

Yakınsama Hipotezi: Asya Kaplanları Örneği

Convergence Hypothesis: The Case of Asian Tigers

Merve Aycañ İLASLAN*

ÖZ

Solow modelinin çıkarımlarından olan yakınsama hipotezi, gelişmişlik düzeyleri farklı olan ekonomilerin zamanla birbirine yaklaşacağını öngörmektedir. Literatürde yakınsama hipotezini test etmek üzere iki tür yakınsama kavramı kullanılmaktadır. Bunlar; sigma (σ) yakınsaması ve beta (β) yakınsamasıdır. Net kişi başına düşen GSYİH verilerinin kullanıldığı bu çalışmada ise sigma yakınsamasının olup olmadığı incelenmiştir. Asya Kaplanları (bir diğer adıyla Asya'nın Dört Küçük Ejderhası), Hong Kong, Güney Kore, Singapur ve Tayvan ekonomilerini ifade etmek için kullanılmaktadır. Yapılan bu çalışmada, 1960 yılından bu yana hızlı bir sanayileşme sürecine girerek yüksek büyüme performansı sergileyen Asya Kaplanları'nın 1990-2020 dönemi net kişi başına düşen GSYİH verileriyle birbirlerine yakınsamaları birinci ve ikinci nesil panel birim kök testi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre seçili dönemde Asya Kaplanları ülke grubu yakınsama süreci göstermemektedir.

Anahtar Kelimeler: Yakınsama hipotezi, Gayri safi yurt içi hasıla, Asya kaplanları, Asya'nın dört küçük ejderhası, Panel birim kök testi

Jel Kodu: C22, O11, O57

*Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4870-7788

Corresponding author/Sorumlu yazar:
Merve Aycañ İLASLAN

E-mail / E-posta:
merceaycan96@gmail.com



DOI: 10.62844/jerf.12

Submitted / Başvuru :28.05.2024
Accepted / Kabul :26.09.2024

ABSTRACT

The convergence hypothesis, one of the implications of the Solow model, predicts that economies with different levels of development will converge over time. Two types of convergence concepts are used in the literature to test the convergence hypothesis. These are sigma (σ) convergence and beta (β) convergence. This study, which uses real GDP per capita data, examines whether there is sigma convergence. The Asian Tigers (also known as the Four Little Asian Dragons) is a term given to the economies of four countries: Hong Kong, South Korea, Singapore and Taiwan. In this study, the convergence of the Asian Tigers, which have been undergoing a rapid industrialization process since 1960 and exhibited high growth performance, with the net GDP per capita data for the period 1990-2020 is examined with the first and second generation panel unit root test. According to the findings, the Asian Tigers country group does not show a convergence process in the selected period.

Keywords: Convergence hypothesis, Gross domestic product, Asian tigers, Four little asian dragons, Panel unit root test

JEL Codes: C22, O11, O57

Giriş

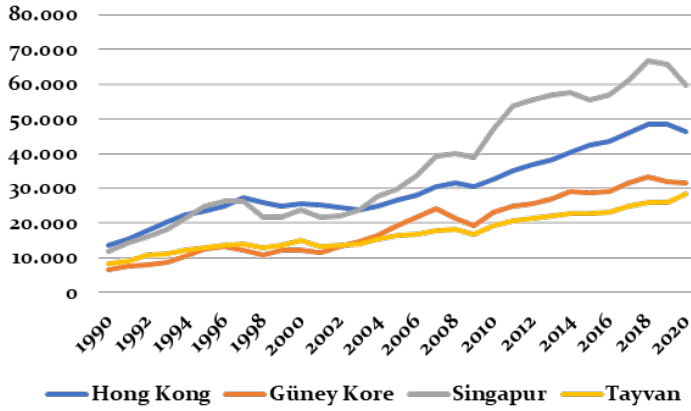
Modern yakınsama-ıraksama tartışmalarının, Veblen (2003)'in çalışmasıyla başlamış olduğu varsayılsa da aslında bu tartışmaların David Hume tarafından 1742 yılında yayınlanan makalesine kadar uzandığı görülmektedir (Elmslie, 1995, s.207). 18. yüzyılda başlayan bu tartışma, Solow modeliyle birlikte oluşan Neoklasik büyüme modelinde, gelişmekte olan ve gelişmiş ülke ekonomilerinin uzun dönem reel büyüme oranlarının birbirlerine yaklaşacağını, tüm ülkelerin teknoloji düzeylerinin aynı olduğu ve değişmeyeceği varsayımıyla kabul edilmektedir (Parasız, 1997). Yakınsama hipotezi, uzun dönemde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki gelir farkının kapanacağını ifade etmektedir. Bu durum ise ekonomik büyümenin, dışsal teknolojik gelişmeler tarafından belirlenerek ülkelerin gelir seviyelerini birbirine yaklaştıracığı varsayımına dayanmaktadır. Abramovitz (1986) yakınsama hipotezini, "Üretkenlik düzeyinde geri olan ülkeler daha hızlı ilerleme potansiyeli taşımaktadır." şeklinde ifade ederken bir ülkenin hızlı büyüme potansiyelinin güçlü olmasını, teknolojik açıdan geri ama sosyal açıdan gelişmiş olmasına bağlamaktadır. Sosyal olarak gelişmişlik, ülkelerin yeterli girişimcilik yeteneğini, sahip olduğu teknik ve idari elemanları ile yardımcı kurumlarını kapsayan sosyal kabiliyeti ifade etmektedir (Ceylan, 2010, s. 51).

Yakınsama hipotezi, sigma (σ) yakınsaması ve beta (β) yakınsamasından oluşmaktadır. sigma yakınsaması, seçili ekonomilerin net kişi başına düşen GSYİH (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla) yakınsamalarını incelerken, beta yakınsaması fakir ülkelerin zengin ülkelere oranla daha hızlı büyüdüğü varsayımına dayanmaktadır (Sala-i Martin, 1996, s. 1020). Net kişi başına düşen GSYİH verilerinin kullanıldığı bu çalışmada sigma yakınsamasının olup olmadığı incelenmiştir.

Bu çalışmada seçilen ülkeler Hong Kong, Güney Kore, Singapur ve Tayvan olmakla birlikte oluşturdukları ülke grubu Asya Kaplanları (Asian Tigers, Four Little Asian Dragons) olarak adlandırılmaktadır. Bu ülkeler 1960'lı yıllarda başlayan sanayileşme süreçleri ve

1980'li yıllarda yaygınlaşan küreselleşmeyle birlikte hızlı bir büyüme sürecine girmişlerdir. Özellikle 1950'li yıllarda Güney Kore'de ve Tayvan'da yaşanan politik dalgalanmalar ve yaşadıkları kaynak sıkıntısı sebebiyle Afrika ülkelerine benzetilseler de bu ülkeler 1960'lı yıllardan itibaren planlı kalkınma süreçleriyle güçlü sanayi ülkelerine dönüşmüşlerdir (Karadağ, 2018, s. 67). Aynı zamanda 7. yüzyıldan 19. yüzyıla kadar Çin modelini uygulamaya çalışan ve başarısız olan Japonya, 19. yüzyılda Meiji Restorasyonu ile ekonomik kalkınma sürecine girmiştir (Maddison, 2001). Dolayısıyla yaptığı reformlarla Japonya, o dönemde Asya Kaplanları için model ülke olarak görülmüştür. Japonya'dan bu ülkelere gerçekleşen teknoloji transferlerinin etkileri ise 1990'lı yıllarda kendini göstermiştir. Birlikte yaşamış oldukları bu süreç sebebiyle dört ülkenin 2000'li yıllarda birbirlerine yakınsaması incelenmiştir.

Çalışmada ilk olarak literatür taraması incelenmiştir. İkinci bölümde veri seti ve ekonometrik yöntem belirtilmiştir. Ülkelerin net kişi başına düşen GSYİH'si Grafik 1'de verilmiştir. 1990 yılında Hong Kong en yüksek net kişi başına düşen GSYİH'ye sahipken onu Singapur, Tayvan ve Güney Kore takip etmektedir. 2020 yılında ise Singapur en yüksek net kişi başına düşen GSYİH'ye sahipken sırasıyla Hong Kong, Güney Kore ve Tayvan takip etmektedir. Bu veriler doğrultusunda üçüncü bölümde panel birim kök testi ile dört ülkenin birbirlerine yakınsamaları sınanmış ve son bölümde ulaşılan sonuçlar belirtilmiştir.



Grafik 1. Net Kişi Başına Düşen GSYİH (ABD \$)

Kaynak: The World Bank ve National Statistics Republic of China (Taiwan) (2021)

Literatür Taraması

Küreselleşmenin süreciyle birlikte ülkelerin birbirleriyle olan sosyo-ekonomik ilişkileri de gelişmiştir. Öyle ki bu ilişkiler için ülkeler birtakım düzenlemeler yapmak durumunda kalmışlardır. Üretim kapasitesini iyileştirerek toplumsal refahı artırma yolunda oluşturulan ekonomik entegrasyonlar başlıca seçeneklerden olmuştur. Ancak gözlemlenmektedir ki bir ülkede meydana gelen olumlu veya olumsuz bir şok ülkenin kendi içindeki bölgelerini, üyesi olduğu ülke grubunu veya çevre ülkelerini etkileyebilmektedir. Bu durum, belirlenen şehirlerin, bölgelerin veya ülkelerin yakınsamalarının incelenmesini gerekli kılmıştır. Dolayısıyla yakınsama hipotezi, çalışılması en çok tercih edilen konulardan biri olmuştur. Özellikle ülkelerin gelir yakınsamalarını kapsayan çalışmalar oldukça ilgi görmüştür. Bu çalışmada net kişi başına düşen GSYİH verileri kullanılmış ve literatür taraması bu yönde yapılmıştır.

Barro (1991), 98 ülkenin 1960-1985 dönemi verileri ile yaptığı yatay kesit analizinde, başlangıçta (1960) kişi başına düşen GSYİH ile kişi başına büyüme oranı arasındaki ilişkinin sifıra yakın olduğu sonucuna ulaşmış, başlangıçtaki kişi başına düşen GSYİH düzeyi göz önüne alındığında büyüme oranıyla beşeri sermayenin başlangıçtaki oranının pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla yoksul ülkelerin yüksek beşeri sermayeye sahip olduğu durumda (kişi başına düşen GSYİH düzeyleri dikkate alınarak) zengin ülkeleri yakalama eğiliminin bulunduğu anlaşılmaktadır.

Islam (1995) çalışmasında, 1960-1985 döneminde petrol üreticisi olmayan 96 ülkenin, orta düzeydeki 74 ülkenin ve 22 OECD ülkesinin verilerini incelemiştir. Belirtilen dönemde söz konusu ülkelerin koşullu yakınsadığı sonucuna ulaşmıştır. Gauiler, Hurlin ve Jean-Pierre (1999) yaptıkları çalışmada, 86 ülke, 15 AB üyesi ülke ve 27 OECD üyesi ülkenin kişi başı GSYİH verileriyle yakınsamaları panel regresyon analiziyle incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre AB ülkeleri için mutlak yakınsamanın ve OECD ülkeleri için koşullu yakınsamanın varlığı tespit edilirken, 86 ülkenin incelendiği dünya grubunda yakınsama süreci gözlemlenmemiştir.

Fleissig ve Strauss (2001) yaptıkları çalışmada, OECD ülkelerinin ve seçilen Avrupa alt örneğinin 1900-1987 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH yakınsamaları incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre tüm dönem için bir yakınsamadan söz edilemezken kişi başına düşen gelirin 1948-1987 döneminde stokastik olarak yakınsadığı kanıtlanmıştır. Dobson, Goddard ve Ramlogan (2003) yaptıkları çalışmada, seçili 80 ülkenin 1960-1995 dönemi verileriyle bu ülkelerin kişi başına düşen GSYİH yakınsamaları incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre Afrika ve Latin Amerika/Karayipler için bazı bölgelerde koşullu yakınsama kanıtı görülmüş, Asya/Pasifik bölgesi için ise zayıf kanıtlara ulaşılmıştır. Dufrenot ve Sanon (2005) çalışmalarında, ECOWAS (Batı Afrika Ülkeleri Ekonomik Topluluğu) ülkelerinin 1985-2003 döneminde kişi başına düşen GSYİH yakınsamasını incelemiştir. Sonuçlara göre reel bir yakınsama bulunmamakla birlikte tüm ülkeler modele dahil edildiğinde iraksamanın olabileceği ifade edilmiştir.

Mathur (2005) çalışmasını, 1960-2001, 1970-2001, 1980-2001 ve 1990-2001 olmak üzere dört dönemde ele almış ve çalışmasında 16 AB üyesi ülke, 5 Güney Asya ülkesi, 8 Doğu Asya ülkesi ve 9 BDT (Bağımsız Devletler Topluluğu) ülkesinin kişi başına düşen GSYİH ve büyüme hızı verileriyle yakınsamasını incelemiştir. Sadece AB ve Doğu Asya ülkeleri dört dönem için de mutlak yakınsama göstermiştir. 1966 yılından bu yana Güney Asya ülkeleri ve bazı büyük BDT ülkeleri arasında tüm dönemlerde yakınsama görülmezken 1980'lerden sonra Güney Asya, Doğu Asya ve AB ülkeleri arasında mutlak yakınsama eğilimi görüldüğü sonucuna ulaşmıştır.

Aminifard (2011) çalışmasında, 1950-2009 dönemi için Doğu Asya ülkeleri (Çin, Hong Kong, Singapur, Malezya, Endonezya, Tayland, Japonya ve Güney Kore dahil) ile Orta Doğu ülkelerinin (İran, Irak, Kuveyt, Katar, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri) kişi başına düşen GSYİH'nin yakınsamasını incelemiştir. Bu iki bölgenin ticari ilişkileri güçlü olmasına rağmen araştırma sonucunda yakınsama sürecini destekleyen bir kanıt bulunamamıştır. Charles, Darne ve Hoarau (2012) çalışmalarında, 1950-2003 dönemi verileriyle COMESA (Doğu ve Güney Afrika Ortak Pazarı) ülkelerinin kişi başına düşen GSYİH'nin mutlak ve koşullu yakınsaması incelenmiştir. Araştırma sonucunda ülkeler arasında yakınsama kanıtı bulunamamış, COMESA ülkelerinin çoğunun ekonomisinin yoksulluk tuzağına takıldığı belirtilmiştir.

Yılmaz ve Kesbiç (2020) çalışmalarında, kırılğan beşli ülkeleri olarak adlandırılan Endonezya, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye'nin kişi başına düşen GSYİH'lerinin birbirlerine yakınsamalarını sınımıştır. Ulaşılan sonuçlarda ise ülkelerin birbirine yakınsama göstermediği gözlemlenmiştir. Martinho (2021) yapmış olduğu çalışmada, OECD ülkelerinin 2017 yılının üçüncü çeyreğine ve 2020 yılının üçüncü çeyreğine ait kişi başına düşen GSYİH'lerinin yakınsamasını panel veri analizi ile sınımıştır. Elde edilen sonuca göre 2017 yılının son döneminden 2019 döneminin sonuna kadar bir yakınsama söz konusudur. Ancak 2019 yılında başlayan pandemi süreciyle bu yakınsamanın farklılaşmaya başladığı gözlemlenmiştir. Literatür ile ilgili özet Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Literatür Taraması

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Sonuç
Barro (1991)	1960-1985	98 ülke	Yatay Kesit Analizi	Yakınsama
Islam (1995)	1960-1985	96 ülke, orta düzeyde 74 ülke ve 22 OECD ülkesi	Panel Regresyon Analizi	Yakınsama
Gauiler, Hurlin ve Jean-Pierre (1999)	1960-1990	AB(15), OECD(27) ve 86 ülke	Panel Regresyon Analizi	AB ve OECD grubunda yakınsama
Fleissig ve Strauss (2001)	1900-1987	OECD ve bazı AB ülkeleri	Panel Birim Kök Testi	Yakınsama
Dobson, Goddard ve Ramlogan (2003)	1960-1995	80 ülke	Panel Birim Kök Testi	Yakınsama
Dufrenot ve Sanon (2005)	1985-2003	ECOWAS ülkeleri	Panel Regresyon Analizi	Yakınsama yok
Mathur (2005)	1961-2001	AB(16) (AB(15)+Birleşik Krallık), 5 Güney Asya ülkesi, 8 Doğu Asya ülkesi ve 9 BDT ülkesi	Panel Veri Analizi	AB ve Doğu Asya ülkelerinde yakınsama
Aminifard (2011)	1950-2009	Doğu Asya ve Orta Doğu ülkeleri	Panel Birim Kök Testi	Yakınsama yok
Charles, Darne ve Hoarau (2012)	1950-2003	COMESA ülkeleri	Panel Birim Kök Testi	Yakınsama yok
Yılmaz ve Kesbiç (2020)	1980-2017	Kırılğan beşli ülkeleri	Panel Birim Kök Testi	Yakınsama yok

Asya Kaplanları'nın Oluşum Sürecine Kısa Bir Bakış

Abramovitz (1986) yapmış olduğu çalışmasında, İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde büyük miktarda oluşan teknoloji birikimini yakınsama hipotezinin çıkış noktalarından birisi olarak ele almıştır. İkinci Dünya Savaşı sonunda Amerika Birleşik Devletleri (ABD) halihazırda bu birikimi kullanıyor iken diğer Batılı ülkelerin henüz bu birikimi kullanmadıkları varsayılmaktadır. Dolayısıyla bu durumda ABD "lider" ülke olarak görülürken diğer ülkeler yetiştirme fırsatına sahip "takipçiler" olarak görülmekteydi. Yine de takipçiler olarak nitelendirilen bu ülkelerin, üretkenlik artışıyla beraber hızlı büyüme potansiyeli taşıdıklarına inanılmaktaydı.

İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde ABD firmaları, yurt dışında güçlü bir rekabet baskısı olmayışı nedeniyle gerek teknolojik araştırmaları yapabilmek gerekse bu araştırmaları ticarileştirebilmek için gerekli kaynak ve zamana sahip olmuştur (Bayraktutan ve Bıdırdı, 2015). Asya Kaplanları'na rol model olduğu düşünülen Japon ekonomisi ise ABD'nin işgaliyle birlikte İkinci Dünya Savaşı sonrası zor bir döneme girmiştir. Bunun en büyük sebeplerinden biri hammadde ve doğal kaynak bakımından kıt olan Japonya'nın, tüm bunları kolonilerinden karşılamakta olmasıdır. Dahası Japonya'nın, bu ülkeleri dış ticaret pazarı haline getirdiği görülmektedir. Matsui (1957) savaş öncesi dönemde Japonya'nın dış ticaret pazarlarını üç rotaya ayırmıştır. Birinci rota özellikle ABD'ye yapılan ham ipek ihracatı; ikinci rota Güneydoğu Asya ülkelerine yapılan pamuklu tekstil ürünleri ihracatı son olarak üçüncü rota ise Mançurya, Çin ve Güney Kore'ye yapılan ağır sanayi ürünleri ihracatıdır. Ancak ilerleyen dönemde Japonya, ABD'nin sağlamış olduğu üstünlükle hem askeri hem de ekonomik açıdan sarsılmıştır. Savaş sonrası dönemde ise Japon ekonomisinin gelişimi, uyguladığı dış ticaret politikalarındaki iki ana unsura dayanmaktadır. Bunlardan birincisi ihracatın sübvansiyonlar yoluyla teşviki iken ikincisi ise modern sanayi sisteminin oluşturulmasında Avrupa ve Amerika modellerinden yararlanılmasıdır (Ötgen ve Özden, 2023). ABD ve Japonya'nın yanı sıra Güney Kore, Hong Kong, Singapur ve Tayvan'ın da geçirdiği siyasi ve ekonomik süreç hakkında kısa bir bilgilendirme, bu ülkelerin sonraki dönemde neden Asya Kaplanları olarak adlandırıldığı anlamak ve birbirleriyle olan benzerlikleriyle farklılıkları hakkında fikir sahibi olmak açısından önemlidir.

İkinci Dünya Savaşı öncesi 1910-1945 yılları arasında Güney Kore, Japon işgali altındaydı. Güney Kore bu dönemde, Japonya'nın hammadde ve doğal kaynak ihtiyaçlarını karşılamak üzere kullandığı kolonilerinden biri haline gelmiştir. 1945 yılında İkinci Dünya Savaşı'nın bitmesiyle birlikte Güney Kore'deki Japon yönetimi son bulsa da 1950-1953 yılları arasında süren Kore Savaşı, Güney Kore ekonomisinin iyileşmesini engelleyen bir diğer faktör olmuştur. Savaş sonrası dönemde "chaebol" adı verilen büyük firmaların kurulmasıyla Güney Kore, hızlı bir kalkınma sürecine girmiş ve teknolojik atılımlar gerçekleştirmiştir (İlaslan, 2021). Japonya, teknolojik üstünlüğü ve kültürel yakınlığıyla Güney Kore'ye sadece rol model olmakla kalmamış, Japon uzmanlar, Güney Kore'de sonraki dönemde yaşanacak olan teknoloji atılımında büyük rol oynamıştır (Karabulut, 2021).

Hong Kong'un İngiliz sömürgesi haline gelmesi Birinci Afyon Savaşı sonrası Çin ile Birleşik Krallık arasında 1842 yılında imzalanan Nanking Antlaşması ile olmuştur. Hong Kong, 1997 yılına kadar İngiliz yönetiminde kalmış sonrasında Çin'e bağlanmıştır. Ancak Hong Kong

da başta Güney Kore olmak üzere diğer Asya ülkeleri gibi Japon yönetimi altına girmiştir. 1941-1945 yılları arası Hong Kong, İngiliz yönetiminden sonra Japon yönetimine geçmiştir. Bu durum Hong Kong'un ekonomik yapısının değişimini ve gelişimini büyük ölçüde etkilemiştir. Özellikle 1950'lerde henüz Çin yönetimine geçmemiş olan Hong Kong, Çin'de yaşanan siyasi dalgalanmalardan dolayı Çin'den göç almış ve göçmenler Hong Kong'a sadece emek ve sermaye sağlamakla kalmamış aynı zamanda uzmanlık ve yönetim becerileriyle Hong Kong'da sanayileşme girişimini başlatarak ilk Asya Kaplanı olmasını sağlamıştır (So, 1986).

Singapur'un ekonomik ve siyasi yapısındaki bağımsızlık süreci incelendiğinde 1800'lü yıllar önemli bir yer tutmaktadır. İngiliz Doğu Hindistan Şirketi 1685 yılında Doğu Asya'da Bengkulu olarak adlandırılan bir şehir kurmuştu. İngiliz Doğu Hindistan Şirketi tarafından Bengkulu'ya 1817 yılında vali yardımcısı olarak atanan Stamford Raffles, Singapur'un modernleştirilme sürecini başlatmış ve böylece Singapur'un modern kurucusu kabul edilmiştir. Raffles'ın Singapur üzerindeki ana hedeflerinden biri, Singapur'u Hollandalılara ait diğer limanlarla rekabet edebilecek düzeye getirmek olmuştur (Mohd Nasir, 2019). 1959 yılında kazandığı siyasi bağımsızlığına kadar laissez faire modeli (serbest piyasa) ile Güneydoğu Asya'da en çok gelişme gösteren ülkelerden biri olmuştur (Meng, 1977, s.220). İkinci Dünya Savaşı sonrasında ise siyasi ve ekonomik alanda değişiklikler yaşanmıştır. Ekonominin büyük ölçüde ticarete dayalı bir yapı sergilemesi İkinci Dünya Savaşı sonrası işsizliği arttırmış, nüfusun şehir merkezinde toplanmasıyla şehirde gecekondulaşma oranı giderek artmış bu ise mevcut durumu daha da kötüleştirmiştir (SG101, t.y.) Bu sebeple artan nüfusun doğru bir şekilde kullanılması adına Ekonomi Kalkınma Kurulu (1961) kurularak Hızlı Sanayileşme Planı uygulanmak istenmiştir.

Tayvan, Birinci Çin-Japon Savaşı'nı, Çin'de hüküm sürmüş bir hanedanlık olan Qing Hanedanlığı'nın kaybetmesi üzerine Japon yönetimine geçmiş ve 1895-1945 yılları arasında Japon yönetiminde kalmıştır. Bu dönemde Tayvan bir tarım ülkesiydi. En çok üretilen tarımsal ürün şeker ve pirinç iken Japon yönetimine girdikten sonra Tayvan'a verilen ekonomik rol bu ürünlerin Japonya'ya satılması ve Japonya'dan işlenmiş ürünlerin satın alınmasıydı (Ho, 1980, s.639). 1920'lerde tarımda yeni teknolojilerin kullanılmasıyla beraber tarım sektöründen sağlanan verimlilik ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamıştır. Dahası 1930'lara gelindiğinde tarım sektöründe istihdam artışı gerçekleşmiş, tarım işçilerinin ücretleri iyileşmiş ve Tayvan'ın endüstrileşme adımları aslında tarım sektöründen sağlanan fazlalarla atılmıştır (Myers, 1974, s.451).

Asya Kaplanları, görüldüğü üzere sadece sanayileşme süreçleriyle değil geçirdikleri siyasi süreçte de birbirlerine çok benzeyen ülkelerden oluşmaktadır. Özellikle İkinci Dünya Savaşı'na kadar bu ülkelerde Japon yönetimi etkili olmuş, tarıma dayalı ekonomik yapıları hammadde arayışı içinde olan Japonya'ya büyük fayda sağlamıştır. Dahası bu ülkeler Japonya için hammadde sağlamakla kalmamış aynı zamanda Japonya'nın dış ticaret pazarı haline gelmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında ise Asya Kaplanları, Japonya'nın teknoloji atılımı tecrübesinden yararlanmış, Japon uzmanlarla çalışmış, büyüme planlarında kültür olarak kendilerine daha yakın oldukları Japonya'yı rol model olarak benimsemişlerdir.

Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada yakınsama hipotezi, Hong Kong, Güney Kore, Singapur ve Tayvan'ı kapsayan Asya Kaplanları ülke grubu için panel birim kök testi ile test edilmiştir. Ülkelerin 1990-

2020 dönemi net kişi başına düşen GSYİH verileri Dünya Bankası'ndan ve Tayvan Ulusal İstatistik Kurumu'ndan elde edilmiştir.

Bulgular

Ülkeler arası yakınsamanın test edilebilmesi için oluşturulan veri setinin logaritması alınmıştır. Levin, Lin ve Chu (2002), Breitung (2000), Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1991), Choi (2001) ADF Fisher ve Maddala ve Wu (1991), Choi (2001) PP Fisher panel birim kök testleri uygulanmıştır. Levin, Lin ve Chu (2002), Breitung (2000) panel birim kök testlerinde ortak bir birim kökün varlığı H_0 hipotezi ile sınanırken; Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1991), Choi (2001) ADF Fisher ve PP Fisher panel birim kök testleri H_0 hipotezi ile bireysel birim kökün varlığını sınamaktadır. Birinci nesil panel birim kök testlerinin sınanması için oluşturulan hipotez şu şekildedir;

H_0 : Birim kök vardır.

H_1 : Seri durağandır.

Tablo 2'de gösterilen sonuçlara göre uygulanan tüm birim kök testlerinin durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Belirtilen tüm birim kök testlerinde tüm anlamlılık düzeylerinde, H_0 hipotezinin reddedilemediği, birim kökün var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2. Birinci Nesil Panel Birim Kök Testleri

Hipotez ve Metod	İstatistik	Olasılık
Ortak Birim Kök Testleri		
(H ₀ : Birim kök vardır.)		
Levin, Lin ve Chu (2002)	1.73983	0.9591
Breitung (2000)	1.85675	0.9683
Bireysel Birim Kök Testleri		
(H ₀ : Birim Kök vardır.)		
Im, Pesaran ve Shin (2003)	0.94355	0.8273
Maddala ve Wu (1991), Choi (2001) Fisher-ADF	2.98103	0.9355
Maddala ve Wu (1991), Choi (2001) Fisher-PP	3.02862	0.9325

Panel birim kök testlerinde yatay kesit bağımlılığının sınanması gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığının çıkması durumunda uygulanmış olan birinci nesil birim kök testi sonuçları geçerliliğini yitirecektir. Yatay kesit bağımlılığının ölçülmesinin amacı paneli oluşturan ülkelerin birbirleriyle bağımlılığının ölçülmesidir. Bu ülkelerden herhangi birinde meydana gelecek olumlu veya olumsuz şokun diğer ülkeleri etkilemesi yatay kesit bağımlılığını ifade etmektedir. Yatay kesit bağımlılığı için kullanılan Breusch-Pagan LM (1980) testinin formülü şu şekildedir;

$$\lambda_{LM} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (1)$$

$\hat{\rho}_{ij}^2$, kalıntılar arasındaki yatay kesit bağımlılığının örnek tahmini anlamına gelmektedir (Güloğlu ve İvrendi, 2010, s. 384). T, zaman periyodunu, N ise yatay kesit (ülke) sayısını belirtmektedir. Zaman periyodunun yatay kesit sayısından büyük olduğu durumda (T>N) Breusch-Pagan LM testi kullanılmaktadır. Bu sebeple bu çalışmada Breusch-Pagan LM testi ile sınama yapılacaktır. Hipotezler ise şu şekilde oluşturulmuştur;

H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Tablo 3. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Metod	İstatistik	Olasılık
Breusch-Pagan LM (1980)	118.8134	0.0000 ***

Not: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

%1 anlamlılık düzeyinde H_0 hipotezi reddedilmiş ve modelde yatay kesit bağımlılığına rastlanmıştır. Bu durumda daha güçlü ve güvenilir sonuçlara ulaşmak için ikinci nesil panel birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir.

İkinci nesil panel birim kök testlerinden olan Pesaran (2007)'nin geliştirdiği CIPS ve CADF testleri ile durağanlık sınaması yapılmıştır. Bunun sebebi CADF testi gerek T>N durumunda gerekse N>T durumunda kullanılabilir (Pesaran, 2007, s. 267). CADF, bireysel serilerin birinci farklarının ve gecikmeli değerlerin yatay kesitsel ortalamaları alınarak standart ADF testinin genişletilmiş halini ifade etmektedir. CADF istatistiği ile her bir yatay kesit (ülke) için birim kökün varlığı tespit edilirken, bunların kesit ortalaması alınarak bulunan CIPS istatistiği ile panelin geneline ilişkin bir çıkarım yapılmaktadır. CADF regresyonu formülü aşağıdaki gibidir.

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + b_i y_{i,t-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + d_i \Delta \bar{y}_t + e_{it} \quad (2)$$

Δy_{it} , kritik değerleri ifade etmekte ve üç durum için hesaplanmaktadır. Üç durum şu şekildedir; sabitli ($y_{i,t-1}$), sabitsiz (\bar{y}_{t-1}) ve sabit trendli ($\Delta \bar{y}_t$). Oluşturulan hipotez şöyledir;

H_0 : $b_1=0$, Birim kök vardır.

H_1 : $b_1<0$, Seri durağandır.

Panelin geneli için birim kök sınaması yapan CIPS testinin formülü ise şu şekildedir;

$$CIPS(N, T) = N^{-1} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (3)$$

CIPS ve CADF testi sonuçları Tablo 4 ve Tablo 5'te verilmiştir. CIPS testi sonuçları panel hakkında bilgi verirken CADF testi yatay kesit hakkında bilgi vermektedir. Sonuçlar incelendiğinde CIPS testinin hesaplanan değeri, kritik değerlerden büyük çıkmıştır. H_0 hipotezi ve birim kökün varlığı reddedilemez sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 4. CIPS Testi Sonuçları

	t-istatistik	Olasılık
CIPS	-1.06928	>=0.10
Truncated CIPS (Kesitli CIPS)	-1.06928	>=0.10
Kritik Değerler		
Düzyey	CIPS	Truncated CIPS (Kesitli CIPS)
%1	-3.10	-3.10
%5	-2.86	-2.86
%10	-2.73	-2.73

CADF sonucu incelendiğinde dört ülke için de hesaplanan değerler, kritik değerlerden büyük çıkmıştır. Seriler birim köklüdür ve H_0 reddedilemez. Bu durumda gerek yatay kesit gerekse panel bütünüyle sınandığında birim kökün varlığı ve H_0 hipotezi reddedilemez sonucuna ulaşılmaktadır. Sonuç göstermektedir ki seçili ülkelerin net kişi başına düşen GSYİH'si birbirlerine yakınsama göstermemektedir.

Tablo 5. CADF Testi Sonuçları

Yatay Kesit	ADF Gecikme	CADF		Truncated CADF (Kesitli CADF)	
		t-istatistik	Olasılık	t-istatistik	Olasılık
Hong Kong	0	-0.48961	>=.10	-0.48961	>=0.10
Güney Kore	0	-1.09460	>=.10	-1.09460	>=0.10
Tayvan	0	-1.36279	>=.10	-1.36279	>=0.10
Singapur	2	-1.33014	>=.10	-1.33014	>=0.10
Kritik Değerler					
Düzyey		CADF		Truncated CADF (Kesitli CADF)	
%1		-4.67		-4.67	
%5		-3.87		-3.87	
%10		-3.49		-3.49	

Sonuç

Uzun dönemde gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerin gelir farkının kapanması yakınsama hipotezini ifade etmektedir. Literatür taraması incelendiğinde yakınsama hipotezinin birçok farklı araştırmada kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise net kişi başına düşen GSYİH verilerinin yakınsamasının incelenmesi sebebiyle yakınsama hipotezinde yer alan sigma (σ) yakınsaması çalışılmıştır.

Ele alınan ülke grubu Hong Kong, Güney Kore, Singapur ve Tayvan'ı kapsayan Asya Kaplanları'dır. Asya Kaplanları, İkinci Dünya Savaşı öncesi özellikle deneyimlemiş oldukları Japon yönetimiyle de hem siyasi ve hem ekonomik olarak benzerlikler taşımaktadır. Savaş sonrası dönemde ise bu ülkelerde, özellikle 1960'lı yıllardan itibaren hızlı bir sanayileşme süreci gözlemlenmiş ve yüksek büyüme oranları kaydedilmiştir. Bu sebeple bu ülkelerin 1990-2020 dönemi net kişi başına düşen GSYİH verileri dikkate alınarak yakınsamaları incelenmiştir. İlk olarak birinci nesil panel birim kök testi uygulanmıştır. Ancak elde edilen sonuçlar yatay kesit bağımlılığı sebebiyle kabul edilmemiştir. Ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığı olması sebebiyle ikinci nesil birim kök testlerinden CIPS ve CADF testleri ile yakınsama tekrar sınanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre tüm ülkelerin serileri birim köklü yapıdadır. Bu sebeple seçili dönemde ülkeler arasında net kişi başına düşen GSYİH'de bir yakınsamanın varlığına rastlanmamıştır.

Peer-Review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Finansal Destek: Yazar finansal destek beyan etmemiştir.

Kaynakça

- Abramovitz, M. (1986). Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind. *The Journal of Economic History*, 46(2), 385-406. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/2122171>
- Akiş, E. (t.y.). İktisadi Büyüme ve Kalkınma. İstanbul Üniversitesi. Retrieved from http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/iktisat_ao/iktisadibuyumevekalk.pdf
- Aminifard, A. (2011). Convergence of Real Per Capita GDP within East Asian and Middle East Countries: Panel Unit Root Evidence. *International Economic Studies*, 38(1), 61-68. doi:10.22108/ies.2022.15540
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443. <https://doi.org/10.2307/2937943>
- Bayraktutan, Y. ve Bıdırdı, H. (2015). Teknoloji Politikaları: Temel Göstergeler ve İhracata Yansımaları (Seçilmiş Ülke Örnekleri). *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(30), 1-30. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kosbed/issue/25689/271110>

- Breitung, J. (1999). The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data. Collaborative Research Center 373: Quantification and Simulation of Economic Processes, Humboldt University Berlin. Erişim adresi: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/3936>
- Breusch, T. S., & Pagan, A. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Ceylan, R. (2010). Yakınsama Hipotezi: Teorik Tartışmalar. *Sosyo Ekonomi*, 11(11), 47-60. <https://doi.org/10.17233/se.31488>
- Charles, A., Darne, O., & Hoarau, J. F. (2012). Convergence of real per capita GDP within COMESA Countries: A Panel Unit Root Evidence. *The Annals of Regional Science*, 49(1), 53-71. <https://doi.org/10.1007/s00168-010-0427-z>
- Choi, I. (2001). Unit Root Tests for Panel Data. *Journal of International Money and Finance*, 20(2), 249-272. [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(00\)00048-6](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(00)00048-6)
- Dobson, S., Goddard, J., & Ramlogan, C. (2003). Convergence in Developing Countries: Evidence from Panel Unit Root Tests. *Economics Discussion Papers Series*(305), 1-27. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/publication/228392986_Convergence_in_developing_countries_evidence_from_panel_unit_root_tests
- Dufrénot, G., & Sanon, G. (2005). Testing Real Convergence in the ECOWAS countries in Presence of Heterogeneous Long-Run Growths : A Panel Data Study. *CREDIT Research Paper*(5/14), 1-30. Erişim adresi: <https://www.nottingham.ac.uk/credit/documents/papers/05-14.pdf>
- Elmslie, B. T. (1995). Retrospectives The Convergence Debate Between David Hume and Josiah Tucker. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 207-21. doi:10.1257/jep.9.4.207
- Fleissig, A., & Strauss, J. (2001). Panel Unit-Root Tests of OECD Stochastic Convergence. *Review of International Economics*, 9(1), 153-162. <https://doi.org/10.1111/1467-9396.00270>
- Gaulier, G., Hurlin, C., & Jean-Pierre, P. (1999). Testing Convergence: A Panel Data Approach. *Annals of Economics and Statistics*(55-56), 411-427. <https://doi.org/10.2307/20076205>
- Güloğlu, B. ve İvrendi, M. (2010). Output Fluctuations: Transitory or Permanent? The Case of Latin America. *Applied Economics Letters*, 17(4), 381-386. <https://doi.org/10.1080/13504850701735880>
- Ho, Y. M. (1980). Reviewed Work: Economic Development of Taiwan 1860-1970 by Samuel P. S. Ho. *Economic Development and Cultural Change*, 28(3), 637-644. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/1153696>
- İlaslan, M. A. (2021). *Eđitim Teknolojilerinin Beşeri Sermayeye Etkisi: Güney Kore ve Türkiye Karşılaştırması*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
- Islam, N. (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1127-1170. <https://doi.org/10.2307/2946651>
- Karabulut, Ö. C. (2021). Kalkınmacı Devlet Anlayışına Bir Örnek: Güney Kore'de Sanayi ve Teknoloji Politikalarının Rolü ve Önemi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 14(88), 337-350. doi:10.29228/JASSS.52777
- Karadağ, H. (2018). Girişimcilik Politika ve Stratejilerinin Girişimcilik Ekosisteminin Gelişimi Üzerindeki Etkileri: Doğu Asya Örneği. *Doğu Asya Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 1-18. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dasad/issue/38217/441604>
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Special Issue*, 61(S1), 631-652. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1631>
- Maddison, A. (2001). *Development Centre Studies The World Economy A Millennial Perspective*. OECD. <https://doi.org/10.1787/19900295>
- Martinho, V. J. (2021). Impact of Covid-19 on the Convergence of GDP per capita in OECD countries. *Regional Science Policy & Practice Special Issue: Effects and Policies of Covid-19*, 13(S1), 55-72. doi:10.1111/rsp3.12435
- Mathur, S. K. (2005). Absolute Convergence, Its Speed and Economic Growth for Selected Countries for 1961-2001. *The Journal of the Korean Economy*, 6(2), 245-273. Erişim adresi: <http://www.akes.or.kr/wp-content/uploads/2018/03/6-2-5.pdf>
- Matsui, K. (1957). Some Notes on Japan's Foreign Trade Part I Short History of Japan's Foreign Trade in the Pre-War Period. *Kyoto University Economic Review*, 27(2), 19-55. doi:10.1179/ker1926.27.2_19
- Meng, C. W. (1977). The Singapore Economy: Past Performance, Current Structure and Future Growth Prospects. *Southeast Asian Affairs*, 220-229. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/27908318>
- Mohd Nasir, H. (2019). *Stamford Raffles's Career and Contributions to Singapore*. National Library Board Singapore. Retrieved from <https://www.nlb.gov.sg/main/article-detail?cmsuuiid=3916c818-89dd-461b-9d45-81e27a08984a>
- Myers, R. H. (1974). Taiwan's Agrarian Economy under Japanese Rule. *中國文化研究所學報*, 7(2), 451-474. Erişim adresi: <https://www.cuhk.edu.hk/ics/journal/articles/v13p451.pdf> adresinden alındı
- National Statistics Republic of China (Taiwan). (t.y.). *National Statistics Republic of China (Taiwan)*. Retrieved from <https://eng.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=37408&CtNode=5347&mp=5>

- Ötgen, E. ve Özden, Ü. H. (2023). Japonya ile Güney Kore'nin Küresel Anlamda Ekonomik Gelişimi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Dergisi*, 1(2), 1-14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8070084>
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *IZA Discussion Paper No. 1240* Erişim adresi: <https://ftp.iza.org/dp1240.pdf>
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Sala-i-Martin, X. X. (1996). The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal*, 1019-1036. <https://doi.org/10.2307/2235375>
- SG101. (t.y.). 1959-1965: *Early Economic Strategies*. SG10. Retrieved from <https://www.sg101.gov.sg/economy/surviving-our-independence/1959-1965/>
- So, A. Y. (1986). The Economic Success of Hong Kong: Insights from a World-System Perspective. *Sociological Perspectives*, 29(2), 241-258. <https://doi.org/10.2307/1388960>
- The World Bank. (t.y.). *The World Bank Data*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/>
- Veblen, T. (1915). *Imperial Germany and The Industrial Revolution*. Batoche Books.
- Yılmaz, M. ve Kesbiç, C. Y. (2020). Kırılgan Beşli Ülkeleri için Yakınsama Hipotezinin Geçerliliği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(75), 1275-1293. <https://doi.org/10.17755/esosder.590425>