

## KAMU BÜYÜKLÜĞÜNÜN TÜRKİYE EKONOMİSİNE YÖNELİK VAR ANALİZİ

Arzu ERDOĞAN<sup>1</sup>  
Serdar ERDOĞAN<sup>2</sup>  
Hüseyin ERDAŞ<sup>3</sup>

### Öz

Kamunun ülke ekonomisinin tüm sektörlerde aldığı payın makroekonomik büyüklüklerle olan ilişkisi önem arz etmektedir. Bu çalışmada 2006.1 – 2016.2 dönemi arasında Türkiye’de kamu büyüklüğünün çeşitli makroekonomik değişkenlerle ilişkisi Vektör Otoregresyon (VAR) yöntemi ile incelenmiştir. Ayrıca çalışmada Etki-Tepki Fonksiyonu, Varyans Ayrıştırması ve VAR Nedensellik analizine de yer verilerek söz konusu bulguların daha ayrıntılı şekilde gösterilmesine çalışılmıştır. Çalışmadaki bulgulara göre, mevcut değişkenler içinde kamu büyüklüğünü etkileyen en önemli değişkenin ekonomik büyüme olduğu görülmüştür. Kamu büyüklüğünden işsizliğe kısa dönemde pozitif yönlü bir etki görülmüş. Ancak nedensellik analizi açısından işsizlikten kamu büyüklüğüne doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Son olarak da çalışmada yer alan değişkenlerden büyüme ile işsizlik arasında negatif yönlü ve güçlü ilişkinin olduğu ve karşılıklı nedensellik analizinin anlamlı sonuç verdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu Büyüklüğü, VAR Analizi, Nedensellik

**Jel Kodu:** C32, E60, H11

## VAR ANALYSIS OF PUBLIC SIZE OF TURKISH ECONOMY

### Abstract

In the share of the country's economy in all sectors, the relation of the macroeconomic size to the macroeconomy is important. In this study, the relation of public size to various macroeconomic variables in Turkey between 2006.1 – 2016.2 period was examined by Vector Autoregression (VAR) method. In addition, in the study, impact-response function, variance decomposition and VAR causality analysis were also tried to show the findings in more detail. According to the findings of the study, it is seen that economic growth is the most important variable affecting the public size within the existing variables. In the short term, there was a positive effect from the size of the public to the unemployment. However, in terms of causality analysis, a one-way causality from unemployment to public size has been determined. Finally, it has been determined that there is a negative and strong relationship between growth and unemployment, and mutual causality analysis gives meaningful results.

**Keywords:** Government Size, VAR Analysis, Causality

**Jel Codes:** C32, E60, H11

<sup>1</sup>Öğr.Gör.,Trakya Üniversitesi, Havsa M.Y.O., Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, arzuerdogan@trakya.edu.tr

<sup>2</sup>Yrd.Doç.Dr., Trakya Üniversitesi Uzunköprü U.B.Y.O., Muhasebe Bölümü, serdarerdogan@trakya.edu.tr

<sup>3</sup>Öğr.Gör.Dr.,Trakya Üniversitesi Havsa M.Y.O.,Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, huseyinerdas@trakya.edu.tr

## Giriş

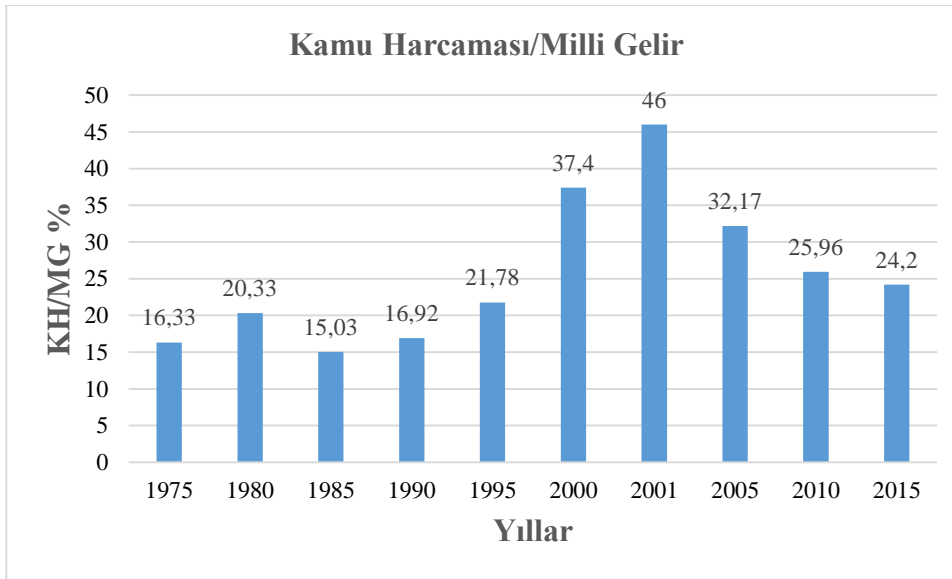
Günümüz küreselleşen dünya ekonomisinde çeşitli ülke ekonomilerinde sektörel açıdan yabancı sermaye hareketlerine ve devletlerin iç politikalarının gereği özelleştirme durumlarına bağlı olarak şekillenen ekonomik ortamda kamusal büyüklük ve istihdam daha da önem arz eden bir duruma gelmiştir.

Ülke ekonomilerinde yer alan çeşitli sektörlerde devletin aldığı payın önemi büyüktür. Buna bağlı olarak kamu büyüklüğünün ülke halkının istihdam hacmi, üretim ve dolayısıyla yatırım hacmi seviyesi ile olan ilişkisi önem arz etmektedir.

Herhangi bir ülkede kamunun ekonomideki göreceli payını ve ekonomi üzerindeki rolünü ölçmede kamu harcamalarının büyüklüğünün yeri önemlidir. Bunun yanında devletlerin artan görevleri yeni kamu harcamalarına, artan harcamalar da devletin o ekonomideki büyüklüğünü oluşturmaktadır. Burada kamu harcamalarının büyüklüğü kadar kişi başına düşen kamu harcamalarının da çalışmalarda kullanıldığı görülmektedir. (Öztürk, 2011, s. 11).

Kamu harcamalarının kamunun ekonomideki ağırlığını gösteren en önemli göstergesi olmasının yanında, teorik açıdan farklı göstergeler de bulunmaktadır. Bunlar; kamu çalışanlarının toplam istihdamdaki payı, kamu kesimi harcamalarının finansmanı ve bütçe düzenlemeleri ile sağlık ve güvenliğe yönelik alınacak tedbir maliyetlerinin boyutu diye sıralanabilmektedir (Savaşan, 2014, s. 31-41). Aşağıdaki grafikte Türkiye ekonomisine yönelik kamu büyüklüğünün gelişimi gösterilmeye çalışılmıştır.

**Şekil 1:** Türkiye'de Kamu Büyüklüğünün Tarihsel Seyri



**Kaynak:** Savaşan ( 2014, s. 33), Bumko, (2016)

Yukarıdaki grafikte kamu büyüklüğünü temsilen kamu harcamalarının söz konusu tarihlerde milli gelire oranı gösterge olarak alınmıştır. Bu grafiğe bakıldığında 2001 tarihi kamu büyüklüğünde zirvenin görüldüğü yıl olarak göze çarpmaktadır. 1975-2001 arası dönem genel itibariyle kamu büyüklüğünün sürekli bir artış trendine sahip olduğunu göstermektedir. 2001 sonrasında ise kamu büyüklüğünün gittikçe azaldığı bir dönem olduğu görülmektedir.

Bu alanda yapılmış olan çalışmalara bakıldığında genellikle kamu büyüklüğünün işsizlik ya da büyüme ile olan aralarındaki ilişkilerin yer almış olduğu çalışmalardır. Bu analizde değişken sayısı biraz daha genişletilerek çalışmaya farklı bir boyut kazandırılmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmada kamusal büyüklük ve işsizlik ilişkisi üzerinde farklı makroekonomik değişkenlerin de etkili olabileceği düşüncesiyle ekonomik büyüme ve enflasyonun da çalışmaya dahil edilmesine karar verilmiştir. Ayrıca burada model seçimi bakımından açıklayıcı ve açıklanan değişkenlerin net belirsizliği dolayısıyla VAR modeli analizi ile çalışmanın ampirik kısmı sonuçlandırılacaktır.

Bu çalışmada Türkiye ekonomisine yönelik kamu sektörü büyüklüğünün çeşitli makroekonomik değişkenlerle ilişkisinin analizi yapılacaktır. Bu çalışmanın analiz kısmında ekonometrik yöntem olarak VAR modeli ve Nedensellik analizi kullanılacaktır.

Kamu büyüklüğüne yönelik son 20 yılda çeşitli teorik gelişmeler olmuş ve bu konu üzerine yapılmış önemli çalışmalar mevcuttur. Özellikle Karras (1993, 1996), Abrams (1999) ve Christopoulos (2002, 2005) tarafından yapılmış çalışmalar ön plana çıkmıştır. Bunlardan özellikle Abrams tarafından yapılmış olan çalışma literatürde geniş yankı uyandırmıştır. Söz konusu çalışmada Abrams, çeşitli gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler üzerinde yapılan çalışmada araştırılarak geliştirmiş ve literatürde Abrams eğrisi olarak da yerini alan teoriye göre kamu büyüklüğü ile işsizlik arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu diğer bir deyişle kamunun piyasada yeri büyüdükçe işsizliğin artacağı savı ortaya koyulmuştur (Abrams, 1999).

## 1.Literatür

Karras, tarafından yapılan çalışmada kamu harcamalarındaki kalıcı değişmelerdeki artış, geçici değişmelere göre işsizlik ve kamu büyüklüğü üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir. çalışmadaki bir diğer sonuca göre, kamu büyüklüğündeki artış kamu harcamalarındaki artışı yavaşlatıcı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Ülke ekonomilerinde optimal kamu büyüklüğünün %20 civarında olduğu görüşü ortaya koyulmuştur (Karras, 1993).

Karras, tarafından çeşitli dünya ülke ve gruplarına yönelik yapmış olduğu çalışmada optimal kamu büyüklüğünü kamu hizmetlerinin verimliliği bağlamında incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, kamusal hizmetlerin verimliliği önemli büyüklükte gerçekleşmiş olup kamu hizmetlerinin marjinal verimliliği kamu büyüklüğünü negatif yönde etkilemektedir. Afrika ülkelerinde optimalin üzerinde seyrederken, Asya ülkelerinde optimalitenin altında, ancak diğer ülkelerin optimal düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca optimal kamu büyüklüğü oranı %23, OECD ülkelerinde bu oran %14 ve Güney Amerika ülkelerinde ise %33 olduğu bulunmuştur (Karras, 1996).

Aly ve Strazicich, tarafından çeşitli orta doğu ülkelerine yönelik olarak 1970-1992 dönemi için optimal kamu büyüklükleri panel veri yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, kamu harcamalarının verimliliğine göre devletin ekonomideki payının büyüklüğünün optimal düzeyin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kamu büyüklüğünün genel anlamda ülkelerin üretim seviyesi üzerinde pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğu görülmüş, ancak istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur. Sadece bu etkinin Umman'da negatif olduğu ama Birleşik Arap Emirliklerinde ise pozitif yönlü olmanın yanında istatistiksel olarak da anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Aly ve Strazicich, 2000).

Christopoulos ve Tsionas, tarafından 1961-1999 dönemi için 10 Avrupa ülkesine yönelik yapılan çalışmada işsizlik kamu büyüklüğü arasındaki ilişki nedensellik analiziyle incelenmiştir. Çalışmaya göre kamu büyüklüğü ile işsizlik arasındaki ilişki açısından genel anlamda Abrams teorisini kanıtlar nitelikte sonuçlar tespit edilmiştir (Christopoulos ve Tsionas, 2002).

Christopoulos vd., tarafından 1961-1999 dönemi için 10 Avrupa ülkesine yönelik yapılan çalışmada işsizlik kamu büyüklüğü arasındaki ilişki panel ko-entegrasyon analiziyle incelenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre Abrams teorisini destekleyici nitelikte kamu büyüklüğü ile işsizlik arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Christopoulos vd., 2005).

Abrams ve Wang, tarafından 1970-1999 arası dönemde 20 OECD ülkesine yönelik işsizlik ve kamu büyüklüğü arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi Hata Düzeltme Modeli ile incelemiştir. Çalışmanın sonucuna göre, kamu büyüklüğünün özellikle kamu harcamalarının

işsizlik üzerinde önemli derecede etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca kamu harcamalarından transferler ve sübvansiyonların cari harcamalara göre işsizlik üzerinde daha etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Abrams ve Wang, 2007).

Feldmann, tarafından 52 gelişmekte olan ülke için kamu büyüklüğü işsizlik arasındaki ilişkiye yönelik çalışmada panel regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre genel olarak ülke ekonomilerinde kamu büyüklüğünün artması işsizlik artışını pozitif etkilediği görülmüştür (Feldman, 2010).

Aslan ve Kula, tarafından Türkiye'ye yönelik 2001.1-2007:3 döneminde kamu sektörü büyüklüğü ile işsizlik arasındaki ilişki Johansen eşbütünleşme ve nedensellik analizleriyle incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, kamu sektörünün büyüklüğü arttıkça işsizliğin azaldığı sonucu tespit edilmiştir. Çalışmada işsizlik ile kamu sektör büyüklüğü arasında karşılıklı nedensellik bulunmuştur (Aslan ve Kula, 2010).

Aysu ve Dökmen, tarafından 17 OECD ülkesine yönelik 1990-2007 arası dönem için kamu hacmi işsizlik arasındaki ilişki Panel koentegrasyon yöntemiyle analiz yapılmıştır. Analiz sonucuna göre kamu hacminin büyüklüğü ile işsizlik arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç tespit edilmiştir (Aysu ve Dökmen, 2011).

Kaya, tarafından yapılmış olan çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin kamusal sektörlerinin optimal büyüklüğü karşılaştırılmış ve gelişmiş ülkelerin günümüz itibariyle optimal kamusal büyüklüğe ulaştığı ancak Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere ise bu konuda geri kalındığı sonucuna ulaşılmıştır (Kaya, 2014).

Artan ve Berber, tarafından Türkiye'ye yönelik 1987.1-2003.4 dönemi için kamu büyüklüğü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Ko-entegrasyon, Hata Düzeltme Modeli ve Nedensellik analizleri ile incelenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre uzun vadede kamu büyüklüğünün, ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu tespit edilirken, aralarında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Ancak ekonomik büyümeden kamu büyüklüğüne doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu görülmüştür (Artan ve Berber, 2004).

## **2.Ampirik Analiz**

Burada öncelikle verilerin tanıtımı yapıldıktan sonra serilerin durağanlık analizine bakılacaktır. Ardından VAR analizi bağlamında etki tepki fonksiyonu, varyans ayrıştırması ve VAR nedensellik analizi sonuçları ise Wald testi ile değerlendirilecektir.

### **2.1.Veri Seti**

Bu çalışmada kullanılacak değişkenler çeyrek yıllık veriler olup tamamı oransal rakamlardan oluşmaktadır. Aşağıdaki tablo.1'de söz konusu çalışmadaki verilerin açıklaması ve elde edildiği kaynak belirtilmiştir.

**Tablo 1: Değişkenlerin Açıklanması**

DÖNEM:	2006.1 – 2016.2	Çeyrek Yıllık Veriler	
Değişkenler	Açıklama		Kaynak
	$KB_t$	Kamu Sektörü Büyüklüğü	TCMB
	$UN_t$	İşsizlik Oranı	TCMB
	$INF_t$	Enflasyon Oranı	TCMB
	$GRW_t$	Milli Gelir Büyüme Oranı	TCMB

Kaynak: TCMB, (2016)

Kamu sektör büyüklüğü değişkeni çalışmaya ülkedeki toplam sektörler içinde kamusal payın ağırlığını temsilen, işsizlik ve enflasyon oranı ekonomik istikrar göstergeleri olarak ve büyüme oranı ise, piyasa hacmi göstergesi olarak çalışmaya dahil edilmişlerdir.

## 2.2.Durağanlık Analizi

Ekonometrik çalışmalarda kullanılan seriler üzerinde trend veya mevsimsel etkilerin görüldüğü seriler durağan değildir. Durağanlığın test edilmesinde kullanılan yöntemlerden birisi genel kabul görmüş olan birim kök testleridir (Tarı, 2005, s. 368).

Birim kök testi tahminlerinde  $\delta=0$  boşluk hipotezi kurulup  $\delta$  test istatistiği değeri mutlak değer olarak, McKinnon kritik değerinden büyükse,  $H_1$  kabul edilirse birim kök yoktur ve seri durağandır. Aksi durumda  $H_0$  kabul edilirse seride birim kök vardır ve serinin durağan olmadığına karar verilir (Gujarati, 2004, s. 815).

Herhangi bir ülke ekonomisinde meydana gelen şokların yarattığı değişimler regresyon modelleri çerçevesinde dikkate alınmaması durumunda yapılacak olan zaman serilerine yönelik ampirik çalışmaların analiz sonuçlarında bazı sapmalı sonuçlar görülebilecektir. Bu durumda normalde durağan olan serilerinin düzey ve trend etkisiyle ortaya çıkan kırılmaların hesaba katılması önem kazanmıştır. Dickey-Fuller, tarafından geliştirilen birim kök testine göre serinin durağan olmadığı tespit edilmişken (Dickey-Fuller, 1979, s. 428), aynı serinin Perron, tarafından geliştirilen kırılma zamanının bilindiği kırılmalı birim kök testine göre ise serinin kırılma dönemlerinin dikkate alınması sonucunda durağan olduğu görülebilmektedir (Perron, 1989, s. 1369-1372).

Durağanlığa bakılmadan önce serilerin grafiklerine bakılmış ve tüm serilerde sabit ve trend etkisi görülmüştür. O yüzden sabitli, sabitli ve trendli tipteki birim kök test değerleri verilmiştir. Kamu büyüklüğü ( $KB_t$ ), işsizlik ( $UN_t$ ), büyüme ( $GRW_t$ ) ve enflasyon ( $INF_t$ ) değişkenlerinin durağanlık test sonuçları aşağıdaki tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 2:** Durağanlık Analizi ADF ve Perron Birim Kök Test Sonuçları

Testler	ADF 79		Perron 89 (Kırılmalı)	
Düzyen / Değişken	Sabitli	Sabitli ve Trend	Model A (Sabitli)	Model C (Trend ve Sabitli)
$KB_t$	-6.11***	-6.73***	-7.75***	-5.50**
$UN_t$	-2.64*	-3.67**	-5.16**	-6.18***
$GRW_t$	-3.82***	-3.75**	-5.10**	-22.55***
$INF_t$	-4.89***	-5.03***	-7.63***	-6.20***

ADF 79 birim kök testine göre kritik değerler; Sabitli modelde %1: -3.605593, %5: -2.936942 ve %10: -2.606857 iken Sabitli ve trendli modelde ise, %1: -4.205004, %5: -3.526609, %10: -3.194611'dir. Perron 89 kırılmalı birim kök testine göre kritik değerler; Model A'da %1: -5.347598, %5: -4.859812 ve %10: -4.607324 iken Model C'de %1: -5.719131, %5: -5.175710 ve %10: -4.893950'dir.

Yukarıdaki tablo.2'ye göre; (\*) işareti olan sadece %10, (\*\*) işareti olan ise %5 ve %10, (\*\*\*) işareti olanlar ise %1, %5 ve %10 kritik değerlerinin tümünde durağandır.

### 2.3.VAR Analizi

Vektör Otoregresyon (VAR) modeli olarak da adlandırılan bu analiz yöntemi, bazı ekonometrik modellerdeki değişkenlerin içsel veya dışsal olmasının belirlenmesindeki güçlükler nedeniyle ihtiyaç duyulmuştur (Tarı, 2005, s. 434). VAR analizinin temel amacı modeldeki parametre tahminleri yerine değişkenler arasındaki karşılıklı etkiyi ortaya koyabilmektir (Enders, 2004, s. 270). Burada parametre tahmini yerine geliştirilen iki analiz ile geleceğe dönük yorumlar yapılabilmektedir. Bunlardan, Etki-Tepki Analizi ile VAR modeli hata terimlerinden birinin anlık değerindeki bir birimlik artışın modeldeki herhangi bir içsel değişkenin bugünkü ve gelecek dönemlerdeki tepkilerini göstermektedir. Varyans Ayrıştırması Analizinde ise, belli bir dönemde modeldeki değişkenlerin hata teriminde meydana gelen bir şok etkisiyle hedef değişkenin hata terimindeki yüzde değişimler açıklanmaktadır (Bozdağlıoğlu & Özpınar, 2011, s. 44-45). Aşağıda iki değişkenli VAR modeli denklemlerle temsili olarak gösterilmiştir (Gujarati, 2003, s. 849).

$$M_{1t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} M_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} R_{t-i} + u_t$$

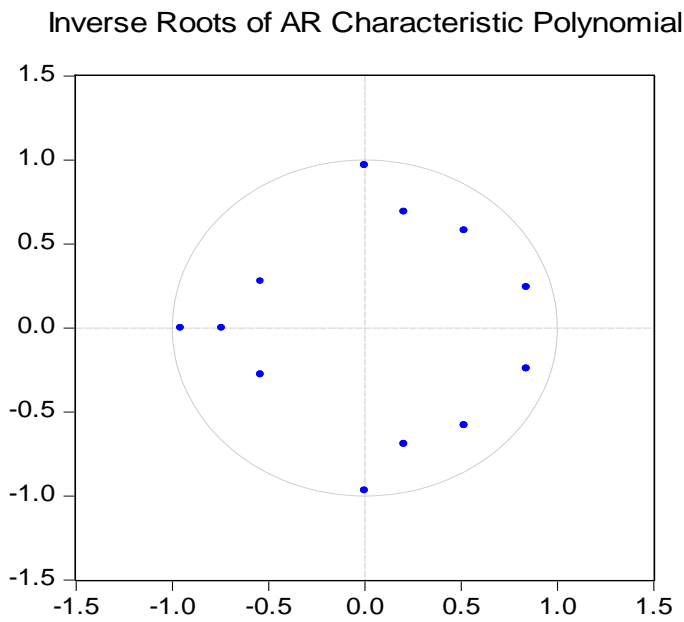
$$R_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} M_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} R_{t-i} + u_{2t}$$

Aşağıdaki tablo.3'te VAR analizinde modelinin belirlenmesine yönelik modeli gecikme uzunlukları tespit edilmiştir.

**Tablo 3:** Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	86.43613	86.06365	3.92e-07	-3.406981	-2.553873	-3.100893
2	141.7442	85.08927	5.37e-08	-5.422778	-3.887182	-4.871819
3	174.9547	44.28066*	2.39e-08*	-6.305367*	-4.087285*	-5.509538*

\*İşaretinden anlaşılacağı üzere yukarıdaki tablo.3'e göre bu çalışmada analizi yapılacak olan VAR modelinin 3 gecikmeli bir model olduğu görülmüştür. Aşağıdaki grafik 2'de VAR modelinin durağanlığının sınanması gösterilmiştir.

**Şekil 2:** VAR Modeli Durağanlık Grafiği

Yukarıdaki Grafik.2'e göre, VAR modeli analizinde AR karakteristik polinomu ters köklerinin birim çember içerisinde oldukları görülmektedir. Bu durum VAR modelinin durağan olduğunu göstermektedir. Aşağıdaki tablo.4'te ise VAR modelinde herhangi bir yapısal probleminin olup olmadığı test edilmiştir.

**Tablo 4:** Otokorelasyon Değişen Varyans ve Normallik Testleri

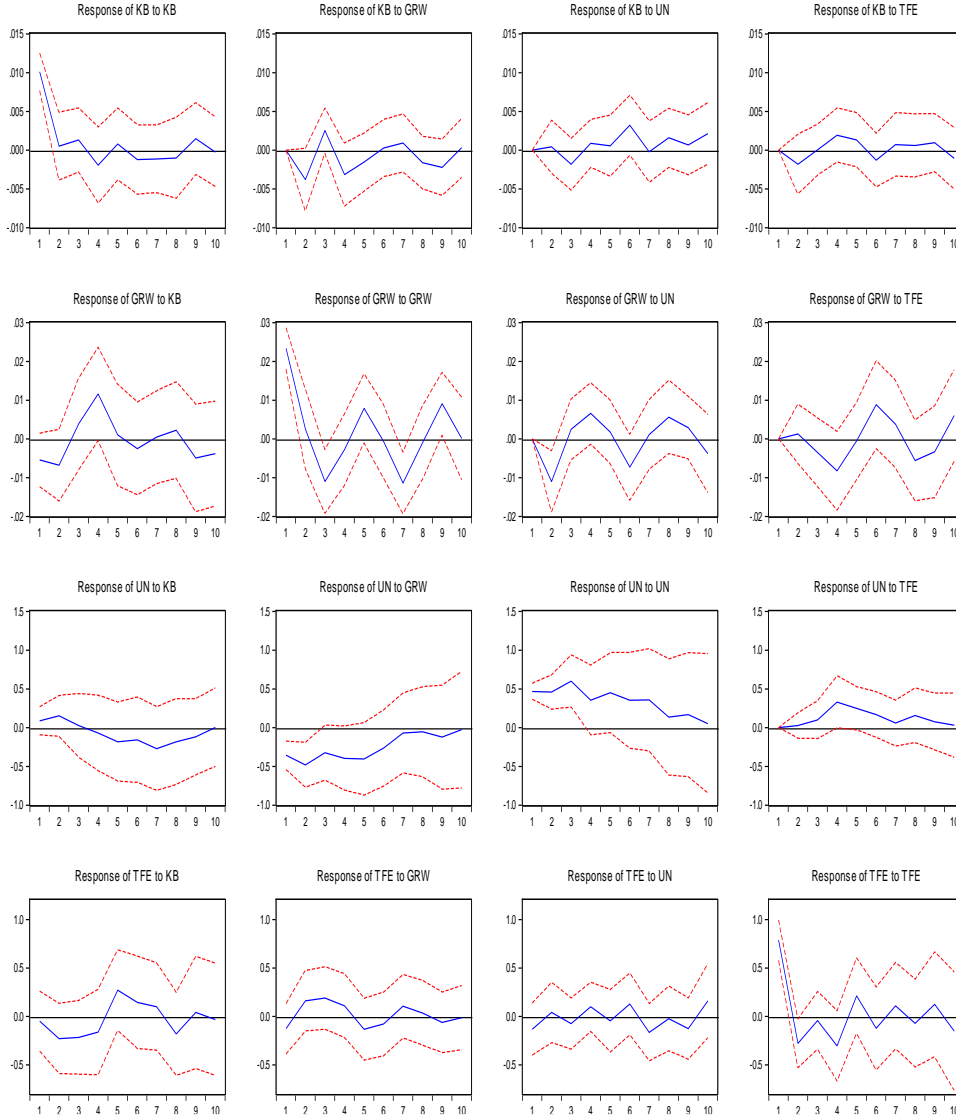
Testler	Gecikme	Test Değeri	df	Olasılık
LM1	1	16.54125	-	0.4159
LM2	2	16.15572	-	0.4421
LM3	3	16.07747	-	0.4476
J.Bera	-	2.123690	8	0.9770
White	-	253.5105	240	0.2625

Yukarıdaki Tablo.4'e göre, olasılık değerlerinin %5'ten büyük oldukları görülmüştür. Böylece söz konusu VAR modelinde otokorelasyon, değişen varyans ve normal dağılım gibi problemlerin olmadığı, kısaca modelde yapısal problemlerin yer almadığı tespit edilmiştir.

Aşağıdaki grafik 3'te çalışmada yer alan tüm değişkenlerin birbirleriyle olan karşılıklı etki tepki analizi gösterilmiştir.

**Şekil 3: Etki – Tepki Fonksiyonu Sonuçları**

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



Yukarıdaki grafik 3'e göre değişkenler arası etki-tepki durumu sırasıyla açıklanacak olursa, büyümeden kamu büyüklüğüne 2 ve 3. Dönemlerde belirgin bir etkileme olduğu, bu etkinin ağırlıklı olarak negatif olduğu görülmüştür. Kamu büyüklüğünden büyümeye ise, 2 ve 4. Dönemlerde etkilemenin yoğun olduğu, bu etkileme ilk dönemlerde negatif iken daha sonrasında pozitif dönüşmüş ve son dönemlerde ise tekrar etkinin negatife döndüğü görülmüştür. İşsizlikten kamu büyüklüğüne 3 ve 6. Dönemlerde belirgin bir etkilemenin olduğu, bu etkilemenin genel anlamda pozitif olduğu söylenilebilir. Kamu büyüklüğünden işsizliğe doğru ise, 2 ve 7. Dönemlerde etki görülürken, bu etkinin ilk 3 dönem pozitif olduğu daha sonrasında negatife dönüştüğü görülmüştür. Enflasyondan kamu büyüklüğüne doğru 2 ve 4. Dönemlerde etkinin söz konusu olduğu, bu etkinin genellikle pozitif yönde olduğu görülmektedir. Kamu büyüklüğünden enflasyona doğru ise, 4 ve 5. Dönemde keskin bir etki görülmekte, bu etki öncelikle negatif yönlü olup sonrasında pozitif dönüşmüştür. Burada son olarak büyüme ve işsizlik arasındaki etki tepki



ilişkinin yoğunluğu göze çarpmaktadır. İşsizlikten büyümeye doğru, 2, 4, 6 ve 8. Dönemlerde keskin etkiler görülmekte olup özellikle 3.döneme kadar kuvvetli negatif etki görülmüştür. Büyümeden işsizliğe doğru ise, tamamen negatif bir etki görülmektedir. Aşağıdaki tablo.5'te Kamu büyüklüğüne yönelik varyans ayrıştırmasına değinilmektedir.

**Tablo 5:** *Varyans Ayrıştırması (Kamu Büyüklüğü)*

Gecikme	KB	GRW	UN	TFE
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	84.99452	12.10524	0.151251	2.748986
3	78.98805	15.83879	2.659142	2.514010
4	71.88688	20.59413	2.820639	4.698354
5	69.95873	21.47493	2.924915	5.641428
6	65.23843	19.78523	8.764234	6.212113
7	64.96932	19.95300	8.655907	6.421769
8	63.16850	20.71742	9.738041	6.376037
9	61.44050	22.45341	9.532559	6.573526
10	59.60766	21.81357	11.59759	6.981184
Ortalama	72.02525	17.47357	5.68442	4.81674

Yukarıdaki Tablo.5'e göre, Kamu büyüklüğünün 1. Dönemde hata terimlerindeki değişmelerin %100'ü kamu büyüklüğünden kaynaklanmaktadır. Bu durum 10.döneme gelindiğinde farklılaşarak kamu büyüklüğündeki değişmelerin %59'u kendisinden, %21,8'i büyümeden, %11,5'i işsizlikten ve %6,9'u Enflasyondan kaynaklanmaktadır. Genel olarak kamu büyüklüğündeki değişmelerin %72'si kendisinden kaynaklanırken, %17'si büyümeden, %5,6'sı işsizlikten ve %4,8'i enflasyondan kaynaklanmaktadır. Kamu büyüklüğündeki değişmelerin kaynakları açısından oran bakımından en büyük değişmenin 5. Dönemde %2,9 iken 3 kat artarak 6.dönemde %8,7'ye yükselen işsizlik değişkeni tarafından kaynaklandığı görülmüştür. Aşağıdaki tablo.6'da işsizliğe yönelik varyans ayrıştırmasına değinilmekte olup işsizliğin diğer değişkenler üzerindeki etkiler açıklanacaktır.

**Tablo 6:** *Varyans Ayırıştırması (İşsizlik)*

Gecikme	KB	GRW	UN	TFE
1	2.083056	36.29843	61.61851	0.000000
2	3.625933	44.08427	52.20902	0.080779
3	2.342865	36.02114	60.80835	0.827647
4	2.095096	36.83144	54.02561	7.047850
5	3.199355	36.52947	51.84868	8.422487
6	3.904078	35.69779	51.66762	8.730508
7	6.426186	33.03687	52.38261	8.154337
8	7.472988	32.17321	51.52766	8.826145
9	7.815067	31.99970	51.35212	8.833121
10	7.803148	31.97618	51.36768	8.852990
Ortalama	4,676778	35,46485	53,88079	5,97759

Yukarıdaki tablo.6'ya göre, İşsizliğin 1.dönemde hata terimlerindeki değişmelerin %61'i kendisinden, %36'sı büyümeden ve %2'si kamu büyüklüğünden kaynaklanmaktadır. Bu durum 10.döneme gelindiğinde farklılaşarak işsizlikteki değişmelerin %51'i kendisinden, %31,9'u büyümeden, %7,8'i kamu büyüklüğünden ve %8,8'i Enflasyondan kaynaklanmaktadır. Genel olarak işsizlikteki değişmelerin %53'ü kendisinden kaynaklanırken, %35'i büyümeden, %4,6'sı kamu büyüklüğünden ve %5,9'u da enflasyondan kaynaklanmaktadır. İşsizlikteki değişmelerin kaynakları açısından oran bakımından en büyük değişmenin 3. Dönemde %0,8 iken 8 kat artarak 4.dönemde %7,04'e yükselen enflasyon değişkeni tarafından kaynaklandığı görülmüştür.

#### 2.4.Nedensellik Analizi

İktisatta değişkenler arasında yer alan sebep sonuç ilişkileri nedensellik testleri incelenmektedir. Granger, tarafından geliştirilen bu testler özellikle uzun dönemli zaman serileri için yaygın olarak kullanılmaktadır (Granger, 1969, s. 427-428). İki değişkenli Granger nedensellik testi aşağıdaki denklemler ile temsili olarak gösterilebilmektedir (Tarı, 2005, s. 419).

$$P_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^m \alpha_i P_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i I_{t-i} + u_i$$

$$I_t = \beta_1 + \sum_{i=1}^m \beta_i I_{t-i} + \sum_{i=1}^m \alpha_i P_{t-i} + u_i$$

Bu çalışmada yer alan bütün değişkenler I(0) düzeyde durağan olmaları nedeniyle eş-bütünleşme testi yapılmadan VAR analizi sonrası çalışmada bulunan değişkenler arası nedensellik analizi yapılmıştır. Burada Engle-Granger nedensellik analizinde Wald testi kullanılmıştır. Söz konusu testin denklemi aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$Y_t = \alpha_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 Y_{t-2} + a_3 X_{t-1} + a_4 X_{t-2} + \mu_t \text{ (WALDtest : } a_3 = a_4 = 0 \text{)}$$

Aşağıdaki tablo.7'de çalışmada yer alan tüm değişkenler arasındaki nedensellik analizi sonuçları açıklanacaktır.

**Tablo 7:** VAR Nedensellik Analizi (Wald Testi)

Değişkenler	Nedensellik Yönü	Olasılık
Kamu Büyüklüğü – Büyüme	←	0.0746
Büyüme – Kamu Büyüklüğü	–	0.3750
Kamu Büyüklüğü – İşsizlik	←	0.0086
İşsizlik – Kamu Büyüklüğü	–	0.7168
Kamu Büyüklüğü – Enflasyon	–	0.4609
Enflasyon – Kamu Büyüklüğü	←	0.0956
Büyüme – İşsizlik	↔	0.0186
İşsizlik – Büyüme		0.0002
Büyüme – Enflasyon	–	0.1214
Enflasyon – Büyüme	–	0.5474
İşsizlik – Enflasyon	←	0.0712
Enflasyon – İşsizlik	–	0.9831

Yukarıdaki Tablo.7'ye göre, çalışmada yer alan değişkenler arasında sadece büyüme ve işsizlik arasında karşılıklı nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında büyümeden kamu büyüklüğüne, işsizlikten kamu büyüklüğüne, kamu büyüklüğünden enflasyona ve enflasyondan işsizliğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkilerinin anlamlı oldukları tespit edilmiştir. Ancak büyüme ve enflasyon arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

### 3.Sonuç

Çeşitli ülke ekonomilerinde kamunun ekonomiden almış olduğu payın büyüklüğünün ekonomik büyüme ve işsizlik ile aralarındaki karşılıklı ilişkinin ne ölçüde önem arz ettiği söz konusu çalışma aracılığıyla ortaya koyulmak istenilmiştir.

Kamu büyüklüğünün analizine yönelik literatürde genellikle işsizlik ilişkisine değinilmiştir. Burada söz konusu bu çalışmada daha önceki çalışmalara istinaden büyüme ve enflasyon değişkenlerinin de dahil edilmesiyle literatüre katkıda bulunulmasına çalışılmıştır.

Ayrıca literatürde genellikle kısıtlı değişkenler kullanılarak nedensellik ve ko-entegrasyon yöntemleri kullanılmıştır. Ancak bu çalışmaya daha çok değişken edilmenin yanında VAR yöntemi kullanılarak kamu büyüklüğüne yönelik literatürdeki benzer çalışmalardan analiz bağlamında da farklı kılınmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmada elde edilen ampirik sonuçlara göre, VAR modelinde genel anlamda yapısal herhangi bir problem olmadığı görülmüş ve modelin durağan olduğu tespit edilmiştir. Etki-Tepki Fonksiyonu analizinde en çarpıcı etki – tepkinin işsizlik ve büyüme arasında görülmüş ve bu etkileşimin negatif yönde olduğu tespit edilmiştir. Varyans Ayırıştırması açısından kamu büyüklüğündeki değişmelerin en etkili kaynakları büyüme ve işsizlik değişkeni olduğu, işsizlikteki değişmelerin ise temel kaynağının büyüme değişkeni olduğu tespit edilmiştir. Engle-Granger

nedensellik analizinde büyüme ve işsizlik arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kamu büyüklüğünden işsizliğe kısa dönemde pozitif yönlü bir etki görülmüş olup uzun vadede bu etki negatife dönmüştür. Nedensellik analizi açısından işsizlikten kamu büyüklüğüne doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Kamu büyüklüğünden işsizliğe doğru nedensellik ilişkisinin ise anlamlı olmadığı bulunmuştur. Bu çalışmada VAR analizi açısından kısa dönemde Abrams teorisini destekleyecek nitelikte bir sonuç bulunmuş, diğer bir deyişle kamunun ekonomideki yerinin artması kısa vadede işsizliği artırıcı bir etkide bulunduğunu göstermektedir.

### Kaynakça

- Abrams, B. A. (1999). The Effect Of Government Size On The Unemployment Rate, *Public Choice*, 99, Pp. 395-401.
- Abrams, B. A. & Wang, S. (2006). The Effect Of Government Size On The Steady-State Unemployment Rate: A Structural Error Correction Model, *University Of Delaware Working Paper Series*, 14, Pp. 1-39.
- Aly, H. & Strazicich, M. (2000). Is Government Size Optimal in the Gulf Countries of the Middle East? An Empirical Investigation, *International Review of Applied Economics*, 14(4), Pp. 475-483.
- Artan, S. & Berber, M. (2004). Kamu Kesimi Büyüklüğü ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çoklu Ko-Entegrasyon Analizi, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), Pp. 13-29.
- Aslan, A. & Kula, F. (2010). Kamu Sektörü Büyüklüğü – İşsizlik İlişkisi: Abrams Eğrisi'nin Türkiye Ekonomisi İçin Testi, *Maliye Dergisi*, 159, Pp. 155-166.
- Aysu, A. & Dökmen G. (2011). An Investigation On The Relationship Between Government Size And Unemployment Rate: Evidence From OECD Countries, *Sosyoekonomi Dergisi*, 2, Pp. 179-190.
- Bozdağlıoğlu, E. Yasemin & Özpınar, Ö. (2011). Türkiye'ye Gelen Doğrudan Yabancı Yatırımların Türkiye'nin İhracat Performansına Etkilerinin VAR Yöntemi ile Tahmini, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(3), Pp. 39-63.
- Christopoulos, D. K. & Tsionas E. G. (2002). Unemployment And Government Size: Is There Any Credible Causality?, *Applied Economics Letters*, 9(12), Pp. 797-800.
- Christopoulos D. K., Loizides, J. & Tsionas E. G. (2005). The Abrams Curve Of Government Size And Unemployment: Evidence From Panel Data, *Applied Economics*, 37, 1193-1199.
- Dickey, D.A. & Fuller, W. A. (1979). Distributions of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of American Statistical Association*. 74(366), Pp. 427-431.
- Enders, W. (2004). *Applied Econometric Time Series*, 2.b., New York: John Wiley and Sons.
- Feldman, H. (2010). Government Size And Unemployment In Developing Countries, *Applied Economics Letters*, 17, Pp. 289-292.
- Granger, C. W. J., (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods, *Econometrica*, 37, Pp. 424-438.
- Gujarati, D. N. (2003). Basic Econometrics, 4.b., The McGraw – Hill/Irwin Companies, New York
- Gujarati, D. N. (2004). *Temel Ekonometri*, Çev. Gülay G. Şenesen ve Şenesen, Ü., 2.b., Literatür Yayıncılık, İstanbul

- Karras, G. (1993). Employment And Output Effects Of Government Spending: Is Government Size Important?, *Economic Inquiry*, 31, Pp. 354–369.
- Karras, G. (1996). The Optimal Government Size: Further International Evidence On The Productivity Of Government Services, *Economic Inquiry*, 34, Pp. 193-203.
- Kaya, İ. G. (2014). Türkiye’de Kamu Sektörünün Optimal Büyüklüğü, *Maliye Finans Yazıları Dergisi*, 28(101), Pp. 132-151.
- Öztürk, N. (2011). *Kamu Ekonomisi*, 1.b., Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis, *Econometrica*. 57, Pp.1361-1401.
- Savaşan, F. (2014). *Piyasa Başarısızlığından Devletin Başarısızlığına Kamu Ekonomisi*, 4.b., Dora Basım Yayın Dağıtım, Bursa
- Tarı, R. (2005). *Ekonometri*, Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş 3.b., Kocaeli Üniversitesi Yayını, İzmit
- TCMB, (2016). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, <http://evds.tcmb.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 21.12.2016.
- T.C. Maliye Bakanlığı, (2016). 2015 Genel Faaliyet Raporu, Haziran: <https://www.bumko.gov.tr/Eklenti/10182,2015gfr25v6.pdf?0&tag1=7D0E989257CF021AD1B857DAC7F378918E396028>, Erişim Tarihi:17.03.2017.