

KKTC'de Ekonomik Büyüme ve Sektörel Gelişimin Büyüme Etkileri

Economic Growth in TRNC and Impact of Sectoral Development on Economic Growth

Demet BETON KALMAZ* - Nuru GİRİTLİ**

Öz

Bu çalışmanın amacı KKTC ekonomisindeki büyüme ile sektörel büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek ve elde edilen bulgulardan yararlanarak istikrarlı bir büyümenin gerçekleştirilmesi için öneriler üretmektir. Çalışmada kullanılan veriler KKTC Devlet Planlama Örgütünden (DPÖ) elde edilmiş olmakta ve 1977-2016 yıllarını kapsamaktadır. Veriler 1977 yılı baz alınarak TL cinsinden ölçülmüştür. Serilerin durağanlık düzeyinin tespit edilmesi için Phillips-Perron (PP), Augmented Dickey Fuller (ADF), Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök ve Zivot-Andrews yapısal kırılma birim kök testi kullanılmış, bulgular bağımlı değişkenimiz olan GSYİH serisinin birinci farkının durağan, yani $I(1)$ olduğunu, işaret ederken, bağımsız değişkenlerin farklı seviyelerde durağan oldukları tespit edilmiştir. Bu nedenle uzun ve kısa dönem ilişkileri ortaya koymak için seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisi ARDL sınır testi yaklaşımıyla araştırılmıştır. Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerinin tespitinin ardından Granger nedensellik testi kullanılarak seriler arasındaki ilişkinin yönünün analizi yapılmış, GSYİH, tarım sektörü, inşaat sektörü ve imalat sektörü gelirlerinden, hizmetler sektörü gelirlerine doğru tek yönlü Granger nedensellik tespit edilmiştir. Modelin iyiliği ve uyumunun test edilmesi için otokorelasyon, normallik, değişen varyans ve yapısal istikrar testleri yapılmış, seçilen dönem içerisinde hesaplanan katsayıların istikrarlı olup olmadığını görmek için ise CUSUM ve CUSUMSQ testleri kullanılmıştır. Sonuçlar modelin güvenilirliği ve parametrelerin seçilen dönem için istikrarlı olduğunu desteklemiştir. Elde etmiş olduğumuz sonuçlar uzun vadede sanayi sektörünün ekonomik büyüme arkasındaki en etkin sektör olduğunu ortaya koymuştur. KKTC'de öne çıkan hizmet sektörünün yanı sıra sanayi ve inşaat sektörlerinin geliştirilmesi ve yerli istihdam sağlanması ile sürdürülebilir bir ekonomik büyüme elde edilebilir. Ekonomik büyüme politikaları uzun vadede kalıcı etki yaratacak şekilde planlanmalıdır ve özellikle sanayi sektörünün geliştirilmesine öncelik tanınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, KKTC, Eşbütünlüşme, Sınır Testi, ARDL Modeli

Abstract

This study aims to investigate the relationship between economic and sectoral growth of TRNC economy to be able to produce policy recommendation for stable economic growth. The data set used in this study covering the years between 1977 and 2016 are obtained from TRNC State Planning Organization and calculated by using 1977 base year local currency Turkish Lira prices. According to the Phillips-Perron (PP), Augmented Dickey Fuller (ADF), Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) and Zivot-Andrews structural break unit root tests results for the stationarity of the variables the dependent variable GDP is integrated at first difference, $I(1)$, while the independent variables are integrated at mix order either as $I(1)$ or $I(0)$. The long run and short run relationship among variables are investigated by em-

Makale Geliş Tarihi: 04.02.2018, Makale Kabul Tarihi: 01.06.2017

* Dr. Öğr. Üyesi Lefke Avrupa Üniversitesi, demetkalmaz@eul.edu.tr

** Dr. Öğr. Üyesi Lefke Avrupa Üniversitesi, ngiritli@eul.edu.tr

gazi

Akademik
Bakış

199

Cilt 11
Sayı 23
Kış 2018

ploying ARDL Bounds test approach. Granger causality test results indicates a uni-directional Granger causality existing from GDP, agriculture sector, construction sector and manufacturing sector to services sector. Diagnostic tests which analyze serial correlation, normality, heteroscedasticity and the functional form of the model and the CUSUM and CUSUMQ tests for the stability of the coefficients in the long-run confirm that our results are reliable. Empirical results showed that manufacturing sector is the most effective sector behind economic growth in long run. Sustainable economic growth could be reached through the development of manufacturing and construction sectors in addition to the leading services sector and improved domestic employment. Economic growth policies should be designed to generate persistent effect in long run and priority should be given to the development of the manufacturing sector.

Keywords: Economic Growth, TRNC, Co-integration, Bounds Test, ARDL Model

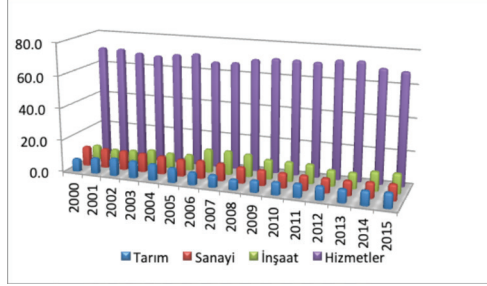
Giriş

KKTC'nin dünya ekonomisinden izole oluşu ve bağımsız bir devlet olarak tanınmayan durumu halen devam ederken ekonominin istikrarlı bir şekilde büyümesi ve buna paralel olarak fiyat istikrarının sağlanması diğer gelişen, küçük ada ülkelerine göre çok daha zordur. Ekonomik büyüme, yani diğer bir ifade ile reel GSYİH'daki artış, üretim faktörlerinin sayısının ve/veya üretkenliğinin artırılması ile mümkündür. Ne var ki küçük bir ada ülkesi olan KKTC'nin tanınmaması ve bağımsız bir devlet olarak sadece Türkiye Cumhuriyeti tarafından tanınması, üretim maliyetlerinin yüksek olması ile yetersiz üretim ve buna bağlı olarak gelişen işsizlik sorunu, dış ticaret ve bütçe açığı sorunu ve fiyat istikrarsızlığı KKTC ekonomisinin büyümesini olumsuz yönde etkilemektedir. Aslında bu durumun gelişmekte olan ülkelerin temel sorunları olduğu bilinmektedir. KKTC ekonomisinin küresel gelişime ayak uyduramaması rekabet edilebilirlik koşullarını olumsuz yönde etkilerken, sanayi üretiminin ithal girdi mallara bağlı olması üretim maliyetlerinin yüksek olmasına dolayısı ile üretimin yavaşlamasına ve verimliliğin düşmesine neden olmaktadır. Ülke ekonomisinin istikrarlı bir şekilde büyümesini etkileyen başka bir önemli unsur da Merkez Bankasının fiyat istikrarını sağlayabilmesidir. Para politikasının önemli araçlarından yoksun olan KKTC'de istikrarlı ve sürdürülebilir bir büyüme sağlanabilmesi ülkenin geleceği açısından çok önemlidir. KKTC Merkez Bankasının gerekli para ve döviz kuru politikalarını uygulayacak donanımda olmaması ve ülkenin politik açıdan bir çok ülke tarafından tanınmamasından dolayı dış ticaret politikalarının gerçekleştirilememesi bunun yanında maliye politikalarının uzun vadede ekonomik büyüme ve işgücü piyasasında istikrarın sağlanmasında yeterli olamaması arz yönlü politikalara daha fazla önem verilmesini gerekli kılmaktadır.

Şekil 1. KKTC'de sektörlerin reel GSYİH içerisindeki paylarının yıllar içerisindeki dağılımını vermektedir. Tarım, sanayi, inşaat ve hizmetler sektörlerinin reel GSYİH içerisindeki paylarına bakıldığında hizmetler sektörünün yıllar içerisinde %70 ortalama ile GSYİH içerisinde belirgin bir şekilde yüksek bir paya sahip olarak ön plana çıktığı görülmektedir. Geriye kalan %30'luk dilimi ise sırası ile inşaat, sanayi ve tarım sektörleri oluşturmaktadır. Bu çalışmanın

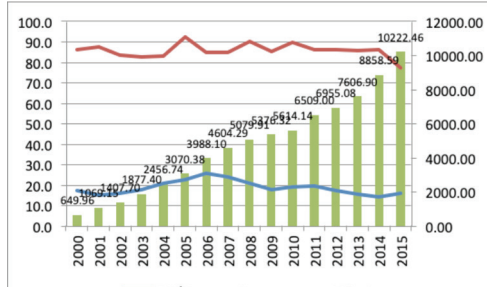
Görüş

ampirik sonuçlara göre sektörler arası her ne kadar uzun vadede bir ilişki olmasa da kısa vadede bir nedensellik ilişkisi vardır.



Kaynak: Devlet Planlama Örgütü, Ekonomik ve Sosyal Göstergeler
Şekil 1. KKTC'deki Sektörlerin Reel GSYİH içerisindeki Payları

Sektörlerdeki gelişim ve GSYİH'daki reel artış, fiziki ve insan sermayesine yapılan yatırımlarla sağlanır. Şekil 2 toplam yatırım ve toplam tüketim harcamalarının GSYİH içerisindeki payının 2000 ve 2015 yılları arasındaki dağılımını göstermektedir. Şekil 2'de görüldüğü üzere özellikle son 10 yıllık dönemde yatırımların GSYİH içerisindeki payı giderek azalmakta ve ülke ekonomisi daha çok tüketime dayalı ekonomik bir yapıya dönüşmektedir. Bu durum, ülkenin yapısal sorunlar yaşaması sonucunu doğurmaktadır.



Şekil 2. Toplam Yatırım ve Tüketim Harcamalarının GSYİH içerisindeki Payları

Çalışmamızın amacı KKTC ekonomisinin büyümesine katkı sağlayacak politikalar üretmektir. Bu amaç ile tarım, sanayi, inşaat ve hizmetler sektörlerinin ekonomik büyüme olan etkilerini ve bu sektörlerin birbiri ile olan ilişkisine uzun ve kısa dönemde incelemiş bulunmaktayız. Çalışmamızda sırası ile; (1) ekonomik sektörler ile reel GSYİH büyümesi arasındaki ilişki saptanmış, (2) kısa ve uzun dönemde ekonomik büyüme olan sektörel katkı saptanmış ve (3) istikrarlı bir ekonomik büyüme gerçekleştirilebilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

Gazi

Literatür Taraması

Ekonomik büyüme teorileri altında ekonomistler ekonomik faktörlere ve bunların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerine çeşitli çalışmalarda yer vermektedir. Ekonomik büyüme, bir diğer döneme göre kişi başına reel gelirdeki artış, bir ülkedeki üretim ölçeği seviyesinin genişlemesi veya mal ve hizmet üretiminde kaynakları daha etkin kullanmak anlamlarında kullanılmaktadır. Üretim ölçeği seviyesi veya üretkenlik ancak uzun dönemde arttırılabileceğinden, ekonomik büyüme uzun dönemli bir olgu olarak kabul edilir¹. Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme toplumsal refahın en önemli belirleyicisidir. Ekonomik büyümenin nedenlerini tayin etmek ve gelişmişlik seviyesi farklı ülkelerin büyüme oranları arasındaki uçurumu anlamlandırabilmek için çeşitli teoriler geliştirilmiştir. Modern ekonomik büyüme teorilerinin temel fikirlerini Adam Smith², David Ricardo³, Thomas Malthus⁴, Ramsey⁵ ve daha sonraları ve Joseph Schumpeter⁶ gibi klasik ekonomistler oluşturmuşlardır. 1930'lardan sonra Keynes ile başlayan ekonomik büyüme teorisinde yaşanan gelişmeler, Harrod ve Domar modeli ile ileri seviyeye taşınmıştır. Bir ekonominin büyümesi için en önemli unsur yeni üretilen gelir nedeniyle oluşan talebin yeterli olması ve böylece yeni yatırımın (sermaye artışının) ürettiği çıktının tamamen emilebilmesi gerekliliğidir. Bu görüşü savunan Harrod⁷-Domar⁸ teorisi, Keynes'in tam istihdam ve gelir teorisine ilişkin kısa vadeli analizinin uzantısı olarak düşünülürken, bilimsel literatüre istikrarlı bir ekonomik büyüme için gereken şartlara odaklanan bir model sağlamıştır. Bu modele göre, sermaye birikimi bir ekonominin büyümesi için büyük bir faktör teşkil etmektedir. Sektörler arasında girdi-çıktı dağılımındaki değişiklikleri de dikkate alarak yapısal değişimin önemli bir büyüme kaynağı ve üretkenlik gelişiminin büyümenin temel ilkesi olduğu savunulmuştur.

Görüş

Akademik
Bakış
202
Cilt 11
Sayı 23
Kış 2018

- 1 Aykut Kibritçioğlu - Selahattin Diboğlu, "Long-Run Economic Growth: An Interdisciplinary Approach", University of Illinois, Research Working Paper No. 01-0121, 2001.
- 2 Adam Smith, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, W. Strahan and T. Cadell, London, 1, 1776.
- 3 David Ricardo, *On the Principles of Political Economy and Taxation*, 1. Edition, London: John Murray, 1817.
- 4 Thomas R. Malthus, *An Essay on the Principle of Population*, J. Johnson, London, 1798.
- 5 Frank P. Ramsey, "A Mathematical Theory of Saving", *The Economic Journal*, 38 /152, 1928, s. 543-559.
- 6 Joseph A. Schumpeter, *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, New Brunswick (U.S.A) and London (U.K.): Transaction Publishers, 1934.
- 7 Roy F. Harrod, "An Essay in Dynamic Theory", *Economic Journal*, 49, 1939, s. 14-33.
- 8 Evsey D. Domar, "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment", *Econometrica*, 14, 1949, s. 137-147.

Yapısal değişim süreci birçok yazar tarafından belgelenmiştir. Fischer⁹, Clark¹⁰, Kuznets¹¹ ve Chenery¹² belgelendiren ilk kişiler arasındadır. Yapısal değişim sürecini teorileştirmek için erken bir girişim Clark¹³ tarafından yapılmıştır. Clark, çalışmasında, sektörel kaynaklardaki gözlenen değişimleri diferansiyel verimlilik artışı ve Engel etkileri olmak üzere iki unsurla ilişkilendirmiştir. Clark bu iki unsuru tanımlayarak, daha sonra yapısal değişim teorisinin temel haline gelecek olan temel kuramsal ilişkileri ortaya koymuştur¹⁴. 1960'larda Solow modeli modifiye edilmiş, teknolojik ilerleme ile eski sermayenin nosyonu tanıtılarak değiştirilmiş ve üretim faktörleri arasında doğrudan ikame olmaksızın yeni bir versiyon ortaya konarak genişletilmiştir¹⁵¹⁶.

Aykut Kibritçioğlu-Selahattin Diboğlu, "Long-Run Economic Growth: An Interdisciplinary Approach", University of Illinois, Research Working Paper No. 01-0121, 2001.

Ekonomik büyümenin, ekonomik sektörlerin rolü olmadan algılanması gerektiğini savunan Kuznets¹⁷ ekonomik sektörlerin ekonominin kurucu unsurları olduğunu vurgulamaktadır. Kuznets'e göre yapısal değişim kalkınma ekonomisinin merkezini oluşturmakta, ekonomik büyüme sonucunda sektörel performans da artmaktadır. Bu durumda, ekonomik büyüme için yapısal değişim şarttır.

Bir ülkenin gelişimine yönelik ekonomik sektörlerin performansını ve yapısal değişimini konu alan "yapısal değişim süreci", bilimsel literatürde geniş bir şekilde tartışılmıştır. Ancak, KKTC'de ekonomik büyüme ile sektörlerin rolüne ilişkin yeterli akademik araştırmanın ve ampirik bulgunun olmaması, konuyla ilgili yabancı literatürü analiz etmek için makul bir gereklilik oluşturmuştur.

Doğru modellemeyle ilgili tartışmalar, akademisyenler ve diğer araştırmacılar arasındaki anlaşmazlıklara neden olurken sektörler arasındaki bağları ve ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemek için kullanılan birçok farklı yaklaşım vardır. Bazı geleneksel yöntemler girdi-çıktı I-O modeli ya da he-

- 9 Allan G. B. Fischer, "Primary, secondary and tertiary production", *Economic Record*, 15/1, s. 24-38, 1939.
- 10 Colin Clark, *The Conditions of Economic Progress*, McMillan & Co., xv, 720 p. London, 1940.
- 11 Simon Kuznets, "Quantitative aspects of the economic growth of nations: II. Industrial distribution of national product and labor force", *Economic Development and Cultural Change*, 5, 1957, s. 1-111.
- 12 Hollis B. Chenery, "Patterns of industrial growth", *American Economic Review*, 50, 1960, s. 624-654.
- 13 Colin Clark, *ag.e*.
- 14 Moshe Syrquin, Patterns of structural change. H. Chenery, T. Srinivasan (Eds.), *Handbook of Development Economics*, 1, North Holland, Amsterdam, 1988, s. 203-273.
- 15 Robert M. Solow, "A contribution to the theory of growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 70, 1956, s. 65-94.
- 16 Robert M. Solow, *Investment and Technical Progress, Mathematical Methods in Social Sciences*, Stanford University Press, Stanford, CA, 1959, s. 89-104.
- 17 Simon Kuznets, *Growth, population, and Income Distribution: Selected Essays*. Norton, New York 1979

Gazi

Akademik
Bakış

203

Cilt 11
Sayı 23
Kış 2018

saplanabilir genel denge modeli (CGE) yardımı ile sektörel bağlantıların nicel olarak araştırılmasını sağlayan statik analiz yöntemleri kullanırken¹⁸¹⁹ bazıları da dinamik değişkenliklerin etkisinin daha iyi analiz edilebilmesini sağlayan ekonometrik yöntemler kullanmıştır. Statik I-O ve CGE modelleri, hem büyük miktarda bilgi gerektirmekte hem de, dinamizm eksikliği ve zaman içindeki politika ve teknik değişikliklerin etkilerini tanımlayamama/yansıtamama gibi birçok dezavantaja neden olmaktadır. Buna kıyasla, ekonometrik modeller çok daha az veri gerektirmekte ve herhangi bir sektörün kısa ve uzun vadede ekonominin geri kalan sektörleri üzerindeki etkilerini analiz edebilmemizi kolaylaştırmaktadır. 1952-92 yıllarını kapsayan zaman serisi verileri ile VAR modeli kullanılarak yapılan bir çalışmada Çin'in, tarım, sanayi, ulaştırma, inşaat ve hizmetler alanlarındaki beş ekonomik sektör arasında üç eşbütünleştirilmiş vektör belirlenmiş ve bulgular, tarımın diğer tüm sektörler için baskın bir itici güç olduğunu ortaya koyarken diğer sektörlerdeki büyümenin tarımsal gelir üzerinde çok az etkisi olduğunu saptamıştır²⁰. Tarımsal üretimde yapılacak herhangi bir artış ekonominin geri kalanında olumlu ve büyük bir etkiye sahip olacaktır. İran için yapılan bir çalışmada, tarımsal büyüme ile diğer ekonomik sektörlerin büyümesi arasında uzun vadeli bir ilişki olup olmadığı otoregresif dağıtılmış gecikme modeli (ARDL) ve varyans ayrıştırma analizi kullanılarak test edilmiş ve elde edilen sonuçlar sektörlerin GSYİH'yı artırdığı yönündedir²¹. Yamak vd.²² turizm sektörünü ve turizm sektör gelirlerinin ekonomik büyüme ile olan ilişkisini incelerken, turizmi bünyesinde barındıran hizmet sektörü gibi bazı diğer sektörlerin birbirleri ile ilişkisini analiz etmek amacı ile turizm gelirlerinin ekonomik büyüme, tarım, sanayi ve hizmet sektörleri üzerinde kısa ve uzun vadedeki ilişkisini test edebilmek için sırası ile Granger-Newbold²³ ve Engle-Granger²⁴ ve Johansen-Juselius²⁵ yöntemlerini kullanmışlardır. Elde edilen bulgular, söz konusu değişkenler arasında kısa ve uzun vadede bir ilişki olmadığını gösterse de reel turizm gelirleri ile sanayi ve hizmet sektörleri ara-

- 18 Ş. Mustafa Ersungur - Alaattin Kızıltan, "Türkiye Ekonomisinde İthalata Bağımlılığın Girdi-Çıktı Yöntemiyle Analizi", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9/1, 2010, s. 267-278.
- 19 Devulapalli Venkata Krishna Sastry vd., "Sectoral Linkages and Growth Prospects: Reflections on the Indian Economy", *Economic and Political Weekly*, 38/24, 2003, s. 2390-2397.
- 20 Shujie Yao, "Cointegration Analysis of Agriculture and Non-Agricultural Sectors in the Chinese Economy 1952-92", *Applied Economics Letters*, 1, 1994, s. 227-229.
- 21 Hamid Sepehrdoust - Oazi Muhammad Adnan Hye, "An Empirical Study of Inter-sectoral Linkages and Economic Growth", *Trends in Applied Sciences Research*, 7, 2012, s. 494-504.
- 22 Nebiye Yamak vd., "Turizm-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sektör Bazında Bir İnceleme", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26/2, 2012, s. 205-220.
- 23 Clive J. W. Granger - Paul Newbold, "Spurious regressions in econometrics", *Journal of Econometrics*, 2/2, 1974, s. 111-120.
- 24 Robert F. Engle - Clive J. W. Granger, "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Eesting", *Econometrica*, 55/2, 1987, s. 251-276.
- 25 Soren Johansen - Katerina Juselius, "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-With Applications to the Demandfor Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52/2, 1990, s. 169-210.

Görüş

sında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Singh²⁶, Hindistan ekonomisi ile ilgili araştırmasında tarım, sanayi ve hizmetler sektörleri arasındaki ilişkiye bakarken, söz konusu sektörlerin ekonomik büyüme olan katkısını VAR yöntemi kullanarak incelemiş ve kısa vadede çok zayıf olan ilişkinin uzun vadede etkileri olduğu sonucuna varmıştır. Katırcıoğlu²⁷ KKTC'deki tarım sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi ampirik olarak araştırmak için Granger Nedensellik testi uygulamış, elde etmiş olduğu sonuçlar uzun dönemde tarım sektörü ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensel bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Tarım sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki makroekonomik bağlantı, kalkınma literatüründe en çok araştırılanlardan biri olmuştur. Yapılan bazı araştırmalar, tarımın toplam milli çıktıyı yükseltmek için ekonominin geri kalan sektörlerine girdi malzemeleri, sermaye ve emek sağlamak ve sanayi sektöründe üretkenliği/verimliliği artırmakta pasif kaldığını tespit ederken, bazı araştırmaların sonuçları ise tarım sektörünün sadece tarım dışı sektörlerle kaynak sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda sanayi, modern girdiler, teknoloji ve gelişmiş yönetim becerileri sağlayarak geleneksel üretim tekniklerini modernize etmeye yardım ettiği için önemli bir pazar ve avantaj sağladığını desteklemektedir²⁸. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar, uzun vadede tüm ekonomik sektörlerin birlikte hareket etme eğiliminde olduğunu gösterirken, kısa vadede tarım sektörünün ekonominin diğer sektörlerinin büyümesi için itici bir güç gibi bir rolü olduğunu vurgulamaktadır. Won ve Lin²⁹ yapmış oldukları çalışmada OLS tekniği ile basit bir regresyon analizinde sadece tarım ve sanayi olmak üzere iki ayrı sektör kullanmıştır. Elde edilen bulgular tarımsal üretimin endüstriyel büyüme üzerinde güçlü ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Jalil vd.³⁰ 1960-2014 yıllarını kapsayan zaman diliminde hem iş, hem de hane halkı ile ilgili hizmetler sektörünün Pakistan ekonomisinin büyümesine katkıda bulunup bulunmadığını test eden ampi-

- 26 Tarlok Singh, "On the sectoral linkages and pattern of economic growth in India", *Journal of the Asia Pacific Economy*, 21/2, 2015, s. 257-275
- 27 Salih Katırcıoğlu, "Co-Integration and Causality Between GDP, Agriculture, Industry and Services Growth in North Cyprus: Evidence from Time Series Data, 1977-2002", *Review of Social, Economic & Business Studies*, 5/6, 2002, s. 173 – 187.
- 28 Hoessem E. Chebbi – L. Lassaad Lachaa, "Agricultural Sector and Economic Growth in Tunisia: Evidence from Co-integration and Error Correction Mechanism", 1. Mediterranean Conference of Agro-Food Social Scientists, 103rd EAAE Seminar 'Adding Value to the Agro-Food Supply Chain in the Future Euromediterranean Space'. Barcelona, Spain, April 23rd - 25th, 2007.
- 29 Win K. Won - Lin Jinding, "An Intersectoral Perspective on the Relationship between Agricultural and Industrial Sectors in Chinese Economic Development", *Issues in Agricultural Development: Sustainability and Cooperation*, ed. M. Bellamy and B. Greenshields, International Association of Agricultural Economics, Occasional Paper No. 6, Athenaeum Press Ltd, Newcastle upon Tyne, UK, 1992.
- 30 Abdul Jalil vd., "Estimating the Growth Effects of Services Sector: a Cointegration Analysis for Pakistan", *Journal of Economic Structures*, 5/6, 2016, s. 1-14.

Gazi

Akademik
Bakış

205

Cilt 11
Sayı 23
Kış 2018

rik bir çalışma yapmış, Johansen–Juselius eşbütünleşme testi ile ARDL sınır testlerini kullanarak hizmetler sektörünün Pakistan’ın ekonomik büyümesi ile uzun dönemde bir ilişki içerisinde olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, eşbütünleşme vektörünün tahmin edilmesi, hizmet sektörünün Pakistan’ın ekonomik büyümesine olumlu katkıda bulunduğunu göstermektedir. Diğer bir çalışmada Çin’in karayolu taşımacılığı endüstrisi ve ulusal ekonomik kalkınma arasındaki niceliksel ilişkiyi analiz etmek için eşbütünleşme kuramı kullanılmış ve Çin’in karayolu taşımacılığı ile ulusal ekonomik büyüme arasında uzun vadeli bir denge ilişkisi olduğu ortaya çıkmıştır³¹.

Yapılan çalışmalar, ekonomideki farklı sektörler ve ekonomik büyüme arasındaki bağlantıları anlamak için literatüre fayda sağlamıştır. Bu çalışmalar ayrıca, sektörel gelişimin ekonomik büyümeye olan katkısının, bir dönemden diğer döneme ve ülkeden ülkeye değiştiğini de göstermektedir. Bununla birlikte, sektörler arası bağlantı çalışmalarının çoğu gelişmiş ülkeler için yapıldığından büyüme literatüründe önemli bir boşluk vardır. Ayrıca, izole edilmiş KKTC ekonomisinin büyümesinde sektörel olarak yapılan çalışma sayısı azdır. Bu çalışmalardan biri Katırcıoğlu³² tarafından yapılan ve tarım sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi inceleyen çalışmadır. Katırcıoğlu’nun yapmış olduğu çalışmadan farklı olarak çalışmamızda daha uzun bir dönem olan 1977-2016 yıllarını kapsayan veri kullanılmış, sadece tarım sektörü değil aynı zamanda sanayi, hizmetler ve inşaat sektörlerinin de ekonomik büyüme ile ilişkisi saptanmış, ADF ve PP birim kök testlerine ilaveten KPSS ve Zivot-Andrews teslerine de başvurulmuş, Granger nedensellik testi yapılmadan önce eşbütünleşme ilişkisi kısa ve uzun dönem için incelenmiş, ve elde ettiğimiz sonuçların tahminlemede ve öneri üretmede kullanılması için güvenilir oldukları saptanmıştır. Literatürdeki boşluğu doldurmaya yönelik olan bu çalışma, hizmetler, tarım, inşaat ve sanayi sektörlerinin KKTC ekonomisinin büyümesini sağlayacak politikalar üretmeye odaklanmaktadır.

Görüş

Veri Seti Ve Yöntem

Yapmış olduğumuz çalışmada KKTC ekonomisindeki büyüme ile sektörel büyüme arasındaki ilişki 1977-2016 yıllık verileri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada kullanılan veriler KKTC Devlet Planlama Örgütünden (DPÖ)³³ elde edilmiş olmakta ve 1977-2016 yıllarını kapsayan yıllık zaman serilerinden oluşmaktadır. Kullanılan veriler 1977 yılı fiyatları alınarak TL cinsinden reel olarak ölçülmüştür. Çalışmamızda kullanılan değişkenler Reel Gayri Safi Yurtiçi Haseıla, Reel Tarım, Reel İnşaat, Reel Hizmetler ve Reel sanayi sektörleri gelirlerin-

31 Weidong Li, “Co-integration Analysis on the Relationship Between China’s Highway Transportation Industry and National Economic Development”, 2009, IEEE/INFORMS International Conference on Service Operations, Logistics and Informatics.

32 Salih Katırcıoğlu, *ag.m*, s. 173-187.

33 Devlet Planlama Örgütü (DPÖ)(2017), <http://www.devplan.org/>

den oluşmaktadır ve logaritmik hale dönüştürülmüştür. Sanayi sektörü gelirleri içerisinde taşocakçılığı, imalat sanayi ve elektrik-su üretiminden elde edilen toplam gelirler yer almaktadır. Hizmetler sektörü içerisinde ise ticaret-turizm, ulaştırma-haberleşme, mali müesseseler, konut gelirleri, serbest meslek ve hizmetler ve kamu hizmetlerinden elde edilen gelirler yer almaktadır. Özellikle KKTC'de 2003 yılında Kıbrıs kara sınır kapılarının açılışı ve hemen bir sonraki yılda Kıbrıs Cumhuriyetinin Avrupa Birliğine girmesi ile ortaya çıkan şokların dikkate alınması gerektiğinden analiz yapılırken kukla değişken kullanılmıştır. Çalışmada kullandığımız model aşağıda Denklem (1) ile gösterilmiştir.

$$\ln GSYİH_t = \beta_0 + \beta_1 \ln T_t + \beta_2 \ln İ_t + \beta_3 \ln H_t + \beta_4 \ln S_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklem (1)'de Reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, Reel Tarım, Reel İnşaat, Reel Hizmetler ve Reel sanayi sektörleri gelirleri sırasıyla GSYİH, T, İ, H ve S ile temsil edilmektedir. sabit terimi, bağımsız değişkenlerin uzun dönemde tahmin edilen katsayılarını, ve ε_t ise hata terimini temsil etmektedir. İn çalışmada kullanılan değişkenlere ait zaman verilerinin logaritmik hale dönüştürüldüğü nü ifade ederken, t ise verinin ait olduğu zamanı belirtmek için kullanılmıştır.

Çalışmamızda kullandığımız ekonometrik yöntem zaman serisi yaklaşımıdır. Bu bağlamda, öncelikle değişkenlerin duranlığı test edilmiştir. Zaman serileri analizlerinde öncelikle serilerin durağanlığının test edilmesinin sebebi, durağan olmayan serilerde yapılan regresyon analizlerinin gerçeği yansıtamama sorunun ortaya çıkabilmesidir³⁴. Ancak durağan olmayan seriler arasında bir eşbütünlüşme olması durumunda regresyon analizlerinin gerçeği yansıtmaması mümkün olur. Bu sebeple birim kök testi sonrasında serilerin durağan bulunmamasından dolayı eşbütünlüşme ilişkisinin varlığı test edilmiştir. Seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin varlığının tespiti ise uzun ve kısa dönem ilişkileri ortaya koymaktadır. Daha sonra ise Granger nedensellik testi kullanılarak değişkenler arasındaki ilişkinin yönü tespit edilmiştir. Çalışmamızın son aşamasında kısa ve uzun dönem ilişkilerini elde etmek için kullanılan modelin parametrelerinin istikrar içerdiğini tespit etmek için CUSUM ve CUSUMSQ testlerine başvurulmuştur. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ekonomik büyümenin ivme kazanması için öneriler sunulmuştur.

Ampirik Sonuçlar

1. Birim Kök Analizi

Bu çalışmada serilerin durağanlık düzeyinin tespit edilmesi için Phillips-Perron (PP)³⁵, Augmented Dickey Fuller (ADF)³⁶, Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-

34 Clive J. W. Granger - Paul Newbold, *ag.m*, s. 111-120.

35 Peter C. B. Phillips- Pierre Perron, "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75/2, 1988, s. 335-346.

36 David A. Dickey - Wayne A. Fuller, "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series

Shin (KPSS)³⁷ birim kök testleri ve Zivot-Andrews³⁸ yapısal kırılma birim kök testi kullanılmıştır. Gecikme uzunlukları aic kriteri kullanılarak belirlenmiştir. Tablo 1a ADF ve PP birim kök test sonuçlarını verirken, Tablo 1b KPSS birim kök test sonuçlarını özetlemektedir. Birim kök test sonuçlarının iki farklı tablo halinde verilmesinin sebebi ADF ve PP birim kök testleri sıfır hipotezi serinin birim köke sahip olduğunu ileri sürerken KPSS birim kök testi sıfır hipotezinin serinin durağan olduğunu ileri sürmesindedir.

Tablo 1a. ADF ve PP Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Değişkenler	ADF testi		PP testi	
	Düzy Hali	Birinci Farkı	Düzy Hali	Birinci Farkı
lnGSYİH	0,2710	-3,8590*	-1,6970	-3,9661**
lnT	-2,3726	-6,0731*	-2,2102	-7,4059*
lnS	-2,9375	-3,9961**	-2,7109	-4,4177*
lnİ	-2,8104	-4,5662*	-2,2664	-4,3269*
lnH	-4,0118**	-----	-0,9560	-0,0690*

*, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 güvenirlilik derecesinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 1b. KPSS Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Değişkenler	KPSS	
	Düzy Hali	Birinci Farkı
lnGSYİH	0,1694**	0,0640
lnT	0,1758**	0,0527
lnS	0,0502	0,0484
lnİ	0,0967	0,0776*
lnH	0,0922	0,2372

*, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 güvenirlilik derecesinde anlamlılığı göstermektedir.

Yapılan ADF, PP ve KPSS testleri sonuçları gayri safi yurt içi hasıla ve tarım harcamaları değişkenleri için tam uyum göstermekte fakat geriye kalan değişkenler için yapılan testlerin sonuçları farklılık göstermektedir. Test sonuçlarındaki uyumsuzluğun nedeni yapısal kırılmalardan kaynaklanabilmektedir. ADF,

with a Unit Root", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49/4, 1981, s. 1057-1072.

37 Denis Kwiatkowski vd., "Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root: How Sure are we that Economic Time Series have a Unit Root?", *Journal of Econometrics*, 54/1-3, 1992, s. 159 - 178.

38 Eric Zivot - Donald W.K. Andrews, "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-price Shock, and the Unit-root Hypothesis", *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 1992, s. 251-270.

PP ve KPSS birim kök testleri serideki yapısal kırılmayı dikkate almadan birim kökün varlığını araştırmaktadır. Serilere ait veriler dikkate alındığı zaman yapısal kırılmanın bulunduğu ve birim kök testi yapılırken göz önünde bulundurulması gerektiği tespit edilmiştir. Bu nedenle yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot-Andrews³⁹ yapısal kırılma birim kök testi uygulanarak serilerin durağanlık koşulları test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 1c yardımı ile gösterilmiştir.

Tablo 1c. Zivot-Andrews Yapısal Kırılma Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Zivot-Andrews	
	Düzye Hali	Birinci Farkı
lnGSYİH	-4,201	-5,344*
lnT	-4,707	-7,025*
lnS	-5,227**	-----
lnİ	-2,322	-6,074*
lnH	-0,931	-6,630*

*, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 güvenirlilik derecesinde anlamlılığı göstermektedir.

Yapmış olduğumuz farklı birim kök test sonuçlarına bakıldığı zaman tüm test sonuçları bize bağımlı değişkenimiz olan GSYİH serisinin birinci farkının durağan, yani I(1), olduğunu işaret etmektedir. Bağımsız değişkenlere baktığımız zaman ise farklı seviyelerde durağan oldukları tespit edilmiştir. Bu nedenle de ARDL modelinin kurulması uygun bulunmuştur.

2. Sınır Testi Analizi

Literatüre bakıldığında makroekonmik zaman serileri üzerine yapılan çalışmaların bir çoğu bu serilerin durağan olmadığını ortaya koymaktadır. Böyle bir durum sahte regresyon sorununu ortaya çıkarmakta bu sorunun çözümü ve değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin ölçülebilmesi için ise Engle ve Granger⁴⁰, Johansen⁴¹ ve Johansen ve Juselius⁴² gibi farklı yöntemlerin kullanımı önerilmektedir. Bu yöntemlerin kullanımı ancak değişkenlerin eşbütünleşme derecelerinin aynı olduğu durumlarda mümkündür. Yapmış olduğumuz çalışmada değişkenlere ait serilerin bütünleşme derecelerinin aynı olmadığından bu yöntemlerden yararlanmak mümkün değildir. Bu durumda ise hiç bir serinin I(2) olmadığı da göz önünde bulundurulurken kullanılabilir eşbütünleş-

39 Eric Zivot-Donald W.K. Andrews, *ag.m*, s. 251-270.

40 Robert F. Engle - Clive J. W.Granger, *ag.m*, s. 251-276.

41 Soren Johansen, "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12/2-3, 1988, s. 231-254.

42 Soren Johansen - Katerina Juselius, *ag.m*, s. 169-210.

gazi

Akademik
Bakış

209

Cilt 11
Sayı 23
Kış 2018

me yöntemi olarak Peseran vd.⁴³ tarafından geliştirilen ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeli uygun görülmektedir. ARDL modelin seçilmesindeki diğer önemli sebepler ise bu modelin az sayıda gözleme sahip çalışmalara uygulanabilir olması, uzun ve kısa dönemdeki ilişkilerin aynı anda tahmin edilebilmesini sağlaması, modelden elde edilen değişken veya otokorelasyondan kaynaklanabilecek problemleri gidermesi, ve bu sebeplerden ötürü güvenilir sonuçlar üretmesidir⁴⁴. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin yani serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerinin varlığı araştırılması için Peseran vd.⁴⁵ tarafından geliştirilen ARDL Sınır Testi yaklaşımı kullanılması amacı ile ilk önce aşağıda Denklem (2) ile gösterilen model oluşturulmuştur.

$$\Delta \ln GSYİH_{2t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \ln GSYİH_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{2i} \ln T_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} \ln S_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{4i} \ln I_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{5i} \ln H_{t-i} + \alpha_{6i} Dummy + \varepsilon_t \quad (2)$$

Denklem (2) ile gösterilen modelde yer alan 'lar uzun dönem katsayılarını, ise hata terimini temsil etmektedir. Uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi için yapılan testte sıfır hipotezi uzun dönem katsayılarının 0'a eşit olduğu tezini sınamakta hipotesin kabulü ya da reddi ise F testi ile belirlenmektedir. Hipotezin reddi ya da kabulü için gerekli F kritik değerleri Peseran vd.'nin⁴⁶ ortaya koymuş olduğu kritik değerlerin geliştirilmiş şeklini kullanan Narayan ve Narayan'ın⁴⁷ yapmış olduğu çalışmadan elde edilmiştir. F testi istatistiği kritik alt sınır F değerinden düşük ise sıfır hipotezi reddedilmez ki bu durum değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşmenin bulunmadığı anlamına gelir. F testi istatistiği kritik üst sınır F değerinden yüksek ise sıfır hipotezi reddedilir ki bu durum değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşmenin kabulü anlamına gelir. F testi istatistiğinin kritik alt ve üst sınır F değerleri arasına kalıyor ise sıfır hipotezi ile ilgili kesin bir yorum yapılamamaktadır. Bu durumda değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşmenin varlığının tespiti için farklı bir eşbütünleşme yöntemine başvurmak uygun olacaktır.

Sınır testi 5 farklı model göz önünde bulundurularak yapılır. Bu modeller sırasıyla sabit ve kısıtlı trend olmaması, sabit olmaması ve kısıtlı trend olması, deterministik kısıtlanmamış sabit ve trend olmaması, deterministik kısıtlanmamış sabitin ve kısıtlanmış trendin olması, ve son olarak da kısıtlanmamış sabitin ve kısıtlanmamış trendin olduğu durumlarına göre oluşturulur. Bu çalışmada, daha güvenilir sonuç verdiklerinden dolayı, son üç model kul-

43 M. Hashem Pesaran vd., "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16, 2001, s. 289-326.

44 Paresh K. Narayan, "Fiji's Tourism Demand: the ARDL Approach to Cointegration", *Tourism Economics*, 10/2, 2004, s. 193-206.

45 M. Hashem Pesaran vd., *ag.m.*, s. 289-326.

46 M. Hashem Pesaran, vd., *ag.m.*, s. 289-326.

47 Paresh K. Narayan - Seema Narayan, "Estimating the income and price elasticities of imports for Fiji in a cointegration framework", *Economic Modeling*, 22, 2005, s. 423-438.

lanılarak yapılan sınır testi analizlerine yer verilmiş ve test sonuçları aşağıda Tablo 2 ile özetlenmiştir.

Tablo 2. Eşbütünleşme Sınır Testi Sonuçları

Deterministik kısıtlanmamış sabit ve trend olmayan model	Deterministik kısıtlanmamış sabit ve kısıtlanmamış trendin olmadığı model	Kısıtlanmamış sabitli ve kısıtlanmamış trendli model	Sonuç
F_{iii}	F_{iv}	F_v	H_0
5.42*	5.66*	6.14*	Red

*, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 güvenirlik derecesinde anlamlılığı göstermektedir.

Yapılan sınır testi sonucunda elde edilen F istatistiği her üç durum için de Narayan ve Narayan'den⁴⁸ elde edilen üst kritik değerlerini aşmış olduğundan ötürü sıfır hipotezi reddedilmiştir. Bu durumda %1 anlamlılık düzeyinde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu sonucu desteklenmektedir. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesinden sonra yapılması gereken değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkiyi ve katsayılarını belirlemektir.

3. ARDL Modeli ile Uzun ve Kısa Dönemde Değişkenler Arası İlişkinin Tespiti

Engle ve Granger⁴⁹ tarafından geliştirilen Hata Düzeltme Modeli (ECM) değişkenler arasında eşbütünleşme tespit edildiği durumlarda değişkenlerin kısa dönemdeki ilişkilerinin tespit edilmesi için başvurulan modeldir. ARDL yaklaşımına dayalı hata düzeltme modeli aşağıda Denklem (3) ile gösterildiği gibidir.

$$\Delta \ln GSYİH_{2t} = \lambda_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_{1i} \Delta \ln GSYİH_{t-1} + \sum_{i=0}^p \lambda_{2i} \Delta \ln T_{t-1} + \sum_{i=0}^p \lambda_{3i} \Delta \ln S_{t-1} + \sum_{i=0}^p \lambda_{4i} \Delta \ln I_{t-1} + \sum_{i=0}^p \lambda_{5i} \Delta \ln H_{t-1} + \phi ECT_{t-1} + \zeta_t \quad (3)$$

Denklem (3)'teki hata düzeltme terimi uzun dönem ilişkisinden elde edilen hata terimleri serisinin bir dönem gecikmeli değeridir. Kısa dönemdeki dengesizliğin ne kadarının uzun dönemde düzeltileceği değişkeninin katsayısının aldığı değer yani tarafından gösterilir. 'lar uzun dönem katsayılarını, Δ değişkenlerin birinci dereceden farklarının alındığını ve ise hata terimini temsil etmektedir.

48 Paresh K. Narayan - Seema Narayan, *ag.m.*, s. 423-438.

49 Robert F. Engle- Clive J. W.Granger, *ag.m.*, s. 251-276.

gazi

Tablo 3. ARDL Uzun ve Kısa Dönem Katsayıları

Bağımlı Değişken: lnGSYİH		
Değişken	Katsayı	t-İstatistiği
ln	0,145	4,502*
lnS	0,268	3,91*
lnİ	0,117	2,95*
lnH	0,009	0,52
ECT (-1)	-1,53	-6,12*

*, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 güvenilirlik derecesinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 3 Uzun ve kısa dönem katsayılarını özetlemektedir. Elde edilen sonuçlara göre Tarım sektöründe'de meydana gelen %1 oranındaki bir artış GSYİH'yı %0,14 oranında, Sanayi sektörü gelirlerindeki %1 artış GSYİH'yı %0,26, İnşaat sektörü gelirlerindeki %1'ik artış GSYİH'yı %0,117 oranında ve hizmetler sektörü gelirlerinde meydana gelen %1 oranındaki artış ise GSYİH'yı %0,009 oranında artırmaktadır. Elde edilen sonuçlar KKTC'de GSYİH artışını en fazla etkileyenin sanayi sektöründen elde edilen gelirler olduğu görülmektedir. Hata düzeltme katsayısı -1,53 olarak hesaplanmış olup istatistiksel olarak %1 güvenilirlik düzeyinde anlamlı bulunması GSYİH'da meydana gelen dengesizliğin bir dönem sonra hangi oranda düzeltilebileceğini göstermektedir. Bir diğer ifade ile hata düzeltme değişkeni katsayısının 1'den büyük olması sistemin her seferinde azalan dalgalanmalar ile uzun dönemde dengeye döneceğini göstermektedir⁵⁰.

Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerinin tespitinin ardından çalışmanın bir sonraki aşamasında Granger⁵¹ ve Engle ve Granger⁵² tarafından geliştirilen Granger nedensellik testi kullanılarak seriler arasındaki ilişkinin yönünün analizi yapılmıştır. Kullanmış olduğumuz Granger nedensellik testi aşağıda Denklem (4) ile gösterildiği gibidir.

$$\begin{bmatrix} \Delta \ln \text{GSYİH}_t \\ \Delta \ln T_t \\ \Delta \ln S_t \\ \Delta \ln İ_t \\ \Delta \ln H_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \end{bmatrix} + \sum_{i=1}^p \begin{bmatrix} \beta_{11i} & \beta_{12i} & \beta_{13i} & \beta_{14i} & \beta_{15i} \\ \beta_{21i} & \beta_{22i} & \beta_{23i} & \beta_{24i} & \beta_{25i} \\ \beta_{31i} & \beta_{32i} & \beta_{33i} & \beta_{34i} & \beta_{35i} \\ \beta_{41i} & \beta_{42i} & \beta_{43i} & \beta_{44i} & \beta_{45i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta \ln \text{GSYİH}_t \\ \Delta \ln T_t \\ \Delta \ln S_t \\ \Delta \ln İ_t \\ \Delta \ln H_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varphi_1 \\ \varphi_2 \\ \varphi_3 \\ \varphi_4 \end{bmatrix} \text{ECM}_{t-1} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix} \quad (4)$$

50 Paresh K. Narayan - Russell Smyth, "What Determines Migration Flows from Low-income to High-income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-US Migration 1972-2001", *Contemporary Economic Policy*, 24/2, 2006, s. 332-342.

51 Clive J. W. Granger - Paul Newbold, *ag.m.*, s. 111-120.

52 Robert F. Engle - Clive J. W. Granger, *ag.m.*, s. 251-276.

α_i , β_i ve φ_i gecikme katsayılarını, uzun dönem eşbütünlük ilişkisinden elde edilen ve değişkenler arasında ilişki bulunması durumunda modele eklenen gecikmeli hata düzeltme terimini göstermektedir. ε_t hata terimlerini ifade etmektedir. Tablo 4'te hata düzeltme modeli çerçevesinde kısa dönem Granger nedensellik sonuçları gösterilmektedir.

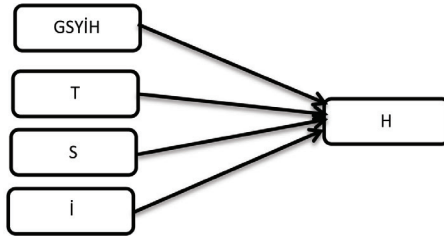
Tablo 4. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

	$\Delta \ln \text{GSYİH}$	$\Delta \ln T$	$\Delta \ln S$	$\Delta \ln i$	$\Delta \ln H$	ECT_{t-1}
$\Delta \ln \text{GSYİH}$	-	1,231	0,645	1,140	1,019	-1,31
$\Delta \ln T$	1,626	-	0,148	0,377	1,626	0,921
$\Delta \ln S$	0,454	1,901	-	0,123	1,018	1,672
$\Delta \ln i$	0,948	0,674	0,311	-	0,236	-0,471
$\Delta \ln H$	20,569*	11,564*	10,351*	9,000*	-	1,319

*, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 güvenirlilik derecesinde anlamlılığı göstermektedir.

Kısa dönem nedensel etki sonuçlarına bakıldığı zaman Gayri Safi Yurt İçi Hasıla, tarım sektörü, inşaat sektörü ve imalat sektörü gelirlerinden, hizmetler sektörü gelirlerine doğru tek yönlü Granger nedensellik tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki kısa dönem nedensel ilişki Şekil 3 ile özetlenmiştir.

Şekil 3. Granger Nedensellik Testi Sonuçları



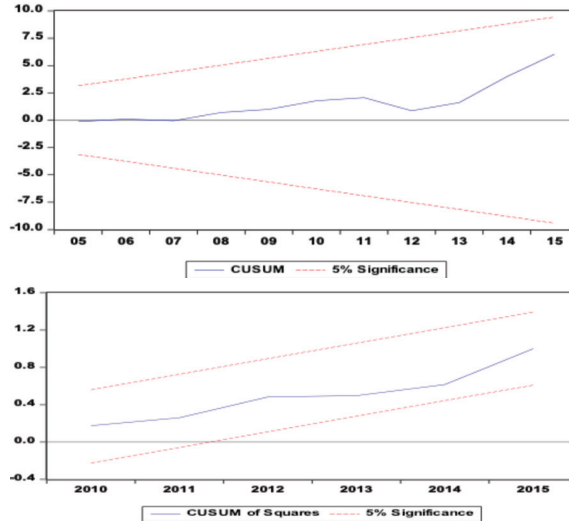
Çalışmamızda kullandığımız modelin parametrelerinin seçilen dönem için istikrarlı olup olmadığını dolayısı ile de elde etmiş olduğumuz sonuçların tahminlemede bulunmak ve öneri üretmek için güvenilir olup olmadığını test etmek için bazı tanısal testler yapılması gerekmektedir. Modelin iyiliği ve uyumunun test edilmesi için otokorelasyon, normallik, değişen varyans ve yapısal istikrar testleri yapılmış, seçilen dönem içerisinde hesaplanan katsayıların istikrarlı olup olmadığını görmek için ise CUSUM ve CUSUMSQ testleri kullanılmıştır. Gerçekleştirilen testlerin sonucunda modelin güvenilirliği ve parametrelerin seçilen dönem için istikrarlı olduğu desteklenmiştir. Yapılan testlerin sonuçları Tablo 5 ile özetlenmiştir. CUSUM ve CUSUMSQ Test sonuçları ise Şekil 4 ile gösterilmiştir.

Gayri

Tablo 5. Yapısal Test Sonuçları

	Diagnostik Testler
Seri Korelasyon (LM Testi)	4,227
Normallik Testi (Jarque Bera)	0,630
Ramsey Reset Testi	0,268
Heteroskedastisity Testi (Breusch-Pagan-Godfrey)	1,931
	CUSUM ve CUSUMSQ Testleri
Cusum Test	5% Anlamlı
CusumSq Test	5% Anlamlı

*, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 güvenirlilik derecesinde anlamlılığı göstermektedir.

**Şekil 4.** CUSUM ve CUSUMSQ Testleri

Şekil 4 ile gösterilmiş olan CUSUM ve CUSUMSQ testlerine bakıldığı zaman güven sınırları içerisinde kalan dağılım modelde yapısal kırılma olmadığı anlamına gelmekte bu da modelin parametrelerinin %5 anlamlılık düzeyi içindeki sınırdaki hareket ederek dengede olduğunu göstermektedir.

Sonuç Ve Öneriler

Çalışmamızın amacı KKTC ekonomisinin büyümesine katkı sağlayacak politikalar üretmektir. Bu amaç ile 1977-2016 yılları arasında tarım, sanayi, inşaat ve hizmetler sektörlerinin ekonomik büyümeye olan etkilerini ve bu sektörlerin birbiri ile olan ilişkisine uzun ve kısa dönemde incelemiş bulunmaktayız. Ön-

celikle serilerin durağanlık düzeyinin tespit edilmesi için Phillips-Perron (PP), Augmented Dickey Fuller (ADF), Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök testleri ve Zivot-Andrews yapısal kırılma birim kök testi kullanılmış, elde edilen sonuçlar bağımlı değişkenimiz olan GSYİH serisinin birinci farkının durağan, yani $I(1)$ olduğunu, işaret ederken, bağımsız değişkenlerin ise farklı seviyelerde durağan oldukları tespit edilmiştir. Bu nedenle uzun ve kısa dönem ilişkileri ortaya koymak için seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi ARDL sınır testi yaklaşımı ile araştırılmıştır. Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerinin tespitinin ardından Granger nedensellik testi kullanılarak seriler arasındaki ilişkinin yönünün analizi yapılmış, GSYİH, tarım sektörü, inşaat sektörü ve imalat sektörü gelirlerinden, hizmetler sektörü gelirlerine doğru tek yönlü Granger nedensellik tespit edilmiştir. Modelin iyiliği ve uyumunun test edilmesi için otokorelasyon, normallik, değişen varyans ve yapısal istikrar testleri yapılmış, seçilen dönem içerisinde hesaplanan katsayıların istikrarlı olup olmadığını görmek için ise CUSUM ve CUSUMSQ testleri kullanılmıştır. Gerçekleştirilen testlerin sonucunda modelin güvenilirliği ve parametrelerin seçilen dönem için istikrarlı olduğu desteklenmiştir.

Elde etmiş olduğumuz sonuçlar uzun vadede sanayi sektörünün ekonomik büyüme arkasındaki en etkin sektör olduğunu ortaya koymuş bulunmaktadır. KKTC ekonomisine genel olarak baktığımız zaman ise hizmetler sektörüne yönelik bir yapıya sahip olduğu ve toplam istihdamın çok önemli bir bölümünün hizmetler sektöründe yoğunlaştığı görülmektedir. Hizmetler sektörünün toplam istihdam içerisindeki payı yıllar içerisinde ekonomik ve sosyal göstergelerle paralel olarak hafif dalgalanmalar göstermekle birlikte son yıllarda daha da arttığı görülmektedir. Diğer sektörlerde ise hizmetler sektöründeki artışın ters yönünde bir hareket mevcuttur. Toplam istihdam içerisinde en küçük paya sahip sektör tarım sektörüdür. Toplam istihdamın tarım sektöründeki payı 2004 yılından itibaren hızlı bir düşüşe geçmiş ve 2005 yılı sonrasında da ekonomik ve sosyal göstergelerin yanı sıra mevsimsel faktörlerin etkisiyle dalgalı bir seyir izlemiştir. Dikkat çekici nokta ilgili dönem içerisinde tarım sektörünün toplam istihdam içerisindeki payının %51,53 gibi çarpıcı bir oranda düşüş göstermiş olmasıdır. Sanayi ve inşaat sektörlerine bakıldığı zaman, toplam istihdam içerisindeki paylarının tarım sektörü kadar olmamakla birlikte giderek daraldığı görülmektedir. Genel olarak 2004 yılından 2015 yılına kadar olan süre içerisinde hizmetler sektörünün toplam istihdamdaki payı büyürken diğer sektörlerin payının daraldığı gözlemlenmektedir. Ülkedeki eğitim seviyesinin de aynı yıllar içerisinde artış göstermesi bu gelişmeyi destekleyici nitelikte olmakla birlikte hizmetler sektörünün olması gerekenden daha fazla paya sahip olduğu gerçeğini değiştirmemektedir. Bunun sebebi ise sanayi sektöründe yeterince istihdam olanaklarının sağlanamaması olarak düşünülebilir. Gerekli istihdam politikalarının üretilmemesi sanayi sektörünün gelişmesine sebep olurken istihdamın hizmetler sektörüne kaymasını sağlamıştır.

Gazi

Akademik
Bakış

215

Cilt 11
Sayı 23
Kış 2018

KKTC'de sektörler arası istihdam sorununun yanı sıra yapısal sorunlar kısa vadeli çözümlerle ertelenerek devam etmektedir. İç borç stoğunun giderek artması ve fiziksel sermaye yatırımlarının yetersizliği reel üretimi olumsuz yönde etkilerken, Şekil 2'de görüldüğü ve önceden de değinildiği gibi aslında artmış gibi görünen reel GSYİH'nın tüketim harcamalarının şişirdiği toplam talep artışından kaynaklandığı bir büyüme olduğu ortaya çıkmaktadır. KKTC Merkez Bankasının⁵³ 2016 yılı üçüncü çeyreğinde yayınladığı bültene göre, personel giderleri ile cari transferler kalemleri toplamının bütçe giderleri içerisindeki payı, 2015 yılı üçüncü çeyreğinde %85.1 iken 2016 yılı üçüncü çeyreğinde %83.8 olarak gerçekleşmiştir. Cari transferler ile personel giderlerinin toplamı bütçe harcamaları içerisinde ciddi bir paya sahipken, devletin sermaye yatırım harcamaları bütçe içerisinde 2015 ve 2016 yıllarının üçüncü çeyreğinde sırası ile %5.5 ile %7.4 seviyesinde kalmıştır. Bu bağlamda KKTC devletinin neredeyse sadece cari harcamaları ve personel ödemelerini finanse edebildiği görülmektedir. Devletin bünyesinde bulunan, sağlık, eğitim, adalet ve güvenlik hizmetlerinin gelişimi için bütçeden daha fazla pay alınması gerekirken, enerji ve telekomünikasyon hizmetlerinin yarı ya da tam özelleştirilmesi ve cari ve personel harcamalarının azaltılması gerekmektedir. KKTC'de öne çıkan hizmet sektörünün yanı sıra sanayi ve inşaat sektörlerinin geliştirilmesi ve yerli istihdam sağlanması ile sürdürülebilir bir ekonomik büyüme elde edilebilir. Bunun gerçekleştirilebilmesi için de yerli ve yabancı yatırımcılara teşvik verilmesi sağlanabilir. Ayrıca, devletin uyguladığı maliye politikası ile gelir elde etmesi ve elde edilen gelirin finansal kuruluşlar/bankalar aracılığı ile yatırımlara dönüştürülmesi sistematik bir şekilde sağlanırken, devletin gelir elde etmesi vergi oranlarının artırılması yerine, kayıt dışı ekonomiden kaynaklanan kaçak üretim ve doğru gelir beyanında bulunmayan kurum ve kuruluşların denetlenip ekonomik faaliyetlerin kayıt altına alınması ile de sağlanabilir. Böylelikle, sermaye yatırımlarının GSYİH içerisindeki payı artarken, cari tüketim harcamaları ile yatırım harcamaları arasındaki açık da azaltılabilir.

Üretim faktörlerindeki bu değişimler uzun vadede gerçekleştirilebileceği için ekonomik büyüme de uzun vadede incelenmeli ve ekonomik büyüme politikaları uzun vadede kalıcı etki yaratacak şekilde planlanma özellikle sanayi sektörünün geliştirilmesine öncelik tanınmalıdır.

KAYNAKLAR

CHEBBI Hoessem E.-Lassaad Lachaal, "Agricultural Sector and Economic Growth in Tunisia: Evidence from Co-integration and Error Correction Mechanism", 1. Mediterranean Conference of Agro-Food Social Scientists, 103rd EAAE Seminar 'Adding Value to the Agro-Food Supply Chain in the Future Euromediterranean Space'. Barcelona, Spain, April 23rd - 25th, 2007.

53 KKTC Merkez Bankası (2017a), 2016 4. Çeyrek Bülteni. <http://www.kktcmerkezbankasi.org/yayinlar/bulten-2014-1-a.zip>

Göz

- CHENERY Hollis B. , "Patterns of industrial growth", *American Economic Review*, 50, 1960, s. 624-654.
- CLARK Colin, *The Conditions of Economic Progress*, McMillan & Co., xv, 720 p. London, 1940.
- Devlet Planlama Örgütü (DPÖ)(2017), <http://www.devplan.org/>
- DICKEY, David A. - Wayne A. Fuller, "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49/4, 1981, s. 1057-1072.
- DOMAR Evsey D., "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment", *Econometrica*, 14, 1946, s. 137-147.
- ENGLE Robert F. - Clive J. W. Granger, "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Eesting", *Econometrica*, 55/2, 1987, s. 251-276.
- ERSUNGUR Ş. Mustafa - Alaattin Kızıltan, "Türkiye Ekonomisinde İthalata Bağımlılığın Girdi-Çıktı Yöntemiyle Analizi", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9/1, 2010, s. 267-278.
- FISCHER Allan G. B. , "Primary, secondary and tertiary production", *Economic Record*, 15/1, s. 24-38, 1939.
- GRANGER Clive J. W. - Paul Newbold, "Spurious regressions in econometrics", *Journal of Econometrics*, 2/2, 1974, s. 111-120.
- HARROD Roy F., "An Essay in Dynamic Theory", *Economic Journal*, 49, 1939, s. 14-33.
- JALIL Abdul vd., "Estimating the Growth Effects of Services Sector: a Cointegration Analysis for Pakistan", *Journal of Economic Structures*, 5/6, 2016, s. 1-14.
- JOHANSEN Soren, "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12/2-3, 1988, s. 231-254.
- JOHANSEN Soren - Katerina Juselius, "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-With Applications to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52/2, 1990, 169-210.
- KATIRCIOĞLU Salih, "Co-Integration and Causality Between GDP, Agriculture, Industry and Services Growth in North Cyprus: Evidence from Time Series Data, 1977-2002", *Review of Social, Economic & Business Studies*, 5/6, 2002, s. 173 – 187.
- KİBRİTÇİOĞLU Aykut - Selahattin Diboğlu, "Long-Run Economic Growth: An Interdisciplinary Approach", University of Illinois, Research Working Paper No. 01-0121, 2001.
- KUZNETS Simon, "Quantitative aspects of the economic growth of nations: II. Industrial distribution of national product and labor force", *Economic Development and Cultural Change*, 5, 1957, s. 1-111.
- KUZNETS Simon, *Growth, Population, and Income Distribution: Selected Essays*. Norton, New York 1979.
- KWIATKOWSKI Denis vd., "Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root: How Sure are we that Economic Time Series have a Unit Root?", *Journal of Econometrics*, 54/1-3, 1992, s. 159 - 178.

Gazisi

Akademik
Bakış

217

Cilt 11
Sayı 23
Kış 2018

KKTC Merkez Bankası (2017a), 2016 4. Çeyrek Bülteni. <http://www.kktcmerkez-bankasi.org/yayinlar/bulten-2014-1-a.zip>(Erişim: 24 Nisan 2017)

LI Weidong, "Co-integration Analysis on the Relationship Between China's Highway Transportation Industry and National Economic Development", 2009, IEEE/INFORMS International Conference on Service Operations, Logistics and Informatics.

NARAYAN Paresh K., "Fiji's Tourism Demand: the ARDL Approach to Cointegration", *Tourism Economics*, 10/2, 2004, s. 193-206.

NARAYAN, Paresh K. - Seema Narayan, "Estimating the income and price elasticities of imports for Fiji in a cointegration framework", *Economic Modeling*, 22, 2005, s. 423-438.

NARAYAN Paresh K. - Russell Smyth, "What Determines Migration Flows from Low-income to High-income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-US Migration 1972-2001", *Contemporary Economic Policy*, 24/2, 2006, s. 332-342.

PESARAN M. Hashem vd., "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16, 2001, s. 289-326.

PHILLIPS Peter C. B. - Pierre Perron, "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75/2, 1988, s. 335-346.

RAMSEY Frank P., "A Mathematical Theory of Saving", *The Economic Journal*, 38/152, 1928, s. 543-559.

RICARDO David, *On the Principles of Political Economy and Taxation* (1 ed.), London: John Murray, 1817.

SASTRY Devulapalli Venkata Krishna vd., "Sectoral Linkages and Growth Prospects: Reflections on the Indian Economy", *Economic and Political Weekly*, 38/24, 2003, p. 2390-2397.

SCHUMPETER Joseph A., *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, New Brunswick (U.S.A) and London (U.K.): Transaction Publishers, 1934.

SEPEHRDOUST Hamid - Qazi Muhammad Adnan Hye, "An Empirical Study of Inter-sectoral Linkages and Economic Growth", *Trends in Applied Sciences Research*, 7, 2012, s. 494-504.

SINGH Tarlok, "On the sectoral linkages and pattern of economic growth in India", *Journal of the Asia Pacific Economy*, 21/2, 2015, s. 257-275.

SMITH Adam, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, W. Strahan and T. Cadell, London, Vol. 1, 1776.

SOLOW Robert M. , "A contribution to the theory of growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 70, 1956, s. 65-94.

SOLOW Robert M. , *Investment and technical progress, Mathematical Methods in Social Sciences*, Stanford University Press, Stanford, CA, 1959, s. 89-104.

Göz

SYROUIN Moshe, Patterns of structural change. H. Chenery, T. Srinivasan (Eds.), *Handbook of Development Economics*, 1, North Holland, Amsterdam, 1988, s. 203-273.

WON Win K. - Lin Jinding, "An intersectoral perspective on the relationship between agricultural and industrial sectors in Chinese economic development", *Issues in Agricultural Development: Sustainability and Cooperation*, ed. M. Bellamy and B. Greenshields, International Association of Agricultural Economics, Occasional Paper No. 6, Athenaeum Press Ltd, Newcastle upon Tyne, UK, 1992.

YAMAK Nebiye vd., "Turizm-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sektör Bazında Bir İnceleme", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26/2, 2012, s. 205-220.

YAO Shujie, "Cointegration Analysis of Agriculture and Non-Agricultural Sectors in the Chinese Economy 1952-92", *Applied Economics Letters*, 1, 1994, s. 227-229.

ZIVOT Eric - Donald W.K. Andrews, "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-price Shock, and the Unit-root Hypothesis", *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 1992, s. 251-270.

Extended Abstract:

The fact that the TRNC is not recognized as an independent state leads to some political instabilities and inefficient use of resources, thus limited production causes inefficiency in goods and factor markets. Therefore, while the TRNC economy can not be stabilized, achieving economic targets is also very difficult. The main purpose of this study is to investigate the relationship between the economic and sectoral growth of TRNC economy over the years from 1977 to 2016 to be able to produce policy recommendations for stable economic growth. The data set used in this study covering the years between 1977 and 2016 are obtained from TRNC State Planning Organization and calculated by using 1977 base year local currency Turkish Lira prices. There are four main stages followed for the empirical analysis.

In the first stage the order of integration of the variables are tested by employing four different unit root tests. According to the Phillips-Perron (PP), Augmented Dickey Fuller (ADF), Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) and Zivot-Andrews structural break unit root tests results showed that the dependent variable, GDP, is integrated at first difference, $I(1)$, while the independent variables are integrated at mix order either as $I(1)$ or $I(0)$.

The second stage involves investigation of the long run and short run relationships among the selected variables. For this purpose Bounds test is employed under the ARDL approach since the dependent variable is integrated at first difference while the independent variables are integrated at mix stages and none of the variables are integrated at the second stage. Bounds test results follow F-distribution and considers five different cases. In this study only three of those cases are focused since they give more reliable results.

Gazi

Akademik
Bakış

219

Cilt 11
Sayı 23
Kış 2018

The existence of long run relationship among variables are confirmed according to the Bounds test results, which indicates all the sectors are in long run relationship with economic growth of TRNC. When there exists cointegration among variables Error Correction Model (ECM) gives the short run imbalances. The coefficient attached to the error correction term is statistically significant having the expected sign. Third stage of the empirical analysis follows with the test of the causal relationship among variables.

Granger causality test results indicates that there is uni-directional Granger causality existing from GDP, agriculture sector, construction sector and manufacturing sector to services sector. To be able to use the empirical analysis results for policy recommendations the robustness of the model used has to be confirmed which is the fourth stage of the empirical part of the study. Diagnostic tests in the study analyze serial correlation, normality, heteroscedasticity and the functional form of the model. To test existence of serial correlation Breusch-Godfrey serial correlation LM test, to test for the normality Jerque Bera test, to test the model specification Ramsey Reset test and finally to test if the residuals are homoskedastic Breusch-Pagan-Godfrey Tests are employed respectfully. All the tests' results confirmed that there is no econometric problem which fails the validity of the models used for reliable interpretation. Finally, to check the stability of the long term and short term coefficients the CUSUM and CUSUMQ tests are applied confirming that our results are reliable. After the empirical analyses are completed policy recommendations are produced according to the results.

Gaz