

İnovasyon ve Rekabet İlişkisi: BRICS-T Ülkeleri için Panel Veri Analizi

Innovation and Competitiveness: Panel Data Analysis for BRICS-T Countries

Onur Uzma^a
Dila Erden Değirmenci^b

Özet

1980 sonrasında neoliberal politikaların etkisiyle önemli ivme kazanan küreselleşme süreci; ülkelerin birbirleriyle rekabet edebilme ve inovasyon konusunda önemli bir kavram haline gelmektedir. Bu süreç beraberinde ülkelerin ve işletmelerin piyasa koşullarına uyum sağlayabilmek adına rekabet etmelerini zorunlu bir hale getirmiştir. Bununla birlikte rekabetin uluslararası düzeye taşınmasıyla birlikte inovasyon, ülkelerin ve işletmelerin rekabet üstünlüğü elde edebilmesi için önemli bir faktör haline gelmiştir. Günümüzde inovatif faaliyetlerin üstlendiği rol itibarıyla önemli bir rekabet aracı olarak görülmektedir. Bir ekonomi inovasyona gereken önemi verdiği takdirde diğer ekonomiler karşısında rekabet gücü elde edebilmektedir. Yeni ürün ve üretim yöntemleri geliştirme olarak tanımlanan inovasyon kavramı ülkelerin büyümesinde ve kalkınmasına katkı sağlamaktadır. Yeni ürün ve üretim yöntemleri çoğunlukla yüksek teknoloji içermektedir. Yüksek teknoloji ürünler ise rekabet gücü kazandırmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, gelişmekte olan ülkelerden oluşan BRICS-T grubundaki (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) inovasyonun rekabet gücü üzerindeki etkisini incelemektir. Bu bağlamda, BRICS-T ülkelerinin 2011-2021 dönemi verileri kullanılarak, Küresel Rekabet Endeksi ve Küresel İnovasyon Endeksi verileri üzerinden bir panel eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, söz konusu ülkelerin inovasyon ile rekabet gücü arasında pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, inovasyonun, bu ülkelerin küresel rekabet gücünü artırmada önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, Rekabet Gücü, BRICS-T, Küreselleşme

Başvuru: 26.12.2024

Kabul: 28.8.2025

Abstract

The globalization process, which gained significant momentum under the influence of neoliberal policies after 1980, is becoming a crucial concept in countries' competitiveness and innovation. This process has made it necessary for countries and businesses to compete to adapt to market conditions. However, as competition has moved to the international level, innovation has become a crucial factor for countries and businesses to achieve competitive advantage. Today, innovative activities are considered a key competitive tool due to their role. If an economy prioritizes innovation, it can gain competitive advantage over other economies. Innovation, defined as the development of new products and production methods, contributes to the growth and development of countries. New products and production methods often involve high technology, and high-tech products contribute to competitiveness. The primary objective of this study is to examine the impact of innovation on competitiveness in the BRICS-T group of developing countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa, and Turkey). In this context, a panel cointegration analysis was conducted using the Global Competitiveness Index and Global Innovation Index data from the BRICS-T countries for the 2011-2021 period. The analyses revealed a positive, statistically significant relationship between innovation and competitiveness in these countries. This finding demonstrates that innovation plays a significant role in enhancing the global competitiveness of these countries.

Keywords: Innovation, Competitiveness, BRICS-T, Globalization

^a Doktora Öğrencisi, ÇOMÜ LEE, onuruzma7@gmail.com, ORCID No:0000-0003-3069-611X

^b Doktora Öğrencisi, ÇOMÜ LEE, erdeendila94@gmail.com, ORCID No: 0000-0003-0826-4564

GİRİŞ

18.yy'da İngiltere'de başlayan sanayi devrimi tarımın yerini alarak insanların kırsal alanlardan şehirlere göç etme sürecini başlatmıştır. Sanayi devrimiyle birlikte fabrikaların sayısı artmış ve kitlesel üretime geçilmiştir. Bu süreçte üretim yaparken kas gücü yerine mekanik kuvvetin kullanılması önem arz etmekteydi. Bunun için maliyet ve zaman tasarrufu sağlayacak icatların ortaya çıkarılması için çaba sarf ediliyordu. Kısacası birinci sanayi devrimi olarak bilinen bu dönem 1760'tan başlayarak 1840 yılına kadar devam etmiştir. 19. yy'ın sonları ile 20.yy'ın başlarında elektriğin icat edildiği dönem ikinci sanayi devrimi olarak adlandırıldı. 2. Dünya Savaşı sonrasında ülkelerinde yeniden ayağa kalkma çabalarının sonucunda 1960-1970 yılları arasında üçüncü sanayi devrimi gerçekleşmiştir. 1970'li yıllara gelindiğinde ise kişisel bilgisayarların yaygınlaşması ve daha sonrasında 1990'lı yıllarda internetin küresel çapta yaygınlaşması sonucunda dördüncü sanayi devrimi başlamıştır. İçinde bulunduğumuz dördüncü sanayi devrimi "bilgisayar devrimi", "dijital devrim" ya da literatürde daha yaygın olarak bilinen endüstri 4.0 olarak da adlandırılmaktadır (Dam, 2017:46-47).

Yaşadığımız çağ "Bilgi toplumu", "kapitalist öncesi toplum", "yeni ekonomi", "bilgi çağı" gibi terimlerle tanımlanmakta olup bu çağın özelliği hem ülkeler için hem de firmalar için yoğun rekabet ortamı oluşturmaktadır. Bu yoğun rekabet ortamı firmaları sürekli yenilikler yapmaya iterken ülkeler de bu yeniliklere yönelik teşvikler vermektedir. Sonuç itibarıyla ülkelerin yeniliklere zemin hazırlaması makro ekonomik göstergelerini olumlu etkileyecektir. Yenilikler yapılırken nihai ürünün alıcıya ulaşmasına kadar geçen süre zarfındaki yeniliğin ortaya konması, üretilmesi ve bunun pazarlanması gibi kapsamlı bir sürecin oluşması zorunluluk arz etmektedir. (Sakaryalı, 2016: 1)

Küreselleşmenin hızla yayılması ve teknolojik gelişmelerin ekonomik yapıları yeniden şekillendirmesi, inovasyon ve rekabet arasındaki ilişkinin önemini daha belirgin hale getirmiştir. Günümüzde işletmeler ve ülkeler, ekonomik başarılarını ve sürdürülebilir büyümelerini sağlamak için inovasyonu stratejik bir araç olarak benimsemek zorundadır. İnovasyon, yalnızca yeni ürünler ve hizmetler geliştirmek anlamına gelmez; aynı zamanda süreçlerin, iş modellerinin ve organizasyonel yapıların yenilenmesi yoluyla rekabet avantajı elde etmeyi de ifade eder. Bu bağlamda inovasyon, rekabet gücünün temel taşı ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın en önemli unsurlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Rekabet ise işletmelerin ve ülkelerin ekonomik faaliyetlerini etkin bir şekilde sürdürebilmeleri için piyasadaki konumlarını güçlendirme çabasıdır. Bu çaba, yalnızca fiyat rekabeti ile sınırlı kalmaz; kalite, yenilikçilik ve müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap verebilme gibi unsurları da kapsar. İnovasyon, tam da bu noktada devreye girerek işletmelere ve ekonomilere, değişen piyasa koşullarına uyum sağlama ve bu değişimi yönlendirme yeteneği kazandırır. Dolayısıyla inovasyon ve rekabet arasındaki ilişki, birbirini tamamlayan ve güçlendiren bir yapı olarak değerlendirilebilir.

İnovasyonun rekabet üzerindeki etkisi, işletme düzeyinden başlayarak makroekonomik boyutlara kadar geniş bir yelpazede hissedilir. İşletmeler açısından bakıldığında, inovasyon; ürünlerin ve hizmetlerin farklılaştırılmasını, maliyetlerin düşürülmesini ve yeni pazar fırsatlarının yaratılmasını mümkün kılar. Ülkeler düzeyinde ise inovasyon, küresel piyasalarda daha güçlü bir konum elde etmeye, ekonomik refahı artırmaya ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamaya olanak tanır. Örneğin, dijital dönüşüm ve yeşil enerji gibi alanlarda yapılan yenilikler, sadece işletmelerin değil, aynı zamanda ulusların rekabet gücünü artırmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, BRICS-T ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) arasında inovasyonun rekabet gücü üzerindeki etkisini incelemektir. Bu bağlamda, söz konusu ülkelerin ekonomik rekabetçiliklerini artıran faktörlerden biri olarak inovasyonun rolü değerlendirilecektir. Çalışma, bu ülkelerdeki inovasyon düzeylerinin, küresel rekabetçilikle nasıl bir ilişki içinde olduğunu araştırmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda çalışma çerçevesi genel olarak şu şekilde hazırlanmıştır: 2. bölümde inovasyon, rekabet ve rekabet gücünün kavramsal çerçevesi incelenmiştir. 3. bölümde literatür araştırması, 4. Bölümde ekonometrik analiz yapılmıştır. Ekonometrik sonuçlara dayalı olarak varılan sonuçlar 5. Bölümde yer almaktadır.

1.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. İnovasyon Kavramı

Günümüz bilgi çağı ekonomisinde, rekabet gücü ve sürdürülebilir ekonomik büyüme, mevcut kaynakların yeni ekonomik değerler yaratacak şekilde dönüştürülmesine, yani teknolojik yenilik faaliyetlerine dayanmaktadır. Ülkelerin uzun vadeli ve dengeli bir büyüme sağlamaları, firmaların ise küresel piyasalarda rekabet avantajlarını sürdürebilmeleri, yenilikçi faaliyetleri etkin bir şekilde gerçekleştirmelerine bağlıdır. Bu bağlamda, inovasyon yalnızca ekonomik kalkınmanın bir aracı değil, aynı zamanda stratejik bir zorunluluk haline gelmiştir. Hem ulusal düzeyde hem de işletme ölçeğinde rekabetin sürdürülebilir kılınması, teknolojik yeniliklerin ekonomik, sosyal ve çevresel alanlarda uygulanabilir çözümler sunmasıyla mümkün olacaktır (Aktan ve Vural, 2016: 7).

Tarih boyunca yenilik kavramı, özellikle 19. yüzyıldan itibaren, genellikle teknik icatlar ve yeni buluşlar bağlamında ele alınmış ve daha çok teknik yönüyle ön plana çıkmıştır. Ancak, "inovasyon" terimini modern anlamda ilk kez 1911 yılında Avusturyalı ekonomist ve siyaset bilimci Joseph Schumpeter kullanmıştır. Schumpeter, inovasyonu ekonomik kalkınmanın temel itici gücü olarak tanımlamış ve bu kavramı geliştirdiği kuramın odak noktası haline getirmiştir. Ona göre inovasyon,

mevcut kaynakların yeni ve yaratıcı biçimlerde bir araya getirilmesiyle gerçekleşir. Bu yaklaşım, Schumpeter'in inovasyonu ekonomik süreçlerin merkezine yerleştirmesiyle, inovasyon ekonomisi disiplininin temel taşlarından biri olarak kabul edilmiştir (Güngör ve Göksu, 2013: 1246).

İnovasyon için "yenilik", "yenileme" veya "yenilikçilik" gibi terimler kullanılsa da, bu ifadeler kelimenin tam anlamını yansıtmaz. Çünkü inovasyon, yalnızca bir şeyin yeni olması değil, aynı zamanda mevcut sistemlere katma değer sağlayarak değişim ve gelişim yaratma sürecini de kapsar. Yani inovasyon, bir yeniliğin hayata geçirilmesi ve bu yeniliğin toplumsal veya ekonomik bağlamda anlamlı ve değerli bir değişim yaratmasıdır. İnovasyon, ortaya konan yenilikten ziyade bu yeniliğin hayata geçirilmiş halidir. Bu kapsamda genel bir tanım yapmak gerekirse ekonomik ve toplumsal bir değer yaratmak için ortaya konan ürünlerde, gerçekleştirilen hizmetlerde ve iş yapış yöntemlerinde yapılan köklü, yenilikçi ve fark yaratan değişiklikler inovasyon olarak tanımlanmaktadır. Bir diğer tanımlama ise “yaratıcılık kullanarak herhangi bir konuda yenilik meydana getirmek olacaktır. Fakat inovasyonu yeni olan her şey olarak tanımlamak da hatalı olacaktır. Bu konuya açıklık getirmek gerekirse, yeni olan şeyin ekonomik ve sosyal bir katma değer dönüştürülmesi gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle ortaya konan inovatif bir faaliyet hem katma değer yaratmalı hem de ticarileştirilebilir olmalıdır. Günümüzde bilgiye ulaşmanın önemi düşünüldüğünde, inovatif faaliyetler ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürülme sürecidir. Bu anlamda inovasyon teknik, ekonomik ve sosyal süreçler bütünü olarak düşünebiliriz. (Elçi, 2007: 1-2, Sakaryalı, 2016: 2, Dam, 2017:49-50)

Joseph A. Schumpeter, inovasyon kavramını dört farklı alanda inceleyerek oldukça geniş bir perspektif sunmuştur. Bu alanlar, yeniliğin yalnızca teknik ya da ürün odaklı olmadığını, aynı zamanda iş süreçlerini ve organizasyonel yapıları da kapsadığını göstermektedir (Gürsu, 2018 :25):

- Yeni Ürün ve Hizmetlerin Geliştirilmesi:* İnovasyon, tamamen ortaya yeni çıkan hizmetin ya da mevcut bir ürünün tüketiciye daha fazla değer katacak şekilde geliştirilmesi anlamına gelir.
- Üretimde Yeni Yöntem ve Süreçlerin Kullanımı:* Schumpeter'e göre yenilik, yalnızca ürünle sınırlı değildir; aynı zamanda üretim süreçlerinde kullanılan yöntemlerin iyileştirilmesi veya tamamen yeni teknolojilerin entegre edilmesiyle de ilişkilidir. Bu durum, verimliliği artırabilir ve maliyetleri düşürebilir.
- Yeni Örgütlenme Modellerinin Benimsenmesi:* İşletmelerin veya kurumların organizasyonel yapılarında değişiklik yaparak daha esnek, hızlı ve etkili hale gelmesi de inovasyonun bir türüdür. Örneğin, yatay organizasyon modelleri ya da proje bazlı çalışma sistemleri bu kapsamda değerlendirilebilir.
- Pazarlama Yöntemlerinde Yenilik:* İnovasyon, ürünlerin veya hizmetlerin tüketiciye sunulma biçimlerinde yapılan yenilikleri de içerir. Yeni reklam teknikleri, dijital pazarlama stratejileri veya farklı dağıtım kanalları kullanımı bu tür yeniliklere örnek gösterilebilir.

Bu dört alan, inovasyonun çok boyutlu doğasını ortaya koyarak, farklı sektör ve süreçlerde nasıl uygulanabileceğine dair kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

Firmalar açısından bakıldığında zaman inovasyon günümüz ekonomik düzeninde büyük önem arz etmektedir. İnovatif faaliyetler verimliliğin artmasının bir sonucu olarak firmaların karlarını arttırmasına yardımcı olmaktadır. Öte yandan inovatif faaliyetler yeni pazarlara girilmesine ve hali hazırda bulunan pazarların büyütülmesine yol açtığından önemli bir rekabet aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Firmalara yansıyan bu olumlu sonuçların etkisi küresel çapta ülkelerin rekabet avantajı sağlarken, ülkenin kendi iç ekonomisinde de istihdam, büyüme ve kalkınma alanlarında olumlu sonuçlar almasını sağlamaktadır (Elçi, 2007:2).

İnovasyon ihtiyacını tetikleyen en önemli unsurlar, çevrede meydana gelen sürekli değişimler ve işletmelerin bu değişimlere uyum sağlama çabalarıdır. Bazı işletmeler, inovasyon kapasitelerini artırarak yalnızca değişen koşullara adapte olmakla kalmaz, aynı zamanda çevredeki dönüşümü kendi lehlerine yönlendirebilme yeteneği kazanır. Modern iş dünyasında inovasyonun, sürdürülebilir bir süreç haline getirilmesi, sistematik bir yapıya oturtulması ve işletmelerin organizasyonel yapısına entegre edilmesi kritik bir önem taşır. Kuczmarski, inovasyonu, işletmelerin geleceği öngörme ve bu doğrultuda bir vizyon oluşturma yeteneği olarak tanımlamaktadır. Ona göre, inovasyon aynı zamanda yeni fikirlerin ticarileştirilmesi ve somut bir ürüne dönüştürülmesi için de hayati bir unsurdur. Buradaki temel vurgu, inovasyonun hem süreç hem de sonuç olarak pazarlanabilir olması gerektiğidir. Yenilikçi bir fikir, ancak ticari bir değer yaratabiliyorsa veya piyasa koşullarında işletmeye fayda sağlayabiliyorsa gerçek anlamda inovasyon olarak kabul edilir. Aksi durumda, yenilik süreci eksik kalır ve işletmeler açısından bir katkı sağlamaz. Ayrıca, inovasyon sürecinde ekip çalışmasının önemi büyüktür. Bireysel çabalar değerli olmakla birlikte, ekip olarak gerçekleştirilen çalışmalar, daha geniş bir etki yaratma ve yenilikçi çözümler üretme açısından çok daha verimli sonuçlar doğurur. Bu nedenle, inovasyonun etkin bir şekilde yönetilmesi, yalnızca yaratıcı fikirlerin ortaya konmasıyla değil, bu fikirlerin iş birliği ile hayata geçirilmesiyle mümkün olur. (Tokmak, 2008: 56-58).

İnovasyon, etkilediği alanlar ve ekonomi üzerindeki sonuçları bakımından iki şekilde incelemektedir. Söz konusu sınıflandırma, köklerini Schumpeter'in analizlerinden alır. Schumpeter, inovasyonları bir yandan ortaya çıktıkları alana göre ayırırken, diğer yandan ekonomik gelişme teorisini açıklarken “yaratıcı yıkım” kavramını vurgulamak için inovasyonları

radikal ve tedrici (kademeli) olarak da kategorize etmiştir. İnovasyonun ortaya çıktığı alanlara göre yapılan sınıflandırma, OECD tarafından yayımlanan ve referans bir belge olan “Oslo Kılavuzu (Oslo Manual)” temel alınarak dört ana başlıkta ele alınmaktadır (OECD,1995:12):

- Ürün İnovasyonu:** Ürün yeniliği, yeni bir ürünün geliştirilmesi veya mevcut bir ürünün özellikleri, kullanım amaçları ya da teknik yapısı açısından önemli ölçüde iyileştirilmesiyle ilgilidir. Bu tür yenilikler, teknik özelliklerde, kullanılan malzemelerde, yazılımlarda, işlevsel özelliklerde veya kullanım kolaylığında anlamlı değişiklikleri içerir. Örneğin, daha verimli çalışan bir akıllı telefon modeli veya yeni bir sağlık cihazı bu kategoriye girer.
- Süreç İnovasyonu:** Süreç yeniliği, üretim veya dağıtım yöntemlerinde yapılan büyük değişiklikleri kapsar. Yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş teknolojilerin, ekipmanların ya da yazılımların üretim süreçlerine entegre edilmesi bu yenilik türüne örnektir. Örneğin, bir fabrikanın üretim hattında robotik otomasyon kullanmaya başlaması veya yeni bir dağıtım ağı geliştirilmesi süreç inovasyonuna girer.
- Pazarlama İnovasyonu:** Pazarlama yenilikleri, ürünlerin tasarımında, ambalajında, fiyatlandırmasında, promosyon stratejilerinde veya müşteriyle buluşma yollarında yapılan değişikliklerdir. Bu tür inovasyon, müşterilere daha çekici veya etkili bir şekilde ulaşmayı hedefler. Örneğin, çevre dostu bir ambalaj tasarımı veya dijital reklamcılık stratejileri pazarlama inovasyonunun örneklerindendir.
- Örgütsel İnovasyon:** Örgütsel yenilik, bir işletmenin iş süreçlerinde, organizasyon yapısında değişiklikleri göstermektedir. Bu, iş yapma biçimlerinde köklü değişikliklere yol açabilir. Örneğin, bir şirketin uzaktan çalışma düzenine geçmesi veya tedarikçileriyle olan ilişkilerini dijital bir platforma taşıması bu kapsamdadır.

Bu sınıflandırma, inovasyonun çok yönlü doğasını ve işletmelerdeki tüm süreçlere nüfuz etme potansiyelini ortaya koyar. İnovasyon, yalnızca ürün geliştirmekle sınırlı kalmayıp süreç, pazarlama ve organizasyonel yapıdaki dönüşümleri de kapsayan geniş bir alanı ifade etmektedir.

1.2. Rekabet ve Rekabet Gücü Kavramı

Rekabet, ekonomik etkinliğin artırılmasında ve ülkelerin küresel ticaret ağında varlıklarını sürdürebilmelerinde temel bir unsurdur. Dünya nüfusunun artışıyla birlikte yükselen talebi karşılamak ve monopolcü rekabet ortamında farklılaştırılan ürünlerle tüketici tercihlerini yönlendirmek, rekabetin önemini her geçen gün daha da artırmaktadır. Bu nedenle, ülkeler rekabet koşullarını dikkatlice analiz ederek ticari stratejilerini bu doğrultuda şekillendirmektedir. Rekabet, ekonominin temel dinamiklerinden biri olarak, ekonomik etkinliğin sürdürülebilir bir yapıya kavuşması için stratejik bir araç niteliği taşır. Başka bir açıdan bakıldığında, rekabet, bir ürünün üretim sürecinde ham maddenin temininden, üretimin tamamlanmasına ve nihai olarak tüketiciye sunulmasına kadar geçen tüm aşamalarda gösterilen çaba ve mücadele olarak da tanımlanabilir. Bu süreç hem işletmelerin kendi aralarında hem de ülkeler arasında ekonomik güç dengelerini belirleyen önemli bir faktördür. Rekabet sadece ekonomik büyümeyi değil, aynı zamanda yenilikçiliği, kaliteyi ve verimliliği teşvik ederek ekonomilerin sürdürülebilir kalkınmasına katkıda bulunan bir mekanizmadır. Bu bağlamda, rekabetin doğru yönetilmesi hem ulusal ekonomiler hem de küresel ticaret sistemi için hayati bir öneme sahiptir. (Yıldırım Keser, 2011: 99).

Rekabet içinde yer alma yetisi, rekabetçilik kavramıyla ifade edilir. Rekabetçilik, bir ülkenin serbest ve adil piyasa koşulları çerçevesinde, uluslararası piyasalara mal ve hizmet sunabilme kapasitesini, aynı zamanda vatandaşlarının reel gelir düzeyini koruma ve artırma başarısını tanımlar. Bu kavram, dünya pazarlarında sürdürülebilir bir başarı elde etme yeteneğini ve bu süreçte yaşam standartlarını koruma veya iyileştirme kabiliyetini ifade eder. Rekabetçilik, yalnızca ekonomik üretkenlik ve ticari başarıyla sınırlı olmayıp, aynı zamanda bir ülkenin ekonomik büyümesini ve refahını artırma hedefiyle de doğrudan bağlantılıdır. Kısacası, rekabetçilik, bir ekonominin küresel pazarlarda güçlü bir şekilde var olabilme kapasitesini ve bu süreçte toplumun ekonomik refahını artırma potansiyelini temsil eder (Yorgancılar, 2011: 380-381).

Adam Smith’ten bu yana geçen 235 yıllık süreçte, rekabetçilik ve rekabet gücü kavramları birçok ekonomist tarafından ele alınmış ve farklı bakış açılarıyla değerlendirilmiştir. Bu kavramlar, zaman içinde değişen ekonomik koşullara ve teorilere bağlı olarak çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Özellikle klasik iktisatçılardan David Ricardo, rekabetçilik kavramını uluslararası ticaret bağlamında incelemiş ve karşılaştırmalı üstünlük teorisini ortaya koymuştur. Ricardo’nun yaklaşımına göre, bir ülke veya işletme, belirli bir mal ya da hizmeti diğer üreticilere kıyasla daha düşük bir fırsat maliyetiyle üretebildiğinde, karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olur. Bu durum, serbest ticaret ortamında, üretim maliyetleri düşük olan işletmelerin daha rekabetçi olmasını ve pazarda avantaj elde etmesini sağlar. Karşılaştırmalı üstünlük ilkesi, yalnızca üretim maliyetlerine değil, aynı zamanda ekonomik verimliliğe de vurgu yaparak bir ülkenin uluslararası ticaretteki rekabet gücünü artırabileceğini öne sürer. Bu perspektiften bakıldığında, rekabet gücü, işletmelerin küresel ya da yerel pazarlarda güçlü bir konum elde etmelerine olanak tanıyan üretkenlik, verimlilik ve maliyet yönetimi gibi faktörlerle yakından ilişkilidir. Ricardo’nun teorisi, bir ülkenin ekonomik başarısının, kaynaklarını etkin bir şekilde kullanarak hangi alanlarda üstünlük sağlayabileceğini belirlemesine bağlı olduğunu savunur. Bu da rekabetçiliğin, ekonomik büyüme ve küresel ticaret açısından ne denli kritik bir kavram olduğunu ortaya koyar (Papatya, 2024: 99).

Neoklasik iktisat yaklaşımı, rekabetçilik kavramını ekonomik büyüme ile ilişkilendirerek daha geniş bir çerçeveye oturtmuştur. Bu yaklaşıma göre, bir ekonomik sektör, ülke ya da ticari faaliyet, uluslararası düzeyde büyüme kapasitesini sürdürebiliyor veya artırıbiliyorsa, bu ekonomik faaliyet rekabetçi olarak değerlendirilir. Ekonomik büyümenin temel

motoru, mevcut kaynakların ve faktörlerin daha verimli bir şekilde kullanılmasıdır. Yani, verimlilik artışı, ekonominin büyüme hızını belirleyen en önemli etken olarak öne çıkar. Bu perspektife göre, daha rekabetçi bir ekonomi, orta ve uzun vadede daha hızlı büyüme potansiyeline sahip olan ekonomidir. Daha yakın dönemde ise rekabetçilik, sadece ekonomik büyüme ile sınırlı kalmayıp, aynı zamanda bir ülkenin vatandaşlarının yaşam standartlarını yükseltme kabiliyetiyle de genişletilmiştir. Tyson'a göre, rekabetçilik, "vatandaşların daha yüksek ve sürdürülebilir bir yaşam standardından keyif alırken, uluslararası rekabete dayalı mal ve hizmetleri üretebilme yeteneği" olarak tanımlanır. Bu tanımıda, ekonomik başarının sadece büyüme ile değil, aynı zamanda yaşam kalitesinin iyileştirilmesiyle de doğrudan ilişkili olduğu vurgulanır. Porter ve Rivkin ise benzer bir görüşle, bir ülkenin veya bölgenin rekabetçi başarısını, burada faaliyet gösteren şirketlerin küresel ekonomideki başarılarını ve aynı zamanda vatandaşlarının yaşam standartlarını artırabilmelerini sağlayan bir faktör olarak ele almışlardır. Porter'ın yaklaşımının etkisiyle, rekabet gücü kavramı da zamanla daha karmaşık hale gelmiştir. Kârlılık, maliyetlerin düşük tutulması ve fiyat rekabeti gibi geleneksel faktörlerden, ürün kalitesi ve teknolojik yenilik gibi daha sofistike kavramlara doğru bir evrim geçirmiştir. Bu değişim, rekabet gücünün yalnızca fiyat bazlı rekabetle değil, aynı zamanda yenilikçilik, kalite ve verimlilikle de belirlenebileceğini ortaya koymuştur. Bu bakış açısı, rekabet gücünü sadece maliyet avantajıyla değil, aynı zamanda yüksek katma değerli ürünler ve yenilikçi çözümlerle elde etme stratejisini ön plana çıkarır (Papatya, 2024: 99).

Rekabet gücü, dinamik bir kavramdır çünkü üretim teknolojilerindeki değişimlere hızlı bir şekilde uyum sağlanması ve rakip firmalarla paralel bir şekilde bu değişimlerin uygulanması gerekmektedir. Bu nedenle rekabet gücü, sadece bir ülkenin sektördeki mevcut konumuyla değil, aynı zamanda gelecekteki potansiyelini de yansıtan bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Rekabet gücü, bir ülkenin veya endüstrinin, diğer ülkelerle veya sektörlerle karşılaştırıldığında daha yüksek gelir ve istihdam yaratma yeteneğiyle ölçülür. Bu, sadece ekonomik büyüme değil, aynı zamanda sektördeki ürünlerin uluslararası pazarda ne kadar etkili bir şekilde rekabet edebildiğiyle de ilgilidir. Yani, bir ülkenin ürettiği ürünler, diğer ülkelerde üretilen benzer ürünlerle fiyat, kalite ve tasarım gibi temel faktörlerde rekabet edebilecek seviyeye gelmelidir. Bunun için, ülkenin üretim kapasitesinin, teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmesi, inovasyonla desteklenmesi ve iş gücünün verimliliğinin artırılması gibi unsurlar önemli rol oynar. Rekabet gücü, bu unsurların birleşimiyle ortaya çıkar ve sürekli olarak gelişmeye açıktır. Yani, bir ülkenin veya endüstrinin rekabet gücünü sürdürebilmesi için sürekli olarak yenilikçi çözümler üretmesi ve küresel değişimlere hızlı bir şekilde adapte olması gerekir. Bulunulan süreç içerisinde siyasi ve ekonomik ortamın uygun olması rekabet gücünün elde edilmesinde ve sürdürülebilir hale getirilmesi önemli bir rol oynamaktadır. Rekabet gücünün önemini kavratıp bunun ön plana koyan ülkeler ya da firmalar üretim ve ticaret paylarını arttırmaktadır. Bu durum ülkelerin ya da firmaların karlarını artışına yol açarak yeni yatırımlara, yeni yatırımlar ise istihdamın artmasına yol açmaktadır. Bu kapsamda bakıldığı zaman uluslararası literatürde firma, endüstri, ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet gücü kavramı ele alınmaktadır. Ulusal ya da uluslararası rekabet gücü kavramları genellikle aynı anlamda kullanırken firma veya endüstri düzeyinden bağımsız olarak daha geniş kapsamda bir ülkenin rekabet gücünü anlatmaktadır. Firma düzeyinde rekabet gücü yüksek kalitede ve minimum maliyet ile üretim yapabilme yeteneğidir. Endüstri düzeyinde rekabet gücü aynı endüstride bulunan rakipler karşısında daha düşük maliyetli mal ve hizmet üretme yeteneğidir. Uluslararası rekabet gücü ise ülkelerin uluslararası piyasalarda büyümesini sağlarken, sunulan mal ve hizmetlerin küresel piyasalarda tercih edilmesidir. (Çivi vd, 2008, 2-3; Atik, 2005: 21; Kesbiç ve Ürüt, 2004).

Porter'a göre rekabet, işletmelerin başarısını veya başarısızlığını belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Rekabet, işletmelerin performansını doğrudan etkileyen ve işletme fonksiyonlarının etkinliğini değerlendiren temel bir unsur olarak öne çıkar. Yani, bir işletmenin sektördeki diğer rakipleriyle nasıl rekabet ettiğini anlamak, işletmenin güçlü ve zayıf yönlerini, stratejik kararlarını ve genel verimliliğini ortaya koyar. Rekabet, işletmenin stratejik yönlerini şekillendirir, kaynakların doğru bir şekilde kullanılmasını sağlar ve işletmenin pazar içindeki konumunu belirler. Bu bağlamda, rekabet, sadece dış çevredeki rakiplerle değil, aynı zamanda işletme içindeki tüm iş süreçlerinin uyumlu ve etkili bir şekilde çalışmasıyla da ilişkilidir (Porter, 1985: 1). Porter, ülkelerin rekabet gücünü elde edebilmesi için mevcut kaynaklarını en verimli şekilde kullanması gerektiğini savunmaktadır. Bunun için her ülkenin, kendisine özgü güçlü yönlerini ve kaynaklarını dikkate alarak, uzmanlaşabileceği belirli sektörleri seçmesi gerektiğini belirtir. Bu stratejiyle, her ülke, rekabet avantajı yaratmak için kendi benzersiz yeteneklerine dayalı alanlarda yoğunlaşabilir. Ayrıca, bu uzmanlaşmış alanlarda kurulacak endüstri kümeleri, birbirini tamamlayan şirketlerin ve organizasyonların bir arada çalışarak sinerjik bir etki yaratmasını sağlayabilir. Böylece, sektörler arasındaki iş birliği ve etkileşim, daha yüksek verimlilik, yenilik ve rekabetçilik düzeyleri oluşturur. Bu yaklaşım, ülkelerin küresel rekabet ortamında daha güçlü bir konum elde etmelerine yardımcı olur. (Çivi, 2001: 24-26).

Porter, rekabet gücünü, toplumların yaşam standartlarını iyileştirme amacına yönelik bir araç olarak ele alır ve bunu, üretkenliği artırabilme kapasitesiyle ilişkilendirir. Üretkenliği artırmak, bir ülkenin rekabet gücünü artırmada kritik bir rol oynar ve bu süreçte dikkate alınması gereken bazı önemli faktörler vardır. Bunlar arasında, üretilen ürünlerin kalitesinin artırılması, ürünlere benzersiz özellikler eklenmesi, üretim süreçlerinde verimliliğin yükseltilmesi ve yüksek otomasyon seviyelerine ulaşılması yer alır. Rekabet gücü, sadece bu unsurlara dayanmakla kalmaz, aynı zamanda araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin yoğunluğu, sektörlerin genel performansı, dış ticaret fazlası, yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin üretimi ve nitelikli iş gücünün etkin bir şekilde kullanılması gibi faktörlerden de etkilenir. Bu unsurlar, bir ülkenin küresel

pazarda daha rekabetçi hale gelmesini sağlar ve uzun vadede ekonomik büyümeyi destekler. Porter'a göre, bu tür faktörler bir araya geldiğinde, ülkenin üretkenliği artar ve sonuç olarak yaşam standartları yükselir (Çivi, 2001; 25).

Rekabet gücü hem mikro düzeydeki hem de makro düzeydeki çeşitli faktörlerden etkilenir. Mikro düzeyde, rekabet gücü, bir ülke içindeki işletmelerin birbirleriyle nasıl rekabet ettiğine ve bu rekabetin ulusal ve uluslararası pazarlarda nasıl bir etki yarattığına bağlıdır. Bu düzeyde, işletmelerin verimliliği, yenilik kapasitesi, fiyatlandırma stratejileri ve müşteri taleplerine uyum sağlama becerisi gibi faktörler rekabet gücünü belirler. Ayrıca, sektörel rekabet ve yerel pazardaki dinamizm, işletmelerin global rekabetteki başarısını doğrudan etkiler. Makro düzeyde ise rekabet gücü, bir ülkenin uluslararası pazarlardaki genel konumuyla ilgilidir. Burada, ülkenin ekonomik yapısı, dış ticaret politikaları, altyapısı, iş gücü kalitesi, teknolojik gelişmişlik düzeyi ve uluslararası ilişkileri gibi faktörler dikkate alınır. Bir ülkenin uluslararası rekabetteki pozisyonu, o ülkenin küresel ticaretteki etkinliği, ihracat gücü ve rekabetçi avantajlarını sürdürme yeteneğiyle belirlenir. Mikro ve makro düzeydeki bu etkenler birlikte, bir ülkenin toplam rekabet gücünü şekillendirir (Çivi, 2001: 22). Hammadde, personel giderleri, sermaye, enerji, pazarlama ve reklam stratejileri gibi unsurlar mikro düzeyde rekabet gücünü etkilerken, ekonomik konjonktür, siyasal istikrar, kanunlar, eğitim, para ve maliye politikaları, uluslararası gelişmeler ise makro düzeyde rekabet gücünü etkilemektedir. Yukarıda sayılan pek çok unsur firmaların ve ülkelerin uluslararası piyasalarda uzun dönemde varlıklarını sürdürmelerini etkilemektedir (Kaldırımcı, 2003; Kibriçioğlu, 1996: 1998).

Rekabet gücünü belirleyici ana faktör, inovasyona dayalı yüksek ve sürdürülebilir verimlilik artışı ve Ar-Ge çalışmalarına ayrılan kaynak ve mesaidir. Teknolojide her geçen gün meydana gelen yenilikler, ürünlerin, rekabet ortamının ve piyasaların değişmesine yol açmaktadır. Küresel çapta rekabet gücü elde edebilmek için bu misyonda bir rekabet stratejisine, eğitim düzeyi yüksek işgücüne, yeniliklere açık ve müşterilerin ihtiyaçları odaklı üretime gerek duyulmaktadır. (Zerenler vd., 656-657: 2006) Bazı firmalar rekabet gücünü verimlilik, yaratılan katma değer ve bunun geliştirilmesi önem verirken bazı firmalar ise müşterilerin piyasadaki pek çok ürün karşısında kendi ürünleri satabilme yeteneğine önem vermektedir. (Gürpınar ve Sandıkçı, 2008: 106).

Yüksek rekabet gücüne sahip olan firma ve ülkeler, piyasadaki rakiplerine kıyasla fiyat, kalite, tasarım ve hizmet bakımından üstünlük sağlamaktadır. Bu üstünlükleri en üst safhaya taşıyan firmalar ise piyasa lider üretici konumunu almaktadır. Lider firma onu izleyen firmalara sağlamış olduğu üstünlükle piyasayı kendi stratejisi üzerinden yönetmesini sağlamaktadır. Bu bakımdan sürdürülebilir rekabet gücü elde edebilmek büyük önem arz etmektedir. Fakat bu durum sanıldığı kadar aksine günümüz teknoloji ortamında pek kolay olmamaktadır. (Aktan vd., 2004: 6-12; Bakımlı, 2005: 96-107).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür genelinde, küresel rekabet ile inovasyon ve ekonomik göstergeler arasındaki ilişki sıkça incelenmiştir. Bu bağlamda, ülkelerin inovasyon kapasitesi ve rekabet gücü ile ekonomik performanslarını belirleyen göstergeler arasındaki etkileşim ele alınmaktadır. Bu bölümde, literatürde yer alan, ülkelerin inovasyon düzeyi, rekabetçilik seviyeleri ve bunların ekonomik göstergelerle nasıl bir ilişki içinde olduğu üzerine yapılan çalışmalara odaklanılacaktır.

Jones ve Williams'ın (1998) çalışması, Ar-Ge faaliyetlerinin inovasyon süreçleriyle ve ekonomik büyümeyle birleştiğini göstermektedir. Bu çalışmada kullanılan makro ekonomik model, Ar-Ge'nin inovasyon ve ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etki yarattığını ortaya koymuştur.

Koç ve Ceylan'a göre (2007) inovasyonun etkili biçimde uygulanması sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamakla aynı anlamları ifade etmektedir. Çalışma, organizasyonel performansın artırılması için inovasyonun desteklenmesinin ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır. İnovasyon, işletmelerin ve organizasyonların gelişen pazar koşullarına uyum sağlamalarına ve uzun vadede rekabetçi kalmalarına yardımcı olduğu bu bağlamda, inovasyonun stratejik olarak desteklenmesi, organizasyonların verimliliklerini artırarak, sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmelerini sağladığına vurgu yapılmıştır. Bu, işletmelerin pazarda güçlü bir konumda kalabilmesi için kritik bir faktör olduğu ortaya konmuştur.

Ünlükaplan (2009) tarafından yapılan çalışmada Avrupa Birliği'ne üye 27 ülke üzerinde, iktisadi kalkınma, rekabetçilik ve inovasyon arasındaki ilişkiler, kanonik korelasyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Sonuçlar, bu üç faktörün birbirleriyle güçlü bir şekilde bağlantılı olduğunu ortaya koymuştur. Yani, iktisadi kalkınma ile rekabetçilik ve inovasyon arasında önemli bir ilişki bulunduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, ekonomik büyüme ve gelişme süreçlerinin, yenilikçilik ve rekabet gücünün artırılmasıyla yakından bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Şener ve Sarıdoğan (2011) çalışmalarında, bilimsel ve teknolojik inovasyonunun ekonomik büyüme ve rekabetçilik üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. WEF'in (Dünya Ekonomik Forum), 2010-2011 döneminde yayınladığı raporun sonuçları incelenerek, bilim ve teknoloji temelli inovasyon stratejilerini benimseyen ülkelerin uzun vadeli ekonomik büyüme ve sürdürülebilir rekabet avantajı elde edebileceğini ortaya koymuştur. Bu sebeple, dünya çapındaki rekabetin temelini atan bilim ve teknoloji odaklı inovasyonun her sektörde uygulanması gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır.

Erdem ve Köseoğlu'nun (2014) çalışması, teknolojik değişim ile rekabet gücü arasındaki ilişkiyi VAR analizi yöntemiyle ampirik olarak incelemiştir. Araştırmada, rekabet gücü endeksi olarak açıklanmış üstünlükler endeksi ve Voltrath (1971) tarafından geliştirilen endeks kullanılmıştır. Çalışma sonuçları, teknolojik değişim ile rekabet gücü arasında pozitif bir ilişki

bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, teknolojik yeniliklerin ve gelişmelerin, bir ülkenin rekabet gücünü artırmada önemli bir rol oynadığını ve bu değişimlerin, ülkelerin küresel pazarlarda daha rekabetçi hale gelmelerine katkı sağladığını göstermektedir.

Saray ve Hark'ın (2015) çalışması, OECD ülkelerinin 2004-2013 dönemi için ileri teknoloji ürünlerinin rekabet gücünü belirleyen faktörleri incelemek amacıyla dinamik panel veri tahmincisi ve GMM (Genel En Küçük Kareler) yöntemini kullanmıştır. Araştırma sonuçları, ileri teknoloji ürünlerinin rekabet gücünü en çok etkileyen faktörün verimlilik seviyeleri olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, patent başvuru sayısı (teknolojik değişim düzeyini temsil eden bir gösterge) ile doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu, patent başvuruları ve yabancı yatırımların, ileri teknoloji ürünlerinde rekabet gücü üzerinde beklenen düzeyde bir etki yaratmadığını göstermektedir.

Ciocanel ve Pavelescu (2015) 2008-2013 yılları arasında yapılan çalışmalarında, 29 Avrupa ülkesinin Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) Dünya Rekabet Endeksi ile İnovasyon Birliği Endeksi (Innovation Union Scoreboard) arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın bulguları, inovasyon performansının ulusal rekabet gücünü artırdığına işaret etmektedir. Bu sonuç, ülkelerin inovasyon alanındaki başarılarının, küresel rekabet düzeylerini olumlu yönde etkileyerek, ekonomik performanslarını güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Yani, inovasyona yapılan yatırımlar ve inovasyon kapasitesinin artırılması, ülkelerin rekabet avantajını pekiştirmekte ve uluslararası alandaki konumlarını iyileştirmektedir.

Doğan (2016) çalışmasında, 2011-2015 yılları arasında inovasyon göstergeleri olarak yaratıcı çıktı ve bilgi ve teknoloji çıktısı değişkenlerinin küresel rekabet endeksi üzerindeki etkisini incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre, her iki inovasyon göstergesinin de küresel rekabet endeksi üzerinde pozitif bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, inovasyon faaliyetlerindeki artışın, ülkelerin rekabet gücünü gösteren küresel rekabet endeksini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle, yaratıcı ve teknolojik çıktılardaki gelişmeler, ülkelerin küresel rekabette daha güçlü bir konum elde etmelerine yardımcı olmaktadır.

Ferreira ve arkadaşlarının (2017) yaptığı çalışma, inovasyon, girişimcilik ve rekabet arasındaki ilişkiyi incelediği önemli bir araştırmadır. Bu çalışmanın dikkat çekici sonuçları arasında farklı ekonomik düzeylerin girişimcilik faaliyetleri üzerinde farklı etkilere sahip olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Özellikle, yeni iş kurma oranı gibi girişimcilik göstergelerinin, daha az gelişmiş ülkelerde gelişmiş ekonomilere kıyasla daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, çalışma girişimciliğin inovasyonu olumlu bir şekilde etkilediğini ve inovasyonun da rekabeti olumlu bir şekilde etkilediğini göstermiştir.

Ivanova and Kordos (2017) Slovakya üzerine yapılan çalışmaya göre inovasyon ve rekabetçilik endeksi arasında belirgin bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki, her bölgenin inovasyon performansının farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yani, her bölge farklı seviyelerde yenilikçilik ve teknoloji geliştirme kapasitesine sahip olup, bu da doğrudan ekonomik performanslarını ve rekabetçiliklerini etkileyebilmektedir. Başka bir deyişle, inovasyon gücü yüksek olan bölgeler, genellikle daha güçlü ekonomik göstergelere ve daha yüksek rekabetçilik seviyelerine ulaşırken, inovasyon performansı düşük olan bölgeler ise bu alanlarda geride kalmaktadır. Bu durum, bölgeler arası ekonomik farkları ve rekabet avantajlarını şekillendiren önemli bir faktör olmaktadır.

Sabatino and Talamo (2017) tarafından Avrupa Birliği'nin 190 bölgesinde yapılan bir analizde, bölgesel inovasyon puan endeksi ve bölgesel rekabetçilik endeksi kullanılarak yapılan değerlendirmelere göre, yenilikçilik (inovasyon) seviyesinin, bölgesel rekabetçiliği artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Yani, inovasyonun artırılması, bölgelerin daha güçlü rekabet avantajları elde etmelerini sağlamaktadır. Bu durum, yenilikçi süreçlerin, yeni teknolojilerin ve yaratıcı fikirlerin ekonomik büyümeyi destekleyerek, bölgelerin küresel pazarda daha etkili ve rekabetçi hale gelmesini sağladığını göstermektedir.

Ay Türkmen ve Ayanoğlu (2017) yapılan çalışmada küresel rekabet endeksi üzerinde küresel inovasyon etkisinin ölçülmesine yönelik araştırmalar yapılmıştır. Söz konusu araştırma sonuçlarına göre inovasyon ve küresel inovasyon faktör grupları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Ayanoğlu (2018) çalışmasında, 2008-2015 yılları arasında 26 farklı ülke üzerinde yapılan panel veri analizi ile küresel rekabet endeksi ile inovasyon ve makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analizde, AR-GE/GSYİH, patent sayıları, satın alma gücü paritesine göre GSYİH, ihracat/GSYİH ve iş gücü verimliliği gibi çeşitli değişkenler kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, küresel rekabet endeksi ile makroekonomik göstergeler arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu, rekabetin arttığı ülkelerde ekonomik göstergelerin de olumlu yönde geliştiğini ortaya koymaktadır. Ancak, ilginç bir şekilde, küresel rekabet endeksi ile inovasyon göstergeleri arasında negatif bir ilişki gözlemlenmiştir. Bu durum, inovasyonun bazı ülkelerde beklenen etkileri yaratmadığını veya farklı ekonomik koşullara göre inovasyonun rekabet gücüyle olan ilişkisinin karmaşık olduğunu göstermektedir.

Lomachynska and Podgorna (2018) tarafından Avusturya'nın ve Almanya'nın dahil edildiği çalışmada 1995-2015 yılları arasında, inovasyon göstergelerinin ülkelerin rekabetçilik düzeyleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, ülkelerdeki yenilikçi faaliyetlerin, teknolojik gelişmelerin ve yaratıcı çözümlerin, rekabet avantajı

sağlama noktasında kritik bir rol oynadığını göstermektedir. İnovasyonun artırılması, üretkenlik ve verimlilik gibi ekonomik faktörleri iyileştirerek, bir ülkenin küresel pazarda daha güçlü bir rekabet konumuna gelmesini sağlar. Bu nedenle, inovasyon stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması, rekabetçiliği artırmak için önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Karakaya, Ağazade ve Perçin (2018) tarafından yapılan çalışmada, 2008-2013 yılları arasında Türk İmalat Sanayi sektörü üzerine yapılan analizde, performans, inovasyon ve rekabet arasındaki ilişki ele alınmıştır. Çalışma sonucunda, rekabetin yoğunlaşmasının işletme performansını artırdığı bulunmuştur. Ayrıca, Ar-Ge (araştırma ve geliştirme) faaliyetlerinin inovasyon üzerinde olumlu bir etkisi olduğu, bu da rekabet üstünlüğünü güçlendirdiği belirlenmiştir. Yani, inovasyonun ve Ar-Ge'nin artırılması, şirketlerin rekabet gücünü olumlu yönde etkileyerek, sektördeki performansı yükseltmektedir. Bu bulgu, yenilikçi stratejilerin işletme başarısını artırma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Rusu ve Dornean (2019) çalışmalarında 2011-2017 yılları arasında 28 Avrupa Birliği ülkesi üzerinde yapılan bir inceleme ile ekonomik büyüme, inovasyon oranı, doğrudan yabancı sermaye girişi, start-up maliyeti, enflasyon oranı, vergi oranı ve yüksek istihdam yaratma beklentisi gibi değişkenlerin küresel rekabet endeksi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, inovatif girişimcilik aktiviteleri, ülkelerin rekabet gücünü olumlu ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Özellikle inovasyon oranı, enflasyon oranı ve doğrudan yabancı sermaye girişi küresel rekabeti pozitif yönde etkilemiştir. Ancak, yüksek istihdam yaratma beklentisi oranı, vergi oranı ve start-up maliyetleri ekonomik rekabeti olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bulgular, inovasyonun ve girişimcilik aktivitelerinin, ülkelerin küresel rekabet gücünü artırmada önemli bir rol oynadığını, ancak bazı makroekonomik faktörlerin, özellikle yüksek maliyetler ve vergilerin rekabet üzerinde negatif etkiler yarattığını göstermektedir.

Erdil ve arkadaşlarının (2019) yaptığı çalışmada, Türkiye'deki birleşme ve satın alma (M&A) işlemlerinin genel yapısı incelenmiş ve bu işlemlerin işletmelerin inovasyon performansı, firma performansı, ihracat performansı ve rekabet gücü üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, birleşme ve satın alma işlemlerini gerçekleştiren firmaların inovasyon performanslarının arttığı ve bunun da firma performansı, ihracat performansı ve rekabet gücü üzerinde olumlu etkiler yarattığı bulunmuştur. Bu bulgular, birleşme ve satın almaların sadece ekonomik büyüklüğü artırmakla kalmadığını, aynı zamanda işletmelerin yenilikçilik kapasitesini güçlendirerek rekabet avantajı sağlamalarına katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Thompson ve Woerter (2020) yaptıkları çalışmada, inovasyonun uluslararası pazarlara erişim ve rekabet üzerindeki etkilerini, aynı zamanda icat kalitesi ve firma performansı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu amaçla, İsviçre firmalarına ait 1990-2013 yılları arasındaki patent ve araştırma verilerini kullanarak zaman serisi kesit veri seti oluşturmuşlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre, icat kalitesinin inovatif ürünlerin satışını ve şirketlerin rekabet gücünü artırdığı bulunmuştur. Bu bulgu, yüksek kaliteli icatların, firmaların uluslararası pazarlarda rekabet avantajı elde etmelerini sağlayarak, genel performanslarını güçlendirdiğini göstermektedir. Yani, inovatif ürünlerin kalitesi, sadece şirketin iç başarısını değil, aynı zamanda dış pazarlarda da başarıyı olumlu şekilde etkileyerek rekabetçilik üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır.

Kurtulmuş ve Akgül (2021) yaptıkları çalışmada, 18 ülkenin 2006-2016 dönemi arasındaki verileri kullanarak inovasyon ve girişimciliğin küresel rekabet üzerindeki etkilerini panel veri analizi ile incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, Ar-Ge harcamalarının küresel rekabet üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu bulunurken, büyüme, iş yoğunluğu ve patent sayılarının küresel rekabeti olumlu şekilde etkilediği tespit edilmiştir.

Aktaş (2024) tarafından Yapılan analizde, BRICS-T ülke grubunda inovasyon ve GSYH'nin küresel rekabet üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Panel genelinde, Küresel İnovasyon Endeksi, Küresel Rekabet Endeksi'ni %18,4 oranında artırırken, GSYH ise küresel rekabeti %13,5 oranında artırıcı yönde bir etki yapmaktadır. Ülkeler arasında yapılan karşılaştırmada, inovasyonun rekabet üzerindeki en büyük etkisi Rusya ve Çin'de gözlemlenmiştir. Buna karşın, Güney Afrika ve Türkiye'de inovasyonun rekabet üzerindeki etkisi daha düşük seviyelerde kalmıştır. Ayrıca, genel olarak BRICS-T ülkelerinde inovasyonun rekabet gücüne olan etkisinin, GSYH'nin etkisinden daha güçlü olduğu tespit edilmiştir.

3. EKONOMETRİK ANALİZ

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Küreselleşen Dünya'da genelindeki organizasyonlar ve ülkeler için rekabet, kritik bir öneme sahip yoğun bir faaliyet alanı haline gelmiştir. Ulusal ve uluslararası piyasalarda artan rekabet koşulları, organizasyonların ve ülkelerin sürdürülebilir şekilde faaliyet göstermesi ve performanslarını artırması için inovasyona büyük bir ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. İnovasyon ve rekabet kavramları, yalnızca ekonomik alanlarla sınırlı kalmayıp; sosyal, kültürel, bilimsel, teknolojik ve sağlık gibi pek çok sektöre dolaylı veya doğrudan etkilerde bulunmaktadır. Özellikle yüksek büyüme hedefleyen gelişmekte olan ülkelerde, gelir oluşturmayı amaçlayan ve yenilikçi yaklaşımlar içeren faaliyetlerin desteklenmesi büyük bir önem taşımaktadır.

Bu bağlamda, bu çalışma, gelişmekte olan ülkelerden oluşan BRICS-T grubunun (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) rekabet gücü ile inovasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, bu ülkelerde inovasyonun rekabet gücüne etkisini incelemek için panel eşbütünlük analizi kullanmıştır. Bu yöntem, zaman içinde

değişen veriler arasında uzun vadeli ilişkileri belirleme kapasitesiyle, inovasyonun rekabet gücü üzerindeki etkilerini anlamada önemli bir araçtır.

BRICS-T ülkeleri, hızlı büyüyen ekonomilere sahip olmaları ve küresel pazarda önemli roller üstlenmeleri nedeniyle özel bir inceleme gerektirmektedir. Inovasyonun, bu ülkelerin ekonomik kalkınmasında ve rekabet edebilirliklerini artırmada stratejik bir unsur olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma, inovasyon faaliyetlerinin rekabet gücü üzerindeki etkilerini değerlendirerek, bu ülkelere yönelik politika önerileri sunmayı hedeflemektedir. Analiz sonucunda elde edilecek bulgular, BRICS-T ülkelerinin inovasyon stratejilerini nasıl daha etkin bir şekilde geliştirebileceklerine dair yol gösterici nitelikte olacaktır.

3.2. Verilerin Tanıtımı ve Örneklem

Yapılan araştırmada inovasyon ve rekabet arasındaki ilişkinin kısa ve uzun dönemli hali yapılması amaçlanmaktadır. Söz konusu veriler World Bank'tan alınmıştır. Veri analizi 2010-2021 yılları arasında kapsamaktadır. Modelde yer alan değişkenler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Yapılan Analizde Değişkenlerin Tanıtımı

Değişkenler	Gösterimi	Tanımı
İnovasyon Endeksi	INV	Bağımsız değişken
Küresel Rekabet Endeksi	REK	Bağımlı değişken

Tablo 2. Değişkenlere Verilen Tanımsal İstatistik Bilgiler

İstatistikler	REK	INV
Ortalama	5.221	39.215
Medyan	4.613	37.102
Maksimum	7.905	55.392
Minimum	4.101	32.113
St. sapma	1.099	5.997

3.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada belirli bir zaman dilimi için toplanan verilerin hem zaman serisi hem de kesitsel boyutları içermesi nedeniyle, panel veri analiz yöntemi kullanılmıştır. Analize başlamadan önce, ele alınan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuş ve bu değişkenlerin zaman içindeki değişimlerini görselleştirmek için grafikler oluşturulmuştur. Panel veri analizine geçişte ilk adım olarak, kullanılan değişkenlerin homojen olup olmadığını belirlemek amacıyla Pesaran ve Yamagatanın 2008 yılında yaptığı çalışmada homojenlik testi kullanılmıştır. Söz konusu test sonucunda, değişkenlerde eğim katsayılarına bakılmıştır. Duruma yönelik katsayılar değerlendirildiğinde heterejon olduğu analiz edilmiştir. Bu bulgu, analizde heterojenlik varsayımına uygun testlerin kullanılması gerektiğini göstermiştir. Bu kapsamda, birinci nesil birim kök testleri olan Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) uygulanmıştır. Bu testlerin amacı, değişkenlerin zaman içinde sahip oldukları trend etkilerini belirleyerek, hangi seviyede durağan olduklarını tespit etmektir. Analiz sonucunda, değişkenlerin birinci fark düzeyinde durağan olduğu anlaşılmıştır. Bir sonraki adımda, panel veri setinde yatay kesit bağımlılığının varlığı test edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığı, bir ülkenin veya birimin verilerinin diğer ülkelerin veya birimlerin verilerinden etkilenip etkilenmediğini gösterir. Bu çalışmada, Pesaran (2004) CDLM testi kullanılmış ve yatay kesit bağımlılığı tespit edilmiştir. Bu durum, daha güçlü ve güvenilir sonuçlar elde edebilmek için ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılmasını gerekli kılmıştır. İkinci nesil durağanlık testleri kapsamında, her bir ülke için CADF istatistikleri hesaplanmış ve bu istatistiklerin aritmetik ortalaması alınarak CIPS (Cross-sectionally Augmented Im-Pesaran-Shin) istatistiği oluşturulmuştur. Sonuç olarak, serilerin birinci fark düzeyinde durağan olduğu yeniden doğrulanmıştır.

Elde edilen durağan seriler üzerinde uzun dönem ilişkileri incelemek amacıyla Westerlund ve Edgerton (2007) LM Bootstrap Panel Eşbütünleşme Testi uygulanmıştır. Bu test, serilerin eşbütünleşik olup olmadığını ve aralarındaki uzun dönemli ilişkileri belirlemeye yönelik güçlü bir yöntemdir. Analiz sonucunda, değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemli eşbütünleşme katsayılarını tahmin etmek için Panel AMG (Augmented Mean Group) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, farklı birimler arasında heterojenliğe uyum sağlayarak daha güvenilir tahminler sunmaktadır. Son olarak, kısa dönem ilişkilerini değerlendirmek amacıyla hata düzeltme modeli (ECM) çalıştırılmıştır. Bu model, bağımsız değişkende oluşan bir dengesizliğin bir sonraki dönemde ne kadarının düzeltildiğini ve değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkilerini ölçmeyi sağlar. Hata düzeltme terimi sayesinde, değişkenler arasındaki kısa vadeli ilişkiler ve etkileşimler analiz edilmiştir. Bu analiz süreci, panel veri analizinin farklı aşamalarında kullanılan yöntemler ve testler aracılığıyla, değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkileri kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır.

3.4. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testleri

Bu analizde, panel veri setindeki yatay kesit bağımlılığını ve homojenlik durumunu değerlendirmek için farklı istatistiksel testler uygulanmıştır. İlk olarak, yatay kesit bağımlılığını incelemek amacıyla Pesaran (2004) tarafından önerilen LM CD testi ve Pesaran ve diğerleri (2008) tarafından geliştirilen sapması düzeltilmiş LM adj. testi kullanılmıştır. Bu testler, panel veri setindeki bir birimin verilerinin diğer birimlerin verileriyle bağlantılı olup olmadığını ölçmeyi amaçlar. Test sonuçlarına göre, her iki testte de p değeri 0.05'ten küçük bulunmuştur. Bu durum, sıfır hipotezi (H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur) reddedilerek, yatay kesit bağımlılığının varlığını ifade eden alternatif hipotezin (H_1) kabul edilmesine yol açmıştır. Bu bulgu, birimlerin birbirlerinden etkilenebileceğini göstermektedir. Homojenlik durumunu değerlendirmek için ise Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından önerilen delta tilde ve düzeltilmiş delta tilde testleri uygulanmıştır. Bu testler, panel veri setindeki eğim katsayılarının tüm birimler için aynı olup olmadığını analiz eder. Test sonuçlarına göre, p değeri yine 0.05'ten küçük bulunmuş ve sıfır hipotezi (H_0 : Katsayılar homojendir) reddedilmiştir. Bunun yerine, heterojenliği ifade eden alternatif hipotez (H_1) kabul edilmiştir. Bu sonuç, farklı birimlerin (ülkelerin veya kesitlerin) eğim katsayılarının birbirinden farklı olduğunu, yani heterojen bir yapıya sahip olduklarını göstermektedir.

Tablo 3. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Test Sonuçları

Yatay kesit bağımlılığı testi (H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur)		
Test	Test istatistiği	p-değeri
LM (Breusch and Pagan (1980))	43.743	0.012
LM adj (Pesaran vd. (2008))	44.112	0.005
LM CD (Pesaran (2004))	44.985	0.018
Homojenlik testi (H_0 : Eğim katsayıları homojendir)		
Test	Test istatistiği	p-değeri
Delta_tilde	8.473	0.003
Delta_tilde_adj	9.554	0.000

3.5. Birinci ve İkinci Nesil Birim Kök Test Sonuçları

Birinci nesil birim kök testleri, panel veri analizlerinde serilerin durağanlık durumunu belirlemek için kullanılan yöntemlerdir ve homojen veya heterojen model varsayımlarına göre iki gruba ayrılmaktadır. Yapılan analizlerde katsayıların heterojen olduğu belirlendiği için, bu yapıya uygun testler tercih edilmiştir. Bu bağlamda, heterojen model varsayımına dayanan Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) birinci nesil birim kök testleri uygulanacaktır. Bu testler, panel veri setindeki farklı birimlerin (örneğin ülkeler veya kesitler) zaman içindeki eğilimlerinin birbirinden farklı olabileceğini dikkate alarak daha esnek ve gerçekçi sonuçlar sunmaktadır. Dolayısıyla, katsayı heterojenliği göz önüne alınarak bu testlerin kullanılması, serilerin durağanlık analizinin daha doğru bir şekilde yapılmasını sağlayacaktır.

Tablo 4. Birinci Nesil Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler		Im vd. (2003)	Maddala ve Wu (1999)	Choi (2001)
KRE	Düzyey	-1.128(0.162)	9.872(0.175)	-1.355(0.203)
	∇	-9.447(0.000)*	38.472(0.000)*	-9.867(0.000)*
INE	Düzyey	-1.032(0.189)	10.983(0.211)	-1.216(0.247)
	∇	-8.335(0.000)*	40.556(0.000)*	-9.708(0.000)*

Not: ∇ gösterimi birinci merteye farkı, * gösterimi ise, durağanlık durumunu göstermektedir. Testlerin deterministik spesifikasyonu sabit ve trendi içermektedir. Olasılık değerleri parantez içerisinde belirtilmektedir. 0.05 düzeyinde anlamlılık için sınamalar yapılmıştır. Testlerin sıfır hipotezi birim kök vardır şeklindedir. Optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriteri kullanılarak belirlenmiştir.

Değişkenlerin tamamı düzey değerlerinde birim köke sahiptir. Birinci merteye fark için durağan oldukları I(1) belirlenmiştir. Yatay kesit bağımlılığı sebebiyle ikinci nesil birim kök testleri uygulanacaktır. Bu kapsamda, Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF testi uygulanmıştır.

Tablo 5. İkinci Nesil Panel CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzyey		1.mertebe fark	
	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
KRE	-1.175	-1.219	-8.560*	-9.088*
INE	-1.369	-1.390	-9.104*	-9.902*

*0.05 için durağan değişken

İkinci nesil birim kök testi CADF için gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine gereğince “1” alınmıştır. Testin sonucunda, serilerin düzeyde durağan olmadığı, birinci merteye fark için durağan oldukları görülmüştür.

3.6. Westerlund & Edgerton (2007) LM Bootstrap Panel Eşbütünleşme Testi

Panel veri analizlerinde eşbütünleşme yöntemleri, değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkilerin varlığını incelemek için kullanılmaktadır. Yatay kesit (N) ve zaman serisi (T) boyutlarının kombinasyonu üzerinden hareketle, bu tür analizler karmaşık dinamikleri değerlendirme imkânı sunar. Bu bağlamda, mevcut çalışmada, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkilerin tespiti için söz konusu test uygulanmıştır. Bu yöntem, McCoskey ve Kao (1998) tarafından önerilen Lagrange çarpanı temelli test yaklaşımına dayanmaktadır ve yatay kesit birimleri arasında bağımlılığı dikkate almasıyla öne çıkar. Ayrıca, Westerlund ve Edgerton yöntemi özellikle küçük örneklem büyüklüklerinde güvenilir sonuçlar sağladığı için tercih edilmiştir. Test sonuçları, H₀ hipotezinin kabul edilmesi durumunda, tüm yatay kesit birimleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğunu ifade etmektedir. Bu yaklaşım, panel veri setindeki karmaşık yapıyı ve birimler arasındaki karşılıklı bağımlılıkları göz önünde bulundurarak, uzun dönemli ilişkilerin daha doğru bir şekilde belirlenmesine katkı sağlamaktadır.

Tablo 6. Westerlund ve Edgerton (2007) LM Bootstrap Eşbütünleşme Sonuçları

LM _{N+}	Sabit			Sabit+trend		
	İstatistik	Asimtotik p değeri	Bootstrap p değeri	İstatistik	Asimtotik p değeri	Bootstrap p değeri

	7.445	0.139	0.204	8.163	0.278	0.312
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Bootstrap olasılık değerleri, 10.000 tekrarlı bir dağılımdan elde edilmiş, asimptotik olasılık değerleri ise standart normal dağılıma dayalı olarak hesaplanmıştır. Analizde kullanılan öncül seviyeleri ve gecikme sayısı "1" olarak belirlenmiştir. Tablo 6'daki sonuçlar incelendiğinde, ele alınan ülke grubundaki seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu görülmektedir ($p>0.05$). Bu durum, serilerin uzun dönemde birbiriyle uyumlu şekilde hareket ettiğini göstermektedir. Eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesinin ardından, seriler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin detaylı analizi için eşbütünleşme tahmincileri kullanılabilir hale gelmiştir. Bu aşamada, modeldeki değişkenlerin uzun dönem katsayıları hesaplanacak ve bu katsayılar, seriler arasındaki ilişkinin doğasını daha net bir şekilde ortaya koyacaktır. Bu süreç, modelin uzun dönem dinamiklerinin anlaşılmasına ve değişkenlerin birbirleri üzerindeki etkisinin ölçülmesine olanak tanımaktadır.

3.7. Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayılarının Panel AMG ile Tahmini

Panel eşbütünleşme testleri ile değişkenler arasında uzun vadeli ilişkiler tespit edildikten sonra, bir sonraki adım bu değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem parametrelerinin tahmin edilmesidir. Ancak bu tahmin sürecinde doğru yöntemin seçilmesi için bazı önemli hususlara dikkat edilmesi gerekir. Birinci önemli nokta, zaman boyutunun uzun olmasıdır. Zaman boyutunun uzaması, eğim katsayılarının farklı yatay kesit birimleri için değişiklik gösterme olasılığını artırabilir. Geleneksel yöntemler, örneğin sabit etkiler veya rassal etkiler modelleri, eğim katsayılarının tüm yatay kesit birimleri için aynı olduğunu varsayar. Bu yöntemler, yalnızca sabit terimlerin farklılaşmasına izin verirken diğer tüm katsayıların ve hata varyanslarının gruplar arasında aynı kalacağını kabul eder. Ancak bu durum, gerçek hayattaki farklılıkları göz ardı etme riski taşır ve özellikle uzun zaman serilerinde durağan olmama problemlerine yol açabilir. İkinci önemli nokta ise yatay kesit bağımlılığıdır. Eğer analiz edilen yatay kesit birimleri arasında korelasyon varsa, kullanılan tahmincinin bu bağımlılığa dayanıklı olması gereklidir. Yatay kesit birimleri arasında ilişki olması durumunda, bağımlılık göz önünde bulundurulmayan tahmin yöntemleri yanıltıcı sonuçlar verebilir. Bu nedenle, seçilen tahmincinin yatay kesit bağımlılığı ve durağanlık gibi özelliklere karşı hassas olması, sonuçların doğruluğunu ve güvenilirliğini artırır. Bu tür durumlarda, geleneksel yöntemlerin yerine daha gelişmiş tahmin yöntemleri kullanılabilir. Özellikle, eğim katsayılarının yatay kesit birimleri arasında farklılık gösterebileceği ve yatay kesit bağımlılığının olduğu durumlarda dirençli tahminciler, analizin tutarlılığını sağlayabilir. Örneğin, Pesaran ve arkadaşlarının (1999) geliştirdiği yöntemler bu tür sorunların üstesinden gelmek için etkili araçlar sunmaktadır.

Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen Panel AMG (Augmented Mean Group - Güçlendirilmiş Ortalama Grup) yöntemi, panel veri analizinde çeşitli karmaşıklıkları dikkate alabilen gelişmiş bir yaklaşımdır. Bu yöntem, özellikle yatay kesit birimleri arasındaki bağımlılıkları dikkate alırken, aynı zamanda her bir birim için ayrı ayrı tahmin edilen katsayıları panel genelinde ağırlıklandırarak ortalama grup etkisini hesaplar. Panel AMG metodunun en önemli avantajlarından biri, serilerde ortak faktörlerin ve dinamik etkilerin varlığını hesaba katabilmesidir. Bu sayede, panel veri analizinde sıklıkla karşılaşılan ve sonuçların geçerliliğini tehlikeye atabilen ortak faktör etkileri görmezden gelinmez. Ayrıca, bu yöntem, veri setinin dengesiz olduğu durumlarda bile etkili sonuçlar üretebilme kapasitesine sahiptir. Dengesiz panellerde bazı birimlerde eksik gözlemler olmasına rağmen, bu yöntemin tahmin performansı güçlü kalmaktadır. Bunun yanı sıra, Panel AMG yöntemi, hata terimi ile bağımsız değişkenler arasındaki olası içsellik (endogeneity) sorunlarını ele alabilme yeteneğine sahiptir. İçsellik problemi, bağımsız değişkenlerin hata terimi ile ilişkili olduğu durumlarda ortaya çıkar ve geleneksel yöntemlerle yapılan tahminlerin yanlış olmasına neden olabilir. Panel AMG yöntemi, bu tür durumlarda daha güvenilir tahminler sunar.

Eberhardt ve Bond (2009), panel veri analizinde yaygın olarak karşılaşılan üç temel sorun üzerinde durmuştur: değişkenler arasındaki heterojenlik, durağan olmama durumu ve yatay kesit bağımlılığı. Bu faktörlerin, standart panel veri tahmin yöntemleriyle yapılan analizlerde ciddi sapmalara yol açabileceğini belirtmişlerdir. Bu tür sapmalar, elde edilen sonuçların geçerliliğini ve güvenilirliğini olumsuz etkileyebilir. Bu sorunları ele alabilmek için Eberhardt ve Bond, iki aşamalı bir yöntem olan Güçlendirilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmin yöntemini geliştirmiş ve kullanılmasını önermiştir. AMG yöntemi, her panel biriminin farklı özelliklere sahip olabileceği gerçeğini dikkate alarak, bireysel birimlerin tahminlerini hesaplar ve bu tahminlerin ağırlıklı bir ortalamasını alarak genel sonuçları ortaya koyar. Bu yaklaşım, panel veri setindeki heterojen yapıyı, yatay kesit birimleri arasında mevcut olabilecek bağımlılığı ve değişkenlerin zaman içinde sergilediği durağanlık sorunlarını dikkate alır. Özellikle, birimler arasında ortak faktörlerin etkisi gibi dinamikleri modele dahil ederek geleneksel yöntemlerin baş edemediği durumlara çözüm sunar. AMG yöntemi ayrıca, dengesiz panel veri setleri veya hata terimleriyle ilişkilendirilen içsellik gibi sorunlarda da etkili bir araçtır. Böylece hem bireysel birimlerin farklılıklarını hem de panel genelindeki ortak dinamikleri hesaba katarak daha doğru ve güvenilir tahminler elde edilmesine olanak tanır.

Tablo 7. Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayıları Tahmin Sonuçları

Ülkeler	FLogINE
Brezilya	0.185*
Rusya	0.245*
Hindistan	0.198*
Çin	0.224*
Güney Afrika	0.190*
Türkiye	0.156*
PANEL	0.214*

*%5 için istatistik anlamlı değişken (Analizdeki otokorelasyon ve değişen varyans problemleri Newey-West metoduyla giderilmiştir). “F” gösterimi birinci mertebeye farkı belirtmektedir.

Tablo 7’de yer alan sonuçlara göre, genel olarak ele alınan ülke grubu üzerinde yapılan analizde, inovasyon değişkeni ile rekabet arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$). Bu, inovasyonun rekabet gücünü artırıcı bir etkiye sahip olduğunu gösteriyor. Ayrıca, inovasyon değişkeninin rekabet değişkenini %21.4 oranında artırdığı tespit edilmiştir, yani inovasyonun artması, rekabet gücünü önemli ölçüde güçlendirmektedir. BRICS-T ülkeleri özelinde yapılan alt analizde ise, inovasyonun rekabet gücü üzerindeki etkisi farklılıklar göstermektedir. Rusya ve Çin, inovasyonun rekabet gücüne en fazla etki yaptığı ülkeler olarak belirlenmiştir. Bu durum, bu ülkelerde inovasyonun rekabetin artırılmasında önemli bir rol oynadığını ve bu ülkelerin inovasyon kapasitesini etkin bir şekilde kullanarak rekabet avantajı elde ettiklerini gösteriyor. Diğer taraftan, Güney Afrika ve Türkiye, inovasyonun rekabet üzerindeki etkisinin en az olduğu ülkeler olarak belirlenmiştir. Bu, bu ülkelerin inovasyon süreçlerini tam anlamıyla kullanamadığı ve bu nedenle rekabet güçlerini daha sınırlı bir şekilde artırdıkları anlamına gelmektedir. Bu sonuçlar, inovasyonun ülkeler arasındaki rekabet gücünü farklı oranlarda etkilediğini ve bazı ülkelerin bu potansiyeli daha etkin bir şekilde kullanırken, diğerlerinin bu fırsatı daha az değerlendirdiğini ortaya koymaktadır.

3.8. Kısa Dönem Analizi: Hata Düzeltme Modeli

Eşbütünleşik seriler arasında kısa dönemdeki nedensellik ilişkisinin belirlenmesi için hata düzeltme modelinden yararlanılır. Bu model, uzun dönemdeki denge ilişkisi bozulduğunda, kısa dönemdeki dengesizliğin nasıl düzeltileceğini açıklamaya çalışır. Başka bir deyişle, bir değişkende meydana gelen dengesizlik veya sapma, bir sonraki dönemde ne kadarının düzeltilmesi gerektiğini gösterir. Bu süreç, hata düzeltme terimi (Error Correction Term - ECT) kullanılarak yapılır. Hata düzeltme terimi, uzun dönemli dengenin sağlanmasını amaçlayan bir düzeltici mekanizma olarak işlev görür. Kısa dönem analizinde, genellikle serilerin farkları alınarak modeldeki gecikmeli değerleri kullanılır. Ayrıca, uzun dönem analizinden elde edilen hata düzeltme teriminin bir dönem gecikmeli değeri (ECTt-1) de bu analize dahil edilir. Bu, modeldeki dengesizliklerin zaman içinde nasıl düzeltileceğini ve kısa dönemdeki değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini daha iyi

anlamayı sağlar. Bu yöntem, kısa dönem dinamiklerinin, uzun dönemdeki dengeyi nasıl etkilediğini ve dengesizliğin ne kadar sürede düzeltilmeye çalışılacağını açıklayan önemli bir araçtır.

Tablo 8. Ülke Grubu İçin Kısa Dönem Hata Düzeltme Modeli Katsayı Tahminleri

Bağımlı Değişken: $\Delta \ln REK_t$	Katsayı	St. hata	t-İstatistiği	p
$\Delta \ln INV_t$	0.185	0.029	6.379	0.008*
ΔECT_{t-1}	-0.410	0.055	-7.454	0.001*
Sabit	1.257	0.173	7.265	0.000*
$R^2=0.654$, $DW=2.07$, $J-B=0.219$, Harvey test(p)=0.126				

Not: *0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı, JB; Jarque-Bera normallik testi olasılık değerini ifade etmektedir. Tahminlerdeki otokorelasyon ve değişen varyans sorunları, Newey-West yöntemi ile giderilmeye çalışılmıştır.

Tablo 8’de görülen hata düzeltme teriminin katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, modelin hata düzeltme mekanizmasının etkili bir şekilde çalıştığını gösterir. Bu durum, uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların nasıl düzeltildiğini anlamamıza yardımcı olur. Yani, kısa dönemde oluşan dengesizliklerin %41.0’inin bir sonraki dönemde ortadan kalktığı ve serilerin tekrar uzun dönem denge seviyelerine yakınsadığı anlaşılmaktadır. Bu da demektir ki, değişkenler arasındaki ilişki sadece uzun dönemde değil, kısa dönemde de düzeltilmekte ve zaman içinde dengeye yaklaşmaktadır. Uzun dönemden elde edilen katsayılar, kısa dönemdeki etkilerden daha belirgin ve güçlüdür. Bu, inovasyonun rekabet üzerindeki etkisinin uzun vadede daha büyük bir etkisi olduğunu, ancak kısa vadede bu etkinin daha düşük olduğunu gösterir. Kısa dönemdeki daha düşük etkiler, inovasyonun rekabet gücünü artırma sürecinin zaman alabileceğini ve uzun dönemli stratejilerin daha güçlü sonuçlar verdiğini ortaya koyar. Sonuç olarak, inovasyonun rekabet üzerindeki etkisi uzun dönemde daha belirgin hale gelirken, kısa dönemde etkiler daha sınırlı kalmaktadır. Bu durum, değişkenler arasındaki ilişkinin zamanla güçlenip uzun dönemde sürdürülebilir bir dengeye ulaşacağını gösterir.

4. SONUÇ

Küreselleşme, dünya çapında ekonomik, kültürel ve sosyal ilişkilerin derinleşmesine neden olan bir süreçtir ve bu süreç, ülkelerin birbirleriyle rekabet etme biçimlerini köklü şekilde değiştirmiştir. Küreselleşme ile birlikte, piyasalara erişim kolaylaşmış, teknolojik gelişmeler hızlanmış ve iş gücü hareketliliği artmıştır. Tüm bu değişimlerin etkisiyle, rekabet yalnızca yerel değil, küresel bir ölçekte yaşanmaya başlanmıştır. Bu ortamda, ülkeler ve şirketler, küresel pazarlarda hayatta kalabilmek, sürdürülebilir bir büyüme sağlamak ve ekonomik güçlerini koruyabilmek için yenilikçi stratejiler geliştirmek zorundadır.

İnovasyon, rekabetin bu küresel ölçekteki dinamiklerinde belirleyici bir faktör haline gelmiştir. Bugün, inovasyon yalnızca bir fark yaratma aracı değil, aynı zamanda ekonomik büyümenin, kalkınmanın ve ulusal rekabet gücünün temel taşıdır. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler, inovasyon kapasitesini artırarak, küresel pazarlarda daha güçlü bir konum elde etmek ve mevcut kaynaklarını daha verimli kullanmak istemektedir. Bu bağlamda, inovasyon sadece yeni ürünler veya teknolojiler üretmekle sınırlı kalmaz; aynı zamanda üretim süreçlerini iyileştirmek, iş modellerini dönüştürmek ve değer zincirlerini yeniden şekillendirmek gibi daha geniş bir kapsamı da içerir.

İşletmeler için inovasyon, rekabet avantajı elde etmenin en etkili yoludur. Artık sadece mevcut ürünleri veya hizmetleri iyileştirmek yeterli değildir; işletmelerin sürdürülebilir bir başarı elde edebilmesi için daha hızlı ve daha verimli inovasyon süreçleri geliştirmeleri gerekmektedir. İnovasyon süreci, yeni teknolojilerin keşfi, Ar-Ge yatırımları, bilgi paylaşımı, organizasyonel öğrenme ve stratejik iş birlikleri gibi faktörlerle şekillenir. Bu süreçlerin birleştirilmesi, şirketlerin piyasa koşullarına hızla adapte olmalarını ve rakiplerine göre üstünlük elde etmelerini sağlar.

Öte yandan, inovasyonun sürdürülebilir olması da son derece önemlidir. Sadece bir kez yapılan bir yenilik, uzun vadede rekabet üstünlüğü sağlamaz. İşletmeler, inovasyon stratejilerini sürekli olarak geliştirmeli ve yenilikçi kültürlerini organizasyonel yapılarında kökleştirerek, rekabet avantajlarını uzun vadeli sürdürülebilir başarıya dönüştürmelidirler. Bu, sadece işletme başarısı için değil, aynı zamanda ülkelerin ekonomik kalkınması ve global rekabet gücü için de kritik bir faktördür. Küreselleşmenin etkisiyle artan rekabet, inovasyonun önemini daha da vurgulamaktadır. İşletmelerin ve ülkelerin başarılı olabilmesi, yalnızca mevcut kaynaklarını verimli kullanmakla değil, aynı zamanda inovasyon yoluyla yeni değerler

yaratmakla mümkün olacaktır. İnovasyon, bu bağlamda, yalnızca teknolojik yeniliklerden ibaret olmayıp, stratejik düşünme, hızlı adaptasyon ve sürdürülebilir büyüme hedefiyle bütünleşen bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.

İnovasyon ve rekabet gücü, günümüzün hızla değişen küresel ekonomik ortamında çok daha kritik hale gelmiştir. Her iki kavram da sadece teknoloji ve ürün geliştirme ile sınırlı kalmaz; daha geniş bir perspektiften bakıldığında, bir ülkenin veya şirketin küresel pazarlarda üstünlük sağlayabilmesi için temel yapı taşlarıdır. İnovasyon, temelde yeni fikirlerin, yöntemlerin, ürünlerin veya iş modellerinin geliştirilmesi süreci olarak tanımlanabilir. Ancak bu tanım, inovasyonun kapsamını tam olarak yansıtmaz. Çünkü inovasyon, bir şirketin ya da bir endüstrinin sadece mevcut ürünlerini güncellemek veya yeni ürünler tasarlamakla kalmaz; aynı zamanda organizasyonel yapılarını, üretim süreçlerini, dağıtım kanallarını, pazarlama stratejilerini ve hatta müşteri ilişkilerini de köklü bir biçimde dönüştürmeyi içerir. Bu dönüşüm, işletmelerin daha verimli hale gelmesine, maliyetleri düşürmesine ve daha hızlı adapte olabilmesine olanak sağlar. Rekabet gücü, genellikle bir ülkenin veya bir şirketin, küresel piyasalarda diğer rakipleriyle karşılaştırıldığında ne kadar başarılı olduğu ile ölçülür. Ancak bu başarı sadece fiyat rekabeti ile sınırlı değildir. Rekabet gücü, kalite, verimlilik, inovasyon kapasitesi ve şirketlerin sağladığı katma değer ile de doğrudan ilişkilidir. Bu noktada inovasyon, rekabet gücünü artıran bir "aracı" olmaktan çok, ona yön veren bir "temel güç" haline gelir. Yani, bir ülke veya şirket, inovasyon sürecini etkin bir şekilde yönetebilirse, rekabet gücünü artırabilir ve sürdürülebilir başarı elde edebilir. Burada inovasyonun sadece ürün geliştirmeye yönelik değil, aynı zamanda iş yapma biçimlerinin yeniden şekillendirilmesine ve daha verimli iş modelleri oluşturulmasına olanak tanıyan bir strateji olduğunu vurgulamak önemlidir.

Günümüzde inovasyon, sadece yeni teknolojiler ve ürünler geliştirmekle sınırlı değildir. İşletmeler ve ülkeler, giderek daha fazla sürdürülebilirlik odaklı çözümler geliştirmeye yönelmektedir. Çevresel etkiler ve toplum sağlığı gibi konular, artık inovasyon süreçlerinin merkezine yerleşmiştir. Bu bağlamda, işletmelerin ve ülkelerin inovasyon stratejileri, yalnızca ekonomik büyümeyi değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal faydayı da hedeflemektedir. Sürdürülebilir iş modelleri, enerji verimliliği, döngüsel ekonomi ve kaynakların etkin kullanımı gibi unsurlar, inovasyonun temel alanları arasında yer almaktadır. Bu unsurlar, şirketlerin ve ülkelerin rekabet gücünü sadece ekonomik anlamda değil, aynı zamanda toplumsal ve çevresel anlamda da güçlendirir.

Bunun yanı sıra, inovasyonun sadece ürünler veya hizmetlerle sınırlı olmadığını, iş yapma biçimlerinin ve organizasyonel yapının da yeniden tasarlandığını görmekteyiz. Dijitalleşme, otomasyon ve yapay zekâ gibi teknolojiler, iş süreçlerini dönüştürmekte ve bu dönüşümle birlikte yeni iş yapma yöntemleri ortaya çıkmaktadır. Örneğin, şirketler artık sadece yerel pazarlarda değil, küresel pazarlarda da rekabet edebilmek için dijital platformları, e-ticaret çözümlerini ve veri analitiğini kullanarak iş modellerini hızla adapte etmektedirler. Bu dijital dönüşüm, işletmelerin daha esnek, daha hızlı ve daha verimli hale gelmesini sağlar. Aynı zamanda bu dönüşüm, ürün ve hizmetlerin kişiselleştirilmesini, müşteri taleplerine daha hızlı yanıt verilmesini ve operasyonel maliyetlerin azaltılmasını da beraberinde getirir.

İnovasyonun sadece teknoloji odaklı olmasının yanı sıra, iş süreçlerinde ve organizasyonel yapıda da köklü değişiklikler getirdiğini söylemek gerekir. Örneğin, geleneksel hiyerarşik yapılar, daha esnek, daha yatay ve daha işbirlikçi organizasyonel yapılara dönüşmektedir. Bu tür organizasyonlar, hızlı karar alma süreçlerine, daha açık iletişime ve daha etkin bir iş gücü kullanımı sağlayarak rekabet avantajı yaratmaktadır. Ayrıca, işletmelerin stratejik hedeflerine ulaşabilmeleri için inovasyon sadece bir bölümü değil, tüm organizasyonu kapsayan bir kültür haline gelmiştir. İnovasyon kültürünü içselleştiren organizasyonlar, sürekli iyileştirme, yaratıcılık ve esneklik üzerine odaklanarak pazar koşullarına hızla uyum sağlarlar. İnovasyon ve rekabet gücü, birbirini besleyen ve güçlendiren iki temel kavramdır. İnovasyon, rekabet gücünü artıran bir güç kaynağıdır ve bu süreç yalnızca ürün geliştirmekle sınırlı kalmaz; iş yapma biçimlerinden üretim süreçlerine, organizasyonel yapılardan iş modellerine kadar birçok farklı alanda köklü dönüşümleri beraberinde getirir. İşletmeler ve ülkeler, inovasyonu sürdürülebilir bir şekilde kullanarak hem ekonomik hem de sosyal açıdan güçlü bir rekabet gücü elde edebilirler. Bu, sadece mevcut pazar paylarını artırmakla kalmaz, aynı zamanda daha sürdürülebilir, daha verimli ve daha çevre dostu iş modellerinin ortaya çıkmasını da sağlar.

Günümüzde hızla değişen teknoloji ve küreselleşme, iş dünyasını sürekli bir değişim ve adaptasyon zorunluluğuyla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu değişimde ayakta kalmanın ve öne geçmenin anahtarı, inovasyon yeteneği ve rekabet gücü olmuştur. Şirketler, sürekli olarak yeni ve daha iyi ürünler veya hizmetler sunarak pazarda rekabet avantajı elde etmeye çalışmaktadırlar. İnovasyonun sadece büyük şirketlerin veya gelişmiş ülkelerin bir ayrıcalığı olmadığını da belirtmemiz gerekmektedir. Küçük ve orta ölçekli işletmeler, esneklikleri ve yaratıcılıklarıyla büyük inovasyonlar gerçekleştirebilirler. Ayrıca, gelişmekte olan ülkeler de inovasyon ve rekabet gücüyle kalkınma süreçlerini hızlandırabilirler. Bugünün ekonomik koşullarında, işletmeler arasındaki rekabet her zamankinden daha keskindir. Global pazarlar, dijitalleşme ve tüketici beklentilerindeki değişimler, rekabeti kızıştırmaktadır. Bu da şirketleri daha yaratıcı olmaya, müşteri odaklı çözümler üretmeye ve sürekli olarak kendilerini geliştirmeye zorlamaktadır.

İnovasyon, geleneksel iş modellerini sarsarak, pazar dinamiklerini değiştirmektedir. Bu da bazı şirketleri daha çevik olmaya, esnekliklerini artırmaya ve sürekli olarak gelişmeye zorlamaktadır. Teknolojik ilerlemeler, yapay zekâ, nesnelerin interneti,

veri analitiği gibi alanlarda gerçekleşiyor ve bu da iş dünyasında büyük dönüşümlere sebep olmaktadır. Bununla birlikte, rekabet gücünü sürdürmek için inovasyonun yanı sıra, bu inovasyonların pazarda talep görmesi ve değer yaratması da kritik bir öneme sahiptir. Tüketicilerin ihtiyaçları ve beklentileri sürekli değişiyor ve bu değişime uyum sağlamak da başarılı olmanın temel şartlarından biri haline gelmiştir. Ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınma hedeflerine ulaşmaları için de inovasyon ve rekabet gücü oldukça önemli olmaktadır. Aynı zamanda toplumsal fayda sağlama ve sürdürülebilirlik hedefleri için de kritik bir rol oynamaktadır. Sürdürülebilir ve yeşil teknolojilere yönelik inovasyonlar, çevresel etkiyi azaltmak ve kaynakları daha verimli kullanmak adına önemli adımlar olarak öne çıkmaktadır. Devletler, bu alanda teşvikler ve destekler sunarak, araştırma-geliştirme faaliyetlerini teşvik etmeye çalışmaktadırlar. Yüksek teknolojiye dayalı üretim, iş gücü yeteneklerinin geliştirilmesi ve yaratıcılığın desteklenmesi gibi politikalar, ülkelerin rekabet gücünü artırmak için gündemdeki konular arasında yer almaktadır.

Artan rekabetin olduğu ulusal ve uluslararası piyasalarda, faaliyetlerin kesintisiz ve performansların artarak sürebilmesi için yoğun şekilde inovasyona ihtiyaç duymaktadır. Rekabet ve inovasyon kavramlarının, ülkeler için ekonomik, sosyal, kültürel, bilim, teknoloji, sağlık, gibi farklı alanlara dolaylı veya doğrudan etkilerinin olması nedeniyle, yüksek büyüme hedefli gelişmekte olan ülkeler için gelir yaratıcı faaliyetler ve inovatif faaliyetler desteklenmek durumundadır. Sonuç olarak, günümüz ekonomik koşullarında inovasyon ve rekabet gücü, şirketlerin, endüstrilerin ve ülkelerin başarısı için belirleyici bir faktör haline gelmiştir. Sürekli değişen ve gelişen dünyada ayakta kalmak ve öne geçmek isteyenler, inovasyona ve rekabete bir zihniyete odaklanarak bu hedeflere ulaşabilirler.

Bu çalışmada, Dünya Bankası'ndan elde edilen veriler kullanılarak panel veri analizi yapılmış ve özellikle gelişmekte olan ülke grubu olan BRICS-T (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) ülkeleri üzerinde inovasyonun rekabet gücüne etkisi incelenmiştir. Bu amaçla, 2011-2021 dönemi için BRICS-T ülkelerinin Küresel Rekabet Endeksi ve Küresel İnovasyon Endeksi verileri toplanmış ve bu verilerle panel eşbütünleşme analizi gerçekleştirilmiştir.

Panel eşbütünleşme analizi, zaman içinde değişen verilerin birbirleriyle olan uzun dönemli ilişkilere dair daha sağlam sonuçlar elde edilmesini sağlayan bir tekniktir. Çalışma, bu yöntemi kullanarak inovasyon ve rekabet gücü arasındaki ilişkiyi derinlemesine analiz etmiştir. Sonuçlar, genel olarak BRICS-T ülkelerinde inovasyonun, rekabet gücü üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, inovasyonun bu ülkelerin rekabetçiliklerini artırmada önemli bir etken olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın bulguları, BRICS-T ülkelerinin ekonomik kalkınmalarında inovasyonun çok önemli bir yer tuttuğunu ve bu ülkelerin dünya ekonomisinde rekabet edebilirliklerini artırabilmeleri için inovasyon süreçlerine daha fazla yatırım yapmaları gerektiğini vurgulamaktadır. İnovasyonun, yalnızca ekonomik büyümeyi desteklemekle kalmayıp, aynı zamanda ülkelerin dış ticaret performansını, iş gücü verimliliğini ve endüstriyel çeşitliliği de artırabileceği anlaşılmaktadır. Bu noktada, inovasyonun sadece teknoloji ve ürün yeniliği ile sınırlı olmadığı, aynı zamanda iş yapma biçimlerinde, üretim süreçlerinde ve organizasyonel yapılarda yapılacak iyileştirmelerle de rekabet gücünü güçlendirebileceği önemlidir.

Bu çalışma aynı zamanda, BRICS-T ülkelerinin inovasyon stratejilerinde bazı ortak unsurlar bulunsa da her ülkenin kendine özgü ekonomik, kültürel ve siyasi yapıları nedeniyle bu stratejilerin farklı şekillerde uygulanabileceğini göstermektedir. Örneğin, Çin ve Hindistan gibi büyük ekonomilere sahip ülkelerde inovasyon, genellikle büyük ölçekli endüstriyel yatırımlar ve altyapı geliştirme ile desteklenirken, Türkiye ve Güney Afrika gibi daha küçük ekonomilere sahip ülkelerde inovasyonun daha çok yerel girişimcilik, küçük işletmelerin desteklenmesi ve Ar-Ge yatırımları üzerinden şekillendiği görülmektedir.

KAYNAKÇA

- AKTAN, COŞKUN C. ve Vural, İstiklal Y. (2004). Yeni Ekonomi ve Yeni Rekabet. Ankara: TİSK Rekabet Dizisi 1.
- AKTAN, C. C. ve VURAL, İ. Y. (2016). Bilgi Toplumu, Yeni Temel Teknolojiler ve Yeni Ekonomi, Yeni Türkiye, 88(1), 1-37.
- AKTAŞ, N. (2023). "BRICS-T Ülkelerinde İnovasyonun Rekabete Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz", Eurasian Econometrics Statistics & Empirical Economics Journal, (23), 37-47.
- ARZU M.D.S. (2016) İnovasyon, Ekin Yayın Evi, Bursa.
- ATİK H. (2005). Yenilik ve Ulusal Rekabet Gücü, Ankara, Detay Yayınevi.
- AYNAOĞLU, Y. (2018). "Küresel rekabet endeksi ile inovasyon ve makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkinin analizi", Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Denizli (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- AY TÜRKMEN, M., & AYNAOĞLU, Y. (2017). "Küresel Rekabet Endeksi Göstergelerin Küresel İnovasyon Üzerine Etkisi". Business and Management Studies: An International Journal, 5(4), 257-282.
- CHOİ, I. (2001). "Unit Root Tests For Panel Data". Journal Of International Money And Finance, 20(1), 249-272.

- CIOCANEL, A. B. ve PAVELESCU, F. M. (2015). "Innovation and competitiveness in European context". *Procedia Economics and Finance*, 32, 728-737.
- ÇİVİ, E. (2001). "Rekabet Gücü: Literatür Araştırması, Yönetim ve Ekonomi". *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2): 21-38.
- ÇİVİ, E. & EROL, İ. & İNANLI, T. & EROL, E. D. (2008). "Uluslararası Rekabet Gücüne Farklı Bakışlar". *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1) 1-22.
- DAM, M. (2017). *Ar&Ge İnovasyon ve Ekonomik Büyüme*. Ekin Yayın Evi, Bursa.
- DOĞAN EBRU, (2016). "The Effect Of Innovation On Competitiveness". *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, Sayı:24, 2016.
- EBERHART M., ve BOND, S.R. (2009). Cross-sectional dependence in non-stationary panel models: A novel estimator. *Nordic Econometric Meetings*, Sweden.
- ELÇİ, Ş. (2007). *İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı* 12. Baskı.
- ERDEM, E. VE KÖSEOĞU, A. (2014). "Teknolojik Değişim ve Rekabet Gücü İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama". *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 9/1.
- ERDİL, T. S. & AYDOĞAN, S. & AYAR, B. & GÜVENDİK, Ö. & DİLER, S. & GUSİNAC, K. (2019). "İnovasyon Performansının Rekabet Gücü, Firma Performansı ve İhracat Performansı Üzerindeki Etkisi: Birleşme ve Satın Alma İşlemleri Üzerine Bir Araştırma". *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 40 (2), 137-166. Doi: 10.14780/Muiibd.511025.
- FERREIRA, J. J. & FERNANDES, C. I. & RATTEN, V. (2017). "Entrepreneurship, Innovation And Competitiveness: What Is The Connection?". *International Journal of Business and Globalisation*, 18(1), 73-95.
- GÜRPINAR, K.ve SANDIKÇI, M. (2008), "Uluslararası Rekabetçilik Analizinde Michael E. Porter'ın Elmas Modeli Yaklaşımı: Türkiye'deki Bazı Endüstrilerdeki Uygulanabilirliğinin ve Sonuçlarının Araştırılması". *Selçuk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 18, 106-125.
- GÜNGÖR, G. ve GÖKSU, A. (2013). "Kamu İnovasyon Uygulaması: Türkiye Örneği". 1 st International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science, 1245-1254.
- IM, K.S & PESARAN, M.H. & SHIN, Y. (2003). "Testing For Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal Of Econometrics*". 115(1), 53-74.
- IVANOVA, E. ve KORDOS, M. (2017). "Competitiveness and innovation performance of regions in Slovak Republic". *Marketing and Management of Innovations*, No.1,145-158.
- JONES, C. ve WILLIAMS, J. (1998). "Measuring the Social Rate of Return to R-D", *Quarterly Journal of Economics*". Vol. 113, pp.119-35.
- KALDIRIMCIN. (2003). "Rekabet ve Yönetim İlişkisi". *Rekabet Düzenlemeler ve Politikalar Kongresi*, Muğla Üniversitesi.
- KARAKAYA, A. & AĞAZADE, S. & PERÇİN, S. (2018). "Türk İmalat Sanayinde Performans, İnovasyon ve Rekabet Arasındaki İlişki". *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 4(1), 39-59.
- KESBİÇ C. Y. ve ÜRÜT S. (2004). "Rekabet Gücü ve Global Rekabette Türkiye'nin Yeri". *Finans-Politik&Ekonomik Yorumlar Dergisi*, Sayı: 483.
- KİBRİTÇİOĞLU, A. (1996). *Uluslararası Rekabet Gücüne Kavramsal Bir Yaklaşım*, Uluslararası (Makro) İktisat-Okumalar. TDFOB Yayıncılık, Ankara.
- KİBRİTÇİOĞLU, A. (1998). "Porter'ın Rekabetçi Avantajlar Yaklaşımı ve İktisat Kuramı". *Future's Technologies Dergisi*, 66-71.
- KOC, T. ve CEYLAN, C. (2007). "Factors impacting the innovative capacity in large-scale companies". *Technovation*, 27(3), 105-114.
- KURTULMUŞ, C. ve AKGÜL, A.K. (2021). "Girişimcilik, İnovasyon Ve Ekonomik Büyümenin Küresel Rekabet Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi". *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(2): 765-777.
- LOMACHYNSKA, I. ve PODGORNA, I. (2018). "Innovation Potential: Impact On The National Economy's Competitiveness Of The EU Developed Countries". *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(1), 262-270.

- MADDALA, G.S ve WU, S. (1999). “Comparative Study Of Unit Root Tests With Panel Data and A New Simple Test”. Oxford Bulletin Of Economics And Statistics, Special Issue, 61(1), 631-652.
- MCCOSKEY, S. ve KAO, C. (1998). “A Residual-Based Test Of The Null Of Cointegration in Panel Data”. Econometric Reviews, 17(1), 57-84.
- OECD. (2005). The Measurement of Scientific and Technological Activities Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition, OECD EUROSTAT, Paris.
- PAPATYA, İ. K. (2024). “Rekabet Gücü Olarak Kaynak Tabanlı Eko-Yeniliğin İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Antalya Sanayi İşletmelerinde Bir Uygulama”. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (39), 94-119.
- PESARAN, M.H. (2004). “General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels”. Cesifo Working Paper, 1229, 1-46.
- 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. VE YAMAGATA, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. Journal Of Econometrics, 142(1), 50-93.
- PESARAN, M.H., SHİN, Y. VE SMİTH, R.P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. Journal of the American Statistical Association, 94(446), 621-634.
- PORTER, M. E. (1985). Competitive advantage. *New York*, 13.
- RUSU, V. D. ve DORNEAN, A. (2019). “The quality of entrepreneurial activity and economic competitiveness in European Union countries: a panel data approach”. Administrative sciences, 9(2), 35.
- SABATİNO, M. ve TALAMO, G. (2017). “Innovation and competitiveness of European regions. Research in Applied Economics”. 9(3), 45-69.
- SARAY, M. O. ve HARK, R. (2015). “OECD Ülkelerinin İleri-Teknoloji Ürünlerindeki Rekabet Güçlerinin Değerlendirilmesi”. Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5/1.
- ŞENER, S. ve SARIDOĞAN, E. (2011). “The effects of science-technology-innovation on competitiveness and economic growth”. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 24, 815-828.
- TOKMAK, İ. (2008). “Stratejik İnsan Kaynakları Yönetiminin İşletmelerin Yenilikçilik Yeteneğine Etkisi ve Elektronik Sanayisine Yönelik Bir Araştırma”. (Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- THOMPSON, M.J. ve WOERTER, M. (2020). “Competition and Invention Quality: Evidence from Swiss Firms”. Technological Forecasting and Social Change, 156, 120023.
- ÜNLÜKAPLAN, İ. (2009). “Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde İktisadi Kalkınma, Rekabetçilik Ve İnovasyon İlişkilerinin Kanonik Korelasyon Analizi ile Belirlenmesi”. Maliye Dergisi, 157(2), 235-250.
- WESTERLUND, J. ve EDGERTON, D.L. (2007). “A Panel Bootstrap Cointegration Test”. Economic Letters, 97(3), 185-190.
- YILDIRIR KESER, H. (2011). “Lojistik Sektörünün Rekabet Gücü Yönüyle Analizi: Türk Lojistik Sektörü İçin Bir Çalışma” (Cilt Doktora Tezi). Bursa: Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- YORGANCILAR, F. N. (2011). “Sürdürülebilir Rekabet Anlayışı Olarak Yenilik Yeteneği”. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 11(21), 379-426.
- ZERENLER, M. & TÜRKER, N. & ŞAHİN, E. (2006). “Küresel Teknoloji, Araştırma Geliştirme (Ar-Ge) ve Yenilik İlişkisi”. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 17. S. 653. Konya.