

Türkiye’de Dolaylı ve Dolaysız Vergilerin Gelir Dağılımına Etkisi: Ekonometrik Bir Uygulama

The Effects of Indirect and Direct Taxes on Income Distribution In Turkey: An Econometric Application

Tuğay GÜNEL, Türkiye, tugaygunel@gmail.com

Öz: Küreselleşme ile birlikte dünyanın karşı karşıya kaldığı önemli sosyal ve ekonomik sorunlarından biri de gelir dağılımı sorunudur. Gelir dağılımı sorunu günümüzde ülkelerin ortak sorunudur. Bu bağlamda, ülkelerin gelir dağılımı sorununu çözmek için ellerinde bulunan en önemli araçlardan biri de vergi politikasıdır. Vergi politikaları ile vergi yapısı ve vergi oranlarında yapılacak değişikliklerle gelirin yeniden dağılımı düzenlenebilmektedir. Özellikle vergiler dolaylı ve dolaysız vergiler şeklinde sınıflandırıldığında dolaylı ve dolaysız vergilerin vergi gelirleri arasında payı değiştirilerek gelir dağılımını düzenlemek mümkündür. Bu bağlamda, çalışmanın amacı Türkiye’de dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılımına etkisini ampirik olarak test etmektir. Çalışmada 1987-2016 dönemi yıllık verileri ile Johansen eşbütünleşme testi yapılmaktadır. Eşbütünleşme testi sonucuna göre dolaylı ve dolaysız vergiler ile gelir dağılımı arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Türkiye’de dolaylı vergilerin gelir dağılımını negatif, dolaysız vergilerin ise gelir dağılımını pozitif etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Son olarak Granger nedensellik analizine göre ise dolaylı ve dolaysız vergilerden gelir dağılımına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Gelir Dağılımı, Dolaylı Vergiler, Dolaysız Vergiler, Gini Katsayısı Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik Testi

Abstract: One of the social and economic problems facing the World with globalization is the problem of income distribution. The problem of income distribution is the common problem of the countries. In this context, tax policy is one of the most important tools that countries have in the solution of this problem. Especially when taxes are classified as direct and indirect taxes, it is possible to regulate income distribution by changing the share of direct and indirect taxes in tax revenues. In this context, the aim of this study is to test empirically the impact of direct and indirect taxes on the income distribution in Turkey. In the study Johansen Cointegration test performed with the annual data of the period of 1987-2016. According to the cointegration test results, it was found that there is a long-term relationship between direct and indirect taxes and income distribution. In addition it is concluded that indirect taxes have negative impact on income distribution while direct taxes have positive impact on income distribution. Finally, according to Granger causality analysis, there is a unidirectional causality running from direct and indirect taxes to income distribution.

Keywords: Income Distribution, Indirect Taxes, Direct Taxes, Gini Coefficient, Johansen Cointegration, Granger Causality Test

1. Giriş

Gelir dağılımına ilişkin kuramsal analizlerin kökeni klasik iktisadın kurucusu Adam Smith’e kadar götürülebilmektedir. Adam Smith’ten günümüze kadar gelir dağılımı sorunu ile ilgili çeşitli görüşler ortaya konulmuştur. Gelir dağılımına ilişkin görüşler Adam Smith ve David Ricardo’nun öncülük ettiği klasik gelir dağılımı kuramı, Marx’ın temelini oluşturduğu Marx’cı gelir dağılımı kuramı, Keynes’in gelir dağılımı kuramı ve son olarak Neoklasik gelir dağılımı kuramı olmak üzere gruplandırılır.

Klasik gelir dağılımı kuramında bölüşüm sorunu ilk kez Adam Smith tarafından incelenmiştir. Adam Smith toplumu emekçi sınıf, kapitalist sınıf ve toprak sahipleri olmak üzere üç şekilde sınıflandırmıştır. Buna göre Smith işçilerin milli gelirden aldıkları payı ücret, kapitalist sınıfın gelirinin kar ve toprak sahiplerinin gelirinin ise rant olarak tanımlamış ve ücret, kar ve rantı gelir dağılımını sağlayan gelir kaynakları olarak görmüştür (Çalcalı,2013:94).

Klasik iktisatçılardan Ricardo ise bölüşüm teorisini üç varsayıma dayandırmıştır. İlk olarak ekonomide azalan verimler yasası geçerlidir. Bunun nedeni tarımsal arazinin kısıtlı olmasıdır. İkinci varsayım ise Maltus’un nüfus teorisinin geçerli olduğudur. Buna göre ücretlerin asgari geçim seviyesinin üzerine çıkması durumunda nüfus artmakta ücretler asgari geçim düzeyinin altına indiğinde ise nüfus azalmaktadır. Üçüncü olarak ise Ricardo ekonomik kalkınmanın önemli bir kaynağı olan sermaye birikiminin karın önemli bir fonksiyonu olduğunu ifade etmiştir (Hollander, 1987). Bu bağlamda Ricardo’ya göre gelirin bölüşümü azalan verimlerin hızına bağlı olmaktadır. Buna göre karların payı belli bir seviyeden sonra azalırken rantın payı ise artmaktadır.

Marx’ın gelir dağılımı teorisi emek değer ve artık değer teorilerine dayanmaktadır. Emek değer teorisine göre bir mal ya da hizmetin değeri onu üreten emek miktarı tarafından belirlenmektedir. Bir başka ifade ile bir malın değeri o malın üretiminde kullanılan emek miktarı ile doğru orantılıdır. Artık değer teorisine göre ise bir malın üretimi için harcanan emeğe karşılık işçilere sadece üretilen malın bir kısmı ücret olarak verilmekte ve geri kalanı ise kapitaliste verilmektedir. Marx kapitaliste bırakılan bu kısmı artık değer olarak ifade etmektedir. Bir başka ifade ile üretilen malın değeri ile emek arzının fiyatı arasındaki fark artık değeri oluşturmaktadır. Kapitalistlerin artık değere sahip olması gelir dağılımını kendi lehleri doğrultusunda etkilemektedir. Dolayısıyla bölüşüm sorununa sınıfsal açıdan yaklaşan Marx’a göre kapitalist ve işçi sınıfı arasındaki gelir dağılımını artık değer belirlemektedir.

Keynes kendisi bizzat açık bir şekilde gelir dağılımı konusu ile ilgilenmemiş olsa da bazı gelir dağılımı teorilerinin varsayımları Keynesyen varsayımlar içerdiğinden bu teorilere de Keynesyen gelir dağılımı teorileri olarak değerlendirilmektedir. Örneğin Kaldor (1955) göre ücret kazançları ve kapitalistlerin tasarruf etme eğilimleri göz önüne alındığında yatırımın üretime oranı karın gelir içindeki payını belirlemektedir. Kaldor kardan tasarruf etme eğilimi ile ücret gelirinden düşük tasarruf etme arasında pozitif bir ilişki olduğunu varsaymıştır. Keynes'in yatırımların tasarrufları belirlediği aksiyomu göz önüne alındığında, karın gelir içindeki nispi büyüklüğü kapitalistlerin yatırım kararlarına bağlı olmaktadır (Dünhaupt, 2013:9). Keynesyen görüşe göre uzun dönemde maliye politikası aracılığı ile milli gelir, enflasyon ve işsizlik gibi makroekonomik değişkenler üzerinde etkili olduğundan yoksulluk ve gelir dağılımını da etkilemek mümkündür. Ayrıca maliye politikasının farklı araçları kullanılarak da gelir dağılımı düzenlenebilir (Aktan ve Vural, 2002).

Neoklasiklerde, klasiklerin emek değer kuramının yerini fayda değer kuramı almıştır. Buna göre bir şeyin değeri onun üretiminde kullanılan emeğe değil sağlamış olduğu faydaya veya kullanım değerine bağlıdır. Böylelikle Neoklasik iktisatçılar mübadele değerinin kaynağının emek değil fayda ve kullanım değeri olduğunu savunmuşlardır (Divitçioğlu,1982:4) Neoklasiklere göre Marx'ın ifade ettiği gibi bir artık değer söz konusu değildir. Çünkü Neoklasiklere göre bireyler üretime vermiş oldukları katkıya göre gelir elde etmektedir. Böylelikle kimse artık değere sahip olmamaktadır. Bu durumda da adil bir gelir dağılımı sağlanmış olmaktadır. Dolayısıyla devletin gelir dağılımını sağlamaya yönelik politikalarına gerek yoktur (Ulutürk ve Ersezer, 2005:95).

Bu çalışmanın amacı vergileme ilkelerinden biri olan adalet ilkesi çerçevesi içerisinde Türkiye'de dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılımına etkisini ampirik olarak araştırmaktır. Bu kapsamda söz konusu ilişkinin ortaya konulması 1987-2016 dönemi yıllık verileri ile Johansen Eşbütünleşme (1988) testi ve Granger (1969) nedensellik analizi ile yapılmaktadır.

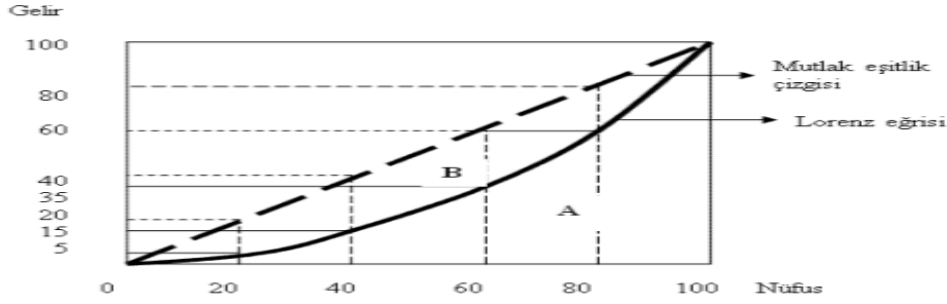
Çalışmanın izleyen bölümlerinde ilk olarak dolaylı ve dolaysız vergiler ile gelir dağılımı arasındaki ilişki teorik olarak ele alınmaktadır. İkinci bölümde ise çalışmada kullanılan verilere ilişkin genel ve istatistiki bilgilere ve çalışmanın ekonometrik yöntemine yer verilmektedir. Üçüncü bölümde ise ekonometrik analiz sonucu elde edilen ampirik bulgular ortaya konulmaktadır. Son bölümde ise elde edilen bulgular doğrultusunda tartışma ve önerilere yer verilmektedir.

2. Gelir Dağılımı Ölçüm Yöntemleri

Gelir dağılımının ölçülmesinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar arasında en bilinen yöntemler Lorenz eğrisi, Gini katsayısı, değişim aralığı, değişim katsayısı ve yüzdeler dilimleme yöntemleridir. Özellikle Lorenz eğrisi, Gini katsayısı ve yüzdeler dilimleme yöntemi literatürde sıkça kullanılmaktadır. Gelir dağılımının ölçülmesi bir ülkede ekonomik büyüme ile birlikte oluşan milli gelirin dağılımında oluşan değişimi ortaya koymak, ülkeler arası gelir dağılımının değerlendirilmesini yapmak ve devletin gelirin yeniden dağıtım politikalarını teşvik etme açısından önem arz etmektedir (Çalışkan, 2010: 97). Bu çalışmada gelir dağılımının ölçülmesinde Gini katsayısı kullanıldığından gelir dağılımının ölçülmesinde kullanılan yöntemler arasında Lorenz eğrisi ve Gini katsayısı yöntemleri üzerinde izleyen kısımda ayrıntılı olarak durulmaktadır.

2.1. Lorenz Eğrisi ve Gini Katsayısı

Lorenz eğrisi gelir dağılımı eşitsizliğinin grafiksel temsildir ve Max. O. Lorenz tarafından gelir dağılımı eşitsizliğini ortaya koymak amacı ile geliştirilmiştir (Ayyıldız, 2017:134). Lorenz eğrisinin gösterimi Şekil 1'de yer almaktadır. Dikey eksen gelir değişkeni yer alırken, yatay eksen nüfus yer almaktadır. Şekilde gelirin nasıl dağıldığını mutlak eşitlik çizgisi ve Lorenz eğrisi ortaya koymaktadır. Buna göre mutlak eşitlik çizgisi üzerindeki noktalarda gelir eşit bir şekilde dağılmaktadır. Mutlak eşitlik çizgisinden sapmalar ise Lorenz eğrisi ile gösterilmektedir. Eşitsizlik arttıkça Lorenz eğrisinin mutlak eşitlik çizgisinden sapması artmaktadır. Bir başka ifade ile Lorenz eğrisinde sapma ne kadar fazla ise gelir dağılımı da o derecede kötüleşmektedir.



Şekil 1. Lorenz Eğrisi

Kaynak: Eğilmez (2016)

Gini katsayısının hesaplanması mutlak eşitlik çizgisi ve Lorenz eğrisi arasındaki alanın, mutlak eşitlik çizgisi altında kalan tüm alana oranı şeklinde hesaplanmaktadır. Gini katsayısının hesaplanması eşitlik 1'deki gibidir.

$$\text{Gini Katsayısı} = \frac{B}{A + B} \quad (1)$$

Eşitlik 1'deki denklemin hesaplanması ile elde edilen değere göre gelir dağılımının durumu değerlendirilmektedir. Buna göre değer "1" olması gelir dağılımının tam adaletsiz olduğunu "0" olması halinde ise gelir dağılımının eşit olduğunu göstermektedir. Gini katsayısının "0" a yaklaşması gelir dağılımının iyileştiği "1" e yaklaşması ise gelir dağılımının kötüleştiği şeklinde yorumlanmaktadır.

3. Literatür Taraması

Dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılımı üzerindeki etkilerini analiz eden çalışmalar çoğunlukla teorik çalışmalardan oluşmaktadır. Konu ile ilgili Türkiye örneğinde yapılan çalışmalara bakıldığında ampirik çalışmalara göre teorik çalışmalar daha fazladır. Yapılan teorik çalışmalarda dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılımına etkisi yansıma ve esneklik üzerinden yapılan değerlendirmelerden oluşmaktadır. Çalışmalarda yapılan değerlendirmelere göre dolaylı vergilerin gelir dağılımını bozduğu, dolaysız vergilerin ise gelir dağılımını olumlu etkilediği savunulmaktadır (Tanrıverdi, 2007; Eğilmez, 2016; Kılıçarslan ve Yavan, 2017). Kısacası literatürde dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılımına etkisini konu edinen çalışmaların büyük bir kısmının teorik çalışmalardan oluşması ve ampirik çalışmaların ise çok az olması nedeni ile çalışmanın literatür kısmı kısa tutulmuştur. Bu bağlamda konu ile ilgili yapılan önemli çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

Dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılımına etkisi üzerine Saez (2004) yapmış olduğu çalışmada dolaylı vergilerin optimal altı bir vergileme olduğunu ve bundan dolayı gelirin yeniden dağılımının ancak dolaysız vergiler aracılığı ile elde edileceğini ifade etmiştir. Çalışmada uzun dönemde gelirleri arttırmak ve gelir dağılımını sağlamak için dolaysız vergilerin dolaylı vergilere tercih edilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur.

Bir başka çalışmada Kazuharov (2015) Makedonya'da vergi sisteminin gelir dağılımına etkisini 2003-2014 dönemi yıllık verileri ile araştırmıştır. Korelasyon ve regresyon analizleri ile dolaylı ve dolaysız vergiler ve gelir dağılımı arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre dolaysız vergilerin gelir dağılımını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle dolaysız vergiler arasında gelir dağılımını en çok kişisel gelir vergisinin etkilediği ifade edilmiştir.

Obarettin vd. (2017) ise Nijerya'da dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılıma etkisini incelemiştir. 1981-2014 dönemi yıllık verileri ile yapılan hata düzeltme modeli tahmini sonuçlarına göre dolaylı ve dolaysız vergilerin etkisini gösteren parametre katsayılarının işareti eksi ve istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Dolayısıyla çalışmada varılan genel sonuca göre dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılımı üzerinde etkisinin anlamsız olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Son dönemde yapılan bir başka çalışmada Martorano (2018) 18 Latin Amerika ülkesi için vergileme ile eşitsizlik arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. 1990-2015 dönemi yıllık verileri ile yapılan panel veri analizinde dolaysız vergilerin vergi sistemi üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu ve böylece dolaysız vergilerin eşitsizliği azalttığı sonucuna varmıştır.

Ampirik bir çalışmada, Albayrak (2010) Türkiye'de dolaylı vergilerin gelir dağılımına etkisini 2003 yılı için yatay kesit veri analizi ile incelemiştir. Buna ek olarak çalışmada standart vergi yansıması ve girdi-çıkıtı tabloları analizleri de kullanılmıştır. Elde edilen sonuca göre refah göstergesi olarak hane halkı geliri kullanıldığında dolaylı vergilerin gelir dağılımını bozduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bir başka ampirik çalışmada Demirgil (2018) 1980-2014 dönemi yıllık verileri ile Türkiye'de vergi sistemi ve gelir dağılımı ilişkisini araştırmıştır. ARDL sınır testi tahmin sonuçlarına göre dolaylı vergiler gelir dağılımını kötüleştirirken dolaysız vergiler ise gelir dağılımını iyileştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Susam ve Oktayer (2007) yapmış oldukları teorik çalışmada 1995-2005 döneminde dolaylı ve dolaysız vergiler açısından Türk vergi sistemini değerlendirmişlerdir. Yapılan değerlendirme sonucu Türk vergi sisteminde dolaylı

vergilerin vergi gelirleri içinde payının %70'e yaklaştığını dolaysız vergilerin ise %30 civarında olduğu böylelikle vergi yükünün sabit ve alt gelir grubu üzerinde kaldığını bunun da vergilemede adalet ilkesi ile uyuşmadığını ifade etmişlerdir. Çözüm olarak ise vergilemede adaletin sağlanması için dolaylı vergi gelirlerinin vergi gelirleri içindeki oranının düşürülmesi ve dolaysız vergilerin ise artırılması gerektiği önerilmiştir.

Bir başka teorik çalışmada, Işık ve Kılınç (2009) OECD ülkeleri ve Türkiye arasında vergi yükünü ve vergi türlerini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Yapılan karşılaştırmalı analizde Türkiye'de vergilerin ağırlıklı olarak mal ve hizmet ile tüketim üzerinden alındığını, bunun OECD ortalamasının üzerinde olduğunu ve bu durumun vergi adaleti ve gelir dağılımı açısından sorunlu olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca gelir dağılımının ve vergi adaletinin sağlanması açısından dolaysız vergilerin daha geniş bir tabana yayılması ve vergi bilincinin artırılması önerisinde bulunmuşlardır.

Kısacası literatürde varılan genel kanı, dolaylı vergilerin vergi adaletini bozarak gelir dağılımını kötüleştirdiğini dolaysız vergilerin ise gelir dağılımını düzelttiğidir. Bu bağlamda bu çalışmanın literatüre katkısı dolaylı vergilerin gelir dağılımını bozduğu, dolaysız vergilerin ise gelir dağılımını düzelttiği savını 1987-2016 dönemi yıllık verileri ile ampirik olarak test etmektir. Ayrıca dolaylı ve dolaysız vergileri tek tek ele almaktan ziyade dolaylı ve dolaysız vergilerin tamamının dikkate alınması açısından da literatüre katkı vermeyi amaçlamaktadır.

4. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde dolaylı ve dolaysız vergiler ile gelir dağılımı arasındaki ilişkinin incelenmesinde kullanılan verilere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerinin yanısıra verilerin kaynakları ele alınmaktadır. Sonraki aşamada ise söz konusu ilişkinin tahmininde yararlanılan ekonometrik yöntem açıklanmaktadır.

4.1. Veri Seti

Çalışmanın veri seti, Türkiye'nin 1987-2016 dönemine ait dolaylı ve dolaysız vergilerin vergi gelirleri içerisindeki parasal tutarı ve Gini katsayısı değerlerinden oluşmaktadır. Gini katsayısı 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Gini katsayısının 0'a yaklaşması gelir dağılımının düzelmesini gösterirken 1'e yaklaşması ise gelir dağılımının bozulduğunu göstermektedir. Bundan dolayı Gini katsayısını arttıran değişkenler gelir dağılımını bozarken; Gini katsayısını azaltan değişkenler ise gelir dağılımını düzeltmektedir. Bu kapsamda yapılan tahminler sonucunda dolaylı vergi değişkeninin katsayı işareti artı (+) olarak beklenirken, dolaysız vergi değişkeninin katsayısı ise eksi (-) olarak beklenmektedir. Verilere ilişkin daha ayrıntılı bilgiler sırasıyla Tablo 1 ve 2'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Verilere İlişkin Genel Bilgiler

| Değişken | Sembol | Açıklama | Kaynağı | Dönemi |
|--------------------------|---------|--|-------------|-----------|
| Gini Katsayısı | Gini | Gelir dağılımı eşitsizliğini temsilen kullanılmaktadır. | SWIID- SOLT | 1987-2016 |
| Dolaylı Vergiler | Indrtax | 1987-2016 döneminde toplanan dolaylı vergilerin TL cinsinden tutarını ifade etmektedir. | BUMKO | 1987-2016 |
| Dolaysız Vergiler | Drtax | 1987-2016 döneminde toplanan dolaysız vergilerin TL cinsinden tutarını ifade etmektedir. | BUMKO | 1987-2016 |

Tablo 1’de verilerin genel bilgileri yer almaktadır. Gini katsayısı SWIID- SOLT veri tabanından elde edilirken, diğer değişkenler ise Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü (BUMKO)’dan elde edilmiştir. Tablo 2’de ise verilere ilişkin gözlem sayısı, aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler gibi tanımlayıcı istatistiklere yer verilmektedir.

Tablo 2: Verilerin Tanımlayıcı İstatistikleri

| Değişkenler | Gözlem Sayısı | Ortalama | Standart Sapma | Minimum Değer | Maksimum Değer |
|----------------|---------------|----------|----------------|---------------|----------------|
| Gini | 30 | 0.42 | 0.015669 | 0.40 | 0.44 |
| Indrtax | 30 | 12.65778 | 2.480584 | 8.424822 | 17.84989 |
| Drtax | 30 | 30.23225 | 6815471. | 4492.169 | 27808099 |

4.2. Ekonometrik Yöntem

Çalışmada dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılımı üzerindeki etkisinin tahmininde eşbütünleşme testinden faydalanılmaktadır. Eşbütünleşme analizlerinde değişkenler arasındaki uzun dönem bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmaktadır. Düzey değerlerinde durağan olmayan değişkenlerle yapılan tahminler sahte regresyon sorununa yol açmaktadır. Bu durumdan kaçınmanın iki yolu bulunmaktadır. İlk olarak düzey değerlerinde durağan olmayan değişkenlerin durağan hale getirilmesidir. Durağanlaştırmada kullanılan en yaygın yöntem fark alma işlemidir. Fakat değişkenlerin farkının alınarak durağanlaştırılması değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi yok etmektedir. Bundan dolayı sahte regresyon sorunundan kaçınmanın ikinci yolu olan eşbütünleşme testlerinden faydalanılmaktadır.

Eşbütünleşme testleri ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin analizi yapılabilmektedir. Eşbütünleşme analizlerinde literatürde yaygın olarak Engle –Granger ve Johansen eşbütünleşme testleri kullanılmaktadır. Engle-Granger testinin iki değişkenli analizlerde daha etkin olması ve iki değişkenden fazla analizlerde ise etkinliğinin azalması nedeni ile çalışmada iki değişkenden daha fazla analizlerde etkin olan Johansen eşbütünleşme testi kullanılmaktadır. Johansen eşbütünleşme testinin yapılabilmesi için düzey değerlerinde durağan olmayan değişkenlerin farklarının alınması sonrası aynı dereceden durağan olmaları gerekmektedir. Johansen eşbütünleşme aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k} + \Pi X_{t-1} + \epsilon_t \quad (2)$$

$$\Gamma_i = -I + \Pi_1 + \dots + \Pi_i, i = 1, \dots, k. \quad (3)$$

Burada , Π sistemde kaç tane eşbütünleşme olduğunu gösteren katsayılar matrisi rankıdır. Eğer Π rankı sıfıra eşit ise ($\Pi = 0$) değişkenler arasında eşbütünleşme olmadığı, bire eşit ise ($\Pi = 1$) değişkenler arasında bir tane eşbütünleşme olduğu ve birden fazla ise ($\Pi > 1$) birden fazla eşbütünleşme vektörünün olduğu sonucuna

ulaşmaktadır. Johansen eşbütünleşme testinde değişkenler arasında eşbütünleşme olup olmadığı Trace ve Max-Eigen test istatistik değerleri ile belirlenmektedir. Söz konusu testlerin istatistik değerlerinin hesaplanması sırasıyla aşağıdaki gibidir.

$$\lambda_{trace}^{(r)} = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \lambda_i) \quad (4)$$

$$(\lambda_{max}^{(r,r+1)}) = -T \ln(1 - \lambda_{i+1}) \quad (5)$$

Trace ve Max-Eigen değerleri Johansen ve Juselius (1990) tarafından hesaplanan kritik değerler ile karşılaştırılarak değişkenler arasında eşbütünleşme olup olmadıklarına karar verilmektedir. Bu kapsamda denklem 6, 7 ve 8'de Johansen eşbütünleşme testi modelleri tahmin edilmiştir. Denklem 7, 9 ve 11'de ise değişkenler arasında uzun dönem ilişkiiyi gösteren hata düzeltme terimlerinin hesaplanması yer almaktadır.

$$\Delta Gini_t = \alpha_1 + \sum_{j=1}^n \beta_{1j} \Delta Gini_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{1j} \Delta Indrtax_{t-j} + \sum_{j=0}^n \delta_{1j} \Delta Drtax_{t-j} + \partial_1 ECT_{1, t-1} + \mu_{1,t} \quad (6)$$

$$ECT_{1,t} = Gini_t - \mu_1 - \varphi_1 Indrtax_t - \omega_1 Drtax_t \quad (7)$$

$$\Delta Indrtax_t = \alpha_2 + \sum_{j=1}^n \beta_{2j} \Delta Indrtax_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{2j} \Delta Gini_{t-j} + \sum_{j=0}^n \delta_{2j} \Delta Drtax_{t-j} + \partial_2 ECT_{2, t-1} + \mu_{2,t} \quad (8)$$

$$ECT_{2,t} = Indrtax_t - \mu_2 - \varphi_2 Gini_t - \omega_2 Drtax_t \quad (9)$$

$$\Delta Drtax_t = \alpha_3 + \sum_{j=1}^n \beta_{3j} \Delta Indrtax_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{3j} \Delta Gini_{t-j} + \sum_{j=0}^n \delta_{3j} \Delta Indrtax_{t-j} + \partial_3 ECT_{3, t-1} + \mu_{3,t} \quad (10)$$

$$ECT_{3,t} = Drtax_t - \mu_3 - \varphi_3 Gini_t - \omega_3 Indrtax_t \quad (11)$$

5. Ampirik Bulgular

Johansen eşbütünleşme analizinin yapılabilmesi için öncelikle değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmamaları ve fark alındıktan sonra da tüm değişkenlerin aynı dereceden durağan olmalarının sağlanması koşulunun gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu amaçla değişkenlerin durağanlık analizleri Philips Perron (1988) (PP) ve Augmented Dickey Fuller (1979) (ADF) testleri ile yapılmaktadır. Test sonuçları Tablo 3' de gösterilmektedir.

Tablo 3. Değişkenlerin Durağanlık Analizleri

| | | Düzy | | İlk Fark | |
|-----------------|---------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Sabit | Sabit&Trend | Sabit | Sabit&Trend |
| ADF TEST | Gini | 0.320708 (-2.967767) | -2.615356 (-3.574244) | -5.462240*** (-2.971853) | -6.215343*** (-3.580623) |
| | Indrtax | -2.043315 (-2.967767) | -1.833673 (-3.574244) | -4.956866*** (-2.971853) | -5.045866*** (-3.580623) |
| | Drtax | -2.345832 (-2.967767) | -2.300931 (-3.574244) | -5.844729*** (-2.971853) | -5.762864*** (-3.580623) |
| PP TEST | Gini | 0.370517 (-2.967767) | -3.231195 (-3.574244) | -5.462240*** (-2.971853) | -6.276458 (-3.580623) |
| | Indrtax | -2.068732 (-2.967767) | -1.833673 (-3.574244) | -4.956866*** (-2.971853) | -5.045780*** (-3.580623) |
| | Drtax | -2.345832 (-2.967767) | -2.300931 (-3.574244) | -5.967514*** (-2.971853) | -6.001043*** (-3.580623) |

Not: *** işareti değişkenlerin %1 düzeyinde durağan olduklarını göstermektedir.

Tablo 3'den görüldüğü üzere hem ADF hem de PP test sonuçlarına göre değişkenler düzey değerlerinde birim kök içermektedir. Bundan dolayı değişkenlerin ilk farkları alınarak tekrar durağanlık analizleri yapılmaktadır. Fark işlemi sonrası hem ADF hem de PP testlerinde değişkenlerin durağan hale geldikleri görülmektedir. Bir başka ifade ile değişkenlerin ilk farkları alındıktan sonra yapılan durağanlık sınavına göre birinci dereceden durağan oldukları görülmektedir. Bundan dolayı bir sonraki aşamada değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmaktadır. Johansen eşbütünleşme testine geçilmeden önce VAR modelinin tahmin edilip eşbütünleşme için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Çalışmanın döneminin kısa olması ve yıllık verilerden oluşması nedeniyle 2 gecikmeye kadar bakılmıştır. Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde bilgi kriterlerinin değerini minimum yapan değerler dikkate alınmaktadır. Bu bağlamda tahmin edilen VAR modelinde uygun gecikme uzunluğu için bilgi kriterlerinin gecikme uzunluğuna göre aldıkları değerler Tablo 4'de görülmektedir.

Tablo 4. Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

| Gecikme Uzunluğu | AIC | SC | HQ |
|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 0 | 32.29599 | 32.43873 | 32.33963 |
| 1 | 25.41809* | 25.98904* | 25.59264* |
| 2 | 25.55467 | 26.55382 | 25.86012 |

Not: * Bilgi Kriterlerinin aldığı minimum değeri göstermektedir. AIC= Akaike Bilgi Kriteri, SC= Schwarz Bilgi Kriteri, HQ= Hannan-Quinn Bilgi Kriterini ifade etmektedir.

Tablo 4’de bilgi kriterlerinin aldığı minimum değerlere göre uygun gecikme uzunluğu olarak 1 değeri seçilmiştir. VAR modellerinin gecikme uzunluğuna fazlası ile duyarlı olması nedeniyle seçilen gecikme uzunluğunda otokorelasyon sorununun olmaması gerekmektedir. Bu bağlamda uygun gecikme uzunluğu 1 için tahmin edilen VAR modeli otokorelasyon testi sonuçları Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5. Otokorelasyon Testi

| Gecikme Uzunluğu | LM Test İstatistiği | Olasılık Değeri |
|------------------|---------------------|-----------------|
| 1 | 10.91216 | 0.2818 |
| 2 | 27.70396 | 0.0011 |

Tablo 5’den görüldüğü üzere LM otokorelasyon test sonucuna göre olasılık değeri 0.05’den büyük olduğu için 1 gecikme ile tahmin edilen VAR modelinde otokorelasyon sorunu olmadığını ifade eden temel hipotez reddedilememiştir. Dolayısıyla 1 gecikme uzunluğu için modelde otokorelasyon sorunu olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Modelde 2 gecikme uzunluğunda otokorelasyon sorunu olduğu görülmektedir. Bundan dolayı çalışmada uygun gecikme uzunluğu olarak 1 seçilmiştir. Hata terimi için bir önemli varsayım olan değişen varyans için ise White testi yapılmıştır. Test sonuçları Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6. White Testi Sonuçları

| X ² Test İstatistiği | Olasılık Değeri (p) |
|---------------------------------|---------------------|
| 164.3800 | 0.1175 |

Tablo 8’de görüldüğü üzere modelde değişen varyans sorunu olup olmadığını tespiti için yapılan White testi olasılık değeri 0.05’den büyük olduğu için değişen varyansın olmadığını ifade eden temel hipotez reddedilemez. Bir başka ifade ile uygun gecikme 1 için tahmin edilen modelde değişen varyans sorunu yoktur. Böylece en uygun gecikme uzunluğu olarak seçilen 1 gecikme için kurulan modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmadığı anlaşılmaktadır. Uygun gecikme uzunluğunun 1 olarak bulunması ile yapılan Johansen Eşbütünlük testi sonuçları Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7: Johansen Eşbütünlük Testi Sonuçları

| Variables: Gini, Indrtax, Drtax Lags: (1) | | | | | |
|--|------------------------|-----------------|-----------------------|------------------------|-----------------|
| Trace İstatistiği | | | Max-Eigen İstatistiği | | |
| H ₀ | Test İstatistik Değeri | 5% Kritik Değer | H ₀ | Test İstatistik Değeri | 5% Kritik Değer |
| r=0 | 54.83770* | 42.91525 | r=0 | 34.58243* | 25.82321 |
| r≤1 | 20.25528 | 25.87211 | r≤1 | 14.13366 | 19.38704 |
| r≤2 | 6.121620 | 12.51798 | r≤2 | 6.121620 | 12.51798 |

Not: * değişkenler arasında eşbütünlük vektörünün olduğunu göstermektedir.

Tablo 7’den görüldüğü üzere Trace istatistik değerleri kritik değerlerden büyük olduğu için değişkenler arasında eşbütünlük olmadığını ifade eden temel hipotez reddedilmektedir. Bir başka ifade ile değişkenler arasında bir tane eşbütünlük vektörünün olduğu anlaşılmaktadır. Max-Eigen istatistiği de kritik değerlerden büyük olduğundan Trace istatistiği ile aynı sonucu vermektedir. Kısacası Tablo 7’den görüldüğü üzere hem Trace hem de Max-Eigen test istatistik değerleri değişkenler arasında bir eşbütünlük vektörünün olduğuna işaret etmektedir. Bir başka deyişle test

sonuçlarına göre dolaylı ve dolaysız vergiler ile gelir dağılımı arasında uzun dönemde bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki normalleştirilmiş katsayılar ise Tablo 8’de sunulmaktadır.

Tablo 8. Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Vektörü

| Gini | Indrtax | Drtax | Trend |
|----------|----------------------|-----------|-----------|
| 1.000000 | -0.003307 | 1.03E-09 | 0.002296 |
| | (0.00049) | (3.5E-10) | (0.00014) |
| | Hata Düzeltme Modeli | | |
| ECT (-1) | -0.697734 | | |
| | (0.110395) | | |
| | [-6.320337] | | |

(standart hata) [t istatistik değeri], ECT= Error Correction Term (Hata Düzeltme Terimi)

Normalleştirilmiş katsayıların doğru bir şekilde yorumlanması katsayıların ters işareti dikkate alınarak yapılmaktadır. Bu bağlamda dolaylı ve dolaysız vergilerin katsayılarının ters işaretleri dikkate alındığında katsayılar beklenildiği gibi sırasıyla pozitif ve negatiftir. Ayrıca her iki değişken t-istatistik değerlerine göre istatistiki olarak %5 düzeyinde anlamlıdır. Buna göre dolaylı vergilerde meydana gelecek artışlar Gini katsayısını artırırken, dolaysız vergilerdeki artışlar ise gini katsayısını azaltmaktadır. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmasından dolayı yapılan hata düzeltme modeli tahminine göre hata düzeltme terimi beklenildiği gibi eksi işaretli ve istatistiki olarak da anlamlı bulunmuştur. Hata düzeltme katsayısına göre cari dönemde meydana gelen dengesizliğin yaklaşık %70’i sonraki dönemde giderilmektedir.

Değişkenler arasında kısa dönemli ilişkinin araştırılması için Granger (1969) nedensellik analizi yapılmıştır. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmasından dolayı Granger nedensellik analizi VECM modeli üzerinden yapılmaktadır. Sonuçlar Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9. VECM Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

| Bağımlı Değişken: Gini | | |
|--|---------------------------|----------|
| Temel Hipotez | Ki-Kare İstatistik Değeri | Olasılık |
| Indrtax Gini’nin Granger nedeni değildir | 14.26708 | 0.0002 |
| Drtax Gini’nin Granger nedeni değildir | 11.49646 | 0.0007 |

Tablo 9’dan görüldüğü üzere bağımlı değişkenin Gini katsayısının olduğu modelde dolaylı ve dolaysız vergiler Gini katsayısının Granger nedeni değildir şeklinde ifade edilen temel hipotezlerin olasılık değerleri 0.05’den küçük olduğu için reddedilmektedir. Bir başka ifade ile dolaylı ve dolaysız vergilerden gini katsayısına doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

6. Sonuç ve Öneriler

Gelir dağılımı salt ekonomik bir sorun olmaktan ziyade aynı zamanda siyasal ve sosyal bir sorundur. Bundan dolayı gelir dağılımı ülkelerin çözmesi gereken önemli bir sorundur. Bu bağlamda gelir dağılımı sorununun çözülmesi için başvurulan yöntemler çeşitli olmakla birlikte devletlerin elinde bulunan en önemli yöntem maliye politikasının bir aracı olan vergi politikasıdır. Vergi politikaları ile vergi yapısı ve vergi oranlarında yapılacak değişikliklerle gelirin yeniden dağılımı düzenlenebilmektedir.

Vergilerin dolaylı ve dolaysız vergiler olarak ayrılması adalet ilkesi açısından değerlendirilmesini kolaylaştırmaktadır. Zira bir ülkede vergi sisteminin adil olup olmadığının önemli göstergelerinden biri de toplanan vergi gelirleri içinde dolaylı ve dolaysız vergilerin payıdır. Bu bağlamda Türk vergi sisteminde toplanan vergi gelirleri içinde dolaylı vergilerin oranı 67% iken dolaysız vergilerin oranı 33%’tür. Bu açıdan Türk vergi sistemi büyük oranda dolaylı vergilerle ayakta durmaktadır. Dolaylı vergilerin en önemli özelliği mükelleflerin ailevi durumunu, gelirini ve ödeme gücünü dikkate almadan herkesten aynı oranda vergi almasıdır. Oransal olarak alt gelir gruplarının harcama oranları daha yüksek olduğundan alt gelir grubunun vergi yükü daha ağır olmaktadır. Bu durum alt gelir grubu ile üst gelir grubu arasında oluşan gelir dağılımı eşitsizliğini arttırmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye’de dolaylı ve dolaysız vergilerin gelir dağılımına etkisi ampirik olarak test edilmektedir. Test sonucuna göre dolaylı ve dolaysız vergiler ile gelir dağılımı arasında uzun ve kısa dönemde bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunması ile hata düzeltme modeli (VECM)

yapılmıştır. Yapılan tahmin sonucu hata düzeltme katsayısı -0.69 olarak bulunmuştur. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunması uzun dönemde meydana gelecek dengelerden sapmanın tekrar dengeye yöneleceğini ve dengeden sapma olması halinde ise sapmaların %69'unun düzeltileceği anlamına gelmektedir. Ayrıca uzun dönemde dolaylı vergi katsayısı (0.003307) bulunurken; dolaysız vergi katsayısı (-1.03E-09) bulunmuştur. Buna göre dolaylı vergilerdeki artış Gini katsayısını arttırırken; dolaysız vergilerdeki artışlar ise Gini katsayısını azaltmaktadır. Bir başka ifade ile Türkiye'de dolaylı vergiler gelir dağılımını bozarken; dolaysız vergiler ise gelir dağılımını düzeltmektedir. Ayrıca yapılan Granger nedensellik analizine göre dolaylı ve dolaysız vergilerden gelir dağılımına doğru tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen sonuçlar göz önüne alındığında Türk vergi sistemi vergi adaleti ve gelir dağılımı açısından sorunludur. Vergilerin büyük oranda dolaylı vergiler üzerinden alınması ve ücretlerden kesilen vergilerin vergi gelirleri içindeki büyüklüğü Türkiye'de vergi sisteminin adil ve gelir dağılımını düzenleyici olma fonksiyonunu işlevsiz hale getirmektedir. Dolayısıyla vergi sistemi gelir dağılımını bozucu bir niteliktedir ve yoksullukla mücadelenin önündeki en önemli engellerden biri haline gelmiştir.

Vergi sisteminin gelir dağılımını ve vergi adaletini düzeltmesi için dolaylı ve dolaysız vergiler arasındaki çarpıklığın düzeltilmesi gerekmektedir. Yani dolaysız vergilerin vergi gelirleri içindeki payı arttırılmalı dolaylı vergilerin payı ise düşürülmelidir. Fakat dolaylı vergilerin oranının arttırılması tasarruf ve ekonomik büyüme üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle vergi oranının arttırılması yerine kayıt dışı kalan mükelleflerin sisteme dahil edilmesi ve vergi kaçak ve kayıplarının giderilmesi yoluyla alt gelir grubu üzerinde oluşan vergi yükü azaltılarak gelir dağılımı düzeltililebilir.

KAYNAKÇA

- Aktan, Coşkun. C. ve Vural, İstiklal. Y. 2002. “Makro-Ekonomik Politikalar, Gelir Dağılımı ve Yoksulluk”, Yoksullukla Mücadele Stratejileri, Ankara: Hak-iş Konfederasyonları Yayınları.
- Albayrak, Özlem. 2017. “Redistributive Effects of Indirect Taxes in Turkey 2003”, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1).
- Ayyıldız, Fatih. V. 2017. “Gelir Adaletsizliğinin Sebeplerinin Araştırılması: Ampirik Analiz.” *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 34(34), 131-141.).
- Çalçalı, Önder. 2013. “Kamu Maliyesi Perspektifinden Adam Smith”, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (11).
- Çalışkan, Şadan. 2010. “Türkiye’de Gelir Eşitsizliği ve Yoksulluk”, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (59), 89-132).
- Demirgil, Bünyamin. 2018. Vergilerin Gelir Dağılımı Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir Çalışma. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 118-131.
- Dickey, Augmented. D. ve Fuller, Wayne. A. 1979. “Distribution of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root”, *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Divitçioğlu, Sencer. 1982. Değer Üretim ve Bölüşüm, Ar Basım Yayım ve Dağıtım, İstanbul.
- Granger, C. W. 1969. “Investigating Causal Relations by Econometric Models And Cross-Spectral Methods. *Econometrica*”: *Journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Hollander, Samuel. 1987. Classical Economics, Basil Blackwell, Oxford.
- Işık, Nihat. ve Kılınç, Efe. C. 2009. “OECD Ülkelerinde Vergi Yükü Ve Vergi Türleri: Karşılaştırmalı Bir Analiz”, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2009 (2), 147-173.
- Johansen, Soren. 1988. “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Kaldor, Nicholas. 1955. “Alternative Theories of Distribution”, *The Review of Economic Studies*, 23 (2), 83–100.
- Kozuharov, Sasho, Petkovski, Vladimir and Rıstovska, Natasha. 2015. “The Impact of Taxes Measured By Gini Index in Macedonia”, *UTMS Journal of Economics*, 6(1), 41-52.
- Martorano, Bruno. 2018. “Taxation and Inequality in Developing Countries: Lessons from the Recent Experience of Latin America”, *Journal of International Development*, 30(2), 256-273.
- Obarettin, Osasu, Akhor, Sadiq. O. and Oseghale, Osahon. E. 2017. “Taxation an Effective Tool for Income Re-Distribution in Nigeria”, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 8(4), 187-196.
- Phillips, Peter C.B. and Perron, Pierre. 1988. “Testing For A Unit Root In Time Series Regression”, *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Saez, Emmanuel. 2004. “Direct or Indirect Tax Instruments For Redistribution: Short-Run Versus Long-Run”, *Journal of Public Economics*, 88(3-4), 503-518.
- Susam, Nazan. and Oktayer, Nagihan. 2007. “Türkiye Ekonomisinde Genel Bütçe Vergi Gelirleri İçinde Dolaysız ve Dolaylı Vergiler (1995-2005)” *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(2).
- Tanrıverdi, Pınar. 2007. “Gelir Dağılımı Ve Vergilerin Gelir Dağılımı Üzerine Etkileri” Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Ulutürk, Süleyman. and Ersezer, Devrim. 2005. “Gelir, Gelir Dağılımı Yaklaşımları ve Devletin Rolü”, *Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, (47), 87-105.