

LAFFER EĞRİSİ İÇİN UYGULAMALI BİR ANALİZ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Handan KAYNAR BİLGİN¹

Received Date (Başvuru Tarihi): 22/06/2018

Accepted Date (Kabul Tarihi): 31/07/2018

Published Date (Yayın Tarihi): 25/08/2018

ÖZ

Anahtar Kelimeler

Laffer Eğrisi,
Vergileme,
Optimal Vergi,
Model Tahmini

Arthur Laffer 1974 yılında vergi oranlarındaki indirimlerin vergi gelirlerini arttırırken vergi oranlarındaki artışların da vergi gelirlerini azaltacağı görüşünü dile getirmiştir. Bu fikir daha sonra Laffer eğrisi adıyla tanımlanmıştır. 1980'li yıllarda oldukça ilgi gören Laffer eğrisi ile ilgili pek çok uygulamalı çalışma yapılmış ve genel olarak bu görüşü destekleyen sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışma Türkiye için 1982-2016 dönemini kapsayan farklı türlerde Laffer eğrisi ekonometrik modelleri tahmin etmektedir. Bu farklı modellerin ortaya koyduğu sonuçlar oldukça benzerdir. Vergi yönetiminin uygulamaları söz konusu dönemin önemli bir kısmında Laffer eğrisinin normal alanında yer almaktadır. Normal alan olarak tanımlanan bu dönemde vergi oranındaki artış vergi gelirlerini arttırmaktadır. Normal alanda yer almayan diğer dönemlerde ise vergi oranını arttırmak vergi gelirlerini arttırmamaktadır.

AN EMPIRICAL ANALYSIS FOR LAFFER CURVE: THE CASE OF TURKEY

ABSTRACT

Keywords

Laffer Curve,
Taxation,
Optimal Tax,
Model Estimation

In 1974, Arthur Laffer pointed out that reductions in tax rates would rise tax revenues while increments in tax rates decreases tax revenue. This argument has been defined as Laffer curve. Laffer curve has been popular in 1980s and various empirical studies have been introduced by then. For the most part of the studies, the results supporting Laffer curve have been obtained. In this article, the econometric models of Laffer curve for Turkey for the period of 1982-2016 were estimated. The models give similar results. The applications of the tax administration takes place on the normal side of the Laffer curve for the most part of the sample period. Therefore, the increases in tax rates will raise tax revenues. For the rest of the sample period, the increases of tax rate will not raise tax revenues.

Citation: Kaynar-Bilgin H. (2018), Laffer Eğrisi için Uygulamalı Bir Analiz: Türkiye Örneği, ARHUSS, (2018), 1(2): 84-99

¹ Doktora Öğrencisi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, handan-kaynar@hotmail.com

1. GİRİŞ

1970'li yıllarda yaşanan ekonomik sorunlara karşı Keynezyen iktisada alternatif olarak arz yanlı iktisat politikaları ortaya çıkmış ve 1980'li yıllarda uygulanmaya başlanmıştır. Arz yanlı iktisat daha çok vergi indirimleri politikasına ağırlık vermiştir. Arz yönlü iktisada göre vergi indirimleri yapıldığında üretim ve dolayısıyla vergi gelirleri olumlu yönde etkilenecektir. Arz yanlı iktisadın savunucularından olan Amerikalı iktisatçı Arthur Laffer vergi oranlarında indirim yapıldığında vergi gelirlerinin azalmayacağını aksine artacağını ileri sürmüştür. Laffer söz konusu savını kendi ismini taşıyan Laffer Eğrisi ile açıklamıştır. Vergi oranları ve vergi gelirleri arasındaki bu ilişki farklı dönemlerde farklı ülkeler için test edilmiş ve çeşitli eleştiriler getirilmiş olsa da, genel olarak Laffer eğrisini destekleyen sonuçlar elde edilmiştir.

Türkiye için yapılan Laffer eğrisinin tahmin edildiği bu çalışma 1982-2016 dönemini kapsamaktadır. Beenstock'un öne sürdüğü statik, dinamik ve GSYİH'nin gecikmesini içeren 3 farklı model için yapılan doğrusal ekonometrik tahminlerin hiçbiri ekonometrik olarak anlamlı bulunmadığından logaritmik modeller tahmin edilmiş ve bunlardan ikisi ekonometrik olarak uygun bulunmuştur. Bu modeller trendin dahil edildiği dinamik Laffer eğrisi ve GSYİH'nin gecikmesinin dahil edildiği Laffer eğrisi tahminleridir. Bu iki modelden elde edilen bulgular birbirine benzer sonuçlar vermiştir. Vergi yönetiminin uygulamaları söz konusu dönemin önemli bir kısmında Laffer eğrisinin normal alanında yer almaktadır. Dinamik modele göre 1982-1999 yılları arası ve 2003-2010 arası Laffer eğrisinin normal alanını göstermektedir. Diğer modele göre 1982-2010 dönemi Laffer eğrisinin normal alanını işaret etmektedir ki bu dönemde vergi oranındaki artış vergi gelirlerini arttırmaktadır. Bunun dışında kalan kısa aralıklı dönemlerde ise vergi oranını arttırmak vergi gelirlerini arttırmamaktadır. Cari vergi oranının vergi gelirlerini maksimize eden vergi oranından daha yüksek olduğu kısa dönemli aralıklar ilk modele göre 1999-2003 ve 2011-2016 dönemleridir. İkinci modele göre ise cari vergi oranının vergi gelirlerini maksimize eden vergi oranından daha yüksek olduğu kısa dönem 2010-2016 yılları arasındadır.

Harcamalar üzerinden alınan vergiler fiyatların yükselmesi ve miktarın azalması şeklinde iki tür etkiye sahiptir. Fiyatların yükselmesine neden olan vergi bir yandan da kamu gelirlerinin artmasını sağlamaktadır. Ancak miktardaki düşüş ya da vergi tabanındaki aşınma kamu gelirlerinin azalmasına neden olmaktadır. Söz konusu etkiler gelir ve servet üzerinden alınan vergiler için de geçerlidir. Vergi oranındaki artışların

vergi gelirlerini arttırmasından ziyade azalttığı durumu arz yanlı iktisatçılardan Arthur Laffer bir peçete üzerine çizdiği ve Laffer eğrisi olarak bilinen ünlü grafiği ile açıklamaktadır. Laffer eğrisinin ismini nasıl aldığı Wanniski'nin 1978'de "Vergiler, Gelirler ve Laffer Eğrisi" isimli The Public Interest dergisinde yayınlanan makalede yer almaktadır.

Ancak Laffer eğrisi Laffer tarafından değil, 14. Yüzyılın Müslüman filozofu İbn Haldun tarafından keşfedilmiştir. İbn Haldun'un Mukaddime isimli eserinde "Devletin başlangıç dönemlerinde vergilerin kişiler üzerindeki yükü hafiftir, ancak toplam olarak kayda değer miktardadır. Bunun sebebi dine uyan devletin yalnızca Şeriat'ın istediği yükümlülükleri yani zekât, haraç ve cizyeyi emretmesidir ki, bunların fertler üzerinde ağır bir yükü yoktur... Bunlar gözetilmesi gereken sınırlardır" denilmektedir. Düşük bir hayat standardına ve hafif vergilere sahip olan tarıma dayalı bir kırsal ekonomi, çok çalışmayı teşvik eder. Fakat hükümdarlar iktidarı ele aldıklarında, çok daha yüksek bir hayat standardı ile birlikte giderek artan talepler çiftçi, zanaatkâr ve tüccardan ağır vergiler alınmasına neden olur. Bu sebeple üretim ve kar azalır, çünkü devletin iktisadi hayatıyla ilişkili olan herkesten teşvik (düşük vergiler dolayısıyla) kaldırılmıştır (Rosenthal, 1996, 135).

86

Arz yanlı iktisatçılar düşük tasarruflar, durgunluk ve yüksek enflasyon gibi pek çok ekonomik problemin temel nedeninin yüksek vergi oranlarının yarattığı caydırıcı etkiler olduğunu savunmuşlardır. Bu düşünceye göre hükümetlerin vergi ile ilgili politikalarının bireylerin çalışma, tasarruf etme ve yatırım yapma güdülerini azaltarak üretimi ve dolayısıyla milli geliri azaltacağını söylemişlerdir. Arz yanlı iktisatçılar yüksek vergi oranlarının daha fazla vergi geliri sağlayacağına inanmamaktadırlar. Aksine düşük vergi oranlarının yatırımları uyaracağını ve böylece vergi gelirlerinin artacağını belirtmişlerdir. Bu düşünce özellikle ABD'de 1980'li yıllarda geniş bir destek bulmuş ve vergi oranlarının düşürülmesi ile birlikte artan vergi gelirlerinin bütçe açıklarını azaltacağı ileri sürülmüştür (Edizdoğan ve Çelikkaya, 2010, 40-41).

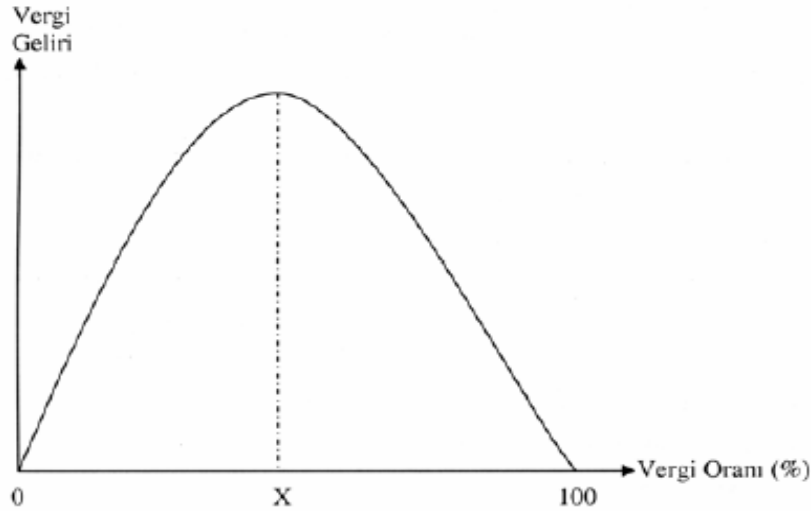
Laffer eğrisi vergi oranındaki değişimlerin vergi gelirleri üzerinde iki tip etkisi olduğunu göstermektedir: Bunlardan ilki aritmetik etki ve ikincisi de iktisadi etkidir. Aritmetik etki: eğer vergi oranları düşürülürse vergi gelirleri (vergi tabanındaki her dolar için) vergi oranındaki düşüş kadar azalacaktır. Tersine de vergi artışları durumu için geçerlidir. İktisadi etki ise düşen vergi oranlarının çalışma, çıktı ve istihdam üzerindeki pozitif etkisini ifade eder. Vergi oranını arttırmak vergilendirilen faaliyetlere katılımı

cezalandırarak ters yönde iktisadi etki yaratır. Aritmetik etki her zaman ekonomik etkinin tersi yönünde hareket eder. Bu nedenle vergi oranı değişimlerinin ekonomik ve aritmetik etkileri bir araya getirildiğinde toplam vergi gelirleri üzerindeki sonuçları çok da belirgin değildir (Laffer, 2004, 2).

Şekil 1 Laffer eğrisini göstermektedir. % 0 gibi bir vergi oranında vergi tabanı ne kadar büyük olursa olsun kamunun hiç vergi geliri yoktur. Benzer şekilde, % 100 gibi bir vergi oranında da hiç kimse çalışmak istemeyeceği için vergi geliri yoktur. Söz konusu aşırı uçlar arasında vergi sistemi vergi geliri oluşturabilecektir.

Yüksek vergi oranlarında gelir artışı ve gelir azalışı arasında bir takas bulunmaktadır. Eğer vergi oranları kâfi derecede yüksek ise insanlar ya gelirlerini azaltmayı ya da vergi kaçırmaya yöneleceklerdir. İnsanlar böyle bir durumda kayıt dışı iş yapmaya başlayabilirler, çalışma gayretlerini düşürebilirler, ülkeden ayrılabilirler ve yurtdışında iş yapmaya başlayabilirler. Bu koşullar altında vergi oranlarındaki bir düşüş gerçekte vergi gelirlerinde bir artış meydana getirebilir (Ulbrich, 2011, 173).

Şekil 1. Laffer Eğrisi



Kaynak: Arthur B. Laffer (2004)

Laffer eğrisi tek başına vergi oranı indiriminin vergi gelirlerini arttıracakını ya da azaltacağını ifade etmemektedir. Vergi oranındaki değişime vergi gelirlerinin tepkisi mevcut vergi sistemine, dikkate alınan zaman dilimine, kayıt dışı ekonomiye kayma kolaylığına, mevcut vergi oranlarının düzeyine, yasal anlamda ve muhasebeye dayalı vergi boşluklarının yaygınlığına ve üretim faktörlerinin eğilimlerine bağlıdır. Eğer mevcut vergi

oranı çok yüksek ise (engelleyici alan), vergi oranı indirimi vergi gelirlerini arttıracaktır. Yani vergi indiriminin iktisadi etkisi aritmetik etkisine bağlı olacaktır (Laffer, 2004, 3).

Unutmamak gerekir ki, esneklikler uzun dönemde sözleşmeler biter bitmez ya da bireyler bilgi toplama ve seçenekleri değerlendirme fırsatı bulduğunda daha yüksektir. İlk 1-2 yılda vergi gelirlerini önemli miktarda arttıran vergi oranlarındaki artışın etkisi bireyler harcama, çalışma, yatırım yapma ya da lokasyon tercihlerini değiştirerek vergi kaçırma, vergiden kaçınma ya da vergi yükünü azaltma yollarını bulduktan sonra zayıflar (Ulbrich, 2011, 174).

Laffer eğrisinin dinamiği vergileme ile işgücü ve sermaye arzı arasındaki bir takastır. Daha yüksek vergi oranları işgücü ve sermaye arzını düşürür. İşgücü ve sermaye arzının düşmesi de sonuçta milli geliri düşürür.

Peter Gutmann yüksek vergi oranlarının işgücü ve sermaye arzını azaltmadığını ve kayıt altındaki ekonomik faaliyetlerin kayıt dışına kaymasına sebep olmadığını savunmuştur. Gutmann'a göre vergi oranlarında yapılan düşüşün toplanan vergi gelirleri miktarında artış yaratabilmesi için, vergi oranlarındaki % 1'lik bir düşüşün milli gelirde % 1'den daha büyük bir artış meydana getirmesi gerekmektedir. Ayrıca Laffer eğrisinin yalnızca çok yüksek vergi oranlarında geçerli olduğunu vurgulamaktadır (Gutmann, 1979, 64).

Gutmann, vergi oranlarında yapılan ilk artışın vergi gelirleri üzerindeki olumlu etkisinin, kayıt altındaki ekonominin büyüklüğü üzerindeki olumsuz etkisinden daha büyük olduğunu ve söz konusu artışın vergi gelirlerini arttıracak olduğunu söylemiştir. Ancak vergi oranlarında daha fazla artış yapıldığında, bu iki etki birbiri ile eşitlenir ve vergi gelirlerindeki artış durur. Vergi oranlarındaki artışın halen devam ettiği durumda ise vergi gelirleri üzerindeki olumlu etki kayıt altındaki ekonominin büyüklüğü üzerindeki olumsuz etkiden daha küçük olmaktadır ve neticede vergi gelirleri düşmeye başlar. Ancak Gutmann vergi gelirlerinin % 50'den daha yüksek bir vergi oranında en üst seviyeye çıktığına inandığından bilinçli olarak eğriyi sağa doğru yatık bir şekilde göstermiştir (Gutmann, 1979, 65).

Vergi oranlarının çok yüksek olduğu yerlerde daha düşük vergi oranları büyük olasılıkla örneğin İngiltere'de olduğu gibi vergi gelirlerini arttıracaktır. Ancak vergi oranlarının çok yüksek olmadığı yerlerde (örneğin Amerika gibi) daha düşük vergi oranlarının vergi gelirlerini arttırıp arttırmayacağı belirsizdir. Amerika'da olduğu gibi vergi gelirlerini arttırırsa da arttırmazsa da daha düşük vergi oranları hem ekonominin

potansiyel milli gelirini arttıracaktır hem de ekonomiyi daha yüksek verimliliğe doğru hareket ettirecektir. Daha yüksek verimlilik ise ihtiyaç duyulan kamu harcaması düzeyini ve böylece vergi gelirlerinin azalacağı anlamına gelmektedir (Gutmann, 1979, 65-66).

Hiçbir birey vergi ödemek amacıyla çalışmaz, tüketmez ve yatırım yapmaz. Vergi sonrası geliri elde etmek için çalışırlar ve yatırım yaparlar. Ayrıca vergi sonrasında yapabilecekleri en iyi tüketimi yapmak isterler. Bu nedenle bireyler vergiler ile değil, vergi sonrası elde ettikleri gelir ile ilgilenirler. Vergi ile vergi sonrası gelir birbiriyle yakından ilgilidir ancak aralarında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Vergi indirimleri dolayısıyla elde edilen bu kazançlar, vergi öncesi aynı geliri kazanmak için verilen vergi sonrası teşviklerdir (Laffer, 2004, 3).

Laffer'in vergi oranlarındaki bir indirimin toplanan vergi gelirlerinin miktarını arttırabileceği şeklindeki olasılık içeren önermesi politikacılar tarafından vergi oranlarındaki bir indirimin toplanan vergi gelirlerinin miktarını arttıracığı şeklinde kesinlik içeren bir önerme olarak yorumlanmıştır. 20. yüzyılda ABD'de vergi oranlarında üç büyük indirim yapılmıştır: 1920'lerin ortasında yapılan Harding-Coolidge vergi indirimi, 1960'ların ortasında yapılan Kennedy vergi indirimi ve 1980'lerin başında yapılan Reagan vergi indirimi.

Vergi indirimlerindeki en önemli unsurlardan biri indirimlerinin zamanlamasıdır. Bireyler vergi sonrası gelirlerini hesaplarken sadece ne kadar çalışacaklarını değil aynı zamanda ne zaman çalışacaklarını, yatırım ve tüketim yapacaklarını da göz önünde bulundururlar. Gelecekte vergi oranlarında indirim yapılacağına dair bir beklenti varsa, bireyler çalışmalarını yüksek oranda vergilendirilen bugünden düşük oranda vergilendirilecek geleceğe kaydırabilirler ve bu nedenle vergilendirilen iktisadi faaliyetler azalabilir. Bireyler bir hafta sonra indirime girecek bir mağazadan indirime girmeden önce alışveriş yapmayı tercih etmezler. Benzer şekilde bireyler vergi indirimleri uygulamaya geçmeden önce gelirlerini erteleyecekler sonrasında vergi oranları düştüğünde gelirlerinin tam anlamıyla farkına varacaklarıdır (Laffer, 2004, 3-4).

Bireyler gelirlerini nerede kazanacaklarını, paralarını nereye yatıracaklarını ve harcamalarını nerede yapacaklarını seçebilirler. Farklı vergi oranları söz konusu olduğunda bölgeler ve ülkeler arasındaki farklılıklar önem kazanmaktadır.

Toplam vergi gelirlerinden bütçeye geçtiğimizde bu iki etkiye ek olarak bir de harcama etkisinin olduğunu görürüz. Vergi indirimleri çıktıyı, istihdamı ve üretimi artırma yönünde teşvikler yarattığından aynı zamanda vergi indirimleri transfer

harcamalarını azaltarak bütçenin dengeli olmasına yardımcı olur. Daha hızlı büyüyen bir ekonomi daha düşük işsizlik ve daha yüksek gelir anlamına gelir. Dolayısıyla böyle bir ekonomide işsizlik yardımları ve diğer sosyal refah programları ile ilgili harcamalar azalacaktır (Laffer, 2004, 3).

Türkiye'de son yıllarda yapılan vergi indirimlerine bakıldığında, 2006 yılından başlayarak kurumlar vergisi yüzde 33'ten yüzde 20'ye, gelir vergisinin üst sınırı yüzde 49,5'ten, yüzde 35'e, alt sınırı yüzde 22'den yüzde 15'e indirildiği görülmektedir. Ayrıca evli ve bir çocuklu asgari ücretlilerde gelir vergisi oranı sıfıra, eğitim, giyim, sağlık, turizm alanlarında katma değer vergisi (KDV) yüzde 18'den yüzde 8'e indirilmiştir.

Türkiye'de Laffer eğrisini tahmin etmeye yönelik çalışmalardan ilki Derdiyok'un (1993) çalışmasıdır. 1960-1988 dönemini kapsayan bu çalışmada Türkiye'de toplam vergi gelirlerini en çoklaştıran ortalama vergi oranları %22 ile %27,9 arasında bulunmuştur. Gerçekleşen (efektif) ortalama vergi oranları ise %11 ile %16,5 arasında olmuştur. Bu nedenle Türkiye'nin, Laffer eğrisinin normal bölgesinde olduğu ve uygulanan vergi oranlarının eğrinin dönüş noktasının altında seyrettiği sonucuna varılmıştır.

Yamak ve Yamak'ın (1995) çalışmasında, 1960-1990 döneminde Türkiye'nin Laffer eğrisi tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada toplam vergi gelirleri, dolaylı ve dolaysız vergiler şeklinde ikiye ayrılmış ve toplam vergiler yanında dolaylı ve dolaysız vergiler için de Laffer eğrisi tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Yamak'ın (1996) yılındaki çalışmasında, Laffer eğrisinin tahmininde Kalman-Filtre yöntemini kullanılmıştır. Sonuç olarak, Türkiye'nin 1967-1973, 1975-1982, 1987 ve 1990-1993 dönemlerinde Laffer eğrisinin caydırıcı bölgesinde faaliyette bulunduğu tespit edilmiştir.

Doğan'ın (2002) 1979-2000 yıllarını kapsayan çalışmasında en küçük kareler yöntemi kullanılarak Türkiye'nin Laffer eğrisi tahmin edilmiştir. Çalışmanın sonucunda ekonomi yönetiminin uygulamalarının toplam vergi gelirleri modelinde 1998 yılından sonra eğrinin sağında (maksimum noktanın ilerisinde), dolaysız vergi gelirleri modelinde ise eğrinin normal bölgesinde yer aldığı tespit edilmiştir.

Karabulut'un (2006) 1980-2003 dönemde tüm vergi gelirleri için yaptığı çalışmanın sonucunda, Türkiye'nin 1997 yılına kadar Laffer eğrisinin solunda, bir başka deyişle normal bölgesinde yer aldığı belirtilmiştir. 1997 yılından itibaren gerçekleşen

vergi oranlarının tahmin edilen vergi oranlarından daha yüksek olduğu ve Laffer eğrisinin caydırıcı bölgesinde faaliyette bulunulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2. UYGULAMA YÖNTEMİ VE VERİ SETİ

Bu bölümde, 1979 yılında Beenstock tarafından öne sürülen Laffer eğrisi tahmin modeli esas alınarak ve ekonometrik tahmin kriterleri açısından en uygun modeller belirlenerek 1982- 2016 yılları arası Türkiye için Laffer denklemi tahmin edilmektedir. Model tahmininin 1982 yılından itibaren başlatılmasının nedeni 24 Ocak 1980 İstikrar Programı ile alınan kararlar neticesinde Türkiye'nin ekonomisinin önemli değişimler geçirmiş ve bu değişimlerin vergi politikalarına da çeşitli yansımaları olmuş olmasıdır. Beenstock (1979) üç farklı model öne sürmektedir. Birinci modele göre Laffer eğrisi statik özelliğe sahiptir ve zaman içinde hareket etmez. İkinci modele göre, Laffer eğrisi zaman içerisinde hareket ettiği için zaman değişkeni modele dâhil edilmektedir. Üçüncü model ise birinci modele bir önceki dönem gayri safi yurt içi hasıla değişkeni eklenerek elde edilmektedir. Buradaki temel varsayıma göre, vergi yönetimlerinin cari dönemdeki kararların oluşmasında ekonominin bir önceki dönem performansı etkili olmaktadır. Ayrıca tüm modeller sabit terim içermemektedir. Bu modeller aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır;

$$VG_t = \beta_1 VO_t - \beta_2 VO_t^2 + u_i \quad (1)$$

$$VG_t = (\beta_1 + \beta_2 TREND) VO_t - \beta_3 VO_t^2 + u_i \quad (2)$$

$$VG_t = (\beta_1 + \beta_2 Y_{t-1}) VO_t - \beta_3 VO_t^2 + u_i \quad (3)$$

Burada VG vergi gelirlerini, VO vergi oranını, Y Gayri Safi Yurtiçi Hasılayı, TREND ise zaman değişkenini göstermektedir. β_1 , β_2 ve β_3 tahmin edilecek parametreleri vermektedir.

Denklemlerden ilki statik Laffer eğrisini işaret etmektedir. Buradaki optimizasyon için birinci sıra koşul aşağıdaki denklemi vermektedir;

$$\frac{dVG}{dVO} = \beta_1 - 2\beta_2 VO = 0 \quad (4)$$

Dolayısıyla vergi gelirini maksimum yapacak vergi oranı;

$$VO_M = \frac{\beta_1}{2\beta_2} \quad (5)$$

İkinci denklem ise dinamik Laffer eğrisini tanımlamaktadır. Bu denklemin maksimizasyonunda elde edilen birinci sıra koşul ve bu koşula bağlı olarak bulunan vergi gelirlerini maksimize edici vergi oranı aşağıdaki gibidir:

$$\frac{dVG}{dVO} = (\beta_1 + \beta_2 TREND) - 2\beta_3 VO = 0 \quad (6)$$

$$VO_M = \frac{(\beta_1 + \beta_2 TREND)}{2\beta_3} \quad (7)$$

Üçüncü denklem Gayrisafi Yurtiçi Hasılanın birinci gecikmesinin modele dahil edilmesiyle tanımlanan denklemdir. Bu denkleme ait birinci sıra koşul denklemi ve optimum vergi oranı şu şekildedir:

$$\frac{dVG}{dVO} = (\beta_1 + \beta_2 Y_{t-1}) - 2\beta_3 VO = 0 \quad (8)$$

$$VO_M = \frac{(\beta_1 + \beta_2 Y_{t-1})}{2\beta_3} \quad (9)$$

Türkiye için yapılacak uygulama 1982-2016 dönemini kapsamaktadır. Toplam vergi gelirleri değişkeni 2005 baz yıllık TÜFE serisi kullanılarak reel hale getirilmiştir. Vergi oranı, toplam vergi gelirlerinin Gayrisafi Yurtiçi Hasıla'ya oranının yüzdesi olarak alınmıştır. Bu verilerin elde edilmesinde OECD veri tabanı (www.oecd.org) kullanılmıştır.

92

3. EKONOMETRİK TAHMİN SONUÇ VE BULGULARI

Beenstock (1979) tarafından önerilen ve yukarıda gösterdiğimiz her üç denklem de tahmin edilmiş ve hiçbirisi ekonometrik olarak anlamlı bulunamamıştır. Tahmin edilen denklemlerde hem katsayılar istatistiksel olarak anlamsız çıkmakta hem de kalıntı tahminleri otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarına maruz kalmaktadır. Aynı şekilde bu denklemlerin yarı doğrusal, Log-lin formları da anlamlı modeller olarak ortaya çıkmamaktadır.

Bütün bu nedenlerden ötürü, tüm değişkenlerin doğal logaritmalarının alındığı Log-Log modeller tahmin edilmiştir. Bu noktada statik model hala ekonometrik olarak anlamlı görünmemektedir. Ancak, ikinci ve üçüncü denklemlerin logaritmik formları anlamlı bulunduğundan burada bu iki modele ait sonuçlar gösterilmektedir.

Tablo 1: Dinamik Model Tahmini

Bağımlı Değişken: Ln(VG)				
Değişken	Katsayı	Standard Hata	t-istatistiği	p-değeri
C	-3,6120	1,4515	-2,4883	0,0193
Ln(VO)	5,8442	1,3134	4,4494	0,0001
TREND*Ln(VO)	0,0110	0,0022	4,9032	0,0000
Ln(VO) ²	-0,9710	0,2296	-4,2284	0,0002
Ln(VG(-1))	0,1333	0,1616	0,8247	0,4167
R-kare: 0,9882		F-istatistiği: 568,7764		
Uyarlanmış R-kare: 0,9865		Prob(F-istatistiği): 0,000000		
JB-istatistiği: 0,3517		BG-istatistiği: 3,9793		
Prob(JB-istatistiği): 0,8387		Prob(BG-istatistiği): 0,0316		
White test istatistiği: 0,7833		Örneklem Dönemi: 1982-2016		
Prob(white-istatistiği): 0,6614		Gözlem Sayısı: 35		

Bütün bu nedenlerden ötürü, tüm değişkenlerin doğal logaritmalarının alındığı Log-Log modeller tahmin edilmiştir. Bu noktada statik model hala ekonometrik olarak anlamlı görünmemektedir. Ancak, ikinci ve üçüncü denklemlerin logaritmik formları anlamlı bulunduğundan burada bu iki modele ait sonuçlar gösterilmektedir.

Tablo 1 dinamik modele ait tahmin bulgularını göstermektedir. Model logaritmik formda bir model olduğundan ve ekonometrik olarak daha anlamlı sonuçlar verdiği için sabit terim dahil edilmiştir. Ayrıca, kalıntılara ait otokorelasyon sorununu gidermek amacıyla bağımlı değişkenin gecikmeli değeri modele açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir.

Öncelikle, tüm katsayı tahminlerine ait olasılık değerlerinin p-değerleri genel olarak yüzde beş ve çoğunda yüzde bir anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Tahmin edilen 5,84 değeri vergi gelirinin vergi oranı esnekliğini de vermektedir ve beklenildiği gibi pozitif değer olarak bulunmuştur. Yalnızca son katsayı anlamlı olarak görünmemektedir, ancak bu değişken de modelde bulunmalıdır. Karesel formdaki katsayının işareti beklendiği gibi negatif çıkmıştır. R-kare değeri oldukça yüksektir. Yüzde beş ve yüzde bir anlamlılık düzeylerinde, F-istatistiğine ait p-değeri modelin genel olarak anlamlı olduğunu söylerken, Jarqua-Bera test istatistiği kalıntıların normal dağıldığı sıfır hipotezinin reddedilmediğini göstermektedir.

Tablo 2: Optimal Vergi Oranları ve Cari Vergi Oranları

Yıllar	VO _M	VO
1982	21.8	13.7
1983	21.9	12.8
1984	22.0	10.7
1985	22.1	11.5
1986	22.3	13.0
1987	22.4	14.0
1988	22.5	13.2
1989	22.7	13.9
1990	22.8	14.9
1991	22.9	15.6
1992	23.0	16.7
1993	23.2	16.9
1994	23.3	16.5
1995	23.4	16.8
1996	23.6	18.9
1997	23.7	20.7
1998	23.8	21.1
1999	24.0	23.1
2000	24.1	24.2
2001	24.3	26.1
2002	24.4	24.6
2003	24.5	25.9
2004	24.7	24.1
2005	24.8	24.3
2006	25.0	24.5
2007	25.1	24.1
2008	25.2	24.2
2009	25.4	24.6
2010	25.5	26.2
2011	25.7	27.8
2012	25.8	27.6
2013	26.0	29.3
2014	26.2	29.9
2015	26.3	31.8
2016	26.5	32.8

White değişen varyans test istatistiği ve buna ait p-değeri aynı anlamlılık düzeylerinde kalıntılarda değişen varyans sorunu olmadığını işaret etmektedir. BG otokorelasyon test istatistiğine ait p-değeri yüzde birden büyük olduğu için, bu anlamlılık düzeyinde kalıntılarda otokorelasyon sorunu olmadığı sonucuna varabiliriz.

Bu modelden elde edilen maksimize edici vergi oranını bulmak için 7 no'lu denklem kullanılmıştır. Ancak, tahmin edilen model log-log model olduğu için elde edilen serinin anti logu alınarak tahmin edilmiş optimal vergi oranları hesaplanmıştır. Modelden

elde edilen vergi gelirini maksimize eden vergi oranları ile cari vergi oranları Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 3: GSYİH Değişkeni İçeren Model Tahmini

Bağımlı Değişken: Ln(VG)				
Değişken	Katsayı	Standard Hata	t-istatistiği	p-değeri
C	-2,5846	1,3202	-1,9577	0,0603
Ln(VO)	5,3674	0,9318	5,7602	0,0000
TREND*Ln(Y(-1))	0,0030	0,0003	9,7104	0,0000
Ln(VO) ²	-0,8259	0,1676	-4,9263	0,0000
R-kare: 0,9886		F-istatistiği: 814,1657		
Uyarlanmış R-kare: 0,9874		Prob(F-istatistiği): 0,000000		
JB-istatistiği: 0,0740		BG-istatistiği: 3,9362		
Prob(JB-istatistiği): 0,9636		Prob(BG-istatistiği) : 0,0321		
White test istatistiği:0,8745		Örneklem Dönemi: 1982-2016		
Prob(white-istatistiği): 0,5516		Gözlem Sayısı: 35		

Tablo 3 milli gelirin gecikmesinin bulunduğu modele ait tahmin bulgularını göstermektedir. Öncelikle, tüm katsayı tahminlerine ait olasılık değerlerinin p-değerleri genel olarak yüzde beş ve çoğunda yüzde bir anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Yalnızca sabit terim anlamlı olarak görünmemektedir, ancak bu terim modelde bulunmalıdır. Karesel formdaki katsayının işareti beklendiği gibi negatif çıkmıştır. R-kare değeri oldukça yüksektir. Yüzde beş ve yüzde bir anlamlılık düzeylerinde, F-istatistiğine ait p-değeri modelin genel olarak anlamlı olduğunu söylerken, Jarqua-Bera test istatistiği kalıntıların normal dağıldığı sıfır hipotezinin reddedilmediğini göstermektedir. White değişen varyans test istatistiği ve buna ait p-değeri aynı anlamlılık düzeylerinde kalıntılarda değişen varyans sorunu olmadığını işaret etmektedir. BG otokorelasyon test istatistiğine ait p-değeri yüzde birden büyük olduğu için, bu anlamlılık düzeyinde kalıntılarda otokorelasyon sorunu olmadığı sonucuna varabiliriz. Bu modelden elde edilen maksimize edici vergi oranını bulmak için 9 no’lu denklem kullanılmıştır. Ancak, tahmin edilen model log-log model olduğu için elde edilen serinin antilogu alınarak tahmin edilmiş optimal vergi oranları hesaplanmıştır. Modelden elde edilen vergi gelirini maksimize edici vergi oranları ile cari vergi oranları Tablo 4’de gösterilmektedir.

Tablo 4: Optimal Vergi Oranları ve Cari Vergi Oranları

obs	VO _M	VO
1982	26.2733	13.7
1983	26.2750	12.8
1984	26.2774	10.7
1985	26.2805	11.5
1986	26.2826	13.0
1987	26.2859	14.0
1988	26.2904	13.2
1989	26.2914	13.9
1990	26.2915	14.9
1991	26.2959	15.6
1992	26.2963	16.7
1993	26.2992	16.9
1994	26.3030	16.5
1995	26.3002	16.8
1996	26.3036	18.9
1997	26.3069	20.7
1998	26.3105	21.1
1999	26.3120	23.1
2000	26.3103	24.2
2001	26.3135	26.1
2002	26.3106	24.6
2003	26.3136	25.9
2004	26.3161	24.1
2005	26.3205	24.3
2006	26.3245	24.5
2007	26.3277	24.1
2008	26.3300	24.2
2009	26.3303	24.6
2010	26.3279	26.2
2011	26.3322	27.8
2012	26.3363	27.6
2013	26.3373	29.3
2014	26.3568	29.9
2015	26.3762	31.8
2016	26.3956	32.8

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Eğer cari vergi oranı (VO) eğrinin maksimum noktası için hesaplanan değerden (VO_M) küçük ise vergi yönetiminin uygulamaları eğrinin normal bölgesinde yer alır. Eğer (VO) (VO_M)'den yüksek ise vergi yönetiminin uygulamaları eğrinin maksimum noktasının ilerisinde yer almaktadır.

Tablo 2’de yer alan Model 1’in sonuçlarına bakıldığında, Türkiye’de 1982 ile 1999 yılları arasında (VO)’nun (VO_M)’nin altında kaldığı görülmektedir. 2000 ile 2003 yılları arasında (VO) değeri (VO_M)’nin üzerindedir. 2004 ile 2009 yılları arasında bu değerler birbirine çok yakın seyretmekle beraber (VO) (VO_M)’nin altında yer almaktadır. 2010 ve 2016 yılları arasında ise (VO) yeniden (VO_M)’nin üzerinde yer almış ve iki oran arasındaki fark giderek açılmaya başlamıştır. Dolayısıyla 1999’a kadar vergi yönetiminin uygulamaları Laffer eğrisinin normal alanında, 2000 ile 2003 yılları arasında ise Laffer eğrisinin maksimum noktasının ötesinde yer almıştır. 2004 ile 2009 yılları arasında vergi yönetiminin uygulamaları Laffer eğrisinin normal alanına geri dönmüş ancak 2010’dan sonra yeniden Laffer eğrisinin maksimum noktasının ötesine geçmiştir.

Tablo 4’de yer alan Model 2’nin sonuçlarına bakıldığında, 1982-2011 yılları arasında Türkiye’de cari vergi oranları optimal vergi oranlarının altında yer almıştır. 2011 yılı ile birlikte cari vergi oranları optimal vergi oranlarının üzerindedir.

Cari vergi oranlarının optimal vergi oranlarından yüksek olması Laffer eğrisine göre vergi oranı artışının artık vergi gelirlerini arttırmayacağı anlamına gelmektedir. Böyle bir durumda vergi oranlarında indirimle gidilmesi halinde vergi gelirlerinde artış olabilir. Çalışmada Türkiye’de özellikle son yıllarda cari vergi oranlarının optimal vergi oranlarının üzerinde olması vergi yükünün arttığını göstermektedir. Doğal afet ve kriz dönemlerinde vergi yükünde bir artış beklenebilirken Türkiye’nin böyle bir dönemde olmamasına rağmen cari vergi oranlarının yüksekliği hem vergi gelirlerini hem de ekonomiyi olumsuz etkileyebilir. Kayıt altındaki ekonomiye uygulanan ağır vergi yükü hem ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebilir hem de kayıt dışı ekonomiyi teşvik edici bir unsur olarak karşımıza çıkabilir.

KAYNAKÇA

- Agbeyegbe, Terence., Stotsky, G. Janet., and WoldeMariam Aseggedech (2004). "Trade Liberalization, Exchange Rate Changes, and Tax Revenue in Sub-Saharan Africa". IMF Working Paper, No: 04/178.
- Ballard, Charles., Fullerton, Don., Shoven, B. John., and Whalley, John (1985). The Relationship between Tax Rates and Government Revenue, in A General Equilibrium Model for Tax Policy Evaluation, Charles L.
- Ballard, Don Fullerton, John B. Shoven, John Whalley (Eds.). Bartlett, Bruce (2003). "Supply-Side Economics: "Voodoo Economics" or "Lasting Contribution". Associates: Supply-Side Investment Research (November 11, 2003). Retrieved 2008-11-17.
- Becsi, Zsolt (2000). "The Shifty Laffer Curve". Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review, Third Quarter, pp. 53-64.
- Beenstock, M., (1979) "Taxation and Incentives in the UK", Lloyds Bank Review, No. 134, October, pp. 1-15
- Blinder, Alan. S (1981). "Thoughts on the Laffer Curve". Federal Reserve Bank of St. Louis Review, May 1981, pp. 81-92.
- Brunner, Karl (1982). "Is Supply-Side Economics Enough?". Cato Journal, Vol: 2, Issue: 3, pp. 843-849.
- Busato, Francesco. and Chiarini, Bruno (2013). "Steady State Laffer Curve with the Underground Economy". Public Finance Review, Vol: 41, Issue: 5, pp. 608-632.
- Dalamagas, Basil (1998). "Testing the Validity of the Laffer-Curve Hypothesis". Annales d'Économie et de Statistique, No: 52, pp. 77-102.
- Derdiyok, T. (1993), Türkiye'nin Laffer Eğrisi, Maliye Dergisi, sayı: 112, Mart-Nisan, s. 26-39
- Doğan, S. (2002), "Türkiye İçin Laffer Eğrisi'nin Tahmini (1979-2000)", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt. 7, Sayı.2, s. 257-269
- Edizdoğan N. ve Çelikkaya, A. (2010), Vergilerin Ekonomik Analizi, Dora Yayınları, Bursa
- Engle, Robert.F. and Granger, C.W.J (1987). "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing". Econometrica, Vol:55, No:2, pp.251-276.
- Feige, Edgar. L. and McGee, Robert. T (1983). "Sweden's Laffer Curve: Taxation and Unobserved Economy". Scandinavian Journal of Economics, Vol: 85(4), pp. 489-519. Fullerton, Don (1982). "On the Possibility of An Inverse Relationship Between Tax Rates and Government Revenues". Journal of Public Economics, Vol: 19, No:1, pp. 3-22.
- Gupta, Abhijit, Sen (2007). "Determinants of Tax Revenue Efforts in Developing Countries". IMF Working Paper, No:07/184.
- Heijman, W. J. M. and van Ophem, J. A. C (2005). "Willingness to Pay Tax: The Laffer Curve Revisited for 12 OECD Countries". The Journal of Socio-Economics, Vol: 34, Issue: 5, pp. 714-723.
- Gutmann, Peter M. (1979), "Taxes and the Supply of National Output", Financial Analysts Journal, November-December, pp.64-66
- Henderson, David (1981). "Limitations of the Laffer Curve as a Justification for Tax Cuts". Cato Journal, Vol: 1, No: 1, pp. 45-52.
- Hsing, Yu (1996). "Estimating the Laffer Curve and Policy Implications". Journal of SocioEconomics, Vol: 25, No: 3, pp. 395-401.
- Khandun, I (1980[1377]). "The Muqaddimah: An Introduction to History". Volume II, Translated by Franz Rosenthal, Princeton University Press: Princeton and New Jersey.
- Karas, Michal (2012). "Tax Rate to Maximize the Revenue: Laffer Curve for the Czech Republic". Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Vol: LX, Issue: 20, pp. 189-194.
- Karabulut, T., (2006), "Laffer Etkisinin Türkiye Uygulaması (1980-2003)", Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 16, s.367-379

- Laffer, Arthur B. (2004), "The Laffer Curve: Past, Present and Future", The Heritage Foundation, No. 1765, June, pp. 1-16
- OECD, www.oecd.org, Eriřim Tarihi: 24.12.2014
- Laffer, Arthur. B (1981). "Government Exactions and Revenue Deficiencies". Cato Journal, Vol: 1, No: 1, pp. 1-21.
- Leuthold, Jane. H (1991). "Tax Shares in Developing Countries: A Panel Study". Journal of Development Economics, Vol: 35, pp.173-185
- Mahdavi, Saeid (2008). " The Leven and Composition of Tax Revenue in Developing Countries: Evidence from Unbalanced Panel Data". International Review of Economics and Finance, Vol: 17(4), pp. 607-617.
- Nutahara, Kengo (2013). Laffer Curves in Japan, The Canon Institute for Global Studies, CIGS Working Paper Series, No: 13-007(E), p. 1-30.
- Pecorino, Paul (1995). "Tax Rates and Tax Revenues in a Model of Growth through Human Capital Accumulation". Journal of Monetary Economics, Vol: 36, pp. 527-539.
- Rosenthal, Ervin I. J. (1996), Ortaçağ'da İslam Siyaset Düşüncesi, (Çev. Ali Çaksu), İz Yayıncılık, İstanbul
- Sanyal, Amal., Gang, I. N., and Goswami, Omkar (2000). "Corruption, Tax Evasion and the Laffer Curve". Public Choice, Vol: 105, pp. 61-78.
- Ulbrich, Holly H. (2011), Public Finance in Theory and Practice, Routledge, New York, Second Edition
- Wanniski, J. (1978), "Taxes, Revenues and the Laffer Curve", The Public Interest, No: 50, pp. 3-16
- Yamak, N. ve Yamak, R., (1995), "Türkiye'nin Vergi Türlerine Göre Laffer Eğrisi", Ekonomik Yaklaşım, Cilt.6, Sonbahar, s. 51-65
- Yamak, R., (1996) "Türkiye'nin Laffer Eğrisi: Kalman Filtre Tahmin Yöntemi", Ekonomik Yaklaşım, Cilt. 7 Sayı. 21, s. 27-38