

# Enflasyon ve Faiz Oranlarının Vergi Gayreti ile İlişkisi: Türkiye’de Uygulanan Gelir Vergisi İçin Ampirik Bir Uygulama

## Öz

**Hale AKBULUT<sup>1</sup>**

Kamu hizmetlerinin görülmesinde yararlanılan en temel finansman aracı olan vergi gelirlerinin etkin bir şekilde toplanabilmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda vergi gayreti üzerinde etkide bulunabilecek faktörlerin belirlenmesi hususunda önceki iktisat literatüründe sıklıkla irdelenmiş ancak enflasyon ve faiz oranlarının etkilerinin analizi üzerinde yeterince yoğunlaşmamıştır. Bu çalışmada söz konusu eksikliğin giderilmesi amacıyla Türkiye’de gelir vergisi gayreti ile enflasyon oranları ve faiz oranları arasındaki ilişki ampirik olarak sınanmaktadır. Vergi gayretinin göstergesi olarak gelir vergisi tahsilatının vergi tahakkukuna oranlarından yararlanılırken; farklı vade yapılarının etkilerini analiz edebilmek amacıyla altı farklı faiz oranı değişkeninden yararlanılmıştır. Oluşturulan modeller 2006:01-2016:07 dönemine ait aylık veriler doğrultusunda Johansen eş bütünleşme testi ya da sınır testi yaklaşımı olmak üzere uygun ampirik yöntemlerle sınanmıştır. Sonuç olarak Türkiye’de gelir vergisi gayreti ile enflasyon ve faiz oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığına dair kanıtlara rastlanmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Vergi gayreti, Gelir vergisi, Türkiye.

## The Relationship Between Inflation, Interest Rates and Tax Effort: An Empirical Analysis on Income Taxes in Turkey

### Abstract

The efficient collection of taxes which are being used as main instruments for financing public services, is a crucial subject. In that context, the factors that may have effect on tax effort have been typically examined in previous economic literature, however in this context, the effects of inflation and interest rates have not been analysed sufficiently. In order to fill the deficiency, the relationship between income tax effort and inflation and interest rates in Turkey is being examined in this study. While using the ratio between tax revenues and accrued tax as an indicator for tax effort, we use six different interest rate variables for analyzing the effects of different maturity structures. Models estimated using the monthly data for the period 2006:01-2016:07 have been tested with Johansen cointegration test or bound testing. As a result no significant evidence has been found for the relationship between tax effort and the interest and inflation rates.

**Keywords:** Tax Effort, Income Tax, Turkey.

<sup>1</sup> Araş. Gör., Dr., Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, halepehlivan@hacettepe.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5768-6427

## 1. Giriş

Ekonominin gelişme sürecine bağlı olarak kamu hizmetleri ihtiyacı artmakta ve söz konusu hizmetlerin düzenli ve sürekli bir şekilde yerine getirilmesi gereği güvenilir bir finansman ihtiyacını ortaya çıkartmaktadır. Her ne kadar; resim, şerh, harç, özelleştirme gelirleri, para fiskal gelirler gibi çok sayıda ve farklı nitelikte kamu gelirleri söz konusu olsa da; cebri nitelikte olması, önemli bir hasılat yaratabilme kapasitesine sahip olması, zorunlu ve karşılıksız olması gibi nitelikleri itibarıyla vergilerin kamu gelirleri içerisinde ön plana çıktığı görülmektedir. Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde yararlanılan başlıca gelir kaynağını vergi gelirleri oluşturmaktadır.

Vergilerin, ekonomiye arzu edilir bir şekilde hizmet edebilmesi için etkin bir şekilde toplanması büyük önem taşımaktadır. Vergilerin etkin bir şekilde toplanamaması durumunda hem kamu hizmetleri yeterli miktar ve kalitede sunulamayacak hem de vergi sorumluluklarını eksiksiz bir şekilde yerine getiren vatandaşlar açısından adaletsiz bir durum ortaya çıkacak ve buna bağlı olarak söz konusu bireylerin topluma aidiyet hissi ve genel olarak sosyal uyum olumsuz yönde etkilenecektir.

Türkiye'deki mevcut duruma bakıldığında 2015 yılı itibarıyla tahakkuk eden toplam genel bütçe gelirlerinin yalnızca %67.9luk kısmı tahsil edilebilmiştir (T.C. Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü, Genel Bütçe İstatistikleri, 2016). Bu bağlamda, vergi toplamada etkinlik açısından arzu edilir bir düzeyde olmadığı savunulabilir. Nitekim, T.C. Gelir İdaresi Başkanlığı'nın 2014-2018 dönemi için hazırladığı stratejik planda; "vergi ve diğer gelirleri toplamada etkinliği arttırmak" stratejik amaçlardan biri olarak belirlenmiştir. Söz konusu raporda kamu gelirlerini geliştirmeye yönelik olarak belirlenen bir diğer stratejik amaç ise "vergiye gönüllü uyumu arttırmak"tır. Vergi uyumunu arttırmak ise mükelleflerin vergi sistemini nasıl algıladığı ve memnuniyet düzeyleri gibi bir çok faktöre bağlıdır.

Vergi gelirlerini etkin bir şekilde toplamanın öneminden hareketle vergi gayretinin belirleyicilerini analiz eden literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Öncül çalışmalarda kişi başı gelir, ticaret oranları ya da üretim yapısı gibi birtakım

iktisadi faktörlerin vergi gayreti üzerindeki etkisine odaklanılmıştır. Sonraki çalışmalarda ise; başta yolsuzluk oranları olmak üzere; hesap verebilirlik ve politik istikrar gibi bir takım iktisadi nitelikte olmayan değişkenlere odaklanılmıştır. Bununla birlikte; gerek öncül gerekse sonraki çalışmalarda faiz oranları ve enflasyon oranlarının vergi gayreti üzerindeki olası etkilerinin yeterince irdelenmediği savunulabilir. Oysaki; söz konusu değişkenlerin farklı kanallar aracılığıyla vergi gayreti üzerinde etkide bulunması muhtemeldir.

Öncelikle faiz oranları açısından bakılacak olursa; vergi mükellefleri gelirlerinin eksik beyan ettikleri kısmını faiz getirisi elde etmek amacıyla kullanabilirler. Bu durumda faiz oranlarının artması vergi kaçırmanın beklenen faydasını arttıracığından vergi gayretini olumsuz yönde etkileyecektir. Diğer yandan mükelleflerin vergi kaçırdıklarının tespit edilmesi durumunda vergi cezalarına ek olarak faiz harçlarına da katlanmaları gerekebilir ve böyle bir durumda faiz oranlarının artması vergi kaçırmaktan caydırıcı bir unsur teşkil edecek ve vergi gayretini olumlu yönde etkileyecektir. Ek olarak sürekli bir şekilde vergi kaçırmak yerine bu tip davranışları bir defaya mahsus ya da geçici olarak sergileyen mükellefler düşünülecek olursa; kısa vadeli faiz oranlarının vergi gayreti üzerinde daha fazla etkili olacağı düşünülebilir. Bu açıdan, ampirik analiz aşamasında faiz oranlarını farklı vade uzunlukları itibarıyla ele almak katkı sağlayacaktır.

Enflasyon oranlarındaki artışlar bireylerin satın alma gücünü azalttığından, reel gelirleri azalan mükelleflerin vergi gayretlerinin olumsuz yönde etkileneceği söylenebilir. Ek olarak, hızlı enflasyon artışlarının sürekli olduğu ülkelerde, vergi kaçırma davranışı tespit edilse bile, verginin kaçırıldığı tarih ile tespit edildiği tarih arasında geçen süreçte kaçırılan miktar reel olarak azalacağından, vergi gayretinin yine olumsuz yönde etkileneceği savunulabilir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus bu süre içerisinde, mükellefin satın alma gücünün de reel olarak benzer bir azalma ile karşı karşıya kalacağıdır. Ayrıca enflasyonun yarattığı makroekonomik belirsizlik de; bireyleri daha fazla risk almamak yönünde teşvik edebilir. Bu bağlamda, enflasyon oranlarının vergi gayretine etkileri de bireylerin algı ve risk karşısındaki davranışları neticesinde şekillenmektedir.

Özetle, faiz ve enflasyon oranlarının vergi gayreti üzerindeki etkileri literatürde yeterince irdelenmemiş olsa da; söz konusu değişkenlerin pek çok farklı kanalla vergi gayreti üzerinde olumlu ya da olumsuz yönde etkide bulunacağı beklenebilir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı literatürdeki eksikliğin giderilmesine hizmet etmek amacıyla Türkiye’de uygulanan spesifik bir vergi türünün yani gelir vergisinin tahsilat oranlarının faiz ve enflasyon oranları ile ilişkisini ampirik olarak sınamaktır. Özellikle gelir vergisinin ele alınmasının temele gerekçesi; dolaysız nitelikteki bu vergi türünde dolaylı vergilere kıyasla mükelleflerin yükümlülüklerini yerine getirip getirmeme konusunda daha fazla serbestliğe sahip olmalarıdır. Böylelikle çalışmanın sonucunda Türkiye’deki gelir vergisi mükelleflerinin vergi yükümlülüklerini yerine getirirken faiz oranları ve enflasyon oranlarındaki değişimlerden etkilenip etkilenmedikleri de ortaya konulmuş olacaktır.

Çalışma; beş temel bölümden oluşmaktadır. İzleyen bölüm olan ikinci bölümde vergi gayretinin belirleyicilerini analiz eden ampirik ve teorik literatür incelenmiştir. Üçüncü bölümde veri seti ve metodoloji tasarımına ilişkin bilgiler sunulmuştur. Dördüncü bölümde ampirik analiz gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Çalışmanın sonuç bölümünde ise; genel değerlendirmelere yer verilmiştir.

## 2. Teorik Çerçeve ve Literatür

Devletin ekonomi içerisindeki rolünün tarihsel süreç içerisinde gelişimine bağlı olarak kamu finansman ihtiyacı da artmıştır. Söz konusu ihtiyacın giderilmesinde günümüzde ülkelerin en temel gelir kaynağını vergi gelirleri oluşturmaktadır. Ancak mükelleflerin vergi kaçırma eğilimleri neticesinde toplanan vergi gelirleri vergi kapasitesinin altında kalabilmektedir. Bunun neticesinde; kamu hizmetlerinin yeterli miktar ve kalitede sunumu zorlaşırken, vergi yükümlülüklerini düzgün bir şekilde yerine getiren mükelleflerin üzerinde de adaletsiz bir yük oluşmaktadır. Bu bağlamda mükelleflerin vergi sorumluluklarını kurallara uygun bir şekilde yerine getirmeleri ve söz konusu davranış üzerinde etkide bulunabilecek faktörlerin belirlenmesi önem arz etmektedir.

Literatürde vergi gelirleri hasılatının belirleyicilerini analiz etme çabasında olan pek çok çalışma

mevcuttur. Bu çalışmalarda; belirleyici olarak öncelikle iktisadi değişkenler üzerinde durulduğu sonrasında ise yapısal ve kurumsal nitelikte farklı değişkenlerin etkilerine odaklanıldığı görülmektedir. Vergi gayreti konusundaki öncül çalışmalardan biri olan Lotz ve Morss’un (1967) çalışmaları vergi gayreti üzerinde etkide bulunabilecek belirleyicilerden biri olarak öncelikle iktisadi kalkınmaya odaklanmışlardır. Bu durumun gerekçesi olarak ise; iktisadi kalkınmaya genellikle daha yüksek okuryazarlık oranlarının, parasallaşma düzeyinin ve daha güçlü bir hukuk sisteminin eşlik etmekte olduğunu savunmaktadırlar. İktisadi kalkınmanın göstergesi olarak ise; kişi başı gelir düzeyinden yararlanmışlardır. Vergi gayretinin belirleyicisi olarak odaklandıkları ikinci değişken ise ticaret oranlarıdır. Buna göre; ticaret akımlarını vergilendirmek yurtiçi işlemlere göre daha kolaydır ve ticaret oranları ülkenin sanayileşme ve kentleşme seviyesi hakkında da bilgi vermektedir. İzleyen çalışmalardan Chelliah, Baas ve Kelly (1975) ile Tait, Gratz ve Eichengreen’in (1979) de gelişmekte olan ülkeler için gerçekleştirdikleri çalışmalarında; madencilik oranı, ihracat oranı ve ülke ekonomisi içerisinde tarım sektörünün oranı gibi iktisadi faktörlere odaklandıkları görülmektedir. Crane ve Nourzad (1990) ise; Kalifornya’da uygulanan vergi affı programı verilerinden yararlanarak marjinal vergi oranları ile gelir seviyesinin vergi kaçırma eğilimi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Spesifik bir örnekleme ele almaktan kaynaklanabilecek tahmin sapmalarını önlemek amacıyla sıradan en küçük kareler yerine sapsız en çok olabilirlik yöntemi tercih edilmiş; tahmin sonucunda gelir ve marjinal vergi oranlarındaki artışların vergi kaçırma eğilimini arttırdığı gözlemlenmiştir.

Vergi gayretinin belirleyicilerini salt iktisadi değişkenlerde arayan öncül çalışmaların aksine; sonraki çalışmaların iktisadi olmayan bir takım faktörleri göz önüne aldıkları görülmektedir. Söz konusu çalışmalarda bir çok farklı değişken içerisinde en çok yolsuzluğun etkilerinin analiz konusu olduğu söylenebilir. Tanzi ve Davoodi (1997); yolsuzluk düzeyinin kamu gelirleri üzerinde olumsuz yönde etkili olduğuna dikkat çekerken, Ghura (1998) da benzer şekilde 39 Sahra altı Afrika ülkesi için 1985-1996 dönemine ilişkin verilerden yararlandığı çalışmasının sonucunda vergi gelirleri oranlarının ekonomi politikalarının yanı sıra yolsuzluk seviyesinden de etkilendiğini savunmaktadır. Benzer şekilde Gupta (2007) gelişmekte olan ülkeleri ele

aldığı çalışmasında kamu gelirleri performansının; kişi başı gelir, tarımsal üretimin payı, ticarete açıklık ve dış yardımlar gibi iktisadi faktörlerin yanı sıra yolsuzluk ve politik istikrar düzeyinden de etkilendiğine dikkat çekmektedir. Bird, Martinez-Vazquez ve Torgler (2008) de sadece iktisadi faktörlerin vergi gayreti üzerinde etkili olduğu savını reddederek, yolsuzluk ve hesap verebilirlik gibi değişkenlerin etkisini vurgulamışlardır. Çalışmalarında hem gelişmekte olan ülkeleri hem de yüksek gelirli ülkeleri analiz etmişler ve yüksek gelirli ülkelerin de kurumsal kalitelerini arttırarak vergi tahsilatı performanslarını arttırabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Mahdavi (2008); 43 gelişmekte olan ülke için 1973-2002 dönemi verilerinden yararlandığı çalışması sonucunda; uluslararası ticaret, kentsel nüfusun payı, okuryazarlık oranı ve kişi başı gelir ile vergi gelirleri tahsilatı arasında pozitif bir ilişkinin varlığını savunurken; dış yardımlar, yaşlı nüfusun göreceli oranı, nüfus yoğunluğu, ekonominin parasallaşma düzeyi ve enflasyon oranının vergi gelirleri tahsilatını negatif yönde etkilediğini savunmaktadır. Ajaz ve Ahmad (2010) çalışmalarında vergi gayretinin belirleyicisi olarak; kişi başı gelir, ticaret oranları, ekonomi içerisinde tarım sektörünün payı ve enflasyon gibi iktisadi değişkenlerden yararlanırken; yolsuzluk seviyesini de analize dahil etmişlerdir. Gelişmekte olan ülkeler için regresyon bulguları yolsuzluk düzeyinin vergi gelirleri üzerinde anlamlı etkiler yarattığını desteklemektedir. Pessino ve Fenochietto (2010) ise; 96 ülke verilerinden yararlandıkları çalışmalarında kişi başı gelir, ticaret ve eğitimin vergi gayreti üzerinde olumlu etkilerde bulunduğunu savunurken; enflasyon, gelir eşitsizliği ve tarım sektörü katma değerinin gelire oranındaki artışların olumsuz yönde etkide bulunduğu dikkat çekmektedirler.

Özetle, ampirik çalışmalarda öncelikle iktisadi faktörlere odaklanıldığı sonrasında ise vergi gayreti üzerinde etkide bulunabilecek ve iktisadi olmayan ek bir takım değişkenlerin belirlenmeye çalışıldığı görülmektedir. Ancak genel itibarıyla enflasyon ve faiz oranlarının etkilerinin analiz edilmesine yeterince odaklanılmadığı savunulabilir. Bununla birlikte vergi gayreti üzerinde söz konusu değişkenlerin etkili olması muhtemeldir ve mükelleflerin vergi beyanına ilişkin kararlarını ele alan teorik çalışmalarda söz konusu etkilere değinildiği görülmektedir.

Literatürde bireylerin gelirlerini tam olarak beyan edip etmeyeceklerine ya da gelirlerinin ne kadarlık bir kısmını eksik beyan edeceklerine ilişkin kararları ne şekilde aldıkları birtakım kısıtlayıcı varsayımlar altında fayda maksimizasyonu amacından hareketle teorik olarak modellenmiştir. Bu konuda öncül çalışmalar Allingham ve Sandmo (1972) ile Yitzhaki'ye (1974) ait olsa da, Crane ve Nourzad (1985) söz konusu çalışmalarda yararlanılan modelleri geliştirerek gerçek dünya ile daha ilintili hale getirmişlerdir. Crane ve Nourzad'ın bu bağlamda üç temel katkısından söz edilebilir. İlk olarak, model değişkeni olarak kullanılan cari gelir yerine sürekli geliri kullanarak bireylerin zaman tercihlerini modele dahil etmişlerdir. İkincisi, fiyat düzeyini modele dahil ederek enflasyonun kararlar üzerindeki etkisini gözlemlenebilir hale getirmişlerdir. Üçüncü olarak ise, karar değişkeni olarak beyan edilen gelir seviyesi yerine, beyan edilmeyen gelirin oranından yararlanmışlardır.

Çalışmada; faiz oranlarının bireylerin vergi ödeme kararlarını ne şekilde etkilediği sorusu farklı kanallar yardımıyla açıklanmıştır. İlk olarak; eksik beyan edilen gelirin faiz getirisi elde etmek amacıyla kullanılması söz konusu olabilir. Bu bağlamda faiz oranlarının yüksek olması, bireyler açısından vergi kaçırma getirisinin yüksek algılanmasına neden olarak vergi kaçırma davranışlarını teşvik edebilir. Diğer yandan, vergi kaçırma davranışının tespit edilmesi durumunda mükellef yalnızca vergi ve bundan doğan cezaları ödemekle kalmayıp ayrıca faiz harçlarına da katlanmak zorunda kalacaktır. Böylesi bir durumda faiz oranlarındaki artışlar vergi kaçırmanın maliyetini arttırarak, mükellefleri vergi yükümlülüklerini yerine getirme konusunda teşvik edecektir. Sonuç olarak bireylerin faiz oranlarına verecekleri tepkilerin asıl belirleyicisi risk karşısındaki tutumları olacaktır Crane ve Nourzad (1985: 382).

Modelde bireyler risk karşıtı olarak ele alınmıştır ve bireylerin faydası (U) yaşam boyu reel gelirlerinin şimdiki değerinin bir fonksiyonu olup kardinal niteliktedir. Yaşam boyu reel gelir (Q) aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$Q = \sum \left( \frac{y_t}{p} \right) (1 + r)^{-t} \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde  $y_t$ ; t dönemindeki gelir düzeyini ifade etmekte ve  $t=0,1,\dots,n$  gibi değerler almaktadır.  $p$ ; fiyat deflatorünü,  $r$  ise; bireylerin

zaman tercihlerini gösteren oranı ifade etmektedir. Standart varsayımlar gereğince  $U(Q)>0$ ,  $U'(Q)>0$  ve  $U''(Q)<0$  olarak kabul edilmiştir.

Mükelleflerin  $\theta$  gibi bir gelir vergisi oranıyla karşı karşıya oldukları ve bu oranın 0 ile 1 arasında olduğu varsayılmıştır ( $0<\theta<1$ ).

Bireyler vergi kaçırılmaya karar verirlerse gelirlerinin  $\lambda$  kadarlık kısmını beyan etmeyeceklerdir. Bu durumda gelirin  $(1-\lambda)$  kadarlık kısmı beyan edilecek ve bu miktar üzerinden mevcut gelir vergisi ödenecektir. Bireylerin denetlenme olasılığı  $\pi$  olarak gösterilmiştir ve  $0<\pi<1$  olarak kabul edilmiştir. Basitlik olması açısından vergi kaçırdığı tespit edilen mükelleflerin kaçırdıkları vergiden daha fazla ödeme yapacak şekilde bir ceza ( $\delta>1$ ) ile karşılaşacakları varsayılmıştır.

$\pi$  denetlenme olasılığı altında ve  $r$ ; faiz oranını göstermek üzere vergi ve cezalar sonucu bireyin elde edeceği reel gelir aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$Z_1 = \sum(1/p)[y_t - \theta(1-\lambda)y_t] \\ (1+r)^{-t} - \delta \sum(1/p)\theta\lambda y_t(1+r)^{-t} \quad (2)$$

Diğer yandan,  $(1-\pi)$  olasılıkla birey denetlenmeyecek ve bu durumda elde edeceği reel gelir aşağıdaki gibi olacaktır:

$$Z_2 = \sum(1/p)[y_t - \theta(1-\lambda)y_t](1+r)^{-t} \quad (3)$$

Tüm bu varsayımlar ve kısıtlar altında birey;  $\lambda$  oranının ne olacağına yani gelirinin ne kadarlık kısmını kayıt altına almayacağına karar verecektir ve söz konusu kararı alırken amacı beklenen faydasını maksimize edebilmektir:

$$E[U(Q)] = \pi U(Z_1) + (1-\pi)U(Z_2) \quad (4)$$

(4) numaralı denklemin (2) ve (3) numaralı denklemlerden yararlanarak  $\lambda$ 'ya göre birinci ve ikinci türevlerini alarak sırasıyla gerekli ve yeterli koşulları türetilebilir:

$$\frac{\partial E(U)}{\partial \lambda} = \theta \sum \left(\frac{1}{p}\right) y_t (1+r)^{-t} [\pi(1-\delta)U'(Z_1) \\ + (1-\pi)U'(Z_2)] = 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial^2 E(U)}{\partial \lambda^2} = \theta^2 [\sum(1/p) y_t (1+r)^{-t}]^2 [\pi(1-\delta)^2 \\ U''(Z_1) + (1-\pi)U''(Z_2)] = D \quad (6)$$

$U''(Z_1)$  ve  $U''(Z_2)$ 'nin negatif olduğu varsayımından hareketle; (6) numaralı denklemin kesinlikle negatif olacağı söylenebilir ve bu durumda optimizasyon probleminin tek bir çözümü mevcuttur.

Bu aşamaya kadar elde edilen denklemler; farklı politika parametrelerinin etkilerini analiz etmek amacıyla kullanılabilir. Ancak çalışmamızın öncelikli amacı; enflasyon ve faiz oranlarının etkilerini analiz etmek olduğundan bu aşamada yalnızca söz konusu iki değişken ele alınmıştır. Buna göre;  $R_a(Z) = -U''(Z)/U'(Z)$  olmak üzere 5 numaralı denklemin  $p$ 'ye göre türevi alınacak olursa (7) numaralı denklem elde edilir:

$$\frac{\partial \lambda_0}{\partial p} = -\left(\frac{1}{p}\right) \theta(1-\pi) \sum \left(\frac{1}{p^2}\right) y_t \\ (1+r)^{-t} U'(Z_2) [R_r(Z_2) - R_r(Z_1)] \quad (7)$$

(7) numaralı denklem kesinlikle pozitif değere sahip olacağından fiyat seviyesinin daha yüksek olması vergilerin eksik beyan edilme oranını arttıracaktır. Faiz oranlarının etkisi ise (8) numaralı denklem yardımıyla analiz edilebilir:

$$\frac{\partial \lambda_0}{\partial r} = -\left(\frac{1}{p}\right) \theta(1-\pi) \sum \left(\frac{1}{p}\right) t y_t (1+r)^{-t} \\ [R_r(Z_2) - R_r(Z_1)] \quad (8)$$

(8) numaralı denklem de benzer şekilde her koşulda pozitif değere sahip olacağından faiz oranlarındaki artışlar vergilerin eksik beyan edilme oranını arttıracaktır. Bu bağlamda faiz oranları ve enflasyon oranlarındaki artışların vergi gayreti üzerinde negatif yönde etkide bulunması beklenmektedir. Ancak Crane ve Nourzad'ın (1985) bu analizinde; bireylerin risk karşıtı olduklarının varsayıldığı dikkate almak gerekmektedir. Dolayısıyla bireylerin risk karşıtı olmamaları durumunda faiz oranları ve enflasyon oranlarındaki değişimler neticesinde vergi yükümlülüklerine yaklaşımları farklılık gösterebilecektir, bu bağlamda toplam vergi gayreti üzerindeki etkilerin sınanması ampirik bir analizin konusunu teşkil etmektedir. Spengel vd. (2016) direk vergi davranışları üzerindeki etkilere odaklanmamış olsalar da; enflasyon ve faiz oranlarının kurumların karşılaştığı fiili ortalama faiz oranları

üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Faiz ve enflasyon oranlarının ne olacağına ilişkin farklı varsayımlardan hareketle AB üye ülkeleri için vergi ölçütlerine ilişkin çıkarımlarda bulunmuşlardır. Faiz ve enflasyon oranlarının tüm ülkeler için eşit olarak değiştirilmesi varsayımı altında; fiili ortalama vergi oranlarının reel faiz oranlarındaki farklılıklara sermayenin maliyetine nazaran daha az duyarlı olduğu ek olarak enflasyona duyarlı olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Faiz ve enflasyon oranlarının tüm ülkeler için spesifik olarak uygulanması durumunda ise; fiili ortalama vergi oranlarının faiz oranlarına sermayenin maliyetine nazaran daha az duyarlı olduğunu savunmaktadırlar. Söz konusu çalışma; tek bir ülkedeki vergi ölçütlerine odaklanmak yerine uluslararası sermaye akımlarını dikkate alması bakımından bu çalışmadan farklılaşmaktadır.

### 3. Veri Seti ve Metodoloji Tasarımı

Bir önceki bölümde faiz oranları ve enflasyon oranlarındaki değişimlerin vergi gayreti ile ilişkisi üzerinde az sayıda çalışma olduğuna ve teorik literatürün de bir takım kısıtlayıcı varsayımları nedeniyle net bir bilgi sunmakta eksik kalabileceğine dikkat çekilmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın bu bölümünde Türkiye'de uygulanan gelir vergisi gayreti ile faiz ve enflasyon oranları arasındaki ilişkinin sınanmasında ampirik analizden yararlanılmıştır.

nılmıştır.

Analizde; 2006:01-2016:07 dönemi aylık veri seti kullanılmıştır. Gelir vergisi gayretinin göstergesi olarak T.C. Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü'nden elde edilen genel bütçe tahakkuklarının ay içi gerçekleştirmeleri verilerinden yararlanılmış ve gelir vergisi tahsilatının gelir vergisi tahakkukuna oranı bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

Faiz oranlarının göstergesi olarak; T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilen bankalarca açılan mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranı verilerinden yararlanılmıştır. Ayrıca; farklı vade türlerinin etkilerini analiz edebilmek amacıyla; bir aya kadar vadeli, üç aya kadar vadeli, altı aya kadar vadeli, bir yıla kadar vadeli, bir yıl ve daha uzun vadeli ile toplam faiz oranları olmak üzere altı farklı faiz oranı değişkeni kullanılmıştır. Enflasyon oranının göstergesi olarak ise vergi mükelleflerinin önemli bir kısmının tüketici konumunda olması, KDV vb. vergileri de yansıtan en kapsamlı gösterge olması gerekçesiyle tüketici fiyatları endeksinin büyüme oranından yararlanılmıştır. Veriler; T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler ve tanımları Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1.** Değişkenler ve Tanımları

Değişken Adı	Tanımı
<b>gtahs_tah</b>	Gelir vergisi tahsilatı / gelir vergisi tahakkuku (%)
<b>faiz</b>	Faiz oranları (toplam)
<b>faiz1</b>	Faiz oranları (1 aya kadar vadeli)
<b>faiz3</b>	Faiz oranları (3 aya kadar vadeli)
<b>faiz6</b>	Faiz oranları (6 aya kadar vadeli)
<b>faiz12</b>	Faiz oranları (1 yıla kadar vadeli)
<b>faiz_12</b>	Faiz oranları (1 yıl ve daha uzun vadeli)
<b>enf</b>	Tüketici fiyatları endeksi büyüme oranı (%)

Enflasyon ve faiz oranları değişkenlerinin gelir vergisi tahsilatı ile ilişkilerinin sınanması amacıyla Tablo 1'de tanımlanan değişkenlerden yararlanılarak yedi farklı model oluşturulmuştur:

$$Model 1: gtahs\_tah_t = \alpha_0 + \alpha_1 * faiz_t + u_t$$

$$Model 2: gtahs\_tah_t = \alpha_0 + \alpha_1 * faiz1_t + u_t$$

$$Model 3: gtahs\_tah_t = \alpha_0 + \alpha_1 * faiz3_t + u_t$$

$$Model 4: gtahs\_tah_t = \alpha_0 + \alpha_1 * faiz6_t + u_t$$

$$Model 5: gtahs\_tah_t = \alpha_0 + \alpha_1 * faiz12_t + u_t$$

$$Model 6: gtahs\_tah_t = \alpha_0 + \alpha_1 * faiz\_12_t + u_t$$

$$\text{Model 7: } g\text{tahs\_tah}_t = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{enf}_t + u_t \quad (9)$$

Aylık veriler kullanıldığından, olası mevsimsellik etkilerini düzeltebilmek amacıyla seriler; öncelikle Census-X12 yöntemi ile mevsimsellik açısından sınanmıştır. Gelir vergisi tahsilat oranları, altı aya kadar vadeli faiz oranları ve enflasyon oranları değişkenlerinde mevsimselliğin tespiti üzerine, söz konusu seriler mevsimsellikten arındırılarak analize dahil edilmiştir.

Değişkenler arasındaki ilişkinin sınanmasında uygun ekonometrik yöntemi tespit edebilmek amacıyla serilerin durağanlık düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla Dickey Fuller (1979) tarafından geliştirilen birim kök testinden yararlanılmıştır. Testin boş hipotezi serilerin birim köke sahip olduklarını varsaymaktadır. Test bulguları Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi enflasyonu ifade eden enf değişkeni düzey değerinde durağan iken, diğer tüm değişkenler birinci dereceden durağan bulunmuştur. Bu bağlamda gelir vergisi tahsilat oranla-

rının farklı vadelerdeki faiz oranları ile ilişkisinin sınanmasında aynı dereceden durağan seriler arasındaki ilişkinin sınanmasında kullanılan Johansen eş bütünleşme analizi; enflasyon ile ilişkisinin sınanmasında ise I(0) ve I(1) seriler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin sınanmasında uygulanabilen sınır testi yaklaşımı uygun yöntemler olarak belirlenmiştir.

#### 4. Ampirik Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde belirlenen yedi farklı model; üçüncü bölümde belirlenen ekonometrik yöntemler kullanılarak sınanmıştır. Bu bağlamda öncelikli olarak ilk altı model için farklı gecikme uzunluklarına duyarlı olan (Asteriou ve Hall, 2015: 393) Johansen eş bütünleşme testi sınamasında kullanılmak üzere uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla; Akaike (AIC), Schwarz (SC) ve Hannan-Quinn (HQ) bilgi kriterlerinden yararlanılmıştır. Tablo 3, seçilen gecikme uzunluklarında bilgi kriterlerinin aldıkları değerleri göstermektedir.

**Tablo 2.** Genişletilmiş Dickey Fuller Birim Kök Analizi Sonuçları

	Düzye			Fark		
		$\tau_{\mu}$	$\mu_T$		$\tau_{\mu}$	$\mu_T$
<b>gtahs_tah</b>	-0.5936 (0.4584)	-2.1654 (0.2200)	-12.1659 (0.5039)	-13.0512*** (0.0000)	-12.9979*** (0.0000)	-12.9459*** (0.0000)
<b>faiz</b>	-0.9410 (0.3073)	-1.5058 (0.5275)	-1.7951 (0.7014)	-7.9417*** (0.0000)	-7.9306*** (0.0000)	-7.9087*** (0.0000)
<b>faiz1</b>	-0.9850 (0.2893)	-1.3614 (0.5991)	-1.5893 (0.7919)	-7.8006*** (0.0000)	-7.8013*** (0.0000)	-7.7807*** (0.0000)
<b>faiz3</b>	-0.9028 (0.3233)	-1.6064 (0.4763)	-1.9226 (0.6368)	-8.3048*** (0.0000)	-8.2882*** (0.0000)	-7.9090*** (0.0000)
<b>faiz6</b>	-0.9573 (0.3006)	-1.3755 (0.5923)	-1.3720 (0.8645)	-9.5636*** (0.0000)	-9.5462*** (0.0000)	-9.5277*** (0.0000)
<b>faiz12</b>	-0.8587 (0.3421)	-1.9507 (0.3083)	-2.4582 (0.3482)	-13.9251*** (0.0000)	-13.8811*** (0.0000)	-13.8348*** (0.0000)
<b>faiz_12</b>	-1.1801 (0.2165)	-1.3327 (0.6128)	-2.4262 (0.3643)	-10.9661*** (0.0000)	-10.9820*** (0.0000)	-10.9811*** (0.0000)
<b>enf</b>	-1.6533 (0.0965)	-9.5134*** (0.0000)	-9.4922*** (0.0000)	-9.5269*** (0.0000)	-9.4861*** (0.0000)	-9.4549*** (0.0000)

Not: \*\*\*=%1, \*\*=%5 ve \*=%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Boş hipotez "Birim kök vardır." olarak tanımlanmıştır.  $\tau_{\mu}$ , modele sabit terim eklendiğini,  $\mu_T$  ise modele hem sabit terim hem de trend değişkeni eklendiğini ifade etmektedir.

**Tablo 3.** Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Model	Değişkenler	Gecikme	AIC	SC	HQ
1	gtahs_tah-faiz	2	10.6802	10.9088*	10.7731*
2	gtahs_tah-faiz1	2	10.4758	10.7044*	10.5687*
3	gtahs_tah-faiz3	2	10.9092	11.1379*	11.0021*
4	gtahs_tah-faiz6	2	11.0034	11.2321*	11.0963*
5	gtahs_tah-faiz12	2	11.8211	12.0497*	11.9140*
6	gtahs_tah-faiz_12	3	11.3198*	11.6399	11.4498*

\* , gecikme değerinin ilgili seçim kriterine göre minimum olduğu anlamına gelmektedir.

Tüm modellerde ilgili değişkenler uygun gecikme uzunlukları ile sınanarak Johansen eş bütünleşme testinde kullanılacak model yapıları; Akaike ve Schwarz bilgi kriterlerinden yararlanılarak tespit edilmiştir. Buna göre her iki bilgi kriteri de; tüm modeller için sabit terimin olduğu ancak trend değişkeninin olmadığı model yapısını önermektedir.

Gecikme uzunlukları ve uygun model yapılarından yararlanılarak yedi farklı model için değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisi Johansen testinden yararlanılarak test edilmiştir. Tablo 4, iz testi bulgularını; Tablo 5, maksimum öz değer testi bulgularını özetlemektedir.

**Tablo 4.** İz Testi (Trace Test) Sonuçları

		Öz Değer	Test İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
<b>Model 1</b>	$H_0: r=0^*$	0.0430	7.4329	20.2618	0.8679
	$H_0: r \leq 1$	0.0157	1.9711	9.1645	0.7834
<b>Model 2</b>	$H_0: r=0^*$	0.0431	7.5315	20.2618	0.8607
	$H_0: r \leq 1$	0.0165	2.0630	9.1645	0.7651
<b>Model 3</b>	$H_0: r=0^*$	0.0428	7.4073	20.2618	0.8698
	$H_0: r \leq 1$	0.0157	1.9726	9.1645	0.7831
<b>Model 4</b>	$H_0: r=0^*$	0.0429	7.4979	20.2618	0.8632
	$H_0: r \leq 1$	0.0164	2.0508	9.1645	0.7676
<b>Model 5</b>	$H_0: r=0^*$	0.0453	8.0586	20.2618	0.8195
	$H_0: r \leq 1$	0.0183	2.3011	9.1645	0.7173
<b>Model 6</b>	$H_0: r=0^*$	0.0490	8.6222	20.2618	0.7709
	$H_0: r \leq 1$	0.0196	2.4384	9.1645	0.6898

Not: \*, %5 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

r; varsayılan eşbütünleşme eşitliklerinin sayısını göstermektedir.



**Tablo 5.** Maksimum Öz Değer Testi (Maximum Eigenvalue Test) Sonuçları

		Öz Değer	Test İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
<b>Model 1</b>	$H_0: r=0^*$	0.0430	5.4618	15.8921	0.8451
	$H_0: r \leq 1$	0.0157	1.9711	9.1645	0.7834
<b>Model 2</b>	$H_0: r=0^*$	0.0431	5.4685	15.8921	0.8444
	$H_0: r \leq 1$	0.0165	2.0630	9.1645	0.7651
<b>Model 3</b>	$H_0: r=0^*$	0.0428	5.4346	15.8921	0.8478
	$H_0: r \leq 1$	0.0157	1.9726	9.1645	0.7831
<b>Model 4</b>	$H_0: r=0^*$	0.0429	5.4471	15.8921	0.8466
	$H_0: r \leq 1$	0.0164	2.0508	9.1645	0.7676
<b>Model 5</b>	$H_0: r=0^*$	0.0453	5.7575	15.8921	0.8145
	$H_0: r \leq 1$	0.0183	2.3011	9.1645	0.7173
<b>Model 6</b>	$H_0: r=0^*$	0.0490	6.1837	15.8921	0.7671
	$H_0: r \leq 1$	0.0196	2.4384	9.1645	0.6898

Not: \*, %5 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 4 ve 5’de verilen iz testi ve maksimum öz değer testi sonuçlarına göre; değişkenler arasında en az bir eş bütünleşme denkleminin var olduğu boş hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Buna göre; gelir vergisi tahsilatı ile faiz oranları arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır. Ek olarak; söz konusu bulgu faiz oranlarının vade uzunluklarından bağımsızdır.

Gelir vergisi tahsilatı ile enflasyon arasındaki ilişkinin sınanması için ise; söz konusu değişkenlerin aynı dereceden durağan olmamaları nedeniyle sınır testi yaklaşımından yararlanılmıştır. Bu amaçla

test edilecek model 6 aşağıdaki gibi dönüştürülmüştür:

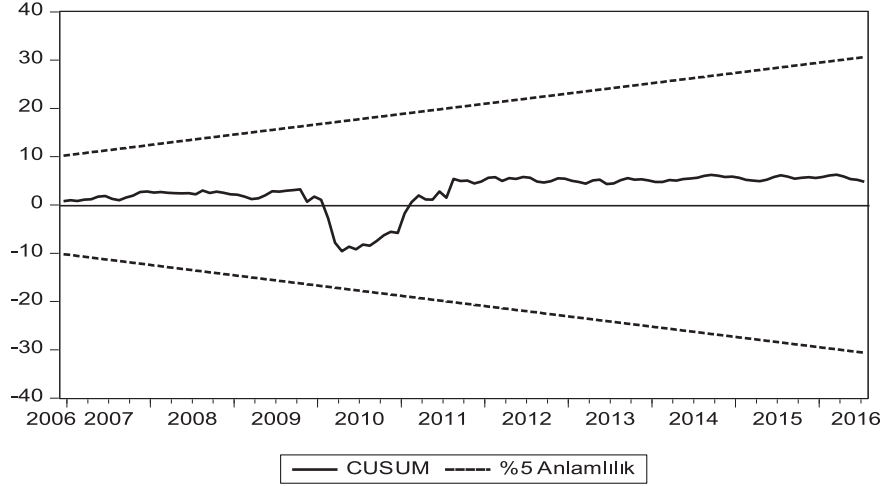
$$\Delta g_{tahas\_tah_t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \Delta g_{tahas\_tah_{t-i}} + \sum_{i=0}^p \alpha_{2i} \Delta en_{t-i} + \alpha_3 g_{tahas\_tah_{t-1}} + \alpha_4 en_{t-1} + u_t \quad (10)$$

$\Delta$  fark operatörünü, p optimal gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Sınır testi yaklaşımında kullanılmak üzere uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriteri’nden (SC) yararlanılarak elde edilmiştir. Test sonuçları Tablo 6’da özetlenmiştir.

**Tablo 6.** Farklı Gecikme Değerleri İçin Akaike Bilgi Kriterleri

Gecikme (p)		AIC	SC
<b>1</b>	<b>trendsiz</b>	8.5093	8.6230
	<b>trendli</b>	8.5254	8.6619
<b>2</b>	<b>trendsiz</b>	8.4556	<b>8.6157</b>
	<b>trendli</b>	8.4718	8.6547
<b>3</b>	<b>trendsiz</b>	8.4821	8.6889
	<b>trendli</b>	8.4979	8.7277
<b>4</b>	<b>trendsiz</b>	8.5063	8.7604
	<b>trendli</b>	8.5227	8.8000
<b>5</b>	<b>trendsiz</b>	<b>8.4546</b>	8.7566
	<b>trendli</b>	8.4712	8.7964
$X^2_{BG}$		<b>0.8890</b>	

$X^2_{BG}$ ; uygun gecikme uzunluğunda seçilen model için Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM testi olasılık değerlerini ifade etmektedir.

**Grafik 1. Modelin İstikrarlılık Açısından Sınanması****Tablo 7. Sınır Testi Sonuçları**

k	F İstatistiği	%5	
		Alt Kritik Değer	Üst Kritik Değer
1	5.1234	4.94	5.73

Not: k; bağımsız değişken sayısını ifade etmektedir. Kritik değerler Pesaran, Shin ve Smith'in (1999: T2) çalışmasından elde edilmiştir.

Trend değişkeninin istatistiksel olarak anlamsız çıkması üzerine, trendsiz model için  $p=2$  uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir. Söz konusu gecikme uzunluğu ile tahmin edilen modeller otokorelasyon ve istikrarlılık sınamalarına tabi tutulmuştur. Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM testi bulguları Tablo 6'da görülmektedir. Otokorelasyon sorununun olmadığını savunan boş hipotez %5 anlamlılık düzeyinde reddedilemediğinden, modelin otokorelasyon sorunu içermediği savunulabilir. Son olarak model CUSUM Testi ile istikrarlılık açısından sınanmıştır. Teste ilişkin bulgular Grafik 1'de görüldüğü gibi, modelin istikrarlı olduğunu desteklemektedir.

Son aşamada otokorelasyon ve istikrarlılık açısından sınanan seriler aralarındaki olası eş bütünleşme ilişkisinin tespiti amacıyla sınır testi yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Test sonucunda elde edilen F değerleri ve %5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7'de görüldüğü gibi hesaplanan F istatistiği; alt ve üst kritik değerler arasında yer almaktadır. Bu durumda Pesaran, Shin ve Smith'e (2001: 290) göre test sonucu belirsizdir.

## 5. Sonuç

Günümüzde en temel kamu gelirlerini oluşturan vergi gelirlerinin vergi kapasitesine mümkün olduğunca denk bir şekilde toplanabilmesi kamu finansman sorunlarının çözülebilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda vergi mükelleflerinin vergi gayretini olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilecek faktörlerin tespit edilmesi gerekmektedir. Literatürde vergi gayretini etkileyebilecek iktisadi ve iktisadi olmayan pek çok farklı değişken üzerinde durulurken; faiz oranları ve enflasyon oranlarına gereken önemin verilmeyeceği görülmektedir. Bununla birlikte özellikle gelir vergisi gibi mükelleflerin vergi sorumluluklarını tam anlamıyla yerine getirip getirmemekte görece serbest oldukları dolaysız nitelikteki vergilerde; söz konusu değişkenlerin vergi gayreti üzerinde önemli etkileri söz konusu olabilir. Ancak bu etkiler de esasen mükelleflerin risk karşısındaki tutum ve davranışlarına bağlıdır.

Bu çalışmada enflasyon ve faiz oranlarının Türkiye'de uygulanan gelir vergisi tahsilat oranlarına etkisi ampirik olarak sınanmıştır. Analiz bulgularına göre vade yapısından bağımsız olarak faiz oranlarının Türkiye'de gelir vergisi gayreti üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi

bulunmamaktadır. Bu bağlamda Türkiye’de gelir vergisi mükelleflerinin vergi beyanlarına ilişkin kararları alırken; faiz oranlarındaki değişiklikleri önemsemedikleri savunulabilir. Enflasyon oranları ile gelir vergisi gayreti arasındaki ilişki ise uygulanan sınır testi yaklaşımı ile net olarak belirlenememiştir. Bununla birlikte değişkenler arasında uzun dönemli bir eş bütünleşme ilişkisinin varlığına dair istatistiksel olarak anlamlı bir kanıt rastlanmamıştır. Ancak söz konusu ilişki net olarak reddedilemese de; Türkiye’de gelir vergisi mükelleflerinin vergi beyanına ilişkin karar aşamalarında enflasyon oranlarındaki değişiklikleri dikkate aldıklarını destekleyen ampirik bir bulgu elde edilemediği söylenebilir.

Özetle elde edilen bulgular; faiz oranları ve enflasyon oranlarının gelir vergisi gayretini artırma amacına hizmet edebilecek uygun politika araçları olmadığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda eğitim düzeyi, gelir düzeyi, cinsiyet, medeni durum gibi birtakım kişisel faktörlerin, politik faktörlerin ve kurumsal faktörlerin vergi gayreti üzerindeki etkisinin ankete dayalı mikro verilerden yararlanılarak analiz edilmesinin ileriki çalışmalar için yol gösterici olacağı; söz konusu bulguların Türkiye’de gelir vergisi gayretini artırma amacına hizmet edecek politika araçlarının belirlenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### Kaynakça

AJAZ, Tahseen and Eatzaz AHMAD; (2010), “The Effect of Corruption and Governance on Tax Revenue”, *The Pakistan Development Review*, 49(4), pp. 405-417.

ALLINGHAM Michael G. and Agnar SANDMO; (1972), “Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis”, *Journal of Public Economics*, 1(3-4), pp. 323-338.

ASTERIOU, Dimitrios and Stephen G. HALL; (2015), *Applied Econometrics*, Palgrave Macmillan.

BIRD, Richard M., Jorge MARTINEZ-VASQUEZ, and Benno TORGLER; (2008), “Tax Effort in Developing Countries and High Income Countries: The Impact of Corruption, Voice and Accountability”, *Economic Analysis & Policy*, 38(1), 55-71.

CHELLIAH, Raja J., Hessel J. BAAS and Margaret R. KELLY; (1975), “Tax Ratios and Tax Effort in Developing Countries, 1969-71”, *International Monetary Fund Staff Papers*, 22(1), pp. 187-205.

CRANE Steven E. and Farrokh NOURZAD; (1985), “Time Value of Money and Income Tax Evasion Under Risk-Averse Behavior: Theoretical Analysis and Empirical Evidence”, *Public Finance*, 40(3), pp. 381-394.

CRANE Steven E. and Farrokh NOURZAD; (1990), “Tax Rates and Tax Evasion: Evidence from California Amnesty Data”, *National Tax Journal*, 43(2), 189-199.

DICKEY, David A. and Wayne A. FULLER; (1979), “Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), pp. 427-431.

GUPTA, Abhijit S.; (2007), “Determinants of Tax Revenue Efforts in Developing Countries”, *IMF Working Paper*, 07(184), Washington: International Monetary Fund.

LOTZ, Jorgen R. and Elliott R. MORRS; (1967), “Measuring ‘Tax Effort’ in Developing Countries”, *Staff Papers*, 14(3), pp. 478-499, International Monetary Fund, Washington, DC.

MAHDAVI, Saeid; (2008), “The Level and Composition of Tax Revenue in Developing Countries: Evidence from Unbalanced Panel Data”, *International Review of Economics & Finance*, 17(4), pp. 607-617.

PESARAN, Hashem, Yongcheol SHIN and Richard J. SMITH; (1999), “Bounds Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships”, *Cambridge Working Papers in Economics*, 9907, Faculty of Economics, University of Cambridge.

PESARAN, Hashem, Yongcheol SHIN and Richard J. SMITH; (2001), “Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, 16( 3), pp. 289-326.

PESSINO, Carola and Ricardo FENOCHIETTO; (2010), “Determining Countries’ Tax Effort”, *Revista de Economia Publica*, 195(4), pp. 65-87.

SPENGLER, Cristoph, Jost H. HECKEMEYER and Frank STREIF; (2016), “The Effect of Inflation and Interest Rates on Forward-Looking Effective Tax Rates”, *Taxation Papers Working Paper*, 63, Centre for European Economic Research.

TAIT, Alan A., Wilfrid L.M. GRATZ and Barry, J. EICHEN-GREEN; (1979), “International Comparisons of Taxation for Selected Developing Countries, 1972-76”, *International Monetary Fund Staff Papers*, 26, pp. 123-156.

TANZI, Vito and Hamid DAVOODI; (1997), “Corruption, Public Investment, and Growth”, *IMF Working Paper*, 139, Washington DC.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MALİYE BAKANLIĞI MUHASEBAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, Genel Bütçe İstatistikleri, <https://www.muhasabat.gov.tr/content/genel-yonetim-mali-istatistik-detayi?tabId=1&pageId=5>, 10.07.2016

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MERKEZ BANKASI, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, <http://evds.tcmb.gov.tr/>, 12.07.2016.

YITZHAKI, Shlomo; (1974), “A Note on Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis”, *Journal of Public Economics*, 3(2), pp. 201-202.