

Süleyman Demirel Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Y.2002, C.7, S.2 s.257-269.

TÜRKİYE İÇİN LAFFER EĞRİSİ'NİN TAHMİNİ (1979-2000)

Yrd.Doç.Dr.Seyhun DOĞAN*

ÖZET

1970'li yılların Keynesyen Teori'ye karşı teorilerinden biri olan Arz Yanlı İktisat'ın önemli kavramları arasında yer alan Laffer Eğrisi, 1974'te tanıtılmasının ardından bir çok uygulamalı çalışmaya konu olmuştur. Arthur B. Laffer tarafından ortaya konulan ve büyük ilgi gören bu eğri, vergi oranlarındaki bir artışın vergi gelirlerini düşürebileceği ya da vergi oranlarındaki bir azalışın vergi gelirlerini arttırabileceği ihtimalini göstermiştir.

1979-2000 dönemi itibarıyla Türkiye için Laffer Eğrisi'nin tahmin edildiği bu çalışmada, kullanılan modelin spesifikasyonu yarı logaritmik bir model olarak belirlenmiştir. Trend ile bir önceki dönem GSYİH değişkenlerinin ayrı ayrı kullanıldığı konsolide bütçe dolaysız ve toplam vergi gelirleri modellerinin çözümü için, "En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi" kullanılmıştır. Sonuçta; 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.

Laffer curve as an important concept of supply-side economics, which was one of the anti-Keynesian theories in the 1970s, has been taken place in many applied studies following its introduction in 1974. This curve asserted by Arthur B. Laffer and called attentions. It showed the likelihood that an increase in tax rates could lead to a decrease in tax revenues and a decrease in tax rates could cause an increase in tax revenues.

In this study, the Laffer curve for Turkey for 1979-2000 period has been estimated using a semi-log model. "The Method of Least Squares" was employed for the solution of consolidated budget direct and total tax revenues models in which trend and previos period GDP variations used seperatedly. In conclusion, it is founded that applications of the authorities after 1998 take place at the right side of the curve (beyond maximum point) in total tax revenues model, and at the normal area of the curve in the direct tax revenues model.

* İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü

GİRİŞ

Toplam talebe ağırlık veren Keynesyen Teori'ye bir tepki olarak 1970'li yıllarda doğan ve tüm dikkatleri ekonominin arz yönüne çeken Arz Yanlı İktisat'ın temel politika aracı "vergi oranları" olmuştur. 1970'lerde ekonomik büyümenin yavaşlamasını vergi oranlarındaki aşırı büyümeye bağlayan Arz Yanlı İktisatçılar, vergi indirimlerinin devlet gelirlerine etkisi üzerinde durmuşlar ve vergi indirimlerini desteklemişlerdir.

Bu kapsamda Laffer Eğrisi, Arz Yanlı İktisat'ın önemli bir kavramını oluşturmuştur. Amerikalı iktisatçı Arthur B. Laffer, vergi indirimleri sonucunda vergi gelirlerinin azalmayacağını, tersine, artacağını ileri sürerek, görüşlerini bir eğri ile açıklamış ve büyük ilgi görmüştür.

Bu çalışmayla, 1979-2000 dönemi itibarıyla Türkiye için Laffer Eğrisi tahmin edilmiştir. Trend ile bir önceki dönem GSYİH değişkenlerinin ayrı ayrı kullanıldığı yarı logaritmik regresyon modelleri oluşturulmuş ve modellerin çözümünde "En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi" kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre yapılan hesaplamalarla elde edilen değerler, gerçekleşen değerlerle karşılaştırılarak, ekonomi yönetiminin uygulamaları irdelenmiştir.

1. LAFFER EĞRİSİ

Avustralyalı iktisatçı Colin Clark, 1940'ların sonunda yaptığı bir ekonometrik araştırmada, vergi yükünün %25'in üzerine çıkması halinde enflasyonun başlayacağını ileri sürmüştür. Clark'a göre; yüksek vergi oranları tasarrufu ve çalışmayı azaltacak, üretimi ve arzı daraltacak ve sonuçta toplam talep-toplam arz dengesini bozarak enflasyona sebep olacaktır. Fakat sanayi ülkelerinin %25'in üzerindeki vergi yüküne rağmen hızlı gelişmelerini devam ettirmeleri, Clark'ın görüşlerini iktisat politikaları üzerinde etkili kılmamıştır¹.

Bununla beraber, 1970'lerde Arthur B. Laffer tarafından ortaya konulan ve Jude Wanniski'nin katkılarıyla kamu oyuna aktarılan sonuçlarla, vergi oranları konusu tekrar gündeme gelirken, yoğun tartışmaları da beraberinde getirmiştir². Laffer'in ilk olarak Washington D.C.'de bir restoranda peçetenin üzerine çizdiği söylenen bir eğri, özellikle akademik çevrelerde yapılan çalışmalarla Laffer Eğrisi (Şekil 1) ismiyle çok popüler olmuştur.

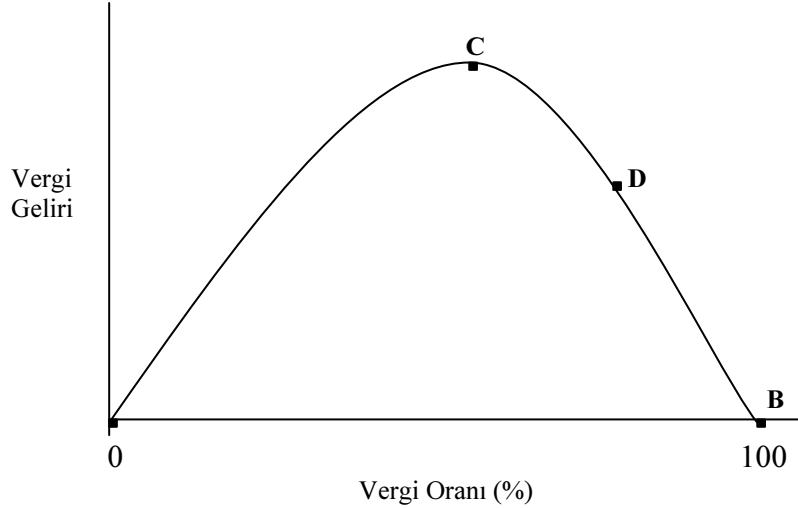
Vergi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ilişkiyi sunan Laffer Eğrisi, vergi oranlarındaki bir artışın vergi gelirlerini düşürebileceği, vergi

¹ V. Savaş, **Keynesyen İktisat Yıkılırken**, 2.Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1986, s.174.

² Bkz: J.Wanniski, "Taxes, Revenues and the Laffer Curve", **The Public Interest**, No:50, 1978, pp.3-17.; D.Fullerton, "On the Possibility of An Inverse Relationship Between Tax Rates and Government Revenues", **Journal of Public Economics**, Vol:19, 1982, pp.3-22.

oranlarında bir azalışın ise vergi gelirlerini arttırabileceği ihtimalini ortaya koymuştur. Laffer Eğrisi, fertlerin vergi sonrası ücretleri (harcanabilir gelirleri) artarsa daha çok yatırım yapacakları varsayımına dayanır. Bu varsayım geçerli olursa, vergi gelirlerinin artması normal bir sonuç olacaktır.

Şekil 1: Laffer Eğrisi



Burada temel görüş; vergi oranlarının sıfırdan %100'e artacağı, vergi gelirinin ise sıfırdan maksimum noktaya çıkacağı ve sonra sıfıra gerileyeceği şeklindedir. Buna göre, vergi oranının %0 ve %100 olması durumunda vergi gelirlerinin sıfır olduğu varsayımı geçerlidir.

Vergi oranı sıfır olduğu zaman fertler hiçbir vergi ödemezler ve devletin vergi geliri doğal olarak sıfırdır (A). Vergi oranı %100 olduğu zaman ise devlet halkın kazandığı tüm geliri alacaktır. Bu durumda fertlerin üretim yapıp, gelir elde etme istekleri bitecek, çalışmanın bir yararı olmayacak ve vergi geliri de sıfır olacaktır (B). "A" ve "B" noktaları arasında devlet vergilerden mutlaka bir gelir elde etmektedir. Bu nedenle A noktasından itibaren yükselmeye başlayan eğri, belirli bir noktadan sonra (C) aşağıya dönüş yapacaktır. "C" noktası vergi gelirini maksimize eden vergi oranıdır. "C" noktasının ilerisindeki bir vergi oranı (D noktası gibi) vergi gelirini düşürecektir. Buna karşılık "C" noktasının ilerisinde vergi oranındaki bir indirim, vergi gelirini arttıracaktır.

Bu vergi indirimi, fertlerin çalışma gayretlerini yükselterek, normal çalıştıklarında ödedikleri vergi miktarındaki azalmadan da fazlasını oluşturacak kadar çok çalışmasına neden olacaktır. Fakat burada vergi oranlarındaki indirimlerin insanları daha fazla çalışmaya özendirip özendirmemesi önemli bir konudur. Vergi oranlarındaki indirim çalışmayı boş zamana göre istenir hale getirebilir; ancak belki de vergi sonrası gelir arttığı zaman daha az çalışmak, daha az yatırım yapmak, daha yüksek gelir

elde etmek ve daha fazla boş zamana sahip olmak yönünde tepki verilebilir³. Bu bakımdan, çalışma ve yatırım isteğinin vergi indirimine göstereceği esnekliğin ölçülmesi de kolay olmayacaktır.

Bununla beraber, vergi gelirini arttırmak için vergi oranının azaltılması istenirse, mevcut vergi oranının maksimum vergi gelirini sağlayacak oranın üzerinde bulunması gereklidir. Bu bakımdan, alınacak karar için bir belirsizlik vardır. Ayrıca, yapılacak vergi indiriminin genişliği de bir diğer belirsizlik konusudur.

Üretimin teşvikinde vergi politikasının çok önemli olduğunu ileri süren Laffer'in görüşleri, sonraki bazı iktisatçılar tarafından "Arz Yanlı Vergi Politikası" olarak adlandırılmıştır. Laffer'in tanımında Arz Yanlı Vergi Politikası şöyledir⁴: "Arz yanlı iktisat, klasik iktisadın modern tarzda ifadesinden başka bir şey değildir". Çağdaş ekonomik sorunların nedenini üretimin talebi karşılayamamasında gören Laffer, bu görüşleri ile Keynesyen iktisadi eleştirmiş ve bunun yerine "her arz kendi talebini yaratır" şeklinde özetlenen Say Kanunu'nu yeniden gündeme taşımaya çalışmıştır⁵.

Laffer Eğrisi'nin 1974'te tanıtılmasının ardından J.M.Buchanan ve D.R.Lee, geliştirdikleri analizde Laffer Eğrisi'ni kısa dönem (tek dönem) ve uzun dönemde incelemişlerdir. Çalışmalarında; vergi oranı ve vergi geliri ilişkisinde uzun dönem, vergi tabanına salınan her bir vergi oranına, vergi ödeyicilerinin tam davranışsal uyumunu mümkün kılacak kadar uzun bir süre olarak tanımlanmıştır⁶.

Laffer Eğrisi'ni konu alan birçok uygulamalı çalışma yapılmıştır. Bunlardan bazıları⁷:

İsveç'te iki sektörlü basit bir model uygulayan C.Stuart (1981), uygulamadaki mevcut %80 vergi oranının, maksimum vergi gelirini sağlayan vergi oranını geçtiğini belirlemiştir. V.A.Canto, D.H.Joines ve R.I.Webb (1983), ABD'de 1964'te yapılmış olan Kennedy vergi indirimlerini incelemişler ve vergi oranının %91'den %70'e indiriminin vergi gelirlerini eşit olasılıkla hem arttırabileceğini hem de azaltabileceğini ortaya koymuşlardır.

R.T.McGee ve E.L.Feige (1982), 1979 yılında uygulamadaki vergi oranının ortalama %33 olduğu İngiltere için, vergi gelirlerini maksimum yapan vergi oranını %57 olarak tahmin etmişlerdir. Yine Feige ve McGee (1983), İsveç'te 1979'da vergi gelirlerini maksimize eden vergi oranının

³ R. Dornbusch – S. Fischer, **Macroeconomics**, Sixth Edition, McGraw-Hill Inc., USA, 1994, p.575. E.M.Avendano, Effects of A Tax Cut On Government Revenues: Laffer Curve Analysis, www.sjsu.edu/faculty/watkins/econ202/laffercurve.htm, 22.05.2002.

⁴ C.C.Aktan, "The Khaldun-Laffer Effect of Supply-Side Economics", **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:4, Sayı:1-2, İzmir,1989, s.194.

⁵ C.C.Aktan, "Çağdaş İktisadi Düşünceler", **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:5, Sayı:1-2, İzmir,1990, s.223,224.

⁶ Bkz: J.M.Buchanan - D.R.Lee, "Politics, Time, and the Laffer Curve", **Journal of Political Economy**, Vol:90, No:4, August 1982, pp.816-819.

⁷ T. Derdiyok, "Türkiye'nin Laffer Eğrisi", **Maliye Dergisi**, S:112, Ankara, Mart-Nisan 1993, s.30-32.

aşılmış olduğu sonucuna ulaşmışlar ve yapılacak vergi indirimlerinin vergi kaybına yol açmaksızın üretimi arttırabileceği önerisinde bulunmuşlardır.

M.Beenstock (1979) da Laffer Eğrisi'ni quadratic eşitlik yardımıyla ortaya koymuştur. 1979'da uygulanan mevcut vergi oranının %40'larda seyrettiği İngiltere için, vergi oranı %60 olduğunda eğrinin maksimum noktaya ulaştığı sonucuna ulaşan Beenstock, İngiltere ekonomisinin Laffer Eğrisi'nin normal bölgesinde ilerlediğini belirtmiştir. Analizde, 1946-1977 yılları için vergi gelirleri (R) ve vergi oranı (T) arasındaki ilişki tahmin edilmiştir. Vergi oranı, vergi gelirin GSYİH'ye oranı olarak hesaplanmıştır. Ekonomide sosyal gelişme, teknik ilerleme vb. vergi sisteminden bağımsız unsurlarla sağlanan gelişme oranını simgeleyen zaman faktörü (t)'nin ilave edildiği eşitlik aşağıdaki şekilde olmuştur:

$$R = a + (b + t)T - cT^2$$

Bu fonksiyon'da $dR / dT = 0$ 'dan

$$T_m = (b + t) / 2c$$

maksimum vergi gelirini elde etmek mümkün olmaktadır.

2. TÜRKİYE İÇİN LAFFER EĞRİSİ'NİN TAHMİNİ

Beenstock'un İngiltere için yaptığı modele benzer bir biçimde, 1979-2000 dönemi itibarıyla Türkiye için Laffer Eğrisi'nin tahmini yapılmıştır. Quadratic bir eşitliğin⁸ kullanıldığı modellerin tahmininde, yıllık verilerden yararlanılmıştır.

İlk modelde konsolide bütçe vergi gelirlerinin kapsamı, dolaysız vergi gelirleri; ikinci modelde ise toplam vergi gelirleri olarak belirlenmiştir. Bu çerçevede her iki modelde de konsolide bütçe kapsamındaki vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranlanarak hesaplanan değerleri, vergi oranı olarak tanımlanmıştır. Dolayısıyla, modellerde vergi oranını temsil eden bu değerler, doğrudan doğruya uygulamadaki oranları değil, "vergi yükü"nü ifade etmektedir. GSYİH ile konsolide bütçe dolaysız ve toplam vergi geliri rakamları TEFE (1968=100) ile deflate edilmiştir.

Her iki modelde de aşağıdaki varsayımlardan hareketle, trend (t) ile bir önceki dönem GSYİH (y) değişkenlerinin yer aldığı quadratic eşitlikler kullanılmıştır. Bunlar:

1) Vergi Oranı (V)'nin sıfır olduğunda Vergi Gelirleri (VG)'nin sıfır olacağı teorik varsayımı çerçevesinde, trendin (t) kullanıldığı ve sabit değişkenin (a) yer almadığı quadratic eşitlik;

$$VG = (\alpha + \beta t)V - \lambda V^2 \quad (1)$$

biçiminde olacaktır.

Maksimum vergi gelirin elde edilmesini sağlayacak eşitlik ise;

$$V_m = (\alpha + \beta t) / 2\lambda \text{ dir.}$$

⁸ Bkz: A.C.Chiang, **Fundamental Methods of Mathematical Economics**, Third Edition, McGraw-Hill International Editions, Singapore, 1984, pp.24-26.

2) Bir önceki dönem GSYİH'nin (GSYİH-1), ekonominin bazı yapı özelliklerini ortaya koyduğu kabul edilmiştir. Bu bakımdan maliye otoritelerinin, bir önceki yıl vergi gelirlerinin gelişimini de dikkate alacağı, GSYİH-1 arttıkça, artan kamu harcamalarını karşılamak üzere daha yüksek bir vergi oranına ihtiyaç duyulacağı varsayılmıştır⁹. Böylece, GSYİH-1'in "y" değişkeni olarak Laffer Eğrisi'ne etkisi de görülebilecektir.

Bir önceki yılın GSYİH (y)'nin Laffer Eğrisi'nin eğimini etkileyebileceği bu varsayım altında, (y)'nin yer aldığı eşitliği aşağıdaki şekilde göstermek mümkündür.

$$VG = (\alpha + \beta y)V - \lambda V^2 \quad (2)$$

Maksimum vergi gelirlinin elde edilmesini sağlayacak eşitlik ise;

$$V_m = (\alpha + \beta y) / 2\lambda \quad \text{olacaktır.}$$

(2). eşitliğin birinci türevi;

$$dVG / dV = (\alpha + \beta y) - 2\lambda V$$

İkinci türevi ise;

$d^2VG / dV^2 = -2\lambda < 0$ ve $\lambda > 0$ olduğundan V_m 'de VG maksimumdur.

Model 1: Konsolide Bütçe Dolaysız Vergi Gelirleri Modeli

a) Trendin (t) kullanıldığı (1a) modelinin spesifikasyonu, aşağıdaki gibi yarı logaritmik bir model olarak belirlenmiştir:

$$\text{Log VG} = (\alpha + \beta t)V - \lambda V^2$$

Modelin çözümü için "En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi" seçilmiştir. Modelde yer alan değişkenler;

VG : Konsolide Bütçe Dolaysız Vergi Gelirleri

V : Vergi Oranı (%)

t : Trend

şeklinde tanımlanmıştır.

$$\text{Log VG} = 77.53534V + 0.814121tV - 498.3868V^2 \quad (1a)$$

$$\text{S.H.} \quad (2.009329) \quad (0.044635) \quad (24.24935)$$

$$R^2 = 0.95$$

Modelin çözümü sonucunda; "V" ve "tV" değişkenlerinin vergi geliri üzerindeki etkileri, teorik beklentiye uygun olarak pozitif yönde gerçekleşmiştir. Bu değişkenlere ait parametreler için hesaplanan t istatistiği sırasıyla, 38.58768 ve 18.23944 olarak bulunmuştur. Bu değerler tablo değerinden ($t_{0.05;19}=2.093$) büyük olup, parametreler istatistiksel açıdan anlamlıdır.

⁹ T. Derdiyok, a.g.m., s.33.

“V²” değişkeninin bağımlı değişken üzerindeki etkisi negatif çıkmıştır. Bu sonuç yine teorik beklentiye uygundur. Söz konusu bu durum, vergi gelirini maksimize edecek, maksimum bir noktanın olduğunu ve bu noktadan sonra vergi oranlarındaki artışın vergi gelirlerini düşüreceği anlamını taşımaktadır.

“V²” değişkeni ile ilgili parametrenin hesaplanan t istatistiği – 20.55258’dir. Bu sonucun mutlak değeri ise tablo değerinden ($t_{0.05;19}=2.093$) büyük olduğu için söz konusu parametre, diğerleri gibi istatistiksel açıdan anlamlıdır.

1979-2000 dönemi için, vergi gelirlerini maksimize eden vergi oranları ($V_m^{(a)}$), (1a) nolu modelden elde edilen sonuçlar kullanılarak, $V_m = (\alpha + \beta t) / 2\lambda$ eşitliği yardımıyla hesaplanmıştır (Tablo 1).

b) Bir önceki dönem GSYİH değişkeninin (y) kullanıldığı (1b) modelinin spesifikasyonu, yine yarı logaritmik bir model olarak belirlenmiştir:

$$\text{Log VG} = (\alpha + \beta y)V - \lambda V^2$$

Modelin çözümü için “En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi” seçilmiştir. Modelde yer alan değişkenler;

VG : Konsolide Bütçe Dolaysız Vergi Gelirleri

V : Vergi Oranı (%)

y : Bir Önceki Dönem GSYİH (GSYİH-1)

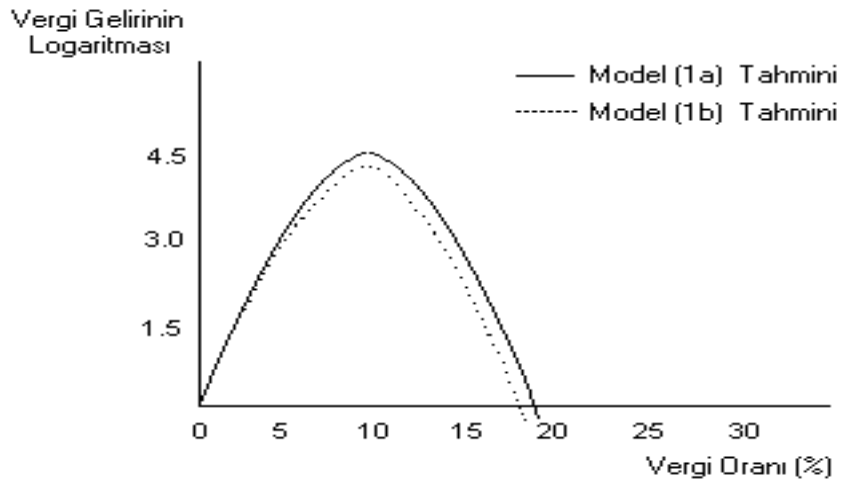
şeklinde tanımlanmıştır.

$$\text{Log VG} = 79.07810V + 0.022124yV - 550.5366V^2 \quad (1b)$$

$$\text{S.H.} \quad (2.364593) \quad (0.001565) \quad (28.68912)$$

$$R^2 = 0.93$$

Şekil 2 : Laffer Eğrisi'nin Tahmini (Model 1)



gerçekleşmiştir. Bu değişkenlere ait parametreler için hesaplanan t istatistiği sırasıyla, 33.44258 ve 14.13995 olarak bulunmuştur. Bu değerler tablo değerinden ($t_{0.05,18}=2.101$) büyük olup, parametreler istatistiksel açıdan anlamlıdır.

1979-2000 dönemi için, vergi gelirlerini maksimize eden vergi oranları ($V_m(b)$), (1b) nolu modelden elde edilen sonuçlar kullanılarak, (1a) nolu modelde olduğu gibi hesaplanmıştır (Tablo 1).

(1a) nolu model; 2000 yılında vergi oranı ortalama %9.6 iken, Laffer Eğrisi'nin maksimum noktaya ulaştığını göstermektedir. 2000 yılı cari vergi oranı ise %8.7'dir. (1b) nolu modelde ise 2000 yılında ortalama vergi oranı %9.1 seviyesinde iken, eğri maksimum noktaya ulaşmaktadır (Tablo 1).

Ayrıca (1a) ve (1b) nolu modeller, %100 vergi oranının altında sıfır vergi geliri düzeyine erişildiğini de göstermektedir.

Tablo 1 : Gerçekleşen Dolaysız Vergi Oranları ve **Model 1**'e Göre Tahmini Oranlar (%)

Yıllar	V	$V_m^{(a)}$	$V_m^{(b)}$
1979	8.3	7.9	--
1980	9.0	7.9	7.7
1981	9.7	8.0	7.7
1982	7.9	8.1	7.7
1983	8.3	8.2	7.8
1984	6.3	8.3	7.8
1985	5.2	8.4	7.8
1986	6.1	8.4	7.9
1987	6.0	8.5	8.0
1988	5.5	8.6	8.1
1989	6.0	8.7	8.1
1990	6.0	8.8	8.2
1991	6.5	8.8	8.3
1992	6.5	8.9	8.4
1993	6.5	9.0	8.5
1994	7.3	9.1	8.7
1995	5.9	9.2	8.5
1996	6.0	9.3	8.6
1997	6.7	9.3	8.7
1998	8.2	9.4	8.9
1999	8.7	9.5	9.0
2000	8.7	9.6	9.1

$V_m^{(a)}$: **Model (1a)**'ya göre tahmini vergi oranları

$V_m^{(b)}$: **Model (1b)**'ye göre tahmini vergi oranları

Model 2: Konsolide Bütçe Toplam Vergi Gelirleri Modeli

a) Trendin (t) kullanıldığı (2a) modelinin spesifikasyonu, aşağıdaki gibi yarı logaritmik bir model olarak belirlenmiştir:

$$\text{Log VG} = (\alpha + \beta t)V - \lambda V^2$$

Modelin çözümü için “En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi” seçilmiştir. Modelde yer alan değişkenler;

VG : Konsolide Bütçe Toplam Vergi Gelirleri

V : Vergi Oranı (%)

t : Trend

şeklinde tanımlanmıştır.

$$\text{Log VG} = 47.95537V + 0.519409tV - 165.2747V^2 \quad (2a)$$

$$\text{S.H.} \quad (0.790740) \quad (0.029048) \quad (6.558555)$$

$$R^2 = 0.97$$

Modelin çözümü sonucunda; “V” ve “tV” değişkenlerinin vergi geliri üzerindeki etkileri, teorik beklentiye uygun olarak pozitif yönde gerçekleşmiştir. Bu değişkenlere ait parametreler için hesaplanan t istatistiği sırasıyla, 60.64619 ve 17.88087 olarak bulunmuştur. Bu değerler tablo değerinden ($t_{0.05;19}=2.093$) büyük olup, parametreler istatistiksel açıdan anlamlıdır.

“V²” değişkeninin bağımlı değişken üzerindeki etkisi negatif çıkmıştır. Bu sonuç, yine teorik beklentiye uygundur. “V²” değişkeni ile ilgili parametrenin hesaplanan t istatistiği -25.19987’dir. Bu sonucun mutlak değeri ise tablo değerinden ($t_{0.05;19}=2.093$) büyük olduğu için söz konusu parametre, diğerleri gibi istatistiksel açıdan anlamlıdır.

1979-2000 dönemi için vergi gelirlerini maksimize eden vergi oranları ($V_m^{(a)}$), (2a) nolu modelden elde edilen sonuçlar kullanılarak, $V_m = (\alpha + \beta t) / 2\lambda$ eşitliği yardımıyla hesaplanmıştır (Tablo 2).

b) Bir önceki dönem GSYİH değişkeninin (y) kullanıldığı (2b) modelinin spesifikasyonu, yine yarı logaritmik bir model olarak belirlenmiştir:

$$\text{Log VG} = (\alpha + \beta y)V - \lambda V^2$$

Modelin çözümü için “En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi” seçilmiştir. Modelde yer alan değişkenler;

VG: Konsolide Bütçe Toplam Vergi Gelirleri

V : Vergi Oranı (%)

Y : Bir Önceki Dönem GSYİH (GSYİH-1) şeklinde tanımlanmıştır.

$$\text{Log VG} = 48.29245V + 0.016287yV - 185.8639V^2 \quad (2b)$$

$$\text{S.H.} \quad (0.950995) \quad (0.001217) \quad (9.310813)$$

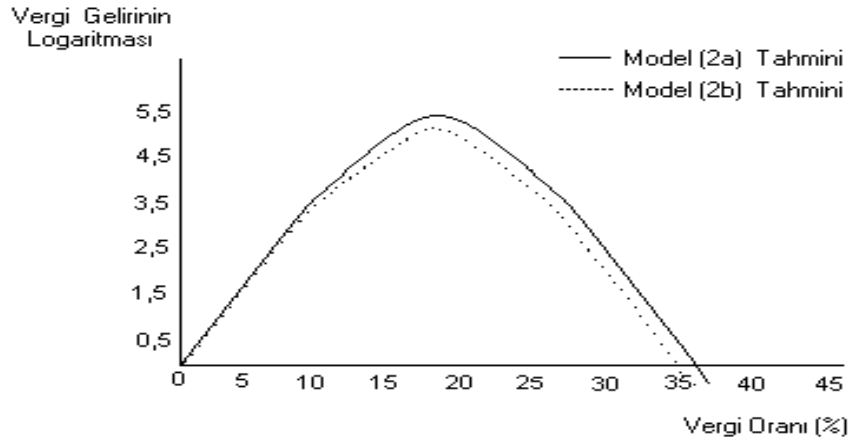
$$R^2 = 0.96$$

Modelin çözümü sonucunda; “V” ve “yV” değişkenlerinin vergi geliri üzerindeki etkileri, teorik beklentiye uygun olarak pozitif yönde gerçekleşmiştir. Bu değişkenlere ait parametreler için hesaplanan t istatistiği sırasıyla, 50.78098 ve 13.37851 olarak bulunmuştur. Bu değerler tablo değerinden ($t_{0,05;18}=2.101$) büyük olup, parametreler istatistiksel açıdan anlamlıdır.

“V²” değişkeninin bağımlı değişken üzerindeki etkisi negatif çıkmıştır. Bu sonuç, yine teorik beklentiye uygundur. “V²” değişkeni ile ilgili parametrenin hesaplanan t istatistiği -19.96216 'dır. Bu sonucun mutlak değeri ise tablo değerinden ($t_{0,05;18}=2.101$) büyük olduğu için söz konusu parametre, diğerleri gibi istatistiksel açıdan anlamlıdır.

1979-2000 dönemi için, vergi gelirlerini maksimize eden vergi oranları ($V_m^{(b)}$), (2b) nolu modelden elde edilen sonuçlar kullanılarak, (2a) nolu modelde olduğu gibi hesaplanmıştır (Tablo 2).

Şekil 3 : Laffer Eğrisi'nin Tahmini (Model 2)



(2a) nolu model; 2000 yılında vergi oranı ortalama %18.0 iken, Laffer Eğrisi'nin maksimum noktaya ulaştığını göstermektedir. 2000 yılı cari vergi oranı ise %21.2'dir. (2b) nolu modelde ise 2000 yılında ortalama vergi oranı %17.1 seviyesinde iken, eğri maksimum noktaya ulaşmaktadır (Tablo 2).

Ayrıca (2a) ve (2b) nolu modeller, %100 vergi oranının altında sıfır vergi geliri düzeyine erişildiğini de göstermektedir.

Tablo 2 : Gerçekleşen Toplam Vergi Oranları ve Model 2'ye Göre Tahmini Oranlar (%)

Yıllar	V	$V_m^{(a)}$	$V_m^{(b)}$
1979	14.2	14.7	--
1980	14.3	14.8	14.1
1981	15.0	15.0	14.1
1982	12.4	15.1	14.2
1983	13.9	15.3	14.3
1984	10.8	15.5	14.3
1985	10.9	15.6	14.4
1986	11.7	15.8	14.6
1987	12.1	15.9	14.8
1988	11.0	16.1	14.9
1989	11.2	16.2	15.1
1990	11.6	16.4	15.2
1991	12.5	16.6	15.5
1992	13.0	16.7	15.7
1993	13.3	16.9	15.8
1994	15.2	17.0	16.2
1995	14.1	17.2	15.9
1996	15.2	17.3	16.1
1997	16.5	17.5	16.4
1998	17.7	17.7	16.7
1999	19.1	17.8	17.0
2000	21.2	18.0	17.1

$V_m^{(a)}$: Model (2a)'ya göre tahmini vergi oranları

$V_m^{(b)}$: Model (2b)'ye göre tahmini vergi oranları

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye'de vergi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ilişkiyi görebilmek için, yarı logaritmik regresyon modellerinin kullanıldığı bu çalışmada; modeller istatistiksel açıdan anlamlı olup, değişkenler bütün halinde bağımlı değişkeni açıklamada yeterlidir.

(t) değişkeninin kullanıldığı (1a) modelinde; 2000 yılı için cari vergi oranı %8.7 olurken, eğrinin maksimum noktası için hesaplanan değeri %9.6 olmuştur. Bu durum, ekonomi yönetiminin uygulamalarının eğrinin normal bölgesinde kaldığını göstermektedir. (2a) modelinde ise cari vergi oranı %21.2 olurken, hesaplanan değer %18.0 olmuştur. Buna göre; ekonomi yönetiminin uygulamaları, eğrinin maksimum noktasının ilerisinde yer almaktadır.

Bir önceki dönem GSYİH (y) değişkeninin kullanıldığı (1b) modelinde, 2000 yılı için vergi oranı %9.1 olduğunda; (2b) modelinde ise %17.1 olduğunda eğri maksimum noktaya ulaşmaktadır.

1.Model'de hesaplanan $V_m^{(a)}$ ve $V_m^{(b)}$ değerleri ($V_m^{(b)}$ değerleri $V_m^{(a)}$ 'dan daha düşük çıkmıştır) 1984'ten itibaren sürekli olarak gerçekleşen vergi oranlarının üzerinde seyretmiştir. Hesaplanan bu değerlere yaklaşıldığı oranda daha fazla vergi geliri elde edilebilecektir. 2.Model'de hesaplanan $V_m^{(a)}$ ve $V_m^{(b)}$ değerleri ($V_m^{(b)}$ değerleri yine $V_m^{(a)}$ 'dan daha düşük çıkmıştır) özellikle 1982-1996 döneminde sürekli olarak gerçekleşen vergi oranlarının üzerinde seyretmiştir. 1998 yılından sonra ise gerçekleşen vergi oranları, $V_m^{(a)}$ ile $V_m^{(b)}$ değerlerinin üzerindedir.

Bu durum, Türkiye'de 1980 yılı ile birlikte uygulamaya konulan vergi politikasının bir sonucu olarak, özellikle son yıllarda dolaylı vergilerin toplam vergi gelirleri kompozisyonundaki artan ağırlığı ile yaşanan ekonomik krizler ve Marmara deprem felaketi karşısında yürürlüğe konulan ek vergilerin ya da vergi oranlarındaki artışların sonucunu yansıtmaktadır.

Türkiye'de konsolide bütçe gelirlerinin %80'ini oluşturan vergi gelirleri içinde dolaylı vergilerin ağırlığı 1992'den sonra artmıştır. Konsolide bütçe vergi gelirleri içinde %50'nin üzerinde (1992'de %49.6 ; 1996'da %60.6 ; 2000'de %59.1) seyreden oranlarla dolaylı vergilerin Türk Vergi Sistemi'ndeki artan ağırlığı, vergi adaletini olumsuz etkilemektedir. Adaletsiz vergiler olarak da bilinen dolaylı vergiler kapsamında, Katma Değer Vergisi (KDV)'nin (dahilde + ithalde) vergi gelirleri içindeki payı 1994'te %33.0 , 1996'da %33.1 ve 2000'de %31.6 olmuştur. 1999 yılında alınmaya başlanan ek vergilere rağmen, gelirden alınan vergiler azalma eğilimine girmiştir. Ek vergilerle birlikte gelirden alınan vergilerin konsolide bütçe vergi gelirleri içindeki payı 1999'da %44.2 olurken, bu oran 2000'de %39.6'ya gerilemiştir. Bununla birlikte, Türkiye'de servetten kayda değer bir vergi alınmamaktadır. Servetten alınan vergilerin (ek vergilerle birlikte) konsolide bütçe vergi gelirleri içindeki payı 1999 yılı için %1.2 , 2000 yılı için ise %1.3 olmuştur. KDV'nin 1999'da konsolide bütçe vergi gelirleri içinde %28.1 olan payının 2000 yılındaki artışına (%31.6) karşılık, gelir ve kurumlar vergisinin payındaki düşüş nedeniyle, bu üç verginin vergi gelirleri içindeki payı 1999'da %72.0 olurken, 2000'de %63.9'a gerilemiştir. Bunun yanı sıra Gelir Vergisi, Kurumlar Vergisi, KDV ve Akaryakıt Tüketim Vergisi'nden sağlanan toplam vergi gelirlerinin konsolide bütçe vergi gelirleri içindeki oranı 1999'da %87.5 olurken, 2000 yılı için bu oran %83.5 olarak gerçekleşmiştir.

Ayrıca, bu çalışmayla ulaşılan sonuçlar; vergi kayıp ve kaçaklarıyla birlikte, Türkiye'de kayıt altına alınamayan kesimin büyüklüğü de dikkate alınırca, kayıt altına alınabilen kesimin vergi yükünün son yıllarda önemli ölçüde arttığını da göstermektedir. Vergi yükünün kişisel tasarruf ve harcama potansiyelini daraltıcı özelliğinden dolayı, belirli seviyede bir vergi direnci ve hatta vergi kaçırma eğiliminin ortaya çıkması kaçınılmaz olacaktır. Türk Vergi Sistemi'nde adaletsiz bir yapının oluşmasında genel olarak; yaygın vergi kaçakçılığı, tüketim vergilerinin artan payı ve kayıt dışı ekonominin büyüklüğünün yanı sıra, yatay ve dikey adaletin ortadan kalkması ve sermaye kazançlarının yetersiz vergilendirilmesi etkili olmuştur.

Buna karşılık Türkiye’de, 1998 yılında 4369 sayılı yasa ile reform niteliğinde yapısal düzenlemelere gidilmiş ve bu düzenlemelerin temel ilkelerinden biri de, vergisini düzenli olarak ödeyen fertlerin vergi yükünü arttırmadan vergi gelirlerinin artırılması olmuştur. Bu doğrultuda, vergi konusuna giren gelir kavramının genişletilmesi ve başta gelir ve kurumlar vergisi olmak üzere, vergi oranlarının büyük oranda indirilmesi amaçlanmıştır. Söz konusu yasayla, düşürülen vergi oranlarına paralel olarak vergi yükünün çeşitli kesimler arasında daha adil dağılımı ve üretim faktörleri üzerindeki vergi yükünün hafifletilmesi, vergi tabanının genişletilmesi, kayıt dışı ekonominin kayıt altına alınması, vergi idaresi ve denetiminin daha etkin hale getirilmesi yoluyla vergi kayıp ve kaçırının aşığına çekilmesi öngörülmüştür. Ancak bu düzenlemeler, 1999 yılının olumsuz ekonomik şartları nedeniyle uygulama imkanı bulamamıştır. Bu bakımdan, 1979-2000 yılları itibarıyla vergi oranları ile vergi gelirleri arasındaki ilişkiyi ele alan bu çalışmanın sonuçları, Türkiye’nin mevcut vergi sistemi ve kamu mali yapısı çerçevesinde değerlendirilmekle birlikte, Türk Vergi Sistemi’nde mevcut adaletsiz yapıyı ortadan kaldıracak kapsamlı bir vergi reformunun bir an önce uygulamaya konulması gereğini de ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

1. AKTAN, C.C.; “The Khaldun-Laffer Effect of Supply-Side Economics”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:4, Sayı:1-2, İzmir, 1989, s.190-205.
2. AKTAN, C.C.; “Çağdaş İktisadi Düşünceler”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:5, Sayı:1-2, İzmir, 1990, s.211-230.
3. AVENDANO, E.M.; Effects of A Tax Cut On Government Revenues: Laffer Curve Analysis, www.sjsu.edu/faculty/watkins/econ202/laffercurve.htm, 22.05.2002.
4. BUCHANAN, J.M. - LEE, D.R.; ”Politics, Time, and the Laffer Curve”, **Journal of Political Economy**, Vol: 90, No: 4, August 1982, pp.816-819.
5. CHIANG, A.C.; **Fundamental Methods of Mathematical Economics**, Third Edition, McGraw-Hill International Editions, Singapore, 1984.
6. DERDİYOK, T.;“Türkiye’nin Laffer Eğrisi”,**Maliye Dergisi**, S:112,Ankara,Mart-Nisan 1993,s.26-39.
7. DORNBUSCH, R. - FISCHER, S.; **Macroeconomics**, Sixth Edition, McGraw-Hill Inc., USA,1994.
8. FULLERTON, D.; “On the Possibility of An Inverse Relationship Between Tax Rates and Government Revenues”, **Journal of Public Economics**, Vol: 19, 1982, pp.3-22.
9. SAVAŞ, V.; **Keynezyen İktisat Yıkılırken**, 2.Baskı, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul, 1986.
10. WANNISKI, J.; “Taxes, Revenues and the Laffer Curve”,**The Public Interest**, No: 50, 1978, pp.3-17.