

AIZANOI FINANCE REVIEW

ISSUE: 1 / 2023

www.aizanoifr.com

info@aizanoifr.com

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: BRICS-T ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL NEDENSELLİK ANALİZİ

THE RELATIONSHIP OF FOREIGN DIRECT INVESTMENTS AND ECONOMIC GROWTH: A PANEL CAUSES ANALYSIS ON BRICS-T COUNTRIES

Çağatay TUNÇSİPER*, Fatma DAHİN**

*Dr., İzmir Demokrasi Üniversitesi, cagataytuncsiper@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0445-3686

**Arş. Gör., İzmir Demokrasi Üniversitesi, fatma.dahin@idu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8890-1836

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
Gönderilme Tarihi 15.02.2023 Revizyon Tarihi 15.03.2023 Kabul Tarihi 25.03.2023 Makale Kategorisi Araştırma Makalesi JEL Kodları A10 C01 E44	1990'lı yıllardan sonra küreselleşmenin hız kazanmasıyla özellikle gelişmekte olan ülkelere yapılan doğrudan yabancı yatırımlar hızla artmaya başlamıştır. Ülkelere giren bu yatırımlar ev sahibi ülkede istihdam artışı, ihracat artışı, beşerî sermayenin gelişimi ve döviz transferi vb. birçok alana katkı sağlamakta ve bu vasıta ile ekonomik büyümeyi artırmaktadır. Ancak bu avantajlarının yanı sıra yüksek teknoloji kullanan şirketlerin piyasalarda haksız rekabete yol açması gibi birtakım dezavantajları da söz konusu olabilmektedir. Bu çalışmanın amacı; BRICS-T olarak adlandırılan yükselen piyasa ekonomilerinde doğrudan yabancı yatırımlar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1996-2021 dönemi için Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi ile analiz edilerek literatüre katkı sağlanması beklenmektedir. Analiz sonucunda ekonomik büyümeden DYY'ye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunamazken; DYY'den ekonomik büyüme üzerine %5 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Anahtar Kelimeler: Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Ekonomik Büyüme, BRICS-T, Panel Veri Analizi

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received 15.02.2023 Revized 15.03.2023 Accepted 25.03.2023 Article Classification: Research Article JEL Codes A10 C01 E44	After the 1990s, with the acceleration of globalization, foreign direct investments, especially in developing countries, started to increase rapidly. These investments, which enter the countries, increase employment in the host country, increase in exports, development of human capital and foreign exchange transfer, etc. contributes to many fields and thus increases economic growth. However, in addition to these advantages, companies using high technology may also have some disadvantages such as unfair competition in the markets. The aim of this study; It is expected to contribute to the literature by analyzing the relationship between foreign direct investments and economic growth in emerging market economies, called BRICS-T, with the Dumitrescu-Hurlin panel causality test for the period 1996-2021. As a result of the analysis, there is no causality relationship from economic growth to FDI; It was concluded that there is a causal relationship from FDI on economic growth at the 5% significance level. Keywords: Foreign Direct Investment, Economic Growth, BRICS-T, Panel Data Analysis

Atıf (Citation): Tunçsiper, Ç. & Dahin, F. (2023). "Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Panel Nedensellik Analizi", *Aizanoi Finance Review*, (1): 43-54



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Giriş

1980'li yıllarda başlayan küreselleşme hareketleri ve günümüzde teknolojik gelişmelerin hızlanması ülkeler arasındaki gelişmişlik farklarını artırmıştır. Bu nedenle az gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler özellikle uluslararası alanda rekabet güçlerini artırabilmek ve finansman ihtiyaçlarını karşılayabilmek için doğrudan yabancı yatırımları (DYY) teşvik etmeye yönelik politikalar uygulamaya başlamışlardır. Uluslararası şirketlerin yatırım yapacağı ekonomiyi belirlemesinde birçok faktör etkili olabilmektedir. Bunlar arasında ilgili ülkenin enflasyon oranları, ekonomik büyüme, ihracat-ithalat, ödemeler dengesinin pozitif yönlü olması ve döviz kuru oynaklıkları gibi birçok makroekonomik faktörünün yatırımlar için belirleyici olduğu söylenebilir. Diğer sermaye yatırımlarına kıyasla DYY' nin ülkeler açısından daha çok tercih edildiği bilinmektedir. Bu durumun; DYY' nin portföy yatırımlarına göre daha uzun vadeli olması ve ilgili ülkenin ekonomisi üzerinde daha istikrarlı bir şekilde değişikliğine yol açmasından kaynaklandığı söylenebilir. Ülkeye giren DYY etkin bir şekilde kullanıldığı sürece ülke ekonomisinde üretim ve istihdam artışına katkı sağlayacak, ödemeler dengesi üzerinde olumlu etki yaratacak, tasarruf açıklarının azaltılmasına olanak sağlayacak, teknolojik gelişmeler verimliliği artıracak ve bu sayede ev sahibi ülkenin ekonomik büyüme ve kalkınmasını sağlayacaktır. DYY' nin en önemli etkisinin ekonomik büyüme olduğu söylenebilir. DYY'nin tüm bu avantajlarının yanı sıra ilgili ülkenin ödemeler dengesinde bozulmalara yol açması ve ulusal pazarlarda rekabet üzerine olumsuz etkileri gibi dezavantajlarının da olduğu söylenebilir. Ancak DYY'nin ülkeler için dezavantajları bulunsa bile; avantajlarının daha fazla olması özellikle gelişmiş ülkeler açısından DYY' yi cazip hale getirmektedir. Çalışmanın amacı; BRICS-T ülkelerinde DYY ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini belirlemektir.

1. Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

Doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) bir ekonomide bulunan yerleşik teşebbüslerin kendi ülkeleri dışında başka bir ekonomide kâr amaçlı bir şirket veya benzeri bir işletmeye yaptığı uzun vadeli yatırımlardır (OECD, 2023: 7). Başka bir tanımlamayla DYY, bir şirketin kendi ülke sınırları dışında bir ülkede yeni bir işletme kurması veya var olan bir işletmeyi satın alması şeklinde ifade edilebilir (Seyidoğlu, 2020: 657-658). DYY diğer sermaye yatırımlarına göre daha az volatildir. Bu nedenle dünya çapında özellikle gelişmekte olan ülkelerde en çok tercih edilen yatırım türü olduğu söylenebilir (Al-Mihyawi, 2018: 2).

DYY'nin ekonomik büyüme üzerine etkisine dair ortaya konulan genel argüman avantajlarının daha fazla olduğu üzerinedir. Çok Uluslu Şirketler (ÇUŞ) tarafından gerçekleştirilen DYY ev sahibi ülkeye döviz transferi, yüksek teknoloji ve bunların yanı sıra; know-how, teknik bilgi ve lisans vb. gibi fiziki olmayan haklar ile girmektedir. Bunlar yatırım yapılan ülkeler için sırasıyla, istihdam, gelir, ihracatta artış, beşeri sermayenin gelişimi, yönetim becerilerinin gelişmesi, finansal küreselleşmenin sağlanması, ödemeler dengesi üzerine olumlu etki, ekonomik büyüme ve kalkınma üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. (Mucuk & Demirel, 2009: 366; Boriçi & Osmani, 2015: 27). Ülkeler için stratejik bir adım olan DYY'nin bütün bu avantajlarının yanı sıra birtakım dezavantajları da söz konusudur (Susilo, 2018: 51). Bunlar ise, yabancı işletmelerin yerli işletmeler üzerinde denetim sağlaması ile ülke ekonomisi üzerinde yabancı ülke egemenliğini artırması, yüksek teknoloji ile üretim yapan çok uluslu şirketlerin (ÇUŞ) yanı sıra diğer işletmelerin geleneksel üretim yöntemlerine devam etmesi nedeniyle ekonomik bütünlüğe zarar vermesi ve yüksek teknoloji kullanan şirketlerin

piyasalarda haksız rekabete yol açması olarak ifade edilebilir (Mucuk & Demirsel, 2009: 366). Bunların yanı sıra ödemeler dengesinde bozulmalara da yol açabilmektedir (Öztürk & Kalyoncu, 2007: 75).

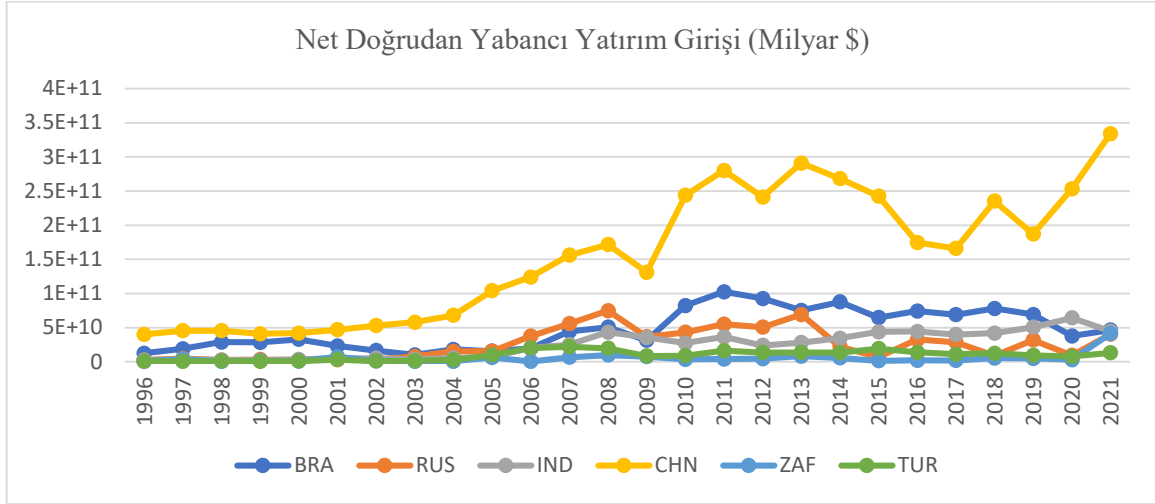
Ekonomik büyüme, ülkelerin refah seviyelerinin yükseltilmesi ve ülkedeki ekonomik istikrarın sağlanması noktasında önemli bir faktördür. Sürdürülebilir büyümenin vazgeçilmez unsurunu ise iç tasarruflar oluşturmaktadır. Ülkelerin iç tasarruflarının düşük seviyelerde olduğu zamanlarda özellikle az gelişmiş ekonomilerde sermaye yetersizlikleri yaşanmaktadır. Bu bağlamda büyüme ve kalkınmanın devamlı ve hızlı olabilmesi için dış yatırımlar belirleyici bir etken olmaktadır. Bu dış yatırımlar da DYY ve portfolyo yatırımları şeklinde gerçekleşmektedir (Öncü & Çelik, 2018: 39). Diğer bir dış yatırım türü olan portfolyo yatırımları DYY'ler ile karıştırılmamalıdır. Portfolyo yatırımları yabancı ülkelerdeki tasarruf sahiplerinin hisse senedi, tahvil veya diğer sermaye piyasası araçlarına yatırım yapması şeklinde gerçekleşmektedir. DYY'de ÇUŞ'lar şirket yönetiminde etkin bir role sahip iken, portfolyo yatırımlarında böyle bir hak söz konusu olmamaktadır. Portfolyo yatırımları DYY'lere kıyasla kısa vadeli ve daha istikrarsız bir özelliğe sahiptir. Portfolyo yatırımlarının amacı; kısa vadede maksimum karı elde edebilmektir. Bu yatırımlar daha çok mali kuruluşlar, kurumsal yatırımcılar veya bireysel yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmektedir. Ayrıca ev sahibi ülkenin ekonomik koşulları yatırımcılarının beklentilerini karşılamazsa portfolyo yatırımları aniden ülkeden çıkmaya başlayacak ve portfolyo yatırımları ekonomik krizleri de tetikleyecektir (Seyidoğlu, 2020: 658-659). DYY öncelikle faktör verimliliğini artırarak ev sahibi ülkenin potansiyeli üzerinde üretim artışını sağlamaktadır. Ve bu yolla ev sahibi ülkenin gelirini artırmakta ve ekonomik büyümeyi de beraberinde getirmektedir (OECD, 2002: 9-10). DYY ülkeyi sadece ekonomik olarak etkilemekle kalmayıp aynı zamanda ülkeler arası bilgi aktarımını da sağlamaktadır. Ve bu yolla insanların günlük hayatlarını değiştirerek onları küreselleştirmektedir (Öncü & Çelik, 2018: 407). Hemen hemen bütün dünyada politika yapıcılar DYY'lerin ülkelerin verimliliğini artırdığı ve buna bağlı olarak ekonomik büyüme ve gelişmeyi sağladığını belirtmişlerdir. DYY'ler yalnızca sermaye finansmanı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda teknolojinin gelişimi ve bilgi paylaşımı gibi pozitif dışsallıklar oluşturmaktadır (Orji vd., 2021: 66; Huyen vd., 2019:176).

1.1. BRICS-T Ülkelerinde Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Diğer Temel Makroekonomik Göstergeler

Dünyanın en önemli sanayileşen ülkeleri ve gelişmekte olan piyasa ekonomileri arasında yer alan BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika) kavramını ortaya atan anlaşma 2009 yılında yapılmıştır. Bu ekonomilerin 2050 yılına kadar dünya ekonomileri arasında en zengin ülkeler arasında yer alacağı da ifade edilmektedir (Karakurt, 2016:194). Küreselleşmenin artması, hızla büyüyen nüfus ve hızlı ekonomik büyüme ve gelişmeler bu ülkelerin diğer küçük ekonomilere göre GSYH'den daha fazla pay almalarını sağlamıştır (O' Neil, 2011:15-45).

Şekil 1'de 1996 sonrası BRICS-T ülkelerine gelen yatırımların dağılımı gösterilmektedir.

Şekil 1: 1996 Sonrası BRICS-T Ülkelerinde Net Doğrudan Yabancı Yatırım Girişi

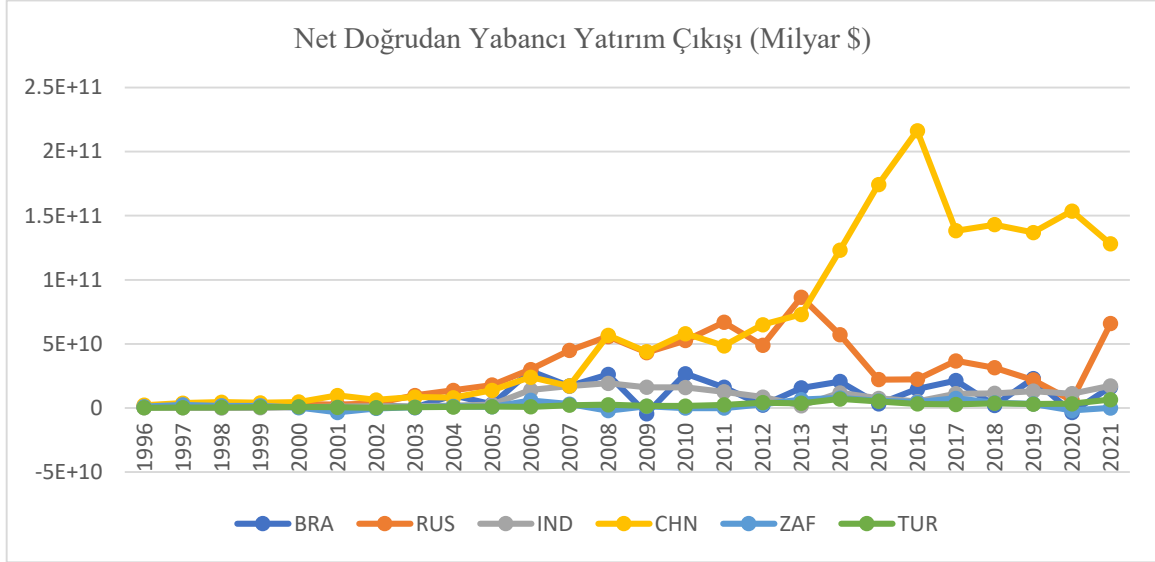


Kaynak: WDI'dan alınan veriler kullanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Şekil 1 incelendiğinde Çin'in en fazla DYY alan ekonomi olduğu görülmektedir. 2009 yılı ve 2015-2016 yıllarında bir düşüş yaşanmış olsada diğer yıllarda artarak devam etmiştir. 2021 yılı 333,98 milyar dolar DYY yapılmıştır. Ve BRICS-T ülkeleri arasında en çok DYY yapılan ülke olmuştur. Çin'den sonra ise en çok DYY alan ülke Brezilya olmuş ve 2021 yılında DYY 46,44 milyar \$ seviyesindedir. 2021 yılı için Hindistan'a 44,72 milyar \$, Güney Afrika'ya 41,29 milyar \$, Rusya'ya 40,44 milyar \$ ve Türkiye'ye 13,22 milyar \$ DYY girişi olmuştur.

Şekil 2'de 1996 sonrası BRICS-T ülkelerinden çıkan yatırımların dağılımı gösterilmektedir.

Şekil 2: 1996 Sonrası BRICS-T Ülkelerinde Net Doğrudan Yabancı Yatırım Çıkışı

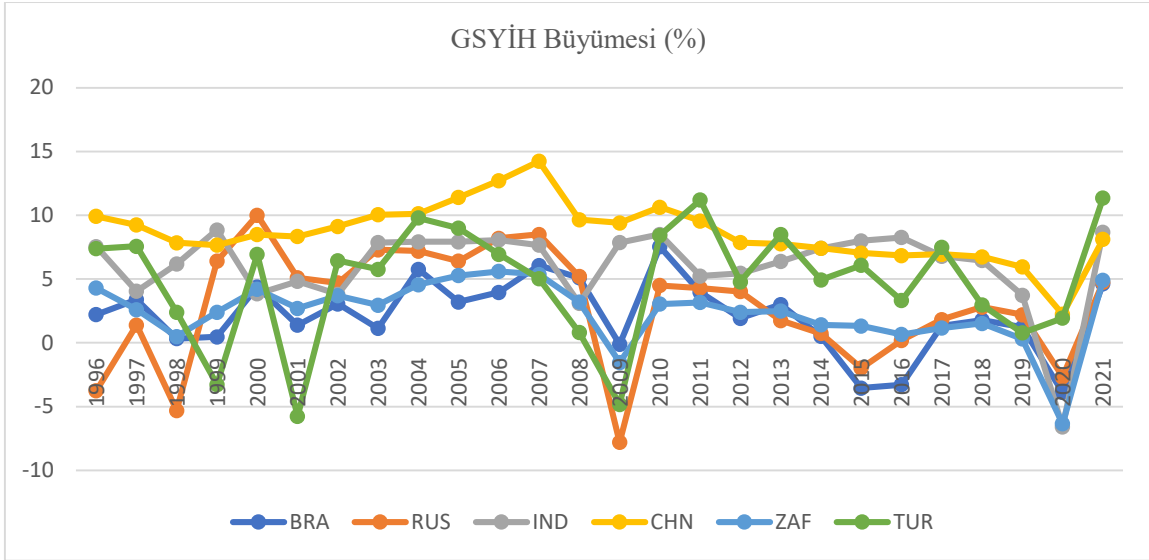


Kaynak: WDI'dan alınan veriler kullanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Şekil 2 incelendiğinde, BRICS-T ülkelerinde, Çin'in DYY alan ülke olmasının yanı sıra en çok DYY çıkışı olan ülke olduğuda görülmektedir. 2021 yılı için sırasıyla DYY çıkışlarına bakıldığında Çin'in 128,037 milyar \$, Rusya Federasyonu'nun 65,882 milyar \$, Hindistan'ın 17,238 milyar \$, Brezilya'nın 16,239 milyar \$, Türkiye'nin 6,448 milyar \$ ve Güney Afrika'nın ise -6,434 milyar\$ olduğu gözlemlenmiştir. Güney Afrika'nın DYY'sinin negatif işaretli olmasının sebebi ise DYY girişinden daha çok DYY çıkışı olduğunu ifade etmektedir.

Şekil 3'te 1996 sonrası BRICS-T ülkelerinde GSYİH Büyümesi gösterilmektedir

Şekil 3: 1996 Sonrası BRICS-T Ülkelerinde GSYİH Büyümesi (%)



Kaynak: WDI'dan alınan veriler kullanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Şekil 3'te BRICS-T ülkelerine ait GSYİH büyüme oranları incelendiğinde bütün ekonomilerin istikrarsız bir seyir izlediği görülmektedir. 2001 Türkiye ekonomik krizi, 2008 Küresel ekonomik krizi ve 2020 COVID-19 pandemisi dönemlerinde ülkeler negatif büyüme göstermişlerdir. 1996 yılı için büyüme oranları Türkiye %11.4, Hindistan %8,7, Çin %8.1, Güney Afrika %4.9, Rusya Federasyonu %4.7 ve Brezilya%4.6 şeklindedir.

2. Literatür

1980'li yıllarda başlayan küreselleşme hareketleri ile finansal serbestlik hız kazanmış ve özellikle 1990'lı yıllardan itibaren ülkeler arası para akışı hızla artmıştır. Bu para akışının büyük bir miktarını ise DYY oluşturmuştur. Literatür incelendiğinde, birçok çalışmada DYY ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalara dair literatür aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1: Literatür Taraması

YAZARLAR	AMAÇ	YÖNTEM	VERİ SETİ	SONUÇ
Katerina (2004)	İktisadi büyüme ve DYY ilişkisi	Bayes Analizi	1995-1998 Yıllık veriler Geçiş ekonomileri	Geçiş ekonomilerinde DYY ve iktisadi büyüme arasında ilişki yoktur.
Hansen ve Rand (2005)	DYY ve İktisadi büyüme ilişkisi	Granger Nedensellik Analizi	1970-2000 dönemi yıllık veriler 31 gelişmekte olan ülke	DYY'nin gayri safi yurtiçi hasıla ile uzun dönemde aralarında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Okuyan ve Erbaykal (2008)	DYY ve iktisadi büyüme ilişkisi	Toda Yamamoto nedensellik ilişkisi - Gecikmesi	1970-2006 dönemi yıllık veriler	Gelişmekte olan ülkelerde DYY'nin iktisadi büyümenin bir sonucu olduğu görülmüştür.

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: BRİCS-T ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL NEDENSELLİK ANALİZİ

		arttırılmış VAR yöntemi	En çok yabancı sermaye çeken 9 ülke	
Duttaray (2008)	DYY ve iktisadi büyüme ilişkisi	Granger nedensellik analizi	66 gelişmekte olan ülke	DYY ve iktisadi büyüme ilişkisi her ülkede farklılık göstermektedir.
Özcan ve Arı (2010)	Doğrudan yabancı yatırımları belirleyen faktörlerin dinamik panel veri analiziyle incelenmesi	Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) Panel Modeli	1994-2006 dönemi yıllık veriler 27 OECD Ülkesi	DYY'yi tüm değişkenler farklı şekillerde etkilemektedir.
Vergil ve Karaca (2010)	Uluslararası sermaye hareketleri ve iktisadi büyüme	Panel Veri Test ve Tahmin Yöntemi	1980-2005 dönemi yıllık veriler 25 gelişmekte olan ülke	DYY'yi portföy yatırımları ve kısa vadeli yatırımlar farklı şekillerde etkilemektedir.
Emir ve Kutlu (2014)	DYY ve iktisadi büyüme ilişkisi	Granger Nedensellik Analizi	1983-2012 Yıllık veriler Gelişmekte olan ülkeler (Brezilya, Çin, Hindistan, Kolombiya, Singapur ve Türkiye)	DYY ve iktisadi büyüme arasında nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Zang ve Baimbridge (2014)	DYY ve iktisadi büyüme ilişkisi	Panel Nedensellik Analizi	1981-2008 dönemi yıllık veriler 20 gelişmiş ülke	DYY ilgili ülkeye, yüksek karlar sağladığı, teknoloji ve üretimi arttırdığından dolayı olumlu katkısının olacağı sonucuna ulaşılmıştır.
Seyoum (2014)	DYY ve iktisadi büyüme ilişkisi	Panel Granger nedensellik analizi	1970-2011 dönemi yıllık veriler 23 Afrika ülkesi	DYY ile ekonomik büyüme arasında nedensellik vardır.
Adalı ve Yüksel (2017)	Gelişmekte olan ülkelerde DYY ve iktisadi arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi	Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Analizi	1991-2015 dönemi yıllık veriler 30 gelişmekte olan ülke	DYY'nin ekonomik büyümeyi; ekonomik büyümenin de doğrudan yabancı yatırımları etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Armutçuoğlu Tekin ve Bozkurt (2018)	DYY ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi	Westerlund Panel Eşbütünleşme yöntemi	1985-2014 Yıllık veriler 22 adet OECD ülkesi	İki değişken arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Mamingi ve Martin (2018)	DYY'nin iktisadi büyüme üzerine etkisinin incelenmesi	Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) Dinamik Panel Modeli	1988-2013 dönemi yıllık veriler 6 OECS ülkesi ve toplam 34 tane ülke	DYY büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Ancak tek başına düşünüldüğünde etkisi minimum düzeydedir. Aynı zamanda doğrudan yabancı yatırımların yerli yatırımları dışladığı sonucuna da ulaşılmıştır.
Öncü ve Çelik (2018)	DYY ile iktisadi büyüme arasındaki ilişki	Panel Nedensellik Testleri	1998-2016 dönemi yıllık veriler BRİCT Ülkeleri	DYY iktisadi büyüme arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur
Koçbulut ve Altıntaş (2019)	DYY ve iktisadi büyüme arasındaki ilişki	Panel Eşik değer analizi	2003-2015 dönemi yıllık veriler	DYY ile iktisadi büyüme arasında ilişki tespit edilmemiştir.

			27 OECD ülkesi	
Huyen Dinh vd. (2019)	Düşük-orta gelirli ülkelerde kısa ve uzun vadede DYY'nin iktisadi büyüme üzerindeki etkisi	Panel Veri Analizi VECM ve FOLS testleri	2000-2014 dönemi yıllık veriler 30 gelişmekte olan ülke	DYY'nin etkisi kısa vadede ve uzun vadede farklı sonuçlar vermiştir.
Bikorimana vd. (2021)	DYY'nin ekonomik büyüme üzerine etkisinin incelenmesi	Pedroni eşbütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)	1970-2017 dönemi yıllık veriler Doğu Afrika toplulukları	DYY'deki artışın iktisadi büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Dursun (2021)	DYY'nin iktisadi büyüme katkılarının incelenmesi	Panel veri analizi	1995-2019 dönemi yıllık veriler BRICS-T ülkeleri	Çalışmada yer alan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 1'de 18 farklı çalışma sonucu incelenmiştir. Bu çalışmalarda çoğunlukla DYY' nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Çalışmalar incelendiğinde bazısında doğrudan yabancı yatırımlar ve iktisadi büyüme arasında tek yönlü bazısında ise çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür. Ancak çalışmaların bir kısmında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun ise analize dahil edilen ülkelerin gelişmişlik düzeylerindeki farklılıklardan veya gözlem sayılarındaki farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir.

3. Amaç ve Yöntem

Çalışmada BRICS-T ülkelerinde 1996-2021 döneminde DYY ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığının test edilmesi amaçlanmaktadır. Analizde Stata 15 ekonometrik paket programından yararlanılmıştır. Değişkenlerin öncelikle yatay kesit bağımlılığı olup olmadığına bakılmış, daha sonra birim kök testleri ve homojenlik testi yapılmıştır. Ve bu testler sonucunda yatay kesit bağımlılığını var olduğu, değişkenlerin heterojen ve I(1) düzeyde durağan oldukları görülmüştür. Bu testler sonucunda uygun eşbütünleşme ve nedensellik testine karar verilmiştir. Westerlund panel eşbütünleşme ve Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik testleri yapılmıştır.

3.1. Değişkenler ve Model

Çalışmada DYY (Fdi) ile GSYİH (Gdp) değişkenleri arasındaki panel veri analizi yapabilmek amacıyla oluşturulan ekonometrik model aşağıdaki şekildedir.

$$Gdp = \beta_0 + \beta_1 Fdi_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Modelde kullanılan parametreler Gdp GSYİH'yi, β_0 sabit katsayıyı, Fdi DYY'yi, e_{it} hata terimini belirtmektedir. Modelde DYY (Fdi) değişimlerin ekonomik büyüme ile ilişkisi araştırılmaktadır.

Tablo 2: Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Kısaltması	Kaynak
GSYİH Büyümesi (yıllık %)	Gdp	Dünya Bankası (World Bank)
Doğrudan Yabancı Yatırım, Net Girişler (GSYİH %)	Fdi	Dünya Bankası (World Bank)

Tablo 2’de DYY ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi belirlemek için analizde kullanılan değişkenler gösterilmektedir.

Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Gdp	156	4.503408	4.084563	-7.799994	14.23086
Fdi	156	2.150396	1.408991	.2051241	9.855527

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere ait tablo 3 incelendiğinde serilerin analiz için yeterli gözlem sayısına sahip olduğu ve diğer değerlerinde analiz için uygun olması nedeniyle yapılacak analizin güvenilir olduğu ifade edilebilir.

3.2. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Çalışmada öncelikle, LM testleri ile yatay kesit bağımlılığı olup olmadığı test edilmektedir. Çünkü 1. Nesil ve 2. nesil olmak üzere iki tür birim kök testleri bulunmakta ve bu testlerin uygulama alanları değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının olup olmamasına göre değişmektedir. 1. Nesil birim kök testleri genellikle yatay kesit bağımlılığı bulunduğu durumlarda yanlış sonuçlar verebilmektedir. Bu nedenle yatay kesit bağımlılığı varsa 2. Nesil birim kök testleri ile daha güvenilir sonuçlara ulaşılmaktadır (De Hoyos & Sarafidis, 2006:482-490).

Tablo 4: Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Test	Statistic	p-value
LM	79.52	0.0000
LM adj*	33.18	0.0000
LM CD*	7.868	0.0000

Tablo 4’te görüleceği üzere yatay kesit bağımlılığının olmadığını savunan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle BRICS-T ülkeleri arasında yatay kesit bağımlılığının var olduğu hipotezi kabul edilmektedir. Günümüzde hızla artan küreselleşmenin ekonomileri her geçen gün birbirlerine daha da bağımlı hale getirmesi ile paneli oluşturan ülkelerin herhangi birinde meydana gelebilecek bir şokun diğer ülkeleri etkilemesi kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu nedenle değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının bulunması olağan bir durumdur. Panel veri serileri arasında yatay kesit bağımlılığı olması nedeniyle ikinci nesil panel birim kök testlerinin kullanılması gerekmektedir.

3.3. Panel Birim Kök Testi

Çalışmada yer alan seriler yatay kesit bağımlılığına sahip oldukları için, bu durumu göz önünde bulunduran ikinci nesil birim kök testi uygulanmıştır. Bu test ise; “Yatay Kesit Genelleştirilmiş Dickey Fuller (CADF)” olarak ifade edilmektedir. Basit CADF regresyonu aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

$$\Delta Y_{it} = a_i + \rho * Y_{it-1} + d_0 \bar{Y}_{t-1} + d_1 \Delta \bar{Y}_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Denklemdaki \bar{Y}_t , bütün N gözlemlerinin zaman t’ye göre ortalamasını ifade etmektedir. Gecikmeli yatay kesit ortalamaları ve birinci dereceden farklarının alınması, bir faktör yapısı aracılığıyla birimler arası korelasyonu göz önünde bulundurmaktadır (Tatoğlu, 2013:223-224). CADF birim kök test sonuçları tablo 5’te gösterilmektedir.

Tablo 5: CADF Birim Kök Testi

Model(Sabit)	Anlamlılık Düzeyi			P-value
	%10	%5	%1	
N, T (6,26)				
Gdp	-2.210	-2.330	-2.570	0.065
Fdi	-2.210	-2.330	-2.570	0.485

Sabitli modellerde ekonomik büyüme (Gdp) ve DYY(Fdi)'yi temsil eden değişkenlerin %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerinde durağan olmamaları nedeniyle iki değişkenin de 1. dereceden farkı alınmıştır. Farkı alınan değişkenlere ait CADF birim kök testi sonuçları tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6: Farkı Alınmış Değişkenlere Ait CADF Birim Kök Testi

Model (Sabit)	Anlamlılık Düzeyi			P-value
	%10	%5	%1	
N, T (6,26)				
dGdp	-2.210	-2.330	-2.570	0.001
dFdi	-2.210	-2.330	-2.570	0.000

Birinci dereceden farkı alınmış serilerde tablo 6'da görüleceği üzere hem ekonomik büyüme (dGdp) değişkeninin hem de DYY (dFdi) değişkeninin %5 anlamlılık düzeylerinde 1. farkta durağan oldukları görülmektedir.

3.4. Homojenlik Testi

Panelin eğim katsayılarının heterojen mi veya homojen mi olduğunu sınamak için değişkenlere "Pesaran ve Yamagata" (2008) tarafından geliştirilmiş olan Delta testi uygulanmıştır.

Tablo 7: Panel Homojenlik Testi

	Delta	p-value
		2.803
dj.	2.980	0.003

Tablo 7'de görüleceği üzere delta testine ait p değeri < 0,05 olmasından dolayı, H_0 hipotezi reddedilmekte ve panel eğim katsayılarının homojen olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu yüzden panel eşbütünleşme testine karar verirken Westerlund (2007) gibi eğim katsayılarında heterojenliği dikkate alan ikinci kuşak panel eşbütünleşme testi uygulanacaktır.

3.5. Panel Eşbütünleşme Testi

Westerlund(2007) hata düzeltme modeline dayanan ikinci kuşak panel eşbütünleşme testlerindedir. Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testinde Gt, Ga, Pt ve Pa olmak üzere 4 farklı istatistik bulunmaktadır (Tatoğlu, 2013: 239-241).

Westerlund (2007) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme testine ait sonuçlar tablo 8'de gösterilmektedir.

Tablo 8: Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi

Statistic	Value	Z-value	P-value
Gt	-4.359	-7.070	0.000
Ga	-16.152	-4.046	0.000
Pt	-8.973	-5.292	0.000
Pa	-17.365	-6.945	0.000

Tablo 8'de görüleceği üzere p-value değerlerinin hepsi 0,05'ten küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur.

3.6. Panel Nedensellik Testi

Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından geliştirilmiş olan nedensellik testi zaman boyutu, yatay kesit boyutundan hem küçük hem de büyük olduğu durumlarda kullanılabilir (Dumitrescu & Hurlin, 2012:1451-1453).

BRICS-T ülkelerinde 1996-2021 döneminde DYY ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini analiz edebilmek için “Dumitrescu ve Hurlin” (2012) tarafından geliştirilen panel nedensellik testine dair sonuçlar tablo 9’da gösterilmektedir.

Tablo 9: Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi

Nedensellik Yönü	Lag order	W-bar	Z-bar	p-value
Gdp → Fdi	1	1.2810	0.4866	0.6265
Fdi →Gdp	1	3.3709	4.1064	0.0000

BRICS-T ülkeleri örneğinde 1996-2021 dönemleri itibariyle Gdp’den Fdi’ye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunamazken; Fdi’den Gdp’ye %5 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir.

4. Sonuç

Çalışmada BRICS-T ülkelerinde 1996-2021 döneminde DYY ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığı analiz edilmiştir. Bu amaca yönelik olarak öncelikle yatay kesit bağımlılığının olup olmadığına bakılmıştır. Ve bu test sonucunda H_0 hipotezi reddedilmiş ve bu nedenle BRICS-T ülkeleri arasında yatay kesit bağımlılığının var olduğu hipotezi kabul edilmiştir. Günümüzde hızla artan küreselleşmenin ekonomileri her geçen gün birbirine bağımlı hale getirmesi ile paneli oluşturan ülkelerin herhangi birinde meydana gelebilecek bir şokun diğer ülkeleri etkilemesi kaçınılmaz olacaktır. Bu nedenle değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının bulunması olağan bir durumdur. Panel veri serileri arasında yatay kesit bağımlılığı olması nedeniyle ikinci nesil panel birim kök testleri uygulanmış ve birinci dereceden farkı alınan değişkenler I(1) düzeyinde durağan çıkmıştır. Daha sonra homojenlik testi uygulanmış ve bu testte H_0 hipotezi reddedilmiş ve panel eğim katsayılarının homojen olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu yüzden panel eşbütünlük testine karar verirken Westerlund (2007) gibi eğim katsayılarında heterojenliği dikkate alan ikinci kuşak panel eşbütünlük testi uygulanmış ve bu test sonucunda değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığı nedensellik analizinin yapılmasına da imkân sağlamış ve DYY ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz edebilmek için “Dumitrescu ve Hurlin” (2012) tarafından geliştirilen panel nedensellik testi uygulanmıştır. Bu analiz sonucunda ekonomik büyümeden DYY’ye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunamazken; DYY’den ekonomik büyümeye doğru %5 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir. Analiz sonuçları literatür ile uyumlu çıkmıştır.

KAYNAKÇA

- Adalı, Z., & Yüksel, S. (2017). Causality Relationship Between Foreign Direct Investment and Economic Improvement For Developing Economies. *Marmara İktisat Dergisi*, 1(2), 109-118.
- Al-Mihyawı, S. N. (2018). Foreign Direct Investment and Economic Growth İn Kuwait. *Journal of Global Economics*, 6(4), 1-4.
- Armutçuoğlu Tekin, H., & Bozkurt, K. (2018). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: OECD Ülkeleri İçin Bir Panel Veri Analizi. *IV. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade and Logistics*, (s. 421-430). Aydın.
- Bikorimana, G., Rutikanga, C., Butare, G., Safari, K., & Bahizi, M. (2021). Empirical Analysis Of Foreign Direct İvestment On Economic Growth: Evidence From The East African Community. *International Review of Economics and Management*, 9(2), 114-135.
- Boriçi, Y. K., & Osmani, E. (2015). Foreign Direct Investment and Economic Growth İn Albania. *Economics*, 3(2), 27-32.
- De Hoyos, R. E., & Sarafidis, V. (2006). Testing for Cross-Sectional Dependence in Panel- Data Models. *The Stata Journal*, 6(4), 482-496.
- Definitions, G. O. (2023). *OECD (İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı)*. <https://www.oecd.org/daf/inv/investment-policy/2487495.pdf> adresinden alındı
- Dumitrescu, E.-I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-Causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Dursun, S. (2021). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Bir Analiz. *Araştırma Makalesi*, 7(1), 353-368.
- Duttaray, M., Dutt, A., & Mukhopadhyay, K. (2008). Foreign Direct Investment and Economic Growth İn Less Developed Countries: An Empirical Study Of Causality and Mechanisms. *Applied Economics*, 40(15), 1927-1939.
- Emir, M., & Kutlu, M. (2014). Gelişmekte Olan Ülkelerde Doğrudan Yabancı Yatırımlar İle Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Journal of Economics Financa and Accounting*, 1(1), 38-45.
- Hansen, H., & Rand, J. (2005). On the Causal Links Between FDI and Growth İn Developing Countries. *World Institute for Development Economics Research*, 31. United Nations University.
- Huyen Dinh, T. T., Vo, D., Vo, A., & Nguyen, T. (2019). Foreign Direct Investment and Economic Growth İn The Short Run and Long Run: Empirical Evidence From Developing Countries. *Journal Of Risk and Financial Management*, 12(4), 1-11.
- Karakurt, B. (2016). Küresel Krizin Etkilerini Azaltmada Mali Yönetimin Rolü: BRICS Ülkeleri Örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(12), 185-212.
- Katerina, L., John , P., & Athanasios, V. (2004). Foreign Direct Investment and Economic Growth İn Transition Economics. *South Eastern Europe Journal of Economics*, 1, 97-110.
- Koçbulut, Ö., & Altıntaş, H. (2019). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme: OECD Ülkeleri İçin Panel Eşik Değer Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*(54), 89-113.
- Mamingi, N., & Martin, K. (2018). Foreign Direct Investment and Growth İn Developing Countries: Evidence From The Countries Of The Organisation Of Eastern Caribbean States. *CEPAL Review N*(124), 79-98.

- Mucuk, M., & Demirsel, M. T. (2009). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Performans. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(21), 365-373.
- O' Neil, J. (2011). *The Growth Map: Economic Opportunity in the BRICs and Beyond*. Portfolio Hardcover.
- OECD. (2002). *Foreign Direct Investment for Development*. Fransa: İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı.
- Okuyan, H. A., & Erbaykal, O. (2008). Gelişmekte Olan Ülkelerde Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Ekonomik Yaklaşım*, 19(67), 47-58.
- Orji, A., Nwagu, G., Ogbuabor, J., & I. Anthony- Orji, O. (2021). Foreign Direct Investment and Growth Nexus: Further Evidence From Africa's Largest Economy. *Journal of Infrastructure Development*, 13(1), 65-78.
- Öncü, E., & Çelik, Ş. (2018). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: BRİCT Ülkeleri Panel Nedensellik Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*(17), 403-414.
- Özcan, B., & Arı, A. (2010). Doğrudan Yabancı Yatırımların Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz: OECD Örneği. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 0(12), 65-88.
- Öztürk, İ., & Kalyoncu, H. (2007). Foreign Direct Investment and Growth: Empirical Investigation Based on Cross-Country Comparison. *International Economics*, 60(1), 75-81.
- Seyidoğlu, H. (2020). *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulamaları* (22. Baskı b.). İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Seyoum, M., Wu, R., & Lin, J. (2015). Foreign Direct Investment and Economic Growth: The Case of Developing African Economies. *Social Indicators Research*, 122(1), 45-64.
- Susilo, D. (2018). The Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth (a Causal Study in the United States). *BISE: Jurnal Pendidikan Bisnis dan Ekonomi*, 4(1), 50-63.
- Tatoğlu, F. Y. (2013). *İleri Panel Veri Analizi* (2 b.). İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Vergil, H., & Karaca, C. (2010). Gelişmekte Olan Ülkelere Yönelik Uluslararası Sermaye Hareketlerinin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi. *Ege Akademik Bakış*, 10(4), 1207-1216.
- WDI(World Bank)(2022)
- Zang, W., & Baimbridge, M. (2014). Foreign Direct Investment and Economic Growth In OECD Countries. *Economic Growth In the 21st Century* (s. 30-55). New York: Nova Publishers.