OECD Ülkelerinde Ticari Açıklık Yakınsaması: Phillips-Sul Kulüp Yakınsama Analizi

Convergence of Trade Openness in OECD Countries: Phillips-Sul Club Convergence Analysis

Zerrin Kılıçarslan* - Melike Dedeoğlu**

Abstract: Convergence refers to the situation in which countries will approach each other over time in terms of various economic indicators. Traditional theories of international trade are insufficient to explain whether the increase in openness to international trade increases the convergence of income. The convergence hypothesis was first mentioned in neoclassical growth theories. Recent theories of growth and development have shown that the distribution of income per capita in countries may show convergence clubs, ie the distribution of steady state tends to concentrate around a small center of attraction. In this study, it is aimed to present the club convergence hypothesis within the framework of trade openness indicator by using annual data for 36 OECD countries and 1995-2017 period. For this purpose, using convergence test proposed by Phillips and Sul (2007), it was analyzed whether the trade openness shows convergence clubs or not. Phillips and Sul (2007) clustering method, the countries included in the analysis are grouped according to similarities in the data matrix and convergence is tested in each group. In addition, Phillips and Sul (2009) analysis was conducted in order to examine whether the emerging clubs merge among themselves and form larger clubs according to the result of Phillips and Sul (2007) convergence analysis. According to Phillips and Sul (2007) analysis, it is found that there is no general convergence club for all countries and there are different convergence clubs. According to Phillips and Sul (2007) analysis, there is no general convergence club for all countries and different convergence clubs. Phillips and Sul (2007) analysis revealed that 7 trade openness convergence clubs. According to Phillips and Sul (2009) algorithm analysis results a total of 5 trade openness convergence clubs were determined.

Structured Abstract: Advocates of free trade argue that poor countries can reach the income levels of rich countries by adopting free trade and explain this situation with the concept of convergence. Convergence refers to the situation in which countries will approach each other over time in terms of various economic indicators. Traditional theories of international trade are insufficient to explain whether the increase in

* Dr. Öğr. Üyesi, Kayseri Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Pazarlama ve Dış Ticaret Bölümü
Asst. Prof. Dr., Kayseri University, Kayseri Vocational School, Department Of Marketing And Foreign Trade
ORCID 0000-0002-0905-3067
zkaan@erciyes.edu.tr

** Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü
Asst. Prof. Dr., Kayseri University, Faculty Of Economics And Administrative Sciences, Department Of Economics
ORCID 0000-0003-0102-1842
mdedeoglu@erciyes.edu.tr

Cite as/ Atıf: Kılıçarslan Z., Dedeoğlu, M. (2020). OECD ülkelerinde ticari açıklık yakınsaması: phillips-sul kulüp yakınsama analizi, *Turkish Studies - Economy*, 15(1), 277-288. <https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.40506>

Received/Geliş: 10 January/Ocak 2020

Accepted/Kabul: 25 March/Mart 2020

Copyright © INTAC LTD, Turkey

Checked by plagiarism software

Published/Yayın: 30 March/Mart 2020

CC BY-NC 4.0

openness to international trade increases the convergence of income. The convergence hypothesis was first mentioned in neoclassical growth theories.

In the literature on convergence at the beginning, the steady-state equilibrium growth path is described as a one-way process that is similar for everyone. However, especially in empirical literature, this view has been largely displaced by an approach that characterizes convergence as a versatile process with two or more convergence clubs (Epstein et. al., 2007:101). Recent theories of growth and development have shown that the distribution of income per capita in countries may show convergence clubs, ie the distribution of steady state tends to concentrate around a small center of attraction (Canova, 2004: 49). This situation, which supports the club convergence hypothesis, shows that there is no global convergence, but countries can converge to a similar group or form (Galor, 1996: 1056).

The convergence of the club was first included in the work of Baumol (1986). According to the club convergence hypothesis, although the economy cannot achieve convergence as a whole, signs of convergence can be found in economic groups with similar structural features. The view that economic groups with similar initial characteristics can achieve a steady state equilibrium in a relatively balanced developmental way constitutes the premise of the “club convergence” hypothesis. The gradual movement towards a steady state of equilibrium promotes the development of convergence clubs. It shows that economies with similar structural features can be transformed into steady state equilibrium in similar condition, although they have different initial conditions (Li et. al., 2018: 1). What matters for convergence clubs is not the trade openness itself, but the relationship between the economies in the club. If trade is an important factor affecting growth and convergence, the key factor is the trade relationship between club members (Epstein et. al., 2007: 102).

In the literature, while examining the relationship between trade openness and convergence, the effect of international trade on convergence was investigated. In other words, the studies in the literature have focused on determining whether free trade causes convergence of countries' incomes. In testing the convergence hypothesis, mostly panel unit root tests were used Apergis and Cooray (2016) conducted a convergence analysis by classifying countries according to their trade openness degrees using the Phillips and Sul (2007) method. Empirical findings on trade openness revealed that the countries participating in the analysis did not create a homogeneous convergence club. In addition, Apergis and Cooray (2016) achieved very similar results in their analysis for exports and imports separately.

In the literature, the effects of trade openness on income convergence have been widely studied, but it has been observed that the number of studies on the trade openness convergence is limited. In this respect, it is considered that this study, which examined trade openness convergence by using Phillips and Sul (2007) club convergence analysis and Phillips and Sul (2009) analysis, is the first analysis for OECD countries.

In this study, it is aimed to present the club convergence hypothesis within the framework of trade openness indicator by using annual data for 36 OECD countries and 1995-2017 period. For this purpose, using convergence test proposed by Phillips and Sul (2007), it was analyzed whether the trade openness shows convergence clubs or not. Phillips and Sul (2007) clustering method, the countries included in the analysis are grouped according to similarities in the data matrix and convergence is tested in each group. According to Phillips and Sul (2007) analysis, it is found that there is no general convergence club for all countries and there are different convergence clubs. According to Phillips and Sul (2007) analysis, there is no general convergence club for all countries and different convergence clubs. Phillips and Sul (2007) analysis revealed that 7 trade openness convergence clubs.

Phillips and Sul (2009) analysis was conducted in order to examine whether the emerging clubs merge among themselves and form larger clubs according to the result of Phillips and Sul (2007) convergence analysis. This analysis was applied to 7 sub-clubs identified in our previous analysis. When each club is combined with others and tested separately, the number of trade openness convergence clubs has decreased from 7 to 5.

In future studies, the impact of bilateral or multilateral trade agreements on the formation of convergence clubs can be analyzed. It is thought that policies that support trade openness will lead to convergence between the countries in the same club, and this convergence will lead to an increase in trade-related productivity in those countries.

Keywords: Trade Openness, Convergence, Club Convergence

Öz: Yakınsama, ülkelerin çeşitli ekonomik göstergeler açısından zamanla birbirine yaklaşacağı durumu ifade etmektedir. Geleneksel uluslararası ticaret teorileri, uluslararası ticarete açıklığın artmasının, gelir yakınsamasını artırıp artırmadığını açıklamada yetersiz kalmaktadır. Yakınsama hipotezinden ilk kez neoklasik büyüme teorilerinde bahsedilmiştir. Son zamanlardaki büyüme ve gelişme teorileri, ülkelerin kişi başına düşen gelir dağılımının yakınsama kulüpleri gösterebileceğini, yani durağan durum dağılımının küçük bir cazibe merkezi etrafında toplanma eğiliminde olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada, 36 OECD ülkesi ve 1995-2017 dönemi için yıllık veriler kullanılarak kulüp yakınsama hipotezinin, ticari açıklık göstergesi çerçevesinde ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Phillips ve Sul (2007) tarafından ileri sürülen yakınsama testi kullanılarak ticari açıklığın yakınsama kulüpleri gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Phillips ve Sul (2007) kümeleme yöntemiyle analize dâhil olan ülkeler veri matrisindeki benzerliklere göre gruplandırılmakta ve her bir grup içerisinde yakınsama olup olmadığı test edilmektedir. Ayrıca Phillips ve Sul (2007) kulüp yakınsama analiz sonucuna göre tespit edilen kulüplerin aralarında birleşip daha geniş kulüpler oluşturup oluşturmadığını incelemek amacıyla Phillips ve Sul (2009) analizi yapılmıştır. Phillips ve Sul (2007) analizine göre tüm ülkeler için genel bir yakınsama kulübünün bulunmadığı ve farklı yakınsama kulüplerinin olduğu tespit edilmiştir. Phillips ve Sul (2007) analizi sonucunda 7 adet ticari açıklık yakınsama kulübü ortaya çıkmıştır. Phillips ve Sul (2009) algoritması analiz sonuçlarına göre ise toplam 5 ticari açıklık yakınsama kulübü olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ticari Açıklık, Yakınsama, Kulüp Yakınsama

1. Giriş

Serbest ticareti savunanlar, yoksul ülkelerin serbest ticareti benimseyerek zengin ülkelerin gelir seviyelerine ulaşabileceklerini ileri sürmektedirler ve bu durumu yakınsama kavramı ile açıklamaktadırlar. Yakınsama, ülkelerin çeşitli ekonomik göstergeler açısından zamanla birbirine yaklaşacağı durumu ifade etmektedir. Yakınsama hipotezinden ilk kez neoklasik büyüme teorilerinde bahsedilmiştir. Yaygın olarak yakınsama ile ülkelerin gelir düzeylerinin birbirine yakınlaşacağı kastedilmektedir. Bununla birlikte ülkelerin emtia fiyatları, kamu harcamaları, para ve maliye politikaları, uluslararası ticaret, turizm ve enerji fiyatlarının yakınsayacağını ifade eden çalışmalar da bulunmaktadır (Ulucak, 2018: 30). Bu çalışmada ticari açıklığın yakınsama üzerine etkisi teorik ve ampirik olarak ortaya konmaya çalışılacaktır.

Uluslararası ticaret, teknoloji akışı, ara mallar ve bilgi akışı için bir kanal görevi görmektedir. İki ülke arasındaki mal ticareti, ticaretle birlikte diğer ülkelere yayılan ve geri kalmış ülkelerin daha gelişmiş ülkelere yetişebilmelerini sağlayan bilgiyi içermektedir (Milutinović, 2016: 13; Zhang, 2006: 4). Düşük gelirli bir ülke daha yüksek gelirli bir ülke ile ticaret yaptığında, düşük gelirli ülkede eğitim maliyeti ve beşeri sermaye yatırımının kaynak maliyeti düşer, beşeri sermaye yatırımı ve büyüme oranı artar (Zhang, 2006: 5). Ayrıca uluslararası ticaret, rekabet baskısını artırabilir ve bu da yerli firmaları, üretkenliğini artırmaya zorlar ve sonunda daha yüksek gelir sağlar (Milutinović, 2016: 12). Yerli firmaların yeni pazarlar bulmalarını, rekabet yoluyla verimliliği ve yeniliği artırmalarını sağlayan ticari açıklık, tüketicilerin de daha kaliteli ve çeşitli mallara düşük fiyatlardan ulaşmalarını sağlamaktadır (Mangır vd., 2017: 59). Ticari açıklık, faktör fiyatları, faktör miktarları ve üretim teknolojisi üzerinden gelir yakınsamasını etkileyebilir (Apergis ve Cooray, 2016: 336).

Bu çalışmada kullanılacak olan Phillips ve Sul (2007) tarafından geliştirilen ve birçok alanda uygulanan yakınsama metodu, panel yakınsamalarını araştırmak üzere kullanılmaktadır. Bu yeni yöntemi kullanan çalışmalar turizmden çevreye, dış ticaretten enerji tüketimine kadar birçok alanda yapılmıştır. Phillips ve Sul (2007) metodolojisi ile Panopoulou ve Pantelidis (2009), karbondioksit emisyonu yakınsamasını; Antzoulatos vd. (2011) finansal sistem yakınsamasını; Apergis vd. (2011) uluslararası hisse senedi piyasaları arasındaki yakınsamayı; Kim ve Rous (2012) konut fiyatlarının yakınsamasını; Apergis ve Georgellis (2013) mutluluk yakınsamasını; Wang vd. (2014) CO2 emisyonları yakınsamasını; Apergis (2015), kamu harcamaları yakınsamasını; Ulucak ve Apergis (2018) ekolojik ayak izi yakınsamasını; Ivanovski vd. (2018)

enerji tüketimi yakınsamasını Kourtzidis vd. (2018), uluslararası turizm yakınsamasını; Blanco (2018) ar-ge harcamaları yakınsamasını; Ganioğlu ve Seven (2019) konut fiyatları yakınsamasını; Dedeoğlu (2019) kadın işgücüne katılım oranı yakınsamasını incelemiştir. Apergis ve Cooray (2016) ticarete ve doğrudan yabancı yatırımlarda yakınsamayı araştırmıştır. Literatürde Apergis ve Cooray (2016) dışında Phillips ve Sul (2007) yöntemini kullanarak ülkeleri ticari açıklık derecelerine göre sınıflayıp yakınsama analizi yapan çalışma bulunmamaktadır. Phillips ve Sul (2007) yöntemi, belirli ülkelerin, sektörlerin veya bölgelerin dengesizlik konumlarından kendi kulüplerine özgü durağan durum konumlarına hareket eden bir kulübe ait olduğunu savunan kulüp yakınsama hipotezini incelemektedir (Apergis vd., 2015:1). Literatürde yaygın olarak ticari açıklığın gelir yakınsaması üzerine etkileri incelenmiş olup ticari açıklık yakınsaması üzerine çalışma sayısının sınırlı olduğu görülmüştür. Bu açıdan, Phillips ve Sul (2007) kulüp yakınsama analizi ile Phillips ve Sul (2009) analizini kullanarak ticari açıklık yakınsamasını inceleyen bu çalışmanın OECD ülkeleri için yapılan ilk analiz olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada, 36 OECD ülkesi için 1995-2017 dönemi için yıllık veriler kullanılarak kulüp yakınsama hipotezinin, ticari açıklık göstergesi çerçevesinde ortaya konması amaçlanmaktadır. Bu amaçla, Phillips ve Sul (2007) tarafından ileri sürülen yakınsama testi uygulanarak ticari açıklığın yakınsama kulüpleri gösterip göstermediği analiz edilecektir. Ayrıca Phillips ve Sul (2007) kulüp yakınsama analizi sonucuna göre tespit edilen kulüpleri aralarında birleşip daha geniş kulüpler oluşturup oluşturmadığını incelemek amacıyla Phillips ve Sul (2009) analizi yapılacaktır. Çalışmanın izleyen kısmının planı şu şekildedir. Çalışmanın ikinci bölümünde yakınsama ve ticari açıklık yakınsama ilişkisi teorik olarak ortaya konmaya çalışılacaktır. Üçüncü bölümde, analizlerde kullanılan veri, model ve metodolojiyi açıklanacaktır. Dördüncü bölümde analiz sonuçları sunulacaktır. Son bölümde sonuç bölümüne yer verilecektir.

2. Teorik Çerçeve

Yakınsama hipotezinden ilk kez neoklasik büyüme teorilerinde bahsedilmiştir. Neoklasik büyüme teorileri, sermayenin azalan marjinal verime sahip olduğu varsayımı altında, ülkelerin uzun dönemde belli bir durağan duruma yakınsayacağını savunmaktadır (Atalay, 2007: 4). Solow-Swan modeli, yoksul ülkelerdeki kişi başına düşen gelirin daha zengin ülkelerdeki gelir ile yakınsayacağını öngörmektedir (Apergis vd., 2015: 2). Yoksul ülkelerin daha hızlı büyümesi, neoklasik büyüme modelinin temel bir varsayımı olan sermaye üzerindeki azalan verimin bir sonucudur. Yakınsama, yoksul ülkelerin zengin ülkelere göre daha hızlı bir büyüme gösterdiği bir durumda meydana gelmekte ve böylece yoksul ülkelerin gelirleri daha zengin ülkelerin gelirlerine yaklaşmaktadır. Sermayenin verimliliğindeki azalma, ilk önce iyi bir sermaye donanımına sahip olan gelişmiş ülkeler arasında gerçekleşmekte ve böylece kişi başına düşen gelir büyüme oranı düşmektedir. Diğer taraftan sermaye, sermayesi yetersiz ve yatırım getirisinin daha büyük olduğu daha az gelişmiş ülkelere taşınmakta ve böylece bu ülkelerde kişi başına gelir daha hızlı büyümektedir. Böylece, gelir yakınsaması ortaya çıkmaktadır. Ticaretin serbestleşmesinin gelirlerin yakınsamasına yol açabileceği görüşü, faktör fiyat eşitleme teoremine dayanmaktadır. Heckscher-Ohlin teorisine göre, bir ülke hangi üretim faktörüne zengin olarak sahipse, üretimi o faktörü yoğun biçimde gerektiren mallarda uzmanlaşır ve o malları ihraç etmektedir. Bu şekilde, her ülke karşılaştırmalı üstünlükleri olan malların üretiminde uzmanlaşacak ve bu da ürün fiyatlarının eşitlenmesine yol açacaktır. Ürün fiyatlarının eşitlenmesi de faktör fiyatlarının eşitlenmesine yol açacaktır (Milutinović, 2016: 7-12). Bu görüş daha sonra Samuelson (1948) tarafından faktör fiyat eşitleme teoremi olarak adlandırılmıştır. Faktör fiyat eşitleme teoremine göre, faktörlerin ülkeler arasındaki serbest dolaşımı, faktör fiyatlarının eşitlenmesine yol açacaktır (Apergis ve Cooray, 2016: 339; Zhang, 2006: 4). Faktör fiyat eşitleme teorisi birbirleriyle ticaret yapan ülkeler arasındaki yakınsamayı açıklamak için yararlı bir araç olsa da geleneksel uluslararası ticaret teorileri, uluslararası ticarete açıklığın artmasının, gelir yakınsamasını arttırıp arttırmadığını açıklamada yetersiz kalmaktadır (Stroome ve Giles 2003: 2).

Öte yandan, içsel büyüme modellerinde, gelir seviyelerinde yakınsama yerine durağan durum büyüme oranları üzerinde durulmaktadır (Stroome ve Giles 2003:2). İçsel büyüme teorileri ise neoklasik büyüme teorisinin yakınsama konusundaki en önemli varsayımı olan azalan verimler yerine sabit veya artan sermaye verimleri dikkate almaktadır. Bu da sonuçta yakınsama hipotezinin reddedilmesi anlamına gelmektedir (Milutinović, 2016: 10). Bununla birlikte Barro (1992) ve Barro ve Sala-i Martin (1991-1992) ülkelerin durağanlık durumları arasındaki farklılıkların kontrol edilmesi durumunda ülkeler arasında yakınsamanın mümkün olabileceğini ileri sürmüşlerdir (Atalay, 2007: 5).

Literatürde yakınsama ile ilgili üç hipotez bulunmaktadır (Galor, 1996: 1056):

(i) *Mutlak yakınsama hipotezi*: Ülkelerin kişi başına geliri, uzun vadede başlangıç koşullarından bağımsız olarak birbirlerine yaklaşır.

(ii) *Koşullu yakınsama hipotezi*: Yapısal özellikleri benzer olan ülkelerin kişi başına geliri (örneğin, tercihler, teknolojiler, nüfus artış oranları, devlet politikaları, vs.) uzun vadede başlangıç koşullarından bağımsız olarak birbirlerine yaklaşır.

(iii) *Kulüp yakınsama hipotezi*: Yapısal özellikleri benzer olan ülkelerin kişi başına gelirleri, başlangıç koşullarının da aynı olması şartıyla uzun vadede birbirine yaklaşır.

Başlangıçta yakınsama ile ilgili literatürde durağan durum denge büyüme yolu herkes için benzer olan tek yönlü bir süreç olarak nitelendirilmiştir. Bununla birlikte, özellikle ampirik literatürde, bu görüş, iki veya daha fazla yakınsama kulübünün bulunduğu, çok yönlü bir süreç olarak yakınsamayı karakterize eden bir yaklaşımla büyük ölçüde yer değiştirmiştir (Epstein vd., 2007:101). Son zamanlardaki büyüme ve gelişme teorileri, ülke ve / veya bölgelere göre kişi başına düşen gelir dağılımının yakınsama kulüpleri gösterebileceğini, yani durağan durum dağılımının küçük bir cazibe merkezi etrafında toplanma eğiliminde olduğunu göstermiştir (Canova, 2004: 49). Kulüp yakınsama hipotezini destekleyen bu durum, küresel bir yakınsamanın olmadığını, ancak ülkelerin benzer bir gruba veya forma yakınsayabildiğini göstermektedir (Galor, 1996: 1056).

Kulüp yakınsamasına ilk olarak Baumol (1986)'un çalışmasında yer verilmiştir. Kulüp yakınsaması hipotezine göre ekonomi bir bütün olarak yakınsamasını sağlayamasa da, yakınsama belirtileri, benzer yapısal özelliklere sahip ekonomik gruplar içinde bulunabilir. Benzer başlangıç özelliklerine sahip olan ekonomik grupların, nispeten dengeli bir gelişimsel yolla durağan denge durumunu gerçekleştirebileceği görüşü, "kulüp yakınsama" hipotezinin öncülünü oluşturmaktadır. Durağan bir denge durumuna doğru kademeli hareket, yakınsama kulüplerinin gelişimini teşvik etmektedir. Benzer yapısal özelliklere sahip ekonomilerin, farklı başlangıç koşullarına sahip olmalarına rağmen, benzer durumdaki durağan dengelere dönüşebileceğini göstermektedir (Li vd., 2018: 1). Yakınsama kulüpleri bakımından önemli olan başlı başına açıklık değil, kulüpteki ekonomiler arasındaki ilişkidir. Eğer ticaret büyüme ve yakınsamayı etkileyen önemli bir faktör ise, kilit faktör kulüp üyeleri arasındaki ticari ilişkidir (Epstein vd., 2007:102).

3. Literatür

Literatürde genel olarak ticari açıklık ve yakınsama ilişkisi incelenirken uluslararası ticaretin yakınsama üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Diğer bir deyişle literatürdeki çalışmalar, serbest ticaretin ülkelerin gelirlerinin yakınsamasına neden olup olmadığının tespitine yönelik olmuştur. Yakınsama hipotezinin test edilmesinde çoğunlukla panel birim kök testleri kullanılmıştır. Apergis ve Cooray (2016), Phillips ve Sul (2007) metodunu kullanarak ülkeleri ticari açıklık derecelerine göre sınıflayıp yakınsama analizi yapmıştır. Apergis ve Cooray (2016), 1960–2013 dönemini kapsayan 22 gelişmekte olan ülke genelinde ticarete ve doğrudan yabancı yatırımlarda yakınsamayı Phillips ve Sul (2007) metodunu kullanarak araştırmıştır. Ticari açıklığa ilişkin ampirik bulgular, analize katılan ülkelerin homojen bir yakınsama kulübü oluşturmadıklarını ortaya koymuştur. Ayrıca Apergis ve Cooray (2016) ihracat ve ithalat için de ayrı ayrı yaptığı

analizde çok benzer sonuçlar elde etmiştir. Aşağıda ticaret ve yakınsama ilişkisi ile ilgili literatürden kısa bir özet verilecektir.

Ben-David (1993), AET, ABD ve 107 ülke için ticari serbestleşmenin gelir eşitsizliği üzerine etkisini analiz etmiştir. II. Dünya Savaşı sonrası dönemde ticari serbestleşmenin gelir eşitsizliklerini azalttığı yönünde kanıtlar ortaya konmuştur. Ben-David (1993), gelir yakınsamasını ülkelerin sanayileşme seviyesine değil, bu ülkelerin ticareti serbestleştirmeleri için yaptıkları reformlara bağlamaktadır. Ayrıca bulgular, ticaret reformunun zamanlaması ile ülkeler arasında gelir yakınsaması arasında güçlü bir bağlantı olduğunu göstermektedir. Ben-David (1993), bir açık ülke örneğinde kişi başına gelirden mutlak yakınsama olduğunu tespit ederken, kapalı ülkeler yakınsama eğilimi göstermemektedir.

Sachs ve Warner (1995), ülkeleri açık ve kapalı ekonomiler olarak sınıflandırıp karşılaştırmaktadır. Dışa “kapalı” ülkelerin “açık” ülkelere göre daha yavaş büyüdüğünü ve dışa açık ülkelerin, dışa kapalı ülkelere göre gelir yakınsamasında daha başarılı olduğu sonucuna varmışlardır. Sachs ve Warner (1995) bütün ülkelerin, dünya ekonomisine açık ve entegre oldukları sürece yakınsayacağını ve yakınsama kulübünün uluslararası ticaretle birbirine bağlanmış ekonomiler kulübü olduğunu ortaya koymuşlardır.

Ben-David (1996), 1960-1989 arasında, birbirleri ile önemli bir şekilde ticaret yapan göreceli olarak zengin ülkelerin gruplarının, rastgele gruplandırılmış ülkelerin yakınsama modellerine göre kişi başına düşen gelirden yakınsama gösterme eğilimi gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Ben-David (1996) ayrıca ülkelerin ticaret ortaklarının gelir düzeyine yakınsama eğiliminde olduklarını ve sonuç olarak ticaret yaparak, yoksul veya gelişmekte olan ülkelerin zengin ticaret ortaklarına yakınsayabileceklerini göstermiştir.

Fisher ve Serra (1996), ticaretin gelir yakınsamasını nasıl etkilediğini incelemiştir. Fisher ve Serra (1996) ticaretin yoksul (zengin) ülkede büyümeyi hızlandırdığı (yavaşlattığı) ve yoksul (zengin) ülkede gelir yakınsamasını hızlandırdığını (yavaşlattığını) ifade etmektedir. Zengin ülke, ticaretten elde edilen geleneksel kazanımlardan yararlandığını, ancak ekonomiler yakınsadıkça uzun vadede bu kazanımlarının yok olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca ticarete açık yoksul ülkelerin zengin ülkelere yaklaşma eğiliminde olduklarını tahmin etmişlerdir.

Proudman vd. (1997), 109 ülke 1970-1989 dönemi dışa açıklığın, gelirin ülkeler arasında yakınsamasındaki rolünü diskriminant analizi ile incelemiştir. Diskriminant analizi ekonomileri açık ve kapalı gruplara ayırmak için kullanılır. Açık ekonomilerin büyük ölçüde farklı gelir dinamikleri gösterdiği ve kapalı ekonomilere göre daha yüksek gelir seviyelerine yakınsadığı bulunmuştur.

Ben-David ve Kimhi (2000), ihracat verilerine dayanarak 127 ülke ve ithalat verilerine dayanarak 134 ülke için yaptığı analizde ihracat ya da ithalat verilerine dayalı olsun olmasın, ticaret hacminin artmasından kaynaklanan yakınsama hızlarında artış olduğunu ortaya koymuştur.

Slaughter (2001), 1945 sonrası çok taraflı ticaret serbestleştirmelerine odaklanmaktadır. Liberalleşen ülkeler arasındaki yakınsama modelini “farklılıklardaki farklılık” (difference in differences) yaklaşımı ile analiz etmiştir. Sonuç olarak ticaretin serbestleşmesi ile yakınsama arasında güçlü ve sistematik bir bağlantı bulunmamıştır.

Chortareas vd. (2002), hem ekonomik yakınsama hem de açıklık yakınsamalarını inceledikleri çalışmalarında açıklıktaki yakınsamanın gelir yakınsamalarından çok daha derin olduğunu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, bölgeler içindeki yakınsama dünyadaki yakınsamalardan daha hızlı gerçekleşmektedir.

Stroome ve Giles (2003), 1990 dönemindeki 88 ülkeye ilişkin yıllık verilerini kullanarak ticari açıklık derecesinin ülkeler arasında çıktı yakınsamasını ne derece etkileyebileceğini bulanık kümelenme yöntemi ile analiz etmiştir. Ülkeleri ticari açıklıklarına göre üç kümeye ayırmışlardır.

İki değişkenli yakınsama testleri, yüksek ticari açıklığa sahip ülkeler arasında düşük açıklığa sahip ülkelerden daha az yakınsama olduğunu gösterme eğilimindedir. Bununla birlikte ticarete açıklık ve kişi başına gelirden ikili olarak yakınsama söz konusu olduğunda “belirleyici” bir faktör olarak görünmemektedir. Benzer düzeyde ticari açıklığa sahip tüm ülke grupları arasında çok değişkenli yakınsama söz konusu olduğunda ise açıklık ve yakınsama arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit edilmiştir. Tüm ülke grupları için hem ticari açıklık hem de kişi başına gelire ilişkin bulanık kümelenme analizi sonucunda orta ticari açıklık ve yüksek ticari açıklığa sahip ülkeler arasında açık bir yakınsama bulunamamıştır. Ancak düşük ticari açıklığın çıktı ıraksaması ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur.

Gaulier (2003), ticari yoğunluğun kendiliğinden yakınsama yaratmadığını göstermiştir. Gaulier (2003)’e göre ticarete dayalı gruplar içindeki yakınsama bulguları, bu gruplarda büyük ülkelerin seçilmesine yönelik bir önyargıdan kaynaklanmakta ve bir grup büyük tüccar (ya da daha genel olarak daha büyük ülkeler) yakınsama kulübü olma eğilimindedir.

Zhang (2006), granger nedensellik ve eşbütünleşme analizleri ile AB, ASEAN ve NAFTA olmak üzere üç ticari blokta uluslararası ticaret ile yakınsama arasındaki uzun dönemli ilişkiyi ve iki yönlü nedensel bağlantıyı araştırmışlardır. Ampirik sonuçlarda ticaret ve yakınsama arasındaki nedensellik ilişkisi, ilgili ülkelerin gelişim aşamasına bağlı olduğunu göstermiştir. Özellikle, eğer bir ülke düşük gelişim aşamasındaysa, serbest ticaret bu ülke ile ticaret ortakları arasındaki gelir farkı ile ilişkilidir, nedensellik iki yönlüdür, ticaret ıraksamaya neden olur ve ıraksama ticarete neden olur. Eğer ülke belirli bir gelişim düzeyini aşmışsa, aynı aşamadaki diğer ülkelerle ticareti, bu ülkeler arasındaki gelir yakınsamasıyla ilişkilidir, nedensellik iki yönlüdür, ticaret yakınsamaya neden olur ve yakınsama ticarete neden olur.

Epstein vd. (2007) 1950-1998 döneminde 115 ekonomide uluslararası ticaretin gelir yakınsaması üzerine etkisini analiz etmiştir. Ekonominin enine kesitlerinin sıklık dağılımını açıkça modelleyen bir dağıtım dinamikleri çerçevesinde ticaret şartlandırmasına dayanan bu çalışma, Altın Çağ dönemindeki ticaret modellerinin orta ve yüksek gelir gruplarının veya ekonomi kulüplerinin oluşumuna elverişli olduğunu göstermektedir. Ancak, zengin ekonomilerin hâkim olduğu benzer ticaret yapılarının Altın Çağ sonrası dönemde bu grup oluşumlarının sürekliliğini açıklayamamaktadır. Uzun dönemde yerleşik ticaret modellerinin, dünyadaki yoksul ekonomiler pahasına zenginlerin büyümesini desteklediği sonucuna ulaşmıştır.

Choi (2009) ikili ticaretin gelir yakınsamasına etkisini incelediği çalışmada, ikili ticaret yüksek olduğunda iki ülkedeki gelir seviyelerinin yakınsadığı sonucuna ulaşmıştır. Choi (2009)’a göre iki ülke coğrafi olarak daha yakın olması ve aynı dili konuşması durumunda yakınsama daha belirgin olacaktır.

Liu (2009), 165 ülke için ayrıştırılmış ikili ticaret veri analizi yaptığı çalışmada gelir yakınsamasından ticarete yönelik nedenselliğin, farklılaşmış ürün sektörlerinde var olduğunu, ancak homojen ürün sektörlerinde olmadığını göstermektedir.

Hakro ve Fida (2009)’da 1972-2005 örnekleme dönemi için Hindistan, Pakistan, Bangladeş ve Sri Lanka arasındaki ticaret ve kişi başına gelirin yakınsaması analiz edilmiştir. Endüstri içi ticaret ve farklılıklardaki farklılık olmak üzere iki analiz kullanılmıştır. Genel olarak, her iki yaklaşımın sonuçları, ticaretin, diğer faktörlerle birlikte, ticaret ortakları arasında kişi başına gelir yakınsamasına neden olduğunu göstermiştir.

Syahriani vd. (2015), 1990-2012 dönemi için Asya Pasifik bölgesindeki doğal gaz ticaretinin gelir yakınsamasındaki rolünü panel veri analizi ile incelemektedir. Sonuçlar, doğal gaz ithalatının bu durumda ekonomik büyümeyi etkilediğini ve Asya Pasifik bölgesinde yakınsamayı teşvik ettiğini göstermiştir.

Milutinović (2016) uluslararası ticaretin Avrupa Birliği'ndeki (Bulgaristan, Romanya ve Hırvatistan hariç) gelir yakınsaması üzerindeki etkisini analiz etmiştir. İki taraflı ticaret hacminin yüksek olmasının gelirden yakınsamaya neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4. Veri, Yöntem ve Uygulama

Yakınsama analizi, 36 OECD ülkesi için 1995-2017 dönemini kapsayan yıllık ticari açıklık verisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ticari açıklık değişkeni ihracat ve ithalatın toplamının GSYİH'ye bölünmesiyle elde edilen ticaret payını ifade etmektedir. Söz konusu veri seti OECD veri tabanından elde edilmiştir.

Phillips ve Sul (2007), kümeleme yöntemiyle analize dâhil olan ülkeleri veri matrisindeki benzerliklere göre gruplandıran ve her bir grup içerisinde yakınsama olup olmadığını test eden yeni bir kulüp yakınsama analizi önermiştir. “Log t” testi adı verilen bu analiz paneli oluşturan verilerin birim kök özelliklerine dayanmamaktadır (Apergis ve Payne, 2017, 367).

Denklem (1)'de gösterilen panel veri değişkeni y_{it} ticari açıklığı göstermektedir. N ülke sayısını, T zaman boyutunu ($t=1, \dots, T$) göstermektedir. y_{it} iki bileşene ayrılmaktadır. Hem δ_{it} hem de μ_t zamanla değişen (time-varying) bileşenlerdir. δ_{it} (idiosyncratic) kendine özgü bileşen, μ_t (common) ortak bileşendir.

$$y_{it} = \delta_{it} \mu_t \quad (1)$$

Yakınsama hipotezine göre, δ_{it} 'nin her ülke için belirli bir δ_i değerine yakınsayacağı ve bu ikisi arasındaki mesafenin $1/(t^\alpha \log(t+1))$ oranında azalacağı (her ülke için $\alpha \geq 0$ ve $\delta_i = \delta$) varsayılmaktadır. Bu süreç, faktör yüklemelerinin δ_{it} yakınsayıp yakınsamadığını tespitinde kullanılmaktadır. Sonraki aşamada (2) no'lu denklem ve yatay kesitlerin ortalamasıyla h_{it} geçiş yolu hesaplanır (Ulucak ve Apergis, 2018, 24). Yatay kesitlerin ortalaması kişi başına düşen değerlerin logaritmik değerleriyle hesaplanır.

$$h_{it} = \log y_{it} / \log t \quad (2)$$

Yatay kesitlerin değişme oranı H_t/H_1 ise denklem (3) yardımıyla hesaplanır:

$$H_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (h_{it} - 1)^2 \quad (3)$$

Denklem (3), her bir yatay kesitin varyansının hesaplanışını ve panelin ortak değere olan uzaklığını göstermektedir. Panel içindeki her bir kesitin ortak değere yakınsayıp yakınsamadığını test etmek için aşağıdaki hipotezlerden faydalanılmaktadır:

$$H_t: \delta_i = \delta_t \text{ ve } \alpha \geq 0$$

$$H_t: \delta_i \neq \delta_t \text{ ve } \alpha < 0$$

Sonraki aşamada, (4) no'lu denklem yer alan Log t regresyonu ile söz konusu hipotezler test edilmektedir.

$$\log(H_1/H_t) - 2\log L(t) = c + b \log t + u_t; t=[\tau T], [\tau T] + 1, \dots, T; \tau > 0 \quad (4)$$

Phillips ve Sul (2007), $\tau=0,3$ alınmasını önermektedir. Yakınsamanın tespiti için t testi kullanılmakta ve yüzde 5 anlamlılık düzeyinde t testinin -1,65'ten küçük olması durumunda nispi/koşullu yakınsamayı ifade eden boş hipotez reddedilmektedir. Panelin tamamında yakınsama bulunamaması durumunda Phillips ve Sul (2007) kümeleme yöntemiyle alt gruplar ve kulüpler içerisinde yakınsamanın incelenebileceğini ifade etmektedir. Prosedür yoluyla alt grup veya kulüpler belirlendikten sonra Phillips ve Sul (2009) tarafından geliştirilen dört aşamalı grup

kümeleme algoritması orijinal kulüplerin birleşip yeni kulüpler oluşturup oluşturmadıklarını incelemeye imkân vermektedir.

Phillips ve Sul (2007) tarafından önerilen bu yöntemin 36 ülkenin 1995-2017 ticari açıklık verilerine uygulanmasıyla elde edilen sonuçlar Tablo 1’de verilmektedir. Phillips ve Sul (2007) yöntemi kullanılarak ilk olarak analize dâhil edilen tüm ülkelerin oluşturduğu panel için analiz yapılmış ve yakınsama olup olmadığı incelenmiştir. Tablo 1’de gösterildiği gibi “Log t” test sonuçlarına göre, panelin tümü için hesaplanan t-istatistiği -135,06 kritik değer olan -1,65’ten küçük olduğu için boş hipotez reddedilmiş, dolayısıyla yakınsama tespit edilememiştir. Diğer bir deyişle panelin tümü için Phillips ve Sul (2007) yöntemine göre bir yakınsama bulunmamaktadır.

Tablo 1: Phillips ve Sul (2007) Analizi Sonuçları

Kategori	Ülkeler	Phillips ve Sul (2007)	
		t istatistiği	b katsayısı
Panelin Tümü	36 OECD Ülkesi	-135,0652	-0,9474
Kulüp 1	Çekya, İrlanda, Litvanya, Slovakya	12,5384	0,2646
Kulüp 2	Belçika, Macaristan, Polonya, Slovenya	0,8066	0,0316
Kulüp 3	Estonya, Letonya, İsviçre	15,8223	0,4356
Kulüp 4	Avusturya, Hırvatistan, Danimarka, Almanya, İzlanda, Kore, Meksika, İsveç	1,1502	0,0767
Kulüp 5	Finlandiya, Yunanistan, Japonya, Portekiz	2,4905	0,0743
Kulüp 6	Kanada, Şili, Fransa, İsrail, İtalya, Yeni Zelanda, Norveç, İspanya, Türkiye, İngiltere	6,5165	0,9350
Kulüp 7	Avustralya, Amerika Birleşik Devletleri	-0,8775	-0,0223
Kulüp 8	Lüksemburg		

Bununla birlikte panelin tümü için yakınsamanın tespit edilememesi alt gruplar veya kulüplerde yakınsama olmadığı anlamına gelmemektedir. Phillips ve Sul (2007) metodolojisi uygulanarak kulüp yakınsama analizi gerçekleştirilmiş ve kümeleme mantığıyla 36 ülkenin toplam 8 alt kulüp oluşturduğu (her bir kulübün t-istatistik değeri kritik değer -1.65’ten büyük olduğu için) tespit edilmiştir. Ortaya çıkan bu 8 alt kulüp ve içerdiği ülkeler Tablo 1’de gösterilmiştir. Tablo 1’de verilen sonuçlara göre Lüksemburg, diğer kulüplerden herhangi birine yakınsamadığı için tek başına kulüp 8’de yer almakla birlikte kulüp 8 yakınsama kulübü olarak kabul edilmemektedir. Dolayısıyla Lüksemburg’un herhangi bir yakınsama kulübüne dâhil olmadığı görülmektedir. Çekya-Slovakya, Estonya-Letonya, Avusturya-Hırvatistan hariç aynı kulüpte yer alan ülkelerin coğrafi olarak yakın sınır komşusu olmamakla birlikte benzer gelir seviyelerine veya büyüme kalıplarına sahip olan ülkelerin aynı kulüp içerisinde yer aldığı söylenebilir.

Tablo 2: Phillips ve Sul (2007) ve Phillips ve Sul (2009) Analiz Sonuçlarının Birlikte Değerlendirilmesi

Phillips ve Sul (2009)	Phillips ve Sul (2007)	Ülkeler	t istatistiği	b katsayısı
Kulüp 1	Kulüp 1	Çekya, İrlanda, Litvanya, Slovakya		
Kulüp 2	Kulüp 2+ Kulüp 3	Belçika, Macaristan, Polonya, Slovenya Estonya, Letonya, İsviçre	1,0425	0,0321
Kulüp 3	Kulüp 4	Avusturya, Hırvatistan, Danimarka, Almanya, İzlanda, Kore, Meksika, İsveç		
Kulüp 4	Kulüp 5+ Kulüp 6	Finlandiya, Yunanistan, Japonya, Portekiz Kanada, Şili, Fransa, İsrail, İtalya, Yeni Zelanda, Norveç, İspanya, Türkiye, İngiltere	5,8158	0,2759
Kulüp 5	Kulüp 7	Avustralya, Amerika Birleşik Devletleri		

Kulüp yakınsama analizi sonucunda ortaya çıkan 7 alt kulübün aralarında yakınsayıp yakınsamadığının araştırılması gereği Phillips ve Sul’un (2009) tarihli yeni analizlerinin temel çıkış noktası olmuştur. Phillips ve Sul (2007) kümeleme prosedürü sonucunda tespit edilen kulüplerin

aralarında birleşip daha geniş kulüpler oluşturup oluşturmadığını incelemek için yeni bir algoritma geliştirmiştir. Phillips ve Sul (2009) tarafından geliştirilen bu algoritma, önceki analizimizde tespit edilen 7 alt kulübe uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir. Her bir kulüp diğerleriyle birleştirilip ayrı ayrı test edildiğinde ticari açıklık yakınsama kulübü sayısı 7’den 5’e inmiştir. Kulüpler birbirleriyle birleştirilip yeniden “log-t” testi uygulandığında hesaplanan t istatistiğinin değeri kritik değerden büyük olan kulüpler anlamlı bulunduğu için söz konusu grupların birleşmesi anlamlı kabul edilmiştir. Kulüp 2 ve kulüp 3’ün birleşimi test edildiğinde t istatistiği 1,0425, kritik değer olan -1.65’ten büyük çıktığı için bu iki kulüp birleşerek kulüp 2’yi oluşturmuştur. Aynı şekilde kulüp 5 ve 6’nın birleşimi test edildiğinde t istatistiği 5,8158, kritik değer olan -1,65’ten büyük olduğu için bu iki kulüp 4. kulübü oluşturmuştur. Tablo 2’nin ilk sütununda yer alan kulüpler nihai kulüpleri göstermektedir. Daha önce Phillips ve Sul (2007) analizi sonucunda ortaya çıkan 7 kulüp Phillips ve Sul (2009) algoritması yoluyla toplam 5 kulübe indirgenmiştir.

5. Sonuç

Bu çalışmada, 1995-2017 dönemi verileriyle 36 OECD ülkesi için kulüp yakınsama hipotezi, ticari açıklık göstergesi çerçevesinde incelenmiştir. İlk olarak Phillips ve Sul (2007) tarafından ileri sürülen yakınsama testi kullanılarak ticari açıklığın yakınsama kulüpleri gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Daha sonra Phillips ve Sul (2007) kulüp yakınsama analiz sonucuna göre tespit edilen kulüplerin aralarında birleşip daha geniş kulüpler oluşturup oluşturmadığını incelemek amacıyla Phillips ve Sul (2009) analizi yapılmıştır. Phillips ve Sul (2007) analizine göre tüm ülkeler için genel bir yakınsama kulübünün bulunmadığı ve alt yakınsama kulüplerinin olduğu tespit edilmiştir. Phillips ve Sul (2007) analizi sonucunda 7 adet ticari açıklık yakınsama kulübü ortaya çıkmıştır. Phillips ve Sul (2009) algoritması analiz sonuçlarına göre ise toplam 5 ticari açıklık yakınsama kulübü olduğu tespit edilmiştir. Bu kulüpler içinde yer alan ülkeler arasında ticari açıklık yakınsaması olduğu tespit edilmiştir. Her iki yöntemle göre de analize dâhil edilen ülkeler arasında ticari açıklık göstergesine göre genel bir yakınsamadan ziyade, birbirine yakınsayan ülkelerin olduğu kulüpler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüm ülkeler için ticaret politikaları aynı olamayacağından genel bir yakınsamanın olmadığı söylenebilir. Ancak yakınsayan kulüpler içerisinde benzer ticaret politikalarının veya ticaret kalıplarının olması mümkündür.

Bu çalışmanın temel çıkış noktası Phillips ve Sul kulüp yakınsama analizinin birçok alanda uygulanmış olması ve dolayısıyla ticari açıklık için de uygulanabileceği fikridir. Analiz sonuçları, ticari açıklık açısından 36 OECD ülkesi arasında benzer özelliklere sahip olan ülkelerin gruplaşmasıyla anlamlı sonuçlar vermiştir. Güncel olan bu metodolojinin ticari açıklık için uygulanmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Gelecek çalışmalarda ikili veya çok taraflı ticaret anlaşmalarının yakınsama kulüplerinin oluşmasındaki etkisi analiz edilebilir. Ticari açıklığı destekleyen politikaların aynı kulüpte yer alan ülkeler arasında yakınsamaya yol açacağı ve bunun da sözkonusu ülkelerde ticarete bağlı verimlilik artışına yol açacağı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Antzoulatos, A. A., Panopoulou, E., and Tsoumas, C. (2011). “Do Financial Systems Converge?” *Review of International Economics*, 19(1): 122-136.
- Apergis, N. and Georgellis, Y. (2014). Does Happiness Converge?”. *Journal of Happiness Studies*, 17(1): 67-76.
- Apergis, N. (2015). “Convergence in Public Expenditure across a Sample of Emerging Countries: Evidence from Club Convergence”. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(3): 448-462.

- Apergis, N. and Cooray, A. (2016). "Old Wine in A New Bottle: Trade Openness and FDI Flows-Are The Emerging Economies Converging?" *Contemporary Economic Policy*, 34(2): 336-351.
- Apergis, N., and Payne, J. E. (2017). "Per Capita Carbon Dioxide Emissions Across U.S. States by Sector and Fossil Fuel Source: Evidence From Club Convergence Tests." *Energy Economics*, 63: 365-372.
- Apergis, N., Christou, C., and Payne, J. (2011). "Political and Institutional Factors in the Convergence of International Equity Markets: Evidence from the Club Convergence and Clustering Procedure." *Atlantic Economic Journal*, 39(1): 7-18.
- Baumol, W. J. (1986). "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show" , *The American Economic Review*, 76 (5): 1072-1085.
- Ben-David, D. (1993). "Equalizing Exchange: Trade Liberalization and Income Convergence", *Quarterly Journal of Economics*, 108: 653-679.
- Ben-David, D. (1996) "Trade and Convergence among Countries", *Journal of International Economics*, 40, 279-298.
- Blanco, F.A., Delgado, F. J. ve Presno, M. J. (2018). "R&D expenditure in the EU: Convergence or Divergence?" *GEN Working Paper B*, 4:1-27.
- Canova, F. (2004). "Testing for Convergence Clubs in Income Per Capita:A Predictive Density Approach." *International Economic Review*, 45(1): 49-77.
- Choi, C. (2009). "Does Bilateral Trade Lead to Income Convergence?, Panel Evidence". *Journal of Economic Development*, 34(1): 71-79.
- Dedeoğlu, M. (2019). Investigation the Convergence of Female Labor Force Participation: An Application for OECD Countries. *Recent Economic Approaches and Financial Corporate Policy*. London: IJOPEC publication: 57-69.
- Epstein, P., Howlett, P., Schulze, M. (2007). "Trade, Convergence and Globalisation: The Dynamics of The International Income Distribution, 1950–1998." *Explorations in Economic History*, 44: 100-113.
- Fisher, R.D., Serra, P.J. (1996). "Income Convergence Within and Between Countries". *International Economic Review*, 37(3): 531-551.
- Galor, O.(1996). "Convergence? Inferences from Theoretical Models" , *The Economic Journal*, 106 (437): 1056-1069.
- Ganioğlu, A. ve Seven, Ü. (2019). "Convergence in House Prices: Cross-Regional Evidence for Turkey." *Central Bank of the Republic of Turkey Working Paper* No: 19/14.
- Hakro, A. N. and Fida, B. A. (2009). "Trade and Income Convergence in Selected South Asian Countries." *The Lahore Journal of Economics* 14 (2): 49-70.
- Ivanovski, K., Churchill, S. A., and Smyth, R. (2018). "A Club Convergence Analysis of Per Capita Energy Consumption Across Australian Regions and Sectors". *Energy Economics*, 76: 519-531.
- Kim, Y. S. and Rous, J. J. (2012). "House Price Convergence: Evidence from US State and Metropolitan Area Panels". *Journal of Housing Economics*, 21(2): 169-186.
- Kourtzidis, S. A., Tzeremes, P., Tzeremes, N. G., and Heryán, T. (2018). "Integration Of Tourism Markets In Australia: An International Visitor Arrivals' Convergence Assessment". *Tourism Economics*, 24(7): 901-907.

- Li, F., Li, G., Qin W., Qin J. and Ma, H. (2018). "Identifying Economic Growth Convergence Clubs and Their Influencing Factors in China." *Sustainability*, 10(8): 1-21.
- Liu, X (2009). "Trade and Income Convergence: Sorting out the Causality", *The Journal of International Trade and Economic Development*, 18(1): 169-195.
- Mangır, F., Kabaklı, E., Ayhan, F. (2017). "An Analysis for The Relationship Between Trade Openness and Economic Growth: Evidence for Ten African Countries". *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 15 (1): 58-71.
- Milutinović, S. (2016). "The Effects of International Trade on Income Convergence of the European Union Member States." *Industrija*, 44 (2):7-21.
- Panopoulou, E. and Pantelidis, T. (2009). "Club Convergence in Carbon Dioxide Emissions". *Environmental and Resource Economics*, 44(1): 47-70.
- Phillips, P. C. B. and Sul, D. (2007). "Transition Modeling and Econometric Convergence Tests". *Econometrica*, 75(6): 1771-1855.
- Phillips, P.C.B. and Sul, D.(2009). "Economic transition and growth". *Journal of Applied Econometrics*, 24 (7): 1153–1185.
- Proudman, J., Redding, S. and Bianchi, M. (1997). "Is International Openness Associated With Faster Economic Growth." *Working Paper Series* No. 63, Bank of England.
- Sachs, J. D. and Warner, A. (1995). "Economic Reform and the Process of Global Integration" *Brookings Papers on Economic Activity*, 26(1, 25th A): 1-118.
- Slaughter, M.J. (1995). "The Antebellum Transportation Revolution and Factor-Price Convergence", *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 5303.
- Slaughter, M.J. (1997). "Per Capita Income Convergence and The Role of International Trade", *American Economic Review*, 87(2):194-199.
- Syahriani, E., Muhammad, S., Sirojuzilam L. and Syahnur, S. (2015). "Natural Gas Trading and Economic Growth Convergence in Asia Pasific Region". *International Journal of Contemporary Applied Sciences*, 2(12):14-26.
- Ulucak, R. (2017). "Çevre Kalitesi Açısından Yakınsama Hipotezine Yeni Bir Bakış: Ekolojik Ayak İzi ve Kulüp Yakınsamaya Dayalı Ampirik Bir Analiz." *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(4): 29-38.
- Ulucak, R. and Apergis, N. (2018). "Does Convergence Really Matter for The Environment? An Application Based on Club Convergence and on The Ecological Footprint Concept for The EU Countries". *Environmental Science and Policy*, 80: 21-27.
- Wang, Y., Zhang, P., Huang, D. and Cai, C. (2014). "Convergence Behavior of Carbon Dioxide Emissions in China". *Economic Modelling*, 43: 75-80.