

Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinde Dış Ticaret – İktisadi Büyüme İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme*

Özet

Dış ticaretin ulusal gelire katkısının araştırılması, özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından önemlidir. Çünkü, araştırma sonucunda elde edilecek bulgular, iktisat politikalarının hazırlık sürecinde veri kaynağı olarak kullanılabilir.

Seyfettin ERDOĞAN¹
Durmuş Çağrı YILDIRIM²

Bu çalışmanın amacı, Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'nde (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgız Cumhuriyeti, Özbekistan ve Türkmenistan) 1990-2009 dönemi için Kao Test yardımıyla ihracat, ithalat, sabit sermaye oluşumu ve iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkilerini araştırmaktır. Elde edilen bulgulara göre, ihracat hacmi ile hasıla arasında çift yönlü bir nedensellik bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Orta Asya Türk Cumhuriyetleri, Dış Ticaret, İthalat, İhracat, İhracata Dayalı Büyüme, Büyümeğe Dayalı İhracat, Koentegrasyon Analizi.*

An Empirical Analysis of the Relationship between Foreign Trade and Growth in Central Asian Turkish Republic

Abstract

Investigating the contribution of foreign trade on national income is important especially for less developed and developing countries. Because the results of the research can be used as the sources of data for preparation process of economic policies.

The purpose of this study is to investigate the causality relations between economic growth and exports, imports, fixed capital formation in the Central Asian Turkish Republics (Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Uzbekistan and Turkmenistan). According to the findings, there is a two-way causality between export volume and output.

Keywords: *Central Asian Turkish Republics, Foreign Trade, Import, Export, Export-Oriented Growth, Growth-Based Export, Cointegration Analysis.*

¹ Prof. Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi, SBF Öğretim üyesi, erserdagm@hotmail.com.

² Yrd. Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, FUBYO Öğretim Üyesi, cyildirim81@gmail.com.

* Bu makale, 9th International Conference On Economy & Management'da (23-25 Jun, 2011 / Sarajevo-Bosnia & Herzegovina) bildirisi olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

Uluslar arası piyasalar ile entegre olmaya çalışan az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkeler, dış piyasalara mal ve hizmet satarak döviz geliri elde etmektedirler. Döviz gelirleri, diğer ülkelerden ara malı ve sermaye malı ithalatı yapmak ve bilgi – iletişim teknolojilerinden yararlanmak amacıyla kullanılmaktadır. İthal edilen ara malı ve sermaye mallarının yanı sıra teknolojik yenilikler üretim sürecinde kullanılmakta ve elde edilen ürünler dış piyasalara sunularak iktisadi gelişme performansı artırılmaya çalışılmaktadır.

Literatürde dış ticaret odaklı gelişme stratejilerinin lehinde ileri sürülen argümanlar dört noktada toplanmaktadır: İlki, dış ticaretin genişlemesi kaynakların görece olarak etkin olmayan ticaret dışı sektörlerden yüksek verimliliğe sahip ihracat sektörüne yönelmesini sağlamaktadır. İhracat, karşılıklı üstünlüklere dayalı uzmanlaşma imkanı sağlayarak iktisadi büyüme performansını pozitif yönde etkilemektedir. İkincisi, dış piyasa payını arttırmaya yönelik ticaret politikaları, ileri teknolojileri kullanma, yaparak öğrenme ve etkili yönetim modelleri konusunda mesafe almayı teşvik ederek ekonominin verimlilik düzeyini artırmaktadır. Üçüncüsü, daha öncede ifade edildiği gibi, ihracat gelirlerinin artması ara malı ve sermaye malı ithalatı için fon kaynağı sağlayacaktır. Dördüncüsü, ihracat sektörlerinin gelişmesi istihdam kapasitesinin genişlemesine ve reel ücret artışlarına yol açmaktadır. Bu sonuç, ulusal toplam harcama düzeyinin artmasına ve dolayısıyla GSYİH büyümesine katkı yapacaktır (Mahadevan, 2007:1071).

Bu çalışmanın amacı, Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'nde (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgız Cumhuriyeti, Özbekistan ve Türkmenistan) ihracat, ithalat, sabit sermaye oluşumu ve iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkilerini ortaya koymaktır. Sonuç olarak, ihracat hacmi ile hasıla arasında çift yönlü bir nedenselliğin var olduğuna ilişkin bulgulara ulaşılmıştır. Ayrıca, %10 anlamlılık düzeyi için ithalat hacmi ile hasıla arasında da çift yönlü bir nedenselliğim mevcut olduğu görülmüştür.

Çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde literatür araştırmasına, ikinci bölümde ise, ekonometrik incelemeye yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Dış ticaret ile iktisadi büyüme ilişkisini ampirik açıdan analiz eden geniş bir literatür oluşmuştur. Literatüre katkı yapan örnek bazı çalışmaların bulguları aşağıda özetlenmiştir.

Bahmani-Oskooee and Alse (1993), 9 az gelişmiş ülkede 1973 – 1988 dönemi için ihracat büyümesi ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliği araştırmıştır. İhracat büyümesi ile hasıla büyümesi arasındaki çift yönlü nedensel ilişki, araştırma kapsamındaki bütün ülke örneklerinden elde edilen güçlü ampirik bulgular ile desteklenmiştir. Öte yandan sonuçlar, az gelişmiş ülkelerde reel ihracat ile reel hasıla arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

Biswal ve Dhawan (1998), Tayvan'da 1960 – 1990 dönemi için, ihracata dayalı büyüme hipotezini test etmiştir. Koentegrasyon testi, toplam ihracat ile GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişkiyi, öte yandan nedensellik testi, her iki değişken arasında çift yönlü bir nedenselliği ortaya koymuştur.

Onafowara and Owoye (1998), 12 Sahra Altı Afrika ülkesinde 1963 – 1993 dönemi için dış ticaret politikalarında, ihracatta ve yatırımda meydana gelen değişikliklerden kaynaklanan iktisadi büyüme değişikliklerini araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre 10 ülkede, ticaret politikaları, ihracat ve yatırım oranındaki şoklar iktisadi büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Çalışmada bu ülkelerde dış ticaret politikalarının serbestleştirilmesinin gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Lin (2000), Çin'de 1952 – 1997 dönemi için dış ticaret ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçlar, ihracat büyüme oranı, ithalat büyüme oranı ve ticaret hacmi büyüme oranı ile kişi başına GSYİH büyüme oranının pozitif yönlü ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir.

Pereira and Xu (2000), 39 ülkede 1960 – 1992 dönemi için ihracat büyümesinin, GSYİH, istihdam ve yatırım üzerindeki yansımalarını incelemiştir. Sonuçlar, ihracata dayalı büyüme hipotezini desteklemektedir. 30 ülkede ihracat büyümesi GSYİH büyümesini pozitif yönde etkilemektedir.

Aamer ve Suleiman (2001), MENA Ülkeleri'nde Cezayir için 1968 - 1996, Mısır, Fas, Tunus ve Türkiye için 1966-1996, İran için 1974-1995, İs-

rail için 1968-1994 ve Ürdün için 1976-1996 dönemine ilişkin verileri kullanarak iktisadi büyüme ile ihracat arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Toplam ihracat göz önüne alınarak analiz yapıldığında, sonuçlar neredeyse bütün ülkelerde ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerli olmadığını göstermektedir. Ancak imalat sanayi ihracatının toplam ihracat içerisindeki payı esas alındığında farklı bir sonuç ortaya çıkmıştır. Şöyle ki, imalat sanayi malları ihracatının toplam ihracat içerisindeki payının görece olarak yüksek olduğu ülkelerde çift yönlü bir nedenselliğin varlığı gözlenmiştir. Çalışmada, imalat sanayi ihracatının belirli bir eşik değeri aşması halinde ihracatın iktisadi büyümeye katkı yapabileceği vurgusu yapılmıştır.

Abdulai and Jaquet (2002), Coˆte d'Ivoire'de 1961-97 dönemi için, iktisadi büyüme, ihracat, reel yatırımlar ve işgücü arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri araştırmıştır. Sonuçlar, ihracata dayalı büyüme hipotezini desteklemektedir.

Ibrahim (2002), 6 Asya ülkesinde (Hong-Kong, Kore, Malezya, Filipinler, Tayland ve Singapur) ihracatın verimlilik ve dışsalılık etkisini araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, ihracatın büyüme ve verimlilik üzerindeki etkisi pozitif olarak anlamlıdır. Öte yandan ihracat sektörleri ihracat dışı sektörler üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir.

An ve İyigün (2003), dış ticarete uzmanlaşmanın iktisadi büyüme üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışmada, 86 ülkenin 1970 - 1990 dönemine ilişkin verileri test edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, beceri yoğun ihracat, kişi başına gelir büyüme oranını pozitif yönde etkilemektedir.

Chandra (2003), Hindistan'da 1950-1996 dönemi için ihracata dayalı büyüme hipotezini test etmiştir. Elde edilen bulgulara göre, reel ihracat, reel GSYİH ve dış ticaret hadleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Öte yandan, reel ihracat ile reel gelir arasında uzun dönemde çift yönlü nedensellik söz konusudur. Gelirden ihracata doğru gerçekleşen uzun dönemli nedensellik, ihracattan gelire doğru gerçekleşen uzun dönemli nedensellikten daha güçlüdür.

Shirazi ve Abdul Manap (2005), 5 Güney Asya Ülkesi'nde, Pakistan için 1960 - 2003, Hindistan için 1960 - 2002, Bangladeş için 1973 - 2002, Sri Lanka için 1960 - 2002 ve Nepal için 1975 - 2003

dönemini esas alarak ihracata dayalı büyüme hipotezini araştırmıştır: Elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir:

- Sri Lanka dışında bütün ülkelerde, ihracat, ithalat ve reel hasıla arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır.

- Pakistan, Bangladeş ve Nepal için, ithalat ile hasıla büyümesi arasında bir geri besleme etkisi ve Sri Lanka için ithalattan hasıla büyümesine doğru tek yönlü nedensellik mevcut iken, Hindistan için nedensellik söz konusu değildir. Öte yandan, Bangladeş ve Nepal için ihracat ile hasıla büyümesi arasında geri besleme etkileri bulunmuştur.

- Pakistan'da ihracattan hasıla büyümesine tek yönlü bir nedensellik ortaya konmasına karşın, Sri Lanka ve Hindistan'da nedensellik bulunmamaktadır.

- İhracata dayalı büyüme hipotezi, Bangladeş, Pakistan ve Nepal için geçerli iken, Hindistan ve Sri Lanka için geçerli değildir. Öte yandan Hindistan'da hasıla büyümesi ve ihracat, ithalatı teşvik etmektedir.

- Bangladeş ve Nepal'de ithalat ile ihracat arasında güçlü bir geri besleme etkisi bulunmaktadır.

Awokuse (2007), Geçiş Ekonomileri'nde, Bulgaristan için 1994 - 2004, Çek Cumhuriyeti için 1993 - 2002, Polonya için 1995 -2004 dönemine ait verileri test ederek dış ticaret ile iktisadi büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi araştırmıştır. Bulgular, aşağıdaki gibidir:

- Bulgaristan'da hem ihracata dayalı büyüme hem de büyümeye dayalı ihracat hipotezleri geçerlidir.

- Çek Cumhuriyeti'nde hem ithalattan hem de ihracattan büyümeye doğru nedensellik söz konusudur. Buna göre, hem ihracata dayalı büyüme hem de ithalata dayalı büyüme hipotezleri geçerlidir.

- Polonya'da sadece, ithalata dayalı büyüme hipotezi geçerlidir.

Rangasamy, Logan (2009), Güney Afrika'da 1975 -2007 dönemi için ihracata dayalı büyüme hipo-

tezini test etmişlerdir. Sonuçlar, ihracattan reel GSYİH'ya doğru tek yönlü bir nedenselliğin varlığını göstermektedir.

Silaghi (2009), Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri'nde, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Polonya, Slovenya ve Slovakya için 1990 – 2004, Romanya ve Bulgaristan için 1990 -2006 dönemine ilişkin verileri test ederek ihracat ile iktisadi büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi araştırmıştır. Elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir:

- Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti ve Estonya'da ihracat ile GSYİH arasında bir geri besleme etkisi bulunmaktadır.

- Modele ithalat dahil edildiğinde, ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerliliği sadece Çek Cumhuriyeti açısından sürmektedir. Yeni durumda Litvanya açısından da hipotezin geçerliliği söz konusu olmaktadır. Öte yandan, Macaristan, Romanya ve Slovenya açısından büyüme dayalı ihracat hipotezi geçerli hale gelmektedir.

Silaghi'nin (2009) çalışmasında, makro ekonomik ve politik istikrarsızlık, yetersiz alt yapı ve eğitim-siz işgücü, Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri'nde ihracata dayalı büyüme hipotezini destekleyen bulgulara ulaşamamanın nedenleri olarak gösterilmektedir.

Tsen (2010), Çin'de 1978 – 2002 dönemi için ihracat, iç talep ve iktisadi büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi araştırmıştır. Elde edilen bulgulara göre, bu değişkenler arasında çift yönlü Granger nedensellik mevcuttur. Çin'de hem ihracat hem de iç talepteki büyüme, sürdürülebilir iktisadi büyüme açısından önemlidir.

Li, vd. (2010), Batı Çin'de 1985 – 2008 dönemi için dış ticaret (toplam ihracat, ithalat) ile GSYİH büyümesi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sonuçlar şunlardır: Batı Çin'de, toplam dış ticaret ile GSYİH, ihracat ile GSYİH ve ithalat ile GSYİH arasında uzun dönemli nedensellikler mevcuttur. Öte yandan, ihracatın yanı sıra ithalat GSYİH büyümesine katkı yapmaktadır.

Jayachandran and Seilan (2010) Hindistan'da 1970 – 2007 dönemi için iktisadi büyüme oranı,

doğrudan yabancı yatırımlar ve ihracat arasındaki ilişkinin yönünü araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, bu değişkenler arasında çift yönlü bir ilişki bulunmamaktadır. Nedensel ilişkinin yönü, ihracattan iktisadi büyüme oranına doğrudur. Doğrudan yatırımlardan ihracata doğru nedensel bir ilişki mevcut değildir.

Lee (2000), Pakistan'da 1960 - 2006 dönemi için ihracat, ithalat ve gelir arasında kısa ve uzun dönemli etkileşimleri araştırmıştır. Çalışmada, uzun dönemde ithalata dayalı büyüme ve ihracata dayalı büyüme hipotezlerini kanıtlayan bulgular elde edilmemiştir. Buna karşın, ihracata dayalı büyüme, büyüme dayalı ihracat ile ithalata dayalı büyüme ve büyüme dayalı ithalat hipotezlerinin kısa dönemde geçerli olduğuna ilişkin bulgulara ulaşılmıştır. Pakistan'da ihracat ve ithalatın iktisadi büyümeyi artırıcı etkilerinin kısa dönemde geçerli olduğu vurgusu yapılmıştır.

Elbeydi, Hamuda ve Gazda (2010), Libya'da 1980 – 2007 dönemi için ihracat ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, gelir, ihracat ve görelî fiyatlar koentegredir. Öte yandan, ihracat ve gelir büyümesi arasında çift yönlü nedensellik ortaya konmuştur. Çalışmada, Libya'da ihracat gelirlerinin %95'nin, kamu gelirlerinin %75'inin ve GSYİH'nin %30-40'nın petrol kaynaklarına dayandığı vurgulanmıştır.

Amiri and Gerdtham (2011), Fransa'nın 1961 – 2006 dönemine ilişkin verilerini kullanarak ihracat, ithalat ve iktisadi büyüme arasındaki nedenselliği araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlar, ihracat ve ithalattan iktisadi büyüme uzun dönemli tek yönlü bir nedenselliğin varlığını göstermektedir.

Abbas (2012), Pakistan'ın 1975 – 2010 dönemine ilişkin verilerini kullanarak GDP ve ihracat arasındaki nedensel ilişkiyi incelemişlerdir. Sonuçlar, GDP'den ihracata doğru kısa ve uzun dönemli bir nedenselliğin varlığını göstermiştir. Buna göre, hem kısa hem de uzun dönemde sadece iktisadi büyümedeki büyüme ihracat büyümesine neden olmaktadır.

Chang, Simo-Kengne and Gupta (2013), dokuz Güney Afrika Eyaleti'nin 1995- 2011 dönemine ilişkin verilerini kullanarak İhracat ile büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi araştırmışlardır. Elde

edilen sonuçlara göre, bu değişkenler arasında duyarlılık gözlenmemiştir.

3. EKONOMETRİK ANALİZ

Bu çalışmada Orta Asya Türk Cumhuriyetlerindeki dış ticaret hacmi ile büyüme oranı ve sabit sermaye oluşumu arasında bir ilişkinin mevcut olup olmadığı analiz edilmektedir. Analize dahil edilen Bağımsız Türk Cumhuriyetleri sırasıyla Azerbaycan, Kazakistan, Kırgız Cumhuriyeti, Özbekistan ve Türkmenistan'dır. Çalışmada 1992 - 2009 dönemi için ihracat ve ithalat hacmi ile sabit sermaye oluşumu ve GSYİH'ya ilişkin yıllık veriler kullanılmıştır. Söz konusu veriler, Dünya Bankası web sitesinden elde edilmiştir. Analiz dönemi veri mevcudiyetine bağlı olarak seçilmiştir. Analiz döneminin başlangıcı, ülkelerin bağımsızlıklarını kazandıkları tarihi müteakiben iki yıl sonradır

Analizde incelenecek denklemler aşağıda görülmektedir:

$$LFCF_{it} = \alpha_0 + \beta_1 LEXP_{it} + e_{1it} \quad (1)$$

$$LEXP_{it} = \alpha_1 + \beta_2 LFCF_{it} + e_{2it} \quad (2)$$

$$LFCF_{it} = \alpha_2 + \beta_3 LIMP_{it} + e_{3it} \quad (3)$$

$$LIMP_{it} = \alpha_3 + \beta_4 LFCF_{it} + e_{4it} \quad (4)$$

$$LGDP_{it} = \alpha_4 + \beta_5 LEXP_{it} + e_{5it} \quad (5)$$

$$LEXP_{it} = \alpha_5 + \beta_6 LGDP_{it} + e_{6it} \quad (6)$$

$$LGDP_{it} = \alpha_6 + \beta_7 LIMP_{it} + e_{7it} \quad (7)$$

$$LIMP_{it} = \alpha_7 + \beta_8 LGDP_{it} + e_{8it} \quad (8)$$

Burada FCF: dolar cinsinden sabit sermaye oluşum oranını, EXP: ilgili ülkenin dolar cinsinden ihracat hacmini, IMP: ilgili ülkenin dolar cinsinden ithalat hacmini, GDP: dolar cinsi GSYİH rakamlarını göstermektedir. e_{it} 'ler her bir denklem için residleri, L: ilgili serinin logaritmasının alındığını göstermektedir. Son olarak denklemlerde $i=1,2,\dots,N$ ve $t=1,2,\dots,T$ 'dir.

Analizde İhracat ve ithalat serileri ile yatırım mali stoku ve büyüme arasındaki ilişkiler araştırılma-

ya çalışmaktadır. İhracat ve ithalat hacmi ile hacim arasındaki ilişkiler döneme ve ulusal ekonominin durumuna göre değişkenlik gösterebilmektedir. Diğer taraftan dış ticaret ve yatırım mali stokunun göstergesi olan sabit sermaye oluşum oranı arasındaki ilişki, dış ticaretin sermaye birikim hızı ile olan ilişkisini göstermektedir. Bu ilişki de dönemsel olarak farklılık gösterdiği için analiz sonuçlarına yönelik teorik bir bekleşimiz mevcut değildir.

Denklem (1)'de ihracat hacmi ile sabit sermaye oluşumu arasında bir nedensel ilişkinin varlığı, Denklem (2)'de sabit sermaye oluşumu ile ihracat hacmi arasında bir nedensel ilişkinin varlığı, Denklem (3)'de ithalat ile sabit sermaye oluşumu arasında ve son olarak Denklem (4)'de ise sabit sermaye oluşumu ile ithalat hacmi arasında bir nedensel ilişkinin mevcut olup olmadığı araştırılmaktadır. Denklem 5, 6, 7 ve 8 ile benzer şekilde ihracat ve ithalat ile büyüme arasındaki nedensel ilişkilerin varlığı incelenecektir. Seriler arasındaki ilişkilerin analizinde Kao (1999) koentegrasyon metodolojisi kullanılacaktır. Kao (1999), koentegrasyon analizinde aynı mertebeden durağan serilerin kullanılması gerektiği için analizden önce serilerin durağanlık durumlarının araştırılması gerekmektedir.

3.1. Birim Kök Testi

Panel data analizinde serilerin durağanlık durumlarının araştırılmasında kullanılan birçok test mevcuttur. Bunlar Levin, Lin ve Chu (2002), Im, Pesaran ve Shin (2003), Haris and Tzavalis (1999), Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) ve Hadri (2000)'dir. Bu çalışmada serilerin birim kök durumunun araştırılmasında Levin, Lin ve Chu (2002) testi (LLC) kullanılacaktır.

Levin, Lin ve Chu Test individual unit root testlerinin, dengeden yüksek oranda sürekli sapan alternatif hipoteze karşı sınırlı bir güce sahip olduğunu öne sürmektedir. Bu çalışmadaki gibi küçük örneklerde bu durum daha ciddidir. Dolayısıyla LLC testi, bireysel birim kök testlerine göre daha güçlü bir panel unit root testi sunmaktadır (Baltagi, 2008:275-276).

LLC testinde, örnek olarak ele alınan y_{it} gibi bir serinin, aşağıdaki üç modelden birine uygun olduğu varsayılmaktadır:

$$\text{Model 1: } \Delta y_{it} = \delta y_{it-1} + \zeta_{it} \quad (9)$$

$$\text{Model 2: } \Delta y_{it} = \alpha_{0i} + \delta y_{it-1} + \zeta_{it} \quad (10)$$

$$\text{Model 3: } \Delta y_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}t + \delta y_{it-1} + \zeta_{it}, \quad (11)$$

buradaki modellerde $-2(\zeta_{it} \leq 0$ ve $i=1, \dots, N$ 'dir (Levin, et.al., 2002:4).

LLC testinde kurulan modeller ve hipotezleri aşağıdaki gibidir (Asteriou ve Hall, 2007: 367):

$$\Delta y_{it} = \alpha_{0i} + \rho y_{it-1} + \sum_{k=1}^n \Phi_k \Delta y_{it-k} + \delta_i t + \theta_i + u_{it} \quad (12)$$

$$H_0 : \rho = 0 \text{ ve } H_1 : \rho < 0$$

LLC testi iki yönlü sabit etkilere izin vermektedir (α_{0i} ve θ_i). Böylece modelde hem bireye özgü sabit etkiler hem de bireye özgü zaman etkisi ele alınmaktadır. Diğer taraftan LLC testinde bireysel etkilerin yatay kesitler arasında bağımsız olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayım altında temel hipotezde ρ 'nun havuzlanmış EKK tahmincisi standart normal dağılıma sahip olacaktır. Böylece LLC testi havuzlanmış DF-ADF testi olarak görülebilir (Asteriou ve Hall, 2007: 367-368).

3.2. Kao Test (Residual Based DF-ADF)

Koentegrasyon analizi 4 farklı denklem için ayrı ayrı yapılacaktır. Kao testi Engle Granger 2 aşamalı prosedürüne benzer bir DF-ADF tipi bir testtir (Haris and Sollis, 2003: 201). Kao Testinde serilerin aynı mertebeden durağan olmaları gerekmektedir. Kao Testinde Denklem (1), kolaylık sağlamak için aşağıdaki şekilde yeniden yazılmaktadır:

$$LGDP_{it} = \alpha_0 + \beta_1 LEXP_{it} + e_{1it} \quad (1)$$

$$LGDP_{it} = g_{it} \text{ ve } \beta_1 LEXP_{it} = x_{it} \Rightarrow$$

$$g_{it} = \alpha_0 + \beta_1 x_{it} + e_{1it} \quad (8)$$

$$\hat{e}_{1it} = \rho \hat{e}_{1it-1} + v_{it} \quad (9)$$

burada $\hat{e}_{1it} = \tilde{g}_{it} - \hat{\beta}_1 \tilde{x}_{it}$ ve $\tilde{g}_{it} = g_{it} - g_{it}$ 'dir.

Kao testinde Denklem (7)'deki boş hipotez koentegrasyon yoktur ($H_0: \rho = 1$), alternatif hipotez ise koentegrasyon vardır şekilde kurulmaktadır (Kao, 1999:7)

Boş hipotezin test edilmesi için kullanılan ρ ve t istatistiklerinin hesaplanması için kurulan regresyonlar aşağıda görülmektedir (Kao, 1999:7):

$$\hat{\rho} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it} \hat{e}_{it-1}}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it}^2} \text{ ve } t_\rho = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it} \hat{e}_{it-1}}}{s_e}$$

burada $s_e^2 = \frac{1}{NT} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T (\hat{e}_{it} - \hat{\rho} \hat{e}_{it-1})^2$ 'dir. Kao dört farklı DF tipi test istatistiği geliştirmiştir (Baltagi ve Kao, 2000:14):

$$DF_\rho = \frac{\sqrt{NT}(\hat{\rho} - 1) + 3\sqrt{N}}{\sqrt{10.2}}$$

$$DF_t = \sqrt{1.25}t_\rho + \sqrt{1.875N}$$

$$DF_\rho^* = \frac{\sqrt{NT}(\hat{\rho} - 1) + \frac{3\sqrt{N}\hat{\sigma}_v^2}{\hat{\sigma}_{0v}^2}}{\sqrt{3 + \frac{36\hat{\sigma}_v^4}{5\hat{\sigma}_{0v}^4}}}$$

$$DF_t^* = \frac{t_\rho + \frac{\sqrt{6N}\hat{\sigma}_v}{2\hat{\sigma}_{0v}}}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_{0v}^2}{2\hat{\sigma}_v^2} + \frac{3\hat{\sigma}_v^2}{10\hat{\sigma}_{0v}^2}}}$$

Alternatif olarak Denklem (9)'ye gecikmeli değerler eklendiğinde Denklem (10) elde edilmektedir:

$$\hat{e}_{it} = \rho \hat{e}_{it-1} + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta \hat{e}_{it-j} + u_{itp} \quad (10)$$

ADF testi istatistiği şöyle hesaplanmaktadır (Kao, 1999:10):

$$ADF = \frac{t_{ADF} + \frac{\sqrt{6N}\hat{\sigma}_v}{2\hat{\sigma}_{0v}}}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_{0v}^2}{2\hat{\sigma}_v^2} + \frac{3\hat{\sigma}_v^2}{10\hat{\sigma}_{0v}^2}}}$$

burada t_{ADF} Denklem (10)'deki ρ 'nun t istatistiğidir. $DF_\rho, DF_t, DF_\rho^*, DF_t^*$ ve ADF^* nin asimtotik dağılımları, standart normal dağılıma $N(0,1)$ yakınsayacaktır (Baltagi ve Kao, 2000:14).

3.3. Ampirik Analiz Sonuçları

Nedensellik analizine serilerin durağanlık durum-

larının analizi ile başlanacaktır. Serilerin düzey değerlerine ilişkin durağanlık analizi sonuçları Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Serilerin Düzey Değerleri için LLC Test Sonuçları

Değişkenler	Bireysel Sabit	Olasılık	Gecikme uzunluğu	Bireysel Sabit & Trend	Olasılık	Gecikme uzunluğu
LEXP	2.82629	0.9976	2	-1.11338	0.1328	3
LIMP	2.41073	0.9920	3	0.01178	0.5047	2
LFCF	0.13881	0.5552	3	-1.49743	0.0671	3
LGDP	1.36211	0.9134	3	-1.10218	0.1352	2

*Gecikme uzunlukları Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 1'deki sonuçlar incelendiğinde %5 anlamlılık düzeyi için olasılık değerlerinin 0,05'i aştığı görülmektedir. Bu bağlamda serilerin düzeyde durağan olmadıklarına karar verilmiştir. Serilerin

durağanlaştırılması için birinci farkları alınmış ve LLC testi tekrar yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2: Serilerin Birinci Farkı için LLC Test Sonuçları

Değişkenler	Sabitsiz ve Trendsiz İstatistik Değerleri	Olasılık	Gecikme uzunluğu
DEXP	-7.15845	0.0000	1
DIMP	-6.60234	0.0000	0
DFCF	-5.63510	0.0000	1
DGDP	-3.61487	0.0002	1

*Gecikme uzunlukları Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 2'deki sonuçlara göre seriler birinci farklarında durağanlaşmaktadır. Serilerin birim kök analizi birinci farkları alındıkları için sabitsiz ve trendsiz olarak yapılmıştır. Serilerin birinci farkında durağan olduklarının anlaşılmasının ardın-

dan seriler arasındaki nedensel ilişkilerin araştırılmasına geçilebilir. Tablo 3'de sabit sermaye oluşum oranı ile ihracat ve ithalat rakamları arasındaki ilişkiye ilişkin nedensellik analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3: Panel Koentegrasyon Test Sonuçları

Test	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	t İstatistiği	Olasılık	Gecikme uzunluğu
Kao (ADF)	EXP	FCF	-1.270333	0.1020	3
	FCF	EXP	-1.566739	0.0586	3
	IMP	FCF	-0.691121	0.2447	3
	FCF	IMP	-1.085080	0.1389	3

*Gecikme uzunlukları Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 3'deki sonuçlar incelendiğinde %5 anlamlılık düzeyi için ihracat hacminden sabit sermaye oluşum oranına doğru bir nedenselliğin varlığına ilişkin herhangi bir bulguya rastlanamamıştır. Diğer taraftan ithalat hacminden sabit sermaye oluşum

oranına ve sabit sermaye oluşumundan ithalata doğru herhangi bir nedensel ilişkinin var olmadığı görülmektedir. Tablo 4'te büyüme rakamları ile dış ticaret rakamları ilişkisi incelenmektedir.

Tablo 4: Panel Koentegrasyon Test Sonuçları

Test	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	t İstatistiği	Olasılık	Gecikme uzunluğu
Kao (ADF)	EXP	GDP	-2.724125	0.0032	3
	GDP	EXP	-2.676556	0.0037	3
	IMP	GDP	-1.516918	0.0646	3
	GDP	IMP	-1.376917	0.0843	3

*Gecikme uzunlukları Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 4'deki sonuçlar incelendiğinde %5 anlamlılık düzeyi için ihracattan hasılaya doğru ve hasıladan ihracata doğru çift yönlü bir nedenselliğin var olduğu görülmektedir. Diğer taraftan %5 anlamlılık düzeyi için ithalat hacmi ile hasıla arasında herhangi bir nedensel ilişkinin var olmadığı ancak %10 anlamlılık düzeyi için ithalat hacmi ve hasıla arasında da çift yönlü bir nedenselliğin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇ

Bu çalışmada Azerbaycan, Kazakistan, Kırgız Cumhuriyeti, Özbekistan ve Türkmenistan'da dış ticaret ile iktisadi büyüme ve sabit sermaye oluşumu arasındaki ilişki 1990-2009 dönemi için yıllık verilerle analiz edilmiştir. Ampirik analiz sonucuna göre ihracat ve ithalat hacmi ile sabit sermaye oluşumu arasında herhangi bir nedensel ilişkinin varlığına rastlanmamıştır. Diğer taraftan ihracat hacmi ile hasıla arasında çift yönlü bir nedenselliğin var olduğuna ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. %10 anlamlılık düzeyi için ithalat hacmi ile hasıla arasında da çift yönlü bir nedensellik mevcuttur.

Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'nde piyasa ekonomisi koşulları yeterince işlememesine, mal ve hizmet üretimine dayalı dış ticaretin ulusal gelir içerisindeki payı düşük düzeylerde olmasına karşın, ihracat ile gelir arasındaki çift yönlü bir nedenselliğin gözlenmesi, dış ticareti geliştirmeye yönelik tedbirlerin önemini artırmaktadır. Ar-Ge ve eğitim faaliyetlerinin desteklenmesi, finansal yapının güçlendirilmesi, üretimi ve üretimde çeşitliliği artıracak ulusal ve bölgesel teşvik politikaları, doğrudan yabancı yatırımların teşvik edilmesi, şeffaf ve güvenilir bir hukuk sisteminin tesisi, bu ülkelerde dış ticaretin gelişimi açısından politika yapımcıların dikkate alması gereken hususlardır. Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinde dış ticarete dayalı üretim yapısını tesis etmek, geniş ve dinamik bir dış piyasa payına sahip olmak, uzun vadeli ve sür-

dürülebilir bir iktisadi büyüme performansının yakalanması açısından önem taşımaktadır.

Kaynakça

- ABBAS, SHUJAAT (2012), "Causality between Exports and Economic Growth: Investigating Suitable Trade Policy for Pakistan", *Eurasian Journal of Business and Economics*, 5 (10), 91-98.
- ABDULAI, AWUDU AND PHILIPPE JAQUET (2002), "Exports and Economic Growth: Cointegration and Causality Evidence for Côte d'Ivoire", *African Development Bank*, 1-17.0
- AAMER, ABU-QARN VE ABU-BADER, SULEİMAN (2001), "The Validity of the ELG Hypothesis in the MENA Region: Cointegration and Error Correction Model Analysis", *MRPA Paper No.1116*.
- AMİRİ, ARSHIA AND ULF-G GERDTHAM (2011), "Relationship between exports, imports, and economic growth in France: evidence from cointegration analysis and Granger causality with using geostatistical models", *MPRA Paper No. 34190*.
- AN, Galina ve Murat F. İYİĞÜN (2003), "The Export Skill Content, Learning By Exporting and Economic Growth", *Center for Economic Analysis Department of Economics, University of Colorado, Working Paper No. 03-20*.
- ASTERIOU, DİMİTRİOS VE STEPHEN G. HALL (2007), *Applied Econometrics: A Modern Approach using EViews and Microfit, China:Palgrave Macmillan*.
- AWOKUSE, Titus O. (2007), "Causality between exports, imports, and economic growth: Evidence from transition economies", *Economics Letters*, 94, 389 – 95.
- BAHMANİ-OSKOOEE, Mohsen ve JANARDHANAN Aise (1993), "Export Growth and Economic Growth: An Application of Cointegration and Error-Correction Modeling", *The Journal of Developing Areas*, 27, (4), 535 – 42.
- BALTAGİ, B.H. and CHİHWA Kao (2000), "Nonstationary Panels, Cointegration in Panels and Dynamic Panels: A Survey", *Center for Policy Research Working Papers 16, Center for Policy Research, Maxwell School, Syracuse University*.
- BALTAGİ, B.H. (2008), *Econometric Analysis of Panel Data, Fourth edition, UK:John Wiley & Sons*.
- BİSWAL, Bagala ve URVASHİ Dhawan (1998), "Export-led growth hypothesis: cointegration and causality analysis for Taiwan", *Applied Economics Letters*, 5, 699 – 701.

CHANDRA, Ramesh (2003), "Reinvestigating Export-Led Growth in India Using a Multivariate Cointegration Framework", *The Journal of Developing Areas*, 37, (1), 73-86.

CHANG, Tsangyao, BEATRICE D. SÍMO-KENGNE and Rangan GUPTA (2013), "The Causal Relationship between Exports and Economic Growth in the Nine Provinces of South Africa: Evidence from Panel-Granger Causality Tests" *University of Pretoria Department of Economics Working Paper*, 2013-19.

ELBEYDÍ, Khaled R.M., ABDULBASET M. HAMUDA ve Vladimir GAZDA (2010), "The Relationship between Export and Economic Growth in Libya Arab Jamahiriya", *Theoretical and Applied Economics*, XVII., No. 1(542),69-76.

HARIS, Richard and Robert SOLLIS (2003), *Applied Time Series Modelling and Forecasting*, United Kingdom: John Wiley and Sons.

IBRAHİM, Izani (2002), "On Exports And Economic Growth", *Jurnal Pengurusan*, 21, 3-18.

JAYACHANDRAN G., and A. SEİLAN (2010) "A Causal Relationship between Trade, Foreign Direct Investment and Economic Growth for India", *International Research Journal of Finance and Economics*, 42, 74 – 88.

KAO, Chihwa (1999), "Spurious Regression And Residual-Based Tests For Cointegration In Panel Data", *Journal of Econometrics*, 90, 1-44.

LEE, Chew Ging (2010), "Exports, Imports and Economic Growth: Evidence from Pakistan", *European Journal of Scientific Research*, 45 (3), 422 – 29.

LEVIN, Andrew, Chien-Fu Lin and Chia-Shang James Chu (2002), "Unit Root Tests In Panel Data: Asymptotic And Finite-Sample Properties", *Journal of Econometrics*, 108, 1–24.

Lí, Yuhong vd. (2010), "Research on the Relationship between Foreign Trade and GDP Growth in West China---Empirical Analysis Based on Panel Causality", *International Journal of Information Processing and Management*, 1 (2), 84 -93.

LİN, Shuanglin (2000), "Foreign Trade and China's Economic Development: A Time-Series Analysis", *Journal of Economic Development*, 25, (1), 145 – 53.

MAHADEVAN, Renuka (2007), "New Evidence on the Export-led Growth Nexus: A Case Study of Malaysia", *The World Economy*, 1069 – 83.

ONAFOWARA, Olugbenga and OLUWOLE Owoye (1998), "Can Trade Liberalization Stimulate Economic Growth in Africa?", *World Development*, 26 (3), 497-506.

PEREIRA, Alfredo M. and ZHENHUI Xu (2000), "Export Growth and Domestic Performance", *Review of International Economics*, 8 (1), 60–73.

RANGASAMY, Logan (2009), "Exports and Economic Growth: The Case of South Africa", *Journal of International Development*, 21, 603 – 617.

SHİRAZİ, Nasim Shah and TURKHAN Ali Abdul Manap (2005), "Export – Led Growth Hypothesis: Further Econometric Evidence from South Asia", *The Developing Economies*, XLIII-4, 472–88.

TSEN, Wong Hock (2010), "Exports, Domestic Demand, and Economic Growth in China: Granger Causality Analysis", *Review of Development Economics*, 14 (3), 625- 39.

THE WORL BANK, <http://www.worldbank.org>.