

VERGİ ORANI ile VERGİ GELİRİ İLİŞKİSİ: OECD ÜLKELERİ İÇİN BİR PANEL EŞİK REGRESYON ANALİZİ

RELATIONSHIP BETWEEN TAX RATE and TAX REVENUE: A PANEL
THRESHOLD REGRESSION ANALYSIS FOR THE OECD COUNTRIES



Sevinç DAŞDEMİR*



Debi KONUKCU ÖNAL**

ÖZ

Dünyada tüm devletlerin fiskal amaçlarının başında optimal düzeyde kamu geliri elde etmek gelmektedir. Kamu gelirlerinin büyük çoğunluğu ise vergilerle sağlanmaktadır. Devletlerin vergi toplamada karşılaştığı güçlükler nedeniyle, vergi politikalarına hassasiyetle yaklaşmaları ve vergi uyumunu artırıcı dönüşümleri gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Bu çerçevede, vergi oranlarının, vergi uyumunu ve vergi gelirlerini olumlu etkileyecek düzeyde belirlenmesi politika yapıcılarının sorunsallarının başında gelmektedir. Bu çalışma, gelir ve kurumlar vergisi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ilişkiyi Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütüne (OECD) üye 35 ülkenin 2000-2015 yıllarına ait verileriyle incelemektedir. Panel regresyon tahminlerini temel alan bu ampirik inceleme, vergi oranlarının vergi gelirleri üzerindeki etkisinin, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine

ABSTRACT

The leading fiscal goal of all nations in the world is to collect government revenues at optimal levels. Most of the government revenues are obtained through taxes. Governments have to conduct sound tax policies and make necessary changes to increase tax compliance due to the difficulties of tax collection faced. In this context, one of the major concerns of policy makers is to set tax rates so that tax compliance and tax revenues are affected positively. This study investigates the relationship between income and corporate tax rates and tax revenues for thirty-five member countries of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) for the period between 2000 and 2015. This empirical investigation, which is based on panel regression estimations, points out that the effect of tax rates on tax revenues can vary with

* Vergi Müfettiş Yardımcısı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, dasdemirsevinc@gmail.com, ORC-ID:0000-0002-1751-9138.

** Dr.Öğr.Üyesi, Hacettepe Üniversitesi,İ.İ.B..F., Maliye Bölümü, debi@hacettepe.edu.tr, ORC-ID: 0000-0003-1610-7593.

Daşdemir, S., Önal Konukcu, D. (Nisan 2020). Vergi Oranı ile Vergi Geliri İlişkisi: OECD Ülkeleri İçin Bir Panel Eşik Regresyon Analizi, *Vergi Raporu*, 247, (135-149).

Hakemli makaledir.

Makale Türü: Araştırma Makalesi

M.G.T.: 06.03.2020 / M.K.T.: 01.04.2020

ve yapısal özelliklerine bağlı olarak farklılaşabileceğine işaret etmektedir. Bu farklılaşmalar kişi başına düşen gelir, insani gelişme endeksi, kayıt dışılık oranı ve tarımsal istihdam oranı gibi ülkelerin yapısal özelliklerini yansıtan göstergeler için tahmin edilen eşik değerler üzerinden analiz edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Vergi Oranları, Vergi Gelirleri, Eşik Regresyon, Panel Veri, OECD

JEL Sınıflandırma Kodları: H20, H24, H26

GİRİŞ

Kamu mali yönetiminin en önemli gelir kaynağı olan vergiler hem bireylerin hem de devletlerin ekonomik karar alma süreçlerini olumlu ya da olumsuz etkileyen belirleyicilerinden biridir. Bu çerçevede, bireylerin vergisel yükümlülüklerini yerine getirmeleri kamu kesimi bütçesini yakından ilgilendiren sonuçlar doğurmaktadır. Vergisel yükümlülüklerin yerine getirilmesinin sağlanmasında siyasal ve mali otoritelerin yetki alanına giren denetim, ceza ve vergi oranlarını içeren bir mekanizma kullanılmaktadır. Bu mekanizmanın tasarımındaki başarı düzeyi vergi yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde özendirici veya caydırıcı sonuçlara neden olabilmektedir. İlgili literatürde, mükelleflerin vergisel yükümlülüklerinin içsel veya dışsal motivasyonlarla yerine getirilmesi, vergi uyumu (tax compliance) olarak adlandırmaktadır.

Vergi uyumu literatüründeki çalışmalar, 'ekonomik' ve 'davranışsal' olarak adlandırılan iki temel yaklaşımla ele alınmaktadır. Bu literatür ekonomik yaklaşımı, zorlayıcı vergi uyumu ile ilişkilendirirken; davranışsal yaklaşımı, gönüllü vergi uyumu ile bağdaştırmaktadır. Geleneksel bakışı temsil eden ekonomik yaklaşımda vergi

respect to development levels and structural characteristics of countries. These variations are observed through estimates of threshold values, which are reflected by some structural characteristics of countries, such as, per capita income, human development index, informal economy share and agricultural employment rate.

Keywords: Tax rates, tax revenues, threshold regression, panel data, OECD

JEL Classification Codes: H20, H24, H26

uyumu, caydırma teorileri çerçevesinde denetim, cezalar ve vergi oranları gibi faktörler dikkate alınarak incelenmektedir. Bu faktörler zorlayıcı niteliğe sahip olmakla birlikte mükelleflerin gönüllü vergi uyumunu da etkilemektedir. Vergi uyumsuzluğunun en somut sonucu olan vergi kaçakçılığının ekonomik analizi ilk kez Allingham ve Sandmo¹ tarafından yapılmıştır. Mükelleflerin vergi ödeme kararlarında vergi denetiminin, vergi cezalarının ve vergi oranlarının etkisini inceleyen çalışma zorlayıcı vergi uyumunun da temelini oluşturur.

Her ne kadar zorlayıcı ve gönüllü vergi uyumu literatürü eş zamanlı olarak gelişmeye başlamışsa da vergi araştırmacılarının ilgi alanını uzunca yıllar zorlayıcı vergi uyumunun değişkenleri oluşturmuştur. Gönüllü vergi uyumu sosyal psikoloji biliminin araştırmaları ile sınırlı kalmıştır. Nitekim Feld ve Frey² çalışmalarında vergi ahlakı için kara kutu benzetmesi yapmışlar ve hiçbir çalışmada vergi ahlakının vergi kaçakçılığına nasıl etkide bulunduğunun araştırılmadığına dikkat çekmişlerdir. Gönüllü vergi uyumunun ekonomik açıdan incelenmesinde yaşanan bu gecikme, vergi uyumu literatürünün bütünüyle yapıyı 2000'li yıllardan sonra kazanmasına neden olmuştur.

¹ Michael G. ALLINGHAM ve Agnar SANDMO. "Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis". Journal of Public Economics. Sayı 3-4. 1972.

² Lars P. FELD ve Bruno S. FREY. "Trust Breeds Trust: How Taxpayers are Treated". Economics of Governance, Sayı 2. 2002. s. 88.

Zorlayıcı vergi uyumunun aktif öznesi vergi idareleridir ve bu yaklaşımda mükelleflerin doğuştan, aileden ve dış çevreden etkilenecek elde ettiği değerler dikkate alınmamaktadır. Günümüz modern devletlerinde vergi zorunlu bir ödeme olduğundan, denetim mekanizması vergi uyumunu arttırmak için kullanılan en temel yöntem olarak kabul edilmektedir. Devletin vergi uyumuna verdiği önem mükelleflerin vergi yükümlülüklerine karşı uyumsuz tutumları durumunda ortaya çıkarttığı vergi geliri kayıplarından kaynaklanmaktadır.

Bu çalışma, zorlayıcı vergi uyumunun önemli bir parçasını oluşturan vergi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada öncelikle bu ilişkinin kuramsal temelleri, ilgili literatüre kısaca değinilerek açıklanmaya çalışılmıştır. Daha sonra vergi gelirleri üzerinde etkisi olması beklenen gelir ve kurumlar vergisi oranları ile reel vergi gelirleri arasındaki ilişkisi 35 OECD ülkesi için 2000-2015 yıllarına ait veriler kullanılarak sabit etkiler (fixed effects) ve eşik (threshold) panel regresyon tahminleri ile incelenmektedir. Literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, vergi oranlarındaki değişimin vergi gelirleri üzerindeki etkisi, ülkelerin yapısal farklılıkları göz önünde bulundurularak ele alınmaktadır.

1- VERGİ ORANLARI ve VERGİ GELİRİ İLİŞKİSİ: KURAM ve LİTERATÜR

Vergi oranları ile tahsil edilen vergi gelirleri arasındaki ilişkinin, arz yanlı iktisat okulunun ideoloğu Arthur Laffer'in adıyla anılmakta olup; ilk defa, 1970'li yılların ortalarına doğru Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) Nixon-Ford yönetimi dönemindeki ekonomik sorunların tartışıl-

ması sırasında gündeme geldiği anlaşılmaktadır. Laffer³, 2004 yılında yayınlanan makalesinde, bu ilişkiyi ortaya koyan ilk kişinin kendisi olmadığını; ilişkinin kökeninde İbn Haldun'un *Mukaddime*'de yazdıklarının ve daha sonra da John Maynard Keynes'in servet yaratma sürecinde vergilerin yüksekliğinin etkisi konusunda ifade ettiklerinin olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, Laffer, literatürde 'Laffer Eğrisi' olarak kullanılan ifadenin de ilk defa Jude Wanniski'nin 1978 yılındaki çalışmasında telafuz edildiğini vurgulamaktadır. Wanniski⁴ bu çalışmasında, Laffer eğrisi ilişkisinin uygarlık tarihi kadar eski olduğuna; fakat ilişkinin önemini anlamakta güçlük çeken politikaçıların vergi oranlarını arttırarak bireylerin vergi öncesi gelir düzeylerini korumak için daha çok çalışacaklarını öngörürken yaşanacak verimlilik düşüşünü öngörememelerinin önemli bir sorun olduğuna dikkat çekmektedir.

Laffer ilişkisinde, vergilerin çok yüksek olduğu bir ekonomide vergi oranlarında yapılacak bir indirim sonrasında, ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkiyle devletin vergi gelirlerinin yükseleceği öngörülmektedir. Nitekim Laffer¹ vergi oranlarındaki değişimlerin vergi gelirleri üzerindeki etkilerini 'aritmetik' ve 'ekonomik' olarak ikiye ayırmaktadır. Vergi oranlarındaki indirimler sonrasında elde edilen vergi gelirlerinin matematiksel olarak azalmasını aritmetik etki; indirimlerin istihdamı ve üretimi özendirilmesiyle ekonomik aktiviteyi arttırması sonucu yarattığı vergi tabanı genişlemesini ise ekonomik etki olarak tanımlamaktadır. Ancak, vergi oranlarının düşürülmesiyle ortaya çıkacak olan arz yönlü etkinin büyüklüğünün, indirilen vergi oranının ne kadar yüksek olduğuyla bağlantılı olduğuna ilişkin görüşler de mevcuttur.⁵

³ Arthur B. LAFFER. "The Laffer Curve: Past, Present, and Future". The Heritage Foundation Backgrounder. Sayı 1765. 2004. s. 1-2.

⁴ Jude WANNISKI (1978). "Taxes, Revenues, and the "Laffer Curve"". The Public Interest. Sayı 50. 1978. s.7-8.

⁵ Daniel J MITCHELL "How to measure the revenue impact of changes in tax rates." The Heritage Foundation. Backgrounder, Sayı 1090. 1996. 1090.

Literatürde Laffer eğrisi ilişkisi olarak adlandırılan ve optimal ya da maksimum bir vergi oranının üzerinde gerçekleşen vergi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ters orantılı ilişki, aynı zamanda bu literatürde ortaya çıkan vergi uyumu tartışmalarının da bir zeminini oluşturmaktadır. Buna göre vergi oranlarında yapılan indirimler, mükelleflerin hem vergi sistemine duydukları güveni arttırarak hem de üstlendikleri maliyetleri düşürerek vergi uyum düzeylerinde artışa neden olacaktır. Bu şekilde ortaya çıkan uyum artışı, kayıt dışında kalmayı tercih eden mükelleflerin ve kayıt altında olup vergi kaçırma veya vergiden kaçınma davranışını benimsemiş olan bireylerin vergi yükümlülüklerini yerine getirmelerini sağlayacak; devletin vergi gelirlerinde olumlu etkiler yaratacaktır. Öte taraftan, vergi uyumu sorunu olmayan veya vergi oranları optimal düzeyin altında olan ekonomilerde vergi oranı artışları çoğu zaman vergi geliri artışlarıyla sonuçlanacaktır. Vergi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ilişkide verginin türü, değişimden önceki vergi oranı ve ülkelerin yapısal özellikleri rol oynamaktadır. Bu çerçevede, vergi oranlarının ve kayıt dışılığın çok yüksek olmadığı ekonomilerde vergi oranlarında yapılan indirimlerin, vergi tabanını etkilemediği için arz yönlü bir etki yaratmaması da olasılıklar dâhilindedir.

Vergi oranlarındaki değişimlerin vergi gelirlerini nasıl etkilediğine ilişkin tartışmaların yer aldığı literatür, özellikle 1980'li yıllarda, Laffer eğrisi ilişkisinin kuramsal varsayımlarını ve etkilerini ortaya koyarak konuyu farklı açılardan ele almaktadır. Bu kapsamda, şematik olarak, vergi oranlarındaki artışın elde edilen vergi gelirlerini maksimum bir orana kadar arttırıcı etki gösterirken daha sonra düşürmeye başlayıp

başlamadığı sorgulanmaktadır. Bu çerçevedeki ilk çalışmalardan biri olan Hemming ve Kay⁶ tarafından yapılan çalışmada, Laffer eğrisi ilişkisi çerçevesinde öngörülen maksimum ortalama vergi oranında elde edilebilecek olan vergi geliri- nin yalnızca verginin yapısına bağlı olmadığı; vergi tabanına ve vergi sisteminin artan oranlılığına da bağlı olduğu belirtilmektedir. Göreceli olarak daha dar tabanlı ve artan oranlılığın daha yüksek olduğu bir vergi sisteminin daha az vergi geliri yaratacağı ifade edilmektedir. Hemming ve Kay, maksimum ortalama vergi oranının hangi düzeyde gerçekleşeceğini belirleyen faktörler arasında, emek arzının gelir ve ikâme esnekliklerinin de yer aldığını vurgulamaktadırlar. Vergi oranlarındaki indirimlerin vergi gelirlerini arttırmadığı görüşünü destekleyen bir başka çalışmada ise Mirowski⁷ esnekliklerin büyüklüğünün, ampirik bulguların, göz ardı edilen önemli değişkenlerin ve kayıt dışı ekonomi büyüklüğüne ilişkin tartışmaların Laffer eğrisi ilişkisinin eleştiri alan tarafları olduğuna dikkat çekmektedir.

Aşağı yönlü (negatif eğimli) Laffer eğrisinin söz konusu olabilmesi için vergi indirimlerinin zaman boyutunun ve politikacıların tutumlarının önemli olduğunu vurgulayan Buchanan ve Lee⁸, kısa ve uzun dönem Laffer eğrisi ayrımı yapmak suretiyle bir analiz gerçekleştirmektedir. Bu analize göre eğer politikacılar seçmenlerini, vergi indirimlerinin kalıcı olacağına dair bir taahhülle ikna edebilirlerse, uzun dönemde vergi oranlarını düşürerek vergi gelirlerini arttırmak mümkün olacaktır. Öte yandan, Buchanan ve Lee, vergi indirimlerinin vergi gelirlerini arttırmayacağını savunanların haklı çıkabileceği durumun, yalnızca kısa dönem Laffer eğrisi ilişkisi için söz konusu olabileceğini ortaya koymaktadır. Emek

⁶ R. HEMMING ve J. A. KAY. "The Laffer Curve". Fiscal Studies, Sayı 1(2), 83-90. 1980, s.83-84.

⁷ Philip MIROWSKI. "What's wrong with the Laffer Curve?". Journal of Economic Issues Sayı: 16.3, 1982. s.815-828.

⁸ J. M BUCHANAN ve D. R LEE. "Politics, Time, and the Laffer Curve.". Journal of Political Economy, Sayı 90(4), 1982 s.816-819.

ve tasarruf arzlarının esneklik koşullarını temel alan Beder⁹ ise çalışmasında sunduğu modelin hem çözümlerinin hem de ampirik sonuçlarının, vergi oranı ile vergi geliri ilişkisinin Laffer eğrisinin pozitif eğimli olduğu kısımda gerçekleştiğini; Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) kişisel gelir vergisi oranlarındaki indirimlerin vergi gelirlerini azaltacağını öne sürmektedir. Laffer eğrisi ilişkisinin geçerliliğini bir genel denge modeli çerçevesinde inceleyen Malcomson'un¹⁰ bulguları da vergi oranı için bir maksimum düzeyin söz konusu olmadığı; vergi oranı ile vergi geliri arasında yalnızca doğru orantılı bir ilişkinin söz konusu olduğunu ileri sürmektedir. Benzer şekilde, Gahvari¹¹ de oluşturduğu matematiksel model çerçevesinde Laffer eğrisinin negatif eğimli olma ihtimalinin olmadığını ortaya koymaktadır. Bu modelde, vergi oranındaki bir artışın yarattığı gelir etkisinin ikâme etkisini aşması nedeniyle, emek arzının artacağı ve dolayısıyla vergi gelirlerinin de artacağı öngörülmektedir.

Ülkeler için Laffer eğrisi tahminlerinin gerçekleştirildiği güncel çalışmalardan birinde, Matthews¹², 14 Avrupa Birliği (AB) ülkesinde katma değer vergisi oranlarındaki artışların katma değer vergisi sisteminin etkinliğini azalttığını tespit etmiştir. Bu çalışmada, vergi gelirlerini maksimum yapan vergi oranının %18-%19.3 aralığında olduğu; bu çerçevede, vergi oranları bu düzeyin altında olan Almanya ve İspanya'da, yaratacağı rahatsızlık nedeniyle vergi gelirlerini arttırmak

amacıyla vergi oranlarının arttırılmasının zor olduğu; vergi oranları %18-%19.3 aralığının üstünde olan Danimarka ve İsveç'te ise vergi oranlarını düşürmenin vergi gelirlerini olumlu etkileyeceği sonucuna varılmıştır. 14 AB ülkesi için yapılan bir başka çalışmada da Trabandt ve Uhlig¹³, sermaye geliri vergi oranlarının %8; emek vergisi oranlarının ise %1 indirilmesiyle vergi gelirlerinin arttırılabileceğini öngörmüştür. OECD ülkeleri üzerine yapılan bir çalışmada ise Heijman ve van Ophem¹⁴ vergi gelirlerini maksimum yapan optimal marjinal vergi oranını %36 olarak tahmin etmiştir. Çalışmaya dahil edilen 12 OECD ülkesinin 11'inde (Avusturya, Belçika, İsviçre, Almanya, İspanya, Fransa, İtalya, İrlanda, Japonya, Hollanda, İngiltere), vergi oranlarının optimal vergi oranının altında; sadece İsveç'te bu oranın üzerinde olduğu belirlenmiştir. OECD ülkelerini konu alan bir başka çalışmada da Agell ve Persson¹⁵, simülasyonlar sonucunda, dinamik Laffer eğrisinin yalnızca vergilerin ve transferlerin yüksek olduğu Avrupa ülkeleri (İsveç, Finlandiya, Danimarka, Hollanda, Fransa, Belçika ve Avusturya) için söz konusu olduğunu tespit etmiştir. Nutahara'nın¹⁶ Japonya için gerçekleştirdiği simülasyonlar, bu ülkede vergi gelirlerini arttırmak için emek vergisi oranının arttırılması; sermaye vergisi oranının ise düşürülmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Vergi oranlarındaki değişimlerin vergi gelirlerini nasıl etkilediğine ilişkin literatür, bu etkiyi şekillendiren yapısal veya kurumsal faktörleri

⁹ B BENDER. "An Analysis of the Laffer Curve". *Economic Inquiry*. Sayı: 22(3), 414-420. 1984 s. 416.

¹⁰ J. M. MALCOMSON. "Some Analytics of the Laffer Curve". *Journal of Public Economics*, Sayı 29(3), 1986. s.263-279.

¹¹ F GAHVARI. "Does the Laffer Curve Ever Slope Down?". *National Tax Journal*. Sayı 41(2), 267-269. 1988. s. 268.

¹² K MATTHEWS. "VAT Evasion and VAT Avoidance: Is There a European Laffer Curve for VAT?". *International Review of Applied Economics*. Sayı 17(1), 105-114. 2003. s. 113.

¹³ M TRABANDT ve H UHLIG. "The Laffer Curve Revisited" *Journal of Monetary Economics*, Sayı 58(4), 305-327. 2011. s. 315-316.

¹⁴ W. J. M. Heijman ve van J. A. C Ophem. "Willingness to Pay Tax: The Laffer Curve Revisited for 12 OECD Countries". *The Journal of Socio-Economics*, Sayı 34(5). 714-723. 2005. s. 720

¹⁵ J AGELL ve M PERSSON. "On the Analytics of the Dynamic Laffer Curve". *Journal of Monetary Economics*, Sayı 48(2). 397-414. 2001. s. 411.

¹⁶ K NUTAHARA. "Laffer Curves in Japan". *Journal of the Japanese and International Economies*, Sayı 36. 56-72. 2015. s. 68.

de göz önünde bulundurmaktadır. Bu çerçevede gerçekleştirilen öncü niteliğindeki bir çalışmada, McGee ve Feige¹⁷, vergi indirimlerinin vergi tabanı üzerindeki etkisini ‘arz yanlı’ ve ‘kayıt dışı ekonomi’ etkileri olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Bu ayırım temel alınarak, vergi oranları arttığında Laffer eğrisinin aşağı yönlü hale gelememesinin tek nedeninin arz esnekliği olmayan üretim faktörleri olmadığı; gelirin büyük bir kısmının kayıt dışı kalmasıyla daralan vergi tabanı olduğu vurgulanmaktadır. Feige ve McGee¹⁸ tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmada da benzer şekilde, Laffer eğrisi ilişkisinin analizinde arz yanlı etkilerin büyüklüğünün, kayıt dışılığın ve vergilerdeki artan oranlılığın önemli olduğu vurgulanmıştır. Dinamik model simülasyonları gerçekleştiren Ihrig ve Moe¹⁹ ise vergi indirimlerinin bireylerin yaşam standardını arttırmak suretiyle kayıt dışılığı ve vergisel yaptırımları azalttığını ortaya koymuştur. Laffer eğrisi ilişkisinde kurumsal yapının önemini bir başka açıdan inceleyen Chander ve Wilde²⁰ ve Sanyal vd.²¹, kurguladıkları

matematiksel modellerde, yüksek vergi oranlarının vergi gelirlerini azaltıcı etkisinin yolsuzluğun yaygın olduğu yönetimlerde ortaya çıktığını ileri sürmüşlerdir.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde, gelir ve kurumlar vergisi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ilişki OECD ülkeleri için incelenecektir. 35 ülkenin 2000-2015 yılları arası verilerini kapsayan bu incelemede, literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak, vergi oranı ve vergi geliri arasındaki ilişki, ülkelerin ekonomik yapılarına özgü bazı kurumsal özellikler göz önünde bulundurularak analiz edilmektedir.

2- AMPİRİK İNCELEME: MODEL, YÖNTEM ve VERİLER

Bu bölümde, vergi geliri ile vergi oranı arasındaki ilişkiyi incelemek üzere ekonometrik model tahminleri gerçekleştirilmektedir. Bu tahminlerde kullanılan temel model, bir panel veri regresyon denklemi ile şu şekilde

$$y_{it} = \alpha + \mu_i + X'_{it}\beta + e_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

ifade edilebilir. Sabit etkiler (*fixed effects*) modeli olarak adlandırılan bu regresyon i ve t sırasıyla ülke ve yılı; y_{it} bağımlı değişkeni; X_{it} ise bağımsız değişkenleri temsil etmektedir. X_{it} , i ülkesinin t yılındaki K boyutlu bağımsız değişkenler vektörünü; β , birim ve zamandan bağımsız $K \times 1$

boyutlu regresyon katsayısı vektörünü göstermektedir. α skalar bir büyüklüğü; μ_i , i ülkesine özgü gözlemlenemeyen sabit etkileri; e_{it} ise regresyonun hatalarını ifade etmektedir.

Çalışmada yapılan analizlerde sabit etkiler panel regresyonunun yanında eşik (*threshold*)

¹⁷ R. T. MCGEE ve E. L. FEIGE. “The Unobserved Economy and the UK Laffer Curve”. Economic Affairs. Sayı 3(1), 36-43. 1982. s. 39.

¹⁸ E. L. FEIGE ve R. T. MCGEE. “Sweden’s Laffer Curve: Taxation and the Unobserved Economy”. The Scandinavian Journal of Economics. Sayı 86(4). 1983. 499-519.

¹⁹ J. IHRIG ve K. S. MOE. “Lurking in the Shadows: The Informal Sector and Government Policy”. Journal of Development Economics. Sayı 73(2), 541-557. 2004. s. 556.

²⁰ P. CHANDER ve L. WILDE. “Corruption in Tax Administration”. Journal of Public Economics. Sayı 49(3), 1992. 333-349.

²¹ A. SANYAL, I. N GANG ve O. GOSWAMI. “Corruption, Tax Evasion And The Laffer Curve”. Public Choice. Sayı 105(1-2). 2000. s. 61-78.

²² B. E. HANSEN. “Threshold Effects in Non-Dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference”. Journal of Econometrics. Sayı 93(2), 1999. s. 345-368.

panel regresyonu da kullanılmıştır. Hansen²³ tarafından literatüre kazandırılan bu model, regresyon fonksiyonunun örneklem içinde tüm gözlemler için aynı olmadığı durumlar için öne-

rilmektedir. Çalışmada, Wang²³ tarafından geliştirilen bir yazılımla tek eşikli olarak tahmin edilen bu regresyonun denklemi

$$y_{it} = \alpha + \mu_i + X'_{it}(q_{it} < \gamma)\beta_1 + X'_{it}(q_{it} \geq \gamma)\beta_2 + e_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (2)$$

şeklinde ifade edilmektedir. Bu denklemde q_{it} 'eşik değişkeni' temsil ederken; γ katsayısı, denklemi β_1 ve β_2 katsayıları ile iki rejime ayıran 'eşik parametresi'ni göstermektedir. q_{it} değişkeni eşik parametresinden daha düşük bir değer aldığı anda, X_{it} değişkeninin y_{it} değişkeni üzerindeki etkisi β_1 regresyon katsayısıyla; q_{it} değişkeni, eşik parametresine eşit ya da bu parametreden daha büyük bir değer aldığı anda ise β_2 katsayısıyla ifade edilmektedir. Eşik değerli tahminler, değişkenler arasındaki ilişkide kırılma veya atlama gibi yapısal özellikleri modellemek için kullanılmaktadır. İki değişken arasındaki ilişki düşünüldüğünde, bir bağımsız değişken bağımlı değişkeni, bir eşik değer altında ve üstünde, farklı yönde ve miktarlarda etkileyebilir.

Bu çalışmada, (1) ve (2) no'lu panel regresyon denklemlerinin tahmininde bağımlı değişken (y_{it}) olarak reel vergi gelirleri (RVG_{it}) doğal logaritması alınarak kullanılmaktadır. Bu denklemlerde X_{it} bağımsız değişken vektörü, çalışmanın temel değişkenlerini oluşturan gelir ve kurumlar vergisi oranlarını (GVO_{it} ve KVO_{it}) ve kontrol değişkenler olarak düşünülen diğer bağımsız değişkenleri içermektedir. Çalışmada, ülkelerin reel vergi gelirlerindeki değişimleri kontrol etmek amacıyla, vergi oranlarının yanında, kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hâsıla (KBG_{it}), enflasyon oranı (EO_{it}) ve Gastil endeksi (GASTİL_{it}) gibi ülkelerin hem ekonomik hem de kurumsal yapılarındaki farklılıkları yansıtan bağımsız değişkenlere yer verilmiştir. Tahminlerdeki serbestlik derecesini

düşürmemek adına, kontrol değişkenlerin sayısının asgari düzeyde tutulmasına özen gösterilirken; bu değişkenlerin tüm ülkeler için standart etkilere sahip ölçütlerden oluşmasına önem verilmiştir. Ayrıca, bu çalışmadaki analizlerin en önemli kısmını oluşturan eşik regresyon tahminlerinde, eşik değişkeni olarak tarım sektörünün büyüklüğü (TS_{it}), kayıt dışı ekonominin büyüklüğü (KE_{it}), insani gelişme düzeyi (İG_{it}) ve kişi başı gelir düzeyi (KBG_{it}) kullanılmıştır. Bu şekilde, ülkelerin ekonomik yapılarındaki farklılıkları yansıtan bu değişkenlerin belli bir eşik düzeyin altında veya üstünde olduğu durumlarda, vergi oranlarının vergi gelirleri üzerindeki etkilerinin asimetric özellik gösterme olasılığı göz önünde bulundurulmaktadır.

Vergi oranları ile reel vergi gelirleri arasındaki ilişkinin tahmininde bağımsız değişken olarak kullanılan üç kontrol değişkenin bu tahminlerdeki rolü şu şekilde açıklanabilir:

Kişi Başına Düşen Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla: Birreylerin elde ettiği gelirlerin artması, vergi tabanı olarak nitelendirilen devletin vergilendirebileceği kaynağın genişlemesi anlamını taşımaktadır. Chelliah²⁴ bu ifadeyi doğrulayacak şekilde kişi başına düşen gelirin yüksekliğinin kalkınmışlık göstergesi olduğunu; daha yüksek bir vergi ödeme ve toplama kapasitesi anlamına geldiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, kalkınmışlık düzeyi yüksek olan ülkelerde kayıt dışılığın düşük olduğu, bu nedenle vergi gelirlerindeki kayıpların daha sınırlı olduğu öngörülmektedir. Ayrıca, gelir

²³ Q. WANG. "Fixed-Effect Panel Threshold Model Using Stata. *The Stata Journal*". Sayı 15(1), 2015. s.121-134.

²⁴ R. J. CHELLIAH. "Trends in Taxation in Developing Countries". Staff Papers. Sayı 18(2), 1971. s.254-331.

seviyesi yüksek olan ülkelerde, bireylerin temel ihtiyaçları dışında yaptığı ilave harcamaların ve yüksek tasarruf oranları nedeniyle oluşan servet birikiminin vergilendirilmesi de vergi gelirlerini olumlu etkilemektedir. Bu çerçevede, kişi başına düşen GSYİH ile vergi gelirleri arasında doğru orantılı bir ilişki olması beklenmektedir (Bkz. Lotz ve Morss²⁵; Tanzi²⁶ Castro ve Camarillo²⁷; Bird, Martinez-Vasquez ve Torgler).

Enflasyon Oranı: Ekonomik istikrarsızlık vergi ödeme kapasitesinde ve istekliliğinde yarattığı olumsuzluklar nedeniyle vergi gelirlerini düşürmektedir. Ekonomik istikrarsızlığın en önemli göstergelerinden biri olan sürekli fiyat artışları hem hanehalklarının hem de devletin gelirlerinin reel olarak aşınmasına neden olmaktadır. Fiyat enflasyonu, bir yandan Olivera-Tanzi etkisi ile devletin vergi hasılatında reel kayıplara neden olarak; diğer yandan da mali sürüklenme nedeniyle mükelleflerin artan vergi yükünden kaçınmaları ya da vergi sistemi dışına çıkma eğilimlerinin artmasıyla, devletin vergi gelirleri reel olarak azalmaktadır. Ayrıca, yüksek enflasyon hem gelir dağılımında yarattığı eşitsizlikler (Bkz. Bloomquist²⁸) hem de sermaye yatırımları üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle vergi tabanını daraltmaktadır. Enflasyonun vergi gelirleri üzerindeki bir başka olumsuzluğuna dikkat çeken

Caballe ve Panades²⁹, yüksek enflasyon oranlarının, vergi kaçırmaya karşı uygulanan cezaların reel değerinde yarattığı düşüşlerin vergi kaçakçılığını özendirdiğini belirtmiştir. Bu çerçevede, enflasyon oranı ile vergi gelirleri arasında ters orantılı bir ilişki olması beklenmektedir.

Gastil Endeksi: Devletin kurumlarına karşı duyulan güven, demokratiklik ve ulusal gurur gibi siyasi yaklaşımlar vergi uyumunu olumlu etkilemektedir. Otoritelerin güvenilir davrandığı koşullarda vergi mükelleflerinin vergi kanunlarına uymakta daha istekli olduğu ve vergisel yükümlülüklerini yerine getirdiği varsayılmaktadır. Vergilendirme işlevinin siyasi otorite ile olan ilişkisi, güçlü duygusal bağlarla açıklanan psikolojik ve sosyal boyutlar içermektedir. Bu çerçevede, siyasi hak ve özgürlükler ile şekillenen demokrasinin düzeyi, mükelleflerin vergi ödemekle yükümlü oldukları hükümetlere bakışlarını; dolayısıyla da vergi gelirlerini etkilemektedir. Yapılan çalışmalar demokrasinin vergi ahlakını olumlu etkilediğini ve vergi kaçırma eğilimlerini azalttığını göstermektedir (Bkz. Pommerehne ve Weck-Hannemann³⁰; Feld ve Tyrann³¹; Torgler³²; Gallier³³).

Çalışmada kullanılan vergi oranları ve vergi gelirlerine ilişkin veriler, OECD veri tabanından; 2010 sabit fiyatlarıyla ABD doları cinsinden kişi

²⁵ J. R. LOTZ ve E. R. MORSS. "A Theory of Tax Level Determinants for Developing Countries". Economic Development and Cultural Change. Sayı 18(3), 1970. 328-341.

²⁶ V. TANZI. "Structural Factors and Tax Revenue in Developing Countries: A Decade of Evidence". (Der. Goldin, I. ve Winters, L. A.) Open Economies: Structural Adjustment and Agriculture, Cambridge University Press: Cambridge. 1992.

²⁷ G. A. CASTRO ve D. B. R. CAMARILLO. "Determinants of Tax Revenue in OECD Countries Over the Period 2001-2011". Contaduria Administracion, Sayı 59(3), 2014. s. 35-59.

²⁸ K. M. BLOOMQUIST. "Tax Evasion, Income Inequality and Opportunity Costs of Compliance" Proceedings. Annual Conference on Taxation and Minutes of the Annual Meeting of the National Tax Association, Sayı 96, 2003. s.91-104.

²⁹ J. CABALLÉ ve J. PANADÉS. "Inflation, Tax Evasion, and The Distribution of Consumption". Journal of Macroeconomics. Sayı 26(4), 2004. 567-595.

³⁰ W. POMMEREHNE ve H. WECK-HANNEMANN. "Tax rates, tax administration and income tax evasion in Switzerland" Public Choice. Sayı 88(1) 1996. s. 161-170.

³¹ L. P. FELD ve J.-R. TYRAN. "Tax Evasion and Voting: An Experimental Analysis". Kyklos, Sayı 55(2), 2002. s.197-222.

³² B. TORGLER. "Tax Morale and Direct Democracy," European Journal of Political Economy. Sayı 21(2), 2005. s. 525-531.

³³ C. GALLIER. "Democracy and Compliance in Public Goods Games". European Economic Review. Sayı 121. 2020.

başına düşen reel gelir rakamları, tüketici fiyat endeksi ile ölçülen yıllık enflasyon oranları ve tarım sektörü istihdamının toplam istihdam içindeki payları ise Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Ülkelerin siyasal yapısının özgürlük düzeyini gösteren Gastil endeksi³⁴, Freedom House kuruluşu tarafından yayınlanan *Freedom in the World* verilerinden hesaplanmıştır³⁵. Değerleri 1 ile 7 arasında değişen bu endeksin değerinin artması siyasal özgürlüklerin azaldığını göstermektedir. Çalışmada kullanılan kayıt dışı ekonomi büyüklüğüne ilişkin rakamlar, Medina ve Schneider³⁶ tarafından birçok ülke için tahmin edilen kayıt dışı ekonominin gayri safi yurtiçi hâsıla içindeki paylarıdır. Son olarak, çalışmada kullanılan insani gelişme endeksi ise Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından yayınlanan verilerden derlenmiştir³⁷.

3- AMPİRİK İNCELEME: TAHMİNLER ve BULGULAR

Bu çalışmada, 35 OECD ülkesinin 2000-2015 dönemi verileri kapsamında, vergi oranlarının vergi gelirleri üzerindeki etkisi, gelir ve kurumlar vergisi için iki ayrı tahmin gerçekleştirmek suretiyle incelenmiştir. Her bir vergi oranı için yapılan ampirik incelemede, vergi oranlarının vergi gelirleri üzerindeki doğrusal etkisini, doğrusal olmayan etkisini ve asimetrik etkilerini içeren regresyon tahminleri yapılmıştır. Bu tahminlerde, doğrusal olmayan etkinin varlığı, vergi oranındaki değişimlerin vergi gelirlerinde yarattığı olumsuz etkinin ülkelerin ekonomik gelişmişliklerine bağlı olarak azalmasıyla ortaya koyulmaktadır.

Vergi oranlarının olumsuz etkisinin kişi başına düşen gelirin daha yüksek olduğu ülkelerde daha az olması, ülkelerin ekonomik kurumsal yapılarındaki farklılıkların asimetrik etkilerinin de söz konusu olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle, çalışmada ayrıca, eşik regresyon yaklaşımı kullanılarak; ülkelerin ulusal gelir düzeylerinin, sosyoekonomik gelişmişliklerinin, sektörel istihdam yapılarının ve kayıt dışılık seviyelerinin, vergi oranı ile vergi geliri arasındaki ilişkiyi nasıl etkilediği analiz edilmiştir.

Gelir vergisi oranı ile vergi gelirleri arasındaki ilişkinin ampirik analizine ilişkin tahmin sonuçları Tablo 1'de sunulmaktadır. Bu tablonun ilk sütununda yer alan bilgiler, bağımsız değişkenleri vergi oranı ve kontrol değişkenlerden oluşan bir sabit etkiler içeren panel regresyon tahminini göstermektedir. Bu tahminden elde edilen regresyon katsayıları, %10 düzeyindeki bir istatistiksel anlamlılıkla gelir vergisi oranlarındaki artışların reel vergi gelirlerini azalttığını; kişi başına düşen geliri ve demokrasi düzeyi yüksek olan ve enflasyon oranları düşük olan ülkelerde, reel vergi gelirlerinin yükseldiğini ortaya koymaktadır. Tablonun ikinci sütununda yer alan sabit etkiler içeren panel regresyon tahmini ise, ülkelerin gelir vergisi oranları ile kişi başı gelir düzeyleri arasındaki etkileşimi gösteren GVO×KBG bağımsız değişkeninin birinci sütunda yapılan tahminlere dâhil edilmesiyle elde edilmiştir. Bu tahminde, istatistiksel anlamlılık içermeyen demokrasi düzeyine ilişkin bulgu dışında, bir önceki tahminde elde edilen tüm bulgular güçlenmiş; gelir vergisi oranı ile kişi başı gelir arasındaki etkileşimi gös-

³⁴ M. PALDAM. "The Big Pattern of Democracy: A Study Of The Gastil Index". A. Marciano ve J. M. Josselin (Ed.) *Democracy, Freedom and Coercion* (5. bölüm 103-129). Cheltenham, İngiltere: Edward Elgar Publishing. 2007.

³⁵ Freedom House. Erişim: 26 Temmuz 2018, (<https://freedomhouse.org/report/methodology-freedom-world-2018>). 2018.

³⁶ L. MEDINA ve F. SCHNEIDER. "Shadow Economies Around The World: What Did We Learn Over The Last 20 Years?." IMF Working Paper. Sayı 18/17, 2018. s.61-76.

³⁷ UNDP. "Human Development Index (HDI)." Erişim: 22 Şubat 2018, (<http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>). 2018.

teren $GVO \times KBG$ değişkeninin katsayısı %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu katsayı artı işaretli olurken, GVO değişkeninin katsayısının eksi işaretli olması; kişi başına düşen gelir yükseldikçe, gelir vergisi oranlarındaki artışın vergi gelirlerini azaltıcı etkisinin zayıfladığını göstermektedir. Vergi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ters orantılı ilişkinin belirli bir gelir düzeyinin üzerinde doğru orantılı hale geldiğini göstermektedir. Doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığına işaret eden bu durum, ekonomik olarak gelişmiş ülkelerde kurumsal yönetim kalitesinin vergi uyumunu arttırarak vergi gelirlerini arttırdığını; ekonomik gelişmişlikleri belirli bir düzeyin altında olan ülkelerde ise yüksek vergi oranlarının vergi gelirlerini olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 1'in üçüncü sütunundan itibaren yer alan eşik regresyon tahmin sonuçlarının ilki, ikinci sütundaki tahminlerde elde edilen doğrusal olmayan ilişkiye ait bulgunun, farklı bir yakla-

şım ile kısmen teyit edildiğini göstermek amacıyla sunulmaktadır. Eşik regresyon tahminlerinde, eşik değişken olarak belirlenen kişi başına düşen gelirin (KBG) tahmin edilen eşik değeri 10817\$ olarak bulunmuştur. Kişi başına düşen gelirin bu düzeyin altında olduğu ülkelerde (örneğin Meksika, Polonya, Türkiye, Şili, Letonya, Estonya, Macaristan, Slovak Cumhuriyeti), gelir vergisi oranlarındaki artışlar reel vergi gelirlerini düşürmekte iken (bkz. $GVO_{it}(q_{it} < \gamma)$ değişkeninin katsayısı); eşik değerin üstündeki ülkeler (örneğin, Lüksemburg, Norveç, İsviçre, Danimarka, İrlanda, İsveç, Avusturalya) için istatistiksel olarak anlamlı bir etki bulunamamıştır. Bu bulgu, kişi başına düşen gelirin eşik değerin üstünde ve altında olan ülkelerde vergi oranı ile vergi gelirleri arasındaki ilişkinin istatistiksel anlamda farklılaştığı anlamına gelmektedir. Benzer bir analizin, gelişmişliğin daha farklı bir göstergesi olan insani gelişme endeksi ($İG$) kullanılarak yapılması

Tablo 1: Gelir Vergisi Oranı ile Vergi Gelirleri İlişkisi Panel Regresyon Tahminleri

Yöntem	Sabit Etkiler Regresyonu		Eşik Regresyon			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Eşik Değişken (q_{it})			KBG_{it}	$İG_{it}$	KE_{it}	TS_{it}
Sabit Katsayı	3.640*** (0.124)	3.786*** (0.132)	3.665*** (0.068)	3.805*** (0.071)	3.574*** (0.076)	3.775*** (-0.075)
GVO_{it}	-0.002* (0.001)	-0.007*** (0.002)				
$GVO_{it} \times KBG_{it}$		0.0002*** (0.00005)				
$GVO_{it}(q_{it} < \gamma)$			-0.006*** (0.001)	-0.012*** (0.001)	0.003** (0.001)	-0.002** (0.001)
$GVO_{it}(q_{it} > \gamma)$			0.0002 (0.0009)	-0.002* (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.008*** (0.001)
KBG_{it}	0.036*** (0.002)	0.029*** (0.002)	0.033*** (0.001)	0.034*** (0.001)	0.035*** (0.001)	0.034*** (0.001)
EO_{it}	-0.007** (0.003)	-0.006** (0.003)	-0.005*** (0.001)	-0.002** (0.001)	-0.007*** (0.001)	-0.006*** (0.001)
$GASTİL_{it}$	-0.034 (0.046)	-0.029 (0.043)	-0.009 (0.016)	-0.098*** (0.017)	-0.014 (0.018)	-0.040** (0.017)
			10816.6\$	0.746	%16.68	%10.40

CD-istatistiği ³⁸	10.23***	11.22***				
R ²	0.618	0.629				
Model F-istatistiği	210.97***	176.56***	267.76***	255.71***	203.61***	215.93***
Eşik Değer (y)			198.29***	174.24***	70.20***	94.80***
Eşik F- İstatistiği			0.720	0.711	0.662	0.675

Regresyon katsayı tahminlerinin yanında yer alan ***, ** ve * işaretleri %1, %5 ve %10 düzeylerinde katsayının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Parantez içindeki rakamlar katsayı standart hatalarıdır. Sabit etkiler regresyon tahminlerinde verilen standart hatalar, Driscoll ve Kraay³⁹ yöntemiyle yatay kesit bağımlılığı dikkate alarak hesaplanmıştır.

durumunda, bir önceki bulguları destekleyen sonuçlar elde edilmektedir. Tablo 1'in dördüncü sütununda yer alan bu sonuçlarda, gelir vergisi oranları ile reel vergi gelirleri arasındaki ters orantılı ilişkinin, insani gelişme endeksi 0.75 değerinin altında olan ülkelerde, üstünde olanlara göre daha güçlü olduğu gözlemlenmektedir.

Yukarıdaki bulgular kapsamında, vergi oranlarının vergi gelirleri üzerindeki etkisinin ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılaşması durumu, ülkelerin vergi gelirlerini etkileyen kurumsal yapı farklılıklarının da benzer bir durum yaratacağını akla getirmektedir. Bu çerçevede, çalışmada gerçekleştirilen eşik regresyon analizlerinde, ülkelerin kayıt dışı ekonomi (KE) büyüklüklerine de eşik değişken olarak yer verilmiştir. Tablo 1'in beşinci sütununda buna ilişkin sunulan tahmin sonuçları, daha önce kişi başına düşen gelir ve insani gelişme endeksinin eşik değişken olarak kullanıldığı tahminlerden elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir. Sonuçlar, kayıt dışı ekonomi büyüklüğü %17'nin altında ve üstünde olan

ülkelerde, vergi oranlarındaki değişimlerin vergi gelirlerini asimetrik etkilediğini göstermektedir. Daha açık bir ifadeyle, kayıt dışılığın tahmin edilen %17 eşik değerinden düşük olduğu gelişmiş ülkelerde (örneğin İsviçre, ABD, Hollanda, Avusturya, Almanya, Japonya, İrlanda, Yeni Zelanda, Lüksemburg) vergi oranları ile vergi gelirleri doğru orantılı bir ilişki sergilerken; kayıt dışılığın %17 oranından yüksek olduğu ülkelerde (örneğin Türkiye, Meksika, Yunanistan, Polonya, Güney Kore, Estonya, İtalya, İspanya, Macaristan) vergi oranları ile vergi gelirleri arasında ters orantılı bir ilişki gözlemlenmektedir. Bu bulgu, kayıt dışılığın düşük, vergi uyumunun yüksek olduğu ülkelerde gelir vergisi oranlarının nispeten daha yüksek olmasının reel vergi gelirlerini olumsuz etkilemediğini göstermektedir. Kayıt dışılığı temel alan bulguları doğrulamak amacıyla, eşik regresyon analizi, bu kez de, tarım sektörünün istihdamdaki payının eşik değişken olarak kullanılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Tablo 1'in beşinci sütununda yer alan bu eşik regresyon tahmin sonuçları, ta-

³⁸ Bu istatistik (Pesaran, 2004), sabit etkiler regresyon tahminlerinde yatay kesit bağımlılığın söz konusu olduğunu göstermektedir. Bu bağımlılık, regresyon katsayı tahminlerinin tutarlılığını (consistency) etkilemezken, bu katsayıların standart hatalarını etkilemektedir (inefficiency). Bu nedenle, sabit etkiler regresyon katsayılarının standart hataları Driscoll-Kraay yöntemiyle yatay kesit bağımlılıktan arındırılarak hesaplanmıştır. Bu düzeltme işlemi sonrası, yalnızca sabit etkiler regresyonlarının sabit katsayıları ile EO ve GASTIL gibi iki kontrol değişkeninin katsayı anlamlılıklarının etkilendiği görülmüştür. Bu çalışmanın araştırma konusunun temelini oluşturan vergi oranlarına (GVO ve KVO) ilişkin değişkenlerin katsayı standart hatalarının ise, düzeltme işlemi sonrası farkedilemeyecek derecede küçük miktarlarda değiştiği tespit edilmiştir. Bu nedenle, çalışmanın temel bulgularının, yatay kesit bağımlılığından önemli düzeyde etkilenmediği düşünülmektedir.

³⁹ J. DRISCOLL ve A. C. KRAAY. "Consistent Covariance Matrix Estimation With Spatially Dependent Data." Review of Economics and Statistics. Sayı 80(4), 1998. s. 549-560.

rımsal istihdam oranının %10'u aştığı ülkelerde (örneğin, Türkiye, Meksika, Yunanistan, Polonya, Letonya, Şili, Portekiz) gelir vergisi oranlarındaki artışların vergi gelirlerini nispeten daha olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, OECD ülkelerinde gelir vergisi oranları ile reel vergi gelirleri arasında var olduğu tespit edilen ters orantılı ilişkinin, hem ekonomik hem de kurumsal bakımdan nispeten daha az gelişmiş ülkelerde daha güçlü olduğu anlaşılmaktadır. Gelişmiş ülkelerdeki yüksek vergi uyumu düzeylerinin, vergi oranlarının olumsuz etkilerini azalttığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Yukarıda, gelir vergisi oranları temel alınarak yapılan analizlerin tümü, kurumlar vergisi oranları kullanılarak yapıldığında da benzer sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Kurumlar vergisi oranları ile reel vergi gelirleri arasındaki ters orantılı bir ilişkiye dair güçlü istatistiksel bulgular elde edilirken; bu ilişkinin eşik değer tahminleriyle gerçekleştirilen analizlerinde de, gelir vergisi temel

alınarak yapılan analizlerde tespit edilen eşik değerlerin benzerleri elde edilmektedir. Tablo 2'nin birinci ve ikinci sütunlarında sunulan sabit etkiler regresyon tahmin sonuçlarında, KVO bağımsız değişkeninin regresyon katsayıları, kurumlar vergisi oranlarındaki bir artışın (ya da azalışın), reel vergi gelirlerinde bir düşüşe (ya da yükselişe) neden olduğuna işaret etmektedir. Yine, tablonun hem ikinci hem de üçüncü sütununda gösterilen sonuçlar, vergi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ters orantılı ilişkinin kişi başına düşen gelirin yüksek olduğu ülkelerde daha zayıf olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, insani gelişme endeksi, eşik değer üstünde olan ülkeler için de benzerlik sergilemektedir. Öte yandan, Tablo 2'nin beş ve altıncı sütunlarında yer alan sonuçlardan yola çıkılarak, kayıt dışı ekonomi büyüklüğü ve tarımsal istihdam oranı, eşik değerlerin üstünde olan ülkelerde kurumlar vergisi oranı artışlarının (azalışlarının) reel vergi gelirlerini daha fazla azalttığı (arttırdığı) sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 2: Kurumlar Vergisi Oranı ile Vergi Gelirleri İlişkisi Panel Regresyon Tahminleri

Yöntem	Sabit Etkiler Regresyonu		Eşik Regresyon			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Eşik Değişken (q_{it})			KBG_{it}	$İG_{it}$	KE_{it}	TS_{it}
Sabit Katsayı	3.747*** (0.089)	3.921*** (0.092)	3.817*** (0.071)	3.815*** (0.073)	3.775*** (0.075)	3.808*** (0.076)
KVO_{it}	-0.004*** (0.001)	-0.018*** (0.002)				
$KVO_{it} \times KBG_{it}$		0.0004*** (0.0001)				
$KVO_{it} (q_{it} < \gamma)$			-0.013*** (0.001)	-0.019*** (0.002)	-0.0003 (0.001)	-0.003*** (0.001)
$KVO_{it} (q_{it} > \gamma)$			-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.012*** (0.001)	-0.012*** (0.001)
KBG_{it}	0.034*** (0.002)	0.027*** (0.002)	0.031*** (0.001)	0.033*** (0.001)	0.033*** (0.001)	0.033*** (0.001)
EO_{it}	-0.006** (0.003)	-0.004* (0.002)	-0.003*** (0.001)	-0.002** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.004*** (0.001)
$GASTİL_{it}$	-0.029 (0.050)	-0.008 (0.045)	-0.011 (0.016)	-0.054*** (0.016)	-0.019*** (0.017)	-0.048*** (0.017)

CD-istatistiği	9.38***	12.34**				
R ²	0.625	0.657	0.727	0.711	0.689	0.686
Model F-istatistiği	217.48***	198.91***	276.95***	255.24***	230.423***	226.98***
Eşik Değer (y)			10816.6\$	0.761	%17.60	%10.40
Eşik F- İstatistiği			202.4***	159.86***	111.25***	104.48***

Regresyon katsayı tahminlerinin yanında yer alan ***, ** ve * işaretleri %1, %5 ve %10 düzeylerinde katsayının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Parantez içindeki rakamlar katsayı standart hatalarıdır. Sabit etkiler regresyon tahminlerinde verilen standart hatalar, Driscoll ve Kraay yöntemiyle yatay kesit bağımlılığı dikkate alarak hesaplanmıştır.

SONUÇ

Vergi oranlarının yüksekliği birçok ekonomide vergi kaçırma ve vergiden kaçınma eğilimlerini etkilerken, vergi uyumu literatürünün odaklandığı en önemli konulardan birini oluşturmaktadır. Ancak, yüksek vergi oranlarına rağmen vergi uyumu olumsuzluklarının söz konusu olmadığı ekonomilerin var olması, bu konuya ilişkin yaklaşımların zaman içinde çok boyutlu ele alınmasını gerektirmiştir. Zorunlu ve gönüllü vergi uyumu ayrımı çerçevesinde, mükelleflerin vergi yükümlülüklerini yerine getirme motivasyonları hem caydırıcılık içeren düzenlemeler ve yaptırımlar temelinde hem de toplumsal değer yargılarının şekillendirdiği vergi ahlakı ya da kültürü temelinde ele alınmıştır. Bu çalışmada ise, vergi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ilişki üzerinden analiz edilen vergi uyumu, gelişmişlik ve kurumsal yapı farklılıkları temelinde ele alınmaya çalışılmıştır. Laffer eğrisi ilişkisindeki doğrusal olmayan yapıdan esinlenerek, vergi oranlarının vergi gelirleri üzerindeki etkisinin, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve kurumsal yapılarına ilişkin tahmin edilen eşiklerin altında ve üstünde farklı özellikler gösterdiği öngörülmüştür. Bu öngörü, 35 OECD ülkesinin 2000-2015 dönemi verileri kullanılarak, ekonometrik tahminler yoluyla ortaya koyulmuştur. Tahminler, gelir ve kurumlar vergisi oranları ile vergi gelirleri arasında ters orantılı bir ilişkinin olduğunu; bu ilişkinin, gelişmişlik düzeyi nispeten daha düşük olan ülkelerde daha güçlü, gelişmiş ülkelerde ise daha

zayıf olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, kayıt dışılığın ve tarımsal istihdamın nispeten daha düşük olduğu ülkelerde de, vergi oranlarındaki yüksekliğin vergi gelirlerini daha az olumsuz etkilediği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, vergi oranlarının vergi gelirleri üzerindeki etkisinin ülkelerin yapısal özelliklerine göre farklılaştığı; vergi uyumunun ülkelerin kurumsal niteliklerden bağımsız olmadığı anlamına gelmektedir. Bir başka ifadeyle, kayıt dışılığın yüksek olduğu gelişmekte olan ekonomilerde, vergi uyumuna ilişkin negatif vergi oranı esnekliğinin nispeten daha yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- AGELL, J. ve PERSSON, M. (2001). "On the Analytics of the Dynamic Laffer Curve". Journal of Monetary Economics, Sayı 2.
- ALLINGHAM, M. G. ve SANDMO, A. (1972). "Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis". Journal of Public Economics, Sayı 3-4.
- BENDER, B. (1984). "An Analysis of the Laffer Curve". Economic Inquiry, Sayı 22(3), s. 414-420.
- BLOOMQUIST, K. M. (2003). "Tax Evasion, Income Inequality and Opportunity Costs of Compliance." Proceedings. Annual Conference on Taxation and Minutes of the Annual Meeting of the National Tax Association. Sayı 96, s.91-104.
- BUCHANAN, J. M. ve LEE, D. R. (1982). "Politics, Time, and the Laffer Curve". Journal of Political Economy, Sayı 90(4), s.816-819.

- CABALLÉ, J. ve PANADÉS, J. (2004). "Inflation, Tax Evasion, and the Distribution of Consumption." *Journal of Macroeconomics*. Sayı 26(4). s. 567-595.
- CASTRO, G. A. ve CAMARILLO, D. B. R. (2014). "Determinants of Tax Revenue in OECD Countries Over the Period 2001-2011". *Contaduria Administracion*. Sayı 59(3). s.35-59.
- CHANDER, P. ve WILDE, L. (1992). "Corruption in Tax Administration." *Journal of Public Economics*,. Sayı 49(3), s. 333-349.
- CHELLIAH, R. J. (1971). "Trends in Taxation in Developing Countries". *Staff Papers*, Sayı 18(2). s.254-331.
- DRISCOLL, J. ve KRAAY, A. C. (1998). "Consistent Covariance Matrix Estimation With Spatially Dependent Data." *Review of Economics and Statistics*, Sayı 80(4). s.549-560.
- FEIGE, E. L. ve MCGEE, R. T. (1983). "Sweden's Laffer Curve: Taxation and the Unobserved Economy." *The Scandinavian Journal of Economics*. Sayı 86(4), s.499-519.
- FELD, L. P. ve FREY, B. S. (2002). "Trust Breeds Trust: How Taxpayers are Treated". *Economics of Governance*. Sayı 3(2), s. 87-99.
- FELD, L. P. ve TYRAN, J.-R. (2002). "Tax Evasion and Voting: An Experimental Analysis". *Kyklos*. Sayı 55(2). s.197-222.
- Freedom House. (2018). Erişim: 26 Temmuz 2018, (<https://freedomhouse.org/report/methodology-freedom-world-2018>).
- GAHVARI, F. (1988). "Does the Laffer Curve Ever Slope Down?" *National Tax Journal*. Sayı 41(2). s.267-269.
- GALLIER, C. (2020). Democracy and Compliance in Public Goods Games. *European Economic Review*, 121, Article no. 103346.
- HANSEN, B. E. (1999). "Threshold Effects in Non-Dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference." *Journal of Econometrics*. Sayı 93(2), s.345-368.
- HEIJMAN, W. J. M. ve van OPHEM, J. A. C. (2005). "Willingness to Pay Tax: The Laffer Curve Revisited for 12 OECD Countries." *The Journal of Socio-Economics*. Sayı 34(5), s.714-723.
- HEMMING, R. ve KAY, J. A. (1980). "The Laffer Curve". *Fiscal Studies*, Sayı 1(2), s.83-90.
- IHRIG, J. ve MOE, K. S. (2004). "Lurking in the Shadows: The Informal Sector and Government Policy". *Journal of Development Economics*, Sayı 73(2), s.541-557.
- LAFFER, A. B. (2004). "The Laffer Curve: Past, Present, and Future." *The Heritage Foundation Backgrounder*. Sayı. 1765.
- LOTZ, J. R. ve MORSS, E. R. (1970). "A Theory of Tax Level Determinants for Developing Countries." *Economic Development and Cultural Change*. Sayı 18(3), s.328-341.
- MALCOMSON, J. M. (1986). "Some Analytics of the Laffer Curve". *Journal of Public Economics*. Sayı 29(3), s.263-279.
- MATTHEWS, K. (2003). "VAT Evasion and VAT Avoidance: Is There a European Laffer Curve for VAT?" *International Review of Applied Economics*. Sayı 17(1). s.105-114.
- MCGEE, R. T. ve FEIGE, E. L. (1982). "The Unobserved Economy and the UK Laffer Curve". *Economic Affairs*, Sayı 3(1). s.36-43.
- MEDINA, L. ve SCHNEIDER, F. (2018). "Shadow Economies Around the World: What Did We Learn Over the Last 20 Years?" *IMF Working Paper*. Sayı 18/17. s. 61-76.
- MITCHELL, D. J. (1996). "How to Measure the Revenue Impact of Changes in Tax Rates." *The Heritage Foundation Backgrounder*. No. 1090.
- MIROWSKI, P. (1982). "What's Wrong with the Laffer Curve?" *Journal of Economic Issues*, Sayı 16(3), s.815-828.

- NUTAHARA, K. (2015). "Laffer Curves in Japan." Journal of the Japanese and International Economies. Sayı 36. s.56-72.
- PALDAM, M. (2007). "The Big Pattern of Democracy: A Study of The Gastil Index." (Der. Marciano A. ve Josselin J. M.) Democracy Freedom and Coercion. Cheltenham, İngiltere: Edward Elgar Publishing.
- POMMEREHNE, W ve WECK-HANNEMANN, H. (1996). "Tax Rates, Tax Administration and Income Tax Evasion in Switzerland". Public Choice. Sayı 88(1). s.161-170.
- SANYAL, A., GANG, I. N. ve Goswami, O. (2000). "Corruption, Tax Evasion And The Laffer Curve." Public Choice. Sayı 105(1-2). s.61-78.
- TANZI, V. (1992). "Structural Factors and Tax Revenue in Developing Countries: A Decade of Evidence". (Der. Goldin, I. ve Winters, L. A.) Open Economies: Structural Adjustment and Agriculture, Cambridge University Press: Cambridge.
- TORGLER, B. (2005). "Tax Morale and Direct Democracy." European Journal of Political Economy. Sayı 21(2), s.525-531.
- TRABANDT, M. ve UHLIG, H. (2011). "The Laffer Curve Revisited." Journal of Monetary Economics. Sayı 58(4). s.305-327.
- UNDP. (2018). Human Development Index (HDI). Erişim: 22 Şubat 2018, <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>.
- WANG, Q. (2015). "Fixed-Effect Panel Threshold Model Using Stata". The Stata Journal. Sayı 15(1). s.121-134.
- WANNISKI, J. (1978). "Taxes, Revenues, and the Laffer Curve". The Public Interest. Sayı 50. s.3-16.