

OECD Ülkelerinde Askeri Harcamaların Gelişmişliğe Yansımaları

Özet

Askeri harcamaların ekonomik gelişmeye olumsuz etkileri, kuvvetle muhtemel ülke kaynaklarının üretken olmayan alanlara yönlendirilmesi ve sivil üretim ve refah düzeyi üzerinde olumsuz etki yaratması nedeniyle ileri sürülmektedir. Bununla birlikte, inovasyona açık olması ve bunun da sivil sektörlerle evrilmesiyle sürdürülebilir gelişmeye katkı sağladığı kabul edilmektedir. Bu çalışma verisi bulunan 32 OECD üyesi ülke için 1995-2020 dönemine ilişkin askeri harcamaların Ar-Ge'ye, Ar-Ge'nin patente ve patentin gelire dönüşüm mekanizmasının işleyişini Phillips ve Sul (2007, 2009) kulüp yakınsama analizleriyle araştırmaktadır. Kulüp yakınsama analizi sonuçları, askeri harcamaların GSYH'deki payı yüksek olan birinci gruptaki ülkelerden Avustralya, Kanada, Güney Kore ve ABD'nin gelişmişlik ve yenilikçilik hipotezi bağlamında askeri harcamalarda bulduklarını göstermektedir. Diğer taraftan, Şili, Kolombiya, Yunanistan, Portekiz ve Türkiye gibi yine birinci grupta yer alan ülkelerin askeri harcamalarını dış tehditlerle baş etme ve caydırıcılık amacıyla yaptıklarını ve bu durumun kaynak kullanımı etkinsizliğine yol açarak bu ülkelerin gelişmemişler grubu içinde kalmalarına neden olduğunu tespit etmektedir. Çalışma bulgularından yola çıkarak, belirli bir gelişmişlik düzeyini aşan ülkelerde askeri harcamaların sivil sektörleri uyararak stratejik sektörlerin gelişimine katkı sağladığı ve bunun yüksek teknoloji alanlarına yönlendirilmesiyle ülkelerin sürdürülebilir gelişmişliğini desteklediği belirlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Askeri harcamalar, Ekonomik gelişme, Phillips ve Sul kulüp yakınsama analizi.

Reflections of Military Expenditures on Development in OECD Countries

Abstract

It is argued that the military expenditures have negative effects on economic development, most probably, due to the diversion of the country's resources to the unproductive sectors and its adverse impact on civilian production and welfare level. Nevertheless, it is also recognized that the military expenditures, when coupled with openness to innovation and its evolution into civilian sectors, can contribute to sustainable development. This study investigates the functioning of the mechanism of transforming military expenditures into R&D, R&D into patents and patents into income for the period 1995-2020 for 32 OECD member countries with data available, through the Phillips and Sul (2007, 2009) club convergence analysis. The findings reveal that the countries in the first group with a high military expenditure share within GDP such as Australia, Canada, South Korea, and the United States, engage in military expenditures within the context of development and innovation hypotheses. On the other hand, findings show that the countries also in the first group such as Chile, Colombia, Greece, Portugal, and Türkiye, make their military expenditures with the aim of coping with external threats and deterrence, and this situation, by leading to an inefficiency of the resource utilization, results in these countries' staying within the undeveloped group. Based on the findings of the study, it is concluded that, in countries exceeding a certain level of development, military expenditures can contribute to the development of the strategic sectors by stimulating civil sectors and foster the sustainable development of the countries through the direction of this to the high-technology fields.

Keywords: Military expenditures, Economic development, Phillips and Sul club convergence analysis

Prof. Dr. Cevat Gerni (Beykent University, Istanbul, Türkiye)

OrCID: 0000-0002-0214-3879

E-mail: cevatgerni@yahoo.com

Nesibe Demir Bingöl (Atatürk University, Erzurum, Türkiye)

OrCID: 0000-0003-0495-3055

E-mail: nesibedemirbingol@gmail.com

Murat Bingöl (Atatürk University, Erzurum, Türkiye)

OrCID: 0000-0002-5508-7831

E-mail: muratbingol@gmail.com

Prof. Dr. Ömer Selçuk Emsen (Atatürk University, Erzurum, Türkiye)

OrCID: 0000-0002-1809-0513

E-mail: osemisen@hotmail.com

1 Giriş

Askeri harcamalarda bulunma motivasyonunun altında iç ve dış tehditleri elimine etme amacı yatarken, liberal ve müdahaleci eksendeki bakış açılarına göre harcama ağırlığına ilişkin kabul derecesi bulunmaktadır. A. Smith rekabet gücüne dayalı olarak iş bölümü ve uzmanlaşmayı tavsiye eden liberal bakış açısını, askeri açıdan bağımlı olunmaması gerekliliğiyle istisna tutmaktadır. Klasiklerin askeri harcamaları verimsiz kabul etme argümanına karşılık, Keynesyen bakış açısında askeri harcamalar ekonominin eksik istihdamdan tam istihdama ulaşma aracı olarak görülebilmektedir. Diğer taraftan askeri harcamaların belirli bir eşik düzeye bağlı olarak ülkelerin gelişmişlik veya gelişmemişlik durumunun hem sebebi hem de sonucu olduğu ileri sürülmektedir. Bir diğer ifadeyle askeri harcamalar, kaynakların kullanım etkinliğini bozması nedeniyle gelişmemişliğe neden olabilmektedir. Bununla birlikte askeri harcamalar, stratejik fakat cari dönemde ekonomik olmayan alanlara yöneliminin uzun vadede sivil sanayiye uyarıcı dönüşümler sağlamasıyla gelişmişliği pekiştirici etkiler yaratılabilmektedir. Askeri harcamaların Ar-Ge harcamalarıyla doğrusal hareket etmesi ve Ar-Ge'nin de patent yaratıcı etkisiyle yüksek gelire neden olduğuna dair görüşün altında askeri harcamaların sivil sanayiye uyarıcı etkileriyle gelişmeye katkıda bulunduğu argümanı yatmaktadır. Yüksek askeri harcamaların Ar-Ge kanalıyla patent doğurmaması, kaynak etkinliğinin bozulmasına yol açarak düşük gelir düzeyinde kalışa yol açmaktadır. Yüksek askeri harcamaların kaynak kullanım etkinliğini bozması savına karşılık, uzun vadede kaynak etkinliği doğurup doğurmaması, askeri harcamaların uyarıcı etkiler yaratıp yaratmamasına bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Ülkelerin yüksek teknolojik mal üretimi ve buna bağlı olarak yüksek teknolojik mal ihracatında bulunabilme kapasitesi, ülkelerin gelişmişlik düzeylerini yansıtan bir gösterge olup aynı zamanda yüksek gelir seviyesine ulaşmış olmayı da ifade etmektedir. Yüksek gelir ve yüksek teknolojik yapıya sahip olmanın temelinde, patent üretebilme yeteneği önemli rol oynamaktadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyinde patentin önemi açıkken, patent de Ar-Ge faaliyetlerinin bir çıktısı konumundadır. Ar-Ge ve dolayısıyla patent üretme kapasitesinin temeli birçok faktöre dayanmakla birlikte, bunda askeri teçhizat harcamaları belirleyici bir faktör olmaktadır. Diğer bir ifadeyle askeri harcamaların Ar-Ge ve patent motifinde belirleyiciliği gözlemlenirken, Ar-Ge ile yüksek teknolojiye evrilen sanayi yapısının varlığına katkısıyla anlamlılık kazanmaktadır. Askeri harcamaların yüksek teknolojik mal ihracatına etkilerinin gecikmeli olarak ortaya çıkması, askeri harcamaların belirli bir zaman sonra sivil sanayiye uyaracağı tezini destekler nitelik taşımaktadır.

Bu çalışmada ulaşılabılır veri setine sahip 32 OECD ülkesinde askeri harcamaların Ar-Ge'ye, Ar-Ge'nin patente ve bu faaliyetlerin fert başına gelire dönüşümünün değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada askeri harcaması yüksek olan ülkelerin, hem iç ve dış tehditlere karşı caydırıcı olma yeteneğini artırmaya hem de askeri harcamaların yenilikçiliği teşvik ederek gelişmişliklerini güçlendirmeye ve sürdürmeye yardımcı olduğuna dair argüman ele alınmakla birlikte, askeri harcamaların yüksek olmasının sadece caydırıcılık motivasyonu yapıldığında gelişmişliği sektöre uğratacağına dair argüman da ele alınmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın ikinci kısmında askeri harcamaların gelişmeyi uyarma rolü üzerine literatür incelemesi teorik ve ampirik olarak ele alınarak tartışılmaktadır. Üçüncü kısımda askeri harcamalar, Ar-Ge, patent, satın alma gücü paritesi ve fert başına gelirden oluşan veri setleri kullanılarak Phillips ve Sul (2007, 2009) kulüp yakınsama analizleriyle birbirine yakınsayan ülke gruplarının analizleri yer almaktadır. Yapılacak analizler bağlamında gelişmişlik açısından farklı bir kitleyi oluşturan OECD ülkelerinde askeri harcamaların belirli bir gelişmişlik eşik düzeyinin altında kalan ülkelerde askeri harcamada bulunmanın büyümede fren görevi göreceği; buna karşılık gelişmişlik düzeyi açısından belirli bir eşik değerin üzerindeki ülkelerde ise askeri harcamaların büyümeyi destekleyici rol üstleneceği hipotezi araştırılacaktır. Sonuç kısmında ise ortak gruplarda yakınsayan ülke gruplarının değerlendirilmesi yapılmıştır.

2 Askeri Harcamaların Gelişmeyi Uyarma Rolü Üzerine Literatür İncelemesi

Askeri harcamaların Ar-Ge ve patent mekanizması yoluyla sivil sanayilere evrilme sağlayarak yüksek teknolojik mal üretimini ve daha da uç noktada ihracatını etkileyebileceğine dair savın altında Paul Kennedy (1990)'nin şu argümanı yatmaktadır: Kennedy, askeri harcamaların veya savaş ekonomisi ile birlikte savaş teknolojisi için kullanılan yeniliklerin devam edegelen süreçte sivil sektörleri uyararak hayatı kolaylaştırma fonksiyonu gördüğünü ileri sürmektedir. Bu duruma örnek olarak I. Dünya Savaşı'nı vermiştir. Kennedy'ye göre, I. Dünya Savaşı sırasında geliştirilen teknolojiler daha sonraki dönemde sivil imalat sanayinin gelişimini tetikleyen unsurlardan birisidir. Benzer durumlara II. Dünya Savaşı ve sonrasındaki gelişmeleri de örnek olarak göstermektedir. Yani, savaş dönemlerinde yapılan teknolojik ilerlemelerin, barış dönemlerinde sivil sektördeki üretim ve sanayinin gelişimine katkıda bulunduğunu vurgulamaktadır.

Askeri alanda geliştirilen teknolojilerin ulusal savunma endüstrisini geliştirmesinde ülkenin sahip olduğu teknolojik güç önemli bir unsur konumundadır. Bu noktada ülkenin gerçek rekabet gücünü artıran unsurun tasarım teknolojisi olduğu ve bunun da daha çok savunma sanayi tarafından desteklendiği ileri sürülmektedir (Ziylan, 1999: 2). Diğer bir ifadeyle klasik ve Neo-klasik büyüme formu açısından dışsal addedilen teknoloji unsurunun Schumpeterci bakış açısıyla üretimde önemli sıçramalara yol açacağı ve böylece ekonomik büyümeyi daha güçlü ve sürdürülebilir kılacağı ileri sürülmektedir (Srholec, 2005: 2). Teknolojik mal üretimine yönelimde ilk etapta

ülkenin uygulayacağı politikanın belki de dezavantaj teşkil edeceği ve bunun için de yoğun korumacılığa gerek duyulacağı ileri sürülürken, bu tür uygulamaların temelinde “genç endüstriler tezi” yatmaktadır. Bu bakış açısına göre ülkenin dezavantajlı olduğu ve dolayısıyla ithalatını yaptığı ürünün benzerini yurtiçinde üretilmesi söz konusu olmaktadır. Bu ürünün uzun dönemde dünya ile rekabet edebilecek konuma ulaşması hedeflenmek zorundadır. Konuyla ilgili literatürde en belirgin örnekler olarak Japonya’dan Lexus otomobiliyle G. Kore’den Samsung verilmektedir (Wang, 2015).

Üretimin iç tüketimden arta kalanının dış piyasalara yönlendirilerek ihracatta bulunulması ekonomik büyümeyi etkilemekte ve bu olgu da ihracata yönelik büyüme olarak adlandırılmaktadır. İhracata yönelik büyüme argümanının ticaret hadleri sorunsalı yaratmayan malların, yani kompleks malların ihracatında daha etkin işlediği ileri sürülmektedir (Uzun vd., 2019: 476). Burada önemi vurgulanan nokta ihracata dayalı büyüme performansının elde edilmesi için sanayi üretiminde nicel artışın yanı sıra nitelikli artışın da gerekli bulunmasıdır. Yani, sadece üretim miktarının artırılması yeterli olmayıp, aynı zamanda üretimin kalitesinin ve değerinin de geliştirilmesi gerekmektedir (Hausmann vd., 2007; Zheng ve Wang, 2019). Özetle, dış ticaret teorileri bağlamında, savunma sanayinde sağlanan teknolojik yenilikler ilerleyen zamanda sivil sanayide yenilikçilik-inovasyon etkileri doğurmakta, R. Vernon’un geliştirmiş olduğu “ürün dönemleri teoremi” çerçevesinde bu ürün ilk etapta iç pazara hitap etmekte, olgunlaşmaya başlamasıyla birlikte ihracata kanalize olmakta (Seyidoğlu, 2013: 103-105; Salvatore, 2013:172), böylece ülkelerin yüksek katma değerli ürünlerde ihracatçı konuma ulaştığı bilinmektedir.

Liberal düşüncenin en önde gelen ismi A. Smith, savunma sanayinde kendi kendine yeterliliği tavsiye ederek bu alanda korumacılığı önerirken, bunun yüksek maliyetli de olsa sürdürülmesi gerekliliğine vurgu yapmaktadır (Smith, 2005:564-667). Dolayısıyla savunma sanayinde üretime yönelik teşvik ve sübvansiyon gibi politika uygulamalarının ileride ülkeye karşı uygulanması muhtemel ambargo vb. uygulamalar (Kıbrıs Barış Harekâtında Türkiye’ye, Körfez Savaşında Irak’a ve İran’a vb.) karşısında, ülkenin güvenlik zafiyetine düşmesinin önlenmesi ve yaparak öğrenme mekanizmalarının işlemesine paralel olarak sivil sanayide yenilikçiliği ortaya çıkaracağı beklenmektedir (Buzdağlı, 2018: 384).

Yüksek teknolojik mal üretiminin büyümede daha güçlü etkiler yarattığına dair tartışmalar eşliğinde askeri olgudan bağımsız olarak yüksek teknolojik mal ihracatının belirleyicileri üzerine Uzun vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada, 30 yükselen ekonomiden uygun veri setine sahip 18 ülkenin 1996-2016 dönemi için yapılan panel veri analizlerinde dışa açıklık ile patent sayılarının yüksek teknolojik mal ihracatına pozitif ve istatistiki açıdan anlamlı etkiler yarattığı belirlenmiştir. Buzdağlı vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada stresli ekonomiler olarak nitelendirilen ülkeler içinde ulaşılabılır veri setine sahip ülkelere ABD, Rusya, Türkiye ve Mısır için 1995-2016 dönemi incelenmiş ve böylece bu dört ülkenin savunma sanayinin dış ticaret verileri açısından RCA3 (karşılaştırmalı üstünlük) endeksine göre rekabet güçleri hesaplanmıştır. RCA3 endeks değeri bağlamında araştırmadan elde edilen bulgularda, ülkelerin ekonomik krize düştüğü dönemlerde savunma sanayi yatırımları üretken olmayan yatırımlar olarak değerlendirilmiş ve böylece savunma sanayinde rekabet gücünün düştüğü tespiti yapılmıştır. Diğer bir ifadeyle ülkelerde gözlenen krizler bağlamında; Türkiye’nin 2001 ve 2009, ABD’nin 2009 ve 2013, Rusya’nın 2009 ve 2014 krizlerinde savunma sanayi açısından rekabet gücünü kayb ettikleri belirlenmiş ve krizden çıkışlarda ya da krizin olmadığı süreçlerde ülkelerin savunma sanayine yönelindiklerine dikkat çekilmiştir. Analiz bulgularında ülkelerin ekonomik kaynaklarının yetersizliğe düştüğü dönemlerde savunma sanayine yönelmekten vazgeçtikleri, ekonomik kaynaklarda bollaşmanın ortaya çıkmasıyla savunma sanayine yöneldikleri belirlenmiştir. Çalışmanın bulgularından hareketle savunma sanayinin ekonominin genişleme evresinde derinleştiği ve bunun da uzun vadede yayılma etkileri yaratarak sivil sanayiye destekleme motifini harekete geçireceğine işaret edilmiştir.

Bir diğer çalışmada Sarı vd. (2020), G20 ülkelerinden 15 ülke ile Malezya’dan oluşan ülke grubu için patent sayısı ve yüksek teknolojik mal ihracatının belirleyicisi olarak askeri harcamaların etkilerini 1991-2018 dönemi için incelemiştir. Analizde patent ve yüksek teknolojik mal ihracatı şeklindeki iki farklı modelde askeri harcamaların patent üzerine etkilerinin pozitif, buna karşılık yüksek teknolojik mal ihracatı üzerine ise negatif etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Ancak, askeri harcamalarda gecikme uzunluğu artırılarak yapılan tahminlerde negatif etkilerin giderek zayıfladığı gözlemlenmiştir. Analiz bulgularından hareketle askeri harcamalardan patente, patentten mal üretimine ve mal üretiminden ihracata uzanan bir süreç yaşandığı ifade edilmiştir. Askeri harcamaların bir süre sonrasında ticarete konu olan yüksek teknolojik mal üretimini uyarması süreci ise “kuluçka evresi” olarak tanımlanmıştır. Yüksek teknolojik mal üretiminin patente, patentin de Ar-Ge’ye bağlı olduğuna dair belirlemeye ilaveten, askeri teçhizat harcamalarının özellikle ülkenin siyasal anlamda baskıyla karşı karşıya kaldığında ortaya çıktığına dair bir literatürün varlığına dikkat çekilmiştir. Bu noktada askeri harcamaların Ar-Ge ile yüksek teknolojiye evrilen yapısı anlamlılık kazanmaktadır. Ayrıca askeri harcamaların yüksek teknolojik mal ihracatına etkilerinin gecikmeli olarak ortaya çıkması, askeri harcamaların belirli bir zaman sonra sivil sanayiye uyaraacağı tezini destekler nitelik taşıdığını göstermektedir.

3 Gelişmişlik Göstergesi Boyutuyla Askeri Harcamalar, Ar-Ge, Patent ve SGP İlişkileri

Askeri harcamaların Ar-Ge harcamalarını, Ar-Ge harcamalarının patent sayısını, patent sayısının ekonomik gelişmişliği sembolize eden satın alma gücü paritesi ile fert başına geliri uyarabileceği, dolayısıyla bu değişkenler arasında bir tür nedensellik ilişkilerinin olduğu düşünülebilir. Bu düşünceden hareketle 32 OECD ülkesinin 1995-2020 dönemi için dört değişken temelinde birbirine yakınsayan ülke gruplarının belirlenmesi ve aynı grup içinde yer alan ülkelerin birbirine yakınsama derecesine göre kıyaslanarak incelenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle araştırma metodolojisi olarak Phillips ve Sul (2007, 2009) kulüp yakınsama yöntemi kullanılmaktadır. Phillips ve Sul yöntemi literatürde yeni kabul gören, ancak metodolojisi bakımından yakınsamayı ölçen diğer yöntemlere kıyasla pek çok avantajı bulunan yeni bir yöntemdir. Bu yöntem bir temel değişkenin doğrusal olmayan ve zamanla değişen kendine özgü etkilerini, ilgili değişkenin ortak rastlantısal eğilimlerini yakalayarak ve ortak bir sonuca götürerek yeni bir ürün oluşumuna dayanmaktadır. Phillips ve Sul (2007) yöntemi farklı bölge, ülke veya sektörleri temel bir değişken etrafında saptamak amacıyla birbirine yakınsayan kulüpleri ortaya koymaktadır. Böylece farklı aralıkta yer alan değişkenlerin belirli bir kümesinin elde edilmesi söz konusu olabilmektedir. Bu aşamanın gerçekleşmesi sonrasında Phillips ve Sul (2007, 2009) metodolojisi aşamasındaki yöntem, yakınsamanın belirli bir zaman diliminde devam eden ve birbiriyle ilgili olayların süreç içinde gerçekleşme olasılığı ve her ülkenin ya da değişken temelinde her birimin farklı süreçler içinde olabileceğini, grup üyelerine ait bu süreçlerin farklılık göstererek ve birbirine yakınsayarak kulüplere dahil olabileceğini hesaba katmaktadır.

Bu yöntemin temel avantajları, değişkenlerin durağanlığı veya aynı değişkenlerin olması gerektiği ön kabulüne gerek duymadan doğrusal olmayan, zamanla farklılık gösteren bir faktör modeli olup, geçiş heterojenliği veya geçiş farklılaşmalarına olanak tanınmasına dayanmaktadır. Bu yaklaşım, yakınsama testine katılan farklı birimler arasında farklı yakınsama bileşenlerine göre oluşan kulüp yakınsamasını veya grup oluşumunu mümkün kılmaktadır. Ayrıca ekonometrik açıdan kulüp yakınsama yöntemi yatay kesit ortalamalarının nispi yakınsamasını ölçmekte ve serinin durağan olması koşulundan bağımsız olarak birbirine aşamalı olarak yakınsayan serileri başarılı bir şekilde gruplayarak kümelerin oluşumunu sağlamaktadır. Böylece panel test yöntemi analiz süreçlerinden farklı olarak, saptanamayan yakınsamayı tespit edebilmektedir (Apergis ve Payne, 2017; Saba, 2021).

3.1 Temel Değişkeni Satın Alma Gücü Paritesine Ait Kulüp Yakınsama Analizi

Satın alma gücü paritesi, farklı ülkelerin farklı para birimleri kullanmasından kaynaklanan fiyat farklılıklarını ortadan kaldırmak amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bilindiği gibi aynı mal veya hizmet, farklı ülkelerde farklı fiyatlara sahip olabilmekte ve satın alma gücü paritesi bu farklılıkları dikkate alarak ülkelerin gerçek ekonomik büyüklüklerinin ve refah düzeylerinin karşılaştırmalarını sağlamaktadır.

Phillips ve Sul kulüp yakınsama metodolojisiyle temel değişkeni satın alma gücü paritesi olan 32 OECD ülkesinin 1995-2020 döneminde yakınsayan kulüplerin oluşumuna ait ampirik bulgular Tablo 1'de gösterilmektedir.

Testler	Kategori	Ülkeler	b Katsayısı	t İstatistiği
Phillips & Sul, (2007) Kulüp Yakınsama Testi	Panelin Tamamı	32 OECD Ülkesi	-0.1371	-5.1996 ^a
	1. Kulüp	Avusturalya Çek Cumhuriyeti Almanya Estonya İsrail Güney Kore Letonya Litvanya Hollanda Norveç Polonya İsveç Slovakya Türkiye ABD	0.519	10.025 ^b
	2. Kulüp	Kanada Şili Finlandiya Macaristan Yeni Zelanda	0.080	1.856 ^b
	3. Kulüp	Kolombiya İspanya Yunanistan Meksika Portekiz	0.018	0.309 ^b
	4. Kulüp	Belçika İsviçre Danimarka Fransa Japonya Lüksemburg İngiltere	-0.668	-22.326 ^a
Phillips & Sul, (2009) Kulüp Birleştirme Testi	Kulüp 1 + 2		0.382	8.348 ^b
	Kulüp 2 + 3		-0.248	-7.726 ^a
	Kulüp 3 + 4		-0.543	-24.558 ^a
Nihai Kulüp Sınıflandırması	1. Kulüp	Avusturalya Kanada Şili Çek Cumhuriyeti Almanya Estonya Finlandiya Macaristan İsrail Güney Kore Letonya Litvanya Hollanda Norveç Yeni Zelanda Polonya İsveç Slovakya Türkiye ABD		
	2. Kulüp	Kolombiya İspanya Yunanistan Meksika Portekiz		
	3. Kulüp	Belçika İsviçre Danimarka Fransa Japonya Lüksemburg İngiltere		

Not: Tablodaki "a" ve "b" işaretleri sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde sırasıyla kulüpler arasındaki yakınsama temel hipotezlerinin ret ve kabul edildiğini belirtmektedir.

Tablo 1. Satın Alma Gücü Paritesi Açısından Kulüp Yakınsama

Phillips ve Sul kulüp yakınsama hipotezi tablodaki “b” katsayısı ve “t istatistikleri” ile test edilmektedir. Bu hipotez birbirine yakın ekonomik özelliklere sahip ülkelerin birbirine doğru yakınsayacağını ileri sürmektedir. Kulüp yakınsama hipotezinde yakınsamanın varlığı “b” katsayısı ile test edilirken, “t istatistiği” ise “b” katsayısının anlamlılık düzeyini göstermektedir. Kulüp yakınsama analizinde yakınsamanın olabilmesi için hesaplanan test istatistik değerlerinin “-1.65” değerinden büyük olması ve analiz gerçekleştirildiği temel değişkene konu olan birimler arasında “bölge-ülke-sektör vb. unsurlar arasında yakınsama vardır” şeklindeki temel hipotezin kabul edilmesini gerektirmektedir. Bu temel koşul Tablo 1’deki ampirik bulgular incelendiğinde, panel genelinde satın alma gücü paritesine göre 32 OECD ülkesi için “b” katsayısının “t istatistik” değeri “-5.1996” değeridir ve bu değer “-1.65” değerinden küçük (ya da mutlak anlamda hesaplanan değer 1,6 kritik değerden büyük) olması nedeniyle yakınsamanın olmadığını göstermektedir. Bu bulgu 32 OECD ülkesi için satın alma gücü paritesi açısından ülkeler arasında yakınsama olup olmadığını test edilmesini gerekli kılmaktadır. Kulüp yakınsama analiziyle test edilen satın alma gücü paritesi için hesaplanan 32 OECD ülkesinin 15 tanesi Kulüp-1, 5 tanesi Kulüp-2, 5 tanesi Kulüp-3’te birbirlerine benzeyecek şekilde yakınsamakta iken, 7 tanesi Kulüp-4’te birbirine yakınsamamaktadır. Bu bulguya Tablo 1’den de takip edildiği üzere kulüplerin oluşumunda Log-t için hesaplanan b-katsayısının t-istatistiklerinin “-1.65’ten” büyük ve/veya küçük olmasıyla ulaşılmaktadır.

Satın alma gücü paritesi açısından Tablo 1’in ilk kısmında Phillips ve Sul (2007) tarafından gerçekleştirilen kulüp yakınsama test sonuçları bulunmaktadır. Bu analizde kendi içinde birbirine yakınsayan ülkeler 3 kulübe ayrılırken, birbirine yakınsamayan ülkeler 4. kulüpte yer almaktadır. Bu analizden elde edilen bulgulardan sonra birbirine yakınsayan ülke grupları için kendi içlerinde yeniden yakınsayıp yakınsamadığı Phillips ve Sul (2009) Log-t istatistiğiyle yeniden incelenmektedir. Bu testte, önce 1. ve 2. kulüpler birleştirilmekte, daha sonra 2. ve 3. kulüpler birleştirilmekte ve son olarak da 3. ve 4. kulüpler birleştirilerek nihai kulüp sınıflandırılması yapılmaktadır. Tablo 1’in ikinci kısmında yer alan bulgular incelendiğinde Kulüp-1 ve Kulüp-2 arasında yeniden bir yakınsama varken, Kulüp-3 ile diğer kulüpler arasında bir yakınsama olmadığı görülmektedir. Tablo 1’den elde edilen nihai analiz sonuçlarına göre satın alma gücü paritesine açısından 32 OECD ülkesinde birbirine yakınsayan 2 kulüp oluştuğu görülmekte ve birbirine yakınsamayan ülkeler 3. Kulüpte yer almaktadır. Tablodaki t istatistikleri değerleri, her bir kulüp birleştirmesi sonrasında ilgili kulüpler arasındaki gelir farklılıklarının anlamlı olduğunu göstermektedir.

3.2 Temel Değişkeni Askeri Harcamalara Ait Kulüp Yakınsama Analizi

Phillips ve Sul kulüp yakınsama metodolojisiyle temel değişkeni askeri harcamalar olan 32 OECD ülkesinin 1995-2020 döneminde yakınsayan kulüplerin oluşumuna ait ampirik bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir.

Testler	Kategori	Ülkeler	b Katsayısı	t istatistiği
Phillips & Sul, (2007) Kulüp Yakınsama Testi	Panelin Tamamı	32 OECD Ülkesi	-0.8204	-39.0579 ^a
	1. Kulüp	Kolombiya Estonya Güney Kore Letonya Litvanya ABD	0.970	5.769 ^b
	2. Kulüp	Avusturalya Kanada Şili Finlandiya Fransa Yunanistan Norveç Polonya Portekiz Türkiye İngiltere	-0.019	-0.319 ^b
	3. Kulüp	Almanya Yeni Zelanda Slovakya	1.868	3.326 ^b
	4. Kulüp	Danimarka İspanya Lüksemburg	4.031	3.663 ^b
	5. Kulüp	Macaristan Meksika İsveç	1.579	6.933 ^b
	6. Kulüp	Belçika İsviçre Japonya	3.766	4.832 ^b
Phillips & Sul, (2009) Kulüp Birleştirme Testi	7. Kulüp	Çek Cumhuriyeti İsrail Hollanda	-0.795	-84.628 ^a
	Kulüp 1 + 2		0.179	2.115 ^b
	Kulüp 2 + 3		-0.558	-9.763 ^a
	Kulüp 3 + 4		-3.225	-8.232 ^a
	Kulüp 4 + 5		2.797	3.793 ^b
	Kulüp 5 + 6		2.708	7.289 ^b
Nihai Kulüp Sınıflandırması	1. Kulüp	ABD Avusturalya Kanada Şili Kolombiya Estonya Finlandiya Fransa Yunanistan Güney Kore Letonya Litvanya Norveç Polonya Portekiz Türkiye İngiltere		
	2. Kulüp	Almanya Yeni Zelanda Slovakya		
	3. Kulüp	Belçika İsviçre Danimarka İspanya Macaristan Japonya Lüksemburg Meksika İsveç		
	4. Kulüp	Çek Cumhuriyeti İsrail Hollanda		

Not: Tablodaki “^a” ve “^b” işaretleri sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde sırasıyla kulüpler arasındaki yakınsama temel hipotezlerinin ret ve kabul edildiğini belirtmektedir.

Tablo 2: Askeri Harcamalar Açısından Kulüp Yakınsama

Phillips ve Sul kulüp yakınsaması açısından Tablo 2’deki bulgular incelendiğinde, panel genelinde askeri harcamaları hesaplanan 32 OECD ülkesi için “b” katsayısının “t istatistik” değeri “-39.0579” değeridir ve bu değer “-1.65” değerinden küçük olması nedeniyle yakınsamanın olmadığını göstermektedir. Bu bulgu “b” katsayısının anlamlı olduğunu ve kulüp yakınsama testi sonucunun güçlü bir şekilde negatif yönlü olduğunu göstermekte ve 32 OECD ülkesi için askeri harcamalar açısından ülkeler arasında yakınsama olup olmadığını test edilmesini gerekli kılmaktadır. Kulüp yakınsama analiziyle test edilen askeri harcamalar için hesaplanan 32 OECD ülkesinin 6 tanesi Kulüp-1’de, 11 tanesi Kulüp-2’de, 3 tanesi Kulüp-3’te, 3 tanesi Kulüp-4’te, 3 tanesi Kulüp-5’te, 3 tanesi Kulüp-6’da birbirine yakınsayan ülkeler olarak yer alırken, yakınsama göstermeyen 3 tanesi Kulüp-7’de gruplanmaktadır.

Askeri harcamalar açısından Tablo 2’nin ilk kısmında Phillips ve Sul (2007) tarafından gerçekleştirilen kulüp yakınsama test sonuçları bulunmaktadır. Bu analizde kendi içinde birbirine yakınsayan ülkeler 6 kulübe ayrılırken birbirine yakınsamayan ülkeler 7. kulüpte yer almaktadır. Bu analizden elde edilen bulgulardan sonra birbirine yakınsayan ülke grupları için kendi içlerinde yeniden yakınsayıp yakınsamadığı Phillips ve Sul, (2009) Log-t istatistiğiyle yeniden incelenmektedir. Bu testte sırasıyla, 1. ve 2. Kulüpler, 2. ve 3. Kulüpler, 3. ve 4. Kulüpler, 4. ve 5. Kulüpler, 5. ve 6. Kulüpler ve son olarak 6. ve 7. kulüpler birleştirilerek nihai kulüp sınıflandırılması yapılmıştır. Tablo 2’nin ikinci kısmında yer alan bulgular incelendiğinde Kulüp 1 ve Kulüp 2 ülkeleri arasında yeniden bir yakınsama göstererek Kulüp-1’i; Kulüp-3 yeniden yakınsama göstermeyerek Kulüp-2’yi; Kulüp-4, Kulüp-5 ve Kulüp-6 ülkeleri arasında yeniden bir yakınsama göstererek Kulüp-3’ü ve birbirine yakınsayan ülkelerle yakınsama göstermeyen Kulüp-7 nihai kulüp sınıflandırmasında 4. Kulüp olarak tabloda yerini almaktadır. Tablo 2’den elde edilen nihai analiz sonuçlarına göre askeri harcamalara göre 32 OECD ülkesinde birbirine yakınsayan 3 kulüp olduğu görülmekte ve birbirine yakınsamayan ülkeler 4. Kulüpte yer almaktadır. Tablodaki t istatistik değeri, her bir kulüp birleştirilmesi sonrasında ilgili kulüpler arasındaki askeri harcamalar bakımından yüksek düzeyde harcama yapan ülkeleri tabloda üst kulüplerde gruplandırırken, askeri harcamaları daha düşük düzeyde olan ülkeleri daha alt kulüplerde sınıflandırmaktadır.

3.3 Temel Değişkeni Kişi Başına Ar-Ge Yatırımlarına Ait Kulüp Yakınsama Analizi

Phillips ve Sul kulüp yakınsama metodolojisiyle temel değişkeni kişi başına araştırma ve geliştirme yatırımları olan 32 OECD ülkesinin 1996-2020 döneminde yakınsayan kulüplerin oluşumuna ait ampirik bulgular Tablo 3’te gösterilmektedir. Genel olarak kulüp yakınsama testi tablolarından, ülkelerin Ar-Ge yatırımlarındaki rekabet durumları, benzerlikleri ve birleşmelerinin Ar-Ge yatırımları üzerindeki etkileri hakkında bilgi elde edilmektedir.

Testler	Kategori	Ülkeler	b Katsayısı	t istatistiği
Phillips & Sul, (2007) Kulüp Yakınsama Testi	Panelin Tamamı	32 OECD Ülkesi	-0.1024	-9.8440 ^a
	1. Kulüp	İsviçre Çek Cumhuriyeti Estonya İsrail Güney Kore Letonya Polonya İsveç	0.293	13.333 ^b
	2. Kulüp	Belçika Danimarka Litvanya Slovakya ABD	0.051	3.879 ^b
	3. Kulüp	Avusturalya Almanya Finlandiya Fransa Macaristan Japonya Lüksemburg Hollanda Norveç Yeni Zelanda Portekiz Türkiye	0.100	4.579 ^b
	4. Kulüp	Kanada Şili Kolombiya İspanya İngiltere Yunanistan	0.073	1.718 ^b
	5. Kulüp	Meksika		
Phillips & Sul, (2009) Kulüp Birleştirme Testi	Kulüp 1 + 2		0.182	11.419 ^b
	Kulüp 2 + 3		0.083	4.067 ^b
	Kulüp 3 + 4		-0.056	-2.059 ^a
	Kulüp 4 + 5		-0.125	-6.323 ^a
Nihai Kulüp Sınıflandırması	1. Kulüp	Avusturalya Belçika Kanada İsviçre Şili Kolombiya Çek Cumhuriyeti Almanya Danimarka İspanya Estonya Finlandiya Fransa İngiltere Yunanistan Macaristan İsrail Japonya Güney Kore Letonya Lüksemburg Litvanya Hollanda Norveç Yeni Zelanda Polonya Portekiz Slovakya İsveç Türkiye ABD		
	2. Kulüp	Meksika		

Not: Tablodaki “^a” ve “^b” işaretleri sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde sırasıyla kulüpler arasındaki yakınsama temel hipotezlerinin ret ve kabul edildiğini belirtmektedir.

Tablo 3: Kişi Başına Ar-Ge Yatırımları Açısından Kulüp Yakınsama

Ampirik bulgular incelendiğinde, panel genelinde kişi başına Ar-Ge yatırımları hesaplanan 32 OECD ülkesi için “b” katsayısının “t istatistik” değeri “-9.8440” değerinin “-1.65” küçük olması nedeniyle yakınsamanın olmadığını göstermektedir. Bu bulgu “b” katsayısının anlamlı olduğunu ve 32 OECD ülkesi için kişi başına Ar-Ge yatırımları

açısından ülkeler arasında yakınsama olup olmadığının test edilmesini gerekli kılmaktadır. Kulüp yakınsama analiziyle test edilen kişi başına Ar-Ge yatırımları için hesaplanan 32 OECD ülkesinin 8 tanesi Kulüp-1’de, 5 tanesi Kulüp-2’de, 12 tanesi Kulüp-3’te, 6 tanesi Kulüp-4’te birbirine yakınsayan ülkeler olarak yer alırken, yakınsama göstermeyen 1 tanesi Kulüp-5’de gruplanmaktadır.

Kişi başına Ar-Ge yatırımları açısından Tablo 3’ün ilk kısmında kulüp yakınsama test sonuçları bulunmaktadır. Bu analizde kendi içinde birbirine yakınsayan ülkeler 4 kulübe ayrılırken, yakınsamayan ülke 5. kulüpte yer almaktadır. Bu analizden elde edilen bulgulardan sonra birbirine yakınsayan ülke grupları için kendi içlerinde yeniden yakınsayıp yakınsamadığı Phillips ve Sul (2009) Log-t istatistiğiyle yeniden incelenmektedir. Bu testte sırasıyla, 1. ve 2. Kulüpler, 2. ve 3. Kulüpler, 3. ve 4. Kulüpler ve son olarak 4. ve 5. Kulüpler birleştirilerek nihai kulüp sınıflandırılması yapılmaktadır. Tablo 3’ün ikinci kısmında yer alan bulgular incelendiğinde Kulüp-1 ve Kulüp-2 ile Kulüp-3 ve Kulüp-4 ülkeleri arasında yeniden bir yakınsama göstererek tüm ülkeleri nihai tek bir kulüp altında Kulüp-1’de gruplanmasıyla sonuçlanırken, yakınsama göstermeyen Kulüp 5 nihai kulüp sınıflandırmasında 2. Kulüp olarak tabloda yerini almaktadır. Tablo 3’ten elde edilen nihai analiz sonuçlarına göre kişi başına Ar-Ge yatırımlarına göre 32 OECD ülkesinde birbirine yakınsayan tek kulübün oluştuğu görülmekte ve yakınsamayan ülke 2. Kulüpte yer almaktadır. Tablo 3’ün birinci analiz ve ikinci analiz bulgularında t istatistiki değerlerinin çoğunlukla pozitif değer alması kişi başına Ar-Ge yatırımları açısından bu ülkeler arasında güçlü bir yakınsama olduğunu göstermektedir. Ancak, bu analizde Meksika diğer ülkelerden gerek birinci analizde gerekse ikinci analizde herhangi bir kulüp içinde yakınsama göstermeyerek diğer ülkelerden açıkça ayrılmaktadır.

3.4 Temel Değişkeni Patent Sayısına Ait Kulüp Yakınsama Analizi

Kulüp yakınsama metodolojisiyle temel değişkeni patent sayısı olan 32 OECD ülkesinin 1995-2020 döneminde yakınsayan kulüplerin oluşumuna ait ampirik bulgular Tablo 4’te gösterilmektedir. Kulüp yakınsama testi tabloları patent sayısı açısından daha yüksek performans gösteren ülkelerin birbirleriyle daha yakın bir şekilde konumlandığını ve daha düşük performans gösteren ülkelerin de birbirlerine benzer olduklarını göstermektedir.

Testler	Kategori	Ülkeler	b Katsayısı	t istatistiği
Phillips & Sul, (2007) Kulüp Yakınsama Testi	Panelin Tamamı	32 OECD Ülkesi	-0.5280	-41.4820 ^a
	1. Kulüp	Avustralya Yeni Zelanda	2.304	4.445 ^b
	2. Kulüp	Kanada Japonya Lüksemburg	0.375	0.191 ^b
	3. Kulüp	Güney Kore ABD	0.764	8.348 ^b
	4. Kulüp	Almanya İsrail	6.518	5.187 ^b
	5. Kulüp	Belçika İsviçre Şili Kolombiya Çek Cumhuriyeti Danimarka Estonya İspanya Finlandiya Fransa Yunanistan Macaristan Letonya Litvanya Meksika Hollanda Norveç Polonya Portekiz İsveç Slovakya Türkiye İngiltere	0.161	4.758 ^b
Phillips & Sul, (2009) Kulüp Birleştirme Testi	Kulüp 1 + 2		6.882	7.966 ^b
	Kulüp 2 + 3		6.992	33.850 ^b
	Kulüp 3 + 4		1.473	4.079 ^b
	Kulüp 4 + 5		-0.114	-5.382 ^a
Nihai Kulüp Sınıflandırması	1. Kulüp	Avustralya Kanada Almanya İsrail Japonya Güney Kore Lüksemburg Yeni Zelanda ABD		
	2. Kulüp	Belçika İsviçre Şili Kolombiya Çek Cumhuriyeti Danimarka Estonya İspanya Finlandiya Fransa Yunanistan Macaristan Letonya Litvanya Meksika Hollanda Norveç Polonya Portekiz İsveç Slovakya Türkiye İngiltere		

Not: Tablodaki “^a” ve “^b” işaretleri sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde sırasıyla kulüpler arasındaki yakınsama temel hipotezlerinin ret ve kabul edildiğini belirtmektedir.

Tablo 4: Patent Sayısı Açısından Kulüp Yakınsama

Ampirik bulgular incelendiğinde, panel genelinde patent sayısı hesaplanan 32 OECD ülkesi için “b” katsayısının “t istatistik” değeri “-41.4820” olup bu da kritik değer “-1.65” değerinden küçük olması nedeniyle yakınsamanın olmadığını göstermektedir. Bu bulgu 32 OECD ülkesi için patent sayısı açısından ülkeler arasında yakınsama olup olmadığının test edilmesini gerekli kılmaktadır. Kulüp yakınsama analiziyle test edilen patent sayısı için hesaplanan 32 OECD ülkesinin 2 tanesi Kulüp-1, 3 tanesi Kulüp-2, 2 tanesi Kulüp-3, 2 tanesi Kulüp-4, 23 tanesi Kulüp-5’te birbirlerine benzeyecek şekilde yakınsamaktadır.

Birbirine yakınsayan ülke grupları için kendi içlerinde yeniden yakınsayıp yakınsamadığı Phillips ve Sul (2009) Log-t istatistiğiyle yeniden incelenmektedir. Bu testte sırasıyla, 1. ve 2. Kulüpler, 2. ve 3. Kulüpler ve 3. ve 4. Kulüpler ve son olarak 4. ve 5. Kulüpler birleştirilerek nihai kulüp sınıflandırılması yapılmaktadır. Tablo 4'ün ikinci kısmında yer alan bulgular incelendiğinde Kulüp-1, Kulüp-2, Kulüp-3 ve Kulüp-4 arasında yeniden bir yakınsama oluşmakta ve Kulüp-5 birinci analizdeki ülkelerle aynı şekilde ikinci kulüp olarak gruplanmaktadır. Tablo 4'ten elde edilen nihai analiz sonuçlarına göre patent sayısı açısından 32 OECD ülkesinde birbirine yakınsayan 2 kulüp oluştuğu görülmektedir. Analiz bulguları 32 OECD ülkesi için daha yüksek patent sayısına sahip olan ülkelerin birbirleriyle daha yakın bir şekilde sınıflandığını göstermektedir.

4 Sonuç

Bu çalışmada askeri harcamalar, Ar-Ge, patent ve satın alma gücü paritesiyle fert başına düşen gelir arasındaki mekanizma, yani askeri harcamalardan Ar-Ge'ye, Ar-Ge'den patente ve patentten gelire doğru bir akış mekanizmasının işlediğine dair hipotez, Phillips ve Sul kulüp yakınsama analizleriyle araştırılmıştır. Bu kapsamda, uygun verilere sahip olan 32 OECD üyesi ülke için 1995-2020 dönemine ilişkin veriler analiz edilmiştir. Yapılan analizlere göre satın alma gücü paritesiyle fert başına gelir, Ar-Ge harcamaları, askeri harcamalar ve patent sayısı şeklindeki dört değişken kendi içerisinde kulüp yakınsama analizleri çerçevesinde gruplandırılırken, bu gruplamalardan hareketle ortak kesişim kümeleri ve böylece örtüşen ülke grupları oluşturulmuştur.

Ortak kesişim kümesi analiz sonuçlarına göre, askeri harcamaların GSYH payının yüksek olduğu ülkeler arasında iki tür ülke grubunun varlığı tespit edilmiştir. Birinci grupta yer alan Avustralya, Kanada, Güney Kore ve ABD gibi ülkelerde, ekonomik gelişmişlik düzeyinin yüksek olduğu ve bu nedenle askeri harcamaların yenilikçiliği desteklemek amacıyla yapıldığı gözlemlenmektedir. Buna karşılık birinci grupta yer alan Şili, Kolombiya, Yunanistan, Portekiz ve Türkiye gibi ülkelerde, askeri harcamaların payının yüksek olmasına rağmen, bunun dış tehditlere karşı caydırıcılık sağlamayı amaçladığı ve dolayısıyla yapılan askeri harcamaların kaynak kullanımını etkisizliğine yol açtığını ve bu durumun da incelenen ülkelerin ekonomik gelişmede yetersiz konumda kalmalarına neden olmaktadır.

Elde edilen bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde; ekonomik gelişmişlikte belirli bir eşik düzeyini aşmış ülkelerde, askeri harcamaların sivil sektörleri uyararak stratejik öneme sahip sektörlerin gelişimini desteklediğini ve özellikle yüksek teknoloji alanlarında temerküz etmesiyle yüksek katma değer yaratarak ülkelerin ekonomik gelişmişliğini sürdürülebilir hale getirdiği belirlenmektedir.

Bu çalışmayı gelişmiş-gelişmekte olan-az gelişmiş ülkeler bağlamında daha kapsamlı bir şekilde genişleterek ele almak mümkündür ve böylece daraltılmış bir örneklemeden ziyade tüm dünya ülkelerini kapsayacak şekilde genişletmek ve böylece daha genel geçer bulgular elde etmek mümkün olabilir. Diğer taraftan başta askeri harcamalar olmak üzere kullanılan değişkenlerin özellikle uzun vadede büyümeye etkilerinin ortaya çıkması nedeniyle uzun vadeli sonuçlara imkan tanıyacak ekonometrik yöntem ve testlerin kullanılmasıyla daha sağlıklı sonuçlara yönelim mümkün olacağı gibi, kümelenen ülkeler bağlamında yapılacak analizlerle homojen gruplar üzerine test yapma imkanı elde edilebilecektir. Ayrıca ekonometrik tahminler sonucu elde edilecek parametrelerin etkileri daha belirgin bir şekilde ortaya koyulacak olması nedeniyle daha somut bir şekilde politika çıkarımında bulunmanın mümkün olacağı düşünülebilir.

Kaynakça

- Apergis, N. & 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**, p. 365-372. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.11.027>
- Buzdağlı Ö., Uzun, M. & Emsen, Ö. S. (2018). Yükselen Ekonomilerde Yüksek Teknolojik Mal İhracatının Belirleyicileri. *Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi*, **20 (1)**, s. 474-487.
- Buzdağlı Ö., Bilici, N., Gerni M. & Emsen, Ö. S. (2019). Stresli Ekonomilerde Savunma Sanayi Rekabet Gücünde Gelişmeler. *International Conference on Economics Finance and Banking*, s. 384-390.
- Hausmann, R., Hwang J. & Rodrik, D. (2007). What You Export Matters. *Journal of Economic Growth*, **12 (1)**, 1-25.
- Kennedy, P. (1990). *Büyük Güçlerin Yükseliş ve Çöküşleri (1500'den 2000'e Ekonomik Değişme ve Askeri Çatışmalar)*, (Çev. B. Karanakçı), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Phillips, P.C.B. & Sul D. (2007). Transition Modeling and Econometric Convergence Tests. *Econometrica*, **75 (6)**, p. 1771-1855.
- Phillips, P.C.B. & Sul D. (2009). Economic Transition and Growth. *Journal of Applied Econometrics*, **24(7)**, p 1153-1185.

- Saba, C. S. (2021). Convergence and Transition Paths in Transportation: Fresh Insights from A Club Clustering Algorithm. *Transport Policy*, **112**, p. 80-93. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.08.008>
- Salvatore, D. (2013). *International Economics*, 11th edition, Wiley.
- Sarı, S., Gerni, C., Yurttañıkımaz, Z.Ç. & Emsen, Ö. S. (2020). Askeri Harcamalar ile İcatçılık ve Teknolojik Mal İhracatı Arasındaki İlişkiler. *International Conference on Economics Finance and Banking*, s. 106-114.
- Seyidoğlu, H. (2013). *Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama*, Güzem Can Yayınları.
- Smith, A. (2005). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, An Electronic Classics Series Publication, R. Rojas Databank, <https://www.rrojasdatabank.info/Wealth-Nations.pdf>.
- Srholec, M. (2005). High-tech Exports from Developing Countries: A Symptom of Technology Spurts or Statistical İllusion? *TIK Working Papers on Innovation Studies* p. 1-39. https://www.sv.uio.no/tik/InnoWP/0512_TIKwpINNOV_Srholec.pdf
- Türkmen, A., Nişancı, M. & Emsen, Ö. S. (2018). Türkiye’de 1980 Sonrasında İhracatta Ürün Çeşitlemesinde Gelişmeler, *The Sustainable Development of Economy and Administration: Problems and Perspectives, I. International Scientific and Political Conference*, s. 26-33.
- Wang, Ha-Joon (2015). *Sanayileşmenin Gizli Tarihi*, (Çev. E. Akçaođlu), Elif Yayınevi.
- Zheng, H. H. & Wang, Z. X. (2019). Measurement and Comparison of Export Sophistication of the New Energy Industry in 30 Countries during 2000–2015, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, **108** (February), p. 140-158.
- Ziyilan, A. (1999). *Savunma Sanayii Üzerine*. Ankara.