

# ÇİN'İN EKONOMİK BÜYÜMESİNDE İVME KAYBI: İHRACAT-KAMU HARCAMALARI ETKİSİ, TODA-YAMAMOTO NEDENSELLİK TESTİ

Dilek Temiz DİNÇ\*

## ÖZ

Çin, uyguladığı başarılı reformlar ve dışı açılma politikası ile önemli bir ekonomik büyüme performansı yakalayarak, gelişmiş ekonomilerle arasını hızla kapatan bir ekonomi görünümüne sahipti. Ancak, 2010 yılından itibaren büyüme hızı yavaşlamaya başladı. Büyüme hızındaki bu ivme kaybının birçok nedeninin olmasıyla birlikte, Çin'in ihracat artış hızının ve Çin'deki kamu harcamalarının azalması başlıca nedenler arasında sayılabilir. Bu çalışmada, Çin'in ihracatı, kamu harcamaları ve ekonomik büyümesi arasındaki nedensellik ilişkisi, Toda-Yamamoto nedensellik testi ile araştırılmıştır. Çalışmada, 1960-2017 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. Ampirik analizler sonucunda, Çin'in ekonomik büyümesi ile kamu harcamaları arasında çift yönlü, ihracatı ile ekonomik büyümesi arasında ise ihracatından ekonomik büyümesine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Bu bulgular göre, Çin'in ekonomik büyümesi ile kamu harcamaları ilişkisi, hem Wagner'in hem de Keynes'in hipotezlerini desteklemektedir. Çalışmada ayrıca varyans ayrıştırması analizi ile Çin'in ekonomik büyümesi üzerinde ihracatının etkisinin kamu harcamalarının etkisinden daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kavramlar:** Ekonomik Büyüme, İhracat, Kamu Harcamaları, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi, Varyans Ayrıştırması.

## ACCELERATION LOSS IN THE CHINA'S ECONOMIC GROWTH: THE IMPACT OF EXPORT-GOVERNMENT EXPENDITURES, TODA-YAMAMOTO CAUSALITY TEST

### ABSTRACT

China had a significant economic growth performance with its successful reforms and outward policy. However, the growth rate has started to slow down since 2010. Despite there are several reasons for this loss of momentum in growth, decline in China's export growth rate and government expenditure can be considered among the main reasons. In this study, the causality relationship between China's exports, government expenditures and economic growth was investigated with Toda-Yamamoto causality test. In the study, the annual data were used covering the period of 1960-2017. As a result of empirical analyzes, a two-way causality relationship was found between China's economic growth and government expenditures, a one-way causality relationship from exports to economic growth. Accordingly, the relationship between China's economic growth and government expenditures supports both Wagner and Keynes's hypotheses,

\* Doç. Dr., Çankaya Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret Bölümü, dilektemiz@cankaya.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0002-1792-4723>

*Makalenin gönderilme tarihi:* 28 Mart 2019

*Kabul tarihi:* 19 Kasım 2019

while the relationship between economic growth and exports supports the export-led growth hypothesis. In the study, it is concluded that the effect of exports on China's economic growth is more than the effect of government expenditures by the analysis of variance decomposition.

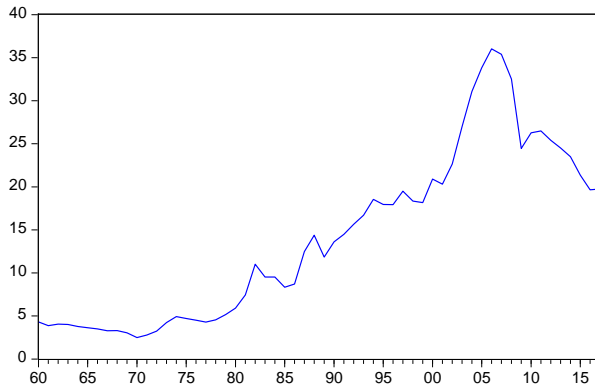
**Keywords:** Economic Growth, Exports, Government Expenditures, Toda-Yamamoto Causality Test, Variance Decomposition.

## GİRİŞ

Çin, uyguladığı başarılı reformlar ve dışa açılma politikası ile önemli bir ekonomik büyüme performansı yakalayarak, gelişmiş ekonomilerle arasını hızla kapatan bir ekonomi görünümüne sahipti. Geleceğe yönelik yapılan tahminlerde, Çin birinci büyük ekonomi olma yolunda hızla ilerliyordu. Büyüme oranı, 1960-2010 döneminde yıllık ortalama yüzde 10 civarındaydı (Deniz, 2015). Ancak, özellikle 2015 yılından itibaren büyüme hızı azalmaya başladı. 2015'te yüzde 6,9, 2016'da yüzde 6,7, 2017'de yüzde 6,6 ve en son 2018'de yüzde 6,2 büyüyerek, 1990'dan bu yana kaydedilen en düşük büyüme oranlarına sahip oldu (IMF, 2018).

Büyüme hızındaki bu düşüşün birçok nedeni olmakla birlikte başlıca nedeninin, Çin'in ihracat artış hızının yavaşlaması olduğu söylenebilir. "Nitekim, küresel kriz ile beraber dünya ekonomisinde görülen büyüme düşüşü, Çin'den yapılan ithalatın azalmasına ve dolayısıyla Çin'in ihracat sorunu yaşamasına yol açmıştır" (Berberoğlu, Karakaya ve Er, 2017, s. 30). Şekil 1, Çin'in ihracatında karşılaştığı ivme kaybını ortaya koymaktadır. Çin'in ihracatı/GSYH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) oranı incelendiğinde, bu oranın 2006 yılından itibaren sürekli bir azalış eğiliminde olduğu görülmektedir.

**Şekil 1:** Çin'in İhracatı/GSYH (%)



**Kaynak:** WB (World Bank-Dünya Bankası), <https://www.worldbank.org/en/country/china/overview>

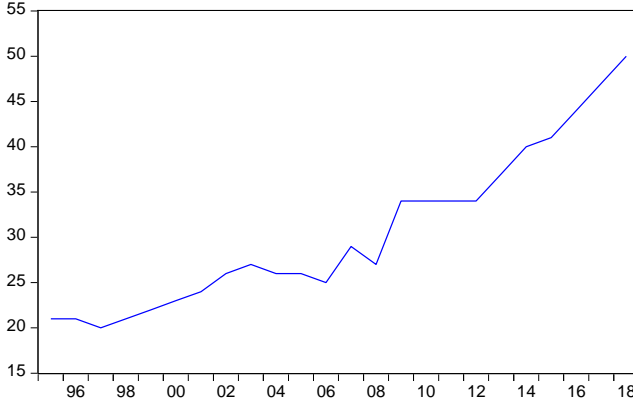
2018.

Son yıllarda, Çin'in ihracatında görülen bu ivme kaybının nedenleri arasında, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ile girdiği ticaret savaşı da yer almaktadır. ABD'nin Çin'den ithal ettiği ürünlere gümrük vergisi uygulamaya başlaması ve Çin'inde benzer bir hamle yapması sonucunda iki ülke arasındaki gerilim artmıştır (Aran, 2018).

Çin'deki iç talep sorunu, büyük merkezler dışındaki ciddi talep yetersizliği, bozuk gelir dağılımı, şirketlerin artan borçluluk oranları da Çin'in büyüme hızındaki azalmanın nedenleri arasında yer almaktadır (Subaşı, 2017).

Çin'de büyüme hızının yavaşlaması ile birlikte ekonomideki diğer sorunlar da gün yüzüne çıkmaya başlamıştır. Örneğin, büyümenin hız kaybetmesiyle birlikte vergi gelirlerinin azalmaya başladığı görülmektedir. Vergi gelirlerindeki azalmanın kamu harcamalarındaki azalmaya yol açtığı ve kamu harcamalarındaki azalmanın da yeniden büyüme hızını yavaşlattığı ifade edilebilir. Vergi gelirlerindeki azalma neticesinde borçlanmanın da arttığı görülmektedir. Artan borç miktarı ise yine büyümeye ek bir darbe anlamına gelmektedir (Eğilmez, 2019). Şekil 2, Çin'de, ekonomiyi tehdit eder hale gelmiş olan borç yükünün GSYH içindeki paylarını göstermektedir.

**Şekil 2:** Çin'de borç yükü (GSYH içinde pay)



**Kaynak:** IMF (International Monetary Fund -Uluslararası Para Fonu), 2018. <https://www.imf.org/en/Countries/CHN>

Grafikten izlenebileceği üzere, 2003-2012 döneminde Çin'de borç yükü dalgalı bir seyir izlerken, 2012 yılından itibaren sürekli bir artış eğilimindedir. Böyle bir gelişmenin Çin'in ekonomik büyüme hızı üzerinde olumsuz etki yapması kaçınılmazdır denilebilir.

Bu çalışmada, Çin'in ihracatı, kamu harcamaları ve ekonomik büyümesi arasındaki ilişki, Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi ile irdelenmektedir. Yukarıda yapılan açıklamalar doğrultusunda, "Çin'in ekonomik büyümesi ile

*kamu harcamaları arasında çift yönlü, ihracatı ile ekonomik büyümesi arasında, ihracatından ekonomik büyümesine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır”* hipotezini test etmek amaçlanmaktadır. Çalışma toplam beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takiben ikinci bölümde literatür taraması yer almaktadır. Üçüncü bölüm ampirik analizlerde kullanılacak veri seti ve yöntem hakkında bilgi vermekte, dördüncü bölüm ampirik analiz ve sonuçlarını içermektedir. Son bölüm, tartışma ve önerilerin yer aldığı sonuç bölümüdür.

## I. LİTERATÜR TARAMASI

Bu çalışmada, Çin'in ihracatı ve kamu harcamalarının ekonomik büyümeye etkisi araştırılmaktadır. Literatür incelendiğinde, ihracat, kamu harcamaları ve ekonomik büyümeyi birlikte ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, bu çalışma bir ilk olması bakımından önemlidir. İhracat ile ekonomik büyüme ve kamu harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkileri üzerine ise çok sayıda çalışma yer almaktadır. Bu bölümde ilk olarak, ihracat ile ekonomik büyüme ilişkisini, daha sonra da kamu harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisini ele alan çalışmalar incelenmiştir.

İhracat ve ekonomik büyüme ile ilgili literatürde birçok çalışma yer almaktadır. Bu çalışmaları dört grupta toplayabilmek mümkündür. İlk grup, ekonomik büyüme ile ihracat arasında çift yönlü bir nedensellik olduğunu savunan çalışmalardır. Emery (1967), Kravis (1970), Michaely (1977), Heller ve Porter (1978), Krueger (1978), Helpman ve Krugman (1985), Kunst ve Marin (1989), Bahmani-Oskooee ve Oyolola (2007), Akbulut (2009), Genç, Değer ve Berber (2010), Ray (2011), Saleem ve Sial (2015) bu çalışmalardan bazılarıdır. İkinci grup çalışmalar, “ihracata dayalı büyüme” modeli olarak tanımlanan nedensellik ilişkisinin ihracattan ekonomik büyümeye doğru olduğunu savunan çalışmalardır. Bu çalışmalarda, ihracata dayalı büyüme genel olarak dört ayrı biçimde açıklanmaktadır: (i) Keynesyen görüşe göre ihracat, dış ticaret çarpanı aracılığıyla gelir artışına dolayısıyla büyümeye neden olmaktadır. (ii) İhracattan elde edilen döviz, girdi ithalinin finansmanında kullanılarak üretim artışına dolayısıyla büyümeye neden olmaktadır. (iii) İhracat, rekabeti artırarak ölçek ekonomilerinin gelişmesine ve bu sayede ekonomik büyümenin artmasına yol açmaktadır. (iv) İhracat sektörleri pozitif dışsallıklar sağlamasıyla ekonomik büyümeye yardımcı olmaktadır (Şahin ve Durmuş, 2018). İhracata dayalı büyüme modelini destekleyen çalışmalar arasında, Balassa (1978), Tyler (1981), Feder (1982), Chow (1987), Rivera-Batiz ve Romer (1991), Grossman ve Helpman (1990), Marin (1992), Oxley (1993), Bahmani-Oskooee ve Alse (1993), Karagöz ve Şen (2005), Özer ve Erdoğan (2006), Yapraklı (2007), Kurt ve Terzi (2007), Altıntaş ve Çetintaş (2010), Paul (2011), Zang ve Baimbridge (2012), Seabra ve Galimberti (2012), Özcan ve Özçelebi (2013), Saraç (2013), Korkmaz (2014), Hüseyini ve Çakmak (2016), Raza ve Ying (2017), Gümüş (2017) ve İzgi ve Yılmaz (2018)' in çalışmaları yer almaktadır. Üçüncü grup

çalışmalar, nedensellik ilişkisinin ekonomik büyümeden ihracata doğru olduğunu ifade eden “büyümeye dayalı ihracat” modelini destekleyen çalışmalardır. Findlay (1984), Tuncer (2002), Saatçioğlu ve Karaca (2004), Karagöz ve Şen (2005), Karagöl ve Serel (2005), Aktaş (2009), Temiz ve Gökmen (2010), Wasim ve Nain (2010), Ağayev (2011), Shujaat (2012) ve Aytaç (2017) bu çalışmalardan bazılarıdır. Genel olarak bu çalışmalarda, vasıflı emek miktarının, teknoloji seviyesinin ve üretimdeki verimlilik düzeyinin artmasıyla ihracat artışının sağlanabileceği belirtilmektedir. Son grup çalışmalar, ihracat ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi bulamayan veya bulunan ilişkiyi çok zayıf olarak nitelendiren çalışmalardır. Darrat (1987), Colombatto (1990), Kugler (1991), Afxentiou ve Serletis (1991), Serletis (1992), Greenaway ve Sapsford (1994), Uzay (2000), Ramos (2000), Hussain ve Saeed (2014), Kumari ve Malhotra (2014) bu çalışmalar arasında sayılabilir.

Literatürde, kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi ile ilgili de çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaları da yine dört grupta toplayabilmek mümkündür. İlk grup, Wagner yasası olarak bilinen ekonomik büyümeden kamu harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu savunan çalışmalardır (Aksoy, 1991), Mann (1980), Oxley (1994), Terzi (1999), Iyare ve Lorde (2004), Arısoy (2005a), Işık ve Alagöz (2005), Iniguez ve Montiel (2009), Lamartina ve Zaghini (2011), Menyah ve Wolde-Rufael (2013) bu çalışmalar arasında yer almaktadır. İkinci grup, kamu harcamalarından ekonomik büyüme doğru nedensellik ilişkisinin var olduğunu savunan, Keynes hipotezini destekleyen, çalışmalardır (Arısoy, 2005b), Ram (1986), Holmes ve Hutton (1990), Barro (1991), Guseh (1997), Fölster ve Henrekson (2001), Loizides ve Wamvoukas (2005), Schaltegger ve Torgler (2006), Uysal ve Mucuk (2009), Gregoriou ve Ghosh (2009), Alexiou (2009), Gül ve Yavuz (2011), Yüksel ve Songur (2011), Yıldız ve Sarısoy (2012), Christie, (2012), Ogundipe ve Oluwatabi (2013), Esen ve Bayrak (2015) bu çalışmalardan bazılarıdır. Üçüncü grup, hem Wagner'in hem de Keynes'in hipotezini destekleyen, ekonomik büyüme ile kamu harcamaları arasında çift yönlü bir nedensellik olduğunu savunan çalışmalardır. Singh and Sahni (1984), Alagöz ve Işık (2005), Çavuşoğlu (2005), Kiraz ve Gümüş (2017), Tülümce ve Zeren (2017), Şit ve Karadağ (2018) bu çalışmalar arasındadır. Son grup çalışmalar, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi bulamayan veya bulunan ilişkiyi çok zayıf olarak nitelendiren çalışmalardır. Abizadeh ve Yousefi (1998), Bose, Haque ve Osborn (2003), Al Faris, (2002), Bağdigen ve Çetintaş (2003), Başar, Aksu, Temurlenk ve Polat (2009), Bağdigen ve Başer (2009), Ulucak ve Ulucak (2014) bu çalışmalardan başlıcalarıdır.

Bu çalışmada ele alınan ülke olması bakımından, ekonomik büyüme-ihracat ve ekonomik büyüme-kamu harcamaları ilişkileri Çin özelinde incelendiğinde, literatürde az sayıda çalışma yer almaktadır. Bu çalışmaların başlıcaları şunlardır: Narayan, Nielsen ve Smyth (2008), 1960-1999 yılları

arasında Çin’de reel gelir, ihracat ve beşeri sermaye arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarında eşbütünleşme analizi ve Granger nedensellik testini kullanmışlardır. Yapılan çalışmada ihracat ve beşeri sermaye arasında çift yönlü, reel gelirden beşeri sermayeye ve ihracattan reel gelire doğru tek yönlü nedensellik olduğunu tespit etmişlerdir. Kösekahyaoğlu ve Şentürk (2006), Arjantin, Brezilya, Hindistan, Türkiye, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Çini ele alarak, 1980-2005 yılları arasında ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Granger nedensellik testi uygulanarak yapılan çalışma sonucunda, Türkiye, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Çin için ihracatla milli gelir arasında güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Tang (2006), Hong Kong’da, 1980-2005 yılları arasında GSYH, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada, ARDL (Autoregressive Distributed Lag) ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Çıkan sonuçlar ihracat ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik olduğunu ortaya koymuştur. Sandalcılar (2012), BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) üyesi ülkelerde ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki ilişkiyi, 1993-2010 dönemi için incelemiştir. Çalışmada, panel birim kök, panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testleri yöntem olarak uygulanmıştır. Ampirik sonuçlar kısa ve uzun dönemde ihracattan ekonomik büyümeye doğru nedensellik olduğunu göstermiştir. Cotsomitis, Harnhirun ve Kwan. (1996), Çin’de 1952-1992 dönemi için Granger nedensellik testini uygulayarak ekonomik büyümeden kamu harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi bulmuşlardır. Huang (2006), 1979-2002 dönemi Çin ve Tayvan için hata düzeltme modeline dayalı sınır testi yaklaşımını kullanarak Wagner yasasının varlığını analiz etmiştir. Ampirik analizler sonucunda, Çin ve Tayvan’da hükümet harcamaları ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Zheng, Li, Wang ve Li (2010), Wagner hipotezinin geçerliliğini 1952-2007 dönemi Çin için test etmişlerdir. Çalışmada, Granger nedensellik testi ve STV (smooth time varying) modeli kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda, Çin için Wagner hipotezinin geçerliliğini destekleyen güçlü bir bağlantı bulunamamıştır.

## II. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Çin’in ihracatı, kamu harcamaları ve ekonomik büyümesi arasındaki nedensellik ilişkisi, Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi ile araştırılmıştır. Çalışmada, 1960-2017 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. İlgili veri seti, Dünya Bankası veri tabanından sağlanmıştır (World Bank, 2019). Tüm ekonometrik sonuçlar, Eviews9 programından yararlanılarak elde edilmiştir. Analizlerde kullanılan değişkenler milyon ABD doları cinsindedir.

Çalışmada kullanılan değişken tanımları aşağıdaki gibidir:

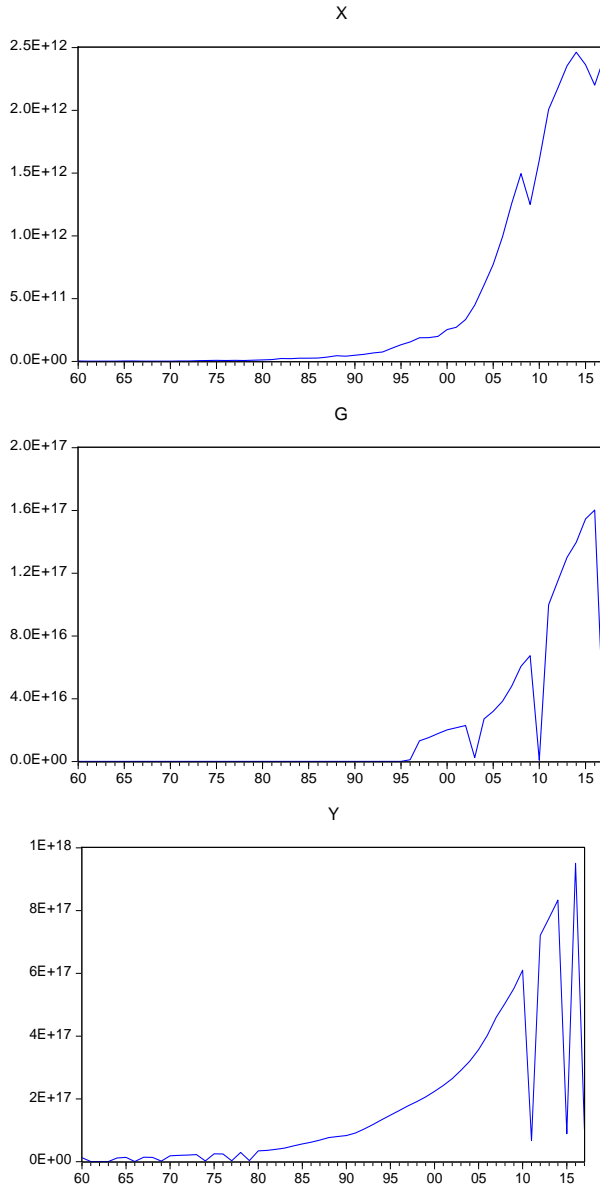
X: İhracat

G: Kamu Harcamaları

Y: Reel Gelir (Reel gelir ekonomik büyümeyi temsilen kullanılmıştır.)

Şekil 3'de çalışmada kullanılan değişkenlerin zaman yolu grafikleri çizilmiştir.

**Şekil 3:** X, G ve Y'nin Zaman Yolu Grafikleri



Reel gelirin (Y) zaman içindeki seyrine bakıldığında, 1960-2010 döneminde genel olarak düzenli bir artış eğilimindedir. Ancak, 2010 yılından sonra reel gelirin dalgalandığı görülmektedir. Reel gelir, 2016 yılında en yüksek seviyesine ulaşmış ve ardından sert bir düşüş yaşamıştır. Kamu harcamaları, 1960-1996 döneminde çok düşük seviyelerde durağan bir seyir izlemiş, 1996 sonrasında ise iniş çıkışlar yaşamaya başlamıştır. Kamu harcamaları, 2010-2016 döneminde artış hızı azalarak artmış ancak 2016 sonrasında önemli derecede azalmıştır. İhracat, 1960-2008 döneminde sürekli olarak artmış, 2009 yılındaki düşüşten sonra 2014 yılına kadar artışına devam etmiştir. 2014-2016 yılları arasında azalmış, 2016 yılından sonra ise artış eğilime girmiş olsa da artış hızı azalarak tırmanışına devam etmiştir.

Ampirik analizlerde, uygulanabilirliği yüksek olduğu için genellikle Granger (1969) nedensellik testi tercih edilmektedir (Çalışkan ve Karabacak, 2017). Fakat Granger nedensellik testinin uygulanabiliyor olması için nedenselliği sınanacak serilerin durağan olması beklenmektedir (Granger, 1969). Değişkenler durağan değilse, F testi, test istatistikleri standart dağılıma sahip olmadığı için geçerli olmayacaktır (Gujarati, 2003). Öte yandan, Granger nedensellik testi gecikme uzunluğuna çok duyarlıdır ve belirlenen gecikme uzunluğuna göre analizden farklı sonuçlar çıkabilmektedir (Çalışkan ve Karabacak, 2017). Dolayısıyla, gecikme sayısının belirlenmesi de Granger nedensellik testi açısından oldukça önemlidir. Granger nedensellik testi yerine son dönemde sıklıkla kullanılmaya başlayan Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinde, aynı dereceden veya farklı dereceden bütünleşik seriler için, eşbütünleşme ilişkisinin varlığına ihtiyaç duyulmadan nedensellik analizi yapılabilmektedir (Büyükakın, Bozkurt ve Cengiz, 2015). Dolayısıyla, Toda-Yamamoto nedensellik analizi fark almaktan kaynaklanan bilgi kaybını da önleyen bir yaklaşımdır (Terzi ve Yurtkuran, 2016). Toda-Yamamoto analizinde gecikme uzunluğu  $k$  olan VAR modelinin kısıtlanan parametrelerine  $X^2$  dağılımı gösteren geliştirilmiş Wald testi (Modified Wald Test-MWALD) uygulanır. Bu analiz iki aşamalı bir yöntemdir. Birinci aşamada, gecikme uzunluğuna duyarlı sonuçlar veren VAR modelinin optimal gecikme uzunluğu ( $k$ ) ve modeldeki değişkenlerin maksimum bütünleşme seviyeleri ( $d_{max}$ ) belirlenir. İkinci aşamada ise, gecikme uzunluğu ( $k+d_{max}$ ) olan geliştirilmiş VAR modeli seviyesinde tahmin edilir.

Toda-Yamamoto yaklaşımında tahmin edilen VAR ( $k+d_{max}$ ) modeli aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

$$Y_t = \omega + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \delta_{1j} X_{t-j} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \theta_{1j} Y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$



$$X_t = \varphi + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \delta_{2i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \theta_{2i} Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

$$Y_t = \lambda + \sum_{i=1}^k \mu_{1i} G_{t-i} + \sum_{i=1}^k \sigma_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \vartheta_{1i} G_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \vartheta_{1i} Y_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (3)$$

$$G_t = \lambda + \sum_{i=1}^k \mu_{2i} G_{t-i} + \sum_{i=1}^k \sigma_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \vartheta_{2i} G_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \vartheta_{2i} Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (4)$$

Değişkenler arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisinin varlığını belirlemek amacıyla  $H_0: \alpha_{1i} = 0, H_0: \alpha_{2i} = 0, H_0: \mu_{1i} = 0$  ve  $H_0: \mu_{2i} = 0$ , hipotezleri MWALD test istatistiği kullanılarak sınanmış, istatistik değeri k serbestlik dereceli  $X^2$  tablo değerinden büyük olması durumunda bu hipotezler reddedilmiştir (Gazel, 2017: 291-292).

### III. AMPİRİK ANALİZLER

#### A. BİRİM KÖK TESTLERİ

Zaman serileri analizlerinde durağanlık oldukça önemli bir kavramdır. Zaman serilerinin durağanlıkları çeşitli yöntemlerle sınanmaktadır. Bu çalışmada, serilerin durağanlığını analiz etmek için geleneksel birim kök testleri olarak adlandırılan Genişletilmiş Dickey Fuller (Augmented Dickey Fuller-ADF) (1981), Phillips-Perron (PP) (1988), Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, Shin (KPSS) (1992), Elliott, Rothenberg ve Stock (ERS) Point Optimal (1996) ve Ng-Perron (2001) birim kök sınamaları kullanılmıştır. Tablo 1'de, bu çalışmada kullanılan değişkenlere ait ADF ve PP birim kök test sonuçları verilmektedir. Parantez içinde verilen değerler, Schwarz (SC) bilgi kriterinden yararlanılarak elde edilen gecikme uzunluklarını belirtmektedir.

**Tablo 1:** ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF test istatistiği	Sabit, Trend	Sonuç	
X	-0.074235 (0)	P=0.9963	Sabit, trend	Birim kök mevcut
G	-3.180348 (0)	P=0.0987	Sabit, trend	Birim kök mevcut
Y	-3.352238 (1)	P=0.0885	Sabit, trend	Birim kök mevcut
DX	-6.009516 (0)	P=0.0000	Sabit, trend	Birim kök mevcut değil
DG	-6.905895 (0)	P=0.0000	yok	Birim kök mevcut değil
DY	-11.77013 (1)	P=0.0000	sabit	Birim kök mevcut değil

Değişken	Phillips-Perron test istatistiği		Sabit, Trend	Sonuç
X	-0.050324 (2)	P=0.9946	Sabit, trend	Birim kök mevcut
G	-3.125862 (1)	P=0.1103	Sabit, trend	Birim kök mevcut
Y	-3.701401 (1)	P=0.0871	Sabit, trend	Birim kök mevcut
DX	-6.009516 (0)	P=0.0000	Sabit, trend	Birim kök mevcut değil
DG	-6.725147 (2)	P=0.0000	yok	Birim kök mevcut değil
DY	-18.23163 (1)	P=0.0000	yok	Birim kök mevcut değil

**Not:** Birim kök testleri sonucunda  $P > 0.05$  ise birim kök var,  $P < 0.05$  ise birim kök yok kararı alınmıştır. Değişkenlerde yer alan “D”, serinin birinci farkının alındığını belirtmektedir.

Tablo 1 incelendiğinde, %5 anlamlılık düzeyinde, ADF ve PP test sonuçlarına göre, X, G ve Y serilerinin düzeyde birim kök içerdikleri ve durağan olmadıkları söylenebilir. Durağan olmayan bu seriler farkı alınarak durağan hale getirilmiştir. Bu bağlamda ADF ve PP birim kök testlerine göre, değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesi ( $d_{max}$ ) 1 olarak tespit edilmiştir.

Serilerin fark durağan olduklarını desteklemek amacıyla KPSS eğilim durağanlığı testi yapılmıştır. KPSS test sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2:** KPSS Test Sonuçları

Değişken	LM-Stat	Sabit, Trend	Asymptotik Kritik Değer (%5)	Sonuç
X	0.212010	sabit, trend	0.146000	durağan değil (birim kök var)
G	0.209758	sabit, trend	0.146000	durağan değil (birim kök var)
Y	0.246724	sabit, trend	0.146000	durağan değil (birim kök var)
DX	0.112326	sabit, trend	0.146000	durağan (birim kök yok)
DG	0.060970	sabit	0.463000	durağan (birim kök yok)
DY	0.193299	sabit	0.463000	durağan (birim kök yok)

Tablo 2’ye göre, değişkenlerin seviyelerine ait LM test istatistikleri, %5 anlamlılık düzeyinde, KPSS testi kritik değerlerinden mutlak olarak büyük olduğu için durağan olmadığı ve birim kök içerdikleri kararına varılmıştır. Değişkenlerin birinci derece farkından elde edilen bulgular ise, değişkenlerin fark durağan olduğunu belirtmektedir. KPSS testinden elde edilen bulgular, ADF

ve PP birim kök testlerinden elde edilen sonuçları desteklemektedir. Değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesi ( $d_{max}$ ) 1 olarak saptanmıştır.

Ng-Perron (2001) birim kök testi, dört ayrı birim kök testini kapsamaktadır. Tablo 3, Ng-Perron birim kök testi sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 3:** Ng-Perron Birim Kök testi sonuçları

Sabit+Trend				
Değişken	MZ <sub>a</sub>	MZ <sub>t</sub>	MSB	MPT
X(1)	-1.22100	-0.51713	0.42353	40.6995
G(0)	-14.7503	-2.65796	0.18020	6.51759
Y(1)	-7.38681	-1.75342	0.23737	12.6569
DX(0)	-26.9313	-3.64265	0.13526	3.54231
DG(0)	-26.7207	-3.04222	0.11385	4.73966
DY(1)	-20.7902	-2.98200	0.13862	5.36521
Asimtotik Kritik değer %5	-17.3000	-2.91000	0.16800	5.48000
Sabit				
Değişken	MZ <sub>a</sub>	MZ <sub>t</sub>	MSB	MPT
X(1)	-2.64507	-1.67567	0.63351	41.1500
G(1)	-6.45054	-1.79416	0.27814	3.80413
Y(1)	-3.27287	-1.27906	0.39081	7.48563
DX(0)	-24.8100	-3.41731	0.13774	1.33267
DG(0)	-27.8986	-2.79126	0.10005	2.52655
DY(0)	-15.9416	-2.32302	0.14572	2.26166
Asimtotik Kritik değer %5	-8.10000	-1.98000	0.23300	3.17000

**Not:** Parantezdeki değerler, Akaike (AIC) ve SC bilgi kriterleri tarafından belirlenen optimal gecikme uzunluklarını ifade etmektedir.

MSB ve MPT testlerinin sıfır hipotezleri KPSS testinde olduğu gibi serinin durağan olduğunu ifade ederken, MZ<sub>a</sub> ve MZ<sub>t</sub> testlerinin sıfır hipotezleri PP ve ADF testlerinde olduğu gibi seride birim kök olduğunu belirtmektedir. Ng-Perron testi, "Spectral OLS-Detrended AR" ile çözümlenmiştir. Sabitli model için düzeyde gecikme uzunlukları bir, birinci farklarında sıfır olarak tespit edilmiştir. Sabitli-trendli model için düzeyde gecikme uzunlukları "G" değişkeni için sıfır, diğerleri için bir, birinci farklarında "DY" değişkeni için bir, diğerleri için ise sıfır olarak belirlenmiştir. Tablo 3'de birinci farkında hesaplanan serilerin MZ<sub>a</sub> ve MZ<sub>t</sub> değerleri tablo değerinden büyük ve MSB ve MPT değerleri ise tablo değerinden küçük bulunduğundan dolayı seriler I(1) birinci farkında durağandır. Ng-Perron birim kök testinden elde edilen bu sonuç, ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinden elde edilen sonuçlar ile tutarlıdır.

Çalışmada son olarak, Elliott, Rothenberg ve Stock (1996) tarafından geliştirilen ERS point optimal birim kök testi yapılmıştır. ERS testinde temel hipotez serinin birim kök içermesi şeklindedir. ERS testi için hesaplanan  $P_t$  istatistiği kritik değerinden küçük olursa birim kök temel hipotezi reddedilmektedir (Ertuğrul ve Soytaş, 2013). ERS birim kök testi sonuçları Tablo 4’de gösterilmektedir.

**Tablo 4:** ERS Point Optimal Birim Kök Testi sonuçları

Sabit+Trend			
Değişken	$P_t$	Kritik Değer (%5)	Sonuç
X(0)	11.68300	5.707200	Birim kök mevcut
G(1)	8.493071	5.707200	Birim kök mevcut
Y(1)	12.20953	5.707200	Birim kök mevcut
DX(0)	3.498030	5.707200	Birim kök mevcut değil
DG(1)	4.731519	5.708800	Birim kök mevcut değil
DY(1)	4.799784	5.708800	Birim kök mevcut değil
Sabit			
Değişken	$P_t$	Kritik Değer (%5)	Sonuç
X(1)	65.21844	2.992400	Birim kök mevcut
G(1)	4.012653	2.992400	Birim kök mevcut
Y(1)	8.060701	2.992400	Birim kök mevcut
DX(0)	1.400070	2.989600	Birim kök mevcut değil
DG(1)	2.582071	2.989600	Birim kök mevcut değil
DY(1)	2.883158	2.989600	Birim kök mevcut değil

**Not:** Parantezdeki değerler AIC ve SC bilgi kriterleri tarafından belirlenen optimal gecikme uzunluklarını ifade etmektedir.

ERS point optimal birim kök testi sonucu, serilerin düzeyde durağan olmadıklarını, fark durağan olduklarını göstermektedir. ERS testi sonucu, diğer geleneksel birim kök testi sonuçlarıyla tutarlıdır. Bu bağlamda, çalışmada yapılan tüm geleneksel birim kök testlerine göre, değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesi ( $d_{max}$ ) 1 olarak tespit edilmiştir.

## B. GECİKME SAYISI

Toda-Yamamoto birim kök testinin ikinci aşaması uygun gecikme sayısının belirlenmesinden oluşmaktadır. Bilgi kriterleri ve tanımlayıcı testler yardımıyla uygun gecikme sayısı belirlenmelidir. Toda-Yamamoto testinin uygulanabilmesi için serilerin maksimum bütünleşme derecesi ( $d_{max}$ ), modelin optimal gecikme sayısını ( $k$ ) geçmemelidir (Çalışkan ve Karabacak, 2017).

Modelde kullanılacak gecikme uzunluğu VAR analizi ile ortaya konmuş ve Tablo 5'te raporlanmıştır.

**Tablo 5:** VAR Modelinde Optimum Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme Uzunluğu	LR	Final prediction error (FPE)	AIC	SC	Hannan-Quinn (HQ)
0	NA	45.82340	12.33841	12.44994	12.38130
1	342.5780	0.059242*	5.686648*	6.132752*	5.858198*
2	9.276768	0.068264	5.824602	6.605284	6.124815
3	17.83769*	0.063895	5.749395	6.864654	6.178270
4	5.351670	0.079836	5.955226	7.405063	6.512763
5	9.699374	0.088683	6.032703	7.817118	6.718903

\*Bilgi kriterleri tarafından seçilen gecikme uzunluğunu gösterir (%5 anlamlılık düzeyine göre).

Çalışmada, SC, FPE, AIC ve HQ bilgi kriterlerine göre belirlenen gecikme uzunluğu dikkate alınmış ve gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Belirlenen gecikme sayısının tanımlama testlerinden geçmiş olması beklenir. İlk olarak belirlenen gecikme sayısında otokorelasyon sorunu varlığını test etmek için LM testi kullanılmıştır. Tablo 6'da olasılık değerlerine bakıldığında, 1. gecikmede otokorelasyon sorununun olmadığına ilişkin sıfır hipotezi kabul edilmektedir.

**Tablo 6:** Otokorelasyon LM Testi Sonuçları

Gecikme	LM-istatistiği	olasılık
1	14.15547	0.1169
2	10.11770	0.3410
3	9.945191	0.3549
4	9.971862	0.3528
5	6.514704	0.6875
6	4.910044	0.8421
7	2.827956	0.9707
8	3.645465	0.9332
9	3.230402	0.9545
10	2.976732	0.9652

Otokorelasyon testinden sonra, değişen varyans sorununu test etmek için White Değişen varyans testi uygulanmıştır. Test sonucu Tablo 7'de gösterilmektedir.

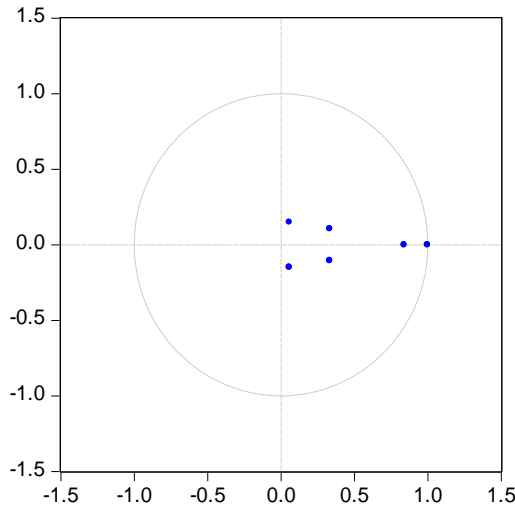
**Tablo 7:** White Değişen Varyans Testi

Gecikme Uzunluğu	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
1	11.89431	0.4542

**Not:** Değişen varyans testinde  $H_0$  hipotezi “Değişen varyans yoktur” şeklindedir.

Bu sonuca göre, hata terimleri arasında değişen varyans sorununun olmadığı, %5 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir. Sonuç olarak, 1 gecikme dikkate alınarak yapılan VAR analizinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

1 gecikmeli VAR modelinin istikrarlı olup olmadığının araştırılması çalışmadaki bir sonraki adımı oluşturmaktadır. Tahmin edilen modele ait AR (Autoregressive) karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içerisindeki yeri, modelin durağanlığı bakımından bilgi vermektedir.

**Şekil 4:** AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Şekil 4'ten görüldüğü üzere AR karakteristik polinomunun ters köklerinin hiçbirinin birim çember dışında yer almaması kurulan VAR modelinin istikrarlı bir yapıda olduğunu göstermektedir. Tablo 5, 6, 7 ve Şekil 4'ten elde edilen sonuçlara göre optimal gecikme uzunluğunun 1 olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda ( $k$ ) optimal gecikme sayısının 1 olduğuna karar verilmiştir.

### C. TODA-YAMAMOTO NEDENSELLİK TESTİ

Toda-Yamamoto nedensellik analizi için gerekli olan  $(k + d_{max})$  seviyesinin 2 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili durum göz önünde bulundurularak elde edilen sonuçlar Tablo 8'de gösterilmektedir.

**Tablo 8:** Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Yön	$X^2$ test İstatistiği	Olasılık	Karar**
X → Y	7.555909	0.0229	İhracattan reel gelire* doğru nedensellik ilişkisi mevcut
Y → X	2.210420	0.3311	Reel gelirden ihracata doğru nedensellik ilişkisi mevcut değil
G → Y	8.062326	0.0178	Kamu harcamalarından reel gelire doğru nedensellik ilişkisi mevcut
Y → G	51.12854	0.0001	Reel gelirden kamu harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi mevcut

\*Analizlerde reel gelir ekonomik büyümeyi temsilen kullanılmaktadır. \*\*%5 anlamlılık düzeyine göre

Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucunda, Çin'in ekonomik büyümesi ile kamu harcamaları arasında çift yönlü, ihracatı ile ekonomik büyümesi arasında ise ihracatından ekonomik büyümesine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu bulgulara göre, Çin'in ekonomik büyümesi ile kamu harcamaları ilişkisi, hem Wagner'in hem de Keynes'in hipotezlerini desteklemekte, ekonomik büyüme ve ihracat ilişkisi ise ihracata dayalı büyüme hipotezini desteklemektedir.

Toda-Yamamoto nedensellik testinden sonra, reel gelirdeki değişmelerin, en çok ihracattan mı yoksa kamu harcamalarından mı kaynaklandığını incelemek adına varyans ayrıştırması analizi yapılmıştır. Varyans ayrıştırması analizi, VAR modelindeki değişkenlerden birinde meydana gelen bir şokun değişkenler üzerindeki etkisini yüzde olarak ortaya koymaktadır. Dolayısıyla varyans ayrıştırma, herhangi bir değişkende meydana gelen değişimin yüzde kaçının kendisinden ve yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını belirlemek için kullanılmaktadır (Nieh ve Yau, 2004).

Varyans ayrıştırması analizi sonuçları, 10 dönem içerisinde reel gelirde meydana gelen değişmelerin büyük kısmının kendisindeki değişmelerce açıklandığını ortaya koymaktadır.

**Tablo 9:** Varyans Ayırıştırma Analizi Sonuçları

Dönem	Varyans Ayırıştırması: Y			
	S.E.	Y	X	G
1	1.36E+17	100.0000	0.000000	0.000000
2	1.40E+17	93.55631	0.293797	6.149892
3	1.69E+17	69.54259	20.40308	10.05433
4	1.98E+17	71.60608	21.02624	7.367677
5	2.08E+17	67.95586	24.80922	7.234923
6	2.33E+17	69.55767	20.28417	10.15816
7	2.35E+17	68.43984	21.51433	10.04583
8	2.51E+17	59.92175	27.23412	12.84413
9	2.69E+17	62.37333	25.86375	11.76293
10	2.75E+17	62.15990	26.31686	11.52324

Tablo 9'a göre, 10 dönem sonunda reel gelirden meydana gelen değişimlerin, yaklaşık %62'si kendisinden, %26'sı ihracattan, %12'si ise kamu harcamalarından kaynaklanmaktadır. Çalışmada reel gelir ekonomik büyümeyi temsilen kullanıldığından, elde edilen bu sonuca göre, Çin'in ekonomik büyümesi üzerinde ihracatının ve kamu harcamalarının etkisi vardır ve ihracatının etkisi kamu harcamalarının etkisinden daha fazladır.

## SONUÇ

Bu çalışmada, Çin'in ihracatı, kamu harcamaları ve ekonomik büyümesi arasındaki ilişkisi, Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi ile araştırılmıştır. Çalışma, 1960-2017 dönemini kapsamaktadır. Ampirik analizlerde yıllık veriler kullanılmıştır. Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucunda, Çin'in ekonomik büyümesi ile kamu harcamaları arasında çift yönlü, ihracatı ile ekonomik büyümesi arasında ise ihracatından ekonomik büyümesine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Buna göre, Çin'in ekonomik büyümesi ile kamu harcamaları ilişkisi, aynı anda Wagner'in ve Keynes'in hipotezlerini desteklemekte, ekonomik büyüme ve ihracat ilişkisi ise ihracata dayalı büyüme hipotezini desteklemektedir. Çalışmada ayrıca Çin'in ekonomik büyümesindeki değişimlerin, en çok ihracatından mı yoksa kamu harcamalarından mı kaynaklandığını incelemek adına varyans ayırıştırma analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda, Çin'in ekonomik büyümesi üzerinde ihracatının etkisinin kamu harcamalarının etkisinden daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tarihsel sürece bakıldığında, Çin ekonomisinin, ihracata dayalı büyüme stratejisi ile çok hızlı büyüdüğü ve büyüme hızını iki haneli rakamlara çıkardığı görülmektedir. Ancak, 2008 krizi bu başarılı yükselişin ivme kaybetmesine neden olmuştur. Global krizle birlikte, Çin'in ihracat pazarları azalmış ya da



bütünüyle ortadan kaybolmuştur. Pazar olan ülkeler azalınca da, Çin'e dönük talep iyice erimiştir. Böylece Çin'in büyüme hızı yavaşlayıp, tek haneli rakamlara inmiştir. Borçluluğa ilişkin artan risklerin, Çin hükümetinin gölge bankacılık yoluyla ekonomiye aktarılan fonların azaltılmasına yönelik çabalarının ve ABD ile süregelen ticaret savaşının da ekonomideki ivme kaybında etkili olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, Çin'de politika yapıcıların ekonomiyi destekleyici yönde adım atması gerektiği yönündeki beklentiler güçlenerek artmaktadır. Öte yandan, Çin'de istikrarlı bir büyüme seyrinin sağlanabilmesi için, Çin yönetiminin, bir yandan riskleri törpüleyip diğer yandan da etkin bir büyüme ortamını sağlaması gerekmektedir. Bu konuda ilk akla gelen Çin'in artan borç yükünü azaltması gerekliliğidir. Sürdürülebilir iç dinamikler için daha sağlıklı bir borç kompozisyonuna ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla birlikte, Çin ekonomisinin büyüme hedeflerinin darbe almaması için, ABD yönetiminin tehditleriyle başa çıkması, ihracata dayalı büyüme stratejisinde kararlı ise ihracatını arttırma yolları araması gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abizadeh, S. ve Yousefi, M. (1998). An empirical analysis of South Korea's economic development and public expenditures growth. *Journal of Socio Economics*, 27(6), 687-700.
- Afxentious, P.C. ve Serletis, A. (1991). Exports and GNP causality in the industrial countries: 1950-1985. *Kyklos*, 44 (2), 167-179.
- Ağayev, S. (2011). İhracat ve ekonomik büyüme ilişkisi: 12 geçiş ekonomisi örneğinde panel eşbütünlük ve panel nedensellik analizleri. *Ege Akademik Bakış*, 11(2), 241-254.
- Akbulut, S. (2009). *1980 sonrası Türkiye'de ihracata dayalı büyümenin sektörler itibariyle ekonometrik analizi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aksoy, Ş. (1991). *Kamu Maliyesi*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Aktaş, C. (2009). Türkiye'nin ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik analizi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 35 – 47.
- Al-Faris, A. F. (2002). Public expenditure and economic growth in the Gulf Cooperation Council Countries. *Applied Economics*, 34(9), 1187-1193.
- Alagöz, M. ve Işık, N. (2005). Kamu harcamaları ve büyüme arasındaki ilişki. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24, 63-75.
- Alexiou, C. (2009). Government spending and economic growth: Econometric evidence from the South Eastern Europe (SEE). *Journal of Economic and Social Research*, 11(1), 1-16.
- Altıntaş, H. ve Çetintaş, H. (2010). Türkiye'de ekonomik büyüme, beşeri sermaye ve ihracat arasındaki ilişkilerin ekonometrik analizi: 1970-2007. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36, 33-56.
- Aran, B. (2018, Nisan 13). ABD, Çin, ticaret savaşları ve Türkiye. Erişim adresi [https://www.tepav.org.tr/upload/files/15233482597.ABD\\_\\_Cin\\_\\_Ticaret\\_\\_S\\_avaslari\\_ve\\_Turkiye.pdf](https://www.tepav.org.tr/upload/files/15233482597.ABD__Cin__Ticaret__S_avaslari_ve_Turkiye.pdf)
- Arısoy, İ. (2005a). *Türkiye'de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi (1950-2003)*, Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni.
- Arısoy, İ. (2005b). Wagner ve Keynes hipotezleri çerçevesinde Türkiye'de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 14 (2), 63-80.
- Aytaç, A. (2017). Ekonomik büyüme-ihracat ilişkisi: 2001-2016. *Social Sciences Research Journal*, 6(4), 214-222.

- Bağdıgen, M. ve Çetintaş, H. (2003). Causality between public expenditure and economic growth: The Turkish case. *MPRA-Munich Personal RePEc Archive*, Paper No. 8576.
- Balassa, B. (1978). Exports and economic growth: Further evidence. *Journal of Development Economics*, 5(2), 181-89.
- Bahmani O. M. ve Alse, M. J. (1993). Export growth and economic growth: An application of cointegration and error-correction modelling. *The Journal of Developing Areas*, 27, 535-542.
- Bahmani O. M. ve Oyolola, M. (2007). Export Growth and Output Growth: An Application of Bounds Testing Approach. *Journal of Economics and Finance*, 1(31), 1-11.
- Barro, R. J. (1991). Economics growth in a cross-section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, May, 407-443.
- Başar, S., Aksu, H., Temurlenk, M. S. ve Polat, Ö. (2009). Türkiye'de kamu harcamaları ve büyüme ilişkisi: Sınır testi yaklaşımı. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 301-314.
- Berberoğlu, M., Karakaya, A. ve Er, B. (2017). Çin'den yapılan ithalatın Türkiye'deki firmaların performansına etkisi: İSO 1000 araştırması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, Haziran, 82, 1-41.
- Bose, N., Haque, M. E. ve Osborn, D. R. (2003). Public expenditure and economic growth: A disaggregated analysis for developing countries. *The Manchester School*, 75(5), 533-556.
- Büyükkakın, F., Bozkurt, H. ve Cengiz, V. (2015). Türkiye'de parasal aktarımın faiz kanalının Granger nedensellik ve Toda-Yamamoto yöntemleri ile analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33, 101-118.
- Chow, P. C. Y. (1987). Causality between export growth and industrial development: Empirical evidence from the NICs. *Journal of Development Economics*, 26(1), 55-63.
- Christie, T. (2012). The effect of government spending on economic growth: Testing the non-linear hypothesis. *Bulletin of Economic Research*, 1-22.
- Colombatto, E. (1990). An analysis of exports and growth. *Kyklos*, 43 (4), 579-97.
- Cotsomitis, A. J., Harnhirun, S. ve Kwan C. C. A. (1996). Co-integration analysis and the long-run validity of Wagner's hypothesis: Evidence from the People's Republic of China. *Journal of Economic Development*, 21(2), 1-10.

- Çalışkan, Ş. ve Karabacak, M. O. (2017). Türkiye ekonomisinde eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Bootstrap Toda-Yamamoto nedensellik testi yaklaşımı. *KOSBED*, 33, 45 – 56.
- Çavuşoğlu, A. T. (2005). Testing The Validity of Wagner's Law in Turkey: The Bounds Testing Approach. *AÜ Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 60(1), 73-87.
- Darrat, A. (1987). Are exports engine of growth? Another look at the evidence. *Applied Economics*, 19, 277-83.
- Deniz, Y. (2015). Çin'in ekonomik dönüşümü ve Üçüncü Dünya. Erişim adresi [www.academia.edu/19629359/ÇİN İN EKONOMİK DÖNÜŞÜMÜ V E ÜÇÜNCÜ DÜNYA](http://www.academia.edu/19629359/ÇİN_İN_EKONOMİK_DÖNÜŞÜMÜ_V_E_ÜÇÜNCÜ_DÜNYA)
- Dickey, D. A. ve Fuller, W.A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Eğilmez, M. (2019, Mart 23). Küresel sistemde Çin korkusu. Erişim adresi <http://www.mahfiegilmez.com/2019/01/kuresel-sistemde-cin-korkusu.html>
- Elliot, G., Rothenberg, T. J. ve Stock, J.H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, 64, 813-836.
- Emery, R. F. (1967). The relation of exports and economic growth. *Kyklos*, 20(2), 470-86.
- Ertuğrul, H. M. ve Soytaş, U. (2013). Sanayi üretim endeksinin durağanlık özellikleri. *İktisat, İşletme ve Finans*, 328(28), 51-66.
- Esen, Ö. ve Bayrak M. (2015). Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Geçiş sürecindeki Türk Cumhuriyetleri üzerine bir uygulama. *Bilig*, 73, 231-248.
- Feder, G. (1982). On exports and economic growth. *Journal of Development Economics*, 12, 59–73.
- Findlay, R. (1984). Growth and development in trade models, *Handbook of International Economics*, 1 (4), 185-236.
- Fölster, S. ve Henrekson M. (2001). Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries. *European Economic Review*, 45, 1501-1520.
- Gazel, S. (2017). BİST sınaı endeksi ile çeşitli metaller arasındaki ilişki: Toda Yamamoto nedensellik testi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(52), 287-299.
- Genç, M. C., Değer, M. K. ve Berber, M. (2010). Beşeri sermaye, ihracat ve ekonomik büyüme: Türkiye ekonomisi üzerine nedensellik analizi. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 5, 29-41.

- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross spectral methods. *Econometrica*, 37, 424-38.
- Gregarious, A. ve Ghosh S. (2009). The impact of government expenditure on growth: Empirical evidence from a heterogeneous panel. *Bulletin of Economic Research*, 61 (1), 95-102.
- Greenaway, D. ve Sapsford, D. (1994). Exports, growth, and liberalization: An evaluation. *Journal of Policy Modelling*, 16, 165-86.
- Grossman, H. (1991). Trade, innovation and growth. *American Economic Review*, 80, 86-91.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics*. (4th Edition). McGraw-Hill.
- Guseh, J. S. (1997). Government size and economic growth in developing countries: A political-economy framework. *Journal of Macroeconomics*, 19 (1), 175-192.
- Gül, E. ve Yavuz, H. (2011). Türkiye'de kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: 1963-2008 dönemi. *Maliye Dergisi*, 160, 72-85.
- Gümüş, M. (2017). BRIC ülkelerinde ihracat ve büyüme arasındaki ilişki: Panel veri analizi. *International Academic Journal*, 1(1), 64-75.
- Heller, P. S. ve Porter, R.C. (1978). Exports and growth: An empirical re investigation. *Journal of Development Economics*, 5(2), 191-93.
- Helpman, E. ve Krugman, P. (1985). *Market structure and foreign trade: Increasing returns, imperfect competition and the international economy*. (1st ed.) London: MIT Press.
- Holmes, J. M ve Hutton, P. A. (1990). On the causal relationship between government expenditures and national income. *The Review of Economics and Statistics*, 72, 87-95.
- Huang, C.J. (2006). Testing Wagner's law using bounds test and a new Granger non-causality test: Evidence for Taiwan. *The Journal of American Academy of Business*, 8(2), 86-90.
- Hussain, M. A. ve Saaed, A. A. (2014). Relationship between exports, imports, and economic growth in Saudi Arabia: 1990-2011. Evidence from co integration and Granger causality analysis. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 5(3), 364-370.
- Hüseyini, İ. ve Çakmak, E. (2016). Neo-klasik büyüme modeli kapsamında ihracat ve ekonomik büyüme analizi Türkiye örneği: 1980-2010. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(4).
- Iniguez-Montiel, A. J. (2009). Government expenditure and national income in Mexico: Keynes versus Wagner. *Applied Economics Letters*, 17, 887-893.

- IMF (2018, Mart 18). International Monetary Fund, Erişim adresi <https://www.imf.org/en/Countries/CHN>
- Işık, N. ve Alagöz, M. (2005). Kamu harcamaları ve büyüme arasındaki ilişki. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24, 63-75.
- Iyare, S. O. ve Lorde, T. (2004). Co-integration, causality and Wagner's law: Tests for selected Caribbean Countries. *Applied Economics Letters*, 11, 815-825.
- İzgi, B. ve Yılmaz, H. (2018). Türkiye'de ekonomik büyüme, ihracat ve ithalat: Nedensellik ilişkisi (1992-2016). *İktisadi Yenilik Dergisi*, 5 (2), 54-74.
- Karagöl, E. ve Serel, A. (2005). Türkiye'de ihracat ve GSMH arasındaki ilişkinin kointegrasyon yöntemiyle incelenmesi. *İ.Ü. İktisat Fakültesi Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 50, 1030-1040.
- Karagöz, M. ve Şen, A. (2005). Exports and economic growth of Turkey: Co integration and error-correction analysis. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(13), 1-15.
- Kiraz, H. ve Gümüş, E. (2017). Kamu harcamalarının ekonomi büyümeye etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir araştırma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54 (631), 17-28.
- Korkmaz, S. (2014). Türkiye ekonomisinde ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi. *Business and Economics Research Journal*, 5 (4), 119-128.
- Kösekahyaoğlu, L. ve Şentürk, C. (2006). İhracata dayalı büyüme hipotezinin testi: Türkiye ve yeni gelişen ekonomiler üzerine karşılaştırmalı bir inceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(4), 23 45
- Kravis, I. B. (1970). Trade as a handmaiden of growth: Similarities between the nineteenth and twentieth centuries. *Economic Journal*, 80(320), 850-72.
- Krueger, A. O. (1978). Foreign trade regimes and economic development: Liberalization attempts and consequences. *National Bureau of Economic Research*, 273-74.
- Kugler, P. (1991). Growth, exports and cointegration: An empirical investigation. *Weltwirtschaftliches Archive*, 127 (2), 73-81.
- Kumari, D. ve Malhotra, N. (2014). Export-led growth in India: Cointegration and causality analysis. *Journal of Economics and Development Studies*, 2 (2), 297-310.
- Kunst, R. M. ve Marin, D. (1989). On exports and productivity: A causal analysis. *Review of Economics and Statistics*, 71, 699-703.

- Kurt, S. ve Terzi, H. (2007). İmalat sanayi dış ticareti verimlilik ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 25-46.
- Kwiatkowski, D. P., Phillips C.B, Schmidt, P. ve Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that the economic time series have a unit root? *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.
- Lamartina, S., ve Zaghini, A. (2011). Increasing public expenditure: Wagner's law in OECD countries. *German Economic Review*, 12(2), 149-164.
- Loizides, J. ve Vamvoukas, G. (2005). Government expenditure and economic growth: Evidence from trivariate causality testing. *Journal of Applied Economics*, 8, 125-152.
- Mann, A.J. (1980). Wagner's law: An econometric test for Mexico, 1925-1976. *National Tax Journal*, 33, 189-201.
- Marin, D. (1992). Is the export-led growth valid for developed countries?. *Review of Economics and Statistics*, 74, 678-688.
- Menyah, K. ve Wolde-Rufael, Y. (2013). Government expenditure and economic growth: The Ethiopian experience, 1950-2007. *The Journal of Developing Areas*, 263-280.
- Michaely, M. (1977). Exports and growth: An empirical investigation. *Journal of Development Economics*, 4 (1), 49-53.
- Narayan, P. K., Nielsen I. ve Smyth R. (2008). Panel data, cointegration, causality and Wagner's law: Empirical evidence from Chinese Provinces. *China Economic Review*, 19 (2), 297-307.
- Ng, S. ve Perron P. (2001). Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power. *Econometrica*, 69(6), 1519-1554.
- Nieh, C.C. ve Yau, H.Y. (2004). Time Series Analysis for the Interest Rates Relationships among China, Hong Kong, and Taiwan Money Markets. *Journal of Asian Economics*, 15, 171-188.
- Ogundipe A. ve Oluwatobi, A. (2013). Government spending and economic growth in Nigeria: Evidence from disaggregated analysis. *Journal of Business Management and Applied Economics*, 2 (4), 1-10.
- Oxley, L. (1993). Cointegration causality and export-led growth in Portugal: 1865 1985. *Economics Letters*, 43, 163-166.
- Oxley, L. (1994). Cointegration, causality and Wagner's law. *Scottish Journal of Political Economy*, 41, 286-298.
- Özcan, B. ve Özçelebi, O. (2013). İhracata dayalı büyüme hipotezi Türkiye için geçerli mi?. *Yönetim ve Ekonomi*, 20(1), 1-14.

- Özer, M. ve Erdoğan, L. (2006). Türkiye'de ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin zaman serisi analizi. *Ekonomik Yaklaşım*, 17(60-61), 93-110.
- Paul, B. (2011). Revisiting export-led growth for Bangladesh: A synthesis of cointegration and innovation accounting. *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), 3-15.
- Phillips, P. C. B. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Ram, R. (1986). Government size and economic growth. *American Economic Review*, 76 (1), 191-203.
- Ramos, F. F. (2000). Exports, imports, and economic growth in Portugal: Evidence from causality and cointegration analysis. *Economic Modelling*, 613-623.
- Ray, S. (2011). A causality analysis on the empirical nexus between export and economic growth: Evidence from India. *International Affairs and Global Strategy*, 1, 24-38.
- Raza, F. M. ve Ying, Z. (2017). The causal relationship between export and economic growth of Pakistan. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 5 (2), 210-230.
- Rivera-Batiz, L.A. ve Romer, P.M. (1991). Economic integration and endogenous growth. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 531-55.
- Saatçioğlu, C. ve Karaca, O. (2004). Türkiye'de ihracat ile büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: 1980 dönüşümünün etkisi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi: Yönetim*, 49.
- Saleem, A. ve Sial, M. (2015). Exports-growth nexus in Pakistan cointegration and causality analysis. *Pakistan Economic and Social Review*, 53 (1), 17-46.
- Sandalcılar, A. R. (2012). BRIC ülkelerinde ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki ilişki: Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 161-179.
- Saraç, T. B. (2013). İhracat ve ithalatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Ege Akademik Bakış*, 13(2), 181-194.
- Schaltegger, A. C. ve Torgler, B. (2006). Growth effects of public expenditure on the state and local level: Evidence from a sample of rich governments. *Applied Economics*, 38 (10), 1181-1192.
- Seabra, F. ve Galimberti, J. K. (2012). Conditioned export-led growth hypothesis: A panel threshold regressions approach. *Revista de Economia*, 38(2), 7-23.



- Sertelis, A. (1992). Export growth and Canadian economic development. *Journal of Development Economics*, 38, 133-145
- Shujaat, A. (2012). Causality between exports and economic growth: Investigating suitable trade policy for Pakistan. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 5(10), 91-98.
- Singh, B. ve Sahni, B. (1984). Causality between public expenditure and national income. *The Review of Economics and Statistics*, 66 (4), 630-644.
- Subaşı E. M. (2017). Çin'de ekonomik büyüme, yoksulluk ve gelir eşitsizliği: Dünya ekonomisinde konumu. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 12(1), 13-37.
- Şahin, D. ve Durmuş, S. (2018). Analysis of Relationship Between Foreign Trade and Economic Growth in Turkey. *The Journal of International Social Research*, 11(60), ISSN: 1307-9581,
- Şit, M. ve Karadağ, H. (2018). Türkiye ekonomisinde kamu harcamaları-ekonomik büyüme ilişkisi: Toda-Yamamoto nedensellik testi. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 2 (1), 33-41.
- Tang, T. C. (2006). Export-led growth in Hong Kong: Empirical evidence from the components of exports. *International Journal of Business and Society*, 7(1), 30-52.
- Temiz, D. ve Gökmen, A. (2010). An analysis of the export and economic growth in Turkey over the period of 1950-2009. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 2(5), 124-142.
- Terzi, H. (1999). Kalkınma sürecinde kamu harcamaları: Türkiye üzerine bir inceleme. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 60, 10-28.
- Terzi, H. ve Yurtkuran, S. (2016). Türkiye'de Eğitim ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Sims ve Toda-Yamamoto Nedensellik Analizleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(2), 7- 24.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto T. (1995). Statistical inferences in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Tuncer, İ. (2002). Türkiye'de ihracat, ithalat ve büyüme: Toda-Yamamoto yöntemiyle Granger nedensellik analizleri (1980-2000). *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(9).
- Tülümce S. Y. ve Zeren F. (2017). Türkiye'de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin asimetrik nedensellik testi ile analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13, (2), 299-310.
- Tyler, W. G. (1981). Growth and export expansion in developing countries: Some empirical evidence. *Journal of Development Economics*, 9(2), 121-130.

- Ulucak, R. ve Ulucak, Z. Ş. (2014). Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik: Türkiye örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10 (23), 81-97.
- Uysal, D. ve Mucuk, M. (2009). Türkiye ekonomisinde kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 46 (527).
- Uzay, N. (2000). Gelişmekte olan ülkelerde ihracat artışı- iktisadi büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 37-55.
- Wasim, A. ve Nain, Z. (2010). Export-led growth hypothesis in India: Some further evidences. *Monetary Economics IUP Magazine*, 8, 69-82.
- WB (2018, Mart 18). World Bank-Dünya Bankası. Erişim adresi <https://www.worldbank.org/en/country/china/overview>
- WB (2019, Mart 22). World Bank - Dünya Bankası. Erişim adresi <https://data.worldbank.org/country/china>
- Yapraklı, S. (2007). İhracat ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik: Türkiye üzerine ekonometrik bir analiz. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 34, 97-112.
- Yıldız, F. ve Sarısoy, S. (2012). OECD ülkelerinde kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine ampirik bir çalışma. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 33(2), 517-540.
- Yüksel, C. ve Songur, M. (2011). Kamu harcamalarının bileşenleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Ampirik bir analiz (1980-2010). *Maliye Dergisi*, 161, 365-380.
- Zang, W. ve Baimbridge, M. (2012). Exports, imports and economic growth in South Korea and Japan: A tale of economies. *Applied Economics*, 44, 361-372.
- Zheng, Y., Li, J., Wang, X. ve Li C. (2010). An empirical analysis of the validity of Wagner's law in China: A case study based on Gibbs Sampler. *International Journal of Business and Management*, 5(6), 161-168.