmayı ifade eden yapısal dönüşüm, literatürde ekonomik büyüme ve kalkınmanın en önemli belirleyicilerinden biri olarak yer almaktadır. 2000’li yıllardan sonra ise, özellikle 2012 yılındaki Rio+20 konferansı ve 2015 yılında 190’dan fazla ülkenin imzaladığı Paris anlaşması ile, yeşil ekonomi, yeşil ve kapsayıcı büyüme ve sürdürülebilir kalkınma kavramları iktisat literatürünün en önemli ve en çok tartışılan konuları haline gelmiştir. Nitekim, Türkiye’de hem Rio+20 konferansı için ciddi hazırlıklar yapmış, hem de Paris anlaşmasını imzalamıştır. Bu gelişmelerin akabinde, ekonominin gelişmesi ve kalkınması sürecinde, verimliliği arttırmanın yanı sıra, yeterli/nitelikli istihdam ve kadınların işgücüne katılımı, yoksulluğun azaltılması, gelir ve servetin bireyler arasında adil dağılımı ve de çevresel duyarlılık kavramları da büyüme ve verimlilik artışları kadar önemli hale gelmiştir. Bu çalışmanın amacı, 2000 yılından bugüne Türkiye’de meydana gelen yapısal dönüşümü ekonomik, sürdürülebilirlik ve kapsayıcılık açısından analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda öncelikle kavramsal çerçeve çizilecek, daha sonra ise yapısal dönüşümün temelini oluşturan çeşitli ekonomik ve sosyal veriler sürdürülebilirlik ve kapsayıcılık çerçevesinde değerlendirilerek Türkiye’nin görece güçlü ve zayıf yanları ortaya konulacak ve son olarak Türkiye’nin bu dönüşümü ile ilgili politika önerileri yapılacaktır.

1 Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, barbarosgüneri@karatekin.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1341-9380

1. Giriş

1950'lerde Albert Hirschman ve Arthur Lewis gibi iktisadi kalkınma öncülerinin ilk çalışmalarından bu yana, kalkınma iktisadının en önemli konularından biri, bir ülkedeki ekonomik sistemin işgücüne katılan hemen hemen bütün nüfusu üretken faaliyetlere dahil etme kabiliyetiydi. Bu teorisyenlere göre, kalkınma ve dolayısıyla büyüme temel olarak bir verimlilik ve üretkenlik meselesiydi ve de yapısal dönüşümü sağlayarak verimliliği arttırmak geri kalmış ülkeleri fakirlikten ve yoksulluktan kurtarmanın en önemli yolu idi. Öte yandan bu erken dönem teorileri, piyasanın önemli kusurlar içerdiğini ve etkin çalışmadığını, dolayısıyla devletin ekonomik kalkınmayı sağlamak için güçlü bir tamamlayıcı araç olduğunu iddia ediyordu (Nurkse, 1953; Hirschman, 1958).

Bu tartışmalardan uzun yıllar sonra bile, yapısal dönüşümün önemi ve ekonomiler üzerine etkisi hala geçerliliğini korumaktadır. McMillan, Rodrik ve Verduzco-Gallo 'ya (2014) göre, fakirlikten kurtulup zenginleşmeyi başaran ülkeler, tarım ve diğer geleneksel ürünler gibi düşük verimli alanlardan uzaklaşarak ekonomilerini sanayi ve hizmetler gibi yüksek verimli sektörlere doğru çeşitlendirmeyi başarabilmiş ülkelerdir. Nitekim, işgücü ve diğer kaynaklar tarımdan modern ekonomik faaliyetlere ve imalata kaydırıldıkça, verimlilik artarak ülkede genel bir gelir artışı sağlanır. Öte yandan, hemen hemen her ekonomik tartışmada olduğu gibi yapısal dönüşüm teorisi de farklılaşmış ve yeni yapısal ekonomi ya da yapısal dönüşüm Neo-klasik yaklaşım adını verebileceğimiz bir hale evrilmiştir. Lin (2011) öncülüğünde gelişen bu yaklaşım, benzer bir şekilde ekonominin gelişmesi ve kalkınması için yapısal dönüşümün sağlanması gerektiğini, fakat bu değişimin düşük gelirli tarım ekonomisinden yüksek gelirli post-endüstriyel ekonomiye uzanan bir süreklilik içinde dinamik bir dönüşüm olduğunu ve de bu dinamik dönüşümün piyasa eliyle daha verimli sektörlere doğru sanayileşme ile olacağını öne sürer. Yani, eski görüşün aksine, yapısal dönüşümün devlet elinden ziyade piyasa vasıtasıyla yapılması gerektiğini savunmaktadır.

Her ne kadar sanayileşme, insanları yoksulluktan kurtarmak, istihdam yaratmak, teknolojiyi ilerletmek ve dünya çapında refah sağlamak için gerekli bir koşul olsa da sanayinin gelişimi ve endüstriyelleşme genellikle yüksek çevresel maliyetlerle birlikte gelir. Örneğin, sanayi üretimi günümüzde dünya üzerindeki emisyonların neredeyse %30'unu temsil eden en büyük sera gazı kaynağıdır (Lin, Monga, ve Standaert, 2019). Aynı zamanda, sanayileşmenin cinsiyet veya diğer bireysel niteliklerden bağımsız olarak herkese açık ve dolayısıyla kapsayıcı olmasını sağlamak da önem arz etmektedir. Sonuçta, ekonomik büyüme ve kalkınmanın etkin olabilmesi için nüfusun ve işgücünün

üretim katılımı ve gelişmeden yeterince pay alması önemlidir. Dolayısıyla, yapısal dönüşümün büyüme ve kalkınmayı sağlamasının yanında, doğayı ve çevreyi mümkün olduğunca koruması ve de sosyal anlamda kapsayıcı olması gerekmektedir (Lin, Monga, ve Standaert, 2019). Sürdürülebilirliğin temel olarak 3 ayağı (ekonomik, sosyal ve çevresel) olduğu düşünüldüğünde, yapısal dönüşümün sürdürülebilir ve kapsayıcı olması bireyler, toplumlar ve dünya açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, çevre ve doğaya tahribatı azaltmak ve katılımcılığı sağlamak adına geleneksel yapısal dönüşüm modellerini dönüştürmek önemli hale gelmektedir.

Sanayileşme ve endüstriyellemenin artan çevresel tehditlerinden ötürü, 2012 yılındaki Rio+20 konferansı ve 2015 yılında 190'dan fazla ülkenin imzaladığı Paris anlaşması ile, yeşil ekonomi, yeşil ve kapsayıcı büyüme ve dolayısıyla sürdürülebilirlik hedefleri tüm dünya ülkelerinin öncelediği kavramlar haline gelmiştir. Türkiye'de 2012 Rio konferansı için hazırladığı raporda (Kalkınma Bakanlığı, 2012) ülkede son 20 yılda sürdürülebilirlik üzerine yapılan çalışmaları özetlemiş ve gelecek hedeflerini ortaya koymuş, daha sonra da Paris anlaşmasını imzalayarak iklim değişikliğine karşı küresel iş birliğine katılacağını beyan etmiştir. Bu iki konsept bağlamında, Türkiye'nin yeşil, sürdürülebilir ve kapsayıcı ekonomi alanında önemli adımlar attığı aşikardır. Bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi adına, Türkiye'de hali hazırda devam eden yapısal dönüşümün çevreci ve kapsayıcı olması önem arz etmektedir. Dolayısıyla, bu makalenin amacı, son yıllarda Türkiye'nin yapısal dönüşüm çerçevesinde yaşadığı değişimleri analiz ederek politika önerileri yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle yapısal dönüşümün sürdürülebilirliği ve kapsayıcılığı doğrultusunda ekonomik ve sosyal veriler tartışılacak, daha sonra Türkiye'nin güncel durumu bu veriler doğrultusunda analiz edilecek ve son olarak da Türkiye'nin güçlü ve zayıf olduğu noktalar belirlenerek politika önerileri yapılacaktır.

2. Yapısal Dönüşüm, Sürdürülebilirlik ve Kapsayıcılığın Belirleyicileri

Yapısal dönüşüm, temel olarak verimliliği arttırmayı hedeflemekte ve bu doğrultuda düşük verimli ve emek yoğun ekonomik faaliyetlerden daha yüksek verimli ve beceri yoğun aktivitelere doğru geçiş olarak tanımlanmaktadır (Felipe, Kumar ve Abdon, 2012). Dolayısıyla, yapısal dönüşümün arkasındaki ana amaç, ekonomide verimliliği tarım sektörüne göre yüksek olan imalat ve hizmet sektörlerinin hakim olması ve bu yolla da büyüme ve kalkınmanın sağlanmasıdır. Öte yandan yapısal dönüşüm temel olarak ekonomik bir geçiş temsil ettiğinden, kalkınmanın sağlanabilmesi adına, yapısal dönüşümün yanına sürdürülebilirlik ve kapsayıcılık kavramları da

ilave edilerek genişletilmelidir. Bu bağlamda, Diwakar'ın (2023) da belirttiği üzere, yapısal dönüşümün tam olarak sağlanabilmesi adına, ekonomide verimlilik artışıyla birlikte ekosistemin korunması ve kirliliğin/sera gazları salınımının azaltılarak gelecek nesillerin ihtiyaçlarının da göz önüne alınması (sürdürülebilirlik), ve de özellikle görece fakir ve dezavantajlı bireylerin de dönüşümden ve verimlilik artışından pay almasını sağlamak (kapsayıcılık) da gerçekleştirilmelidir. Dolayısıyla, sürdürülebilir ve kapsayıcı yapısal dönüşümün üç temel ayağı, ekonomik dönüşüm, çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal kapsayıcılık olarak ele alınabilir.

Özellikle son yıllarda, sürdürülebilir ve kapsayıcı yapısal dönüşüm adına hem mikro hem de makro anlamda çalışmalar yapılmış ve bu çalışmalar yukarıda tanımlanan 3 farklı temel bileşeni ölçmek için çeşitli veri kaynakları önermişlerdir. Örneğin, Yuan vd., (2020) Çin'in 30 farklı bölgesi için yaptığı çalışmada ekonomik gösterge olarak bölgelerde kişi başına ekonomik katma değer, sosyal kapsayıcılık olarak bölgelerdeki gelir eşitsizliği (Gini indeksi), ve çevresel sürdürülebilirlik için ise, karbondioksit ve kükürtdioksit salınımları, tehlikeli atık üretimleri ve de kimyasal oksijen ihtiyacını analizlerine dahil etmiştir. Diwakar (2023) ise, az ve orta gelirli ülkelerde yapısal dönüşümün sürdürülebilirliği ve kapsayıcılığı üzerine yaptığı çalışmada, ekonomik dönüşüm için ekonomik çeşitlilik endeksi ve emek verimliliğini, çevresel sürdürülebilirlik için kişi başı sera gazı emisyonları ve materyal ayak izi verilerini, sosyal kapsayıcılık için ise gelir eşitsizliğini temsil eden Gini indeksini ve de yoksulluk oranını kullanmıştır. Bu alan üzerine belki de en kapsamlı çalışmayı yapan Lin, Monga, ve Standaert (2019) ise 8 farklı ana başlıkta toplamda 27 değişken kullanarak kapsayıcı sürdürülebilir dönüşüm endeksini oluşturmuştur. Bu 8 farklı ana başlık, imalat, ticaret, inovasyon, istihdam, cinsiyet çeşitliği, kirlilik, enerji ve kaynak kullanımıdır. Ardından, bu 8 ana başlığın her biri için çeşitli ekonomik, sosyal ve çevresel verilerle sürdürülebilir ve kapsayıcı dönüşüm endeksi oluşturarak, ülkelerin kalkınma performanslarını analiz etmişlerdir.

Görüldüğü üzere, kapsayıcı ve sürdürülebilir yapısal dönüşümü ölçmek adına çok çeşitli veriler literatürde kullanılmıştır. Bu çalışmada ise hem ilgili literatürden yararlanarak hem de Türkiye özelinde yapısal dönüşüm ve kalkınma temelli bir yaklaşım izlenerek, yapısal dönüşümün sürdürülebilirliği ve kapsayıcılığı için çeşitli değişkenler belirlenmiştir. İlk grup değişkeni ekonomik dönüşüm ve üretim başlığı altında toplamak mümkündür. Bu değişkenlerden ilki, yapısal dönüşümün tanımından yola çıkarak kullanılacak olan, toplam Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın (GSYİH) sektörel dağılımı olacaktır. İkinci olarak ise ülkelerin üretken kapasitelerini bütüncül bir şekilde ölçmeye çalışan ekonomik kompleksite endeksi analize

dahil edilecektir. Ekonomik kompleksite, ülkelerin dış ticaret verilerini bir gösterge olarak kullanarak, bir ülkede halihazırda bulunan üretken kapasite miktarını ölçmeyi amaçlamaktadır (Hidalgo ve Hausmann, 2009). Bu yaklaşıma göre, bir ülkenin ihraç ettiği ürünler ne kadar çeşitli ve aynı zamanda ne kadar az yaygınsa (ne kadar az ülke tarafından üretilip ihraç ediliyorsa), ülke o kadar kompleks ve gelişmiş bir üretken kapasite miktarına sahiptir (Hausmann vd., 2014). Nitekim, bir ürünün az sayıda ülke tarafından üretilip ihraç edilmesi, o ürün için yüksek nitelikli üretken bilgi gerektiğini ortaya koyarken, bir ülkenin çok çeşitli mal üretilip ihraç etmesi, ülkedeki üretken kapasitenin niceliksel olarak da diğer ülkelere oranla fazla olduğunu ortaya koyar. Bu yaklaşımla bağlantılı bir şekilde, Felipe, Kumar ve Abdon (2012), yapısal dönüşümün ima ettiği daha nitelikli sektörlerle geçişin aslında üretim yapısını değiştirmek ve ülkenin üretim/ihracat yapısını daha karmaşık ürünlere doğru çeşitlendirmek olduğunu savunmuştur. Bu kapsamda, ekonomik kompleksite bir ülkenin yapısal dönüşümünü temsil eden en önemli göstergelerden biridir. Nitekim, Gala, Rocha ve Magacho (2018) sürdürülebilir büyüme ve kalkınmanın ana kaynağı olarak yapısal dönüşüme dayanan çeşitli başarılı kalkınma stratejilerine dair birtakım tarihsel kanıtların varlığına rağmen, yapısalci yaklaşımı destekleyecek sağlam ampirik içeriğin ekonomik kompleksite kavramı bulunana kadar eksik kaldığını iddia etmiştir. Üçüncü olarak ise, ülkelerin toplam imalat ürünleri ihracatı içerisinde, yüksek teknolojiye sahip ürünlerin payı göz önüne alınacaktır. Bu ürünler, temel olarak OECD'nin tanımlamalarından yola çıkarak, ihracat için mal üreten farklı sektörlerin üretim ve katma değerine göre araştırma ve geliştirme harcamaları üzerinden belirlenmektedir. Bu özellik, yapısal dönüşümün hedeflediği verimliliği yüksek malları üretme ve ihraç etme amacını temsil etmekte ve özellikle uzun dönemli büyümenin en önemli belirleyicilerinden biridir (Navarro Zapata, Arrazola ve Hevia, 2024). Son olarak, yapısal dönüşümün ve belki de bütün bu verilerin bir yansıması olan emek verimliliği de incelenecek değişkenler arasında yer alacaktır.

Temel olarak üretimde bir çeşit yükseltmeyi ve verimlilik artışını temsil eden yapısal dönüşümün, bu dönüşüm esnasında kalkınma hedefleri ile bütünleşerek, doğa ve çevreye mümkün olduğunca zarar vermeden sürdürülebilir olması amaçlanmalıdır. Özellikle son yıllarda, büyüme/kalkınma/ekonomik aktivite ve çevresel bozulma arasındaki ilişkiye dair çok çeşitli çalışmalar yapılmış ve bu çalışmaların birçoğunda çevresel bozulmayı ölçmek adına karbon emisyonları veya sera gazı emisyonları verileri kullanılmıştır (bknz: Ozturk ve Acaravci ,2010; Sebri ve Ben-Salha, 2014; Khezri, Heshmati, ve Khodaci, 2022; Ansuategi ve Escapa, 2002; Lu, 2017). Nitekim her iki emisyon türü de havayı ısıtmakta ve

iklim değişikliğinin temel sebebi olarak görülmektedir. Bu çerçevede, bu çalışmanın da sürdürülebilirlik adına faydalanacağı ilk değişkenler karbon emisyonları ve sera gazı salınımı olacaktır. Ayrıca, iktisadi üretimin emek ve sermaye ile birlikte en temel girdilerinden biri de enerjidir ve neredeyse tüm iktisadi faaliyetler için kritik bir öneme sahiptir (Stern, 1997). Öte yandan, sanayileşme ve büyüme adına özellikle petrol ve kömür gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı doğayı ve dolayısıyla sürdürülebilirliği ciddi oranda negatif olarak etkilemektedir. Bununla birlikte, bazı yaklaşımlar, ekosistemde ve iklimde meydana gelen olumsuz durumlardan etkilenen grupların genellikle en savunmasız ve geliri düşük bireyler olduğunu ve bu durumun yoksulluğu ve eşitsizliği daha da kötüleştirdiğini ileri sürmüştür (Wackernagel vd., 2021; Diwakar ve Lacroix, 2021). Dolayısıyla, ekonomik büyüme ve kalkınma adına çevreye ve doğaya zarar verilmesi, sadece sürdürülebilirliği değil, kapsayıcılığı da etkileyebilmektedir. Bu bağlamda, enerjinin mümkün olduğunca yenilenebilir kaynaklar vasıtasıyla elde edilmesi, ekolojik sürdürülebilir için kritik bir öneme sahiptir. Dolayısıyla, sürdürülebilirlik adına bu çalışmanın kullanacağı son değişken yenilenebilir enerjinin toplam enerji tüketimi içindeki payı olacaktır.

Özellikle düşük gelirli bireylerin ve dezavantajlı grupların büyüme ve gelişme adına çevreye verilen zararlardan en çok etkilenen gruplar arasında olması, yapısal dönüşümün verimliliği arttırmasının yanı sıra verimlilik artışının paylaşımcı ve eşitsizlikleri azaltıcı olması gerektiğini de ortaya koymuştur. Dolayısıyla yapısal dönüşümün temel amaçlarından biri de kaynak dağıtımının ve verimlilik artışlarının toplumun en fakir kesimlerine kadar ulaşabilmesi ve böylece yoksulluğu azaltarak eşitsizlikleri azaltıcı etki yapmasıdır (Diwakar, 2023). Bu bağlamda, bu çalışmada yapısal dönüşümün kapsayıcılığı üzerine kullanılacak olan ilk göstergeler, yoksulluk oranları ve gelir/servet eşitsizliğidir. Öte yandan, yapısal dönüşümün özellikle kadınları da ekonomiye mümkün olduğunca dahil etmesi ve dolayısıyla cinsiyet eşitsizliğini azaltması da beklenmektedir. Nitekim, verimlilik ve büyüme potansiyeli açısından, özellikle gelişmekte olan ülkelerde gözlenen kadınların ekonomiye görece düşük katılım oranları, kullanılmamış ve/veya verimsiz kullanılmış kaynaklardan oluşan bir rezerv oluşturmaktadır (Bustelo vd., 2019). Sürdürülebilir ve kapsayıcı yapısal dönüşüm endeksi oluşturan Lin, Monga ve Standaert (2019) kadın-erkek ücret eşitsizlikleri ve erkekler ile kadınlar için eşit fırsatları teşvik eden kurumsal politikaların varlığı gibi değişkenleri endekse dahil ederek, kapsayıcılığın cinsiyet eşitliğini de içine alması gerektiğini ortaya koymuşlardır. Bu bağlamda, bu çalışmada kapsayıcılığı ölçmek adına, kadınların işgücüne katılım oranı ve kadınların ikincil eğitime katılım oranları kullanılacaktır.

Görüldüğü üzere sürdürülebilir ve kapsayıcı yapısal dönüşümün çok çeşitli göstergeleri ve belirleyicileri, iktisadi teori ve literatürden yararlanılarak ortaya konmuştur. Bir sonraki bölümde 2000 ve 2023 yılları arasında Türkiye'nin bu göstergelerde nasıl performans gösterdiği tartışılacaktır.

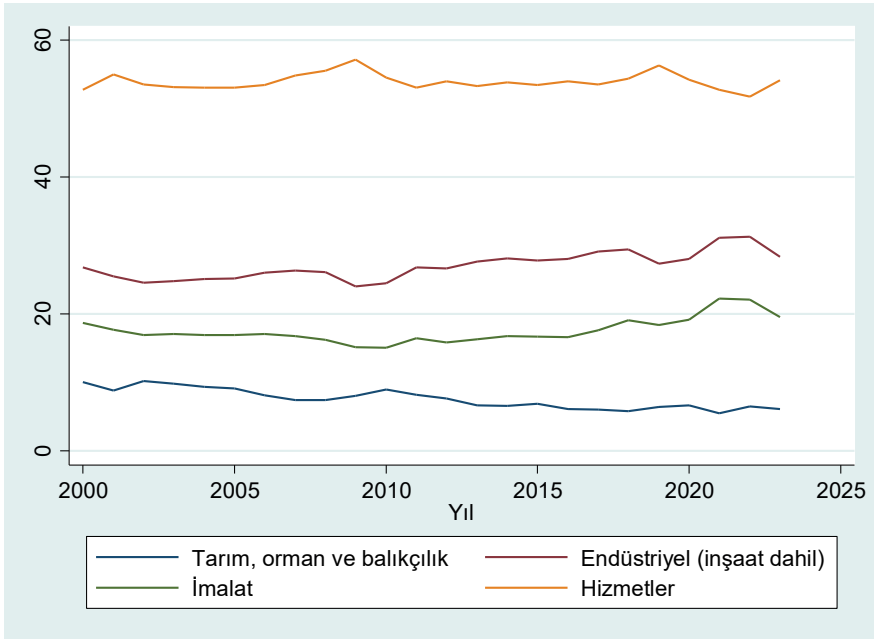
3. Türkiye’de Yapısal Dönüşüm, Sürdürülebilirlik ve Kapsayıcılık

Bu bölümün amacı 2000 yılından günümüze Türkiye'nin yapısal dönüşümünü ekonomik, sürdürülebilirlik ve kapsayıcılık çerçevesinde değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle ekonomik veriler üzerinden Türkiye'nin üretim ve endüstriyelleşme sürecinin nasıl geliştiği ve değiştiği ele alınacak, daha sonra ise çeşitli çevresel sosyal ve veriler vasıtasıyla yapısal dönüşümün sürdürülebilirliği ve kapsayıcılığı üzerine tartışmalar yapılacaktır.

Aşağıda bulunan Şekil 1, Türkiye ekonomisinin 2000 ve 2023 yılları arasındaki tarım, endüstri, imalat ve hizmet sektörlerinin GSYİH içindeki katma değerlerini göstermektedir². İlgili veriler incelendiğinde, tarım sektörünün payının yıllar içinde azaldığı, endüstri, imalat ve hizmet sektörlerinin paylarının ise az da olsa arttığı görülmektedir. 2000 yılında yaklaşık %10 olan tarımın payı, 2023 yılında %6'ya gerilemiş, endüstri, imalat ve hizmet sektörlerinin payları ise sırasıyla %26'dan %28'e, %18'den %19'a ve %52'den %54'e çıkmıştır. Görüldüğü üzere, ekonomide sektörlerin payı açısından kayda değer bir değişim yaşanmamıştır. Dolayısıyla, ilgili yıllardaki dönüşümü daha detaylı olarak analiz edebilmek adına sofistike mal üretimi ve de emek verimliliği verileri incelenmelidir. Bu değişimleri tahlil etmek için, ekonomik kompleksite, yüksek nitelikli ihracatın toplam ihracat içindeki payı ve de emek verimliliği verilerine bakmak önem arz etmektedir. Bu 3 veriyi içeren Şekil 2'ye göre, Türkiye 2000 yılında 0.12 olan ekonomik kompleksite değerini 2023 yılında 0.46'ya çıkarmış, aynı zamanda toplamda 145 ülke için hesaplanan bu değerde 2000 yılındaki 54 olan sıralamasını 2023 yılında 42'ye taşımıştır. Dolayısıyla, ilgili yıllarda Türkiye'nin üretimi görece daha sofistike ve sermaye yoğun mallara doğru kaymayı başarmıştır. Ekonomik kompleksitenin uzun dönemli büyümenin hem küresel hem de bölgesel anlamda önemli bir belirleyicisinin olmasının yanında (bknz: Poncet ve De Waldemar, 2013; Hidalgo ve Hausmann, 2009; Chávez, Mosqueda ve Gómez-Zaldívar, 2017) gelir eşitsizliğini azalttığı (Hartmann vd., 2017), doğanın korunmasına ve emisyonlara da olumlu katkı sağladığı (Romero ve Gramkow, 2021) literatürde ortaya konmuştur.

2 Dünya Bankası'nın tanımları gereği, sektörlerin toplam payı 100'e ulaşmamaktadır. Nitekim, bazı kalemler hem imalat hem de endüstri sektörlerinde kendine yer bulmaktadır.

Şekil 1: Sektörlerin Türkiye GSYİH İçindeki Payı



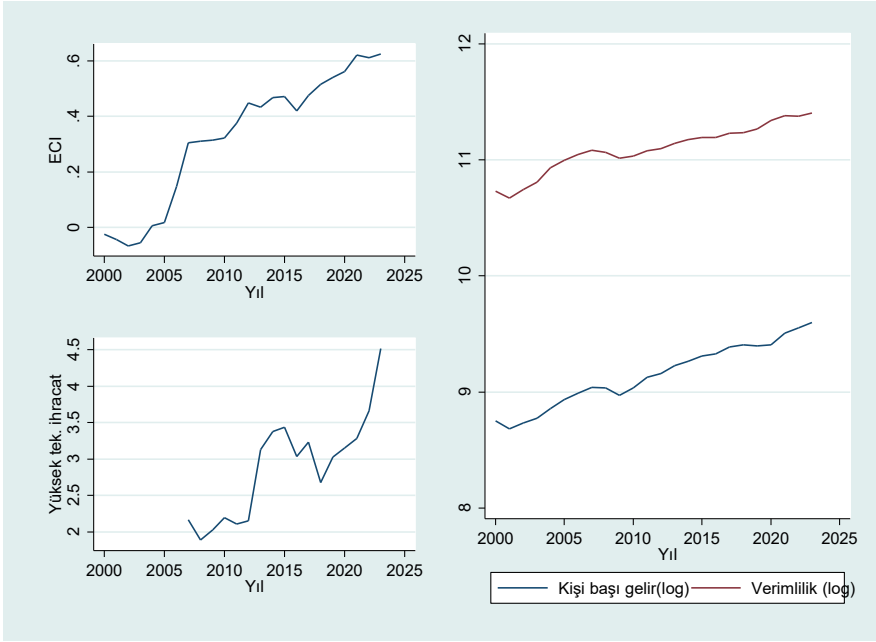
Kaynak: World Development Indicators (2025) verileri kullanılarak yazarca oluşturulmuştur.

Bu bağlamda, üretilen ve ihraç edilen ürünlerdeki nitelik artışlarının yapısal dönüşümün yanında sürdürülebilirliğe de katkı sağlayacağını söylemek mümkündür. Bu gelişmeye paralel bir şekilde, 2007 ve 2023 yılları arasında toplam imalat ihracatındaki yüksek nitelikli ürün ihracatının payı %2,1'den %4,5'e yükselerek önemli bir gelişme göstermiştir³. Bu iki istatistik, Türkiye'nin üretiminin ve ihracatının yapısal dönüşümü gerçekleştirecek şekilde yüksek nitelikli mallara doğru kaydığını doğrulamaktadır. Üretilen/ ihraç edilen ürünlerin daha kompleks ve teknoloji yoğun hale gelmesinin diğer bir yansıması ise belirli bir dönemde birim işgücü başına üretilen toplam çıktıyı temsil eden emek verimliliğinde meydana gelen artıştır. Şekil 2'nin sağ panelinde, emek verimliliğinde ve tüm bu gelişmelere paralel olarak büyüme rakamlarında meydana gelen artış açık bir şekilde gözükmemektedir. Emek verimliliği üzerine yapılan araştırmalar, verimliliğin temel belirleyicilerinin ülkelerin kurumsal yapısı ve devlet politikaları olduğunu ortaya koymuştur (Hall ve Jones, 1999; Cowan ve Neut, 2007). Bu bağlamda, 2000 yılından

3 İlgili veri seti 2007 yılında başladığı için, 2007 yılı öncesini grafiğe dahil etmek mümkün olmamıştır.

bugüne kadar sanayileşmede ve dolayısıyla emek verimliliğinde Türkiye’de meydana gelen artışın arkasında kamunun izlediği ekonomi politikalarının da rolü olduğu ortadadır. Tüm bu veriler ışığında, 2000 yılından bugüne Türkiye’nin yapısal dönüşümü sağlamada önemli bir performans gösterdiğini söylemek mümkündür.

Şekil 2: Temel Yapısal Dönüşüm Verileri

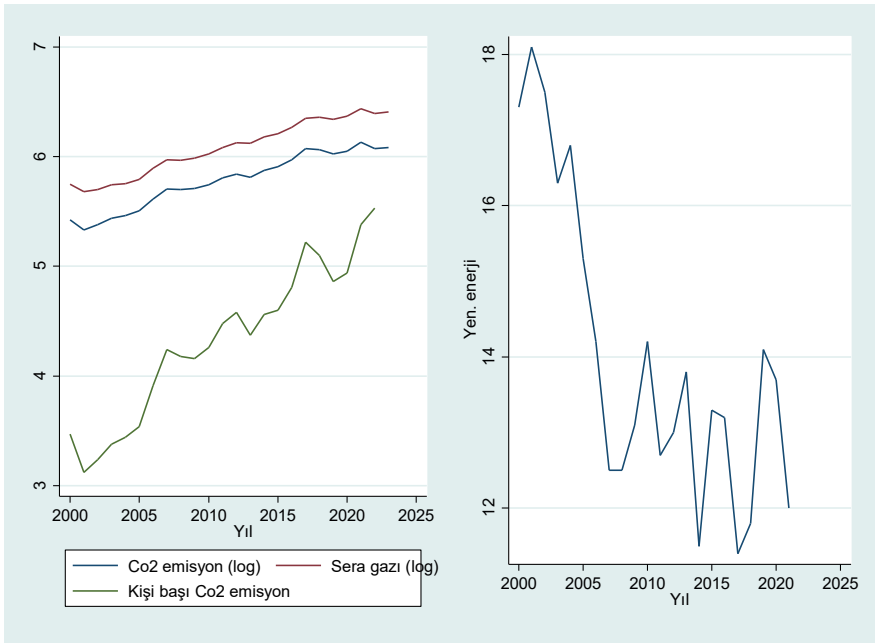


Kaynak: Hausmann vd. (2014), World Development Indicators (2025) ve International Labour Organization (2025) verileri kullanılarak yazarca oluşturulmuştur.

Yapısal dönüşümün sürdürülebilirlik ayağını incelemek adına, 2000 yılından bugüne kadar Türkiye’nin temel çevresel değişkenlerini gösteren Şekil 3’ün sol panelinde emisyon değerleri yer alırken, sağ panelde ise yenilenebilir enerjinin toplam enerji içindeki payı gösterilmektedir. İlgili istatistikler incelendiğinde, Türkiye’nin hem emisyonlarda hem de yenilenebilir enerji kullanımında zayıf bir performans gösterdiği gözükmemektedir. 2000 ve 2022 yılları arasında toplam enerji tüketimi içerisinde yenilenebilir enerji kullanımı yaklaşık %18’den %12 civarına düşerek ciddi bir azalma göstermiş, çevrenin kirlenmesinin ve iklim değişikliğinin en önemli nedenlerinden biri olan emisyonlar ise artış sağlamıştır. Türkiye’nin gelişen ve büyüyen bir ülke olduğu düşünüldüğünde, toplam emisyon miktarındaki artış normal olarak karşılanabilecek olsa da kişi başı emisyon değerlerinde de neredeyse 2 kata

yakın bir yükseliş olmuştur. Çevre ve ekonomik performans arasındaki ilişki incelendiğinde temel olarak 3 farklı görüş ortaya çıkmaktadır. İlk olarak, çevre düzenlemelerinin ve regülasyonların firmalara ek maliyetler getirerek verimliliği ve ekonomik performansını azalttığını savunan görüşler vardır. (Palmer, Oates, ve Portney, 1995). Öte yandan, Porter ve van der Linde (2002) doğru bir şekilde tasarlanmış çevresel korumacılığın, bu maliyetleri kısmen veya tamamen telafi edebilecek yeniliklere/inovasyonlara yol açabileceğini savunmaktadır. Dolayısıyla, ekonomideki yenilikler bu maliyetlerin üstesinden gelecektir. Son olarak ise, literatürde belki de en çok tartışılan ve çevresel Kuznets eğrisi olarak da adlandırılan ve ekonomik büyüme/kalkınma ve çevresel performans arasında ters U şeklinde bir ilişki olduğu teoridir. Bu teoriye göre, büyüme ve kalkınmanın başlangıç aşamalarında ve belirli bir noktaya ulaşana kadar çevresel kirlilik de artacak, fakat belirli bir gelir ve kalkınma seviyesinden sonra çevresel performans düzelecektir (Dinda, 2004).

Şekil 3: Temel Sürdürülebilirlik Verileri



Kaynak: World Development Indicators (2025) verileri kullanılarak yazarca oluşturulmuştur.

Bu tartışmalar göz önüne alındığında, bozulan çevresel performansın ekonomiye katkısının mı yoksa zararının mı olduğunu kati bir dille ifade

edebilmek mümkün olmasa da Türkiye özelinde emisyonların azaltılıp fosil yakıtlardan yenilenebilir enerjiye geçişin en kısa sürede sağlanması gerektiği belirtilmelidir. Nitekim, çevresel bozulma bir noktadan sonra geri döndürülemez hale gelebilir ve bu da telafisi mümkün olmayan zararlara yol açabilir. 2018 yılında yayınlanan Amerika Birleşik Devletleri'nin Dördüncü Ulusal İklim Değerlendirme raporu, sera gazları ve emisyonlar azaltılmazsa iklim değişikliğinin ve bozulan ekolojinin dünya ekonomilerine ciddi şekilde zarar verebileceği konusunda uyarıda bulunmuş, ayrıca, iklim değişikliğinin yeni riskler yarattığını ve toplumlardaki mevcut kırılganlıkları daha da artırdığını, insan sağlığı ve güvenliği, yaşam kalitesi ve ekonomik büyüme açısından giderek artan zorlukların meydana geldiğini ortaya koymuştur (USGCRP, 2018). Türkiye'nin sürdürülebilirlik performansı incelediğinde, ekonomik dönüşümde gerçekleştirilen başarının çevre ve sürdürülebilirlik alanında gerçekleştirilemediğini, hatta ilgili yıllarda Türkiye'nin performansının zayıfladığını söylemek kaçınılmazdır. Nitekim, çevre performans indeksi olarak adlandırılan, Block vd. (2024) tarafından ortaya koyulan ve 58 farklı çevresel gösterge kullanılarak oluşturulan endekste de Türkiye 2024 yılı verilerine göre 180 ülke arasında 172. sıradadır.

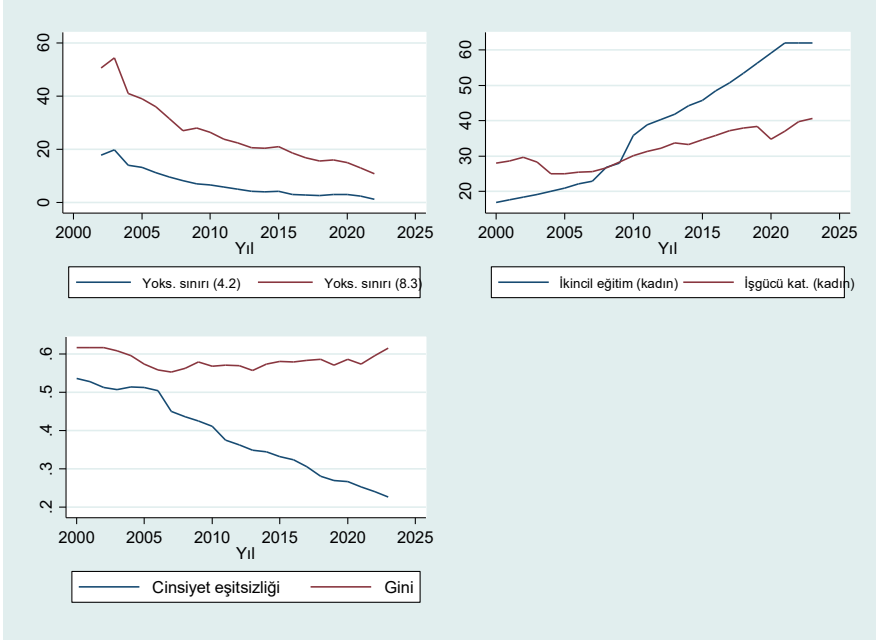
Yapısal dönüşümün son ayağı olan kapsayıcılık ile ilgili temel değerler aşağıda bulunan Şekil 4'te gösterilmektedir. Şekil 4'ün sol üst panelinde yoksulluk ile ilgili veriler, sağ üst panelde kadınların işgücüne katılım ve orta öğretime katılım istatistikleri, sol alt panelde ise gelir eşitsizliğini temsil eden Gini katsayısı ile cinsiyet eşitsizliği indeksi yer almaktadır. Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan cinsiyet eşitsizliği indeksi, üreme sağlığı, kadınların güçlenmesi ve de kadınların işgücü piyasasına katılımı üzerinden hesaplanan ekonomik durumun bir bileşeni iken, Gini katsayısı ise temel olarak ülkedeki gelir eşitsizliğini ölçen bir kavramdır. İlgili istatistikler incelendiğinde, Türkiye'nin 2000 ve 2006 yılları arasında gelir eşitsizliğini azalttığı, 2006 yılından 2020 yılına kadar eşitsizliğin dalgalı bir seyir izlediğini, 2020 yılından sonra ise önemli ölçüde arttığını söylemek mümkündür. Öyle ki, bu endeks en yüksek değerine 2023 yılında ulaşmıştır. Panizza (2002) eşitsizliğin büyümeyi azaltmasının yanında, üniversite eğitimine ve dolayısıyla da beşeri sermayeye de ket vurduğunu, Polacko (2021) ise eşitsizliğin sadece büyüme, yatırımlar ve inovasyon gibi ekonomik veriler üzerinde değil, eğitim, sağlık ve sosyal verilerde de olumsuzluğa yol açtığını ve hatta eşitsizliğin şiddet ve suç oranları üzerinde de önemli etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye'de gelir dağılımındaki eşitsizliklerin yanı sıra, servet özelinde de önemli eşitsizlikler gözlemlenmektedir. UNU-WIDER (2025)'e göre, Türkiye'de en zengin %1'lik kısım toplam servetin %35'ine, en zengin %10'luk kısım ise servetin yaklaşık %70'ine sahiptir. Aynı durum gelir ile karşılaştırıldığında,

en zengin %1 gelirin %24'ünü, %10 ise gelirin %55'ini elde etmektedir. Gelir ve özellikle servet dağılımı üzerindeki bu eşitsizlikler, önümüzdeki yıllarda sadece ekonomik değil, sosyal sorunlara da gebe olabilecektir. Öte yandan, gelir/servet eşitsizliğindeki bu başarısızlık, cinsiyet konusunda terse dönmüş ve Türkiye yıllar içerisinde cinsiyet eşitsizlik endeksini önemli ölçüde azaltmayı başarmıştır.

Sol üst panelde bulunun yoksulluk oranlarından ilki günlük 4,2 doların altında yaşayan bireylerin oranını gösterirken, ikincisi ise günlük 8,3 doların altında yaşamak zorunda kalan bireyleri temsil etmektedir. Grafikten de anlaşılabileceği üzere, her iki alanda da Türkiye yıllar içerisinde önemli bir ilerleme kaydetmiş ve yoksul birey sayısını ciddi oranda azaltmıştır. Yapısal dönüşümün temel amaçlarından birinin yoksulluğu azaltmak olduğu göz önüne alındığında, bu alanda Türkiye'nin iyi bir performans gösterdiği belirtilmelidir. Kadınların işgücüne katılım oranına bakıldığında, 2000 yılında yaklaşık %29 olan değer, 2023 yılında %40'a kadar yükselmiştir. Her ne kadar bu oran önemli bir ilerleme gibi gözükse de 2023 yılında dünya üzerinde ilgili verisi hesaplanan tüm ülkeler arasında, Türkiye 184 ülke arasında ancak 159. Olabilmiştir (World Development Indicators, 2025). İşgücü piyasası verimliliği ve büyüme potansiyeli açısından, kadınların işgücüne yeterli oranda çekilememesi, kaynakların verimli kullanılamadığını ifade etmektedir. Eğer bu oran yeteri kadar arttırılabilirse üretim artışıyla birlikte kadınların işgücüne katılımı GSYİH üzerinde önemli olumlu etkiler yaratacaktır (Bustelo vd., 2019). Öte yandan, aynı yıllar içerisinde kadınların orta (ikincil) öğretime katılımına bakıldığında, bu alanda ciddi bir artışın olduğunu ve de 2000 yılında yaklaşık %17 civarlarında olan oranın, 2023 yılına gelindiğinde %60'a kadar yükseldiği gözükmektedir. Bir anlamda beşeri sermayedeki artışı temsil eden bu oranın, önümüzdeki dönemlerde büyüme ve kalkınmaya önemli katkılar sağlaması beklenmektedir. Nitekim, beşeri sermaye ve/veya okullaşma oranının büyüme ve kalkınmayı tetiklediği birçok çalışma tarafından ortaya konmuştur (Mincer, 1984; Pelinescu, 2015). Bununla birlikte özellikle gelişmekte olan ülkelerde kadınların okullaşma oranının ve işgücüne katılımının erkeklerden daha düşük olması sebebiyle, marjinal getirilerinin daha fazla olacağı ve ekonomiye önemli katkılar sağlayacağı söylenebilir. Nitekim, Schultz (1993) erkek ve kadın okullaşma oranlarının ciddi manada farklı olduğu Afrika ve gelişmekte olan Asya ülkelerinde, kadınlara yapılan eğitim yatırımlarının sosyal getirilerinin daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda, kadınların eğitim seviyelerinin ve işgücüne katılımının artmasının olumlu ekonomik yansımaları yanında yadsınamaz sosyal getirileri olması da beklenmektedir. 2000 yılından bugüne, Türkiye'de ekonomik dönüşümde gerçekleştirilen fakat çevre ve

sürdürülebilirlik alanında gerçekleştirilemeyen başarı, kapsayıcılık alanında ise görece bir başarı olarak düşünülebilir. Yoksulluk oranları ve kadınların eğitim ve işgücüne katılımında önemli gelişmeler görülürken, gelir ve servet dağılımında bir ilerleme sağlanamamıştır.

Şekil 4: Temel Kapsayıcılık Verileri



Kaynak: World Development Indicators (2025), UNU-WIDER (2025), United Nations Development Programme (2015) verileri kullanılarak yazarca oluşturulmuştur.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Ekonomik büyüme ve kalkınma, uzun yıllardır her ülkenin ulaşmak istediği ana amaçlardan biri olmuştur. Büyüme ve kalkınma teorilerinin en önemlilerinden biri olan yapısal dönüşüm teorisi, temelde üretimin tarım gibi geleneksel sektörlerden, verimliliği yüksek imalat ve hizmetler gibi modern sektörlere kayması gerektiğini ifade eder. Bu teoriye göre, inovasyon ve verimlilik artışı, çoğu zaman modern sektörlerde gerçekleşirken, geleneksel sektör ise teknoloji ve verimlilik anlamında geri kalmaktadır; dolayısıyla, büyüme ve kalkınma büyük ölçüde kaynakların, özellikle işgücünün geleneksel sektörden modern sektöre geçiş hızına bağlıdır (McMillan, Rodrik ve Sepulveda, 2017). Öte yandan, özellikle son yıllarda, büyüme ve kalkınmanın sürdürülebilir olması, yani gelecek nesillerin ihtiyaçlarının

karşılanmasından ödün verilmeden uzun vadeli büyüme ve kalkınmanın sağlanması literatürde önemli bir yer edinmiştir. Bu ise, ancak ekonomik gelişmenin yanı sıra çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal kapsayıcılık ile gerçekleşecektir.

Bu çalışmanın amacı, ekonomik dönüşümün yanına sürdürülebilirlik ve kapsayıcılık kavramlarını da dahil ederek, Türkiye'nin 2000 yılından bugüne bu alanlarda yaşadığı dönüşümü değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda, yapısal dönüşüm, çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal kapsayıcılık ile ilgili temel yapısal, sosyal ve ekonomik veriler ilgili literatür de değerlendirilerek belirlenmiş ve daha sonra, bu veriler çerçevesinde Türkiye'nin bu alanlardaki performansı incelenmiştir.

Bu performanslar irdelendiğinde, Türkiye'nin, ekonomik temelli olan yapısal dönüşüm sürecinde başarılı bir performans gösterdiği söylenebilir. Ekonomide daha nitelikli mal üretim ve ihracatını ve de üretilen ve ihraç edilen ürünlerin çeşitliliğini ölçmeye yarayan ekonomik kompleksite indeksinde, Türkiye 23 yılda önemli atılımlar sağlamıştır. Bununla birlikte, ihraç edilen ürünler içerisindeki yüksek nitelikli ürünlerin payı da 2 kattan fazla artış göstermiştir. Aynı zamanda, ilgili dönemde Türkiye'nin emek verimliliği de önemli ölçüde yükselmiştir. Bu 3 değişkendeki dönüşüm göz önüne alındığında, büyüme ve kalkınmanın önemli belirleyicilerinden olan yapısal dönüşümü sağlamak konusunda Türkiye'nin görece başarılı olduğu ortaya çıkmaktadır.

Öte yandan, ilgili dönemdeki çevresel performansa bakıldığında, ekonomik performansın aksine çevresel sürdürülebilirlik konusunda Türkiye'nin iyi bir performans göstermediği, hatta yıllar içerisinde geriye gittiği ortaya çıkmıştır. 2000 ve 2023 yılları arası emisyon miktarları hem toplamda hem de kişi başı seviyelerinde artış göstermiş, aynı zamanda yenilenebilir enerjinin toplam enerji kullanımı içindeki payı da gerilemiştir. Bu veriler acilen Türkiye'nin çevresel politikalarını dönüştürmesi ve gelecek nesilleri de düşünerek, daha sağlıklı ve sürdürülebilir ekonomik gelişme politikaları uygulaması gerektiğini göstermektedir. Bu çerçevede, özellikle doğayı ve çevreyi öncülleyen ekonomik politikalara bir dönüş olması gerekmektedir. Literatürde hava kirliliğinin ve emisyonların azaltılmasının bireylerin sağlık durumlarına ve dolayısıyla verimliliklerine katkıda bulunduğu, (Zivin ve Neidell, 2012; Chang vd., 2019) ve yeşil teknoloji bazlı projelerin, enerji verimliliğine önemli katkılar sağlayarak büyüme üzerinde olumlu etkilerinin olduğu gösterilmiştir (Foster ve Green, 2000). Dolayısıyla, kısa vadede maliyet zararları olsa da hem gelecek nesilleri düşünmek hem de uzun

vadedeki sosyal ve ekonomik faydalarından ötürü, yeşil ekonomiye ve yeşil teknolojilere doğru bir geçiş Türkiye için öncelikli olmalıdır.

Son ana gösterge olan sosyal kapsayıcılık verileri incelendiğinde ise, Türkiye'nin karmaşık bir performansa sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. 2000 yılından bugüne, Türkiye'de yoksulluk önemli oranda azalmış, bunun yanında kadınların eğitim oranı, işgücüne katılımları ve cinsiyet eşitsizlik endeksi olumlu performans sergilemiştir. Öte yandan, gelir eşitsizliğini temsil eden Gini katsayısında herhangi bir iyileşme olmamış ve gelir ve servet eşitsizliği açısından Türkiye iyi bir performans gösterememiştir. Atkinson (2015)'e göre, her ne kadar çoğu temel iktisat kitabına göre gelir eşitsizliğinin temel sebebi beşeri sermaye ve teknolojiadaki farklılıklardan kaynaklansa da gelir eşitsizliğinin özellikle kıta Avrupa'sında ciddi oranda azaldığı 2. Dünya savaşı sonrası dönem incelendiğinde, eşitsizliği azaltan temel faktörün gelir vergisi, sosyal güvenlik ve çocuk yardımı gibi vergilendirme ve sübvansiyonlara dayanan politikalar olduğudur. Benzer bir şekilde, Panizza (2002), eşitsizliklerin özellikle maliye politikası değişkenleri ile ilgili olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla, her ne kadar dolaylı olarak teknolojiden kaynaklanan emek verimliliği ve beşeri sermaye/eğitim eşitsizlikleri azaltılarak gelir eşitsizliği de azaltılabilecek olsa da ana rolün devletin maliye politikaları yanında, vergilendirme ve sübvansiyon tercihleri olduğu göz önüne alınmalıdır.

Kaynakça

- Ansuategi, A., & Escapa, M. (2002). Economic growth and greenhouse gas emissions. *Ecological Economics*, 40(1), 23-37.
- Atkinson, A. B. (2015). Can we reduce income inequality in OECD countries?. *Empirica*, 42(2), 211-223.
- Block, S., Emerson, J. W., Esty, D. C., de Sherbinin, A., Wendling, Z. A., et al. (2024). *2024 Environmental Performance Index*. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. epi.yale.edu
- Bustelo, M., Flabbi, L., Piras, C., & Tejada, M. (2019). *Female labor force participation, labor market dynamic, and growth* (No. IDB-WP-966). IDB Working Paper Series.
- Chang, T. Y., Graff Zivin, J., Gross, T., & Neidell, M. (2019). The effect of pollution on worker productivity: evidence from call center workers in China. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(1), 151-172.
- Chávez, J. C., Mosqueda, M. T., & Gómez-Zaldívar, M. (2017). Economic complexity and regional growth performance: evidence from the Mexican economy. *Review of Regional Studies*, 47(2).
- Cowan, K., & Neut, A. (2007). Intermediate goods, institutions and output per worker. *Documentos de Trabajo (Banco Central de Chile)*, (420), 1.
- Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets curve hypothesis: a survey. *Ecological economics*, 49(4), 431-455.
- Diwakar, V. (2023). Inclusive, sustainable economic transformation: an analysis of trends and trade-offs. *Journal of Poverty and Social Justice*, 31(3), 318-350.
- Diwakar, V., & Lacroix, A. (2021). Climate shocks and poverty persistence: Investigating consequences and coping strategies in Niger, Tanzania, and Uganda. *Sustainable Development*, 29(3), 552-570.
- Felipe, J., Kumar, U., & Abdon, A. (2012). Using capabilities to project growth, 2010–2030. *Journal of the Japanese and International Economies*, 26(1), 153-166.
- Foster, C., & Green, K. (2000). Greening the innovation process. *Business Strategy and the Environment*, 9(5), 287-303.
- Gala, P., Rocha, I., & Magacho, G. (2018). The structuralist revenge: economic complexity as an important dimension to evaluate growth and development. *Brazilian journal of political economy*, 38(2), 219-236.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others?. *The quarterly journal of economics*, 114(1), 83-116.

- Hartmann, D., Guevara, M. R., Jara-Figueroa, C., Aristarán, M., & Hidalgo, C. A. (2017). Linking economic complexity, institutions, and income inequality. *World development*, 93, 75-93.
- Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., & Simoes, A. (2014). *The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity*. MIT Press.
- Hidalgo, C. A., & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the national academy of sciences*, 106(26), 10570-10575.
- Hirschman, A.O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven, CT: Yale University Press.
- International Labour Organization. (2025). ILO modelled estimates database, ILOSTAT [database]. Available from <https://ilostat.ilo.org/data/>.
- Kalkınma Bakanlığı (2012). *Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek*. Kalkınma Bakanlığı, Ankara. http://www.surdurulebilirkalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2016/07/1.Gelegecegi_Sahiplenmek.pdf
- Khezri, M., Heshmati, A., & Khodaei, M. (2022). Environmental implications of economic complexity and its role in determining how renewable energies affect CO2 emissions. *Applied Energy*, 306, 117948.
- Lin, J. Y. (2011). New structural economics: A framework for rethinking development. *The World Bank Research Observer*, 26(2), 193-221.
- Lin, J. Y., Monga, C., & Standaert, S. (2019). The inclusive sustainable transformation index. *Social Indicators Research*, 143(1), 47-80.
- Lu, W. C. (2017). Greenhouse gas emissions, energy consumption and economic growth: A panel cointegration analysis for 16 Asian countries. *International journal of environmental research and public health*, 14(11), 1436.
- McMillan, M., Rodrik, D., & Sepulveda, C. (2017). *Structural change, fundamentals and growth: A framework and case studies* (No. w23378). National Bureau of Economic Research.
- McMillan, M., Rodrik, D., & Verduzco-Gallo, Í. (2014). Globalization, structural change, and productivity growth, with an update on Africa. *World development*, 63, 11-32.
- Mincer, J. (1984). Human capital and economic growth. *Economics of education review*, 3(3), 195-205.
- Navarro Zapata, A., Arrazola, M., & de Hevia, J. (2024). Determinants of high-tech exports: New evidence from OECD countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 1103-1117.
- Nurkse, R. (1953). *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*. New York: Oxford University Press.

- Ozturk, I., & Acaravci, A. (2010). CO2 emissions, energy consumption and economic growth in Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(9), 3220-3225.
- Palmer, K., Oates, W. E., & Portney, P. R. (1995). Tightening environmental standards: the benefit-cost or the no-cost paradigm?. *Journal of economic perspectives*, 9(4), 119-132.
- Panizza, U. (2002). Income inequality and economic growth: Evidence from American data. *Journal of Economic Growth*, 7(1), 25-41.
- Pelinescu, E. (2015). The impact of human capital on economic growth. *Procedia Economics and finance*, 22, 184-190.
- Polacko, M. (2021). Causes and consequences of income inequality—an overview. *Statistics, Politics and Policy*, 12(2), 341-357.
- Poncet, S., & De Waldemar, F. S. (2013). Export upgrading and growth: the prerequisite of domestic embeddedness. *World Development*, 51, 104-118.
- Porter, M. E., & Van der Linde, C. (2002). Green and competitive: Ending the stalemate. *Journal of Business Administration and Policy Analysis*, 27, 215-238.
- Romero, J. P., & Gramkow, C. (2021). Economic complexity and greenhouse gas emissions. *World Development*, 139, 105317.
- Schultz, T. P. (1993). Investments in the schooling and health of women and men: quantities and returns. *Journal of human resources*, 694-734.
- Sebri, M., & Ben-Salha, O. (2014). On the causal dynamics between economic growth, renewable energy consumption, CO2 emissions and trade openness: Fresh evidence from BRICS countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39, 14-23.
- Stern, D. I. (1997). Limits to substitution and irreversibility in production and consumption: a neoclassical interpretation of ecological economics. *Ecological economics*, 21(3), 197-215.
- United Nations Development Programme (2015). Gender inequality index. The Human Development Report <https://hdr.undp.org/data-center/thematic-composite-indices/gender-inequality-index#/indicies/GII>. Erişim tarihi: 08 Eylül 2025.
- UNU-WIDER (2025). World Income Inequality Database (WIID). Version 29 April 2025. <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/WIID-290425>
- USGCRP (U.S. Global Change Research Program). 2018. Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC. <https://doi.org/10.7930/NCA4.2018>

- Wackernagel, M., Hanscom, L., Jayasinghe, P., Lin, D., Murthy, A., Neill, E., & Raven, P. (2021). The importance of resource security for poverty eradication. *Nature Sustainability*, 4(8), 731-738.
- World Development Indicators (2025). Washington D.C. World Bank. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>. Erişim Tarihi: 10 Eylül 2025
- Yuan, Q., Cheng, C. F. C., Wang, J., Zhu, T. T., & Wang, K. (2020). Inclusive and sustainable industrial development in China: An efficiency-based analysis for current status and improving potentials. *Applied Energy*, 268, 114876.
- Zivin, J. G., & Neidell, M. (2012). The impact of pollution on worker productivity. *American Economic Review*, 102(7), 3652-3673.