



LUCAS PARADOKSUNUN SEÇİLMİŞ GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER AÇISINDAN GEÇERLİLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI¹

Harun BAL²

Berk PALANDÖKENLİER³

Esma ERDOĞAN⁴

Öz

Robert Lucas'ın yüksek getiri oranı farklılıklarına rağmen sermayenin az gelişmiş ekonomilere yeterince gitmemesini sorguladığı öncü çalışmasıyla başlayan tartışmalar sermaye hareketlerinin temel belirleyicilerinin neler olabileceği çerçevesinde analizlerin hızla artmasına yol açmıştır. Literatürde "Lucas Paradoksu" olarak adlandırılan analizlere katkı sunmak amacıyla hazırlanan çalışmamız, Dünya Bankası sınıflandırması çerçevesinde seçilmiş 47 gelişmekte olan ülke için paradoksun Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları özelinde geçerliliğini ve bu kapsamda olmak üzere olası belirleyicilerinin neler olduğu araştırmayı amaçlamıştır. Panel veri analiz tekniği çerçevesinde yapılan ampirik analizlerin bulguları paradoksu desteklemekte ve ülkeler arası marjinal getiri farklarının önemsizliğine işaret etmektedir. Bulgularımız, ilgili literatürü destekleyecek şekilde beşeri sermaye ile kurumsal kalite değişkenlerinin etkilerinin ise önemli ve oldukça yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sermaye Hareketleri, Lucas Paradoksu, Gelişmekte Olan Ülkeler, Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, Panel Veri Analizi

Jel Sınıflandırılması : E2, F10, F21

INVESTIGATING THE VALIDITY OF LUCAS PARADOX FOR SELECTED DEVELOPING COUNTRIES

Abstract

Pioneering work of R. Lucas questioning the capital not going to underdeveloped economies despite the higher rate of returns, generated a discussion which led to a rapid increase in the studies analyzing the main determinants of capital movements. The aim of our study is to contribute to the literature regarding the analyzes of "Lucas Paradox" and to investigate the validity of the paradox in the context of foreign direct investments and of the possible determinants for 47 developing countries selected with reference to World Bank country classification. The findings from panel data analyses support the Paradox and point to the insignificance of differences in the marginal rate of return among countries. Our findings also indicate that

¹Bu çalışma "Gelişmekte Olan Ülkeler ve Lucas Paradoksu: Seçilmiş Ülkeler İçin Ampirik Bir Araştırma" adlı Yüksek Lisans Tez çalışmasından üretilmiş olup, 5. ICPESS Uluslararası Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar kongresinde sunulan bildirinin analiz ve yöntemleri yenilenmiş ve gözden geçirilmiş halidir.

²Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, harunbal@cu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0878-8253>

³Öğr. Gör., Gaziantep Üniversitesi, berkplndkn@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9010-7685>

⁴Ars. Gör., Çukurova Üniversitesi, esmaerdogan@cu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7324-8512>

the effects of human capital and institutional quality are significant and quite high, supporting the relevant literature.

Keywords: *Capital Movements, Lucas Paradox, Developing Countries, Foreign Direct Investment, Panel Data Analysis*

Jel Classification : E2, F10, F21

GİRİŞ

1980’li yıllarla başlayan ve sonrası dönemde hız kazanan ekonomik liberalizasyon ve ülkeler arası entegrasyonda görülen gelişmelere paralel olarak uluslararası sermaye hareketliliği üzerindeki kısıtlamaların giderek azaltılması ile Gelişmekte Olan Ülkeler (GOÜ)’e yönelik yabancı sermaye akımlarında ciddi artışlar söz konusu olmuştur. Ancak, uluslararası sermayenin daha mobil bir hale gelmesine rağmen, sermaye zengini ülkelere sermayesi görece kıt olan ülkelere doğru gerçekleşen sermaye akımlarının Neoklasik teorinin öngörülerinin aksine oldukça düşük bir seviyede gerçekleştiği ve sınırlı sayıdaki GOÜ’de yoğunlaştığı görülmüştür. Konuyu gündeme taşımak ve açıklık getirmek amacıyla Robert Lucas’ın 1990 yılında yayınlanan “Why doesn’t Capital Flow from Rich to Poor Countries?” adlı öncü çalışmasına atfen günümüzde de bu konudaki analizler “Lucas Paradoksu” çerçevesinde sürdürülmektedir.

Neoklasik teorinin uluslararası sermayenin yönüne ilişkin temel öngörüsü, sermayenin küresel ölçekte serbestçe dolaşımı bakımından herhangi bir kısıtlamanın bulunmaması durumunda sermayenin, sermaye zengini Gelişmiş Ülkeler (GÜ)’den görece olarak sermayenin marjinal getirisinin daha yüksek olduğu GOÜ’ye gideceği ve bu durumun tüm dünyada getiri farklarının ortadan kalkıncaya kadar devam edeceği yönündedir. Ancak, sermaye hareketlerinin mobilitesindeki ciddi artışlara rağmen GÜ’den GOÜ’ye akışı neoklasik teorinin öngörülerinin çok daha altında gerçekleşmiş ve pek çok dönem için teori ile dünya gerçeklerinin uyuşmadığı görülmüştür. Yaşanan bu gelişmeler, sermaye akımlarının yönünü ve hacmini etkileyen temel faktörlerin neler olabileceğinin sorgulanması gereğine neden olmuştur.

Sermaye akımlarının önemli bir türü olarak Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları (DYSY)’nin GOÜ’ye sağladığı birçok katkısı bulunmaktadır. Potansiyel yararları dikkate alındığında GOÜ’ye doğrudan yabancı yatırımları çeken faktörlerin neler olduğunun tespiti ise büyük önem taşımaktadır. Özellikle GOÜ’ye iktisadi kalkınmalarının finansmanı için gereken yabancı sermayenin küresel boyutta taşınmasına aracılık eden Çok Uluslu Şirketler (ÇUŞ), bu konuda önemli roller üstlenmektedir (Gedikli, 2011: 104-105). Literatürde DYSY’lerin belirleyicileri olarak iten (dışsal) ve çeken (içsel) faktörler dikkat çekmektedir. Bu çerçevede iten (dışsal) faktörler sermayenin, ÇUŞ’lar aracılığı ile ana ülke dışına yayılarak yüksek kârlar elde etmek amacıyla yeni yatırım faaliyetlerine girişmeleri olarak ifade edilmektedir. Buna karşılık yerli ekonomide yabancı yatırımlar için yeni ve kârlı fırsatlar yaratarak cazip iç koşullar sunan ve ev sahibi ülkeye DYSY girişini hızlandıran faktörler içsel (çeken) faktörler olarak ifade edilmektedir (Fernandez-Arias, 1994: 35).

Bu çalışma, sermaye hareketleri üzerindeki kontrollerin önemli ölçüde kaldırılması çerçevesinde sermaye akımlarının önemli bir türü olarak DYSY’nin esasen GÜ içinde toplanmaya devam ettiğini ve GOÜ’ye yönelik söz konusu yatırımların ise istenilen düzeylerde gerçekleşmediği gerçeğinden hareketle Lucas paradoksunun günümüzde de neden hala görüldüğüne yönelik sorulara ve tartışmalara ışık tutmayı amaçlanmaktadır.

Çalışmamız, Dünya Bankası sınıflandırması çerçevesinde seçilmiş kırk yedi gelişmekte olan ülke için paradoksun Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları özelinde

geçerliliğini ve bu kapsamda olmak üzere olası belirleyicilerinin neler olduğu araştırmayı amaçlamıştır. Neoklasik teorinin sermayenin marjinal getirisinin DYSY'lerin yönünü ve hacmini etkilediği varsayımının geçerliliği panel veri analiz yöntemine dayalı uygun tahminler (sabit veya rassal etkiler tahminleri) ile sınanmakta ve GOÜ'ye DYSY girişlerini etkileyen faktörlerin neler olduğu ve bu faktörlerin hangilerinin DYSY girişleri üzerinde etkili olduğunun tespiti çalışmamızın temel amacıdır.

Bu çerçevede giriş bölümünden sonra gelen ikinci bölümde, DYSY'nin GOÜ'ye yönelik seyri ve DYSY'nin belirleyicilerine ilişkin kategorik bir sınıflamadan bahsedilerek, GOÜ için DYSY'nin hacmini ve yönünü etkilediği düşünülen muhtemel etkenler belirtilmiştir. Üçüncü bölümde, Lucas paradoksuna ilişkin temel teorik çerçeve izah edilerek, Lucas paradoksuna ilişkin değişik ülke örnekleri ve farklı ekonometrik yöntemlerin kullanıldığı ilgili literatür özetine yer verilecektir. Dördüncü bölümünde veri seti, uygulanan ekonometrik yöntem ve bu çerçevede elde edilen bulgular yer almaktadır. Beşinci bölümde ise çalışmadan elde edilen bulgulara ilişkin değerlendirmeler ve önerilere yer verilecektir.

1.DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI: KAPSAMI VE DÖNEMSEL GELİŞİM SEYRİ

DYSY bir ekonomide yerleşik bir ticari kuruluşun başka bir ekonomide bulunan bir işletmede kalıcı bir çıkar sağlama amacı biçimindeki değişik şekillerde olabilen yatırımlarını tanımlamaktadır. Yerleşik bir kuruluşun kalıcı bir çıkar ve kontrolünü yansıtan bu durum, doğrudan yatırımcı ve doğrudan yatırım teşebbüsü arasında kurulan uzun vadeli bir ilişkinin varlığını ve yatırımın yönetiminde güçlü bir etkiye sahip olunmasını ifade etmektedir (Duce, 2003: 2-3).

Uluslararası alanda rekabet üstünlüğü elde etme çabalarının bir sonucu olarak dünya ülkeleri DYSY'leri kendilerine çekme konusunda genel bir eğilim göstermektedirler. Ülke ekonomilerine sağladığı uzun vadeli faydalar dikkate alındığında pek çok ülke söz konusu yatırımları çekme konusunda yatırım ortamına ilişkin idari ve yasal düzenlemeler yapmaya girişmişlerdir. Özellikle DYSY'leri çekme konusunda GOÜ arasında ciddi bir rekabet vardır (Tandırıcıoğlu ve Özen, 2003: 105; Aydemir vd., 2012: 70-71).

Dönemler itibariyle yaşanan gelişmelerde GOÜ'e DYSY hacminde görülen dalgalanmaların ardında ekonomik faktörlerin yanı sıra diğer pek çok faktörün de etkisi olduğu söylenebilir. Bu faktörler, söz konusu yatırımların GOÜ'e yönelmesinde temel belirleyicilerin neler olduğunun sorgulanmasına neden olmuştur. Bu çerçevede, DYSY'lerin gelişmekte olan ülke ekonomilerine yönelmesinde, gerek ev sahibi ekonomide gerekse dış dünya konjonktüründe meydana gelen gelişmelerin büyük bir etkisi olduğu söylenebilir (Kar ve Tatlısöz, 2008: 35). Bu bakımdan DYSY'nin ülke ekonomileri için gittikçe artan önemi dikkate alınarak, söz konusu yatırımları ülkeye çekme konusunda geçerli olabilecek temel belirleyicilerin neler olduğu konusunda pek çok çalışma yapılmış olmasına karşın, DYSY'lerin potansiyel belirleyicilerinin nispi önemi ve etkilerinin yönü konusunda bir fikir birliğine ulaşılamamıştır (Chakrabarti, 2001: 89-90). Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının belirleyicilerine ilişkin kategorik sınıflandırma UNCTAD (1999) tarafından yayımlanan Dünya Yatırım Raporu (1998) de sunulmaktadır. Yapılan sınıflamada DYSY'lerin olası belirleyicilerinin her biri ayrı kategorilerde bulunmasına karşın bu faktörler arasında son derece sıkı ilişkiler bulunduğu vurgulanmaktadır. Bu sınıflandırmalar, yatırımları alan ülkelerin kendi iç ekonomik potansiyellerinin veya uluslararası ekonominin yapıları değiştikçe DYSY'lerin ev sahibi ülke belirleyicilerinin de değişime uğrayabileceğini ortaya koymaktadır. (UNCTAD, 1998: 90-91).

2. LUCAS PARADOKSU VE SERMAYE AKIMLARI

Lucas (1990), gelişmiş (sermaye zengini) ülkelerden geliştirmekte olan (sermayesi kıt) ülkelere doğru sermaye akışının gerçekleştiğini belirtmekle birlikte gözlenen sermaye akışının neoklasik büyüme ve ticaret teorisinin öngördüğü düzeyde ve yönde gerçekleşmediğini ileri sürmüştür. Bu çerçevede konuya ilişkin çalışmalardan birisi olan Summers ve Heston (1988)'un örnek ülkeler olarak Amerika Birleşik Devletleri (ABD) (sermaye zengini)'ni ve Hindistan (sermayesi görece kıt)'nı seçtikleri çalışmalarında, ABD'de kişi başına üretimin Hindistan'nın yaklaşık 15 katı düzeyinde olduğunu tespit etmişlerdir. Her iki ülke için üretim fonksiyonunun ölçeğe göre sabit getirili Cobb-Douglas tipi bir üretim fonksiyonu biçiminde olduğu varsayılmış ve fonksiyon şu şekilde tanımlanmıştır;

$$y = Ax^\beta \quad (1)$$

Buna göre denklem 1'de yer alan parametrelerden, emek (işçi) başına gelir düzeyini x , emek başına sermaye miktarını A ise teknoloji düzeyini temsil etmektedir. Bu çerçevede sermayenin marjinal ürünü $r = A\beta x^{\beta-1}$, emek başına sermaye açısından ve dolayısıyla emek başına üretim açısından aşağıda yer alan denklem 2 biçiminde gösterilmektedir;

$$r = \beta A^{1/\beta} y^{(\beta-1)/\beta} \quad (2)$$

Dolayısıyla, Hindistan'da sermayenin marjinal ürününün ABD'deki sermayenin marjinal ürününün yaklaşık olarak 58 katı $[(15)^{1.5} = 58]$ olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Lucas, 1990, s. 92). Lucas (1990), Neoklasik teorisinin sermaye piyasalarının birbiri ile tümüyle entegre olduğu ve böylece sermaye hareketlerinin tamamen serbest olduğu varsayımına ilişkin olarak, hesaplanan 58 katlık getiri farklılığı sonucunda sermayenin ABD ve diğer GÜ'den, Hindistan ve diğer GOÜ'ye doğru hızlı bir şekilde akması gerektiğini ileri sürmüştür. Bu durum, ülkeler arasındaki bu denli yüksek getiri farkı sonucunda GÜ'de hiç yeni yatırımların gerçekleşmemesini ima etmektedir. Lucas (1990), Neoklasik teorisinin bu öngörüsünün gerçek hayatla bağdaşmadığını, sermayenin GÜ'den GOÜ'ye istenilen düzeyde gitmediğini ve bunun bir paradoksa yol açtığını ortaya koymuştur. Lucas (1990), sermaye akımlarının yönüne ilişkin standart teorisinin tahminlerini geçersiz kılan ve paradoksa yol açan bu durumun nedenlerini teorisinin ileri sürdüğü teknoloji ve ticaret koşullarındaki varsayımların eksikliğinde aramış ve modele bir takım eklemeler yaparak söz konusu paradoksal duruma bir cevap aramaya çalışmıştır. Bu çerçevede Lucas (1990), ortaya çıkan bu paradoksal durumun nedenlerini Neoklasik teoride ihmal edilen; ülkeler arasındaki beşeri sermaye farklılığına, beşeri sermayenin dışsal faydalarına, sermaye piyasası aksaklıklarına (politik risk) ve onların tekelci güçlerine bağlamıştır.

Lucas (1990), Anne O. Krueger'in 1968 yılındaki "Factor Endowments and Per Capita Income Differences Among Countries" adlı çalışmasında, ülkeler arasındaki beşeri sermaye farklılıklarını dikkate alınarak yapılan hesaplamalar revize edildiğinde, ABD ve Hindistan arasındaki gelir düzeyi farkı 15 değil 3 olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çerçevede yapılan hesaplamalar sonucunda sermayenin getiri oranı 58 değil $(3)^{1.5} = 5$ olmaktadır. Ancak, elde edilen bu yeni tahmin sonucu söz konusu ülkeler arasındaki

paradoksal durumu tamamen ortadan kaldıramamıştır. Nitekim iki ülke arasındaki getiri oranı farkı beşeri sermaye farklılıkları dikkate alınarak 58'den 5'e düşmesine rağmen Lucas (1990)'a göre bu 5 katlık fark dahi halen söz konusu paradoksun geçerliliğini koruyacak kadar yüksek düzeyde olmaktadır (Lucas, 1990: 92-93).

Lucas (1990)'ın söz konusu paradoksun açıklanmasına ilişkin olarak dikkat çektiği bir diğer husus, beşeri sermayenin sağladığı dışsal faydalar olmaktadır. Bu çerçevede Lucas (1990), üretim fonksiyonunu aşağıda yer alan denklem 3 biçiminde tanımlamıştır;

$$y = Ax^{\beta}h^{\gamma} \text{ (3)}$$

Buna göre, Denklem 3'te yer alan y parametresi vasıflı işçi başına geliri, x vasıflı işçi başına sermayeyi ve h , işçi başına beşeri sermayeyi tanımlamaktadır. Ayrıca h^{γ} parametresi ise, dışsal faydayı ifade etmekte ve teknoloji düzeyini temsil eden A parametresi gibi bir işçinin verimliliğini herhangi bir beceri düzeyinde çarpmaktadır. Bir başka ifade ile bu parametre teknoloji faktörü gibi emeğin verimliliğini artırmaktadır. Bu çerçevede denklem 4, sermayenin marjinal üretkenliğini ifade etmektedir.

$$r = \beta A^{1/\beta} y^{(\beta-1)/\beta} h^{\gamma/\beta} \text{ (4)}$$

Lucas 1988 yılında yayınlanan "On The Mechanics of Economic Development" adlı makalesinde denklemde 4'te yer alan γ parametresini, 0.36 düzeyinde hesaplamıştır (Lucas, 1988: 23). Elde edilen bu değer, emeğin ortalama kalitesindeki % 10 düzeyindeki bir artışın emeğin verimliliğini % 3.6 oranında artıracakını ifade etmektedir. Yapılan hesaplamalar çerçevesinde Hindistan ile ABD arasındaki tahmini getiri oranı $(3)^{1.55-1} = 1.04$ olacaktır. Elde edilen bu sonuç Lucas (1990)'a göre, beşeri sermayenin dışsal faydalarının hesaba katılmasıyla neoklasik teorisinin ileri sürdüğü getiri farklarını ortadan kaldırmaktadır.

Lucas (1990)'ın paradoksa yönelik olası açıklamalarından bir diğeri sermaye piyasası aksaklıkları olmaktadır. Lucas (1990), sermaye piyasası aksaklıklarını genel olarak "politik risk" olarak tanımlamıştır. Bu çerçevede politik risk kavramı ile GOÜ' in borçlarını geri ödememesinden doğacak riski ifade etmektedir. Dolayısıyla politik risk kavramı, GÜ'den GOÜ'ye sermaye akımlarının yetersizliğine ilişkin önemli bir açıklama olmaktadır. Ayrıca Lucas (1990), kurumsal kalite farklılıklarının zengin ve fakir ülkeler arasında getiri farklılıklarına neden olabileceğini ve kurumsal yönden az gelişmişliğin sermaye zengini ülkelere sermayesi görece kıt ülkelere sermaye akımlarının yetersizliğinde önemli bir rol oynayabileceğini ileri sürmüştür (Lucas, 1990: 93-95). Tüm bu teorik açıklamalar ışığında sermayenin Neoklasik büyüme ve ticaret teorisinin aksine sermaye zengini ülkelere sermayesi görece kıt (veya yetersiz) olan ülkelere istenilen düzeyde ve yönde gitmediği bu durum literatürde "Lucas Paradoksu" olarak adlandırılmaktadır. Lucas paradoksunun geçerliliğini araştıran ampirik çıkarımlara ilişkin literatür giderek genişlemekte olup, aşağıda paradoksu açıklamaya yönelik önemli bazı ampirik çalışmalar, ekonometrik yöntemleri ve elde edilen temel bulguları sıralanmaktadır;

Clemens ve Williamson (2000), 1894-1913 dönemi için İngiliz sermayesinin % 92'sine sahip olan 34 ülke için panel veri analiz yöntemini kullanarak yaptıkları çalışmada, Lucas paradoksunu açıklamada uluslararası sermaye piyasası aksaklıklarının herhangi bir rolü olmadığını, sermaye akımlarının beşeri sermaye seviyesi yüksek ve doğal kaynaklar

yönünden zengin olan ülkeleri tercih ettiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, çalışmada sermayenin akımlarının yönünü belirleyen temel etkenlerin önem sırasına göre okullaşma, doğal kaynak donanımı, göç ve diğer demografik özelliklere bağlı olduğu belirtilmiştir.

Alfaro vd. (2008) 1971-1998 dönemi, 50 ülke örneği için Sıradan En Küçük Kareler (OrdinaryLeastSquare) yöntemini kullanarak Lucas paradoksunun geçerli olup olmadığını araştırdıkları çalışmada beşeri sermaye farklılıklarının sermaye akışlarının yetersizliğini açıklayan önemli bir faktör olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, mülkiyet haklarının korunduğu, hükümetlerin yolsuz davranışlardan kaçındığı, daha iyi kurumlara sahip ülkelerin fiziksel ve beşeri sermayeye daha fazla yatırım yaptıkları, bu faktörleri daha verimli kullandıkları ve bu ülkelerin daha fazla sermaye çektikleri belirtilmiştir. Bu sonuçlar Lucas paradoksunun varlığına işaret etmekle birlikte kurumsal zayıflığın sermayenin GÜ'den GOÜ'ye niçin yetersiz gittiğinin de bir göstergesi olmuştur. Ayrıca beşeri sermayenin, sermaye girişleri üzerinde pozitif etki yaratmakla birlikte paradoksu açıklamada yetersiz kaldığı ve bu değişkeninin çıkarılıp modele kurumsal kalite değişkeni eklendiğinde Lucas paradoksunun ortadan kalktığı görülmüştür.

Franken ve Wijinbergen (2010), 1981-2006 dönemi panel veri analiz yöntemi kullanarak Lucas paradoksunun varlığını araştırdıkları çalışmalarında Alfaro vd. (2008)'nin aksine sadece kurumsal değişkenlerin paradoksu açıklamak için yeterli olmadığı buna karşılık ticarete açıklığın ve doğal kaynakların gerek düşük gelirli ülkelere sermaye akımlarının çekilmesinde gerekse paradoksu açıklamada en önemli değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Okada (2013), 1985-2009 dönemi 112 ülke örneği için dinamik panel veri tahmincisi (GMM) ile yaptığını çalışmadan elde edilen bulgular paradoksa işaret etmekle birlikte kurumsal kalite ve finansal açıklığın uluslararası sermaye girişleri üzerinde bireysel etkilerinin zayıf olduğu ancak söz konusu iki değişkenin birlikte önemli etkilere sahip oldukları tespit edilmiştir. Diğer taraftan modelde kurumsal değişkenler olarak gösterilen bürokratik kalite, hukukun üstünlüğü ve düzen gibi faktörlerin DYSY'ler üzerinde önemli bir rol oynadığı ve dolayısıyla mülkiyet haklarının korunmasının DYSY çekmede önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Azemar ve Desbordes (2013), başlangıçta 1971-1998 dönemi 50 ülke örneği için daha sonra 1970-2007 dönemi 104 ülke örneği için yaptıkları çalışmada, Alfaro vd. (2008) çalışmasından hareketle aynı örneklem ve ekonometrik model kullanarak kurumsal kalite değişkeninin modelde yer almasıyla Lucas paradoksunu ortadan kaldırıp kalmadığı araştırmışlardır. Bu çerçevede elde edilen bulgular, kurumsal kalitedeki farklılıkların Lucas paradoksunu ortadan kaldırmak için yeterli olmadığını göstermiştir. Ancak analiz, daha uzun dönem aralığı (1970-2007) ve daha fazla ülke örneği (104 ülke) için genişletildiğinde kurumsal kalite değişkeninin Lucas paradoksunun açıklanmasına yardımcı olduğu ancak paradoksu tamamen ortadan kaldıramadığı tespit edilmiştir.

Reinhardt vd. (2013), 1980-2006 dönemi için bir milyondan fazla nüfusa sahip 110 ülke için Havuzlanmış en küçük kareler ve sabit etkiler tahmincileri kullanılarak panel veri analiz yöntemi ile Lucas paradoksunun geçerliliğini araştırmıştır. Çalışmada küresel çapta sermaye hesabı liberalizasyonuna yönelik artan eğilim ile birlikte Lucas paradoksunun ortalama bir ülke için saptanamayacağı sonucuna varılmıştır.

Shell (2015), 1990-2010 dönemi 180 ülke örneği için dengesiz panel veri analiz yöntemi ile Lucas paradoksunun geçerliliğini araştırmıştır. Çalışmada kurumsal kalitede sağlanacak gelişmelerin gelecek sermaye akımlarının önemli bir belirleyicisi olduğu ancak kurumsal kalitenin Lucas paradoksuna sağlam bir çözüm olmadığı tespit edilmiştir. Buna

karşın beşeri sermaye ve altyapı başta olmak üzere diğer değişkenlerin Lucas paradoksuna bir açıklama getirebilecek nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Qolbi ve Kurnia (2015), 1970-2010 dönemi, beş ASEAN ülkesi (Endonezya, Singapur, Malezya, Tayland, Filipinler) için Lucas paradoksunun geçerli olup olmadığını sabit etkiler tahmincisi panel veri analiz yöntemi ile araştırmışlardır. Çalışmada Lucas değişkenleri olarak kullanılan beşeri sermayenin kalitesi, politik risk değişkenlerinin ASEAN ülkelerine doğru DYSY girişlerinde temel belirleyiciler olduğu görülmüştür. Bununla birlikte gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ASEAN ülkelerine (Endonezya da dahil) doğru yokuş aşağı (downhill) sermaye akışında, kurumsal kalite, beşeri sermaye ve kişi başına GSYH değişkenlerinin önemli etkileri olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla çalışmadan Neoklasik öngörülerin aksine Lucas paradoksunun geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demiral vd. (2015), 2000-2012 dönemi 9 Balkan ülkesi için dengeli panel veri analiz yöntemi ile Lucas paradoksunun varlığını araştırmışlardır. Yapılan ampirik çalışma sonucunda Balkan ülkeleri için Lucas paradoksunu destekleyen bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmada kişi başına reel fiziki sermaye stoku, beşeri sermaye stoku, ticarete açıklık ve ARGE harcamaları net DYSY girişlerini pozitif etkilerken buna karşın ülke riski, ticaret engelleri ve korumacılık değişkenlerinin negatif etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca piyasa hacmi, emek maliyeti, döviz kuru, doğal kaynak zenginliği ve fiyat seviyesi gibi değişkenlerin Balkan ülkeleri açısından net DYSY girişleri üzerinde anlamlı etkileri olmadığı sonucuna varılmıştır.

Bal vd. (2016), Lucas paradoksunun var olup olmadığının 2002-2012 dönemi yıllık veriler kullanarak BRICS ülkeleri için çekim modeli ile araştırıldığı çalışmada Lucas paradoksunun BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ülkeleri için geçerli olduğu sonucuna bulgularına ulaşılmıştır. Bu çerçevede söz konusu ülkelere DYSY'leri çekmede fiziki sermaye stokunun, beşeri sermaye düzeyinin, piyasa büyüklüğünün, yığılma etkilerinin, ticarete açıklık derecesinin ve kurumsal kalite düzeyinin anlamlı etkileri olduğu ancak enflasyon oranlarındaki oynaklığın ve döviz kuru büyüklüğünün söz konusu yatırımları çekmede caydırıcı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

Keskinsoy (2017), Lucas paradoksunun 1970-2006 dönemi arasında 47 GOÜ için geçerli olup olmadığını sıradan en küçük kareler yöntemi ile araştırmıştır. Yapılan çalışmada Alfaro vd. (2008)'nin ulaştıkları sonuçların aksine GOÜ'de kurumsal kalite değişkeninin modele dâhil edilmesiyle uzun vadede bile Lucas paradoksunun ortadan kalkmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada Lucas paradoksunun GOÜ için geçerli olmasının nedeni olarak GOÜ' in yabancı sermayeyi kendilerine çekecek kadar yüksek getiri elde etmedikleri ulaşılan bir diğer sonuç olmuştur.

Bal vd. (2019), Lucas paradoksunun geçerliliğinin 2002-2012 dönemi yıllık veriler kullanarak BRICS ülkeleri için çekim modeli aracılığıyla sorgulandığı çalışmada, elde edilen sonuçlar ele alınan dönemler için Lucas paradoksunun geçerli olduğunu göstermiştir. Bu çerçevede tahmin sonuçlarına göre BRICS ülkelerine DYSY girişinde fiziksel ve beşeri sermayenin anlamlı etkilerinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Ancak, yığılma etkisi, ticarete açıklık derecesinin, kurumsal kalite faktörünün BRICS ülkelerine DYSY girişinde önemli belirleyiciler oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, enflasyon volatilitésinin ve döviz kuru değişimlerinin söz konusu yatırımlar üzerinde olumsuz etkileri olduğu ulaşılan bir başka sonuç olmaktadır.

Literatürde Lucas paradoksu ve dolayısıyla DYSY'nin belirleyicilerine ilişkin olarak yapılan ampirik çalışmalar ve bu çalışmalar çerçevesinde elde edilen istatistikî bulgular

değerlendirildiğinde, söz konusu yatırımları çeken faktörlerin neler olduğunu konusunda kesin bir ayırımın yapılamadığı görülmektedir. Bu nedenle DYSY'lerin temel belirleyicileri, tek bir etkene bağlı olarak açıklanamayacak kadar farklılık göstermektedir. Ayrıca, ev sahibi ülkelere özgü gerek ekonomik ve siyasal faktörlerin gerekse sosyal ve kurumsal yapıya dayalı pek çok etkenin DYSY'lere yön veren önemli motivasyon kaynakları olabileceği, genel olarak konuya ilişkin literatür ortaya koymaktadır.

3. VERİ SETİ, YÖNTEM VE AMPİRİK BULGULAR

3.1. Veri Seti ve Yöntem

Ampirik analizde kullanılacak değişkenlere ait verilerin elde edilebilirliği göz önünde bulundurularak, Dünya Bankası'nın kişi başına düşen gelir bazlı sınıflandırmasında düşük gelirli, düşük orta gelirli, üst orta gelirli ve yüksek gelirli ülkeler grubunda yer alan 47 GOÜ için 1996-2014 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılarak Lucas paradoksu ve bu çerçevede GOÜ'e doğrudan yabancı sermaye yatırım girişlerinin belirleyicileri, paneli oluşturan tüm yatay kesit birimler ve zaman dönemi için veri eksikliği bulunmadığından (Gujarati, 2004: 640), dengeli panel (balanced panel) veri analiz yöntemi uygulanarak araştırılmış ve yıllık veriler kullanılmıştır.

Ampirik analizde kullanılan değişkenler, bu değişkenlere ait verilerin elde edildiği veri kaynakları ve değişkenlere ait katsayılardan beklenen işaretler aşağıda yer alan Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Kullanılan Değişkenler, Değişkenlere Ait Verilerin Elde Edildiği Veri Kaynakları ve Katsayılara İlişkin Beklentiler

Seriler	Değişkenlerin Adı	Değişkenlerin Tanımlanması	Veri Kaynakları	Beklenen İşaretler
Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları	RDYSY	Yurt içine reel doğrudan yabancı sermaye yatırım girişleri, 2010=100 temel yılı bazlı Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) kullanılarak reelleştirilmiştir.	UNCTAD	Pozitif
Yığılma Etkisi ve Dışsallıklar	RYİĞ	Doğrudan yabancı sermaye yatırım stokunun gecikmeli değeri, 2010=100 temel yılı bazlı TÜFE kullanılarak reelleştirilmiştir.	UNCTAD	Pozitif
Kurumsal Kalite	KURUM	Kurumsal kalite ve politik istikrarı temsilen alınan ve endeks değerlerinden oluşan bu veri seti altı geniş yönetim boyutunun tahmini toplam göstergelerinden oluşmaktadır.	World Bank-TheWorldwideGovernanceIndicators (WGI), 2016	Pozitif
Sermayenin Marjinal Getirisi	SERMAR	Kişi başına düşen reel GSYİH'nın tersi ile ölçülmektedir. Kişi başına düşen reel GSYH, 2010 yılı sabit fiyatlarıyla ABD doları cinsinden ifade edilmektedir.	World Bank-World Development Indicators (WDI), 2017	Pozitif veya Negatif

Ticarette Açıklık	TA	Mal ve hizmetlerin ihracat ve ithalat toplamının GSYİH içindeki payıdır (Yüzde).	World Bank-World Development Indicators (WDI), 2017	Pozitif veya Negatif
Beşeri Sermaye	BS	Kişi başına beşeri sermaye endeksi, eğitim yıllarına ve eğitimin getirisine dayanarak ölçülmüştür.	Penn World Table-International Comparisons of Production, Income and Prices 9.0	Pozitif
Altyapı Gelişmişliği	ALTYP	Her 100 kişiye düşen sabit telefon hattı sayısı, altyapı gelişmişliğinin bir göstergesi olarak alınmıştır.	World Bank-World Development Indicators (WDI), 2017	Pozitif
Piyasa Büyüklüğü	PİYBÜY	Piyasa büyüklüğünün, piyasanın büyüme potansiyelinin ve ev sahibi ülke piyasasının çekiciliğinin bir göstergesi olarak GSYH büyüme oranı (Yüzde) kullanılmıştır.	World Bank-World Development Indicators (WDI), 2017	Pozitif
Enflasyon	ENF	Tüketici Fiyatları Endeksi seviyesi (Yüzde), makroekonomik istikrarın bir göstergesi olarak alınmıştır.	World Bank-World Development Indicators (WDI), 2017	Negatif

Çalışmamın teorik modeli aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır;

$$RDYSY_{it} = f(RYİĞ_{it}, KURUM_{it}, SERMAR_{it}, TA_{it}, BS_{it}, ALTYP_{it}, PİYBÜY_{it}, ENF_{it}) \quad (5)$$

Çalışmada Lucas paradoksunu açıklaması muhtemel değişkenlerden reel doğrudan yabancı sermaye yatırım girişleri, bağımlı değişkeni tanımlarken diğerleri bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Ayrıca yukarıda yer alan teorik modelde kurumsal kaliteyi, sermayenin marjinal getirisini ve beşeri sermayeyi tanımlayan sırasıyla *KURUM*, *SERMAR* ve *BS* değişkenleri, paradoksu açıklayacağı düşünülen olası Lucas değişkenleri olarak analizde kullanılmıştır. Bu çerçevede ampirik analizde kullanılan değişkenlerden makroekonomik istikrarın bir göstergesi olarak kullanılan enflasyon oranı (ENF) ve piyasa büyüklüğünü temsil eden GSYH büyümesi (PİYBÜY) değişkenleri hariç diğer tüm değişkenler olası değişen varyans ve otokorelasyon sorununa karşı logaritmik dönüşüm yapılarak modele yer almıştır. Ayrıca, çalışmada ulaşılan tahmin sonuçları E-views 9 paket programı yardımı ile elde edilmiştir.

Bu doğrultuda yapılacak ampirik uygulama için panel verileri ile oluşturulmuş panel regresyon modeli aşağıdaki şekilde kurulmaktadır ;

$$RDYSY_{it} = \alpha_0 + \beta_1 RYİĞ_{it} + \beta_2 KURUM_{it} + \beta_3 SERMAR_{it} + \beta_4 TA_{it} + \beta_5 BS_{it} + \beta_6 ALTYP_{it} + \beta_7 PİYBÜY_{it} + \beta_8 ENF_{it} + u_{it} \quad (6)$$

Yukarıda kurulan panel regresyon modelinde α_0 , sabit terimi i ve t alt indisleri ise sırasıyla yatay kesit birimlerini (ülkeler) ve zamanı ifade etmektedir. Modelde yer alan u_{it} ise, hata terimini ifade etmektedir. Ayrıca $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_8$ katsayıları analizde kullanılan açıklayıcı (bağımsız) değişkenlerin yurt içine doğrudan yabancı sermaye yatırım girişleri üzerinde ne derece etkili olduklarını göstermektedir. Bu çerçevede yapılan analiz sonucunda değişkenlere ilişkin katsayılardan beklenen işaretler şu şekilde açıklanabilir; paradoksa ilişkin teorik açıklamaların ve konuya ilişkin ampirik literatürün gösterdiği sonuçlar çerçevesinde $\beta_1, \beta_2, \beta_5, \beta_6$ ve β_7 katsayılarının pozitif, β_8 katsayısının negatif, β_3 ve β_4 katsayılarının ise, pozitif ya da negatif olması beklenmektedir.

Çalışmada kullanılan panel veri analizi yöntemi genel çerçevede hane halkları, ülkeler, firmalar, sektörler, devletler vb. birimlerin yatay kesit gözlemlerinin çeşitli zaman periyodları boyunca birleştirilmesi biçiminde tanımlanmaktadır (Baltagi, 2005: 1). Panel veri analizinde, zaman serisi ve yatay kesit verileri bir arada kullanılarak hem zaman boyutuna hem de kesit boyutuna dayalı veri setleri oluşturmak mümkün hale gelmekte hem de veri setleri, genel ekonomi hakkında araştırmacı için çeşitli bilgi kaynakları sağlamaktadır (Greene, 2012: 383).

Bu çerçevede çalışmada, panel veri modelinin tahmin edilmesi amacıyla kurulan regresyon modeli için uygun tahminci seçilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla kullanılacak yöntemler Havuzlanmış En Küçük Kareler Yöntemi (Pooled Ordinary Least Squares), Sabit Etkiler Modeli (Fixed Effects Model) ve Rassal Etkiler Modeli (Random Effects Model) biçiminde olmaktadır. Havuzlanmış en küçük kareler yöntemi (ortak sabit etkiler yöntemi olarak da ifade edilebilir), yatay kesit boyutunun (N) veri matrisler arasında bir fark bulunmadığı varsayımına dayalı sonuçlar üretmektedir. Bir diğer ifade ile veri setinin homojen bir yapıya sahip olduğu hipotezi altında yararlı bir yöntem olarak kullanılabilir. Ancak, söz konusu yöntemin birtakım kısıtlayıcı etkileri olması nedeniyle tahmin yöntemine sabit etkiler ve rassal etkiler tahmin edicilerin dâhil edilmesi gerekmektedir (Asteriou ve Hall, 2007, s. 345). Sabit etkiler tahmincisi ise, modelin her grup için farklı sabitlere izin verdiği durumlar için kullanılan bir yöntem olmaktadır (Gujarati, 2004, s. 642). Bu tahminci aynı zamanda her grupta farklı sabitlere izin verdiği için ve bu nedenle her grup bir kukla değişkeni içerdiğinden En Küçük Kareler Kukla Değişkenleri (Least Squares Dummy Variables-LSDV) tahmincisi olarak da bilinmektedir (Asteriou ve Hall, 2007: 346).

Panel verilerde sadece zamana bağlı farklılıklar geçerli ise kurulan regresyon modeli, tek yönlü ve zaman bağlı sabit etkiler modeli olarak adlandırılır. Diğer taraftan panel verilerde gerek kesite gerekse zamana bağlı olarak bir farklılaşma olması durumunda ise kurulan regresyon modeli çift yönlü (hem zamana ve hem de kesite bağlı) sabit etkiler modeli olarak adlandırılır.

Rassal etkiler modeli örnekleme yer alan yatay kesit birimlerine ve/veya zamana bağlı ortaya çıkan değişimlerin yanı sıra örnekleme dışındaki ilave kesitsel birimlere özgü etkileri de dikkate almaktadır (Greene, 2012: 410-411; Pazarlıoğlu ve Güler, 2007: 38). Bu çerçevede rassal etkiler modelinin sabit etkiler modelinden farkı sabitler, her bir yatay kesit birimi için değişmez olarak değil rasgele parametreler olarak tanımlanmaktadır (Asteriou ve Hall, 2007: 347-348).

Çalışmada ekonometrik analizin ikinci aşamasında grup ve/veya zaman etkileri test edilmiş ve grup ve/veya zaman etkilerinden sadece birinin veya her ikisinin birlikte geçerli olduğu modeller arasında seçim yapılmıştır. Bu çerçevede yapılan tahmin sonucunda eğer, grup ve/veya zaman etkileri tespit edilir ise sabit ve/veya rassal etkiler tahmincilerine ilişkin bir karar verilmesi gerekir. Sabit etkiler ya da rassal etkiler modellerinden hangisinin seçileceği konusu araştırmacı için önemli bir ayrım olmaktadır. Ardından

seçilen tahmin yöntemi bakımından tek yönlü ya da çift yönlü modelden hangisine göre tahmin yapılacağına tespit edilmesi gerekir. Uygun tahminci ve yönü tespit edildikten ve yapılan analizden tahmin sonuçları elde edildikten sonra model için temel istatistiksel sorunlar olan değişen varyans ve otokorelasyon sorununun var olup olmadığı araştırılmıştır.

4. AMPİRİK BULGULAR

Lucas paradoksunun seçili 47 GOÜ için var olup olmadığının güncel veriler aracılığı ile ampirik olarak sınındığı bu çalışmada başlangıçta tüm değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler aşağıda yer alan Tablo 2’de sunulmaktadır;

Tablo 2: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	LOGRD YSY	LOGYI Ğ	LOGKU RUM	LOGSE RMAR	LOGTA	LOGBS	LOGAL TYP	PİYBÜ Y	ENF
Ortalama	2.659447	4.705084	0.829260	- 7.879140	4.281385	0.764514	1.595721	4.723761	8.498911
Medyan	2.654795	4.734492	0.823824	- 8.029205	4.240486	0.827436	2.034095	4.783763	5.364521
Maksimum	7.152085	9.419181	1.407380	- 5.346449	6.092712	1.295589	4.125066	33.73578	1058.374
Minimum	- 3.564466	- 1.598263	0.026140	- 10.85641	2.749548	0.051958	- 2.276199	- 14.33224	- 4.009434
Standart Sapma	2.109255	2.209529	0.244783	1.245521	0.574031	0.290754	1.611746	3.742438	36.46361
Çarpıklık	- 0.163428	- 0.137016	0.021487	- 0.019803	0.570501	- 0.493615	- 0.478238	0.204880	26.86611
Baskılık Ölçüsü	2.678488	2.434766	2.922470	2.049663	3.774589	2.431779	1.972363	9.845463	771.5287
Jarque-Bera	7.821360	14.68180	0.292366	33.66269	70.76557	48.27770	73.33328	1749.843	22084023
Olasılık	0.020027	0.000648	0.864000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Toplam	2374.8860	4201.640	740.5291	- 7036.072	3823.277	682.7108	1424.978	4218.318	7589.527
Toplam Kare Sapmalar	3968.470	4354.759	53.44739	1383.780	293.9239	75.40772	2317.170	12493.21	1185999.
Gözlemler	893	893	893	893	893	893	893	893	893

Tablo 3’te kurulan modelin hangi yöntem ile (Havuzlanmış En Küçük Kareler, Sabit Etkiler veya Rassal Etkiler tahmincileri) tahmin edileceğine karar vermek amacıyla çeşitli testler ve bunlara ilişkin sonuçlar sunulmaktadır.

Tablo 3: Sabit ve Rassal Etkiler Tahmin Edicilerinin Belirlenmesine İlişkin Testler ve İstatistikî Sonuçlar

Testler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri (p - value)
F-birim-sabit etkiler tahmincisi	8.031570	0.000000
F-zaman-sabit etkiler tahmincisi	4.373951	0.000000
F-çift yönlü (birim + zaman)-sabit etkiler tahmincisi	6.769017	0.000000
LM-birim-rassal etkiler tahmincisi	206.7255	0.000000
LM-zaman-rassal etkiler tahmincisi	17.25825	0.0000326

LM-çift yönlü (birim + zaman)- rassal etkiler tahmincisi	223.9838	0.000000
Honda-birim-rassal etkiler tahmincisi	14.37795	0.000000
Honda-zaman-rassal etkiler tahmincisi	4.154306	0.0000163
Honda-çift yönlü (birim + zaman)- rassal etkiler tahmincisi	13.10429	0.000000
Hausman Test	77.73768	0.000000

Not: Olasılık değerleri % 5 seviyesindeki anlamlılığı göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar çerçevesinde uygun tahmin ediciye karar vermeden önce Tablo 3'te yer alan testleri ve bunlara ilişkin hipotezleri açıklamak gerekir. Öncelikle F testi, sabit etkiler tahmincisi ile havuzlanmış en küçük kareler yöntemi arasında karar vermeyi sağlayan bir test olmaktadır. Doğru yöntemde karar kılmak amacı ile bu test için kurulacak hipotezler şu şekilde ifade edilmektedir;

H₀: Birim ve zaman etkileri yoktur (Dolayısıyla havuzlanmış en küçük kareler yöntemi geçerlidir).

H₁: Birim ve/veya zaman etkileri vardır (Sabit etkiler yöntemi geçerlidir).

Tablo 3'te elde edilen tahmin sonuçları değerlendirildiğinde kurulan model için çift yönlü (birim + zaman) sabit etkiler tahmincisinin uygun olduğu görülmektedir.

F testi için uygun tahmin ediciye karar verdikten sonra havuzlanmış en küçük kareler testi ile rassal etkiler tahmincileri arasında seçim yapmayı sağlayan Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (LM) ve Honda testlerini ilişkin tahmin sonuçlarına bakmamız gereklidir. Bu bakımdan her iki test için kurulan hipotezler aşağıdaki biçimde olmaktadır;

H₀: Birim ve zaman etkileri yoktur (Dolayısıyla havuzlanmış en küçük kareler yöntemi geçerlidir).

H₁: Birim ve/veya zaman etkileri vardır (Rassal etkiler yöntemi geçerlidir).

Bu çerçevede elde edilen test sonuçlarına göre, Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (LM) ve Honda testleri için uygun tahmin edicilerin çift yönlü (birim + zaman) rassal etkiler tahmincilerinin olduğu görülmektedir.

F testi ve Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (LM) ve Honda testleri için uygun tahmincilerin sırasıyla çift yönlü sabit etkiler ve çift yönlü rassal etkiler tahmincilerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu aşamada Bu aşamada hangi tahmincinin kullanılacağını kararı için Hausman testi yapılması gereklidir. Hausman testi için kurulan hipotezler aşağıdaki biçimde olmaktadır;

H₀:Rassal etkiler geçerlidir.

H₁:Rassal etkiler yoktur.

Hausman testinden elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde model açısından uygun tahmincinin çift yönlü (birim + zaman) sabit etkiler tahmincisinin olduğu görülmektedir. Nitekim çift yönlü sabit etkiler tahmincisine ilişkin test sonuçları Tablo 4'de sunulmaktadır;

Tablo 4: Çift Yönlü Sabit Etkiler Tahmincisine İlişkin Test Sonuçları

Değişkenler	Çift Yönlü (Birim+Zaman) Sabit Etkiler			
	Katsayı	Standart Hata	t istatistik	Olasılık (p-value)
Sabit	0.506252	1.991313	0.254230	0.7994
LOGYIĞ	0.417043	0.057204	7.290496	0.0000
LOGKURUM	1.859074	0.354610	5.242589	0.0000
LOGSERMAR	0.409890	0.238946	1.715407	0.0866

LOGTA	0.008546	0.160110	0.053378	0.9574
LOGBS	1.842902	0.881459	2.090740	0.0369
LOGALTYP	0.201607	0.072483	2.781428	0.0055
PİYBÜY	0.023892	0.007630	3.131127	0.0018
ENF	-0.000139	0.000663	-0.209730	0.8339
R²	0.906671			
Düzeltilmiş R²	0.898477			
F istatistiği	110.6410			
Olasılık (F istatistiği)	0.000000			

Not: Olasılık değerleri % 5 seviyesindeki anlamlılığı göstermektedir.

Diğer taraftan panel veri modelinin önemli varsayımlarından olan otokorelasyonsuzluk ve sabit varyans (homoskedastik) varsayımlarının geçerli olup olmadığının test edilmesi gerekir. Bu bakımdan Tablo 5'te, değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının olup olmadığının araştırılmasına ilişkin testler ve bu testlere ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 5: Değişen Varyans ve Otokorelasyon Sorunlarının Varlığına İlişkin Sınama

Değişen Varyans (Heteroskedasitede)		
	t İstatistik Değerleri	Olasılık (p-value)
LM _h -Rassal Etkiler Tahmincisi	193.8404	0.000000
LM _h -Sabit Etkiler Tahmincisi	232.7229	0.000000
Otokorelasyon		
	t İstatistik Değerleri	Olasılık (p-value)
LM μ^{ρ} -stat-Sabit Etkiler Tahmincisi	106.7556	0.000000
LM μ^{ρ} -Rassal Etkiler Tahmincisi	242.6242	0.000000
LM μ^{ρ} -Rassal Etkiler Tahmincisi	135.8686	0.000000
LM μ^{ρ} -Rassal Etkiler Tahmincisi	35.89865	2.08E-09

Not: Olasılık değerleri % 5 seviyesindeki anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 5'de elde edilen bu sonuçlar neticesinde çift yönlü sabit etkiler tahmincisinin kullanıldığı model için hem değişen varyans (heteroskedasitede) ve hem de otokorelasyon sorununun birlikte geçerli olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla model, değişen varyans ve otokorelasyon sorununu dikkate alarak, PeriodWeights yöntemi ile yeniden tahmin edilmiş ve düzeltilmiş sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Değişen Varyans ve Otokorelasyon Sorunu Çerçevesinde Çift Yönlü Sabit Etkiler Modelinin Yeniden Düzeltilmiş Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Çift Yönlü (Birim+Zaman) Sabit Etkiler			
	Katsayı	Standart Hata	t İstatistik Değerleri (PCSE)	Olasılık (p-value)
Sabit	0.506252	2.078557	0.243560	0.8076
LOGYİĞ	0.417043	0.060255	6.921360	0.0000
LOGKURUM	1.859074	0.369112	5.036611	0.0000
LOGSERMAR	0.409890	0.248391	1.650179	0.0993
LOGTA	0.008546	0.162166	0.052701	0.9580
LOGBS	1.842902	0.896287	2.056151	0.0401
LOGALTYP	0.201607	0.071584	2.816347	0.0050
PİYBÜY	0.023892	0.007926	3.014158	0.0027
ENF	-0.000139	0.000724	-0.192138	0.8477
R²	0.906671			
Düzeltilmiş R²	0.898477			

F istatistiği	110.6410
Olasılık (F istatistiği)	0.000000

Not: Olasılık değerleri % 5 seviyesindeki anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 6’da sunulan düzeltilmiş tahmin sonuçları değerlendirildiğinde yığılma etkisi ve dışsallıklar (LOGYİĞ), kurumsal kalite ve politik istikrar (LOGKURUM), beşeri sermaye (LOGBS), altyapı gelişmişliği (LOGALTYP) ve piyasa büyüklüğü (PİYBÜY) değişkenlerine ait katsayıların pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı oldukları görülmektedir. Buna karşın, modelde Lucas değişkeni olarak yer alan sermayenin marjinal getirisi (LOGSERMAR) değişkeninin, makroekonomik istikrarı temsilen alınan enflasyon (ENF) ve ticarete açıklık (LOGTA) değişkenlerinin GOÜ’yle doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Aşağıda yer alan denklem 7’de, tahmin sonuçlarına ilişkin katsayılar gösterilmektedir.

$$\log RDYSY_{it} = 0.506252 + 0.417043 \log RYİĞ_{it} + 1.859074 \log KURUM_{it} + 1.842902 \log BS_{it} + 0.201607 \log ALTYP_{it} + 0.023892 \log PİYBÜY_{it} (7)$$

Elde edilen tahmin sonuçlarına göre, yığılma etkisi (LOGYİĞ), kurumsal kalite (LOGKURUM), beşeri sermaye (LOGBS), altyapı gelişmişliği (LOGALTYP) ve piyasa büyüklüğü (PİYBÜY) değişkenlerindeki % 1 oranında bir artışın yurt içine giren DYSY’ ni sırasıyla % 0.41, % 1.85, % 1.84, % 0.20 ve % 0.02 oranında artırmaktadır. Bu sonuçlar, teorik beklentiler ile de uyumlu olmaktadır. Sonuç olarak, Lucas paradoksunu ve dolayısıyla seçili 47 GOÜ’ye DYSY girişlerinin belirleyicilerini açıklamada en önemli faktörler sırasıyla; kurumsal kalite gelişmişliği ve politik istikrarın sağlanması olmak üzere beşeri sermaye düzeyi, yığılma etkisi ve onun sağladığı pozitif dışsallıklar, altyapı gelişmişliği ve piyasa büyüklüğü olmaktadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, Lucas paradoksu ve geçerliliğini konu almaktadır. Ulaşılan sonuçlar çerçevesinde standart teoremin aksine Lucas paradoksunun geçerliliğini ele alınan analiz dönemi için desteklenmektedir. 1996-2014 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak dört farklı gelir grubundan seçili 47 GOÜ için panel veri analiz yöntemiyle elde edilen test sonuçları değerlendirildiğinde sermayenin marjinal getirisinin GOÜ’ye yönelik reel DYSY akımları üzerinde etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Ulaşılan bu sonuç, GOÜ’ye DYSY girişlerini belirleyen diğer faktörlerin neler olabileceğinin tespit edilmesi gereğini ortaya çıkarmıştır. Bu kapsamda yapılan analizlerde beşeri sermaye ile kurumsal kalite değişkenlerinin seçili 47 GOÜ’ye DYSY girişleri üzerinde pozitif ve anlamlı etkileri olduğu saptanmış ve ulaşılan bu sonuçlar Lucas (1990)’in paradoksa yönelik açıklamaları ile paralel olmuştur. Lucas (1990) çalışmasında paradoksa ilişkin olarak beşeri sermaye ve kurumsal kalite düzeyine vurgu yapan açıklamalarından hareketle beşeri sermaye ile kurumsal kalite değişkenlerinin doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkileri olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar Alfaro vd. (2008), Okada (2013), Azemar ve Desbordes (2013), Shell (2015), Qolbi ve Kurnia (2015), Demiral vd. (2015) gibi çalışmalarda elde edilen sonuçlar ile de paralel olmaktadır. Ayrıca, beşeri sermaye ile kurumsal kalite değişkenlerinin GOÜ’lere DYSY girişleri üzerindeki anlamlı etkilerinin oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, GOÜ’in beşeri sermaye kalitesini yükseltecek faaliyetlere ilişkin harcamalarını artırmaları ve kurumsal yapıyı sağlamlaştırıcı önlemler almaları gerekliliği ön plana çıkmaktadır. GOÜ’in temel ortak sorunlarından olan makroekonomik istikrarsızlığın aşılabilmesi hususunda güçlü

ekonomik programların uygulamaya geçirilmesi durumu bu sürecin ayrılmaz parçalarından birisi olmalıdır.

KAYNAKÇA

- Alfaro, L., Ozcan-Kalemler, S., & Volosovych, V. (2008). Why doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? An Empirical Investigation. *The Review of Economics and Statistics*, 90(2) 347-368.
- Asteriou, D. & Hall, S.G. (2007). *Applied Econometrics A Modern Approach (Revised Edition)*. New York: Palgrave Macmillan.
- Aydemir, C., Arslan, İ. & Uncu, F. (2012). Doğrudan Yabancı Yatırımların Dünya'daki ve Türkiye'deki Gelişimi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23, 69-104.
- Azémar, C. & Desbordes, R. (2013). Has The Lucas Paradox been fully explained?. *Economics Letters*, 121(2), 183-187.
- Bal, H. & Akça, E. E. (2016). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Belirleyicileri: Seçilmiş Doğu Asya ve Pasifik Ülkelerinden Ampirik Bulgular. *Sosyoekonomi*, 24(30), 91-111.
- Bal, H., Akça, E. E., Tekin, İ., & Laleh, M. M. (2019). Reexamination of Lucas Paradox: Gravity Model Approach for Brics Countries. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 267-292.
- Baltagi, B.H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data (3rd edition)*. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Chakrabarti, A. (2001). The Determinants of Foreign Direct Investment: Sensitivity Analyses of Cross-Country Regressions. *Kyklos*, 54(1), 89-114.
- Clemens, M. A. & Williamson, J. G. (2000). *Where did British Foreign Capital Go? Fundamentals, Failures and the Lucas Paradox: 1870-1913* (No. w8028). National Bureau of Economic Research.
- Demiral, M., Bal, H., & Algan, N. (2015). Gelişmekte Olan Ülkeler Küresel Sermayeyi Çekme Konusunda Niçin Başarısız Olmaktadırlar? Balkan Ülkeleri için Lucas Paradoxunun Yeniden İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1), 13-30.
- Duce, M. & Espana, B. (2003). Definitions of Foreign Direct Investment (FDI): A Methodological Note. Mimeo, Banco de Espana.
- Fernandez-Arias, E. (1994). The New Wave of Private Capital Inflows: Push or Pull?. *World Bank International Economics Department Debt and International Finance Division, Policy Research Working Paper*, No: 1312.
- Franken, C. & Van Wijnbergen, S. (2010). Private Capital Flows to Low Income Countries: Country-Specific Effects and The Lucas Paradox. Tinbergen Institute Discussion Paper No. 2010-003/2. [TinbergenInstitute, Amsterdam](http://www.tinbergen.nl).
- Gedikli, A. (2011). Çok Uluslu Şirketler ve Doğrudan Yabancı Yatırımların Gelişmekte Olan Ülkelerin Kalkınması Üzerine Etkileri. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(1), 96-146.
- Greene, W. H. (2012). *Econometric Analysis*. Seventh Edition. Pearson New Jersey: Education Limited, Prentice Hall.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics*. Fourth Edition, McGraw Hill Companies, New York.
- Kar, M. & Tatlısöz, F. (2008). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarını Belirleyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi. *KMU İİBF Dergisi*, 10(14).

- Keskinsoy, B. (2017). LucasParadox in TheLong Run. MPRA (MunichPersonalRePec Archive) Paper No. 78126, 1-24, https://mpra.ub.uni-muenchen.de/78126/1/MPRA_paper_78126.pdf(Erişim Tarihi: 05.08.2019).
- Krueger, A. O. (1968). FactorEndowmentsand ER CapitalIncomeDifferencesAmongCountries, *EconomicJournal*, 78, 641- 659.
- LucasJr, R. E. (1988). On TheMechanics Of Economic Development. *Journal of MonetaryEconomics*, 22(1), 3-42.
- Lucas, R. E. (1990). WhyDoesn'tCapitalFlowFromRichToPoorCountries?.*TheAmericanEconomicReview*, 80(2), 92-96.
- Okada, K. (2013). TheInteractionEffects of Financial OpennessandInstitutions on International CapitalFlows. *Journal of Macroeconomics*, 35, 131-143.
- Onyeiwu, S.&Shrestha, H. (2004). Determinants of Foreign Direct Investment in Africa. *Journal of DevelopingSocieties*, 20(1-2), 89-106.
- Pazarlıoğlu, M. V.& Gürler, Ö. K. (2007). Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(508), 35-43.
- Qolbi, N.&Kurnia, A. S. (2015). Intra Asean-5 CapitalFlows: Do TheyRepresentNeoclassicalBelieforLucasParadox?.*Bulletin of Monetary, EconomicsandBanking*, 18(2), 147-170.
- Reinhardt, D.,Ricci, L. A., &Tressel, T. (2013). International CapitalFlowsand Development: Financial OpennessMatters. *Journal of International Economics*, 91(2), 235-251.
- Shell, H. (2015). InstitutionalQuality as a Determinant of CapitalFlows. DrakeUniversity Workingpaper,<http://www.drake.edu/media/departments/offices/international/nelson/shell.pdf>.(Erişim Tarihi: 01.09.2017).
- Summers, R. &Heston, A. (1988). A New Set of International Comparison of Real Product andPriceLevels: Estimatesfor 130 Countries, 1950-1985, *Review of IncomeandWealth*, 34, 1-25.
- Tandırcıoğlu, H. & Özen, A. (2003). Geçiş Ekonomilerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(4),105-129.
- UNCTAD (1998). World Investment Report 1998: TrendsandDeterminants, New York andGeneva: United Nations, http://unctad.org/en/Docs/wir1998_en.pdf(Erişim Tarihi: 11.06.2019).
- World Bank (2017).CountryandLendingGroups, <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>(Erişim Tarihi: 12.09.2019).