

Kuznets Hipotezi'nin Geçerliliğinin Yumuşak Geçişli Panel Regresyon Modeli ile Analizi

Analysis of the Validity of Kuznets Hypothesis with Panel Smooth Transition Regression Model

Hüseyin ÖZER, Atatürk Üniversitesi, Türkiye, hozer@atauni.edu.tr

Orcid No: 0000-0003-4915-6447

Muhammet KUTLU, Atatürk Üniversitesi, Türkiye, muhammet.kutlu@atauni.edu.tr

Orcid No: 0000-0002-1739-5366

Öz: Reel GSYH'deki artış biçiminde tanımlanabilen ekonomik büyüme, bireysel refah artışını tam olarak yansıtamayabilir. Bunun için ekonomik büyümenin yanı sıra gelir dağılımının da dikkate alınması önem arz etmektedir. Bu iki değişkenin gerek gelişim seyrini gerekse birbirleriyle olan ilişkisini inceleyen çalışmalar, iktisat literatüründe geniş yer tutmaktadır. Temel amacı, gelir dağılımı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ortaya koyan Kuznets Hipotezinin seçilmiş ülke grubu için geçerliliğini araştırmak olan bu çalışmada, 20 Avrupa Birliği üye ülkesi için 2005-2019 dönemine ait reel kişi başı GSYH değerleri ve Gini katsayıları kullanılarak yumuşak geçişli panel regresyon (PSTR) modeli tahmin edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, ekonomik büyümenin gelir dağılımı üzerine etkisinin ters-U biçiminde olduğunu ifade eden Kuznets Hipotezi, incelenen dönemde seçili ülke grubu için de geçerlidir. Bu bağlamda incelenen ülke grubu ve dönem için gelir dağılımı eşitsizliğinin, satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış reel kişi başı GSYH'nin 11.524 \$'lık eşik düzeyine kadar arttığı, söz konusu düzey geçildikten sonra ise azalmaya başladığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Gelir Dağılımı, Kuznets Hipotezi, Yumuşak Geçişli Panel Regresyon

JEL Sınıflandırması: C33, O15, O47

Abstract: Economic growth is defined as the increase in real GDP. However, economic growth may not fully reflect the increase in individual welfare. Therefore, it is important to consider income distribution as well as economic growth. Studies examining both the course of development of these two variables and their relationship with each other have a large place in the economic literature. The aim of this study is to investigate the validity of the Kuznets Hypothesis, which reveals the relationship between income distribution and economic growth, for the selected country group. For this purpose, panel smooth transition regression (PSTR) model is estimated by using real per capita GDP values and Gini coefficients of the 20 European Union member states for the period of 2005-2019. According to the findings of the study, Kuznets Hypothesis, which states that the effect of economic growth on income distribution is in inverted-U format, is valid for the selected country group in the period. The threshold income level for the selected country group and the period studied was determined as \$ 11.524 (ppp). Income inequality increases up to the threshold income level. Income inequality decreases after the threshold income level is exceeded.

Keywords: Economic Growth, Income Distribution, Kuznets Hypothesis, Panel Smooth Transition Regression

JEL Classification: C33, O15, O47

1. Giriş

Yurtiçi ekonomik performansın en önemli göstergelerinden biri olan gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYH) değeri, bir refah göstergesi olarak da kabul edilmektedir. Ancak iyi bir bireysel refah göstergesi olmaktan ziyade iyi bir toplumsal refah göstergesi olarak düşünülebilir. Öyle ki, nominal GSYH'den ziyade reel GSYH, reel GSYH'den ziyade reel kişi başı GSYH daha iyi

Makale Geçmişi / Article History

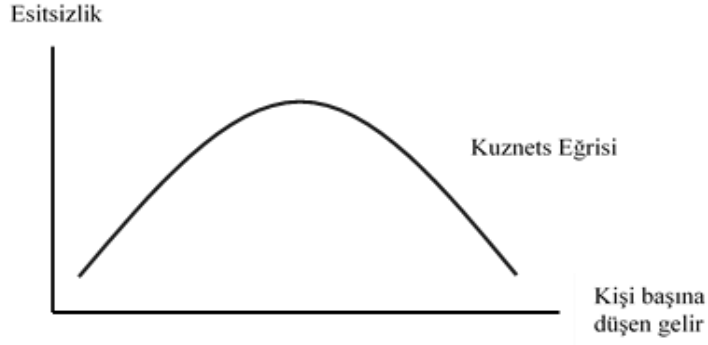
Başvuru Tarihi / Date of Application : 10 Temmuz / July 2021

Kabul Tarihi / Acceptance Date : 3 Ağustos / August 2021

bir refah göstergesi olsa da mükemmel bir gösterge değildir. Örneğin reel kişi başı GSYH değerinin 10.000 Dolar olduğu bir ülkede tüm bireylerin bu gelire sahip olduğu ve dolayısıyla aynı refah seviyesinde bulunduğu anlamı çıkmaz. Dolayısıyla bireysel refah seviyesini ve bu seviyedeki artışı daha gerçekçi ortaya koyabilmek için reel kişi başı GSYH değerini ve bu değerdeki artışı (ekonomik büyümeyi) bilmenin yanı sıra bu gelirin bireyler arasında nasıl bölüştüğünü (gelir dağılımını) de bilmek gerekir.

Gelir dağılımı ile ekonomik büyüme ilişkisi, ilk kez Simon Kuznets (1955) tarafından ortaya konulmuş ve daha sonra “Kuznets Hipotezi” olarak iktisat literatürüne girmiştir. Kuznets’e göre, büyüme sürecinde işgücünün sektörel dağılımının değişmesi ve sermaye birikimi, gelir eşitsizliğini etkilemektedir. İki sektörlü bir ekonomi bağlamında değerlendirilen gelişme, yüksek gelir meydana getiren sanayi sektörünün genişlemesi ve sanayi sektörüne göre daha düşük gelir meydana getiren tarım sektörünün daralması ile ifade edilmektedir. Gelişmenin ilk safhalarında düşük gelir ve düşük gelir eşitsizliğine sahip tarım sektörünün ekonomideki payının azalması ve yüksek gelir ve yüksek gelir eşitsizliğine sahip sanayi sektörünün ekonomideki payının artması gelir eşitsizliğini artıracaktır. Bununla birlikte büyümenin ilk safhalarında sermaye, yüksek getirili kıt kaynaktır. Söz konusu sermaye faktörü toplumda yüksek gelir gruplarında toplanacak ve düşük gelir gruplarına ait kişiler ise hiç tasarruf yapamayacaktır. Dolayısıyla gelişmenin ilk aşamalarında gelir dağılımında artan eşitsizlik durumunun ekonomik büyümeye eşlik edeceği ifade edilmektedir. Ancak zamanla artan işgücü verimliliği, sanayi sektöründeki istihdam düzeyinin toplam istihdam içindeki payının artması, artan sermaye faktörünün getirisinin azalması ve gelir eşitsizliğine ilişkin politik önlemler, gelir eşitsizliğindeki artışı azaltacak ve nihayetinde belirli bir gelişme düzeyinde gelir eşitsizliği azalma eğilimine girecektir. Özetlenen Kuznets hipotezi doğrultusunda ekonomik büyüme ile gelir dağılımı arasındaki ilişkiyi temsil eden eğri ters-U şeklinde ifade edilir ve Şekil 1’deki gibi gösterilir.

Kuznets (1963), yatay kesit ve zaman serisi verilerini kullanarak yaptığı çalışmada, gelişmemiş ülkelerde eşitsizliğin gelişmiş ülkelere göre daha fazla olduğu, sanayi sektöründeki dağılımın tarım sektöründeki dağılıma göre daha eşitsiz olduğu ve gelir dağılımındaki eşitsizliğin gelişmiş ülkelerde zamanla daraldığı bulgularını elde etmiş ve daha önce ileri sürmüş olduğu hipotezi doğrulamıştır.



Şekil 1. Kuznets Eğrisi

II. Dünya Savaşı sırasında özellikle Dünya’da ekonomik daralma eğilimi gözlenmiştir. Savaş sonrası dönemde ise Dünya ekonomisi 1979/80 dönemi ikinci petrol krizine kadar kesintisiz bir büyüme trendi yakalamıştır. Şöyle ki 1950 yılında Dünya’da kişi başına düşen reel GSYH 3.277 \$ iken, bu değer 1980 yılında 7.489 \$ olarak gerçekleşmiştir (Maddison Project Database). Bu büyümeyle birlikte toplumun tüm kesimlerinin gelirleri artmış, alt gelir gruplarının gelirleri diğer gruplara göre daha yüksek bir artış sergilemiştir. Dolayısıyla büyümeye paralel olarak gelir eşitsizliğinde önemli azalmalar kaydedilmiştir. Kuznets hipotezi için güçlü bir dayanak olan söz konusu durum 1970’li yıllardan sonra değişmeye başlamış, gelir eşitsizliği önemli derecede artmıştır. Öyle ki, 2007 itibarıyla Amerika Birleşik Devletleri’nde hanhahları arasında en zengin binde 1’lik kesimin ortalama yıllık geliri, en alttaki yüzde 90’lık kesimin ortalama yıllık gelirinin 220 katı olarak kaydedilmiştir (Stiglitz, 2012). Bu durum büyümenin beraberinde gelir dağılımında iyileşmeyi getirip getirmeyeceği hususunu yani Kuznets hipotezini iktisat literatüründe sıkça tartışılan bir konu haline getirmiştir.

Paukert (1973), Ahluwalia (1976), Ogwang (1995), Zang (1998), Deutsch ve Silber, (2004) ve Rehman vd. (2008) çalışmalarında yatay kesit verileri kullanarak ekonomik büyüme ve gelir dağılımı arasındaki ilişkinin Kuznets hipotezinin öngördüğü biçimde olduğunu doğrulayan bulgular elde etmişlerdir. Buna karşın yine yatay kesit verileri kullanılarak yapılan çalışmalarda Papanek ve Kyn (1986), Deininger ve Squire (1996) elde ettikleri bulgulardan hareketle Kuznets hipotezinin yeterince güçlü bir biçimde doğrulanamayacağını ifade ederken Branco ve Williamson (1988) ekonomik büyüme ile gelir dağılımı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir.

Forbes (2000) gelir dağılımının ekonomik büyüme üzerine etkisinin incelenmesinde yatay kesit verilerinin kullanılmasının ekonometrik problemlere yol açtığını, söz konusu ilişkinin tespitinde panel veri kullanımının söz konusu problemleri ortadan kaldıracığını ifade ettiği çalışmada gelir eşitsizliği ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ilişki olduğu yönünde

bulgular elde etmiştir. Barro (2000) panel veri kullanarak Forbes tarafından elde edilen bulguların aksi istikametinde bulgulara rastlamıştır. Büyüme ile gelir eşitsizliğinin önce arttığı sonra ise azalmaya başladığını ifade eden Barro, Kuznets hipotezini doğrulamıştır. Panizza (2002), Zhou ve Li (2011), Zhan (2016) ve Karhan ve Güdelci (2017) panel veri kullanarak yaptıkları analizlerde Kuznets hipotezini doğrulayan bulgular elde etmişlerdir. Buna karşın Angeles, (2010), Çakmak & Tosun (2017) ekonomik büyüme gelir dağılımı ilişkisinde Kuznets hipotezini doğrulayan bulgulara ulaşamamışlardır. Tokatlıoğlu ve Atan (2007), Huang vd. (2012), Çakmak ve Tosun (2017) çalışmalarında ekonomik büyüme ile gelir dağılımı ilişkisinin varlığını teyit etmekle beraber söz konusu ilişkinin ters-U biçiminde değil, U biçimindeki eğri ile temsil edilebileceğini ortaya koymuşlardır.

Ekonomik büyüme ile gelir dağılımı ilişkisini Kuznets Hipotezi doğrultusunda inceleme konusu edinmiş ampirik çalışmalarda kullanılan veri seti, incelenen dönem ve örnekleme göre farklı sonuçlar elde edilmiştir. Sonuçlarına göre bu çalışmalar üç temel grupta toplanabilir: a) Kuznets Hipotezinin doğrulandığı yani ekonomik büyüme ile gelir dağılımı arasında *ters-U biçiminde* ifade edilebilecek bir ilişkinin varlığının tespit edildiği çalışmalar, b) Kuznets Hipotezinin doğrulanmadığı yani ekonomik büyüme ile gelir dağılımı arasında eğrisel bir ilişki yerine negatif veya pozitif *doğrusal* bir ilişkinin olduğunu ortaya koyan çalışmalar ve c) ekonomik büyüme ile gelir dağılımı arasında Kuznets Hipotezinin ortaya koyduğunun aksine *U biçiminde* ilişki olduğunu ifade eden çalışmalar.

Bu çalışmanın temel amacı, Kuznets Hipotezinin geçerliğini seçilmiş ülke grubu ve dönem aralığı için panel veri analizi ile araştırmaktır. Söz konusu hipotezin sınanmasında seçilen ülke grubunun benzer siyasi ve sosyal yapıya sahip olmaları, gelir dağılımına etki eden model dışındaki değişkenlerin etkilerinin göz ardı edilebilmesi açısından önemli bir avantaj olarak değerlendirmektedir. Bu bağlamda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin temsil edilebileceği ve veri setinin maksimize edilebileceği şekilde, 20 Avrupa Birliği üyesi ülke 2005-2019 dönemi için incelenmiştir. Gerek incelenen ülke grubu ve dönem bakımından gerekse analiz yöntemi bakımından diğerlerinden farklılaşan bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Takip eden kısımda çalışmada kullanılan yöntem tanıtılmış ve veri seti hakkında bilgi verilmiştir. Çalışma bulgular ve bulgulara ilişkin değerlendirmeler yapıldıktan sonra sonuç kısmı ile nihayetlendirilmiştir.

2. Metodoloji ve Veri

Ekonomik ilişkiler incelenirken doğrusal süreçlerin yanı sıra doğrusal olmayan süreçler de sıkça karşılaşılan bir durumdur. Söz konusu doğrusal olmayan ilişkilerin açıklanmasında

doğrusal modellerin kullanılması araştırma sonuçlarının hatalı olmasına sebebiyet vermektedir. Gelir dağılımı ile ekonomik büyüme ilişkisi, Kuznets Hipotezi doğrultusunda incelendiğinde, ilişkinin doğrusal bir seyir izlemeyeceği ve doğrusal modellerle açıklamanın yetersiz olacağı ifade edilebilir. Dolayısıyla bu çalışmada gelir dağılımı ile ekonomik büyüme ilişkisi, bağımsız değişkenin belirli bir eşik değeri ile ilişkinin farklı rejimlere ayrıldığı Yumuşak Geçişli Panel Regresyon modeli ile incelenmiştir.

Panel veri analizinde doğrusal olmayan ilişkilerin ortaya konması için Hansen (1999) tarafından geliştirilen eşikli regresyon modelinde, bağımlı değişkenin bağımsız değişken üzerindeki etkisi, bağımsız değişkenin eşik değeri altında ve üstünde farklı katsayılarla ifade edilmektedir. Eşikli panel regresyon modelinde, parametrelerin rejimler arasında aniden değişiklik gösterdiği varsayılmakta ve her bir rejim, belirlenen eşik değerine göre birbirinden ayrılmaktadır. Ancak, böyle bir yaklaşım iktisadi açıdan her zaman geçerli olmayabilir (Güloğlu ve Nazlıoğlu, 2013). Gonzalez vd. (2005), eşikli regresyon modelinde ifade edildiğinin aksine, rejimler arası geçişin ani ve kesin olmadığı Yumuşak Geçişli Panel Regresyon (YGPR) modelini geliştirmişlerdir.

Ekonomik büyümenin gelir dağılımı üzerine doğrusal olmayan etkisini incelemek için aşağıdaki YGPR modeli oluşturulmuştur. $i = 1, 2, \dots, N$ ve $t = 1, 2, \dots, T$ olmak üzere;

$$G\dot{I}N\dot{I}_{it} = \mu_i + \beta_0 KBGSYH_{it} + \beta_1 KBGSYH_{it} * g(q_{it}; \gamma, c) + u_t \quad (1)$$

Burada $G\dot{I}N\dot{I}_{it}$ ülkelerin t yılına ait $G\dot{I}N\dot{I}$ katsayılarını, $KBGSYH_{it}$ ülkelerin t yılına ait kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hasıla değerini, u_t kalıntıları ve μ_i ülkelere ait sabit etkileri temsil etmektedir.

Modelde geçiş fonksiyonu olan $g(q_{it}; \gamma, c)$, geçiş değişkeni q_{it} 'nin sürekli bir fonksiyonu olmakla birlikte, γ düzleştirme parametresini ve c ise eşik parametresini temsil etmektedir. Sadece 0 ile 1 arasında değerler alabilmesi için normalize edilmiş olan fonksiyon Gonzalez vd. (2005) tarafından aşağıdaki gibi lojistik formda ifade edilmiştir.

$$g(q_{it}; \gamma, c) = [1 + \exp(-\gamma(q_{it} - c))]^{-1} \quad (2)$$

Yukarıda ifade edilen fonksiyon geçiş değişkeni (q_{it}), düzleştirme parametresi (γ) ve eşik parametresine (c) göre değer alacaktır. Fonksiyonda c parametresi $g(q_{it}; \gamma, c) = 0$ ve $g(q_{it}; \gamma, c) = 1$ olan iki rejim arasındaki eşik parametresidir. γ parametresi lojistik fonksiyonun değerlerindeki değişimin düzlüğünü yani bir rejimden diğer rejime geçişi belirlemektedir. γ parametresi sonsuza yaklaştıkça ($\gamma \rightarrow \infty$), $g(q_{it}; \gamma, c)$ 'de 0'dan 1'e doğru geçiş, $q_{it} = c$ olduğu noktada rejimler arası geçiş anlık ve keskin olacaktır. Böyle bir durumda, modelin tahmini Panel Eşik Regresyon (PER, *Panel Threshold Regression*) yaklaşımı kullanılarak

yapılmaktadır. γ parametresi sıfıra yaklaştıkça ($\gamma \rightarrow 0$), lojistik fonksiyon bir sabite eşit olacak ve $\gamma = 0$ iken doğrusal bir fonksiyon halini alacaktır. Böylece, model yatay kesit etkilerini içeren standart doğrusal model olmaktadır. Böyle bir durumda, modelin tahmini panel kesit-içi tahmincisi kullanılarak yapılmaktadır (Fouquau vd., 2008).

Geçiş fonksiyonu $g(q_{it}; \gamma, c)$, geçiş değişkeninin sürekli fonksiyonudur ve 0 ile 1 arasında bir değer almaktadır. Geçiş fonksiyonu $g(q_{it}; \gamma, c) = 0$ değerini aldığı durumda regresyon katsayısı β_0 , $g(q_{it}; \gamma, c) = 1$ değerini aldığı durumda ise regresyon katsayısı $\beta_0 + \beta_1$ 'e eşit olacaktır. Geçiş fonksiyonunun 0 ile 1 arasında bir değer aldığı durumda regresyon parametresi β_0 ve β_1 tahminlerinin ağırlıklı ortalamasıdır. Bundan dolayı YGPR modelinde parametre tahminlerini doğrudan yorumlamaktansa, parametrelerin işaretinin yorumlanması tercih edilmekte ve bağımsız değişkenin bağımlı değişkenin üzerindeki etkisinin pozitif/negatif olduğu söylenmekte ve zamana göre değişen esneklikler yorumlanmaktadır (Güloğlu ve Nazlıoğlu, 2013; Aydın vd, 2019).

YGPR modelinin uygulama süreci; YGPR modelinin uygun model olup olmadığının tespiti, rejim sayısının belirlenmesi ve tahmin olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır (Fouquau vd., 2008). İlk aşamada modelin doğrusal olduğu sıfır hipotezine karşın YGPR alternatif hipotezi test edilir. Doğrusallığın test edilmesi $\gamma = 0$ veya $\beta_0 = \beta_1$ temel hipotezlerinin sınanması ile yapılabilir. Ancak her iki durumda YGPR modeli sıfır hipotezi altında tanımlı olmayan parametrelere sahip olacağı için test istatistiği standart olmayacaktır. Bu durum karşısında, YGPR modelinde geçiş fonksiyonu $g(q_{it}; \gamma, c)$ yerine $\gamma = 0$ için birinci-derece Taylor açılımı uygulanmaktadır. Böylece YGPR modeli;

$$y_{it} = \mu_i + \theta_0 x_{it} + \theta_1 x_{it} q_{it} + u_i \quad (3)$$

biçiminde düzenlenebilir. Denklemden θ , düzleştirme parametresi γ 'ya oransaldır. Sıfır hipotezinin doğrusal model, alternatif hipotezin YGPR modeli olduğu savlarını test etmek için $\theta_1 = 0$ kısıtı uygulanır ve bu standart F-istatistiği ile sınanır (Güloğlu ve Nazlıoğlu, 2013).

İkinci aşamada rejim sayısının belirlenmesi için modelin bir geçiş fonksiyonu içerdiği sıfır hipotezi modelin iki geçiş fonksiyonu içerdiği alternatif hipotezi ile test edilir. Bu aşamada, ilk olarak $r=r^*=1$ (model bir geçiş fonksiyonu içerir) sıfır hipotezi, $r=r^*+1$ (model iki geçiş fonksiyonu içerir) alternatif hipotezine karşı sınanır. Sıfır hipotezi kabul edilirse süreç sona erer. Sıfır hipotezinin reddi durumunda bu sefer $r=r^*+1$ sıfır hipotezi, $r=r^*+2$ alternatif hipotezine karşı test edilir. Rejim sayısının belirlenmesi aşaması sıfır hipotezinin ilk kez kabul edilmesine kadar devam eder (Fouquau vd., 2008). Üçüncü aşamada ise ilk olarak paneli oluşturan yatay

kesitlere ait sabit etkiler değişkenlerin zaman ortalamalarından çıkarılır ve sonra dönüştürülmüş model doğrusal olmayan en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilir (Gonzalez vd., 2005).

Daha önce de ifade edildiği gibi, bu çalışmanın temel amacı belirlenmiş ülke grubu için Kuznets Hipotezinin geçerliğinin test edilmesi ve hipotezin geçerli olması durumunda kırılmanın gerçekleşeceği gelir seviyesinin tespit edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda Avrupa Birliği üyesi 20 ülke 2005-2019 dönemi için incelenmiştir. Söz konusu dönem aralığının seçilmesinde, gelir dağılımı ölçütünde veri kaybının minimize edilmesi amacı etkili olmuştur. Çalışmada büyümeyi temsilen satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başına düşen reel GSYH (bin dolar) değeri alınmıştır. Gini index değeri ise gelir dağılımı ölçütü olarak modele dâhil edilmiştir. Veriler Dünya Bankası ve Avrupa İstatistik Ofisi kurumlarının web sayfalarından derlenmiştir.

3. Bulgular ve Değerlendirme

Çalışmada ilk olarak serilerin durağan olup olmadıkları sınınamıştır. Serilerin durağanlıkları homojen ve heterojen birinci kuşak Harris-Tzavalis ve Im-Pesaran-Shin birim kök testleri ve ikinci kuşak Moon and Perron birim kök testi yardımıyla sınınamıştır. Birim kök testi sonuçları Tablo 1’de özetlenmiştir. Panellerin birim kök içerdiği temel hipotezine karşın, panellerin durağan olduğunu ifade eden alternatif hipotezin sınıandığı test sonuçlarına göre, hem GSYH değişkeni hem de Gini katsayısı değişkeninin düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları

	Harris-Tzavalis	Im-Pesaran-Shin	Moon and Perron		
	<i>İstatistik Değeri (düzey)</i>	<i>İstatistik Değeri (düzey)</i>	<i>İstatistik Değeri (düzey)</i>		
GİNİ	0,640***	-1,501*	t_a^*	t_b^*	$\hat{\rho}_{pool}^*$
GSYH	0,662***	-2,879***	-11,497***	-7,017***	0,627

Tabloda ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerinde anlamlılığı temsil etmektedir.

Çalışmanın ikinci aşamasında ekonomik büyüme ile gelir dağılımı ilişkisi için kurulan modelin doğrusal olduğu sıfır hipotezi, doğrusal olmayan en az bir eşikli YGPR modelinin uygun olduğu alternatif hipotezine karşı test edilmiştir. Bu amaçla yürütülen Wald, Fisher ve Benzerlik Oranı test sonuçları Tablo 2’de özetlenmiştir. Söz konusu test sonuçlarına göre %5 anlamlılık düzeyinde örneklemin tamamında, H_0 hipotezi reddedilmektedir (olasılık değeri $< \alpha=0,05$). Yani modelin doğrusal olmayan en az bir eşik etkisi içerdiğini ifade eden H_1 alternatif hipotezi kabul edilmiş ve ekonomik büyüme ile gelir dağılımı ilişkisinin sınınamasında doğrusal olmayan model kullanılmasının uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 2. Doğrusallık Testi Sonuçları

H₀: Doğrusal Model	Test İstatistik Değeri
H₁: Doğrusal olmayan en az bir eşikli YGPR modeli	(Olasılık Değeri)
Wald Testi (LM)	4,238 (0,040)
Fisher Testi (LM _F)	3,998 (0,047)
Benzerlik Oranı Testi (LR)	4,268 (0,039)

Ekonomik büyüme ile gelir dağılımı ilişkisinin en az bir eşikle YGPR ile modellenmesi gerekliliğini ifade eden aşamadan sonra, modelde uygun rejim sayısının belirlenmesi amacıyla örneklemin tamamına ilişkin testler yapılmıştır. Modelin bir eşik etkisi (bir geçiş fonksiyonu) içerdiğini ifade eden sıfır hipotezi, modelin iki eşik etkisi (iki geçiş fonksiyonu) içerdiğini ifade eden alternatif hipoteze karşı test edilmiştir. Tablo 3’te özetlenmiş test sonuçlarına göre, %5 anlamlılık düzeyinde örneklemin tamamı için H_0 hipotezi reddedilememektedir (olasılık değeri $> \alpha = 0,05$). Dolayısıyla ekonomik büyüme ile gelir dağılımı ilişkisinin modellenmesinde *bir eşik etkisine sahip iki rejimli YGPR modeli uygun bulunmuştur.*

Tablo 3. YGPR Modeline Ait Eşik Sayısının Belirlenmesi

H₀: r=1	Test İstatistik Değeri
H₁: r=2	(Olasılık Değeri)
Wald Testi (LM)	0,596 (0,440)
Fisher Testi (LM _F)	0,552 (0,458)
Benzerlik Oranı Testi (LR)	0,597 (0,440)

Ekonomik büyüme-gelir dağılımı ilişkisi bağlamında oluşturulan iki rejimli tek eşik etkisine sahip YGPR modeline ilişkin doğrusal olmayan en küçük kareler yöntemi ile elde edilmiş katsayı tahminleri ve değişen varyansa karşın uyarlanmış t istatistikleri Tablo 4’te özetlenmiştir.

Tablo 4. YGPR Modeli Tahmin Sonuçları

Eşik Değişkeni	Katsayı	t-istatistiği
<i>(kişi başına düşen reel GSYH)</i>	<i>(1,0e-03)</i>	
β_0	0,306	3,088
β_1	-0,338	-3,585
c (Eşik Parametresi)		11.524
γ (Düzleştirme Parametresi)		0,543

Tablo 4'te görüldüğü üzere, sıfır ile artı sonsuz arasında değerler alabilen düzleştirme parametresi ($0 \leq \gamma \leq \infty$) $\gamma = 0,543$ olarak elde edilmiştir. Söz konusu değerin küçük olması (sıfıra yakın olması) ekonomik büyüme ile gelir dağılımı ilişkisinde rejimler arası geçişin ani ve keskin olmadığı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu sonuç, parametrelerin rejimler arasında aniden değişiklik gösterdiği Eşikli Panel Regresyon Modeli yerine rejimler arası geçişin ani ve kesin olmadığı Yumuşak Geçişli Panel Regresyon Modelinin kullanılmasının doğru bir uygulama olduğunu ortaya koymaktadır. Gelir düzeyinin eşik değerin (11.524 \$) altında olduğu ilk rejimde, kişi başına düşen reel GSYH değişkenine ait katsayı (β_0) pozitif ve %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Bu durum, eşik gelir seviyesine kadar kişi başına düşen reel GSYH ile Gini katsayısı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Yani, eşik gelir seviyesine ulaşıncaya kadar ekonomik büyüme gelir dağılımındaki eşitsizliğini artırmaktadır. Eşik gelir düzeyinden sonra kişi başına düşen reel GSYH değişkenine ait katsayı ($\beta_0 + \beta_1$) negatif ve %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Bu durum eşik gelir seviyesinden sonra kişi başına düşen reel GSYH ile Gini katsayısı arasında negatif bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Söz konusu eşik gelir düzeyi geçildikten sonra ekonomik büyüme gelir dağılımı eşitsizliğini azaltmaktadır.

Bu sonuç, Kuznets Hipotezinin belirlenen dönemde seçilmiş ülke grubu için de geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Söz konusu hipotezin ampirik olarak doğrulanması, Kuznets'in hipotezini temellendirdiği iktisadi ilişkilerin gözden geçirilmesini, yani ampirik olarak doğrulanmış ilişki biçiminin iktisat teorisinin öngörülleriyle örtüşüp örtüşmediğinin kontrol edilmesini bilimsel bir bakış açısının temel prensibi olarak gerekli kılmıştır. Kuznets'e göre büyüme sürecine, nüfusun işgücü durumundaki ve sermaye birikimindeki değişiklikler eşlik etmektedir. Gelişmenin ilk safhalarında tarım sektörünün ekonomideki payının azalması, sanayi sektörünün ekonomideki payının artması ve gelişmenin ilk safhalarında yüksek getirili kıt kaynak niteliği taşıyan sermaye faktörünün toplumda yüksek gelir gruplarında toplanması, gelir dağılımı eşitsizliğinin ekonomik büyümeyle birlikte artış eğilimi göstermesine sebep olacaktır. Zamanla artan işgücü verimliliği, sanayi sektöründeki istihdam düzeyinin toplam istihdam içindeki payının artması yani işgücü faktörünün önemli kısmının yüksek gelir sağlayan sanayi sektöründe toplanması, artan sermaye faktörünün getirisinin azalması ve gelir eşitsizliğine ilişkin politik önlemler, gelir eşitsizliğindeki artışı azaltacak ve nihayetinde belirli bir gelişme düzeyinde gelir eşitsizliği azalma eğilimine girecektir.

İncelenen ülke gurubu ve dönem aralığı için istihdamın sektörel dağılımını değerlendirildiğinde görülebileceği üzere; özellikle gelişmekte olan ülke sınıflandırmasında yer alan ülkelerde Kuznets hipotezinin dayandığı iktisadi örüntünün öngördüğü gibi, tarım

sektörünün toplam istihdamdaki payı azalmış, sanayi ve hizmet sektörlerinin payı ise artmıştır. Ele alınan ülke grubunda tarım sektörünün istihdam içerisinde payı 2005'ten bu yana yaklaşık %3 oranında azalarak yaklaşık %4 olarak gerçekleşirken, sanayi sektörünün payı %4 oranında azalarak %24 olmuştur. Hizmet sektörünün payı ise yaklaşık %6'lık bir artış göstermiş ve istihdam içerisindeki payı %70'e ulaşmıştır. Örnek olarak incelenen sayısal verilerden hareketle, çalışmada incelenen ülke grubu ve dönem için ampirik olarak doğrulan Kuznets hipotezinin, söz konusu hipotezin iktisadi örüntüsüyle de uyduğu söylenebilir. Ancak bu aşamada Kuznets hipotezinin iki sektörlü ekonomi (tarım ve sanayi sektörleri) varsayımına dayandığı gerçekliği göz önünde bulundurularak çalışma bulgularının değerlendirilmesinde söz konusu sınırlılıklar göz önüne alınmalıdır. Ayrıca gelişmiş ülkelerde istihdamın sanayi sektöründen hizmet sektörüne kayma eğilimi gösterdiği görülmektedir. İstihdamın sektörel dağılımında bahsi geçen değişimin gelir eşitsizliği üzerine etkisi çalışmanın sonuç bölümünde araştırma önerileri kısmında değerlendirilecektir.

4. Sonuç

Ekonomik büyüme ve gelir dağılımı eşitsizliği arasındaki ilişkiyi ortaya koyması bakımından iktisat literatüründe önemli bir yeri olan Kuznets Hipotezinin geçerliliğini seçilmiş ülke grubu için araştırmak bu çalışmanın temel amacını oluşturmuştur. Bu amaç Avrupa Birliği üyesi 20 ülkenin 2005-2019 dönemine ait kişi başına düşen reel GSYH değerleri ve Gini indeksi değerleri kullanılarak Yumuşak Geçişli Panel Regresyon modeli tahmin edilmiştir. Kuznets hipotezinin geçerli olması durumunda kırılmanın gerçekleştiği gelir seviyesi de tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, ekonomik büyümenin gelir dağılımı üzerine etkisinin ters-U biçiminde olduğunu ifade eden Kuznets Hipotezi, incelenen dönemde seçili ülke grubu için de geçerlidir. Bu bağlamda incelenen ülke grubu ve dönem için gelir dağılımı eşitsizliğinin, satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hasılanın 11.524 \$'lık eşik düzeyine kadar arttığı, söz konusu düzey geçildikten sonra ise azalmaya başladığı ifade edilebilir. Çalışmanın bulguları, Paukert (1973), Ahluwailia (1976), Ogwang (1995), Zang (1998), Deutsch ve Silber (2004) ve Rehman vd. (2008), Barro (2000), Panizza (2002), Zhou ve Li (2011), Zhan (2016) ve Karhan ve Güdelci (2017) çalışmalarıyla, Kuznets Hipotezinin doğrulanması yönüyle benzerlik göstermektedir.

Çalışmada ampirik bulgulardan hareketle, gelişmenin ilk saflarında düşük gelir ve düşük gelir eşitsizliğine sahip tarım sektörünün ekonomideki payının azalmasına karşılık yüksek gelir ve yüksek gelir eşitsizliğine sahip sanayi sektörünün ekonomideki payının artmasının ve

büyümenin ilk safhalarında yüksek getirili kıt kaynak olan sermayenin yüksek gelir gruplarında toplanmasının gelir eşitsizliğini artıracığı yönündeki teorik yaklaşım kabul görmektedir. Bu duruma istinaden büyümenin ilk aşamalarından itibaren politika yapıcılarının gelir dağılımındaki eşitsizliği azaltıcı önlemler alması gerekliliği, ekonomik büyüme ile gelir dağılımı ilişkisinin zaruri bir sonucu olarak ifade edilebilir. Bununla birlikte gelir eşitsizliğinin piyasa mekanizmasının işleyişinin doğal bir sonucu olduğu, gelir eşitsizliğinin salt bir şekilde adaletsizlik olarak ifade edilemeyeceği görüşü göz ardı edilemeyecek bir gerçekliktir. Buna istinaden gelir eşitsizliğine yönelik önlemlerin, sektörler arası gelir farklılıklarını azaltıcı, düşük gelir gruplarında yer alan bireylerin marjinal verimliliklerini artırmaya yönelik kararlar olması beklenmektedir. Ayrıca gelirin nasıl dağılması ve ne kadarının yeniden dağıtılması gibi hususları yani gelir dağılımında adaleti incelemeyi amaçlayan normatif gelir dağılımı ve ölçütleri gelecek çalışmalar için araştırma önerisi olarak ortaya konulabilir. Kuznets hipotezi bağlamında gelir dağılımı eşitsizliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenirken hipotezin tarım ve sanayi gibi iki sektörlü ekonomi varsayımına dayandığı göz önünde bulundurulmalıdır. Gelecek çalışmaların sanayi sektöründen hizmet sektörüne istihdam kaymasının gelir eşitsizliği üzerine etkilerini incelemeleri önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Ahluwalia, M. 1976. Income Distribution and Development: Some Stylized Facts." *American Economic Review* 66(2): 128–135. <https://econpapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:66:y:1976:i:2:p:128-35>.
- Angeles, L. 2010. "An Alternative Test of Kuznets' Hypothesis." *The Journal of Economic Inequality* 8(4): 463–473. <https://doi.org/10.1007/s10888-009-9117-4>.
- Aydın, C, Darıcı, B , Şahin Kutlu, Ş . 2019. "Ekonomik Büyüme Çevre Kirliliğini Azaltır mı? " *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 7 (2) , 191-196 . DOI: 10.18506/anemon.459157.
- Barro, R. J. 2000. "Inequality and Growth in a Panel of Countries. " *Journal of Economic Growth* 5(1): 5–32. <https://doi.org/10.1023/A:1009850119329>.
- Branco, K. J., & Williamson, J. B. 1988. "Economic Development and Income Distribution: A Cross-National Analysis." *The American Journal of Economics and Sociology* 47(3): 277–297. <http://www.jstor.org/stable/3486472>
- Çakmak, A. İ., & Tosun, B. 2017. "Ekonomik Büyüme-Gelir Dağılımı İlişkisi: Kuznets Hipotezinin Seçilmiş Ülkeler Üzerine Araştırılması." *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 33: 33–44.
- Deininger, K., & Squire, L. 1996. "A New Data Set Measuring Income Inequality." *The World Bank Economic Review* 10(3): 565–591. <http://www.jstor.org/stable/3990058>.
- Deutsch, J., & Silber, J. 2004. "Measuring the Impact of Various Income Sources on the Link between Inequality and Development: Implications for the Kuznets Curve." *Review of Development Economics* 8(1): 110–127. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9361.2004.00223>.
- Forbes, K. J. 2000. "A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth." *American Economic Review* 90(4): 869–887. <https://doi.org/10.1257/aer.90.4.869>.
- Fouquau, J., Hurlin, C., & Rabaud, I. 2008. "The Feldstein-Horioka Puzzle: A Panel Smooth Transition Regression Approach." *Economic Modelling* 25(2):284–299. <https://econpapers.repec.org/RePEc:eee:ecmode:v:25:y:2008:i:2:p:284-299>.
- Gonzalez, A., Teräsvirta, T., & van Dijk, D. 2005. *Panel Smooth Transition Regression Models* (Research Paper Series, Issue 165). Quantitative Finance Research Centre, University of Technology, Sydney. <https://econpapers.repec.org/RePEc:uts:rpaper:165>
- Güloğlu, B., & Nazlıoğlu, Ş. 2013. "Impacts of Inflation on Agricultural Prices: Panel Smooth Transition Regression Analysis. " *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi* 1(1–20).
- Hansen, B. 1999. "Threshold Effects in Non-Dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference. " *Journal of Econometrics* 93(2):345–368.
- Huang, H.-C. (River), Lin, Y.-C., & Yeh, C.-C. 2012. "An appropriate test of the Kuznets hypothesis." *Applied Economics Letters* 19(1): 47–51. <https://doi.org/10.1080/13504851.2011.566172>.
- International Monetary Fund. (2018). World Economic Outlook.
- Karhan, G., & Güdelci, E. N. 2017. "Gelir Dağılımı ve Ekonomik Kalkınma İlişkisi (Kuznet's Hipotezi): Yumuşak Geçişli Panel Regresyon (PSTR) Analizi." *Journal of Social and Humanities Sciences Research* 15: 2143–2148.
- Kuznets, S. 1955. "Economic Growth and Income Inequality." *The American Economic Review* 45(1): 1–28. <http://www.jstor.org/stable/1811581>.
- Kuznets, S. 1963. "Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations: VIII. Distribution of Income by Size." *Economic Development and Cultural Change* 11(2): 1–80. <http://www.jstor.org/stable/1152605>.
- Maddison Project Database. (n.d.). <https://www.rug.nl/ggdc/blog/blog-11-01-2018-maddison-project-database-2018?lang=en>
- Ogwan, T. 1995. "The Economic Development-Income Inequality Nexus. " *American Journal of Economics and Sociology* 54(2): 217–229. <https://doi.org/10.1111/j.1536-7150.1995.tb02695.x>.
- Panizza, U. 2002. "Income Inequality and Economic Growth: Evidence from American Data. " *Journal of Economic Growth* 7(1): 25–41. <https://doi.org/10.1023/A:1013414509803>.
- Papanek, G. F., & Kyn, O. 1986. "The Effect on Income Distribution of Development, The Growth Rate and Economic Strategy." *Journal of Development Economics* 23(1): 55–65. <https://econpapers.repec.org/RePEc:eee:deveco:v:23:y:1986:i:1:p:55-65>.
- Paukert, F. 1973. "Income Distribution at Different Levels of Development: A Survey of Evidence." *International Labour Review* 108: 97–125.
- Rehman, H. U. R., Khan, S., & Ahmed, I. 2008. "Income Distribution, Growth and Financial Development: A Cross Countries Analysis." *Pakistan Economic and Social Review* 46(1): 1–16. <http://www.jstor.org/stable/25825321>.
- Stiglitz, Joseph E. 2012. *The Price of Inequality: [how Today's Divided Society Endangers Our Future]*. New York: W.W. Norton & Co.
- Tokathoğlu, İ., & Atan, M. 2007. "Türkiye'de Bölgeler Arası Gelişmişlik Düzeyi ve Gelir Dağılımı Eşitsizliği: Kuznets Eğrisi Geçerli Mi?" *Ekonomik Yaklaşım* 18, 25–58.
- Zang, H. 1998. "The Stability of The Kuznets Curve: Some Further Evidence. " *Applied Economics Letters* 5(3):

131–133. <https://doi.org/10.1080/758521367>.

Zhan, J. 2016. “Is There a Kuznets Curve in China’s Rural Area? An Empirical Analysis on Provincial Panel Data.” *Modern Economy* 7(4): 391–398.

Zhou, X., & Li, K.-W. 2011. “Inequality and Development: Evidence from Semiparametric Estimation with Panel Data.” *Economics Letters* 113(3): 203–207.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.econlet.2011.07.013>.