

Arastırma Makalesi

Ekonomik Büyüme, Doğal Sermaye ve Doğrudan Yabancı Yatırım Arasındaki İlişki: MINT Ülkelerinden Kanıtlar

The Relationship Between Economic Growth, Natural Capital, and Foreign Direct Investment: Evidence from MINT Countries

Mehmet UÇAR

Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli

Üniversitesi Gülşehir Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu

mehmet.ucar@nevsehir.edu.tr <https://>

orcid.org/0000-0001-6078-7536

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
03.01.2025	19.02.2025

Öz

Bu çalışma, doğal sermaye, doğrudan yabancı yatırımlar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri 1974-2021 dönemi için "MINT ülkeleri (Meksika, Endonezya, Nijerya, Türkiye)" bağlamında incelemektedir. Çalışmada, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmek amacıyla "Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi" uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, ekonomik büyüme ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğunu ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, doğrudan yabancı yatırımlar ile doğal sermaye değişkenleri arasında da çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bununla birlikte, ekonomik büyüme ile doğal sermaye arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, MINT ülkelerinde doğal sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki rolüne ilişkin yeni tartışmalar sunmakta ve literatüre önemli katkılar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doğal sermaye, Doğrudan yabancı yatırımlar, Ekonomik büyüme, Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi

Abstract

This study examines the relationships between natural capital, foreign direct investments, and economic growth in the context of "MINT countries (Mexico, Indonesia, Nigeria, Turkey)" for the period 1974-2021. In the study, "Dumitrescu-Hurlin panel causality test" was applied to analyze the causality relationship between the variables. The findings reveal that there is a bidirectional causality relationship between economic growth and foreign direct investments. Similarly, a bidirectional causality relationship was found between foreign direct investments and natural capital variables. However, it was concluded that there is no causality relationship between economic growth and natural capital. These results present new discussions on the role of natural capital on economic growth in MINT countries and make important contributions to the literature.

Keywords: Natural capital, Foreign direct investments, Economic growth, Dumitrescu-Hurlin panel causality test

1. Giriş

Doğal sermaye, bir ülkenin ekonomik faaliyetlerini sürdürebilmesi için doğadan sağladığı kaynakların toplamı olarak tanımlanırken birçok ülkenin de önemli düzeyde gelir kaynağını oluşturmaktadır. Toplam doğal kaynak rantı biçiminde de ifade edilen doğal sermaye, bir ülkenin maden, petrol, doğalgaz ve orman gibi doğal zenginliklerinden elde ettiği ekonomik değeri ifade etmektedir. Ancak, doğal kaynakların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, yalnızca kaynağın varlığıyla değil, bu kaynakların nasıl yönetildiğiyle de yakından ilişkilidir.

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Uçar, M., 2025, Ekonomik Büyüme, Doğal Sermaye ve Doğrudan Yabancı Yatırım Arasındaki İlişki: MINT Ülkelerinden Kanıtlar, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 60(1), 481-495.

Aslında bol miktarda doğal kaynağa sahip olmak bir ülke için bir nimet olarak kabul edilmektedir (Naseer vd., 2020). Ancak bazı ülkeler doğal kaynaklarını ekonomik büyüme için bir kaldıraç olarak kullanırken, diğerleri “kaynak laneti” adı verilen bir durumla karşılaşmaktadır. “Gelb (1988)” tarafından ortaya atılan ve daha sonra geliştirilen “kaynak laneti hipotezi”, doğal sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi anlamak için önemli bir teorik çerçeve sunmaktadır.

Doğal kaynak zenginliğine sahip birçok ülkenin, ekonomik büyüme performansında yetersiz kaldığı görülmüştür (Uçar vd., 2024). Bunun nedeni ülkedeki ekonomik faaliyetleri azaltmasıdır (Shahbaz vd., 2019). Doğal kaynakların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, yalnızca bu kaynakların varlığıyla değil, aynı zamanda nasıl kullanıldıkları ve yönetildikleriyle de yakından ilişkilidir. Kaynak zenginliğinin büyüme potansiyelini artırması beklenirken, bazı durumlarda bu durum ekonomik ve toplumsal sorunlara yol açabilmektedir. Doğal kaynak zenginliğine sahip bazı ülkeler, daha az kaynak zenginliğine sahip olanlara kıyasla yoksulluk, gelir eşitsizliği ve iç karışıklık gibi sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır (Ampofo vd., 2020). Doğal kaynakların ekonomik büyüme çabalarındaki kritik önemi yaygın olarak kabul edilse de (Hu vd., 2022), bu kaynaklara aşırı bağımlılığın büyüme sınırlandırıcı bir etkisinin olabileceği kanıtlanmıştır.

Doğal sermaye, birçok ülkenin ekonomik büyümesinde önemli bir rol oynamaktadır. Dünya Bankası verilerine göre, toplam doğal sermayenin küresel GSYH içindeki payı 2001 yılında %1,95 seviyesindeyken, 2021 yılında %3,04'e çıkmıştır. Ancak doğal sermayenin ülkeler bazında GSYH içerisindeki payı birbirlerine göre büyük farklılıklar göstermektedir. Bu durum, doğal kaynakların ekonomik faaliyetlerdeki ağırlığını ve ülkelerin büyüme stratejilerinde oynadığı kritik rolü ortaya koymaktadır. Bu bağlamda ekonomik büyüme çalışmalarında önemli birinci soru şudur: Doğal sermaye ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi var mıdır?

Doğrudan yabancı yatırımlar (DYY), küreselleşme sürecinin en önemli unsurlarından biri olarak, ülkelerin ekonomik büyüme dinamiklerini güçlendirme potansiyeline sahiptir. DYY, yalnızca sermaye akışı sağlamanın ötesinde, teknoloji transferi, işgücü eğitimi ve yönetim kapasitesinin artırılması gibi ekonomik gelişim için kritik öneme sahip unsurları da beraberinde getirmektedir (Alfaro, 2017). Bu durum, teknoloji transferi ve teknoloji taşınmaları yoluyla ev sahibi ülkelerdeki şirketlerin teknolojik ilerlemesi üzerinde olumlu bir etkiye neden olabilmektedir (Doytch ve Narayan, 2016). Bu yatırımlar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde altyapının iyileştirilmesi, üretim kapasitesinin artırılması ve dış ticaret hacminin genişletilmesi gibi büyüme odaklı kazanımlar sunmaktadır. Ayrıca DYY, sermaye finansmanına doğrudan erişim sağlayarak, olumlu dışsal etkiler yaratarak ve üretkenliği artırarak ekonomik faaliyeti canlandırmaktadır (Shahbaz vd., 2015).

Gelişmekte olan ve yükselen ekonomiler, yabancı yatırımı teşvik etmek amacıyla giriş engellerini azaltmış, yeni sektörler açmış ve vergi muafiyetleri gibi çeşitli teşvikler sunmuştur. Bu politikalar, son yirmi yılda DYY'nin toplam sermaye akışlarındaki payını önemli ölçüde artırmıştır (Osei ve Kim, 2020). Bu yüzden DYY'nin ekonomik büyüme ve istihdam fırsatları üzerindeki potansiyel rolünü öngörerek, bu tür yatırımlar alıcı ülkeler tarafından memnuniyetle karşılanmakta ve teşvik edilmektedir (Blanco vd., 2013; Desbordes ve Wei, 2017).

DYY, ekonomik büyümenin itici güçlerinden biri olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere önemli bir rol oynamaktadır. Dünya Bankası verilerine göre, küresel DYY net girişleri 2001 yılında 895 milyar ABD doları seviyesindeyken, 2021 yılında 2,2 trilyon ABD dolarına ulaşmıştır. DYY seviyesindeki artış, özellikle gelişmekte olan ülkelerin yatırım çekme kapasitesindeki yükselişi yansıtmaktadır. Bu bağlamda ekonomik büyüme çalışmalarında önemli ikinci soru şudur: DYY ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi var mıdır?

Doğal sermaye, ülkeler için önemli bir finansman kaynağı sağlarken, bu gelirlerin ekonomik büyümeye olan katkısı, genellikle yönetim kalitesi ve kaynakların verimli kullanımıyla ilgilidir. Diğer yandan, DYY, teknoloji transferi, sermaye akışı ve ekonomik çeşitlenme gibi unsurlar aracılığıyla ekonomik büyümeyi destekleyen bir araç olarak ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda, bu iki faktör arasındaki etkileşim, doğal sermayenin ve DYY'nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlamaktadır.

“MINT ülkeleri (Meksika, Endonezya, Nijerya Türkiye)” doğal kaynak zenginlikleri ve artan yabancı yatırımlarla büyüme potansiyeline sahip olsa da bu süreçlerin sonuçları ve sürdürülebilirlikleri konusunda literatürde sınırlı bilgi bulunması çalışmanın motivasyonunu oluşturmaktadır.

Bu çalışma, 1974-2021 döneminde MINT ekonomilerinde doğal sermaye, DYY ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın MINT ekonomilerine odaklanma nedenlerinden birincisi, MINT ülkelerinin sahip olduğu dinamik ekonomiler, genç nüfus yapıları ve doğal

kaynak zenginlikleriyle öne çıkan ve yükselen piyasa ekonomileri olmasıdır. İkincisi, bu ülkeler, küresel ekonomik büyüme potansiyeline önemli katkılar sağlayabilecek yapısal özelliklere sahiptir. Bu özellikleriyle MINT ülkeleri, doğal sermaye, DYY ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin analiz edilmesi için ideal bir örneklem sunmaktadır. Bu hali ile çalışma, literatüre önemli katkılar sunmaktadır.

Çalışmanın amacı doğrultusunda ilk olarak “Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi” kullanılarak bu değişkenler arasındaki nedensellik yönü ele alınmıştır. İkinci olarak, çalışma, literatürde genellikle ayrı ayrı incelenen doğal sermaye ve DYY’yi bir arada değerlendirerek bu iki göstergenin ekonomik büyüme üzerindeki etkileşimlerini daha kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Üçüncü olarak, uzun bir zaman dilimini kapsayan analizle, değişkenler arasındaki ilişkilere dair tarihsel bir perspektif sunulmuştur. Son olarak, MINT ülkelerine odaklanılması hem bölgesel hem de küresel düzeyde yükselen ekonomilerde doğal sermaye ve DYY’nin büyüme üzerindeki rolüne yönelik daha özgün bulgular elde edilmesini sağlamaktadır. Böylece çalışma, MINT ülkeleri için sürdürülebilir büyüme politikalarının tasarlanmasına yönelik somut öneriler geliştirilmesine de olanak tanımaktadır. Elde edilen bulguların, MINT ülkelerinin sürdürülebilir büyüme stratejilerine ışık tutması beklenmektedir.

Bu çalışmayı, literatürdeki benzer çalışmalardan ayıran en önemli özelliklerden biri, doğal sermaye ve DYY’nin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini bir arada değerlendirmesidir. Literatürde, bu iki değişken genellikle birbirinden bağımsız olarak incelenirken, bu çalışma her iki değişkenin karşılıklı etkileşimini aynı model çerçevesinde analiz ederek daha bütüncül bir bakış açısı sunmaktadır.

Çalışmanın devamında araştırma konusuyla ilgili literatür taraması yer almakta, ardından araştırmanın dayandığı çalışmanın modeli, verileri, yöntem ve bulguları belgelemektedir. Daha sonra ise sonuçlar ve politika çıkarımları üzerinde durulmaktadır.

2. Literatür

Bu çalışma DYY ve doğal kaynak rantının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemektedir. Bu nedenle literatürün ilk kısmında DYY’nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, ikinci kısımda ise doğal kaynak rantının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenecektir.

2.1. Doğrudan Yabancı Yatırım ile Ekonomik Büyüme İlişkisi

Literatür içerisinde DYY ile ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen birçok çalışma vardır. Yapılan çalışmalarda DYY’nin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği, negatif etkilediği ve herhangi bir etkide bulunmadığı sonuçlarına ulaşılmış ve bir fikir birliğine varılamamıştır. Ancak literatüre bakıldığında hâkim görüşün DYY’nin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğidir.

Nadir olan çalışmalardan DYY’nin ekonomik büyümeyi negatif etkilediği sonucuna ulaşan çalışmalara örnek olarak Shaikh (2010) tarafından 47 gelişmekte olan ülkeyi kapsayan çalışmayı göstermek mümkündür. Shaikh, 1981-1999 dönemi verileriyle “OLS analizi” yapmış ve birincil sektör üzerinde negatif bir ilişki tespit etmiştir. Ayrıca (Mencinger, 2003) geçiş ekonomileri için yaptığı çalışmada DYY’nin ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmaların yanı sıra Öztürk ve Atamer (2021) bir eşik değer tespit etmişler ve eşik değer altında ekonomik büyümenin DYY’yi azaltacağı, ancak eşik değer üzerinde pozitif bir etkide bulunacağını tespit etmiştir.

DYY’nin ekonomik büyüme üzerinde bir etkisinin olmadığını savunan görüşler de mevcuttur. Maria ve Ross (2002) DYY’nin ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını tespit ederlerken, Aleksynska vd. (2008) iki değişken arasında zayıf bir ilişki tespit etmiştir.

Literatürdeki hakim görüş olan DYY’nin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği çalışmalara ise (Borensztein vd. (1998), Ledyeva ve Linden (2006) ve Alfaro ve Charlton (2007) tarafından yapılan çalışmaları göstermek mümkündür.

Bahsi geçen çalışmalar dışında literatürde DYY ve ekonomik büyümeyi nedensellik yönünden inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışma da bu iki değişken arasındaki ilişkiyi nedensellik yönünden incelediği için literatür kısmında nedensellik analizi yapılan çalışmalara daha fazla yer verilecektir.

Tablo 1: Literatür Özeti

Yazar, Yıl	Ülke	Dönem	Yöntem	Sonuç
Açıkalın vd. (2006)	Türkiye	1980-2002	GNA	Büyüme→DYY
Okuyan ve Erbaykal (2008)	9 gelişmekte olan ülke	1970-2006	Toda Yamamoto nedensellik analizi	6 ülkede (Brezilya, Meksika, Malezya, Güney Kore, Tayland ve Türkiye) Büyüme→DYY 1 ülke (Hindistan) DYY→Büyüme 2 ülke (Singapur ve Endonezya) Büyüme↔DYY
Nair-Reichert ve Weinhold (2001)	24 gelişmekte olan ülke	1971-1995	Holtz-Eakin panel nedensellik testi	DYY→Büyüme
Mencinger (2003)	8 AB adayı ülke	1994-2000	GNA	Nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Hansen ve Rand (2006)	31 gelişmekte olan ülke	1970-2000	GNA	DYY→Büyüme
Choe (2003)	80 ülke	1971-1995	GNA	Büyüme↔DYY
Yılmaz (2010)	Türkiye	1991 Q1-2007 Q3	GNA	Nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Ağır ve Rutbil (2019)	Türkiye	1971-2017	GNA	Nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Ayaydın (2010)	Türkiye	1970-2007	Var nedensellik analizi	DYY→Büyüme
Basu vd. (2003)	23 gelişmekte olan ülke	1978-1996	GNA	Büyüme↔DYY
Kumar ve Pradhan (2002)	81 ülke	1980-1999	Nedensellik analizi	12 ülke DYY→Büyüme 11 ülke Büyüme→DYY 5 ülke Büyüme↔DYY 53 ülke Nedensellik yok
Chowdhury ve Mavrotas (2006)	Şili, Malezya ve Tayland	1969-2000	Toda Yamamoto	Şili Büyüme→DYY Malezya ve Tayland DYY→Büyüme
Alagöz vd. (2008)	Türkiye	1992-2007	GNA	Nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Yılmaz vd. (2011)	Türkiye	1980-2008	GNA	DYY→Büyüme
Asheghian (2004)	ABD	1960-2000	GNA	DYY→Büyüme
Aslanoğlu (2002)	Türkiye	1975-1995	GNA	Nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Ağayev (2010)	25 geçiş ekonomisi	1994-2008	GNA	Büyüme↔DYY

Kelleci vd. (2016)	6 Avrasya ülkesi	1995-2012	Dumitrescu-Hurlin nedensellik analizi	Büyüme→DYY
Şahin (2019)	Türkiye	1980-2013	Toda yamamoto ve GNA	DYY→Büyüme
Muhammad ve Ijirshar (2015)	Nijerya	1970-2013	GNA	DYY→Büyüme
Feridun (2004)	Kıbrıs	1976-2002	GNA	DYY→Büyüme
Afşar (2008)	Türkiye	1992:1-2006:3	GNA	DYY→Büyüme
Ekinci (2011)	Türkiye	1980-2010	GNA	Büyüme↔DYY
Ibrahiem (2015)	Mısır	1980-2011	GNA	DYY→Büyüme

“NOT: GNA=Granger Nedensellik Analizi”

Yapılan çalışmalar incelendiğinde bu iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisinde de ortak bir kanıya varılmadığı dikkat çekmektedir. Çalışmalardan bazıları ekonomik büyümeden DYY’ye doğru tek yönlü ilişki tespit ederken bazıları ise DYY’lerden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir ilişkinin varlığından bahsetmektedir. Yanı sıra bu iki değişken arasında çift yönlü bir nedenselliğin var olduğunu savunan çalışmalar ve herhangi bir nedenselliğin olmadığını tespit eden çalışmalar da mevcuttur. Literatüre bakıldığında çalışmaların büyük çoğunluğunun nedensellik analizlerinde genellikle “Granger ve Toda-Yamamoto” nedensellik analizlerinin kullanıldığı görülmekle birlikte bu çalışmada daha nadir biçimde kullanılan “Dumitrescu-Hurlin” nedensellik analizinin kullanılmış olması da çalışmanın diğerlerinden ayrılan yönünü ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca ülke grubu olarak MINT ülke grubunda yapılan bir çalışma tespit edilememiştir. Hem yöntem hem de ülke grubundaki farklılıklar nedeniyle çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.2. Doğal Kaynak Rantı ile Ekonomik Büyüme İlişkisi

Doğal kaynak rantı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz eden çalışmalar dikkate alındığında genellikle kaynak laneti ile ilgili çalışmaların fazlalığı göze çarpmaktadır. Yapılan çalışmalar içerisinde doğal kaynak rantının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkisi olduğunu savunan ve doğal kaynak lanetinin geçerli olduğunu tespit edenler olduğu gibi bu hipotezin geçerli olmadığını savunan çalışmalar da mevcuttur.

“Doğal kaynak laneti hipotezinin” geçerli olduğunu savunan çalışmalara Yuxiang ve Chen (2011), Asif vd. (2020), Khan vd. (2020) ve Jiang vd. (2021) örnek teşkil etmektedir. Yanı sıra doğal kaynak rantı hipotezinin geçerli olmadığını savunan çalışmalara Bhattacharyya ve Hodler (2014), Badeeb vd. (2016), Shahbaz vd. (2018) ve Dogan vd. (2020) tarafından yapılan çalışmaları örnek olarak göstermek mümkündür.

Doğal kaynak rantı ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini analiz eden çalışmalar son dönemde ortaya çıktığı için literatürde çok geniş bir yer kaplamamaktadır. Bu çalışma doğal kaynak rantı ve ekonomik gelişme arasındaki ilişkiyi nedensellik yönünden incelediği için literatürün bu kısmında sadece nedensellik analizi yapan çalışmalara yer verilecektir.

Tablo 2: Literatür Özeti

Yazar, Yıl	Ülke	Dönem	Yöntem	Sonuç
Ben-Salha vd. (2021)	8 ülke	1970-2013	GNA	DKR↔EB
Shahbaz vd. (2018)	ABD	1960-2016	GNA	DKR↔EB
Agboola vd. (2021)	Suudi Arabistan	1971-2016	Wald nedensellik analizi	DKR→EB
Balounejad (2024)	Nouri, İran	2026-2021	GNA	DKR↔EB

Ampofo vd. (2020)	9 ülke	1981-2017	GNA	Nedensellik ilişkisi mevcut değildir.
Sicen vd. (2022)	BRICS	1995-2018	GNA	EB→DKR
Mohamed (2020)	Sudan	1970-2015	GNA	DKR→EB
Adabor vd. (2022)	Gana	2011-2020	Toda Yamamoto nedensellik analizi	DKR→EB
Namahoro vd. (2023)	48 ülke	1980-2018	Dumitrescu-Hurlin nedensellik analizi	DKR↔EB
Balsalobre-Lorente vd. (2023)	MINT ülkeleri	1971-2019	Dumitrescu-Hurlin nedensellik analizi	EB→DKR

“NOT: GNA=Granger Nedensellik Analizi”

Literatür incelendiğinde doğal kaynak rantı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların genel olarak ortak bir kaniya varamadığı görülmektedir. Bazı çalışmalar ekonomik büyümeden doğal kaynak rantına doğru tek yönlü bir ilişki tespit ederken bazı çalışmalar ise bunun tersini tespit etmiştir. Yanı sıra bu değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisine dair tespit bulunan çalışmalarda bulunmaktadır. Bu çalışmanın elde ettiği sonuca paralel olarak aynı sonucu bulan çok nadir bir çalışma da Ampofo vd. (2020) tarafından yapılmış ve değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Çalışmanın bu nadir sonuca ulaşması nedeniyle literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

3. Model, Veri, Yöntem ve Bulgular

3.1. Model ve Veri Tanımlama

Bu çalışmada MINT ülkelerinde ekonomik büyüme, doğal sermaye ve DYY arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Doğal sermaye göstergesi olarak toplam doğal kaynak rantı (% GSYH) değişkeni kullanılmıştır. 1974-2021 dönemi yıllık verileri ele alınmıştır. Tablo 3, çalışmada kullanılan değişkenlerle ilgili detayları göstermektedir.

Tablo 3: Değişkenler ve Ayrıntıları

Değişkenler ve Simgeleri	Tanım ve Ölçüm	Veri Kaynağı
Ekonomik Büyüme (logEG)	Kişi başına düşen GSYH (sabit 2015 ABD doları)	Dünya Bankası
Doğal Sermaye (logNC)	Toplam doğal kaynak rantı (% GSYH)	Dünya Bankası
Doğrudan yabancı yatırımlar (logFDI)	Doğrudan yabancı yatırım, net girişler (% GSYH)	Dünya Bankası

Bu çalışmada tahmin edilecek modeller şöyledir;

$$\log EG_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log NC_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

$$\log NC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log EG_{i,t} + u_{i,t} \quad (2)$$

$$\log NC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log FDI_{i,t} + u_{i,t} \quad (3)$$

$$\log FDI_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log NC_{i,t} + u_{i,t} \quad (4)$$

$$\log EG_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log FDI_{i,t} + u_{i,t} \quad (5)$$

$$\log FDI_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log EG_{i,t} + u_{i,t} \quad (6)$$

Kullanılan değişkenlerin logaritmik dönüşümleri kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. CD ve Homojenlik Testi

Yatay kesit bağımlılığının araştırılması ve belirlenmesi panel veri analizleri için olmazsa olmaz bir ön testtir. Yatay kesit bağımlılığı belirlenmeden yapılan tahminler yanlı ve sapmalı olabilmektedir. Dolayısı ile yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil testler katsayı tahmininde daha tutarlı sonuçlar üretmektedir (Baltagi ve Baltagi, 2008). Çalışmada BP-LM (1980) $T > N$ olduğundan test istatistiğinden faydalanılmıştır.

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (7)$$

Burada $\hat{\rho}_{ij}$ artıkların ikili pearson korelasyon katsayısının örneklem tahminini temsil etmektedir.

$$\hat{\rho}_{ij} = \hat{\rho}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T e_{it}e_{jt}}{(\sum_{t=1}^T e_{it}^2)^{1/2}(\sum_{t=1}^T e_{jt}^2)^{1/2}} \quad (8)$$

LM asimptotik olarak sıfır hipotezi altında $N(N-1)/2$ serbestlik derecesi ile ki-kare olarak, N sabitken $T \rightarrow \infty$ olarak dağıtılmaktadır.

Eğim katsayılarının homojen veya heterojen olması kullanılacak olan tahmincisinin belirlenmesinde önemli olan bir diğer tanısal testtir. Çalışmada bu durumun belirlenebilmesi için “Pesaran ve Yamagata (2008)” tarafından geliştirilen “delta testten” faydalanılmıştır. Bu testte iki adet delta (Δ) testi yer almaktadır. Söz konusu bu testlerden sapması düzeltilmiş delta testi’nin (Δadj) küçük örneklerde dahi etkin sonuçlar ürettiği test edilmiştir. Delta testlerinin boş hipotezi “eğim katsayıları homojendir” şeklinde iken alternatif hipotez ise “eğim katsayıları heterojendir” şeklindedir (Pesaran ve Yamagata, 2008).

3.2.2. İkinci Nesil (CADF) Birim Kök Test ve Panel Nedensellik Testi (D-H)

Çalışmada tahmin edilen model yatay kesit bağımlılığı içerdiğinden ikinci nesil birim kök testinin kullanılmasına karar verilmiştir. Bu test “Pesaran (2007)” tarafından geliştirilen “CADF (Crosssectionally Augmented Dickey Fuller)” testidir. Test, paneli oluşturan zaman serilerinin ortak bir bileşene sahip oldukları argümanını esas almaktadır. Testin eşitliği şu şekildedir;

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + b_i y_{it-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} d_{ij} \Delta \bar{y}_{t-j} + \sum_{j=1}^{p_i} n_{ij} \Delta \bar{y}_{it-j} + e_{it} \quad (9)$$

Eşitlikte, tüm N gözlemlerinin zamana göre ortalamasıdır. Ulaşılan “CADF test” istatistiklerini, “Pesaran (2007)” kritik değeri ile tablo değerleriyle karşılaştırılır ve her ülke için durağanlık testinin sonuçları ayrı bir şekilde değerlendirilir. CADF testinin boş ve alternatif hipotezleri şöyledir;

$$H_0: b_i = 0, \text{ tüm } i = 1, 2, 3, \dots, N \text{ ve} \quad (10)$$

$$H_1: b_i < 0, i = 1, 2, 3, \dots, N_1, \quad b_i = 0, \quad i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \quad (11)$$

Pesaran’ın geliştirmiş olduğu CADF testi, hem $N > T$ hem de $T > N$ durumlarında da kullanılabilir. Ancak hem T hem de N yeterince büyük olmalıdır.

Çalışmada model yatay kesit bağımlılığı içerdiğinden ve eğim katsayıları heterojen olduğundan bu koşullar altında kullanılabilen “Dumitrescu-Hurlin testinden” faydalanılmıştır. Bu test zaman boyutu, yatay kesit boyutundan (N) hem büyük olduğu zaman hem de küçük zaman kullanılabilir. Ayrıca dengesiz panel veri setlerinde de etkin sonuçlar üretmektedir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012). “D-H testinin” bir diğer avantajı ise hem eş bütünleşik ilişkinin var olduğu hem de olmadığı durumda kullanılabilmesidir. Dolayısı ile eş bütünleşme ilişkisinin varlığı ön koşulu bu testte bulunmamaktadır.

“Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testinde” X ve Y , N sayıda birim için T dönem boyunca gözlemlenen iki durağan süreci ifade ettiğinde, t zamanında her bir birim (i) için, (12) numaralı eşitlikte yer alan doğrusal heterojen modelini esas alır;

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k X_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

Eşitlikte yer alan K , optimum gecikme uzunluğunu temsil etmektedir. Bu testin sıfır hipotezi bütün yatay kesitlerde “X’ten Y’ye nedensellik ilişkisi yoktur” şeklinde kurulmuştur.

3.3. Bulgular

Tablo 4’te hem değişkenlerin özet istatistikleri ve hem de korelasyon matrisi gösterilmiştir.

Tablo 4: Özet İstatistikler ve Korelasyon Matrisi

Değişkenler	Obs	Mean	St.Dev.	Min	Max
logEG	192	3.572	0.337	2.903	4.128
logNC	192	0.605	0.599	-0.841	1.634
logFDI	192	0.773	0.082	0.301	0.956
Korelasyon Matrisi					
Değişkenler		logEG	logNC	logFDI	
logEG		1			
logNC		-0.648	1		
logFDI		0.305	0.037	1	

Özet istatistikler tablosuna göre 192 gözlem sayısı bulunmaktadır. Yeterli düzeyde bir gözlem sayısı olduğuna karar verilmiştir. Değişkenlerin ortalamadan ciddi bir oranda sapma göstermediği gözlenmiştir. Korelasyon matrisi tablosuna bakıldığında değişkenler arasında ekonometrik analiz yapılmasına engel teşkil edecek düzeyde bir korelasyon ilişkisine rastlanmamıştır. Tablo 5’te yatay kesit bağımlılığı ve eğim katsayılarının heterojen olup olmadığını araştıran test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5: “CD Test ve Heterojenlik Test” Sonuçları

Panel Yatay Kesit Sonuçları		
Test	İstatistik	p-değeri
LM	30.43	0.000***
LMadj	26.84	0.000***
LM _{CD}	5.132	0.000***
Homojenlik Tesi		
	Delta	p-değeri
	16.576	0.000***
adj.	17.313	0.000***

Yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre $T > N$ olduğundan LM test istatistiği dikkate alınmıştır. Bu testin olasılık değerine bakıldığında sıfır hipotez reddedilerek yatay kesit bağımlılığının varlığı kabul edilmiştir. Delta testinin olasılık değeri ise boş hipotezin reddedilmesine karar verilmesine yönlendirmiştir. Dolayısı ile eğim katsayılarının heterojen olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre ikinci nesil birim kök testinin kullanılmasına karar verilmiştir. Tablo 6, birim kök test sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 6: “CADF Birim Kök Testi”

Değişkenler	Sabit		Sabit+Trend	
	t-bar/ Z[t-bar]	p-val	t-bar/ Z[t-bar]	p-val
LogEG	-2.288/-1.081	0.140	-1.323/2.312	0.990
Δ LogEG	-3.350/-3.340	0.000***	-3.607/-2.880	0.002***
LogNC	-2.185/-0.861	0.195	-2.602/-0.596	0.276
Δ LogNC	-4.376/-5.524	0.000***	-4.387/-4.652	0.000***
LogFDI	-2.829/-2.233	0.013**	-3.398/-2.404	0.008***

“Not: *, **, ve *** %10, %5 ve %1 önem düzeyindeki anlamlılığı temsil etmektedir. Gecikme uzunluğu 1’dir.”

CADF birim kök testinin hem sabit hem de sabitli, trendli seçenekleri kullanılmıştır. Sonuçlar logEG ve logNC değişkenlerinin I(1) düzeyinde durağan hale gelirken logFDI değişkeninin seviyede durağan olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ve heterojen eğim

katsayılarının varlığında da kullanılabilen D-H nedensellik testinin kullanılmasına karar verilmiştir. Aynı zamanda bu test değişkenlerin tamamının seviyede durağan olması durumunda kullanılabilir. Seviyede durağan olmayan değişkenlerin farkı alınıp durağan hale getirilerek bu test için uygun hale getirilmiştir. Tablo 7’de nedensellik testi sonuçlarına yer verilmiştir.

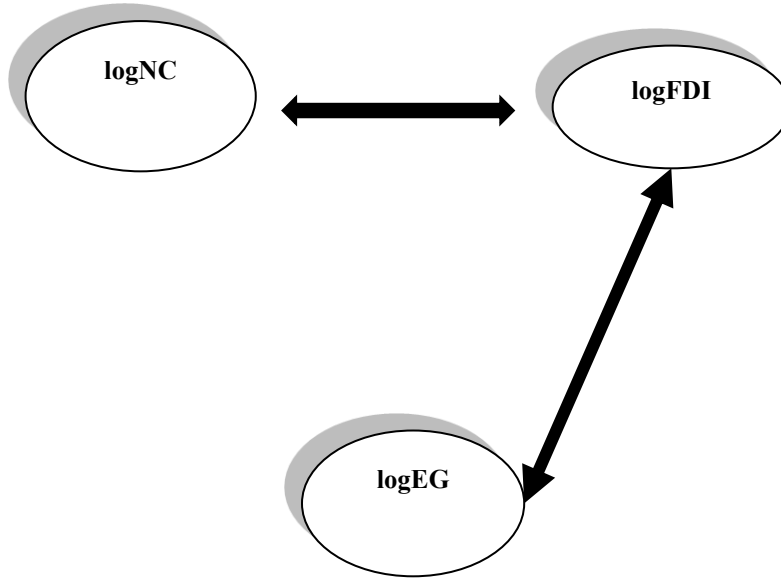
Tablo 7: “Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Test” Sonuçları

H ₀ : X, Y’nin nedeni değildir	W-bar	Z-bar	P-value	Gecikme Uzunluğu	Karar
logEG → logFDI	4.631	5.135	0.000***	1	H ₀ : Red
logFDI → logEG	34.433	8.407	0.000***	13	H ₀ : Red
logNC → logFDI	20.238	2.839	0.004***	13	H ₀ : Red
logFDI → logNC	26.730	5.385	0.000***	13	H ₀ : Red
logEG → logNC	16.287	1.289	0.197	13	H ₀ : Kabul
logNC → logEG	2.042	1.473	0.140	1	H ₀ : Kabul

“Not: *, **, ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyini göstermektedir.”

Nedensellik testi bulgularında logEG ve logFDI değişkenleri arasında kurulan iki yönlü hipotezlerin her ikisi de reddedilmiştir. Dolayısı ile bu değişkenler arasında çift yönlü nedenselliğin varlığı kabul edilmiştir. logNC ve logFDI değişkenleri arasındaki hipotezler de reddedilmiştir. Aynı şekilde bu değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi gözlenmiştir. Son olarak logEG ve logNC arasında kurulan hipotezlerin her ikisi de kabul edilmiştir. Dolayısı ile bu değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanamamıştır.

Şekil 1: Nedensellik İlişkisinin Şematik Gösterimi



Kaynak: Bulgular doğrultusunda yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

4. Sonuç ve Öneriler

Çalışmada MINT ülkelerinde ekonomik büyüme, doğal sermaye ve DYY arasındaki nedensellik ilişkisi ve bu ilişkinin yönü incelenmiştir. 1974-2021 dönemi analize konu olmuştur. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi D-H panel nedensellik testinden faydalanarak araştırılmıştır. Test bulgularına göre ekonomik büyüme ve DYY arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Aynı şekilde DYY ve doğal sermaye değişkenleri arasında da çift yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Buna karşın ekonomik büyüme ve doğal sermaye arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi gözlenmemiştir.

Ekonomik büyüme ve DYY arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi, ekonomik büyüme, yatırımcılar için çekici bir pazar yaratabilir ve daha fazla yabancı sermayeyi cezbedebilir. Yatırımcılar, büyüme potansiyeli yüksek olan ülkelere yönelir. DYY, teknoloji transferi, iş yaratma ve sermaye birikimi yoluyla ekonomik

büyüme teşvik eder. Dolayısı ile ekonomik büyüme ve DYY'nin birbirini desteklediği söylenebilir. MINT ülkelerindeki büyüme ve yatırım ilişkisinin çift yönlü olması, bu ülkelerde DYY'nin büyüme üzerinde hem neden hem sonuç olarak işlediğini göstermektedir. Ekonomik büyüme ve DYY'nin birbirlerini desteklemesini artırabilmek adına; vergi teşvikleri, bürokrasinin azaltılması ve hukuki güvence ile daha fazla DYY çekilmelidir. Doğal sermaye ve DYY arasındaki çift yönlü nedensellik tespit edilmesi değerlendirildiğinde; MINT ülkeleri genelde zengin doğal kaynak rezervlerine sahiptir ve bu, yabancı yatırımcılar için cazip fırsatlar yaratır. DYY, doğal kaynakların çıkarılması ve işlenmesi süreçlerinde gerekli teknoloji ve sermayeyi sağlayabilir. Aynı zamanda doğal kaynak gelirlerinin artışı, daha fazla yatırımcıyı çekebilecek altyapı projeleri veya teşvik politikalarına dönüşebilir.

Ekonomik büyüme ve doğal sermaye arasında ise nedensellik ilişkisi rastlanamamıştır. Doğal kaynakların ekonomik büyüme doğrudan desteklemediği, aksine "kaynak laneti" hipotezine uygun bir durum olabilir. Bu, doğal kaynak gelirlerinin kötü yönetimi veya ekonomik çeşitliliğin sağlanamamasıyla ilişkili olabilir. Doğal sermayenin ekonomiye entegre edilememesi ya da diğer sektörlerde yatırımları engelleyen bir yapı oluşturması, büyüme ile ilişkisizlik sonucunu doğurmuş olabilir. Bu bağlamda kaynak kirasından elde edilen gelirlerin eğitim, altyapı ve teknoloji gibi uzun vadeli büyüme sağlayan alanlara aktararak ekonomik büyüme artırılmalıdır. Ayrıca ekonomiyi çeşitlendirme politikalarıyla doğal sermayeye bağımlılığı azaltarak büyüme kaynakları çeşitlendirilmelidir. Ek olarak doğal kaynak gelirlerinin yönetiminde şeffaflık politikaları uygulamak da yerinde bir uygulama olacaktır. Kaynakların sadece çıkarılması yerine işlenmesi ve yüksek katma değerli ürünlere dönüştürülmesi için yatırımlar yapmak ekonomik büyüme için etkin bir yöntemdir.

Kaynakça

- Açıklan, S., Gül, E. ve Yaşar, E. (2006). Ücretler ve Büyüme ile Doğrudan Yabancı Yatırımlar Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 271-282.
- Adabor, O., Buabeng, E. & Fosua DUNYO, J. (2022). The Causative Relationship Between Natural Resource Rent and Economic Growth: Evidence from Ghana's Crude Oil Resource Extraction. *International Journal of Energy Sector Management*, 16(5), 899-923.
- Afşar, M. (2008). The Causality Relationship Between Economic Growth and Foreign Direct Investment in Turkey. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (20), 1-9.
- Agboola, M. O., Bekun, F. V. & Joshua, U. (2021). Pathway to Environmental Sustainability: Nexus Between Economic Growth, Energy Consumption, CO2 Emission, Oil Rent and Total Natural Resources Rent in Saudi Arabia. *Resources Policy*, 74, 102380.
- Ağayev, S. (2010). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Geçiş Ekonomileri Örneğinde Panel Eşitlik ve Panel Nedensellik Analizleri, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), 159-184.
- Ağır, H. ve Rutbil, M. (2019). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi, *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 287-299.
- Alagöz, M., Erdoğan, S. ve Topallı, N. (2008). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve ekonomik Büyüme: Türkiye Deneyimi 1992-2007, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 79-89.
- Aleksynska, M., Gaisford, J. & Kerr, W. (2008). Foreign Direct Investment and Growth in Transition Economies. *University Library of Munich MPRA Paper*, No. 7668.
- Alfaro, L. (2017). Gains from Foreign Direct Investment: Macro and Micro Approaches. *The World Bank Economic Review*, 30 (Supplement_1), 2-15.
- Alfaro, L. & Charlton, A. (2007). Growth and the Quality of Foreign Direct Investment Equal. *Working Paper*. Harvard University.
- Ampofo, G. K. M., Cheng, J., Asante, D. A. & Bosah, P. (2020). Total Natural Resource Rents, Trade Openness and Economic Growth in the Top Mineral-Rich Countries: New Evidence from Nonlinear and Asymmetric Analysis. *Resources Policy*, 68, 101710.
- Asheghian, P. (2004). Determinants of Economic Growth in the United States: The Role of Foreign Direct Investment. *The International Trade Journal*, 18(1), 63-83.

- Asif, M., Khan, K. B., Anser, M. K., Nassani, A. A., Abro, M. M. Q. & Zaman, K. (2020). Dynamic Interaction Between Financial Development and Natural Resources: Evaluating the 'Resource Curse' Hypothesis. *Resources Policy*, 65, 101566.
- Aslanoğlu, E. (2002). The Structure and the Impact of Foreign Direct Investment in Turkey. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 17(1), 31-51.
- Ayaydın, H. (2010). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(1), 133-145.
- Badeeb, R. A., Lean, H. H. & Smyth, R. (2016). Oil Curse and Finance–Growth Nexus in Malaysia: The Role of Investment. *Energy Economics*, 57, 154-165.
- Balounejad Nouri, R. (2024). Investigating Causality Between Natural Resource Rents, Openness, and Economic Growth: A Quantile Approach. *Natural Resources Forum*,
- Balsalobre-Lorente, D., Luzon, L. I., Usman, M. & Jahanger, A. (2023). The Relevance of International Tourism and Natural Resource Rents in Economic Growth: Fresh Evidence from MINT Countries in the Digital Era. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(34), 81495-81512.
- Baltagi, B. H. & Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data (Vol. 4)*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Basu, P., Chakraborty, C. & Reagle, D. (2003). Liberalization, FDI, and Growth in Developing Countries: A Panel Cointegration Approach. *Economic Inquiry*, 41(3), 510-516.
- Ben-Salha, O., Dachraoui, H. & Sebri, M. (2021). Natural Resource Rents and Economic Growth in the Top Resource-Abundant Countries: A PMG Estimation. *Resources Policy*, 74, 101229.
- Bhattacharyya, S. & Hodler, R. (2014). Do Natural Resource Revenues Hinder Financial Development? The Role of Political Institutions. *World Development*, 57, 101-113.
- Blanco, L., Gonzalez, F. & Ruiz, I. (2013). The Impact of FDI on CO2 Emissions in Latin America. *Oxford Development Studies*, 41(1), 104-121.
- Borensztein, E., De Gregorio, J. & Lee, J.-W. (1998). How does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth? *Journal of international Economics*, 45(1), 115-135.
- Choe, J. I. (2003). Do Foreign Direct Investment and Gross Domestic Investment Promote Economic Growth? *Review of development economics*, 7(1), 44-57.
- Chowdhury, A. & Mavrotas, G. (2006). FDI and Growth: What Causes What? *World Economy*, 29(1), 9-19.
- Desbordes, R. & Wei, S.-J. (2017). The Effects of Financial Development on Foreign Direct Investment. *Journal of Development Economics*, 127, 153-168.
- Dogan, E., Altinoz, B. & Tzeremes, P. (2020). The Analysis of 'Financial Resource Curse' Hypothesis for Developed Countries: Evidence from Asymmetric Effects with Quantile Regression. *Resources Policy*, 68, 101773.
- Doytch, N. & Narayan, S. (2016). Does FDI Influence Renewable Energy Consumption? An Analysis of Sectoral FDI Impact on Renewable and Non-Renewable Industrial Energy Consumption. *Energy Economics*, 54, 291-301.
- Dumitrescu, E.-I. & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Ekinci, A. (2011). Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme ve İstihdama Etkisi: Türkiye Uygulaması (1980-2010), *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2), 71-96.
- Feridun, M. (2004). Foreign Direct Investment and Economic Growth: A Causality Analysis for Cyprus, 1976-2002. *Journal of Applied Sciences*, 4(4), 654-657.
- Gelb, A. H. (1988). *Oil windfalls: Blessing or curse?* Oxford University Press.
- Hansen, H. & Rand, J. (2006). On the Causal Links Between FDI and Growth in Developing Countries. *World Economy*, 29(1), 21-41.

- Hu, Q., Han, E., Wang, W., Wang, X. & Li, Z. (2022). The Interactive Relationship Between Water Environmental Pollution and the Quality of Economic Growth in China: An Empirical Research Based on the Dynamic Simultaneous Equations Model. *Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering*, 22(1), 77-87.
- Ibrahiem, D. M. (2015). Renewable Electricity Consumption, Foreign Direct Investment and Economic Growth in Egypt: An ARDL Approach. *Procedia Economics and Finance*, 30, 313-323.
- Jiang, C., Zhang, Y., Kamran, H. W. & Afshan, S. (2021). Understanding the Dynamics of the Resource Curse and Financial Development in China? A Novel Evidence Based on QARDL Model. *Resources Policy*, 72, 102091.
- Kelleci, S. U., Bostan, A. ve Yılmaz, A. (2016). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Avrasya Ekonomileri Örneği, *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(5), 23-36.
- Khan, Z., Hussain, M., Shahbaz, M., Yang, S. & Jiao, Z. (2020). Natural Resource Abundance, Technological Innovation, and Human Capital Nexus with Financial Development: A Case Study of China. *Resources Policy*, 65, 101585.
- Kumar, N. & Pradhan, J. P. (2002). Foreign Direct Investment, Externalities, and Economic Growth in Developing Countries: Some Empirical Explorations and Implications for WTO Negotiations on Investment.
- Ledyaeva, S. & Linden, M. (2006). Foreign Direct Investment and Economic Growth: Empirical Evidence from Russian Regions. *Bofit Discussion Papers*, Paper no. 17/2006.
- Maria, C. & Ross, L. (2002). Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?, *Financial Globalization: A Blessing or a Curse*. World Bank Conference,
- Mencinger, J. (2003). Does Foreign Direct Investment Always Enhance Economic Growth? *Kyklos*, 56(4).
- Mohamed, E. S. E. (2020). Resource Rents, Human Development and Economic Growth in Sudan. *Economies*, 8(4), 99.
- Muhammad, L. ve Ijirshar, V. U. (2015). Empirical Analysis of the Relationship Between Foreign Direct Investment and Economic Growth in Developing Countries-Evidence from Nigeria. *International Journal of Business Administration and Management Research*, 1(1), 15-25.
- Nair-Reichert, U. & Weinhold, D. (2001). Causality Tests for Cross-Country Panels: A New Look at FDI and Economic Growth in Developing Countries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 63(2), 153-171.
- Namahoro, J. P., Qiaosheng, W. & Hui, S. (2023). Economic Growth, Natural Resource Rents, and Business Openness Nexus in Regions and Income Levels of Africa: Evidence from Recent Panel Estimators. *Mineral Economics*, 36(4), 583-598.
- Naseer, A., Su, C.-W., Mirza, N. & Li, J.-P. (2020). Double Jeopardy of Resources and Investment Curse in South Asia: Is Technology the Only Way Out?. *Resources Policy*, 68, 101702.
- Okuyan, H. A. ve Erbaykal, E. (2008). Gelişmekte Olan Ülkelerde Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi, *Ekonomik Yaklaşım*.
- Osei, M. J. & Kim, J. (2020). Foreign Direct Investment and Economic Growth: Is More Financial Development Better? *Economic Modelling*, 93, 154-161.
- Öztürk, S. & Atamer, M. A. (2021). Analysis of the Relationship Between GDP Growth and Foreign Direct Investment in Underdeveloped Countries: Tar Model. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(5), 1483-1490.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.

- Shahbaz, M., Destek, M. A., Okumus, I. & Sinha, A. (2019). An Empirical Note on Comparison Between Resource Abundance and Resource Dependence in Resource Abundant Countries. *Resources Policy*, 60, 47-55.
- Shahbaz, M., Naeem, M., Ahad, M. & Tahir, I. (2018). Is Natural Resource Abundance a Stimulus for Financial Development in the USA?. *Resources Policy*, 55, 223-232.
- Shahbaz, M., Nasreen, S., Abbas, F. & Anis, O. (2015). Does Foreign Direct Investment Impede Environmental Quality in High-, Middle-, and Low-Income Countries?. *Energy Economics*, 51, 275-287.
- Shaikh, F. M. (2010). Causality Relationship Between Foreign Direct Investment, Trade and Economic Growth in Pakistan. *International Conference on Applied Economics ICOAE*,
- Sicen, L., Khan, A. & Kakar, A. (2022). The Role of Disaggregated Level Natural Resources Rents in Economic Growth and Environmental Degradation of BRICS Economies. *Biophysical Economics and Sustainability*, 7(3), 7.
- Şahin, D. (2019). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Ardl Sınır Testi Yaklaşımı, *The Journal of Academic Social Science*, 19(19), 159-172.
- Uçar, M., Ülger, M. ve Atamer, M. A. (2024). Nijerya’da Doğal Kaynak Rantı ve Ekonomik Büyümenin Çevre Kalitesi Üzerine Etkileri, *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 14(3), 1668-1691.
- Yılmaz, Ö., Kaya, V. ve Akıncı, M. (2011). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyümeye Etkisi (1980-2008), *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(3-4), 13-30.
- Yılmaz, M. (2010). Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Deneme, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 241-260.
- Yuxiang, K. & Chen, Z. (2011). Resource Abundance and Financial Development: Evidence from China. *Resources Policy*, 36(1), 72-79.

Research Article

Ekonomik Büyüme, Doğal Sermaye ve Doğrudan Yabancı Yatırım Arasındaki İlişki: MINT Ülkelerinden Kanıtlar

The Relationship Between Economic Growth, Natural Capital, and Foreign Direct Investment: Evidence from MINT Countries

Mehmet UÇAR

Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli

Üniversitesi Gülşehir Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu

mehmet.ucar@nevsehir.edu.tr <https://>

orcid.org/0000-0001-6078-7536

Extensive Summary

Natural capital, defined as the total resources obtained from nature to sustain a country's economic activities, constitutes a significant source of income for many nations. Total natural resource rent, representing the economic value derived from a country's natural wealth, such as minerals, oil, natural gas, and forests, is a key component of natural capital. However, the impact of natural resources on economic growth depends not only on the mere presence of these resources but also on how they are managed. Natural capital plays a crucial role in the economic growth of numerous countries. According to World Bank data, the share of total natural capital in global GDP increased from 1.95% in 2001 to 3.04% in 2021. However, this proportion varies significantly between countries, underscoring the critical role of natural resources in economic activities and growth strategies. Within this context, an essential question arises in economic growth studies: Is there a causal relationship between natural capital and economic growth?

Foreign direct investments (FDI), as one of the most significant components of globalization, have the potential to strengthen the economic growth dynamics of countries. Beyond providing capital inflows, FDI brings crucial factors for economic development, such as technology transfer, workforce training, and enhancement of managerial capacities (Alfaro, 2017). As a driving force of economic growth, FDI plays a pivotal role in both developed and developing countries. According to World Bank data, global net FDI inflows increased from USD 895 billion in 2001 to USD 2.2 trillion in 2021. This growth reflects the rising capacity of particularly developing countries to attract investments. Accordingly, another key question in economic growth studies is: Is there a causal relationship between FDI and economic growth?

While natural capital provides an essential financial resource for countries, its contribution to economic growth is often constrained by governance quality and the efficient use of resources. On the other hand, FDI stands out as a tool supporting economic growth through factors such as technology transfer, capital inflows, and economic diversification. In this regard, the interaction between these two factors offers a deeper understanding of the effects of natural capital and FDI on economic growth.

MINT countries (Mexico, Indonesia, Nigeria, and Turkey) exhibit significant growth potential due to their natural resource wealth and increasing foreign investments. However, the outcomes and sustainability of these processes are relatively underexplored in the literature, which constitutes the motivation for this study. This study aims to examine the causal relationships among natural capital, FDI, and economic growth in MINT economies during the 1974–2021 period. The focus on MINT economies is justified for several reasons. First, MINT countries are emerging market economies distinguished by dynamic economies, young populations, and abundant natural resources. Second, these countries possess structural features that can significantly contribute to global economic growth potential. With these characteristics, MINT countries provide an ideal sample for analyzing the causal relationship among natural capital, FDI, and economic growth.

This study contributes to the literature by examining the relationships among natural capital, FDI, and economic growth in the context of MINT countries during the 1974–2021 period. First, the Dumitrescu-Hurlin

panel causality test is utilized to investigate the causal direction among these variables. Second, the study comprehensively evaluates the interaction of natural capital and FDI on economic growth, which are typically examined separately in the literature. Third, by covering a long time period, the analysis offers a historical perspective on the relationships among these variables. The findings are expected to provide insights into the sustainable growth strategies of MINT countries.

Investigating cross-sectional dependence is an essential pretest for panel data analyses. Estimates conducted without determining cross-sectional dependence may lead to biased and inconsistent results. Therefore, second-generation tests that consider cross-sectional dependence provide more reliable coefficient estimates (Baltagi & Baltagi, 2008). Given that $T > N$, the study employs the BP-LM (1980) test statistic.

Since the estimated model indicates the presence of cross-sectional dependence, the second-generation unit root test, CADF (Cross-sectionally Augmented Dickey-Fuller), developed by Pesaran (2007), is utilized. This test is based on the argument that the time series comprising the panel share a common component.

This study examines the causal relationships and their directions among economic growth, natural capital, and FDI in MINT countries during the 1974–2021 period. The Dumitrescu-Hurlin panel causality test is employed to investigate these relationships. The test results reveal bidirectional causality between economic growth and FDI, as well as between FDI and natural capital variables. However, no causal relationship is observed between economic growth and natural capital.