



TÜRKİYE'DE DOLAYLI VERGİ VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI

(Araştırma Makalesi)

Tuba GÜLCEMAL (*)

Öz

Vergi, kamu harcamalarını finanse etmek için devletin gerçek ve tüzel kişilerden karlıksız olarak aldığı parasal değerlerdir. Dolaylı ve dolaysız vergi gelirleri bir ülkenin farklı dönemlerdeki makroekonomik hedeflerini gerçekleştirmesinde kullanılabilir et-kili araçlardan biridir. Bu hedefler bazen yüksek ekonomik büyüme olabilirken bazen de temel makroekonomik göstergeleri iyileştirmek olabilir. Bu çalışmada sadece dolaylı ver-gilerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi 1990-2020 yılları arası ARDL eşbütünleşme sınır testi ve Toda-Yamamoto nedensellik analiziyle araştırılarak elde edilen bulgular or-taya konmuştur. Dolaylı vergi ve ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu ve dolaylı verginin 1 birim artması durumunda GSYH'nin 0.70 birim arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Nedensellik analizi sonuçlarına göre dolaylı vergi değişkeninden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik bulunmamakla birlikte ekonomik büyüme, dolaylı vergi-nin nedenidir. Çalışmada elde edilen bulgular, vergilendirme kararlarında politika yapı-cılara dolaylı verginin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi konusunda bilgi sunmaktadır. Farklı türlerde alınan vergileri bir arada ele alarak farklı ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar olmasına rağmen, dolaylı verginin ekonomik bü-yümeye etkisini Türkiye için araştıran çalışma sayısı azdır.

Anahtar Kelimeler: Dolaylı vergi, Vergi geliri, Ekonomik büyüme, (ARDL), Toda-yamamoto nedensellik analizi.

Jel Sınıflandırması: H20, O40, C32

*) Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF, Finans ve Bankacılık Bölümü, Sigortacılık ve Aktüerya Ana Bilim Dalı, (e-posta: tgulcema@cumhuriyet.edu.tr)
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4806-8568>

The Relationship Between Indirect Taxes and Economic Growth in Turkey: ARDL Bounds Testing Approach

Abstract

Taxes are monetary values collected by the government from both individuals and entities in order to fund public expenditures. Indirect and direct tax revenues are powerful tools that can be used to achieve a country's various macroeconomic goals over time. While these objectives may include high economic growth, they may also include improving basic macroeconomic indicators. Only the effect of indirect tax revenues on long-term economic growth in Turkey is been investigated in this study using the ARDL cointegration boundary test and Toda Yamamoto causality test for the 1990-2020 time periods. It has been concluded that there is a cointegration relationship between indirect tax and economic growth, and that a one-unit increase in indirect tax leads to a 0.70-unit increase in GDP. According to causality analysis, while there is no causality from indirect taxes to economic growth, economic growth is the cause of indirect taxes. The study's findings provide policymakers with information about the impact of indirect taxes on economic growth when making taxation decisions. Although there are studies that measure the effects of various types of taxes on economic growth in different countries, the number of studies explored the influence of indirect taxes on economic growth in Turkey is limited.

Keywords: *Indirect tax, Tax revenues, Economic growth, ARDL cointegration, Toda yamamoto causality analysis*

Jel Classification: *H20, O40, C32*

1. Giriş

Vergi uygulamalarının en temel amacı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kamu harcamalarının finansmanını sağlamaktır. Devletin bazı vergi türlerinde değişikliğe gitmesi, yeni tür vergi uygulamaları veya toplam vergi gelirleri içindeki payını değiştirmesi ekonominin genelini; tasarrufları, gelir dağılımını, yatırım, üretim, tüketim, transfer harcamalarını dolayısıyla enflasyon, istihdam, kalkınma ve ekonomik büyüme oranlarını da etkilemektedir. Bir ülkede ekonomik büyümeyi sağlamada devletin en önemli gelir kaynağı vergilerdir. Ekonomik büyüme ile vergi arasındaki ilişki hem vergi yapısı hem de vergi yükü tarafından etkilenmektedir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılık arz eden vergi yapıları vergilerin dolaylı veya dolaysız olmalarına göre ikiye ayrılarak sınıflandırılmıştır (Açıkgöz, 2008:93). Dolaylı vergiler, tüketim üzerinden alınan ve malın ya da hizmetin fiyatına gizli olduğundan yükümlünün ne kadar vergi ödediğinin çoğu zaman farkına varmadığı, yansıtılması kolay, yükümlüsü belli olmayan vergilerdir. Dolaysız vergiler ise subjektif özellikte olup mükellefi ve tahsil zamanı belli olan ve yansıtılması kolay olmayan vergilerdir.

Özellikle politika yapıcılar açısından hangi vergi türünün ekonomik büyüme üzerinde daha etkili olduğunun araştırılması önemlidir. Gelişmekte olan ülkelerde tasarruf sevi-

yesinin yetersiz olması nedeniyle, uygulanmakta olan vergi politikaları, vergiden elde edilen gelirin seviyesi ve bileşimi, doğru vergilendirme sisteminin seçilmesi, gerekli reformların yapılması ve vergi teşvikleri oldukça önemli konulardır. Maliye politikalarının alt politikalarından olan vergi politikası, hedeflenen ekonomik, sosyal ve politik amaçlara ulaşmak, ekonomide ortaya çıkan dengesizlikleri giderebilmek için vergi oranlarında veya kapsamında yapılan değişiklikleri ifade etmektedir. Vergi politikası ekonomiyi canlandırmak veya soğutmak için kullanılabilir. Vergi oranları ya da verginin kapsamı artırıldığında kişi ve kurumların elinde daha az harcanabilir gelir kalacağından toplam talep daralırken, tam tersi durumda ise kişi ve kurumların elinde daha fazla harcanabilir gelir kalacağı için harcamalar artacak dolayısıyla toplam talep yükselecektir.

Bu çalışmada vergi gelirlerinin bir ekonomi içindeki önemine ve yerine değinilerek, dolaylı vergilerin ekonomik büyüme ile olan ilişkisi uzun vadede ele alınarak araştırılmıştır. Birinci bölümde Türkiye ve İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ülkelerinin vergi gelirlerinin bütçe içindeki payına ve vergi uygulamalarına değinilmiş, ikinci bölümde konuyla ilgili ampirik literatür ele alınmıştır. Üçüncü bölümde veri ve metodolojiye yer verilmiş, dördüncü bölümde bulgular sunulmuş ve sonuç kısmıyla çalışma tamamlanmıştır.

2. Vergi Gelirlerinin Bütçe İçindeki Payı

Genel bütçe gelirleri içerisinde vergi gelirlerinin payı zamanla artarken, vergi dışı gelirlerin payı giderek azalmaktadır. Gelir ve servet üzerinden alınan vergiler dolaysız vergiler grubunda iken katma değer vergisi, özel tüketim vergisi, banka ve sigorta muameleleri vergisi, özel iletişim vergisi, damga vergisi, gümrük vergisi ve harçlar dolaylı vergiler grubundadır. Ekonomik kalkınmanın başlangıç dönemlerinde kamu finansmanı aracı olarak dolaylı vergiler tercih edilmiştir. Dolaysız vergiler, mükelleflerin gelirini esas alarak artan oranlı dilimler halinde alınmaktadır. Tablo 1'de Merkezi yönetim bütçe tahminleri verilmiştir.

Tablo 1. Merkezi Yönetim Bütçe Tahminleri

(milyon TL)	2020	2021	2020 I. Çeyrek	2021 I. Çeyrek	Yıl sonu Tahmin	Gerçekleşme Oranı (%)
Merkezi Y.Bütçe Gelirleri	1.029.493	1.101.146	255.749	344.115	1.254.648	27,4
Vergi Gelirleri	833.062	922.744	176.100	255.098	1.051.054	24,3
Vergi Dışı Gelirler	196.431	178.402	79.649	89.018	203.594	43,7

Kaynak: <https://www.hmb.gov.tr/>

Gerçekleşme oranı 2021 I. Çeyrek Gerçekleşme/yıl sonu tahmini şeklinde hesaplanmıştır. 2021 yılı sonu tahminine dayanarak vergi gelirlerinin gerçekleşme oranı %24,3'tür. 2021 Haziran ayı vergi gelirleri de 73 milyar 238 milyon TL, genel bütçe vergi dışı gelirleri ise 11 milyar 710 milyon TL olmuştur (<https://www.hmb.gov.tr/>).

İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı'nın (OECD) yıllık gelir istatistiklerine göre OECD ülkelerinin vergi gelirlerinin gayri safi milli hasılaya (GSYH) oranı 2018'de %24 iken 2019 yılında %23.1 olmuştur. Türkiye için en yüksek vergi/GSYH oranı 2011 yılında %25.7 iken en düşük vergi/GSYH oranı 2007 yılında %22.9 olarak görülmüştür (OECD, Revenue Statistics, 2020). 2019 yılında Türkiye, 37 OECD ülkesi arasında vergi gelirleri/GSYH oranı sıralamasında 33.sıradadır. 2019 yılında Türkiye'de vergi gelirleri GSYH oranı %23.1, OECD ortalaması ise %33.8'tir. OECD ülkelerinde; gelir vergisi, kurumlar vergisi ve motorlu taşıtlar vergisini içeren dolaysız vergilerin payı, dolaylı vergilere oranla daha yüksektir (OECD, Revenue Statistics, 2020). Türkiye'deki vergi yapısının özellikleri OECD ülkeleriyle karşılaştırılınca aşağıdaki gibidir:

- Sosyal güvenlik katkı paylarının ve mal ve hizmet üzerinden alınan vergilerin daha yüksek olduğu (kdv hariç) görülmektedir,
- Katma değer vergisi geliri OECD ülkelerine eşittir,
- Kişisel kazanç ve gelir, kurumsal gelir ve kazanç, mülkiyet üzerinden alınan vergi gelirlerinin oranı OECD ülkelerinden daha düşüktür,
- Bordro vergilerinden bir gelir yoktur.

Tablo 2'de OECD ülkelerinde mal ve hizmet satışları üzerinden tahsil edilen verginin GSYH içindeki payları verilmiştir.

Tablo 2. OECD Ülkelerinde Mal ve Hizmet Satışları Üzerinden Tahsil Edilen Verginin GSYH İçindeki Payı (%)

Ülkeler	2017 yılı	2018 yılı	2019 yılı
Avustralya	11.879	11.704	11.688
Belçika	10.961	11.07	11.021
Kanada	7.741	7.805	7.677
Şili	11.048	11.225	10.96
Çek Cumhuriyeti	11.496	11.293	11.165
Finlandiya	14.19	14.328	14.217
Fransa	12.029	12.211	12.286
Almanya	10.132	10.317	10.365
Yunanistan	15.369	15.372	15.328
Macaristan	16.444	16.757	16.22
İsrail	11.284	11.24	10.931

İtalya	12.088	12.011	12.058
Japonya	6.58	6.249	6.505
Meksika	5.855	5.882	..
Norveç	11.974	11.662	11.787
Slovakya	12.088	12.028	12.207
İsviçre	6.001	5.838	5.978
Türkiye	10.73	9.711	8.995
İngiltere	10.704	10.733	10.749
A.B.D.	4.223	4.303	4.296

Kaynak:Revenue Statistics, OECD countries. (Nispeten GSYH içindeki vergi payı Türkiye'ye yakın olan ülkeler alınmıştır) <https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=REV#>

3. Literatür taraması

Ekonomik büyüme modellerinden içsel büyüme modellerinde dolaylı ve dolaysız vergilerin uzun dönemde ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyeceği, Neoklasik büyüme modellerinde ise vergi yükünün ve vergi gelirlerinin ekonomik büyüme üzerinde uzun dönemde olumsuz etkisinin olmayacağı ileri sürülmüştür.

Ekonomik büyümeyle vergi gelirleri ilişkisini araştıran Jones ve Manuelli (1990), Rebelo (1991) ve Jones, Manuelli ve Rossi (1993) çeşitli içsel büyüme modellerini kullanarak, uygulanan vergi politikalarının ekonomik büyüme üzerinde uzun dönemli etkilerinin olabileceğini ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte, bazı çalışmalar vergilendirmenin ekonomik büyüme oranını olumsuz etkilediğini ileri sürerken, diğerleri vergi gelirlerinin yarattığı faydalar dikkate alındığında olumsuz etkinin olumlu büyüme ile dengelenebileceğini, hatta buna yol açabileceğini savunmuştur. Barro (1990) içsel büyüme çalışmalarında, vergi gelirlerinin yol, otoyol ve telekomünikasyon vb. altyapı harcamalarında kullanılmasında özel sektörün daha etkin bir şekilde üretime ağırlık vereceğini, üretimde meydana gelen bu artışın da ekonomik büyümeyi teşvik edebileceğini vurgulamıştır.

Bir başka çalışmada Mamatzakis (2005), 1960-2003 yılları arasında Yunanistan'da vergi gelirlerinden ekonomik büyümeye doğru negatif bir nedensellik ilişkisinin olduğunu ileri sürmüştür. Lee ve Gordon (2005), 70 ülkeyi 1970-1997 yılları arası inceleyerek, kurumlar vergisi oranında bir birim azalışın ekonomik büyümeyi 0,6 birim artırdığını panel regresyon yöntemiyle ortaya koymuşlardır. Peretto (2007) "Schumpeter büyüme modeli" perspektifiyle vergilendirilmenin rolünü özellikle uzun yıllardır faaliyetine devam eden ve piyasaya inovasyon getiren firmalar üzerinde incelemiştir. Temettü vergilendirmesindeki artışın nihai olarak ekonomik büyümeyi artıracaklarını ileri sürmüştür. Temettü geliri üzerinden alınan vergide artış olması, firmaların vergi öncesi temettü/fiyat oranını veya vergi sonrası sermaye kazancı bileşenlerini, vergi sonrası getiri oranıyla eşleştirme-

lerini gerektirmektedir. İşgücü, tüketim ve/veya hissedarlara dağıtılmadan önceki firma karı üzerinden alınan vergideki azalışın, temettü geliri üzerinden alınan vergideki artışla finanse edilmesinin büyüme ve refahı arttırdığını ileri sürmüştür. Yine de, Stallmann ve Deller (2010) eyalet vergilerinin ve harcama kısıtlamalarının (TEL'ler) A.B.D. ekonomisinin büyümesi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir

Whalley ve Zhao'da (2013) 2008 yılında yaşanan finansal kriz nedeniyle Çin'de uygulanan teşvik paketi ve vergi istikrarı sağlama çabalarının etkisini araştırmış ve incelenen dönemde verginin harcamalardan daha fazla katkı sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Li ve Lin (2015) ABD'de tüketim üzerinden alınan verginin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 1960-2013 yılları arasında ARDL eşbütünleşme yaklaşımıyla incelemiştir. Tüketim vergisinin büyüme üzerindeki etkisini göstermek için tahmin edilen modelde ekonomik büyümenin tüketim üzerinden alınan vergiye uzun dönemde negatif, kısa dönemde ise pozitif karşılık verdiği ortaya konmuştur. Campodonico, Bonfatti ve Pisano (2016) yaptıkları çalışmada kurumlar vergisinin yüksek olmasının, inovasyonu ve dolayısıyla ekonomik büyüme azaltacağını ileri sürmüşlerdir.

Çiftçi, Gökmenoğlu ve Yetkiner (2018) 30 OECD ülkesini ele alarak 1995-2016 dönemi için inceledikleri çalışmalarının uygulama kısmında tüketim, gelir vergisi, kurumlar vergisi ve emlak vergisinin gelir üzerindeki etkisini ortak etkiler modeli (CCE) kullanarak tahmin etmişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre sadece tüketim vergisinin gelir üzerindeki etkisi istatistiki olarak anlamlı ve negatiftir. Ancak, ülkeye özgü sonuçlarda vergi katsayılarının türü ve işareti heterojen olduğundan, vergilendirmenin gelir üzerinde heterojen etkileri olduğu söylenebilir.

Vergi teşviklerinin gelişmekte olan ekonomilerde özellikle de yeni enerji sektörlerinde (nükleer ve rüzgâr enerjisine dayalı) faaliyet gösteren firmaların karlılığı üzerindeki etkisi Çin'de Sun, Zhan ve Du (2020) tarafından araştırılmıştır. 2008 yılında uygulanan katma değer vergisi teşviklerini karşılaştırarak bu teşviklerin (katma değer iadelerinin) yeni enerji borsasına kayıtlı şirketlerde özsermaye karlılığını düşürdüğünü ortaya koymuşlardır. Bunun başlıca nedenlerini; vergi teşviği nedeniyle sanayi zincirinde bozulmalar, kapasite fazlası ve inovasyon yetersizliği olarak tespit etmişlerdir.

4. Metodoloji ve Veri Seti

Bu çalışmada veri seti olarak Türkiye'nin yıllık GSYH (Gayri safi yurt içi hasıla) (EB) ile yıllık dolaylı vergileri (DV) alınarak, 1990-2019 dönemi için analiz edilmiştir. Serilerin Augmented Dickey Fuller ve Phillips Perron durağanlık testleri yapıldığında ekonomik büyüme (EB) serisi seviyede durağan I(0), dolaylı vergi serisinin (DV) ise 1.farkta durağan I(1) çıktığı tespit edilmiştir. ARDL yaklaşımında regresyona dahil olan değişkenlerde I(0), I(1) veya çoklu eşbütünleşme olması kısıtlayıcı bir unsur olmadığından, ilişkiyi ortaya koymak için Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilen ARDL sınır testi kullanılmıştır. ARDL yöntemiyle hem kısa dönem hem de uzun dönem ilişkiyi araştırmak kolay ve uygulanabilir. Ayrıca küçük örneklemelerde eşbütünleşme belirle-

mek için daha uygun bir yöntemdir (Brahmasrene ve Jiranyakul, 2009; Lamotte, Porcher ve Schalck, 2013). Yıllık büyümeyle dolaylı vergiler arasında eşbütünleşme olmasının kanıtlanmasından sonra, en uygun gecikme sayısı bulunmuştur ($p+1$). ARDL modeli optimal gecikme sayısı AIC veya Schwarz Bayesian bilgi kriterine göre (SIC) seçilerek, uzun dönem (1) ve kısa dönem (2) denklemleri aşağıdaki gibi elde edilmiştir:

$$\Delta EB_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} EB_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{2i} DV_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta EB_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta EB_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{2i} \Delta DV_{t-i} + \beta_3 ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Bu durumda EB_t ve DV_t serileri I(0) veya I(1) olabilir (Pesaran vd., 2001). “ARDL testi, bağımlı ve bağımsız değişken arasında düzey ilişkisinin varlığını test ederken bu değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını (H_0 hipotezi) F-testini (Wald test) kullanarak göstermektedir” (Pesaran vd.,2001). ECT_{t-1} kısa dönemdeki ilişkinin ne kadarının uzun dönemde karşılanabileceğini ifade etmektedir ve negatif işaretli olması beklenmektedir. ARDL modellerinde uzun ve kısa dönem katsayılarının istikrarlı olup olmadığı CUSUM ve CUSUMQ testlerinden yararlanılarak belirlenmektedir. CUSUM ve CUSUMQ testlerinde hata terimlerinin, %5 anlamlılık düzeyini gösteren güven aralığı içinde olması tahmin edilen katsayıların istikrarlı olduğunu göstermektedir.

Sonrasında nedensellik ilişkisi için Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik analizi yapılmıştır. İlk aşamada değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesi (d) ve gecikme uzunluğu (k) tayin edilmiştir. VAR yönteminin uygun gecikme sayısının seçiminde minimum olanın tespiti için Final Prediction Error (FPE), Akaike Information Criterion (AIC), Schwarz Criterion (SC) ve Hannan-Quin (HQ) bilgi kriterlerinden yararlanılmıştır. VAR gecikme uzunluğunun (k) seçimi ve eşbütünleşme mertebesinin (dmax) tayin edilmesiyle, $p = (k+dmax)$ gecikmelerinin toplamı ile VAR modeli tahmin edilmiştir. İkinci aşamada, Granger nedensellik testi için standart Wald testine dayanarak yokluk hipotezleri sınanarak nedensellik olup olmadığı test edilmiştir.

4.1. Araştırma Etiği

Türkiye'nin GSYH verisi (EB) ile dolaylı vergi (DV) değişkeni 1990-2019 dönemi için yıllık olarak analize dâhil edilmiştir. Bu çalışma bilimsel etik ve alıntulama kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır. Araştırmada kullanılan veri Dünya Bankası'nın resmî web sitesinden alınmıştır. Araştırma sonuçları objektif olarak değerlendirilmiştir.

5. Bulgular ve tartışma

Analizin ilk aşamasında değişkenlerin durağanlık mertebeleri belirlenmiştir. Durağanlığın araştırılmasında Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testlerinden yararlanılarak sonuçlar durağanlık seviyeleri son sütunda yer almak suretiyle (D.S) Tablo 3'te özetlenmektedir.

Tablo 3. Birim Kök Test Sonuçları

Augmented Dickey Fuller (ADF) Test Sonuçları									
Değişkenler	Seviyede sabit terimli		Seviyede sabit & trend		1.fark sabitli		1.fark sabit& trend		D.S
	t istat	prob	t istat	prob	t stats	prob	t stats	prob	
EB	-5.68	0.00*	-5.60	0.00*	-9.39	0.00*	-9.23	0.00*	I(0)
DV	-2.29	0.17	-0.88	0.94	-5.18	0.00*	-6.26	0.00*	I(1)

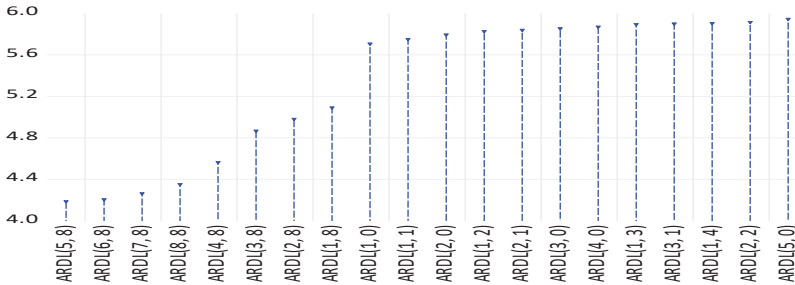
Philips Perron (PP) Test Sonuçları									
Değişkenler	Seviyede sabit terimli		Seviyede sabit & trend		1.fark sabitli		1.fark sabit& trend		D.S
	t istat	prob	t istat	prob	t istat	prob	t istat	prob	
EB	-5.91	0.00*	-5.88	0.00*	-21.67	0.00*	-25.28	0.00*	I(0)
DV	-2.30	0.17	-0.73	0.96	-5.22	0.00*	-6.263	0.00*	I(1)

Not: *%1 düzeyinde anlamlı, **%5 düzeyinde anlamlı ve ***%10 düzeyinde anlamlı

Birim kök test sonuçlarına göre ekonomik büyümeyi temsil eden EB serisinin düzey değerinde I(0), dolaylı vergi değişkeninin ise birinci farkta I(1) durağan hale geldiği görülmektedir.

5.1. ARDL Sınır Testi

Serilerin birim kök test sonuçlarına göre I(0) ve I(1) olduğu yani bütünleşme derecelerinin farklı olduğu tespit edilmiştir. Bütünleşme dereceleri farklı olan değişkenlere ait serilerde eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasına izin veren Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilen ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yaklaşımı uygulanmıştır.



Şekil 1. Akaike bilgi kriterine (AIC) göre modelin seçimi.

Şekil 1’de Akaike Bilgi kriterine göre en uygun modelin ARDL(5,8) olduğu görülmektedir.

Tablo 4. ARDL Yöntemi Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken EB				
Model seçim methodu: AIC (Akaike Bilgi Kriteri)				
Yöntem: ARDL(5,8)				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık
EB(-1)	0.345	0.175	1.964	0.090***
EB(-2)	-0.063	0.179	-0.353	0.734
EB(-3)	-0.398	0.167	-2.378	0.049**
EB(-4)	-0.239	0.155	-1.540	0.167
EB(-5)	0.263	0.128	2.045	0.080***
DV	1.967	0.321	6.120	0.000*
DV(-1)	-1.357	0.475	-2.856	0.024**
DV(-2)	-1.040	0.496	-2.095	0.074***
DV(-3)	-0.108	0.439	-0.247	0.811
DV(-4)	2.219	0.344	6.439	0.000*
DV(-5)	-0.206	0.286	-0.719	0.495
DV(-6)	-1.099	0.296	-3.703	0.007*
DV(-7)	-1.134	0.258	-4.393	0.003*
DV(-8)	1.533	0.203	7.547	0.000*
C	-28.150	5.236	-5.375	0.001
R square = 0.950				
Adj.R square = 0.852				
F ist. = 9.691				
Prob (F ist.) =0.002				

Not: *%1 düzeyinde anlamlı, **%5 düzeyinde anlamlı, ***%10 düzeyinde anlamlı

Adjusted R kare değeri 0.852 olup, modelin olasılık değeri de istatistiki olarak anlamlıdır. Katsayıların geneli de istatistiki olarak anlamlıdır.

Hesaplanan F sınırı istatistiği Pesaran vd.’nin (2001) çalışmasında yer alan kritik değerlerle kıyaslanarak alt sınır I(0) ve üst sınır I(1) değerinden büyük olduğu için (20.034) alternatif hipotez kabul edilmektedir. Buna göre ARDL(5,8) olarak kurulan modelde değişkenler arası eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur.

Tablo 5. Eşbütünleşme İlişkininin Sınır Değerleri İle Tespit Edilmesi

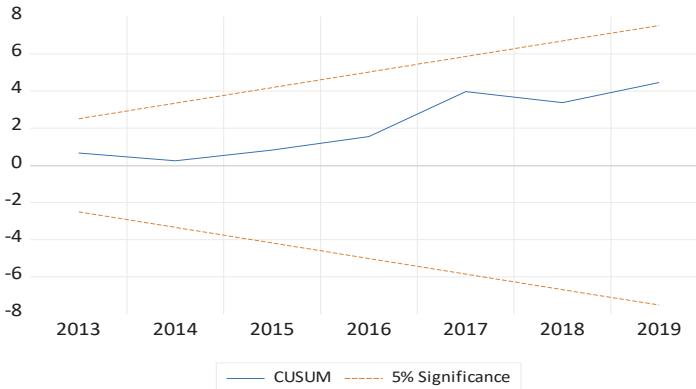
Test İstatistiği	Değer	K
F sınır istatistiği	20.034	1
n=30 için	Kritik Değerler	
Anlam Seviyeleri	I(0)	I(1)
%10	4.29	5.08
%5	5.395	6.35
%1	8.17	9.285

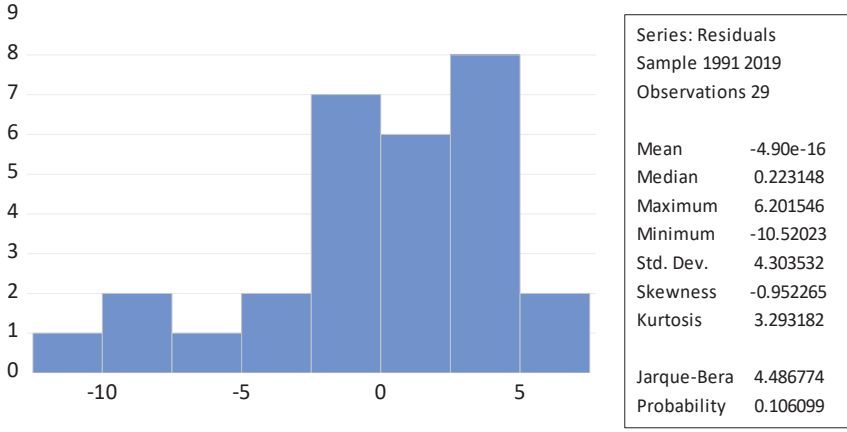
Spesifikasyon test sonuçlarına göre (Tablo 6) kurulan modelde serisel korelasyon veya otokorelasyon sorunu yoktur.

Tablo 6. Breusch Godfrey Serisel Korelasyon LM Testi ve Heteroskedasticity Testi

Breusch Godfrey Serisel Korelasyon LM Testi	
F istatistiği = 0.138	Prob F(2,5) = 0.873
Obs R square = 1.156	Prob Chi Square = 0.560
H_0 : Serisel korelasyon yoktur	
Heteroskedasticity Breusch Pagan Godfrey Testi	
F istatistiği = 0.332	Prob. F(14,7) = 0.962
Obs R square = 8.782	Prob Chi square = 0.844
H_0 : Homoskedasticity	

Şekil 2.'de görüldüğü gibi CUSUM test istatistikleri %5 anlam seviyesinde aralıklar içinde kalıyorsa ARDL modelinin istikrarlı olduğu şeklinde olan sıfır hipotezi kabul edilmektedir.





Şekil 2. CUSUM test ve Jarque-Bera hata terimlerinin normal dağılım testi.

Normallik testine göre de Jarque Bera olasılık değeri $0.106 > 0.05$ olduğu için normal dağılım söz konusudur.

Tablo 7. ARDL(5,8) Hata Düzeltme Modeli ve Uzun Dönem Katsayılar

	Değişkenler	Katsayılar	Olasılık Değeri
Eşbütünleşme Formu	dEB(-1)	0.438	0.039**
	dEB(-2)	0.375	0.060
	dEB(-3)	-0.023	0.891
	dEB(-4)	-0.263	0.031**
	dDV	1.967	0.0001*
	dDV(-1)	-0.164	0.593
	dDV(-2)	-1.204	0.007*
	dDV(-3)	-1.312	0.003*
	dDV(-4)	0.906	0.006*
	dDV(-5)	0.700	0.010***
	dDV(-6)	-0.399	0.081***
	dDV(-7)	-1.533	0.000*
Uzun Dönem Katsayı	cointeq(-1)	-1.06	0.000*
	DV	0.708	0.005*

*%1 düzeyinde anlamlı, **%5 düzeyinde anlamlı, ***%10 düzeyinde anlamlı

Uzun dönem katsayılarından, dolaylı verginin ekonomik büyümeye katkısı görülebilir. Dahası, ayarlama hızı dinamik kısa dönem modelinde görülmekte ve hata düzeltme terimi istatistiki olarak anlamlı ve negatiftir. Hata düzeltme değişkeninin (cointeq(-1)) katsayısının 1'den büyük olması, Paseran vd.'nin (2001) belirttiği gibi "sistemin dalgalanarak dengeye geldiğini ve bu dalgalanmanın da giderek azalan bir şekilde uzun dönemde dengeye dönüşü sağladığını" göstermektedir. Tablo 7'ye göre dolaylı vergi 1 birim artarsa GSYH 0.70 birim artar.

5.2. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Öncelikle modelin gecikme sayısı tespit edilmiştir. Tablo 8'de yer aldığı gibi Final Prediction Error (FPE), Akaike (AIC), Schwarz (SC), Hannan-Quinn (HQ) bilgi kriterlerine göre en uygun gecikme sayısı 1'dir.

Tablo 8. VAR Modeli Gecikme Uzunluğu Seçimi

Gecikme Sayısı	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-148.8190	NA	374.572	11.6014	11.698	11.629
1	-128.784	35.446*	109.323*	10.368*	10.658*	10.451*
2	-128.590	0.312	147.634	10.660	11.144	10.800
3	-126.844	2.551	178.692	10.834	11.511	11.029
4	-122.647	5.488	181.811	10.819	11.690	11.069

Standart VAR modeline dmax ilave edilerek gecikme sayısı p+1 olarak alınmaktadır. Buna göre kurulan VAR (1,2) modelinin durağanlık koşulunu sağladığı aşağıdaki Tablo 9'da görülmektedir.

Tablo 9. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Kök	Modulus
0.835	0.835
-0.211	0.211
0.012	0.199
0.012	0.199

Tablo 9'da bütün modulus değerlerinin referans değer aralığında olması başka bir deyişle 1'den küçük olması VAR modelinin istikrarlılığını göstermektedir. Model spesifikasyon test sonuçları olan serisel korelasyon LM test ve otokorelasyon test sonucu

aşağıdaki tabloda verilmiştir. LM test sonuçlarına göre değişen varyans ve otokorelasyon sorunu yoktur.

Tablo 10. VAR (1,2) Serisel Korelasyon ve Otokorelasyon Test Sonuçları

VAR Serisel Korelasyon LM Test Sonucu							
Gecikme Sayısı	LRE istatistiği	df	p değeri	Rao istat.	F- df	p değeri	
1	2.078208	4	0.7214	0.5199	(4,40.0)	0.7215	
2	2.214259	4	0.6964	0.5549	(4,40.0)	0.6966	
3	2.008402	4	0.7342	0.5020	(4,40.0)	0.7344	
4	5.404288	4	0.2483	1.4089	(4,40.0)	0.2485	

VAR Heteroskedasticity Test Sonucu		
Joint Test		
Chi -sq 22.272	df 24	p değeri 0.5630

Oluşturulan yeni VAR modeli Seemingly Unrelated Regression (SUR) yöntemi ile tahmin edilmiştir. Kurulan bu modele dayanarak DV ile EB değişkenleri arasında nedensellik ilişkisi Wald testi ile analiz edilerek sonuçlar Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Toda Yamamoto Nedensellik Analizi Sonuçları

Wald Testi {%system}				
Test İstatistiği	Değer	df	Prob.	Nedensellik
Chi-square	0.608748	1	0.4353	DV=>EB (YOK)
	7.3508	1	0.0067*	EB=>DV (VAR)

H_0 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin nedenseli değildir, H_1 : Nedenidir

Wald testi sonuçlarına göre dolaylı vergi değişkeninden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik bulunmamasıyla birlikte ekonomik büyüme, dolaylı verginin nedenidir. EB değerinin olasılık değeri %5 önem düzeyinden küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da ekonomik büyümedeki artışın dolaylı verginin nedeni olduğunu ifade etmektedir.

6. Sonuç

Bu çalışmanın amacı dolaylı vergilerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini uzun dönemde Türkiye için araştırmaktır. Yapılan birim kök analiziyle ekonomik büyüme oranı serisinin düzeyde durağan I(0) olduğu ve vergi değişkeninin birinci farkta I(1) durağan olduğu tespit edildiğinden ARDL eşbütünleşme sınır testi yapılarak uzun dönem katsayılar elde edilmiş ve serilerin eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Daha sonra Toda Yamamoto nedensellik analizi yapılmıştır. Dolaylı verginin ekonomik büyümenin nedeni olmadığı fakat ekonomik büyümenin dolaylı verginin nedeni olduğu ortaya konmuştur.

Çalışmada elde edilen bulgular, vergilendirme kararlarında politika yapıcılara dolaylı verginin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi konusunda bilgi sunmaktadır. Vergilendirmenin her türü, uzun vadeli büyümeyi teşvik etme veya tam tersi etkiye sahiptir. Hangi tür verginin diğerine kıyasla uzun vadede ekonomik büyüme ve kalkınma üzerinde daha etkili olduğunu anlamak için farklı vergi türlerine dayanan çalışmalar da yapılmalıdır.

Kaynakça

- Açıkgöz, Ş. (2008). Türkiye’de vergi gelirleri, vergi yapısı ve iktisadi büyüme ilişkisi: 1968-2006. *Ekonomik Yaklaşım*, 19(68), 91-113.
- Armağan, R. (2007). Türkiye’de gelir ve kurumlar vergisi oranlarında indirimin vergi gelirleri üzerindeki etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12(3), 227-252.
- Barro, R. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(1), 103-117.
- Brahmasrene, T. ve Jiranyakul, K. (2009). Capital mobility in Asia: evidence from bounds testing of cointegration between savings and investment. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 14, 262-279. doi:10.1080/13547860902975077
- Campodonico, L.B., Bonfatti, R. ve Pisano, L. (2016). Tax policy and the financing of innovation. *Journal of Public Economy*, 135, 32-46.
- Ciftci, D. D., Gokmenoglu, K. K. ve Yetkiner, H. (2018). The heterogeneous impact of taxation on economic development: New insights from a panel cointegration approach. *Economic Systems*, 42, 503-513.
- Ekonomik Göstergeler. (2021).
Web:<https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2021/12/temelekonomikgostergeler.pdf>
adresinden 07 Kasım 2021 tarihinde alınmıştır.
- Jones, L. ve Manuelli, R. (1990). A convex model equilibrium growth: theory and policy implications. *Journal of Political Economy*, 98(5), 1008-1038.
- Jones, L., Manuelli, R. ve Rossi, P. (1993). Optimal taxation in models of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 101, 485-517.

- Lamotte, O., Porcher, T. ve Schalck, C. (2013). Asymmetric gasoline price responses in France. *Applied Economics Letters*, 20, 457–461.
- Lee, Y. ve Gordon, R.H. (2005). Tax structure and economic growth. *Journal of Public Economics*, 89(5), 1027-1043
- Li, J. F. ve Lin, Z. X. (2015). The impact of sales tax on economic growth in the United States: An ARDL bounds testing approach. *Applied Economics Letters*, 22(15), 1262-1266. DOI: 10.1080/13504851.2015.102393.
- Mamatzakis, E.C. (2005). The dynamic responses of growth to tax structure for Greece. *Applied Economics Letters*, 12(3), 177-180.
- OECD. (2021). *Tax on goods and services (indicator)*. Web: <https://www.oecd.org/tax/revenue-statistics-turkey.pdf> adresinden 29 Haziran 2021 tarihinde alınmıştır.
- Peretto, P. F. (2007). Corporate taxes, growth and welfare in a Schumpeterian economy. *Journal of Economic Theory*, 137, 353–382.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 99, 500–521
- Stallmann, J. I. ve Deller, S. (2010). Impacts of local and state tax and expenditure limits on economic growth. *Applied Economics Letters*, 17, 645–8. doi:10.1080/13504850802297954
- Sun, C., Zhana, Y. ve Du, G. (2020). Can value-added tax incentives of new energy industry increase firm's profitability? Evidence from financial data of China's listed companies. *Energy Economics*, 86, 1-11.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto T. (1995). Statistical Inferences in Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Whalley, J. ve Zhao, X. (2013). The relative importance of the Chinese stimulus package and tax stabilization during the 2008 financial crisis. *Applied Economics Letters*, 20, 682–6. doi:10.1080/13504851.2012.730128

