

TÜRKİYE AÇISINDAN WAGNER KANUNU'NUN GEÇERLİLİĞİNİN ANALİZİ

Aydanur GACENER*

ÖZET

Kamu sektörünün toplam ekonomik faaliyetler içerisindeki payının, ekonomik gelişme ile birlikte artması olgusu Wagner Kanunu olarak adlandırılmaktadır. İlk kez Wagner tarafından çok sayıda ülkenin ekonomik verileri ışığında yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Kamu harcamalarının artış yönlü bir eğilim göstermesi, devletin ekonomik ve sosyal yapı içerisindeki rolünün zamanla artmış olmasına bağlanmıştır. Bu çalışmada, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Wagner Kanunu çerçevesinde, Türkiye açısından test edilmiştir. Dolayısıyla modelde kamu harcamalarının gelir elastikiyetinin sıfırdan veya birden büyük gerçekleşmesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Wagner Kanunu, eşbütünleşme, vektör otoregresyon (VAR), etki-tepki analizi, varyans ayrıştırması.

1. Giriş

Piyasa unsurlarının belirleyici olduğu liberal politikalar, devletin ekonomi içindeki büyüklüğünün en aza indirgenmesi ve hatta devletin piyasaya hiçbir müdahalede bulunmaması gerektiğini vurgulamaktadır. Serbest piyasa taraftarı iktisatçılar devletin ekonomi alanına müdahalesinin özellikle ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyeceğini savunmaktadırlar. Ancak 19. yüzyılın başından itibaren gelişmekte olan ülkelerde kamu harcamalarındaki artışın başka bir ifadeyle devletin ekonomik faaliyetler içindeki ve özel sektörü düzenleyici rolünün giderek artması iktisatçıların bu alana ilişkin çalışmalarını yoğunlaştırmalarına sebep olmuştur. Teorik olarak kamu harcamalarındaki artış devletin ekonomideki payının artmasının bir göstergesi olması yanında, aynı zamanda özel sektör yatırımlarını dışladığından (dışlama etkisi), ekonomik etkinliği azaltıcı bir etki yaratmaktadır. Bu olumsuz etki kamu kesiminin büyüklüğü ve uyguladığı politikalar sonucunda üretim faktörlerinin etkin kullanımının azalmış olması ile ilgilidir.

Diğer taraftan birçok uygulamalı çalışmada devletin ekonomideki payının artmasının büyümeyi ne yönde etkileyeceği araştırılmıştır. İlk olarak Wagner (1883) tarafından yapılan araştırmalar, kamu harcamaları ve kamu

* Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü.

sektörünün büyüme hızı ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı ilişkileri ortaya koymuştur. Buna göre, kamu sektörünün toplam ekonomik faaliyetler içerisindeki payının, ekonomik gelişme ile birlikte artması olgusu “Wagner Kanunu” ile açıklanmaktadır. Kamu maliyesi literatüründe kamu harcamalarındaki artış trendi “kamu harcamaları artış kanunu” veya “Wagner Kanunu” olarak yer almıştır. Özel sektörün yer alamadığı ekonomik faaliyetlerde kamunun sosyal sorumluluk ilkesi gereği öne çıkması, devletin ekonomik faaliyetlerdeki payını artırıcı temel unsurdur.

Ekonometrik araştırmalar gelişmekte olan ülkelerde Wagner Kanunu’nu destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır. Bu çerçevede Türkiye ekonomisine ilişkin yapılan çalışmalar (Yamak ve Küçükkale, 1997; Terzi, 1998; Ulutürk, 2001) kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ve bu iki değişkenin birlikte hareket ettiklerini göstermiştir.

Bu çalışmada amaç, Türkiye’de kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi, Wagner Kanunu kapsamında ekonometrik modeller (EKKY, eşbütünlük -koentegrasyon-, VAR, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması) çerçevesinde test etmektir. Kullanılan veriler çeyrekli olup, 1987:1-2003:4 dönemlerini kapsamaktadır.

2. Teorik Çerçeve

Wagner’in 1883 yılında çeşitli ülke ekonomilerini inceleyerek yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre, kamu harcamalarının artış yönlü bir eğilim izlemesi, devletin ekonomik ve sosyal yapı içerisindeki rolünün zamanla artmış olmasına bağlanmıştır. Wagner’e göre, yasal ilişkiler ve iletişimde artan karmaşa, kültürel faaliyetlere ilişkin kamunun artan talebi ve hızlı kalkınma süreçleri sonucunda ortaya çıkabilecek dengesizliklerin giderilmesi amacıyla farklı çözüm önerilerine ihtiyaç duyulması, devletin koruyucu ve düzenleyici işlevini artırmaktadır.

Literatürde, kamu harcamaları-büyüme ilişkisini Wagner Kanunu yönünden ele alınan beş farklı yaklaşım vardır. Bu çalışmalarda çift logaritmik regresyon denklemi yapısında, ekonomik faaliyetlerin kamu harcamaları değişkeni üzerindeki etkisinin büyüklüğüne bağlı olarak, yasanın geçerli olup olmadığı test edilmiştir. Bu modeller (Yamak ve Küçükkale, 1997: 5-6):¹

$$\text{Model 1: RKH} = f(\text{RGSMH}) \quad (1)$$

$$\text{Model 2: RKH} = f(\text{KBDRGSMH}) \quad (2)$$

¹ Wagner Kanununun geçerli olup olmaması bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki elastikiyetin büyüklüğüne bağlı olduğundan aşağıdaki modellerin uygulamasında değişkenlerin logaritmaları kullanılır.

Wagner Kanunu

$$\text{Model 3: RKHP} = f(\text{KBDRGSMH}) \quad (3)$$

$$\text{Model 4: KBDRKH} = f(\text{KBDRGSMH}) \quad (4)$$

$$\text{Model 5: RKHP} = f(\text{RGSMH}) \quad (5)$$

İlk model Peacock ve Wiseman (1961) tarafından test edilen ve kamu harcamalarını Gayri Safi Milli Hasılanın (GSMH) fonksiyonu olarak kabul eden bir modeldir. RKH ve RGSMH, sırasıyla, reel kamu harcamaları ve reel gayri safi milli hasıla değişkenlere ait serileri ifade etmektedir. Wagner Kanunu'nun geçerli olabilmesi için kamu harcamalarının gelir elastikiyetinin yani β katsayısının 1'den büyük olması gerekmektedir.

İkinci modelde (Goffman-1968), ilk modelden farklı olarak kişi başına düşen GSMH değişkenine yer verilmiştir. Kanunun geçerliliği yine β katsayısının 1'den büyük olmasına bağlanmıştır. Üçüncü model ilk olarak 1969 yılında Musgrave tarafından test edilmiştir. Diğer iki modelden farklı olarak bu modelde kamu harcamalarının toplam ekonomik faaliyetler içerisindeki payı dikkate alınmıştır. Yasanın geçerli olabilmesi için bu payın, kişi başına reel GSMH'ya olan elastikiyetinin 0'dan büyük olması gerekmektedir.

Dördüncü modelde (Michas-1975), kişi başına düşen reel kamu harcamalarının, kişi başına düşen reel gayri safi milli hasıla elastikiyetinin 1'den büyük olması durumunda Kanunun geçerli olacağı belirtilmektedir. Beşinci model ise, ilk modelin biraz daha geliştirilmiş halidir. Buna göre, reel kamu harcamalarının toplam ekonomik faaliyetler içerisindeki payının, reel gayri safi milli hasıla elastikiyetinin 0'dan büyük olması durumunda Wagner Kanunu geçerlilik kazanacaktır.

3. Türkiye'de Kamu Harcamalarının Genel Dağılımı ve GSMH İçindeki Payı

Devlet tarafından yapılan tüm faaliyetlerin maliyetine giren unsurların toplamı olarak tanımlanan kamu harcamaları, Türkiye açısından genel bütçeye dahil merkezi devlet ve bağlı daireler ile mahalli idareler ve katma bütçeli idarelerin harcamalarını kapsamaktadır (Eker,1996:46). Kamu harcamaları ekonomik açıdan cari, yatırım ve transfer harcamaları olarak sınıflandırılmaktadır. Cari harcamalar, devletin kamu hizmeti sunmak adına gerçekleştirdiği ve söz konusu dönemde tüketilen, milli gelire katkıda bulunan harcamalardır. Yatırım harcamaları üretim kapasitesini arttırmak için yapılan ve milli hasılaya katkıda bulunan harcamalardır. Transfer harcamaları ise, kamunun gerçek veya tüzel kişilere, satın alma gücünü karşılıksız olarak devretmesidir ki, bu tür harcamalar o dönemin GSMH'sına bir katkıda bulunmamaktadır. Türkiye'deki transfer harcamaları, iç ve dış borç faiz

ödemelerinin toplandığı faiz ödemeleri, KİT ve sosyal güvenlik kuruluşlarına yapılan transferler, vergi iadeleri ve fon ödemeleri toplamından oluşmaktadır (Türk,1992:79-86; Eker,1996:74-79).

Türkiye’de kamu harcamaları büyüklüğüne konsolide bütçe içerisinde yer verilmektedir. Bu çalışmada dikkate alınan 1987-2003 yılları arasındaki dönemde, kamu harcamaları büyüklüğünün ve GSMH’deki payının sürekli arttığı gözlemlenmiştir. Bu artış trendi devletin izlediği ekonomik, siyasi politikalar ve idari yapısında ortaya çıkan değişiklikler ile bütçenin yapısında meydana gelen değişimlerin sonucunda ortaya çıkmıştır.

Ele alınan dönemde –ekonomik bunalım dönemleri hariç- kamu harcamalarının sürekli arttığı, bu büyüklüğün GSMH içindeki payından anlaşılmaktadır (Tablo 2). 1987 yılı sonlarında özellikle yatırım harcamaları büyük ölçüde borçlanma yolu ile finanse edilmeye başlanmıştır. Bu yatırımlar aynı zamanda enflasyon oranını yükselten temel etken olarak kabul edildiğinden, dönemin siyasi otoritesi enflasyon ile mücadelede söz konusu harcamaların azaltılması yönünde karar almıştır. Bu nedenle yatırım harcamalarının GSMH’deki payı 1996 yılına kadar azalan bir seyir izlemiştir. Ancak cari fiyatlarla ifade edilen ve Tablo 1’de yer verilen yatırım harcamaları büyüklükleri yüksek enflasyon oranı nedeniyle belli bir artış trendi sergilemektedir.

Cari harcamalar özellikle 1989 yılı sonrası memur maaşlarındaki artışın ve toplu sözleşmelerde bu artışların personel harcamaları alt kaleminde esas alınmasının etkisiyle artmıştır. Yine cari harcamalar büyüklüğünün alt kalemi olan diğer cari harcamalar ise daha önceki yıllarda Savunma Bakanlığı bütçesinde yatırım kalemlerinde yer alan savunma yatırımlarının cari harcamalara kaydırılması nedeniyle giderek artan bir ivme kazanmıştır.

Kuşkusuz ele alınan dönemde kamu harcamalarındaki en belirgin artış, transfer harcamalarında söz konusudur. Bu büyüklüğü oluşturan faiz ödemelerindeki gelişmeler dikkat çekicidir. Zira 1986 yılından sonra iç ve dış borç hasılatı bütçenin gelir bölümünden, anapara geri ödemeleri ise harcama bölümünden çıkarılmıştır. Bu uygulama ile sadece faiz ödemelerine yer verilmiştir.

Tablo.1: Türkiye’de Kamu Harcamalarının Genel Dağılımı, 1987-2003 (Cari Fiyatlarla)																	
																(Milyar TL.)	
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Kamu Harcamaları	13.043	21.447	38.871	68.527	130.263	221.658	485.249	897.296	1.710.645	3.940.162	7.990.748	15.585.376	28.084.685	46.602.626	80.379.004	115.485.633	140.053.981
Cari Harcamalar	4.537	7.460	16.660	33.452	60.403	114.221	204.829	346.469	644.149	1.282.719	2.779.482	5.179.289	9.172.790	13.593.463	20.368.339	31.049.719	38.418.666
Personel	2.996	5.053	12.539	26.465	49.291	94.076	169.511	273.062	502.600	974.148	2.073.140	3.870.228	6.911.927	9.982.149	15.203.977	23.160.297	30.200.762
Diğer Cari	1.542	2.407	4.121	6.987	11.112	20.145	35.318	73.407	141.549	308.571	706.342	1.309.061	2.260.863	3.611.314	5.164.362	7.889.422	8.217.904
Yatırım	2.642	3.564	5.818	10.055	17.146	29.239	53.161	72.788	91.777	238.085	590.382	998.361	1.544.427	2.472.317	4.139.803	6.887.544	7.165.121
Transfer Harcamaları	5.864	10.423	16.393	25.020	52.714	78.198	227.259	478.039	974.719	2.419.358	4.620.884	9.407.726	17.367.468	30.536.846	55.870.862	77.548.370	94.470.194
Faiz Odemeleri	2.266	4.978	8.259	13.966	24.073	40.298	116.470	298.285	576.115	1.497.401	2.277.917	6.176.595	10.720.840	20.439.862	41.064.609	51.870.658	58.609.163
Dış	1.006	1.819	3.144	4.353	7.132	9.753	23.952	65.117	100.596	168.314	299.950	547.081	896.218	1.648.000	3.570.308	5.063.621	5.890.277
İç	1.260	3.159	5.115	9.613	16.941	30.545	92.518	233.168	475.519	1.329.087	1.977.967	5.629.514	9.824.622	18.791.862	37.494.301	46.807.037	52.718.886
KİT'lere Transfer	446	1.025	1.223	1.265	12.191	8.145	25.850	21.029	45.500	50.200	123.640	159.960	416.800	885.908	1.200.656	2.170.000	1.881.000
Diğer Transfer	3.152	4.420	6.911	9.789	16.450	29.755	84.939	158.725	353.104	871.757	2.219.327	3.071.171	6.229.828	9.211.076	13.605.597	23.507.712	33.980.031
Gayri Safi Milli Hasıla	75.020	129.175	230.371	397.178	634.393	1.103.843	1.997.323	3.887.903	7.854.887	14.978.067	29.393.263	53.518.332	78.282.967	125.596.129	176.483.953	273.463.168	357.045.000

Kaynak: TCMB

Tablo.2: Türkiye’de Kamu Harcamalarının GSMH’deki Payları, 1987-2003 (%)																	
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Kamu Harcamaları/GSMH	17,4	16,6	16,9	17,3	20,5	20,1	24,3	23,1	21,8	26,3	27,2	29,1	35,9	37,1	45,5	42,2	39,2
Cari Harcamalar/GSMH	6,0	5,8	7,2	8,4	9,5	10,3	10,3	8,9	8,2	8,6	9,5	9,7	11,7	10,8	11,5	11,4	10,8
Yatırım Harcamaları/GSMH	3,5	2,8	2,5	2,5	2,7	2,6	2,7	1,9	1,2	1,6	2,0	1,9	2,0	2,0	2,3	2,5	2,0
Transfer Harcamaları/GSMH	7,8	8,1	7,1	6,3	8,3	7,1	11,4	12,3	12,4	16,2	15,7	17,6	22,2	24,3	31,7	28,4	26,5

Kaynak: TCMB

1990 yılında Körfez savaşı sonrası yaşanan ekonomik kriz nedeniyle artan maliyetler, ekonomik durgunluk ve kamu kaynaklarının verimsiz alanlara kanalize edilmesi özellikle yatırım harcamalarının kısılmasına neden olmuştur. Bu olumsuz ekonomik gelişmelerin etkileri henüz atlatılmadan, 1994 yılında yeni bir ekonomik bunalımla karşı karşıya kalan Türkiye, “5 Nisan Kararları” ile ekonomi alanında bazı düzenlemelere gitmiştir. Bununla birlikte 1999 yılında yaşanan deprem felaketi sonrası yapılan zorunlu kamu harcamaları neticesinde, 1998 yılında GSMH içinde %29,1 paya sahip olan harcamaların payı 1999 yılında yaklaşık %36 düzeyine yükselmiştir.

2000 yılında borç stoğunu istikrarlı bir yapıya kavuşturmak, faiz dışı fazlayı artırmak ve fonların tasfiye edilerek bütçe disiplininin sağlanması gibi yapısal reformları gerçekleştirmek maliye politikasının temel amaçları olmuştur. Bu esaslar çerçevesinde gelirlerin artırılması yanında faiz ödemeleri dışındaki harcamaları (faiz dışı harcamalar) kısımaya yönelik önlemler alınmıştır. Ancak 2000 yılı Kasım ve 2001 yılı Şubat aylarında meydana gelen krizler borç stoğunu ve borç servisini yükselterek, kamu kesimi genel dengesini olumsuz etkilemiştir. Söz konusu krizler aynı zamanda dış borçlanma imkanlarını azalttığından Hazine'nin dış borç ödemelerini iç borçlanma yaparak finanse etmesine neden olmuş ve konsolide bütçe nakit açığının finansmanında, 2001 yılında iç borçlanma ağırlık kazanmıştır (TCMB, 2001:33). İç borç faiz ödemelerinin GSMH içindeki payının 2001 yılında bir önceki yıla göre 8,4 puan artması büyük ölçüde iç borç faiz ödemelerindeki artıştan kaynaklanmıştır. Şubat ayından itibaren ekonomide belirsizliklerin artması sonucu hem borçlanma vadesi kısalmış, hem de faiz oranları yükselmiş ve iç borç faiz ödemelerinin GSMH içindeki payı 6,2 puan artarak %21,2'ye yükselmiştir. Diğer taraftan 2000 yılı sonrası özellikle memur maaşlarının sınırlı şekilde artırılması personel harcamalarının GSMH içindeki payını sadece 0,7 puan artırarak, %8,6 düzeyine ulaştırmıştır.

Bu krizlerin kamu maliyesi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla, 2001 yılında kamu harcamalarında etkinliği ve şeffaflığı sağlayıcı yapısal reformlara hız verilmiş, faiz dışı harcamalarda kısıntıya gidilmiştir. Bu uygulamaların neticesinde kamu harcamalarının 2001 yılında GSMH içinde %45,5 olan payı, 2002 yılında %42,2'ye gerilemiştir.

2003 yılında da borç stoğunun istikrarlı bir yapıya kavuşturulması ve faiz dışı fazlanın artırılması amacıyla bazı önlemler alınmıştır. Buna göre 2002 yılında kamu harcamalarının GSMH içindeki payı %42,2'den, 2003 yılında %39,2'ye gerilemiştir. Bu pay özellikle faiz ödemelerinin azalması neticesinde gerilemiştir ki, bu ödemelerin azalmasında faiz oranlarının düşmesi önemli bir rol oynamıştır. 2003 yılında iç borç faiz ödemelerinin GSMH içindeki payı bir

önceki yıla göre 2,3 puan azalarak, %14,8 düzeyinde gerçekleşmiştir (TCMB, 2003:37).

4. Ekonometrik Yöntem

Yukarıda sözü geçen modellerin tahminlenmesinde kullanılan orijinal veriler 1987:1-2003:4 dönemine ait, üçer aylık, reel kamu harcamaları (PEX), kamu harcamalarının toplam ekonomik büyüklük içerisindeki payı (PEXP), kişi başına düşen reel kamu harcamalarının ekonomik büyüklük içerisindeki payı (KPEX), reel gayri safi milli hasıla (GNP) ve kişi başına reel gayri safi milli hasıla (KGNP) değişkenlerine aittir. Bu veriler TCMB sitesindeki veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir. Veriler ham veri olduğundan modele uygun olarak logaritmik dönüşümleri yapılmış, ayrıca seriler mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.

İktisadi değişkenler genelde artma eğilimi gösterdikleri için durağan değildirler ve serilere ait varyans ve ortalamaları da zamana bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle herhangi bir zaman serisi analizinde kullanılacak serilerin öncelikle durağan olup olmadıklarının belirlenmesi gerekmektedir. Eğer seriler durağan değilse, farkları alınarak durağan hale getirilebilir. Bu çalışmada, bahsi geçen beş modelde yer alan değişkenlerin durağan olup olmadıkları ve eğer durağan iseler kaçınıcı dereceden durağan oldukları Dickey-Fuller (1979,1981) tarafından geliştirilen ADF birim kök test tekniği kullanılarak belirlenmiştir.

Diğer taraftan, iki zaman serisi arasında uzun dönem ilişkisinin yani eş bütünleşmenin (koentegrasyon) olabilmesi için, her değişkenin en az birinci derecede entegre olması $[CI(1,1)]$ ve entegre derecelerinin de eşit olması gerekmektedir. Bu çalışmada eş bütünleşmenin varlığını tespit etmek için Engle-Granger (1987) tarafından geliştirilen iki aşamalı test tekniği ve Johansen-Juselius (1990) koentegrasyon test tekniği kullanılmıştır. İki aşamalı Engle-Granger test tekniğinde, ilk aşamada durağan olmayan iki seriden biri diğeri üzerine regres edilerek uzun dönem denklemi tahminlenmiştir. Uzun dönemdeki sapmanın (artıkların) durağanlığı dikkate alınarak serilerin birinci derecede bütünleşip bütünleşmedikleri sınanmıştır. Sapma durağan ise seriler birinci dereceden bütünleşmiş seriler olmaktadır. İkinci aşamada ise, söz konusu artıkların(u_t) bir gecikmelisi kullanılarak, kısa dönem denklemi tahminlenmektedir ki, hata düzeltme mekanizmasının çalışabilmesi, ikinci aşamaya dahil edilen artıkların bir dönem gecikmelisinin katsayısı olan α_2 'nin, istatistiki açıdan anlamlı, (-) işaretli ve 0 ile -1 arasında bir değer almasına bağlıdır (Utkulu,1997:41-42). Zira bu katsayı hatanın kaç dönem sonra düzeltilebileceğine ilişkin bilgi vermektedir.

Tek denklem yaklaşımı kullanılarak tahminlenen beş modelde yer alan değişkenler arasında var olan nedensellik ilişkileri VAR analizi ile de sınanmıştır. Sims (1980) tarafından geliştirilen ve Granger nedensellik testi modelini temel alan VAR modelinde her değişken, hem kendi hem de diğer değişkenlerin geçmiş değerlerinin bir fonksiyonu olarak yazılmaktadır. Bu değişkenlerin durağan seriler olduğu varsayıldığında, bu denklemler birinci mertebe vektör otoregresyon (VAR-Vector Autoregression) oluşturmaktadırlar (Enders,1995:294-297). VAR analizindeki önemli karar aşamalarından biri, modele girecek değişkenlerin gecikme uzunluklarının belirlenmesidir. Seçilecek gecikme uzunluğunun değişkenler arası dinamik ilişkileri yakalayacak uzunlukta olması gerekmektedir. Genelde Akaike bilgi kriteri (AIC) ve Schwarz bilgi kriteri (SC) yardımıyla tüm değişkenler için optimum gecikme uzunlukları saptanmaktadır (Enders,1995: 300-302).

Denklem sistemi ve gecikme uzunlukları belirlendikten sonra VAR modeli Engle-Granger tarafından geliştirilen iki aşamalı koentegrasyon testine tabi tutularak, seriler arasındaki uzun dönem ilişkilerin varlığı tespit edilmektedir. Diğer taraftan seriler arasındaki uzun dönem ilişkilerin veya eş bütünleşmelerin (koentegrasyon) saptanmasında kullanılabilecek bir diğer yöntem Johansen (1988) ve Stok ve Watson (1988) tarafından ortaya atılan ve daha sonra Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen maksimum olabilirlik tahmin yöntemidir. Bu yöntem ile koentegre edici vektörlerin varlığı test edilmektedir. Otoregresif modeldeki gecikme sayıları Sims (1980) tarafından geliştirilen en yüksek olabilirlik rasyo testi ile belirlenmektedir. Buna göre VAR modeli başlangıçta en yüksek gecikme sayısı için tahminlenmekte, bu kısıtsız model, dönem sayısı birer birer azaltılarak, en yüksek olabilirlik rasyo istatistiği ile test edilmektedir. Kısıtlı modelin reddedildiği yerdeki gecikme sayısı otoregresyonun gecikme sayısı olarak kullanılmaktadır.

VAR analizinin gerçekleştirildiği çalışmaların çoğunda, modele ilişkin hesaplanan katsayıların yorumlanması yerine, genellikle etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması yöntemleri uygulanmaktadır. Etki-tepki analizi, VAR modelinde yer alan değişkenlerin hata terimlerinde meydana gelen şoklara karşı ne yönde ve ne ölçüde tepki gösterdiklerini belirlemektedir. Diğer bir ifadeyle, VAR'ın hareketli ortalamalar bölümünden elde edilen etki-tepki fonksiyonları, değişkenlerden birine bir birimlik şok uygulandığında diğer değişken veya değişkenlerin bu değişime gösterdikleri tepkiyi vermektedir.

Varyans ayrıştırması ise, bir değişkende meydana gelen değişmelerin kaynaklarının araştırılması için kullanılan bir yöntemdir. Her bir değişkendeki değişimin ne kadarının kendisi, ne kadarının diğer değişkenlerde meydana gelen

değişimlerden kaynaklandığını yüzde olarak ifade etmektedir (Enders, 1995:310-312).

5. Uygulama ve Bulgular

Wagner Kanunu'nun farklı versiyonlarını gösteren modellerin tümünde yer alan değişkenlere uygulanan ADF birim kök testi sonuçları, trendli/trendsiz modellerdeki serilerin logaritmik seviyelerinde birim kök içerdiklerini göstermektedir. Bu durumda durağan olmayan değişkenlerin birinci farkları alınarak, durağanlıkları test edilmiş ve durağan oldukları görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 3. Değişkenlerin Durağanlık (ADF) Testi Sonuçları		
Değişkenler	Sabit Terimli ve Trendsiz	Sabit Terimli ve Trendli
LPEX	-0,64	-3,21
LGNP	-1,05	-2,34
LKGNP	-1,51	-1,98
LPEXP	-0,82	-2,98
LKPEX	-1,07	-3,01
DLPEX*	-5,89**	-5,83**
DLGNP*	-6,40**	-6,32**
DLKGNP*	-4,54**	-4,53**
DLPEXP*	-5,76**	-5,68**
DLKPEX*	-5,80**	-5,73**

*: Serilerin ilk farklarını ifade etmektedir.
 **: %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. MacKinnon kritik değerleri trendsiz modelde -2,90; trendli model de -3,48'dir.

5.1 İki Aşamalı Engle-Granger Yöntemi

İlk farklarında durağan olan bu serilere iki aşamalı Engle-Granger yönteminin uygulanması için öncelikle her modele ilişkin uzun dönem denklemleri tahminlenmiştir. Buna göre;

$$\text{Model 1: } LPEX = -26,7 + 2,89 LGNP + u_{1t} \quad (6)$$

(-17,71) (19,35)

$$\text{Model 2: } LPEX = -26,68 + 4,86 LKGNP + u_{2t} \quad (7)$$

(-9,91) (10,83)

$$\text{Model 3: } LPEXP = -19,09 + 3,06 LKGNP + u_{3t} \quad (8)$$

(-8,37) (8,06)

$$\text{Model 4: } LKPEX = -28,66 + 2,81 LKGNP + u_{4t} \quad (9)$$

(-9,69) (5,7)

$$\text{Model 5: } LPEXP = -19,8 + 1,89 LGNP + u_{5t} \quad (10)$$

$$(-13,2) \quad (12,7)$$

Daha sonra her modele ait uzun dönem denklemlerden elde edilen hata terimlerinin durağanlığı test edilerek (Tablo 4), orijinal seviyelerinde durağan olmayan artıkların ilk farklarının durağan olduğu gözlenmiştir.

Tablo.4: Artıkların Durağanlık (ADF) Test Sonuçları		
Artıklar	Sabit Terimli ve Trendsiz	Sabit Terimli ve Trendli
u_{1t}	-2,36	-2,60
u_{2t}	-1,43	-2,01
u_{3t}	-1,70	-2,22
u_{4t}	-2,06	-2,88
u_{5t}	-2,35	-2,58
du_{1t}^*	-6,17**	-6,07**
du_{2t}^*	-6,37**	-6,34**
du_{3t}^*	-6,05**	-6,02**
du_{4t}^*	-6,72**	-6,75**
du_{5t}^*	-6,17**	-6,07**

*: Serilerin ilk farklarını ifade etmektedir.
 **: %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. MacKinnon kritik değerleri trendsiz modelde -2,90; trendli model de -3,48'dir.

İkinci aşamada ilk farkları durağan olan artıkların bir gecikmeli değerleri kısa dönem denkleme dahil edilmiştir. Buna göre;

$$\text{Model 1: } DLPEX = 0,01 + 0,91 DLGNP - 0,16 u_{1t}(-1) + e_{1t} \quad (11)$$

$$(0,87) \quad (2,89) \quad (-2,51)$$

$$\text{Model 2: } DLPEX = 0,017 + 0,97 DLKGNP - 0,05 u_{2t}(-1) + e_{2t} \quad (12)$$

$$(1,21) \quad (2,02) \quad (-1,73)$$

$$\text{Model 3: } DLPEXP = 0,009 + 0,38 DLKGNP - 0,092 u_{3t}(-1) + e_{3t} \quad (13)$$

$$(0,7) \quad (0,77) \quad (-1,86)$$

$$\text{Model 4: } DLKPEX = 0,0043 + 0,65 DLKGNP - 0,63 u_{4t}(-1) + e_{4t} \quad (14)$$

$$(0,10) \quad (0,43) \quad (-5,47)$$

$$\text{Model 5: } DLPEXP = 0,011 + 0,06 LGNP - 0,165 u_{5t}(-1) + e_{5t} \quad (15)$$

$$(0,86) \quad (0,2) \quad (-2,54)$$

bulunmuştur. Uzun dönem denkleminde elde edilen artıkların bir gecikmeli katsayıları istatistik açıdan anlamlı, (-) işaretli, 0 ile -1 arasında değerler almıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde "hata düzeltme mekanizması (ECM-

Error Correction Mechanism)” çalışmaktadır. Dolayısıyla hata düzeltme mekanizması katsayısı olarak nitelendirilen bu katsayılar, sapmanın kaç dönemde düzeltileceği (örneğin, ilk modelde yaklaşık altı dönem) konusunda bilgi vermektedir.

5.2 Vektör Otoregresyon (VAR) Modelleri

Sims’e (1980) göre, VAR analizi, parametre tahmininden çok değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesini amaçlamaktadır. Bu çalışmada kurulan VAR modelinde yer alan seriler mevsimsel etkilerden arındırılmış ve logaritmik dönüşümleri yapılmış serilerdir. Çalışmada yer alan beş model dikkate alındığında içsel değişkenler ve bu içsel değişkenlere ait iki gecikme değeri belirlenmiştir. Örneğin ilk model için denklem sistemi ve bu sisteme ilişkin olarak hesaplanan katsayılar şu şekilde gösterilebilir;

$$LPEX_t = \alpha_{10} + \alpha_{11} LPEX_{t-1} + \alpha_{12} LPEX_{t-2} + \alpha_{13} LGNP_{t-1} + \alpha_{14} LGNP_{t-2} + u_{1t} \quad (16a)$$

$$LGNP_t = \alpha_{10} + \alpha_{11} LGNP_{t-1} + \alpha_{12} LGNP_{t-2} + \alpha_{13} LPEX_{t-1} + \alpha_{14} LPEX_{t-2} + u_{11t} \quad (16b)$$

$$LPEX_t = -2,411523 + 0,736187 LPEX_{t-1} + 0,166186 LPEX_{t-2} + 0,250468 LGNP_{t-1} + 0,014729 LGNP_{t-2} + u_{1t} \quad (17a)$$

$$LGNP_t = 1,774788 + 0,795670 LGNP_{t-1} + 0,018008 LGNP_{t-2} + 0,088036 LPEX_{t-1} - 0,041913 LPEX_{t-2} + u_{12t} \quad (17b)$$

VAR modelinin temelini oluşturan bu denklem sistemleri tek tek ele alındığında kamu harcamalarının logaritmik dönüşümünü ifade eden ilk denklemde, bu serinin ve reel gayri safi milli hasıla değişkeninin ilk gecikmeli değerinin belirleyici olduğu söylenebilir.

Aşağıda Wagner Kanunu çerçevesinde beş farklı versiyonu bulunan modellere VAR analizi uygulanarak, bu kapsamda belirlenen uygun gecikme uzunluklarına bağlı olarak oluşturulan vektör hata düzeltme modellerine yer verilmiştir. Buna göre,

MODEL 1:

$$D(LPEX_t) = -0,116908 LPEX(-1) - 3,340053 LGNP(-1) + 31,25452 - 0,196164 D[LPEX(-1)] - 0,103537 D[LPEX(-2)] - 0,008872 D[LGNP(-1)] - 0,731798 D[LGNP(-2)] + 0,034748 \quad (18a)$$

$$D(LGNP_t) = 0,037367 LPEX(-1) - 3,340053 LGNP(-1) + 31,25452 + 0,030738 D[LPEX(-1)] - 0,059781 D[LPEX(-2)] - 0,023396 D[LGNP(-1)] - 0,206169 D[LGNP(-2)] + 0,010342 \quad (18b)$$

MODEL 2:

$$D(LPEX_t) = -0,046 LPEX(-1) - 8,23 LKGNP(-1) + 46,91 - 0,23 D[LPEX(-1)] - 0,14 D[LPEX(-2)] - 0,111 D[LKGNP(-1)] - 0,703 D[LKGNP(-2)] + 0,0322 \quad (19a)$$

$$D(LKGNP_t) = 0,013 LPEX(-1) - 8,23 LKGNP(-1) + 46,91 + 0,026 D[LPEX(-1)] - 0,036 D[LPEX(-2)] - 0,008 D[LKGNP(-1)] + 0,008 D[LKGNP(-2)] + 0,0014 \quad (19b)$$

MODEL 3:

$$D(LPEXP_t) = -0,08 LPEXP(-1) - 5,31 LKGNP(-1) + 32,59 - 0,28 D[LPEXP(-1)] - 0,02 D[LPEXP(-2)] - 0,76 D[LKGNP(-1)] - 1,08 D[LKGNP(-2)] + 0,023 \quad (20a)$$

$$D(LKGNP_t) = 0,014 LPEXP(-1) - 5,31 LKGNP(-1) + 32,59 + 0,029 D[LPEXP(-1)] - 0,022 D[LPEXP(-2)] - 0,001 D[LKGNP(-1)] + 0,044 D[LKGNP(-2)] + 0,0019 \quad (20b)$$

MODEL 4:

$$D(LPEXP_t) = -0,15 LPEXP(-1) - 2,32 LGNP(-1) + 24,22 - 0,22 D[LPEXP(-1)] - 0,04 D[LPEXP(-2)] - 0,21 D[LGNP(-1)] - 0,56 D[LGNP(-2)] + 0,024 \quad (21a)$$

$$D(LGNP_t) = 0,036 LPEXP(-1) - 2,32 LGNP(-1) + 24,22 + 0,031 D[LPEXP(-1)] - 0,058 D[LPEXP(-2)] + 0,0044 D[LGNP(-1)] - 0,265 D[LGNP(-2)] + 0,0103 \quad (21b)$$

MODEL 5:

$$D(LKPEX_t) = -0,46 LKPEX(-1) - 3,8 LKGNP(-1) + 34,57 - 0,306 D[LKPEX(-1)] - 0,138 D[LKPEX(-2)] - 1,628 D[LKGNP(-1)] - 2,246 D[LKGNP(-2)] + 0,026 \quad (22a)$$

$$D(LKGNP_t) = 0,014 LKPEX(-1) - 3,8 LKGNP(-1) + 34,57 - 0,002 D[LKPEX(-1)] + 0,001 D[LKPEX(-2)] + 0,001 D[LKGNP(-1)] + 0,018 D[LKGNP(-2)] + 0,002 \quad (22b)$$

Tüm bu katsayıların tek tek yorumlanması güç olmakla birlikte, VAR analizi kapsamında oluşturulan hata düzeltme mekanizmasının kamu harcamaları büyüklüğünü gösteren değişkenin bağımlı, gayri safi milli hasıla değişkeninin ise açıklayıcı değişken olarak yer aldığı ilk denklem sistemlerinde çalıştığı görülmektedir. Bu bağlamda her modelin ilk denkleminde uzun dönem açısından bir koentegrasyon ilişkisi mevcuttur ve bu nedenle değişken ikilileri uzun dönemde birlikte hareket etmektedirler.

5.2.1 Johansen-Juselius (JJ) Koentegrasyon Testi

Johansen-Juselius koentegrasyon testinin amacı, uzun dönemdeki koentegre edici vektör sayısının belirlenmesidir.

Tablo 5: Johansen-Juselius Koentegrasyon Test Sonuçları		
	r=0	r≤1
Model 1	19,4743 (15,41)	0,6386 (3,76)
Model 2	17,9473(15,41)	1,2479(3,76)
Model 3	17,2122(15,41)	1,7457(3,76)
Model 4	17,2056(15,41)	1,9927(3,76)
Model 5	19,3939(15,41)	0,6486(3,76)
Not. Parantez içindeki değerler %5 kritik değerleri göstermektedir.		

Tablo 5’de yer alan veriler ışığında, modellerin tamamında r=1 olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla her model için uzun dönemde tek koentegre

Wagner Kanunu

vektörden söz etmek mümkündür. Bu vektörlere göre, söz konusu beş model için uzun dönem ilişkileri aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

$$\text{Model 1: } LPEX = -31,12 + 3,02 LGNP + u_{1t} \quad (23)$$

(1,46)

$$\text{Model 2: } LPEX = -26,73 + 4,24 LKGNP + u_{2t} \quad (24)$$

(2,48)

$$\text{Model 3: } LPEXP = -22,43 + 3,28 LKGNP + u_{3t} \quad (25)$$

(1,62)

$$\text{Model 4: } LKPEX = -34,59 + 3,80 LKGNP + u_{4t} \quad (26)$$

(0,94)

$$\text{Model 5: } LPEXP = -24,12 + 2,31 LGNP + u_{5t} \quad (27)$$

(2,47)

Johansen-Juselius koentegrasyon test sonuçlarına göre hesaplanan katsayılar dikkate alındığında söz konusu beş modelin de Wagner Kanunu'nun geçerliliğini ifade eden uzun dönem ilişkiler açısından gerekli ve yeterli şartları sağladığı görülmektedir. Beş modele ait elastikiyet katsayıları hem Wagner Kanunu, hem de daha önce iki aşamalı Engle-Granger yönteminden elde edilen uzun dönem tahminleri ile büyük bir uyum içerisindedir.

5.2.2 Etki-Tepki Analizi ve Varyans Ayrıştırması

VAR modeli yardımıyla hesaplanan katsayıları tek tek yorumlamak zor olduğundan, genelde başvurulan yöntem etki-tepki analizi ile varyans ayrıştırması yöntemidir (Zengin,2001:2). Etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması yöntemlerinde değişkenlerin durağan olmaları ve hangi sıralamaya göre analize dahil edildikleri oldukça önemlidir. Durağan olmayan serilerden birine uygulanacak bir birimlik şokun zaman içinde azalarak, sönmesini beklemek mümkün değildir, çünkü seri içerisinde trend barındırıyor gibi sönmeden devam eder. Değişkenlerin sıralanması konusunda ise genelde kabul gören bunların dışsaldan içsele göre sıralanmasıdır, ancak bu çalışmada ele alınan modeller açısından tek bağımsız değişkenin yer alması nedeniyle bu tür bir sorun söz konusu değildir. Bununla birlikte, etki-tepki analizi yapılırken, şok uygulanan değişkenin sadece diğer değişkenler üzerindeki etkisi değil, aynı zamanda kendisi üzerindeki etkisi de dikkate alınmıştır.

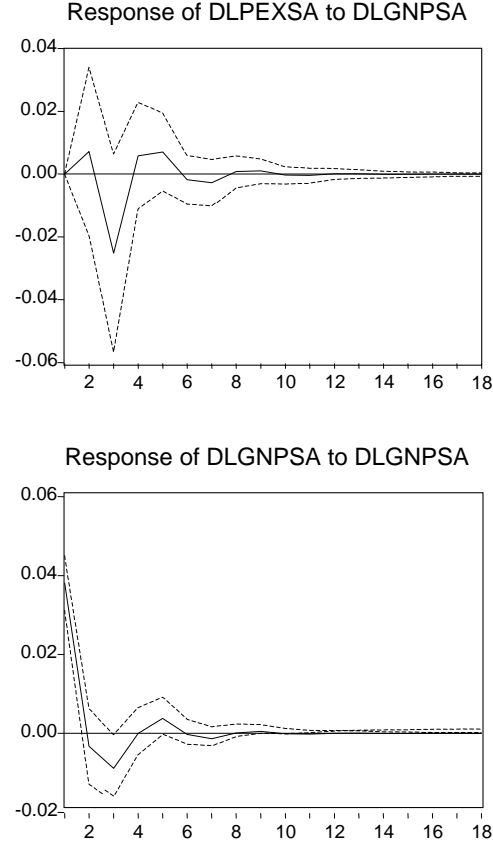
Bu bağlamda, model 1'de reel gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan bir standart sapmalı şoklara, üç aylık kamu harcamaları

değişkeninin verdiği tepki ölçümlenmeye çalışılmıştır (grafik 1). Buna göre, kamu harcamaları, milli gelirdeki bir standart sapmalık şoka önce pozitif yönde, daha sonra büyük oranda negatif yönde bir tepki göstermiş; dördüncü dönem sonrası iki dönem boyunca istikrarlı tepki vermiştir. Daha sonraki dönemlerde küçük çaplı dalgalanmalar göstermesine rağmen, bu tepkisi on ikinci dönemde sona ererek, uzun dönem dengesine ulaşmıştır. Diğer taraftan, gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan şokun kendisi üzerindeki etkisi incelendiğinde, ilk tepki büyük oranda negatif yönde gerçekleşmiş ve bu negatif tepki dördüncü döneme dek sürmüştür. Daha sonra bu tepki pozitif yönle birlikte, kamu harcamalarına göre iki dönem önce, yani onuncu dönemin sonunda sönüştür.

İkinci model de, kişi başına düşen reel gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan bir standart sapmalık şoklara, üç aylık kamu harcamaları değişkeninin verdiği tepki ölçümlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, kamu harcamaları, kişi başına düşen milli gelirdeki bir standart sapmalık şoka önce pozitif yönde, daha sonra daha büyük oranda negatif yönde bir tepki göstermiş; dördüncü dönemde bir öncekine göre daha büyük pozitif yönlü tepki vermiştir. Daha sonraki dönemlerde ise küçük çaplı dalgalanmalar göstermesine rağmen, bu tepki dokuzuncu dönemde sona ererek, uzun dönem dengesine ulaşmıştır. Aynı şekilde, kişi başına düşen reel gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan şokun kendisi üzerindeki etkisi incelendiğinde, ilk model de gayri safi milli hasıla değişkeninin verdiği tepkiye benzer şekilde, ilk tepki büyük oranda negatif yönde gerçekleşmiş ve bu negatif tepki beşinci döneme dek sürmüştür. Daha sonra bu tepki kamu harcamalarının tepkisine benzer şekilde dokuzuncu dönemin sonunda sönüştür.

Wagner Kanunu

Grafik. 1:DLGNP’de meydana gelen bir birimlik şokun DLPEX ve DLGNP



Üçüncü model de ise, kişi başına reel gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan bir standart sapmalı şoklara, kamu harcamalarının ekonomik büyüklük içerisindeki payını ifade eden değişkenin verdiği tepki ölçümlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, kamu harcamaları payı, kişi başına reel gayri safi milli gelirdeki bir standart sapmalı şoka önceki iki modelden farklı olarak önce negatif yönde tepki göstermiş ve bu tepki dördüncü döneme kadar sürmüştür. Daha sonraki dönemlerde ise daha çok pozitif yönde tepki söz konusudur ve bu tepki on ikinci dönemde sona ererek, uzun dönem dengesine ulaşılmıştır. Diğer taraftan, kişi başına reel gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan şokun kendisi üzerindeki etkisi incelendiğinde, ilk tepki ikinci döneme kadar büyük

oranda negatif yönde gerçekleşmiş, bu dönem olumlu yönde artış göstermekle birlikte, negatif tepki altıncı döneme kadar sürmüştür. Daha sonra bu tepki pozitif yönüne dönmekle birlikte, sekizinci dönemin sonunda sönmüştür.

Dördüncü modelde, kişi başına reel gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan bir standart sapmalık şoklara, kişi başına kamu harcamaları değişkeninin verdiği tepki ölçümlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, kişi başına kamu harcamaları, kişi başına reel milli gelirdeki bir standart sapmalık şoka önce negatif yönde tepki göstermiştir ve bu tepki dördüncü döneme kadar sürmüştür. Daha sonraki dönemlerde ise pozitif yönüne dönen tepki dokuzuncu dönemde sona ererek, uzun dönem dengesine ulaşılmıştır. Diğer taraftan, kişi başına reel gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan şokun kendisi üzerindeki etkisi incelendiğinde, bir önceki modele benzer şekilde ilk tepki büyük oranda negatif yönde gerçekleşmiş ve bu negatif tepki dördüncü döneme kadar sürmüştür. Bu tepki yedinci dönemin sonunda sönmüştür.

Son model de ise, reel gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan bir standart sapmalık şoklara, kamu harcamalarının ekonomik büyüklük içerisindeki payını ifade eden değişkenin verdiği tepki ölçümlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, kamu harcamaları payı, reel gayri safi milli gelirdeki bir standart sapmalık şoka önce negatif yönde tepki göstermiş ve bu tepki dördüncü döneme kadar sürmüştür. Daha sonraki dönemlerde ise daha çok pozitif yönde tepki söz konusudur ve bu tepki on üçüncü dönemde sona ererek, uzun dönem dengesine ulaşılmıştır. Diğer taraftan, reel gayri safi milli hasıla değişkenine uygulanan şokun kendisi üzerindeki etkisi incelendiğinde, ilk tepki diğer modellerden elde edilen sonuçlar ışığında, üçüncü döneme kadar büyük oranda negatif yönde gerçekleşmiş, negatif tepki dördüncü döneme kadar sürmüştür. Daha sonra bu tepki pozitif yönüne dönmekle birlikte, on birinci dönemin sonunda sönmüştür.

Genel olarak tüm modellere uygulanan etki-tepki analizi sonuçları ışığında, modeller oluşturulurken başlangıçta varsayılan nedensellik bulgularıyla paralellik gösteren sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca etki-tepki fonksiyonlarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının tespiti amacıyla oluşturulan ve kesikli çizgilerle gösterilen güven sınırları, söz konusu modellerin bu tür bir analiz sonuçlarına göre anlamlı ve beklenen yönde ilişkileri ortaya koyduğunu ifade etmektedir.

Her değişkendeki değişimin ne kadarının kendisi, ne kadarının diğer değişkenlerde meydana gelen değişimlerden kaynaklandığını yüzdesel olarak ifade eden varyans ayrıştırması, her model için ilk on iki dönemin ortalamaları dikkate alınarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre, beş modelde yer alan

Wagner Kanunu

değişkenler incelendiğinde, on iki dönem boyunca ele alınan değişkenlerin ortalama %97'si kendi kendilerini açıklamakta; açıklayıcı değişken olarak modele dahil edilen değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerinde önemli ölçüde bir etki yaratmadıkları sonucu ortaya çıkmaktadır. Modellerin orijinal yapısını değiştirmemek adına farklı değişkenler eklenmemiştir. Çünkü çalışmanın amacı, konunun başında da belirtildiği gibi, Wagner Kanunu çerçevesinde ortaya konulan farklı modelleri Türkiye açısından test etmektir. Dolayısıyla her model de bir bağımlı değişkene karşılık, bir açıklayıcı değişkene yer verildiğinden, değişimin tek kaynağı söz konusudur.

Burada değişimin kaynaklarını belirlemek adına hem modellerin kendi içlerinde, hem de aralarında bir karşılaştırma yapılmıştır. Buna göre, ilk modelde kamu harcamalarının değişim kaynağı ortalama %95,2 oranında kendisinden, %4,8 oranında da reel gayri safi milli hasıla değişkenindeki değişimlerden kaynaklanmaktadır. İkinci modelde kamu harcamalarının kendisinden kaynaklanan değişim oranı %98 iken, kişi başına reel gayri safi hasıla değişkeninin etkisi sadece %2 düzeyinde gerçekleşmiştir. İlk modelle karşılaştırıldığında, kamu harcamalarının kişi başına gayri safi milli hasıladan ziyade reel gayri safi hasıla tarafından belirlendiği söylenebilir.

Üçüncü modelde, kamu harcamaları payının değişiminin %96,8'i kendisinden kaynaklanırken; %3,2'si kişi başına gayri safi milli hasıladan ileri gelmektedir. Dördüncü modelde ise, kişi başına kamu harcamalarının değişiminin %98,7'si kendisinden; geriye kalan %2,3'ü kişi başına gayri safi milli hasıladan kaynaklanmaktadır. Bu modeli ikinci modelle karşılaştırdığımızda, kişi başına gayri safi milli hasıla değişkeninin kamu harcamalarını açıklayıcı etkisinin, kamu harcamaları payına göre düşük olduğu görülecektir. Son modelde ise, kamu harcamaları payındaki değişimin %97,8'i kendisinden kaynaklanmaktadır. İlk modelle karşılaştırdığımızda, reel gayri safi milli hasılanın kamu harcamaları payı üzerindeki açıklayıcılığının, kamu harcamalarına göre daha düşük olduğu gözlenecektir. Son modeli üçüncü modelle karşılaştırdığımızda ise, kamu harcamaları payını ifade eden değişkendeki değişimlerin kişi başına gayri safi milli hasıladan çok, reel gayri safi milli hasıla tarafından belirlendiği şeklinde bir sonuç elde edilebilmektedir.

6. Sonuç

Bu çalışmada, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri farklı değişkenlerden yola çıkarak ele alan Wagner Kanunu'nun Türkiye açısından geçerliliğine ilişkin bir durum tespiti yapılmıştır. Yukarıda bahsi geçen test teknikleri genel olarak seriler arasındaki uzun dönemli koentegrasyon ilişkisinin varlığını saptamaya yöneliktir. Bu bağlamda incelenen

dönem boyunca, parametre tahmin sonuçlarından da görülebileceği gibi, Türkiye’de kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu ve ekonomik büyüme gerçekleştikçe kamu harcamalarının da bu ekonomik büyümeden daha hızlı arttığı belirlenmiştir. Türkiye gibi özellikle az gelişmiş ülkelerde ekonomik büyüme ve kalkınma süreci kamu sektörünün öncülüğünde ve kontrolünde gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla ekonomik büyüme gerçekleştirildiği oranda, kamunun payının ve dolayısıyla da kamu harcamalarının katlanarak artması kaçınılmazdır. Ancak özelleştirmeden yana olanların savundukları gibi, kamu payının ve kamu harcamalarının zaman içinde artması, ekonomideki kaynakların verimli alanlara yönlendirilmesi durumunda, beklenildiği gibi bir olumsuzluğu beraberinde getirmeyecektir. Dolayısıyla kamunun payından çok işlevlerinin dikkate alınarak, değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir.

THE ANALYSIS OF THE VALIDITY OF WAGNER’S LAW FOR TURKEY

ABSTRACT

The growth of public expenditure as a proportion of GNP has received considerable attention from economists, who have mainly directed their attention to the analysis of the reasons for the permanent growth of public expenditure. On the basis of empirical findings, Wagner formulated a law of expanding state expenditure as an inevitable feature of progressive state. He was first scholar to recognize the existence of a positive correlation between the level of economic development and size of the public sector. The purpose of the study is to investigate whether the Turkish case supports Wagner’s Law or not.

Key Words: Wagner’s Law, cointegration, vector autoregression, impulse-response function, variance decomposition.

KAYNAKÇA

CHAREMZA, W.W. ve D.F. DEADMAN (1997), *New Directions in Econometric Practice*, Edward Elgar, England.

ÇEKEROL, Kamil ve Hüseyin GÜRBÜZ (2003), “Reel Döviz Kuru Değişimleri ile Sektörel Dış Ticaret Fiyatları Arasındaki Uzun Dönem İlişki”, http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/odtu_kamil.pdf

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

DPT (2004), *Ekonomik ve Sosyal Göstergeler (1950-2003)*, Ankara.

- EKER, Aytaç (1996), *Kamusal Maliye*, Doğuş Matbaası, İzmir.
- ENDERS, W. (1995), *Applied Econometric Time Series*, John Wiley&Sons.Inc., USA.
- ENGLE, R.F. ve C.W.J. GRANGER (1991), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", in *Long-Run Economic Relationships*, R.F.Engle and C.W.J.Granger (eds.), Oxford University Press, 81-113.
- GRANGER, C.W.J. (1988), "Some Recent Developments in a Concept of Causality", *Elsevier Science Publishers B.V.*, Holland, 199-211.
- HAZİNE MÜSTEŞARLIĞI (2002), *Hazine İstatistikleri (1980-2001)*, Ankara.
- JOHANSEN, S. ve K. JUSELİUS (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference On Cointegration:with Application to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- JOHANSEN, S., (1988), "Statistical Analysis of Cointegrating Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*,12, 231-254.
- KARACA, Orhan (2003), "Türkiye’de Enflasyon-Büyüme İlişkisi:Zaman Serisi Analizi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4, 247-255.
- KUTLAR, Aziz (2000), *Ekonometrik Zaman Serileri Teori ve Uygulama*, Birinci Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- MACKINNON, G. (1991), "Critical Values for Cointegration Tests", in *Long-Run Economic Relationships*, R.F.Engle and C.W.J.Granger (eds.),Oxford University Press, 267-277.
- MALİYE BAKANLIĞI (2000), *2001 Yılı Bütçe Gerekçesi*, Ankara.
- MALİYE BAKANLIĞI, <http://www.maliye.gov.tr>
- SIMS, C.A. (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, 48, 1-48.
- STOCK, W. ve M. WATSON (1991), "Variable Trends in Economic Time Series", in *Long-Run Economic Relationships*, R.F.Engle and C.W.J.Granger (eds.), Oxford University Press, 17-51.
- TCMB, Yıllık Raporları, <http://www.tcmb.gov.tr>
- TERZİ, Harun (1998), "Kamu Harcamaları İle Ekonomik Kalkınma İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme", *İktisat, İşletme ve Finans*, 13(142), 67-78.
- TÜRK, İsmail (1992), *Kamu Maliyesi*, Turhan Kitabevi, 1.Baskı, Ankara.

- ULUTÜRK, Süleyman (2001), “Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri”, *Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 1, 131-139.
- UTKULU, Utku (1997), “How To Estimate Long-Run Relationships in Economics: An Overview of Recent Developments”, *D.E.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, 12(2), 39-48.
- WAGNER, A. (1883), “Three Extracts on Public Finance”, Musgrave, A.R., Peacock, A.T., (ed.) (1967), *Classics in the Theory of Public Finance*, 1-27.
- YAMAK N. ve Y. KÜÇÜKKALE (1997), “Türkiye’de Kamu Harcamaları Ekonomik Büyüme İlişkisi”, *İktisat, İşletme ve Finans*, 12(131).
- ZENGİN, Ahmet (2001), “Reel Döviz Kuru Hareketleri ve Sektörel Dış Ticaret Fiyatları”,
<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/DTDERGI/nisan2001/reel.htm>