

İhracat-Büyüme İlişkisi: Yapısal Kırılmalı Bir Analiz*

Yrd. Doç. Dr. İsmet GÖÇER

Adnan Menderes Üniversitesi
Aydın İktisat Fakültesi
Ekonomi ve Finans Bölümü
igocer@adu.edu.tr

Nur HEPKARŞI

Aydın Nazilli İİBF İktisat Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi

Özet

Bu çalışmada; Türkiye’de ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkileri 1989:Q1-2013:Q1 dönemi için Toda-Yamamoto nedensellik analizi ve çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan ampirik analizler sonucunda; ihracattaki %10’luk artışın milli geliri %2.7, sabit sermaye yatırımlarındaki %10’luk artışın milli geliri %1.4, işgücündeki %10’luk artışın milli geliri %2.9 ve dünya milli gelirindeki %10’luk artışın milli geliri %0.6 oranında arttırdığı, reel döviz kurundaki artışın milli gelir üzerindeki etkisinin ise oldukça küçük olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İhracat Öncüllü Büyüme Hipotezi, Yapısal Kırılmalı Birim Kök ve Eşbütünleşme Testleri, Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi.

Relationship of Export-Growth: An Analysis with Structural Breaks

Abstract

In this study; the effects of exports on economic growth in Turkey were analyzed for 1989:Q1-2013:Q1 period’s data via the Toda-Yamamoto causality and cointegration with multi structural breaks. As a result of the empirical analysis; it was determined that 10% increases in export by 2.7%, 10% increases in fixed capital formation by 1.4%, 10% increases in labor by 2.9% and 10% increases in gross domestic product of the world by 0.6% increases the gross domestic product of Turkey, the effects of the increases in the real exchange rate on the gross domestic product is quite small.

Key Words: Export-Led Growth Hypothesis, Unit Root and Cointegration Tests with Structural Breaks, Toda-Yamamoto Causality Analysis.

Jel Codes: F43, O24.

* Bu çalışma, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’nde yazılan “İhracat-Büyüme İlişkisi: Yapısal Kırılmalı Bir Analiz” adlı yüksek lisans tezini temel almaktadır.

1. Giriş

1980’li yıllarda gelişen ihracata yönelik sanayileşme stratejisinde, ekonomik büyüme için dış talep oldukça önemlidir (Kazgan, 1998: 618). Bu nedenle, dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye dayandırılan ihracata yönelik sanayileşme stratejisinde, ihracat özendirilmekte ve bunun ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilerinin olacağı öngörülmektedir (Krueger, 1990; Anoruo, 2000: 3; Blecker ve Razmi, 2009 ve Yardımcıoğlu ve Gülmez, 2013). Serbest dış ticaretle; dünya ölçeğinde üretim yapılacağı için üretim ölçeği büyür, kapasite kullanım oranı artar, ölçek ekonomilerinden yararlanma imkânı doğar, ülkedeki kaynakların karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olunan alanlara kaydırılması sağlanarak, kaynak kullanım etkinliği artar (Uzay, 2000), istihdam oranı yükselir, ürün çeşitliliği ve kalitesi artar (Stokey, 1996), yerli firmaların birbiriyle ve dünya ölçeğindeki dış firmalarla aralarında rekabet artışı gerçekleşir (Grossman ve Helpman, 1991). Bu süreç ekonomide verimlilik artışını ve ekonomik büyümeyi de beraberinde getirir.

Ayrıca ödemeler dengesi açığının azalması ve ülkeye döviz girişlerinin sağlanması da ihracatla mümkün olmaktadır (Abou-Stait, 2005: 1).İhracat, az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde yaşanan yoksulluk kısır döngüsünün kırılmasını sağlayacak en önemli araçlardan biridir (Romer, 1989). Ülkede gelir artışıyla başlayacak tasarruf, yatırım, üretim ve istihdam artışı, ekonomik büyümeyi tetikleyecek, üretim olanakları eğrisini dışa doğru genişletecektir (Sandalcılar, 2012).

1980 sonrası dönemde izlenen ihracata dayalı ekonomik büyüme stratejisi kapsamında, 1980’de %3.2 olan toplam ihracatın GSYİH’ya oranını, 2012’de %19.4’e yükselmiştir. Bu artışın ekonomik büyüme üzerindeki etkilerine bakıldığında; 1970-1980 döneminde %4 oranında büyüeyebilen Türkiye ekonomisi, 1981-2012 döneminde ortalama %4.4 oranında, ayrıca 2010 yılında %9.2, 2011 yılında ise %8.8 oranında büyümeyi başardığı görülmektedir.

Bu bağlamda çalışmanın amacı; ihracatın ekonomik büyümeye etkilerini Türkiye için 1989:Q1-2013:Q1 dönemi verilerini kullanarak Carrion-i-Silvestre vd. (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi, Toda-Yamamoto nedensellik analizi ve Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme yöntemiyle¹ analiz etmektir. Bu konuda literatürde yapılmış çok sayıda

¹ Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi, Mayıs 2012’de ekonometri literatürüne girmiş, oldukça güncel bir yöntemdir. Maki’nin çalışmasında kullandığı ilk Gauss kodları, yapısal kırılmalar altında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını test edebilmesine karşılık, yapısal kırılma tarihlerini vermemekteydi. Bu durum, tarafımızdan Daiki Maki’ye bildirilmiş, daha sonra, Ocak 2013’te Maki’nin

çalışma olmakla birlikte bu çalışmada ihracatın yanında sabit sermaye stoku, işgücü, reel döviz kuru ve dünya milli gelirlerinin de kullanılmış olması ve kullanılan ekonometrik yöntemlerin güncelliği yönüyle, diğer çalışmalardan ayrılmakta ve bu yönüyle, literatüre bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın bundan sonraki ikinci bölümünde; ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin teorik çerçevesine yer verilmiş, üçüncü bölümde; Türkiye ekonomisinde ihracat ve ekonomik büyüme ile ilgili güncel bilgiler incelenmiş, literatür özetinin yer aldığı dördüncü bölümü, analiz kısmının yer aldığı beşinci bölüm takip etmiş, sonuç ve önerilerle çalışma tamamlanmıştır.

2. Teorik Çerçeve

Klasik iktisat teorisinde serbest dış ticaret, ulusların refah düzeyini arttıran ve ekonomik büyümelerini hızlandıran en önemli faktörlerdendir. Bu teoriye göre; serbest dış ticaret bir yandan uluslararası iş bölümüne yol açarken, diğer yandan ihracatı yapılan ürünlerin üretiminde uzmanlaşmaya imkân sağlayacaktır. Bu durum, ülkelerde verimliliği arttıracak ve ekonomik büyümelerini hızlandıracaktır (Yardımcıoğlu ve Gülmez, 2013).

İhracatın, ülke milli geliri ve ekonomik büyümesini pozitif yönde etkileyeceğine ilişkin düşünce literatürde, ihracata dayalı büyüme hipotezi (Export-Led Growth Hypothesis) olarak adlandırılmaktadır (Dollar, 1992; Harrison, 1996). İhracata dayalı büyüme hipotezi, David Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlükler teorisine dayanmaktadır (Waithe vd. 2011). Bu hipotezde ihracat, ekonomik büyümeyi; yatırımların etkinliğini artırarak, firmalara büyük piyasalara erişim imkanı sağlayıp, üretim ölçeğini büyüterek, ticari kısıtlamalar nedeniyle ortaya çıkan rant kollayıcı faaliyetleri ve tekelleşmeyi azaltarak, yerli üreticileri rekabete zorlayıp, onları yeniliklere açık hale getirerek etkilemektedir (Berg ve Krueger, 2003; Yapraklı, 2007). İhracat artışı, endüstrilerarası etkileşimi arttırıp, teknolojik ilerlemeyi hızlandırarak da ekonomik büyümeyi etkilemektedir (Ahmad, 2001).

İhracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen uygulamalı çalışmaların çoğunda, ihracat ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir (Mahadevan, 2009). İhracata dayalı büyüme stratejisinin faydaları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- İhracat, üretimi arttırır ve dış ticaret çarpanı aracılığıyla milli geliri arttırmaktadır (İslam, 1998).
- İhracattaki artış, ihraç edilebilir ürünlerin üretiminde uzmanlaşmanın ortaya çıkmasına yol açar. Bu da üretimdeki verimliliği arttırır. Bu

göndermiş olduğu yeni Gauss kodları, bu çalışmada kullanılmıştır. Kodlar için, Japonya-Ryukoku Üniversitesi'nden Daiki Maki'ye teşekkür ediyoruz.

verimlilik artışı, üretim artışını da beraberinde getirir. Bu ilişkiye, “Verdoorn Yasası” denmektedir (Castiglione, 2011).

- İhracattaki artış, ölçek ekonomilerinin doğmasına yol açar. Bu durum, üretim maliyetlerini azaltarak, dış ticarete rekabet gücü kazandırır. İç piyasada ise malların fiyatının düşmesine, böylece ülke vatandaşlarının tüketiminin ve refahının artmasına yardımcı olur.
- İhracattaki artışla elde edilen döviz, ülkenin yabancı döviz kısıtlamasını azaltır ve yurtiçinde üretilmeyen hammadde, sermaye malı ve ara malı ithalatına imkân sağlayarak, ülkede yüksek teknolojlü üretimi kolaylaştırır (Esfahani, 1991).
- İhracat artışı, ülkenin döviz gelirlerini artırarak, ödemeler bilançosu dengesine pozitif etki sağlar.
- İhracat firmaları iç pazara bağımlılıktan kurtarır ve onlara dünya pazarlarından pay alma imkânı sağlar.
- İhracat ülkedeki eksik istihdamı ortadan kaldırarak, işsizliği azaltır ve kaynakların etkin kullanımına katkıda bulunur.

İhracatın yukarıda sayılan faydalarının yanında; mallara olan dış talep nedeniyle yurtiçi mal fiyatlarını yükseltebilme ihtimali de bulunmaktadır. Ayrıca ihracat kanalıyla elde edilen dövizlerin, ithalatı arttırarak, cari işlemler açığına neden olabileceği de göz ardı edilmemelidir.

3. Türkiye’de İhracat ve Ekonomik Büyüme

Türkiye de, 1950-1960 döneminde liberal ticaret politikaların benimsemesine karşılık, 1960-1980 döneminde ithal ikameci sanayileşme stratejisi uygulanmıştır. Bu uygulamanın, sanayileşmeyi hızlandırma ve döviz tasarrufu sağlama gibi olumlu etkiler yapması beklenirken 1970’lerdeki petrol krizlerinin de etkisiyle önemli döviz darboğazları yaşanmıştır. Bu da ülke ekonomisinde önemli sorunlar yaşanmasına neden olmuştur. Bu sorunları aşmak için 24 Ocak 1980 İstikrar Kararları alınmış ve bu tarihten itibaren, dışa açık, serbest ticaret ilkelerine dayalı yeniden yapılanma politikaları uygulamaya başlamıştır (Varol, 2003). 24 Ocak kararları ile birlikte, ithal ikamesine dayalı sanayileşme stratejisi uygulamalarından vazgeçilerek, dışa açık bir politika olan ihracata yönelik sanayileşme modeli benimsemiştir (Bayrak ve Kanca, 2013). Bu nedenle 1980 yılı Türkiye ekonomisi için çok önemli bir yapısal dönüşümün de başlangıcı olmuştur.

İhracata yönelik ekonomik büyüme stratejisi ile ithal ikamesine dayalı ekonomik büyüme modelinin benzer özellikleri de vardır. Her iki stratejide de amaç; sanayileşme, büyüme ve istihdamı arttırmaktır. Aralarındaki fark ise, ithal ikameci stratejide tüm çabalar ithalatın sınırlandırılmasına yönelikken, ihracata yönelik stratejide amaç ihracatı arttırmaktır. Fakat bazı iktisatçılara göre, ihracata yönelik yapılan çaba ve düzenlemeler devlet yardımlarından arındırılmış, liberal bir strateji olmalıdır (Paul, 2011). Türkiye’nin 1960-2013 yılları arasındaki ihracat, GSYİH ve ihracat/GSYİH oranları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: 1960- 2013 Yılları Arasında İhracat ve Ekonomik Büyüme

Yıllar	İhracat (Milyar \$)	GSYİH (Milyar \$)	İhracat/GSYİH (%)	Ekonomik Büyüme (%)
1960	321	13.9	1.6	1.1
1970	588	17.1	2.3	3.2
1980	2.9	68.7	3.2	-2.4
1985	7.9	67.2	8.9	4.2
1990	12.9	150.6	6.5	9.2
1995	21.6	169.4	9.6	7.8
2000	27.7	266.5	10.5	6.7
2005	73.5	482.9	15.3	8.4
2008	132.1	730.3	17.8	0.6
2009	102.1	614.6	16.6	-4.8
2010	113.9	731.1	15.5	9.2
2011	134.9	774.7	17.4	8.8
2012	152.4	789.2	19.4	2.2
2013*	74.6	201.1	18.4	3

Kaynak: Dünya Bankası

(<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>),

www.ekonomi.gov.tr, **Not:***; İlk 3 aylık değerler.

1950’li yıllarda uygulanan ekonomi politikasında plansız liberalleşme söz konusu olduğu için, ekonomide karmaşıklık söz konusudur. Bu dönemde özellikle sanayi mallarının ithalatının giderek hızlanması, ülkede ekonomik kalkınmanın planlı bir şekilde yapılmasını gerekli kılmıştır. 1963 yılında başlayan planlı kalkınma politikaları² ile ihracatta önemli adımlar atılmıştır. Tablo 1’de de görüldüğü gibi 1970’lerde ihracat hızla artmıştır. İhracat artışı ülkede üretimi, istihdamı ve ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemiştir. Kalkınma planlarında önerilen ihracat politikalarının kısmen uygulanmasıyla, ihracatta önemli başarılar elde edilmesine rağmen, 1970’li yılların başında ortaya çıkan petrol krizi, 1974 Kıbrıs Askeri Harekâtı ve arkasından Türkiye’ye uygulanan ambargo, önemli miktarda döviz kaybına neden olmuştur³. Bütün bu gelişmeler, ithal ikameci sanayileşme modelinin terk

² Türkiye’de ilk beş yıllık kalkınma planı 1963-1967 döneminde uygulanmak üzere 1963 yılında kabul edilmiş, sonrasında 1968-1972 dönemi için ikinci, 1973-1977 dönemi için üçüncü, 1979-1983 dönemi için dördüncü, 1985-1989 dönemi için beşinci, 1990-1994 dönemi için altıncı, 1996-2000 dönemi için yedinci, 2001-2005 dönemi için sekizinci ve son olarak da 2007-2013 dönemi için de dokuzuncu beş yıllık kalkınma planları yürürlüğe girmiştir.

³ Süleyman Demirel’in o dönem için “Hazine 70 sente muhtaç duruma geldi” sözlerini hatırlayınız.

edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. 1980 yılında 24 Ocak kararları çerçevesinde ülke ekonomisinin dışa açılması, döviz darboğazının giderilmesi ve ihracatın teşvik edilmesi gibi uygulamalarla, 1980-2000 döneminde önemli ölçüde ihracat artışı yaşanmıştır. Bu durum GSYİH ve İhracat/GSYİH artışını da beraberinde getirmiştir. Bu dönemde ihracat yaklaşık 10 kat artarak 2.910 milyar dolardan 27.775 milyar dolara yükselmiştir. GSYİH ise aynı dönemde 68.7 milyar dolardan 266.5 milyar dolara gelmiştir. 2001 krizi ile ekonominin % 9.4 oranında küçülmesi, GSYİH oranını da küçültmüştür. 2008 yılının başından itibaren dünya ekonomisini etkisi altına alan küresel kriz talepteki düşüş beklentisiyle Türkiye'nin ihracatını olumsuz yönde etkilemiştir. Dış talepteki daralma nedeniyle Türkiye'nin ihracatı 2008 yılının son çeyreğinde % 13.2 azalan ihracat, 2009 yılının ilk iki çeyreğinde sırasıyla % 26.1 ve % 34.7 oranında azalmıştır. GSYİH 730.3 milyar dolardan 614.6 milyar dolara düşerken, ihracatın GSYİH içindeki payı % 17.8'den % 16.6'ya gerilemiştir.

4. Literatür Özeti

İhracatın ekonomik büyüme üzerindeki faydaları, ülkeler için bu konuyu önemli hale getirmiş, bu durum, konuyla ilgili çok sayıda uygulamalı çalışma yapılmasına neden olmuştur. Bu çalışmaların seçilmiş bir özeti, tarih sırasına göre Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: İhracat-Ekonomik Büyüme İlişkisine Yönelik Ampirik Çalışmalar

Yazar/lar	Örneklem	Dönem	Yöntem	Bulgular
Ahmad ve Harnhirun (1995)	Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur ve Tayland	1966-1990	Engle-Granger (1987) eşbütünleşme testi	Singapur haricindeki ülkelerde ihracatın ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir.
Çakmak ve Temurlenk (1995)	Türkiye	1968-1993	Hsiao nedensellik testi	İhracat ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişki bulamamıştır.
Al-Yousif (1997)	Suudi Arabistan, Kuveyt, Birleşik Arap Emirlikleri ve Umman	1973-1993	Engle - Yoo (1987) iki aşamalı eşbütünleşme testi	İhracatın, bu ülkelerin ekonomilerinin büyümesinde pozitif etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır.
Islam (1998)	15 Doğu Asya Ülkesi	1967-1991	Hata düzeltme modeline dayalı nedensellik analizi	Japonya, Sri Lanka, Endonezya, Fiji ve Bangladeş'te ihracat artışının, ekonomik büyümeyi pozitif ve istatistiki olarak anlamlı düzeyde etkilediğini belirlemiştir.

Shan ve Sun (1998)	Hong Kong, Kore ve Tayvan	1978:M01-1996:M03	Toda - Yamamoto Nedensellik Testi	İhracata dayalı büyüme hipotezini destekleyen bir sonuca ulaşılmamıştır.
Ekanayake (1999)	Hindistan, Endonezya, Kore, Malezya, Pakistan, Filipinler, Sri Lanka ve Tayland	1960-1997	Hata düzeltme modeline dayalı nedensellik analizi	Uzun dönemde Malezya için ihracattan büyüme doğru tek yönlü, diğer ülkeler için çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılan çalışmada, kısa dönemde ise Sri-Lanka hariç diğer ülkeler için ekonomik büyümeden ihracat artışına doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Hatemi- J (2002)	Japonya	1960-1999	Granger nedensellik testi	Test sonuçlarına göre; iki değişken arasında çift yönlü bir nedensellik vardır. Yazar ihracatın, Japonya'nın ekonomik büyüme sürecinin ayrılmaz bir parçası olduğunu belirtmiştir.
Demirhan (2004)	Türkiye	1990:M01-2004:M01	Granger nedensellik testi	İhracattan büyüme doğru tek yönlü bir ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir.
Karagöz ve Şen (2005)	Türkiye	1980-2004	Granger nedensellik testi	İhracattan ekonomik büyüme tek yönlü nedensellik olduğu bulunmuştur.
Shirazi ve Manap (2005)	Hindistan, Sri Lanka, Pakistan, Nepal ve Bangladeş	1960-2003	Granger nedensellik testi	Sri Lanka ve Hindistan'da ihracat ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bunun nedenin, Hindistan'da 1990 öncesi dönemde dışa kapalı bir ekonomi modeli izlenmesinin olduğu değerlendirilmiştir.
Kösekahyaoğlu ve Şentürk (2006)	Hindistan, Brezilya, Arjantin, Türkiye, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya,	1969-2009	Granger nedensellik testi	Hindistan, Brezilya ve Arjantin için ihracat ve büyüme arasında herhangi bir ilişki bulunamazken, Türkiye, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Hindistan ve Çin için

	Hindistan ve Çin			İhracattan büyüme doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Taban ve Aktar (2008)	Türkiye	1980:M01-2007:M02	Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi	İhracatla ekonomik büyüme arasında hem kısa dönem hem de uzun dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.
Altıntaş ve Çetintaş (2010)	Türkiye	1970-2007	Granger nedensellik testi	Dış ticaretin, ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu ve Türkiye’de ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Şimşek ve Kadılar (2010)	Türkiye	1960-2004	Sınır testi ve Granger nedensellik testi	İhracatın ekonomik büyüme üzerinde güçlü ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu, ihracatta meydana gelecek %10’luk artışın, ekonomik büyümeyi %2 oranında arttırdığını belirlemiştir
Ağayev (2011)	12 geçiş ekonomisi	1994-2008	Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizi	Araştırma sonuçları, ihracat artışının ekonomik büyümeye neden olmadığını, yani bu ülkeler için ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerli olmadığını göstermiştir.
Dreger ve Herzer (2012)	Gelişmekte olan 45 ülke	1971-2005	Panel eşbütünleşme yöntemi	Kısa dönemde var olan ihracatla ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişki, uzun dönemde tespit edilememiştir.
Gül ve Kamacı (2012)	12 gelişmiş ülke	1980-2010	Pedroni eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi	İhracat ile ekonomik büyüme arasında, ihracattan büyüme doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir.
Kılavuz ve Topçu (2012)	22 gelişmekte olan ülke	1998-2006	Panel veri analizi	Yüksek teknolojlili imalat sanayi ürünleri ihracatının, büyüme üzerinde pozitif ve önemli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.
Sandalcılar (2012)	BRIC (Brezilya,	1970-2010	Pedroni panel	İhracattan ekonomik büyüme doğru pozitif

	Rusya, Hindistan ve Çin)		eşbütünleşme testi ve panel nedensellik testi	bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Alimi ve Muse (2013)	Nijerya	1970-2009	VAR modeline dayalı Granger nedensellik testi	İhracata dayalı ekonomik büyüme modelinin, bu ülke için geçerli olmadığı sonucuna ulaşmıştır.
Saraç (2013)	Türkiye	1989:M02- 2011:M04	Doğrusal olmayan regresyon analizi	İhracatın bir dönem gecikmeli değerlerinin, ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.
Yardımcıoğlu ve Gülmez (2013)	Türkiye, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan ve Türkmenistan	1995-2011	Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizi	Bu ülkelerde ihracat %10 oranında arttığında, ekonomik büyümenin %4 oranında yükseldiği sonucuna ulaşmıştır

5. Analiz

5.1 Veri Seti

Bu çalışmada Türkiye için 1989Q1-2013Q1 dönemi verileri kullanılmıştır. Kullanılış amacı, kullanılış biçimi ve aynı değişkeni kullanan çalışma örnekleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Veri seti

Veri	Simge	Kullanılış Amacı	Kullanılış Biçimi	Kullanıldığı Çalışmalar
Reel Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla	<i>Y</i>	Ekonomik büyümeyi temsilen	Logaritması alınmış ve mevsimsel etkilerden arındırılmıştır	Liu vd. (2009), Takım (2010), Waithe vd.(2011), Shujaat (2012), Saraç (2013)
Yatırım	<i>I</i>	Sermaye stokunu temsilen	GSYİH'ya oranı alınarak kullanılmış ve mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.	Uzay (2000), Dilrukshini (2008), Saraç (2013)
İşgücü	<i>L</i>	Üretimdeki emeği temsilen	Logaritması alınmış ve mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.	Shan ve Sun (1998), Alam (2011), Dreger ve Herzer (2012)

İhracat	X	İhracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini görmek	GSYİH'ya oranı alınarak kullanılmış ve mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.	Konya (2006), Paul (2011), Shujaat (2012), Alimi ve Muse (2013), Yardımcıoğlu ve Gülmez (2013)
Reel Döviz Kuru	$REXR$	Reel döviz kurunun ihracata ve dolayısıyla ekonomik büyümeye olan etkilerini görmek	TÜFE bazlı (gelişmiş ülkeler bazlı) seri kullanılmış ve mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.	Glasure ve Lee (1999), Nain ve Ahmad (2010)
Dünya GSYİH'sı (ABD GSYİH'sı ile proksi edilmiştir).	Y	Dünya ekonomisindeki gelişmelerin Türkiye ekonomisine olan etkilerini görebilmek için.	2005 yılı fiyatlarıyla, reel hale getirilmiş seri kullanılmış, logaritması alınmış ve mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.	Bu değişken tarafımızdan analize dâhil edilmiş olup, literatüre bir katkı olacağı düşünülmektedir.

Veriler, Türkiye'ye ait GSYİH, ihracat, yatırım, reel döviz kuru verileri TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (evds.tcmb.gov.tr); işgücü verileri ise TÜİK'in web sayfası (www.tuik.gov.tr); ABD'ye ait veri seti ise BEA National Economic Accounts web sayfası (http://www.bea.gov/national/index.htm#gdp) adresinden derlenmiştir.

5.2. Model

Bu çalışmada ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, Feder (1982) ve Vohra (2001) çalışmaları temel alınıp, aşağıdaki toplam üretim fonksiyonu kullanılarak analiz edilmiştir:

$$Y = f(K, L, X) \quad (1)$$

Burada Y ; milli gelir, K ; sermaye, L ; işgücü ve X ; ihracatı ifade etmektedir. Bu denklemin zamana göre toplamsal türevi alındığında;

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \beta_1 \frac{\dot{K}}{K} + \beta_2 \frac{\dot{L}}{L} + \beta_3 \frac{\dot{X}}{X} \quad (2)$$

denkleme ulaşılmaktadır. Burada:

$\frac{\dot{Y}}{Y}$; Reel çıktı artışı olup, ekonomik büyümeye (G) karşılık gelmektedir.

$\frac{\dot{K}}{K}$; Sermaye büyüme oranı olup, bu çalışmada gayri safi sabit sermaye oluşumunun, GSYİH'ya oranı ile proksi (temsil) edilmiş ve yerine $\frac{1}{Y}$ kullanılmıştır.

$\frac{\dot{L}}{L}$; İşgücü artış oranı,

$\frac{\dot{X}}{X}$; İhracat artış oranı olup, bu değişken de oluşan toplam çıktı içinde ihracatın payı, yani $\frac{X}{Y}$ ile proksi edilmiştir.

Bu durumda elde edilen model:

$$G = \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \frac{L}{L} + \beta_3 \frac{X}{Y} \quad (3)$$

şekline gelmektedir. Bu model, ekonometrik biçimde yazıldığında;

$$G_t = \beta_0 + \beta_1 I_t + \beta_2 L_t + \beta_3 X_t + u_t \quad (4)$$

haline dönüşmektedir. Bu denklem, Glasure ve Lee (1999); Nain ve Ahmad (2010) izlenerek, ihracat ve ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu değerlendirilen reel döviz kuru (*REXR*) ile genişletilmiş ve tarafımızdan dünya milli geliri (Y^f) de eklenerek, aşağıdaki model elde edilmiştir:

$$G_t = \beta_0 + \beta_1 I_t + \beta_2 L_t + \beta_3 X_t + \beta_4 REXR_t + \beta_5 Y_t^f + u_t \quad (5)$$

Analiz aşamasında, bağımlı değişken olarak GSYİH'nın kullanılması, beklentilere daha uygun sonuçlar verdiği için, bu çalışmada G yerine GSYİH (Y) kullanılarak aşağıdaki model tahmin edilmiştir:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 I_t + \beta_2 L_t + \beta_3 X_t + \beta_4 REXR_t + \beta_5 Y_t^f + u_t \quad (6)$$

5.3. Yöntem

Bu çalışmada; ekonomik büyümenin ihracat üzerindeki etkileri, Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analizi ve çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme yöntemiyle analiz edilmiştir. İlk aşamada; serilerin durağanlıkları yapısal kırılmalı birim kök testleriyle incelenmiş, ikinci aşamada; seriler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto (1995) yöntemiyle test edilmiş, üçüncü aşamada; seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testiyle sınanmıştır. Dördüncü aşamada; seriler arasındaki uzun dönem ilişkileri, Dinamik En Küçük Kareler (DEKK) yöntemiyle tahmin edilmiştir. Beşinci ve son aşamada; seriler arasındaki kısa dönem analizi, hata düzeltme modeli çerçevesinde En Küçük Kareler (EKK) yöntemiyle tahmin edilmiştir.

5.4. Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Zaman serisi analizlerinde, analiz döneminde yaşanmış yapısal kırılmalar varken bu yapısal kırılmaları dikkate almadan yapılan birim kök analizleri, hatalı sonuçlar verebilmektedir (Perron, 1989). Başlıca yapısal kırılmalı birim kök testleri arasında; Perron (1989), Zivot-Andrews (1992), Lumsdaine-Papell (1997), Perron (1997), Ng-Perron (2001), ve Lee-Strazicich (2003) ve Carrion-i-Silvestre vd. (2009) sayılabilir. Bu testler arasında en gelişmiş olanı, Carrion-i-Silvestre vd. (2009) testi olup bu test 5 taneye kadar yapısal kırılmayı göz önünde bulundurarak serilerin durağanlığını test edebilmektedir. Carrion-i-Silvestre vd. (2009) testinde veri üretme süreci şöyledir:

$$y_t = d_t + u_t \quad (7)$$

$$u_t = \alpha u_{t-1} + v_t \quad t = 0, 1, 2, \dots, T \quad (8)$$

Carrion-i-Silvestre vd. (2009), beş farklı test istatistiği geliştirmiştir. Bunlar:

$$P_T(\lambda^0) = \frac{[S(\bar{\alpha}, \lambda^0) - \bar{\alpha}S(1, \lambda^0)]}{S^2(\lambda^0)} \quad (9)$$

$$MP_T(\lambda^0) = \frac{[c^{-2}T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 + (1 - \bar{c})T^{-1} \tilde{y}_T^2]}{s(\lambda^0)^2} \quad (10)$$

$$MZ_\alpha(\lambda^0) = (T^{-1} \tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) \left(2T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 \right)^{-1} \quad (11)$$

$$MSB(\lambda^0) = \left(s(\lambda^0)^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 \right)^{1/2} \quad (12)$$

$$MZ_t(\lambda^0) = (T^{-1} \tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) \left(4s(\lambda^0)^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 \right)^{1/2} \quad (13)$$

Testin boş hipotezi; “Yapısal kırılmalar altında birim kök vardır” şeklindedir. Bu çalışmada serilerin durağanlıkları Carrion-i-Silvestre vd. (2009) testi ile incelenmiş ve elde edilen sonuçlar, Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4: Carrion-i-Silvestre vd. (2009) Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

	Düzyer Deęerleri					Kırılma Tarihleri
	P_T	MP_T	MZ_{α}	MSB	MZ_t	
Y	12.94 [8.15]	12.34 [8.15]	-24.00 [- 36.09]	0.14 [0.11]	-3.46 [-4.23]	1993Q4; 2000Q4; 2008Q1
X	9.46 [8.02]	9.21 [8.02]	-31.54 [- 35.69]	0.12 [0.11]	-3.96 [-4.21]	1994Q2; 2002Q1; 2008Q3
I	34.00 [7.68]	28.58 [7.68]	-9.17 [- 33.88]	0.23 [0.12]	-2.13 [-4.11]	1998Q1; 2005Q4; 2010Q1
L	20.36 [8.48]	19.27 [8.48]	-15.59 [- 35.36]	0.16 [0.11]	-2.64 [-4.15]	1992Q3; 1996Q3; 1999Q1
$REXR$	10.08 [8.03]	9.44 [8.03]	-30.79 [- 35.83]	0.12 [0.11]	-3.92 [-4.22]	1993Q4; 2000Q4; 2008Q3
Y^f	7.50 [7.25]	7.37 [7.25]	-34.37 [- 34.52]	0.1205 [0.1200]	-4.142 [-4.143]	1993Q2; 1996Q2; 2005Q3
ΔY	5.06* [6.82]	4.56* [6.82]	-35.02* [- 23.53]	0.11* [0.14]	-4.17* [-3.41]	-
ΔX	2.67* [5.79]	2.58* [5.79]	-46.99* [- 21.32]	0.10* [0.15]	-4.84* [-3.24]	-
ΔI	5.08* [6.79]	5.07* [6.79]	-32.07* [- 23.31]	0.12* [0.14]	-3.96* [-3.39]	-
ΔL	7.25 [6.96]	6.37* [6.96]	-26.43* [- 23.92]	0.13* [0.14]	-3.61* [-3.44]	-
$\Delta REXR$	3.35* [7.05]	3.36* [7.05]	-47.25* [- 23.09]	0.10* [0.14]	-4.86* [-3.38]	-
ΔY^f	3.05* [5.69]	3.08* [5.69]	-40.41* [- 22.31]	0.11* [0.15]	-4.49* [-3.31]	-

Not:*; %5 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler, bootstrap kullanılarak 1000 yinleme ile üretilmiş kritik değerlerdir. Yapısal kırılma tarihleri, test yöntemi tarafından belirlenmiş tarihler olup, serilerin orijinal hallerindeki kırılmaları ifade etmesi için, sadece düzyer değerleriyle yapılan testteki sonuçlar rapor edilmiştir. Carrion-i-Silvestre vd. (2009) testi beş taneye kadar yapısal kırılmayı göz önünde bulundurabilmektedir. Ancak bu çalışmada incelenen analiz döneminin boyutunun kısalığı göz önüne alınarak, üç tane yapısal kırılmaya izin verilmiştir.

Tablo 4’te bütün serilerde birim kök olduğu, yani düzey değerinde durağan olmadıkları, birinci farkları alındığında, durağan hale geldikleri yani $I(1)$ oldukları görülmektedir. Bu durumda seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin araştırılabileceğine karar verilmiştir. Test yönteminin Türkiye’deki yapısal kırılma tarihlerini, büyük oranda başarılı bir şekilde tespit ettiği görülmektedir. Bu kapsamda 1994 ekonomik krizi, 1998 Rusya krizi, 2001 döviz ve bankacılık sektörü krizi ve 2008 küresel ekonomik krizi test yöntemi tarafından başarılı bir şekilde tespit edilmiştir.

3.5. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Granger (1969) nedensellik analizinde, durağan olmayan serilerin, durağan hale getirildikten sonra analize dâhil edilmesi gerekirken Toda ve Yamamoto (1995), serilerin durağanlık derecesine duyarlı olmayan bir nedensellik testi geliştirmiştir. Toda ve Yamamoto (1995) yönteminde, seriler doğrudan düzey değerleriyle analize dâhil edilerek, serilerin daha fazla bilgi içermesi sağlanmaktadır ve bu yönüyle, Granger (1969) yaklaşımından daha tutarlı sonuçlar üretebilmektedir (Çil Yavuz, 2006). Toda ve Yamamoto (1995) testinin ilk aşamasında; VAR modeli yardımıyla uygun gecikme uzunluğu (p) belirlenmektedir. İkinci aşamada, p gecikmeye, en yüksek bütünleşme derecesine sahip değişkenin bütünleşme seviyesi (d_{max}) ilave edilmektedir. Üçüncü aşamada, $(p+d_{max})$ gecikme için serilerin düzey değerleriyle VAR modeli tahmin edilmektedir. Tahmin edilen VAR modeli aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{2i} X_{t-i} + u_t \quad (14)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{2i} Y_{t-i} + v_t \quad (15)$$

Son aşamada; d_{max} ’tan gelen katsayılara kısıtlar konur ve bu kısıtların anlamlılığı modifiye edilmiş *WALD (MWALD)* testi ile sınanır. Denklem (14) için testin boş hipotezi; X ’ten Y ’ye, Denklem (15) için ise Y ’den X ’e doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığı şeklindedir. Bu çalışmada, Toda ve Yamamoto (1995) testini uygulamak için önce serilerin düzey değerleriyle bir VAR modeli tahmin edilmiş, optimum gecikme uzunluğunu belirlemek için yapılan test sonucunda, Tablo 5’teki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 5: Optimum Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-191.0719	NA	2.92e-06	4.284171	4.448636	4.350551
1	606.7560	1474.247	1.88e-13	-12.27730	-11.12605*	-11.81265*
2	659.9920	91.42708	1.30e-13*	-12.65200*	-10.51396	-11.78907
3	689.6312	47.03604	1.54e-13	-12.51372	-9.388896	-11.25252
4	728.9562	57.27781*	1.50e-13	-12.58600	-8.474393	-10.92652
5	753.9206	33.10498	2.06e-13	-12.34610	-7.247702	-10.28834

Not: LR: Lagrange Oran Testi, FPE: Son Tahmin Hatası, AIC: Akaike Bilgi Kriteri, SC: Schwarz Bilgi Kriteri ve HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteridir.

Tablo 5'teki sonuçlara göre önce gecikme uzunluğu olarak 1 ve 2 denenmiş, ancak bu gecikme uzunluğuna sahip VAR modellerinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olduğu için, LR kriteri temel alınarak, 4 gecikmeli model tahmin edilmiştir. Bu modele ait otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Otokorelasyon ve Değişen Varyans Testi Sonuçları

Lagrange Çarpanı (LM) Otokorelasyon Testi		
Gecikme Uzunluğu	LM-Test İstatistiği	Olasılık Değeri
1	32.46093	0.6377
2	44.62042	0.1534
3	47.76045	0.0909
4	41.30320	0.2500
White Değişen Varyans Testi		
χ^2	Serbestlik Derecesi	Olasılık Değeri
1098.313	1008	0.0245

Tablo 6'daki sonuçlara göre, 4 gecikmeli modelde %1 anlamlılık düzeyinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu yoktur. Bu nedenle, optimum gecikme uzunluğunun 4 olarak alınabileceğine karar verilmiştir.

Bu çalışmada serilerin en büyük bütünleşme derecesi (d_{max}) 1 olduğu için (yani seriler en fazla $I(1)$ olduğu için), $p+d_{max}=4+1=5$ gecikmeli regresyon modelleri tahmin edilmiştir. MWALD sınaması $p=4$ gecikme üzerine uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7: Toda-Yamamoto Testi Sonuçları

<i>Etkilenen</i> <i>Etkileyen</i>	<i>Y</i>	<i>X</i>	<i>I</i>	<i>L</i>	<i>REXR</i>	<i>Y'</i>
<i>Y</i>	-	5.27(0.25)	3.66(0.45)	1.47(0.83)	2.59(0.62)	1.58(0.81)
<i>X</i>	24.56(0.00)*	-	4.25(0.37)	0.74(0.94)	6.83(0.14)	5.25(0.26)
<i>I</i>	13.25(0.01)**	16.05(0.006)*	-	4.12(0.38)	13.65(0.008)*	1.52(0.82)
<i>L</i>	4.59(0.33)	8.84(0.06)***	8.31(0.08)***	-	1.83(0.76)	5.04(0.28)
<i>REXR</i>	6.73(0.15)	9.31(0.05)***	6.87(0.14)	2.33(0.67)	-	1.60(0.80)
<i>Y'</i>	11.54(0.02)**	12.74(0.01)**	6.57(0.16)	2.30(0.67)	5.39(0.24)	-
<i>BG</i>	7.39(0.19)	10.23(0.068)	9.47(0.09)	7.87(0.16)	16.54(0.05)	3.84(0.57)
<i>BPG</i>	28.96(0.51)	38.61(0.13)	26.79(0.63)	51.19(0.09)	36.03(0.20)	36.26(0.19)

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisinin var olduğunu göstermektedir. *BG*; Breusch-Godfrey otokorelasyon testi, *BPG*; Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 7'deki sonuçlara göre; ekonomik büyümenin en önemli belirleyicisi ihracat çıkmış, sonrasında yatırım harcamaları ve dünya milli gelir düzeyi gelmiştir. Elde edilen bu sonuç, teorik beklentilerle uyumludur. Çünkü Türkiye'de ekonomi ihracata ve yatırım harcamalarına (özellikle inşaat sektörüne) oldukça duyarlıdır. Örneğin; 2008 küresel ekonomi krizinde önce Türkiye'nin ihracatı %22.6 oranında düşmüş, arkasından firmalar üretime ara vermeye başlamış ve işsizlik artmış, iç talep düşmüş ve neticede 2009'da ekonomi %4.8 oranında küçülmüştür. Yatırım harcamaları arasında yer alan inşaat sektörü, Türkiye'de istihdamın ve ilgili pek çok sektörün lokomotifidir. Bu sektörde meydana gelen bir yavaşlama, domino etkisiyle diğer sektörleri ve ülke ekonomisini de doğrudan olumsuz etkilemektedir. Ayrıca Türkiye ekonomisinin, dünya ekonomisindeki gelişmelere de oldukça duyarlı olduğu görülmektedir. Dünya ekonomisinde işler iyiye gittiğinde, dış ülkelerde üretim ve iç talep artmakta, bu durum Türkiye'nin ihracatına olumlu yönde yansımaktadır. Ayrıca özellikle gelişmiş ülkelerde ekonomik büyüme hızlı olduğunda, bu ülkelerin, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere yapacakları doğrudan yabancı yatırımlar artmakta, bu da gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümesini olumlu yönde etkilemektedir.

İhracat üzerinde etkili olan başlıca faktörler ise yatırımlar, işgücü, reel döviz kuru ve dünya milli geliridir. Bunlardan ilk ikisi; üretimi arttırarak ihracata yansırken, reel döviz kuru; teorik beklentilerle uyumlu biçimde, ihraç mallarını görece ucuz hale getirerek, dış ticarete rekabet gücü kazandırmakta ve ülkenin ihracatını arttırmaktadır. Dünya milli geliri yükseldiğinde ise dış

ülkelerin ithalat talebi artmakta, bu da Türkiye'nin ihracatına pozitif katkı sağlamaktadır.

Yatırım harcamalarının, bu veri setinden sadece işgücüne duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Bu değişkenin milli gelirden de etkilenmesi beklenebilirdi, ama bu yönde bir bulguya ulaşılamamıştır. Benzer şekilde reel döviz kurunun, sadece yatırım harcamalarından etkilendiği tespit edilmiştir. Dünya milli gelirinin ise Türkiye'deki ekonomik gelişmelerden bağımsız olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu da Türkiye'nin dünya ölçeğinde hâlâ küçük ülke durumunda olduğunu göstermektedir. 2012 yılında Türkiye dünya mal ve hizmet ihracatının %0.9'unu ve dünya GSYİH'sının %1.1'ini üretebilmiştir¹.

3.6. Eşbütünleşme Analizi

Birçok zaman serisi, düzey değerlerinde durağan değildir. Durağan olmayan serilerle yapılan analizlerin, gerçek ilişkileri yansıtabilmesi için, bu seriler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin var olması gerekmektedir. Aksi durumda, serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizde, bir sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilir (Gujarati, 2012: 725-726).

Analizde kullanılan serilerde yapısal kırılmaların varlığı durumunda, bu durum dikkate alınmadan yapılacak eşbütünleşme testleri, seriler arasında eşbütünleşmenin olmadığı yönünde sonuç verme eğilimindedir. Bu nedenle, eşbütünleşme testlerinde de yapısal kırılmaların etkilerinin dikkate alınması gerekmektedir (Göçer, vd. 2013). Başlıca yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizleri arasında Gregory ve Hansen (1996), Carrion-i-Silvestre ve Sanso (2006), Westerlund ve Edgerton (2006) ve Maki (2012) sayılabilir. Diğer test yöntemleri eşbütünleşme denkleminde bir tane yapısal kırılmayı göz önünde bulundurabilirken, Maki (2012) beş taneye kadar yapısal kırılma altında, seriler arasındaki eşbütünleşmenin varlığını test edebilmektedir. Özellikle, eşbütünleşme denkleminde üç ve daha fazla yapısal kırılma olduğunda, bu yöntem, Gregory ve Hansen (1996) ve Hatemi-j (2008) yöntemlerden daha üstündür (Maki, 2012). Maki (2012), dört farklı test istatistiği geliştirmiştir (Göçer vd. 2013):

Model 0: Sabit terimde kırılma var, trendsiz model.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i K_{i,t} + \beta x_t + u_t \quad (16)$$

¹ UNCTAD-Statistics verileri kullanılarak, tarafımızdan hesaplanmıştır. (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx>)

Model 1: Sabit terimde ve eğimde kırılma var, trendsiz model

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i K_{i,t} + \beta x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i x_i K_{i,t} + u_t \quad (17)$$

Model 2: Sabit terimde ve eğimde kırılma var, trendli model.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i K_{i,t} + \gamma x + \beta x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i x_i K_{i,t} + u_t \quad (18)$$

Model 3: Sabit terimde, eğimde ve trendde kırılma var.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i K_{i,t} + \gamma t + \sum_{i=1}^k \gamma_i t K_{i,t} + \beta x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i x_i K_{i,t} + u_t \quad (19)$$

$K_{i,t}$ kukla değişkenler olup, Maki (2012) şöyle tanımlamıştır:

$$K_i = \begin{cases} 1 & t > T_B \text{ iken} \\ 0 & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

Burada T_B yapısal kırılma tarihini ifade etmektedir. Testin boş hipotezi; “Yapısal kırılmalar altında eşbütünleşme yoktur” şeklindedir. Bu hipotezi test etmek için gerekli olan kritik değerler, Maki’de (2012) verilmiştir. Bu çalışmada Denklem (6)’da verilen model için, Maki (2012) testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar, Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: Maki (2012) Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	Kritik değer			Yapısal Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
Model 0	-6.70***	-6.50	-5.99	-5.71	1996Q1; 2009Q1; 2011Q3
Model 1	-6.35**	-6.74	-6.21	-5.97	2000Q4; 2007Q2; 2009Q1
Model 2	-11.44***	-8.33	-7.80	-7.48	1994Q1; 2001Q1; 2008Q4
Model 3	-11.56***	-8.86	-8.25	-7.97	1994Q1; 2001Q3; 2009Q3

Not: Kritik değerler olup, Maki (2012) Tablo 1’den alınmıştır. Üç yapısal kırılmalı test modeli kullanılmıştır. *, **, ve ***; sırasıyla %10; %5 ve %1 önem derecesinde eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Maki (2012) testi beş taneye kadar yapısal kırılmayı göz önünde bulundurabilmektedir. Ancak bu çalışmada incelenen

analiz döneminin boyutunun kısalığı göz önüne alınarak, üç tane yapısal kırılmaya izin verilmiştir.

Tablo 8'deki sonuçlar incelendiğinde, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Seriler, uzun dönemde birlikte hareket etmektedir ve bu serilerin düzey değerleriyle gerçekleştirilecek uzun dönem analizi, sahte regresyon içermeyecektir. Bu durumda seriler arasındaki uzun dönem eşbütünleşme katsayılarının tahminine geçilebileceğine karar verilmiştir. Test yönteminin, Türkiye'deki yapısal kırılma tarihlerini de başarılı bir şekilde belirlediği görülmektedir. Buradan elde edilen yapısal kırılma tarihleri, uzun dönem eşbütünleşme katsayılarının tahmini işlemi, kukla değişkenlerle analizine dâhil edilmiştir.

3.7. Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayılarının Tahmini

Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi var olduğunda, uzun dönem eşbütünleşme katsayıları DEKK ile tahmin edilebilmektedir. Bu yöntemde, EKK tahmincisindeki sapma ve içsellik sorunlarını giderebilmek için, modele açıklayıcı değişkenlerin düzey değerleriyle birlikte, farklarının gecikmelerinin (lag) ve öncülleri (lead) de eklenmiştir (Stock-Watson, 1993). İki değişkenli bir DEKK modeli şu şekildedir:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 X_t + \sum_{i=-q}^q \beta_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (20)$$

Burada q ; optimum öncül ve gecikme değerini ifade etmekte olup, bu çalışmada Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criteria: AIC) yardımıyla belirlenmiştir. Çalışmada uzun dönem eşbütünleşme katsayıları, Denklem (6)'da verilen model kullanılarak DEKK yöntemiyle tahmin edilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9: Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayıları

<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t-İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>
<i>Sabit Terim</i>	4.53	7.53	0.00
<i>X</i>	0.27	23.96	0.00
<i>I</i>	0.14	6.84	0.00
<i>L</i>	0.29	2.03	0.05
<i>REXR</i>	0.002	7.88	0.00
<i>Y'</i>	0.06	3.59	0.00
<i>K1</i>	-0.18	-7.94	0.00
<i>K2</i>	-0.17	-3.17	0.00
<i>K3</i>	-0.18	-6.30	0.00
$R^2=0.99$	$DW=2.04$	$SSR=0.010$	$J-B=0.067$

Not: SSR: Hata teriminin kareleri toplamı, J-B: Jarque-Bera normallik testi sınaması olasılık değeridir. t-istatistiklerinin hesaplanmasında, Newey-West standart hataları kullanılmıştır. Kukla değişkenler K1:1994Q1; K2:2001Q1 ve K3:2008:Q4 1 olarak alınmıştır.

DEKK yöntemiyle yapılan tahminlerde EViews programı, Durbin-Watson (DW) istatistiğini rapor etmekte, ancak diğer otokorelasyon ve değişen varyans testlerini rapor etmemektedir. Bu nedenle, söz konusu testler tarafımızdan ayrıca yapılmıştır. Otokorelasyon sorunun varlığı Breusch-Godfrey (BG) testiyle incelenmiştir. Çünkü Durbin-Watson sadece birinci mertebeden otokorelasyonun varlığını incelerken, BG testi, yüksek dereceli otokorelasyonun belirlenmesinde kullanılabilen bir testtir. Ayrıca, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin açıklayıcı değişken olarak yer aldığı (dinamik) modellerde, otokorelasyonun varlığını test etmek için DW testi yapılamamaktadır. Bu durumlarda BG testi daha güvenilir kabul edilmektedir (Gujarati, 2012: 438-440). Bu testte, regresyon tahmininden elde edilen hata teriminin (u_t), p . dereceden otoregresif bir sürece $AR(p)$ göre türediği varsayılır.

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_p u_{t-p} + v_t \quad (21)$$

Burada v_t : ortalaması sıfır, varyansı sabit, tam bir tesadüfi hata terimidir. Testin hipotezleri:

$H_0: \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$ Hiç bir dereceden otokorelasyon yoktur.

$H_1: En az biri \neq 0$ En az bir dereceden otokorelasyon vardır.

Testi uygularken, Denklem (19) tahmin edilip, belirlilik katsayısı (R^2) elde edilir. Sonra,

$$(n - p).R^2 = \chi_{hesaplanan}^2 \quad (22)$$

değeri bulunur. Bu değer, p serbestlik derecesine sahip χ_{tablo}^2 değeri ile karşılaştırılır. Hesaplanan ki-kare (χ^2) değeri, tablo değerinden küçük olduğunda, H_0 kabul edilir ve modelde otokorelasyon probleminin olmadığına karar verilir (Gujarati, 2012: 438-440).

Bu çalışmada beş dönem gecikmeli² BG testi yapılmış ve $\chi_{hesaplanan}^2 = 5.52$ bulunmuştur. Bu değer $\chi_{tablo}^2 = 11.07$ ile karşılaştırıldığında, H_0 hipotezinin kabul edilmesine karar verilmiş ve modelde otokorelasyon sorununun olmadığı görülmüştür.

Yapılan tahmin sonucunda değişen varyans probleminin varlığı, White testi ile kontrol edilmiştir.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + u_t \quad (23)$$

Şeklindeki bir modelde White testini yapmak için, denklem (23) tahmin edilip, hata terimi serisi (u_t) elde edilir ve aşağıdaki yardımcı regresyon oluşturulur.

$$\hat{u}_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1t} + \alpha_2 X_{2t} + \alpha_3 X_{1t}^2 + \alpha_4 X_{2t}^2 + \alpha_5 X_{1t} X_{2t} + v_t \quad (24)$$

Testin hipotezleri:

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = 0$ Değişen varyans sorunu yoktur.

$H_1: En az biri \neq 0$ Değişen varyans sorunu vardır.

Denklem (24) tahmin edilip, R^2 'si elde edilir.

$$nR^2 = \chi_{hesaplanan}^2 \quad (25)$$

değeri bulunur. Bu değer χ_k^2 şeklindeki tablo değeriyle karşılaştırılır. Burada k ; açıklayıcı değişken sayısıdır. Hesaplanan ki-kare değeri, tablo değerinden küçük olduğunda, H_0 hipotezi kabul edilir ve modelde değişen varyans sorununun olmadığına karar verilir (Gujarati, 2012: 386-387).

Çalışmada White testi yapılmış ve $\chi_{hesaplanan}^2 = 18.43$ ve $\chi_{tablo}^2 = 22.36$ bulunmuş olup, hesaplanan ki-kare daha küçük olduğu için, H_0 hipotezi kabul edilmiş ve modelde değişen varyans sorununun olmadığına karar

² Çeyrek dönemli verilerle çalışıldığı için, dönem sayısının bir fazlası kadar gecikme kullanılmıştır.

verilmiştir.

Tablo 9'daki sonuçlara göre; ihracatın milli gelir üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlı çıkmıştır. İhracattaki %10'luk artışın milli geliri %2.7 oranında arttırdığı görülmüştür. Bu durum Türkiye'de ihracat öncüllü ekonomik büyüme hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Bu sonuçtan hareketle, 24 Ocak 1980 kararlarıyla gerçekleştirilen yapısal dönüşümün faydalı olduğu söylenebilir. Elde edilen bu sonuç literatürdeki Vohra (2001);Yardımcı ve Uysal (2007); Şimşek ve Kadılar (2010); Alam (2011); Paul (2011) ile uyumludur. Sermaye yatırımlarının milli gelir üzerindeki etkisi de pozitif ve anlamlı çıkmıştır. Sabit sermaye yatırımlardaki %10'luk artışın milli geliri %1.4 oranında arttırdığı görülmüştür. İşgücünün milli gelir üzerindeki etkisi yine pozitif ve anlamlıdır. İşgücündeki %10'luk artışın milli geliri %2.9 oranında arttırdığı belirlenmiştir. İşgücünün milli gelir üzerindeki etkisinin ihracat ve sermaye yatırımlarından daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum Türkiye'de hâlâ emek yoğun üretim yapıyor olduğunu bir göstergesidir. Reel döviz kurunun milli gelir üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlı olmakla birlikte küçüktür. Reel döviz kurundaki artışlar ülkenin ihracat rekabet gücünü arttırarak ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir. ABD milli gelirindeki artışlar, Türkiye'nin milli gelirini pozitif ve istatistikî olarak anlamlı biçimde etkilemiştir. Çünkü ABD ekonomisinde yaşanan olumlu gelişmeler dünya genelindeki diğer ekonomileri pozitif etkilemektedir. Ayrıca ABD'de genişletici ekonomi politikaları uygulandığında bu ülkenin ithalat talebi artmakta bu da diğer ülkelerin ihracatını ve ekonomik büyümesini pozitif etkilemektedir. Yapısal kırılma tarihleri için kullanılan kukla değişkenlere bakıldığında işaretlerinin negatif ve istatistikî olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Yani yaşanan ekonomik krizler milli geliri azaltıcı yönde etki etmiştir.

3.8. Kısa Dönem Analizi: Hata Düzeltme Modeli

Kısa dönem analizinde, farkı alınmış seriler ve uzun dönem analizinden elde edilen hata terimi serisinin bir dönem gecikmeli değeri (Error Correction Term: ECT_{t-1}) kullanılmaktadır. Bu çalışmada kullanılan hata düzeltme modeli şöyledir:

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_t + \beta_2 \Delta I_t + \beta_3 \Delta L_t + \beta_4 \Delta REXR_t + \beta_5 \Delta Y_t^f + \beta_6 ECT_{t-1} + v_t \quad (26)$$

Bu model, EKK yöntemiyle tahmin edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10: Kısa Dönem Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t-İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>
<i>Sabit Terim</i>	-0.005	-1.48	0.14
ΔX	0.13	3.40	0.00
ΔI	0.12	3.79	0.00
ΔL	0.12	0.80	0.42
<i>AREXR</i>	0.001	2.84	0.00
ΔY^f	0.002	0.07	0.94
<i>ECT_{t-1}</i>	-0.82	-3.66	0.00
$R^2=0.41$	$DW=2.03$	$SSR=0.042$	$J-B=0.00$

Not: SSR: Hata teriminin kareleri toplamı, *J-B*: Jarque-Bera normallik testi sınaması olasılık değeridir. *t*-istatistiklerinin hesaplanmasında, Newey-West standart hataları kullanılmıştır.

Bu modelde otokorelasyonun varlığını test etmek için de BG testi yapılmış ve $\chi^2_{hesaplanan} = 0.13$, $\chi^2_{tablo} = 11.07$ elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre yine H_0 hipotezi kabul edilmiş ve modelde otokorelasyon problemi olmadığına karar verilmiştir. Modelde değişen varyans sorununun varlığı White testi ile incelenmiş ve $\chi^2_{hesaplanan} = 22.83$, $\chi^2_{tablo} = 40.11$ elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre yine H_0 hipotezi kabul edilmiş ve modelde değişen varyans probleminin de olmadığına karar verilmiştir.

Tablo 10'daki sonuçlar incelendiğinde, hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu modelde, hata düzeltme terimi çalışmaktadır. Yani uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmalar ortadan kalkmakta ve seriler tekrar uzun dönem denge değerlerine yakınsamaktadır. Bu durum, yapılan uzun dönem analizlerinin güvenilir olduğuna da bir kanıt oluşturmaktadır.

Ayrıca, Granger (1980) ile Miller ve Russek'e (1990) göre hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğunda, açıklayıcı değişkenden açıklanan değişkene doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu söylenebilmektedir. Buna göre, bu çalışmanın hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu için, ihracat ve diğer değişkenlerden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu söylenebilir. Bu sonuç Ekanayake (1999); Alam (2011); Dreger ve Herzer (2012) ve Sandalcılar (2012) ile elde edilen sonucu da desteklemektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada; Türkiye'de ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkileri 1989:Q1-2013:Q1 dönemi için, Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analizi

ile Carrion-i-Silvestre vd. (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi ve Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme yöntemiyle analiz edilmiştir.

Carrion-i-Silvestre vd. (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi sonucunda; bütün serilerin düzey değerinde durağan olmayıp, birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri ve test yönteminin Türkiye'deki yapısal kırılma tarihlerini de, başarıyla tespit ettiği görülmüştür. Bu kapsamda 1994 ekonomik krizi, 1998 Rusya krizi, 2001 döviz ve bankacılık sektörü krizi ve 2008 küresel ekonomik krizi test yöntemi tarafından başarılı bir şekilde tespit edilmiştir.

Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analizi sonucunda; Türkiye'de ekonomik büyümenin en önemli belirleyicisinin ihracat, yatırım harcamaları ve dünya milli gelir düzeyi olduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlar, teorik beklentileri desteklemektedir. Çünkü Türkiye ekonomisi ihracata ve yatırım harcamalarına (özellikle inşaat sektörüne) oldukça duyarlıdır. Örneğin; 2008 küresel ekonomi krizi sonrasında 2009 yılında önce Türkiye'nin ihracatı %22.6 oranında düşmüş, arkasından firmalar belirli süreler için üretime ara vermeye başlamış ve işsizlik artmış, iç talep düşmüş ve neticede ekonomi %4.8 oranında küçülmüştür. Yatırım harcamaları arasında yer alan inşaat sektörü, pek çok sektörün lokomotifi durumundadır. Ayrıca inşaat sektörü istihdam yaratmada da önemli bir yere sahiptir. Bu sektörde meydana gelen bir yavaşlama, domino etkisi yaparak diğer sektörleri de olumsuz yönde etkilemektedir. Türkiye ekonomisinin, dünya ekonomisindeki gelişmelere de oldukça duyarlı olduğu görülmüştür. Dünya ekonomisinde işler iyiye gittiğinde, dış ülkelerde üretim ve gelir artmakta, bu durum ülkelerin ithalat talebini, Türkiye'nin de ihracatını olumlu yönde arttırmaktadır. Ayrıca gelişmiş ülkelerde ekonomik büyüme hızlı olduğunda, bu ülkelerin, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere yapacakları doğrudan yabancı yatırımlar artmakta, bu da gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümesini olumlu yönde etkilemektedir.

Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizi sonucunda; seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu görülmüştür. Bu durumda seriler, uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Bu serilerin düzey değerleriyle gerçekleştirilecek uzun dönem analizi, sahte regresyon problemi içermeyecektir. Test yönteminin, Türkiye'deki yapısal kırılma tarihlerini de başarılı bir şekilde belirlediği görülmüştür. 1994, 2000-2001 ve 2008 krizleri test yöntemi tarafından belirlenen başlıca yapısal kırılma tarihleridir. Bu yapısal kırılma tarihleri, uzun dönem eşbütünleşme katsayılarının tahmini işleminde, kukla değişkenlerle analizine dâhil edilmiştir.

Uzun dönem ilişkileri, dinamik EKK yöntemiyle tahmin edilmiştir. Buradan elde edilen sonuçlara göre; ihracatın milli gelir üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlıdır. İhracattaki %10'luk artış milli geliri %2.7 oranında arttırmaktadır. Sabit sermaye yatırımlarının milli gelir üzerindeki etkisi de pozitif ve anlamlı çıkmıştır. Sabit sermaye yatırımlardaki %10'luk artışın milli geliri %1.4

oranında arttırdığı görülmüştür. Bu sonuçtan hareketle ülkede kamu ve özel sektörün yatırım harcamalarının arttırılmasının, milli gelir ve ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir. Bu amaçla yatırımcılara alt yapı ve kredi kolaylıkları sağlanabilir, vergi istisnaları getirilebilir. Yine bu bağlamda doğrudan yabancı yatırımları teşvik edilebilir.

İşgücünün milli gelir üzerindeki etkisi yine pozitif ve anlamlıdır. İşgücündeki %10'luk artışın milli geliri %2.9 oranında arttırdığı görülmüştür. Bu durum Türkiye'nin sahip olduğu genç nüfus da dikkate alınarak değerlendirildiğinde; işgücünün niteliğini artırıcı çalışmaların, ekonomik büyümeyi önemli ölçüde arttıracığı düşünülmektedir. Bu amaçla örgün ve hizmet içi eğitime yapılacak harcamalar arttırılabilir. İşgücünün milli gelir üzerindeki etkisinin ihracat ve sermaye yatırımlarından daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum Türkiye'de hâlâ emek yoğun üretim yapılıyor olduğunun bir göstergesidir. Türkiye'nin ihracat gelirlerini ve ekonomik büyümesini arttırabilmesi için; emek yoğun üretimden, sermaye yoğun üretime geçmesi gerekmektedir. Bu şekilde yüksek teknoloji ürün ihracatını da arttırabilecektir.

Reel döviz kuru artışlarının ihracat üzerindeki etkisi de pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte, etkisi diğer değişkenlere göre daha düşük çıkmıştır. Ama unutulmamalıdır ki artan kurlar ihracatçıya rekabet gücü kazandırmakta, bu yolla ülkenin ihracatı daha kolay arttırılabilmektedir. Ülkeler bu amaçla zaman zaman devalüasyon veya küçük kur ayarlamaları yapabilmektedir. Ekonomi yönetiminin reel döviz kuru ile ilgili düzenlemeler yaparken, diğer makroekonomik büyüklüklerin yanında ihracatı da göz önünde tutarak, gerekli adımları atmasında fayda vardır.

ABD milli geliri dünya ekonomisindeki gelişmelerin bir göstergesi olması yönüyle analize dâhil edilmiştir. ABD milli geliri %10 oranında arttığında, Türkiye'nin milli gelirin de %6 oranında artacağı yönünde bir bulguya ulaşılmıştır. Türkiye'deki ekonomi yönetiminin, politika geliştirirken, özellikle ABD'deki gelişmeleri de göz önünde bulundurmasında yarar vardır. Bilindiği üzere Temmuz 2013'te ABD Merkez Bankası FED'in krizden çıkış sürecinde, 2014 yılından itibaren tahvil alımlarını azaltacağı ve böylece para arzını daraltacağı yönünde yaptığı açıklamaya paralel olarak bütün dünya ile birlikte Türkiye'de de ekonomi anında etkilenmiş, dolar kuru, uzun süredir yer aldığı 1.80 seviyelerinden, 1.90 üzerine yükselmiştir. Ayrıca ilerleyen dönemde kredi havuzunda yaşanacak daralmaya bağlı olarak, T.C. Merkez Bankası, ülkeye daha fazla sermaye çekebilmek için, faiz oranlarını 75 baz puan arttırarak 7.25 seviyelerine yükseltmiştir.

Kısa dönem ilişkileri, hata düzeltme modeli çerçevesinde EKK yöntemiyle tahmin edilmiş ve hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durumda modelin hata düzeltme terimi çalışmaktadır. Yani uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmalar ortadan kalkmakta ve seriler tekrar uzun dönem denge değerine yakınsamaktadır. Bu durum, yapılan uzun dönem analizlerinin güvenilir olduğuna da bir kanıt oluşturmaktadır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara dayanarak; ihracat öncüllü ekonomik büyüme hipotezinin, Türkiye’de geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda 24 Ocak 1980 kararlarıyla gerçekleştirilen yapısal dönüşümün ve izlenmeye başlanan ihracata dayalı ekonomik büyüme modelinin, Türkiye için gerekli ve faydalı olduğu söylenebilir. Türkiye’nin Güney Kore ve Çin gibi ihracat sayesinde ekonomik büyümesini daha çok arttırabilmesi için; serbest dış ticaretin önündeki engeller tamamen kaldırılabilir, serbest ticaret bölgelerinin sayısı ve etkinliği arttırılabilir, gümrük birliğine dâhil olmayan ülkelerle yapılan ikili serbest ticaret anlaşmaları arttırılabilir, bu anlaşmaların kapsamı genişletilebilir. Yurtiçi ve yurtdışı fuar çalışmaları hızlandırılabilir. İhracatçılara sağlanan Eximbank kredileri arttırılabilir ve ihracata yönelik üretim yapacak yabancı doğrudan yatırımlarına ek teşvikler sağlanabilir.

İhracat malları arasında yüksek teknoloji ürünlerin payı arttırılarak, ihracattan elde edilen katma değer yükseltilmesine yönelik olarak; kamu ve özel sektörün Ar-Ge harcamalarını arttırıcı düzenlemeler yapılabilir, teknoloji ithalatı kolaylaştırılabilir, yurtdışı firmalarla ortak üretim anlaşmaları özendirilebilir, teknoloji yoğun üretim yapacak yabancı yatırımları firmalara, ek teşvikler sağlanabilir.

Kaynakça

- Abou-Stait F. (2005), “Are Exports the Engine of Economic Growth? An Application of Cointegration and Causality Analysis for Egypt, 1977-2003”, *Economic Research*, Working Paper No.76.
- Ağayev, S. (2011), “İhracat ve Ekonomik Büyüme ilişkisi: 12 Geçiş Ekonomisi Örneğinde Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizleri”, *Ege Akademik Bakış*, 11(2), 241-254.
- Ahmad, J. ve Harnhirun, S. (1995), “Unit Roots and Cointegration in Estimating Causality Between Exports and Economic Growth: Empirical Evidence from the ASEAN Countries”, *Economics Letters*, 49, 329-334.
- Ahmad, J. (2001), “Causality between Exports and Economic Growth: What Do the Econometric Studies Tell Us?” *Pacific Economic Review*, 6(1), 147-67.
- Alam, H. (2011), “Econometric Analysis of Export-Led Growth Hypothesis: Reflections from Pakistan”, *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 2(12), 329-341.
- Alimi, S. R. ve Muse, B. (2013), “Export - Led Growth or Growth – Driven Exports? Evidence from Nigeria”, *British Journal of Economics, Management & Trade*, 3(2), 89-100.
- Al-Yousif, Y. (1997), “Exports and Economic Growth: Some Empirical Evidence from the Arab Gulf Countries”, *Applied Economics*, 29, 693-697.

- Altıntaş, H. ve Çetintaş, H. (2010), “Türkiye’de Ekonomik Büyüme, Beşeri Sermaye ve İhracat Arasındaki İlişkilerin Ekonometrik Analizi: 1970-2007”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36, 33-56.
- Anoruo, E. (2000), “Exports And Economic Growth: An Error Correction Model”, *Department of Management Science and Economics, Coppin State College*, <http://coin.wne.uw.edu.pl/~lgoczec/pdf/macroeconometrics4r.pdf>, [31.07.2013].
- Bayrak, M. ve Kanca, O.C. (2013), “Türkiye’de 1970-2011 Yılları Arasında Oluşan Ekonomik ve Siyasi Gelişmelerin Seyri”, *Akademik Bakış Dergisi*, 35, 1-20.
- Blecker, R.A. ve Razmi, A. (2009), “Export-Led Growth, Real Exchange Rates and the Fallacy of Composition”, *RePEc Working Paper*, No. 22.
- Berg, A. ve Kruger, A. (2003), “Trade, Growth, and Poverty: A Selective Survey”, *IMF Working Paper*, No. 03-30, <http://www.internationalmonetaryfund.com/external/pubs/ft/wp/2003/wp0330.pdf>, [13.08.2013].
- Carrion-i-Silvestre, J. L. ve Sanso, A. (2006), “Testing the Null of Cointegration with Structural Breaks”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(5), 623-646.
- Carrion-i-Silvestre, J. L., Kim, D ve Perron, P. (2009), “GLS-Based Unit Root Tests with Multiple Structural Breaks Under Both the Null and the Alternative Hypotheses”, *Econometric Theory*, 25, 1754-1792.
- Castiglione, C. (2011), “Verdoorn-Kaldor’s Law: An Empirical Analysis with Time Series Data in the United States”, *Advances in Management & Applied Economics*, 1(3), 135-151.
- Çakmak, E. ve Temurlenk, M.S. (1995), “Causality Relationship Between Export Expansion and Economic Growth: Empirical Evidence for Turkey”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 50(1-2), 129-143.
- Çil Yavuz, N. (2006), “Türkiye’de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7 (2), 162-171.
- Demirhan, E. (2005), “Büyüme ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 60-4, 75-88.
- Dilrukshini, W. A. (2008), “Is the Export-Led Growth Hypothesis Valid for Sri Lanka? A Time-Series Analysis of Export-Led Growth

Hypothesis”, *Staff Studies*, 38(1-2), 75-94.

- Dollar, D. (1992) “Outward-Oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence From 95 Ldcs, 1976-85”, *Economic Development And Cultural Change*, 40(3), 523-544.
- Dreger, C. ve Herzer, D. (2012), “A Further Examination of The Export-Led Growth Hypothesis”, *Empir Econ FIW Working Paper*, No. 84.
- Ekanayake, E.M. (1999), “Exports and Economic Growth in Asian Developing Countries: Cointegration and Error-Correction Models”, *Journal of Economic Development*, 24(2), 43-56.
- Esfahani, H.S. (1991), “Exports, Imports, and Economic Growth in Semi-Industrialized Countries”, *Journal of Development Economics*, 35, 93-116.
- Feder, G. (1982), “On Export and Economic Growth”, *Journal of Development Economics*, 12, 59-73.
- Glasure, Y. ve Lee, A. (1999), “The Role of the Exchange Rate, Money and Government Expenditure from Korea”, *Atlantic Economic Journal*, 27(3), 260-272.
- Göçer, İ., Mercan, M. ve Peker, O. (2013), “Kredi Hacmi Artışının Cari Açığa Etkisi: Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi”, *Ekonometri ve İstatistik*, 18, 1-17.
- Granger, C.W.J. (1969), “Investigating Causal Relations By Econometric Models and Cross-Spectral Methods”, *Econometrica*, 37, 424-438.
- Granger, C.W.J. (1980), “Testing for Causality: A Personal Viewpoint” *Journal of Economic Dynamic and Control*, 2, 329-352.
- Gregory, A.W. ve Hansen, B.E. (1996), “Residual-Based Tests for Cointegration in Models With Regime Shifts”, *Journal of Econometrics*, c. 70, s. 1, ss. 99-126.
- Grossman, G.M. ve Helpman, E. (1991), “Quality Ladders in the Theory of Growth”, *The Review of Economic Studies*, 58(1), 43-61.
- Gujarati, N.D. ve Porter, D.C. (2012), *Temel Ekonometri*, Beşinci Basımdan Çeviri, Çevirenler: Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Gül, E. ve Kamacı, A. (2012), “Dış Ticaretin Büyüme Üzerine Etkileri: Bir Panel Veri Analizi”, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(3), 81-91.
- Harrison, A. (1996), “Openness And Growth: A Time Series, Cross-Country Analysis for Developing Countries”, *Journal For Development*

Economics, 48(2), 419-447.

- Hatemi- J, A. (2002), “Export Performance and Economic Growth Nexus in Japan: a Bootstrap Approach”, *Japan and The World Economy*, 14, 25-33.
- Hatemi-J, A. (2008), “Tests For Cointegration With Two Unknown Regime Shifts With an Application to Financial Market Integration”, *Empirical Economics*, 35, 497-505.
- Islam, M. (1998), “Export expansion and Economic Growth: Testing for Cointegration and Causality”, *Applied Economics*, 30, 415-425.
- 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.
- Kazgan, G. (1998), *İktisat Kuramı-Politikası ve Büyüme Stratejisi*, Serin, V. (eds.) İktisat Politikası, 1. Baskı, İstanbul.
- Kılavuz, E. ve Topçu, A. (2012), “Export and Economic Growth in the Case of the Manufacturing Industry: Panel Data Analysis of Developing Countries”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(2), 201-215.
- Kónya, L. (2006), “Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach”, *Economic Modelling*, 23, 978-992.
- Kösekahyaoglu, L. ve Şentürk, C. (2006), “İhracata Dayalı Büyüme Hipotezinin Testi: Türkiye ve Yedi Gelişen Ekonomiler Üzerine Bir İnceleme”, *Süleyman Demirel Üniversitesi S.B.E. Dergisi*, 2(4), 23-45.
- Krueger, A. (1990), *Perspectives on Trade and Development*, Chicago: University of Chicago Press.
- Lee, J. ve Strazicich, M.C. (2003), “Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test With Two Structural Breaks”, *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Liu, X., Shu, C. ve Sinclair, P. (2009), “Trade, Foreign Direct Investment and Economic Growth in Asian Economies”, *Applied Economics*, 41, 1603-1612.
- Lumsdaine, R.L. ve Papell, D.H. (1997), “Multiple Trend Breaks and The Unit Root Hypothesis”, *The Review of Economics and Statistics*, 79, 212-218.
- Mahadevan, R. (2009) “The Sustainability of Export- Led Growth: The Singaporean Experience”, *In Developing Areas of The Journal Academic Journal Article*, 43(1), 233-247.
- Maki, D. (2012), “Tests For Cointegration Allowing For an Unknown Number

- of Breaks”, *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.
- Miller, S.M. ve Russek, F.S. (1990), “Cointegration and Errorcorrection Models: The Temporal Causality Between Government Taxes and Spending”, *Southern Economic Journal*, 57, 221-229.
- Nain, A. ve Ahmad, W. (2010), “Export-Led Growth Hypothesis in India: Some Further Evidences”, *The IUP Journal of Monetary Economics*, 8(3), 69-82.
- Ng, S. ve Perron, P. (2001), “Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power”, *Econometrica*, 69, 1519-1554.
- 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.
- Perron, P. (1989), The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis, *Econometrica*, 57(2), 1361-1401.
- Perron, P. (1997), “Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables”, *Journal of Econometrics*, 80, 355-385.
- Romer, P.M. (1989), “What Determines the Rate of Growth and Technological Change?”, *World Bank Working Paper*, No. 279.
- Sandalcılar, A. (2012), “BRIC Ülkelerinde Ekonomik Büyüme Ve İhracat Arasındaki İlişki: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 17(1), 161-179.
- Saraç, T. B. (2013), “İhracat ve İthalatın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği”, *Ege Akademik Bakış*, 13(2), 181-194.
- Shan, U. ve Sun, F. (1998), “On the Export-Led Growth Hypothesis for the Little Dragons: An Empirical Reinvestigation”, *Atlantic Economic Journal*, 26(4), 353-371.
- Shirazi, N.S. ve Manap, T. (2005), “Exports-Led Growth Hypothesis: Further Econometric Evidence from Pakistan”, *The Developing Economies*, 4, 472-488.
- 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.
- Stock, J. ve Watson, M.W. (1993), “A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems”, *Econometrica*, 61(4), 783-820.
- Stokey, N.L. (1996), Free Trade, Factor Returns, and Factor Accumulation, *Journal of Economic Growth*, 1, 421-47.

- Şentürk, C. (2007), “Dış Ticaret- Büyüme İlişkisi Üzerine Bir İnceleme: Türkiye ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İhracata Dayalı Büyüme Hipotezinin Testi”, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Isparta.
- Şimşek, M. ve Kadılar C. (2010), “Türkiye’de Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 115-140.
- Taban, S. ve Aktar, İ. (2008), “An Empirical Examination of the Export-led Growth Hypothesis in Turkey”, *Journal of Yasar University*, 3(11), 1535-1551.
- Takım, A. (2010), “Türkiye’de GSYİH ile İhracat Arasındaki İlişki: Granger Nedensellik Testi”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (2), 1-16.
- Toda, H.Y. ve Yamamoto, T. (1995) “Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Process”, *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Uzay, N. (2000), Gelişmekte Olan Ülkelerde İhracat Artışı-İktisadi Büyüme İlişkisi, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 37-55.
- Varol, G.M. (2003), “Cumhuriyetin 80. yılında 1923-2003 Türk Dış Ticaretinin Gelişiminin Kısa Tarihçesi”, *Dış Ticaret Dergisi*, DTM Yayınları-Ekim.
- Vohra, R. (2001), “Export and Economic Growth: Further Time Series Evidence from Less-Developed Countries”, *International Advances in Economic Research*, 7(3), 345-350.
- Westerlund, J. ve Edgerton, D. (2006), “Simple Tests for Cointegration in Dependent Panels with Structural Breaks”, *Lund University, Department of Economics, Working Papers*, No.13.
- Waithe, T., Lorde, T. ve Francis, B. (2011), “Export-Led Growth: A Case Study of Mexico”, *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 1(1), 33-44.
- Yapraklı, S. ve Sağlam, T. (2010), “Türkiye’de Bilgi İletişim Teknolojileri ve Ekonomik Büyüme: Ekonometrik Bir Analiz (1980-2008)”, *Ege Akademik Bakış*, 10 (2), 575-596.
- Yardımcıoğlu, F. ve Gülmez, A. (2013), “Türk Cumhuriyetlerinde İhracat ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi”, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 8(1), 145-161.
- Zivot, E. ve Andrews, D. (1992), “Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock and the Unit-Root Hypothesis”, *Journal of Business Economic Statistics*, 10(3), 251-270.