

G7 ÜLKELERİNDEKİ AR-GE FAALİYETLERİNİN İHRACAT ÇEŞİTLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ¹

Necati ÇİFTÇİ², Gizem DİLSİZ³

Öz

Bireylerin gereksinimlerinin artmasıyla beraber ihracata dayalı pek çok ürün çeşitliliği ortaya çıkmıştır. Özellikle firmaların en kısa zamanda daha çok ürün çeşitliliği sağlamalarında yenilikçi ve verimli teknolojiler ayrı bir önem taşımaktadır. Yenilikçi ve verimli teknolojilerinin üretimi konusunda ar-ge faaliyetlerinin rolü oldukça büyüktür. Böylelikle firmalar daha çok ihracat ürün çeşitliliğini sağlayarak iktisadi büyümeye daha çabuk ulaşır. İncelenen literatür çalışmalarının birçoğu “ihracat çeşitliliğinin artmasıyla birlikte iktisadi büyümenin artması” olgusunu doğrulamaktadır. Literatür çalışmalarının büyük bir kısmında doğrudan yabancı yatırımların ihracat çeşitliliğini arttırıcı etkiye sahip olduğu gözlemlenirken, bazı kısımlarında ihracat ürün çeşitliliği üzerindeki herhangi bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir. Doğrudan yabancı yatırımlar dışında ihracat çeşitliliğini etkileyen başka faktörler de olabilmektedir. Bu çalışmada; ar-ge harcamaları, ticari dışa açıklık ve finansal gelişmenin, ihracat çeşitliliği üzerindeki etkisini araştırmak üzere G7 ülkelerine ait 2000-2020 arasındaki dönemin verilerinden yararlanılarak panel veri analizi yapılmıştır. İhracat ürün çeşitliliği HHI (Herfindahl-Hirschman İndeksi) kullanılarak modele dahil edilmiştir. Çalışmada sırasıyla; Peseran ve Yamagata (2008) homojenlik testi, değişkenlerde korelasyon olup olmadığının anlaşılması amacıyla Breusch-Pagan (2008) yatay kesit bağımlılığı testi, CADF ve CIPS birim kök testleri, Kao (1999) ile Pedroni (2004) eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. Modelde yer alan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini incelemek üzere Panel AMG (Genişletilmiş Grup Tahmincisi) metodu ve Dumitrescu-Hurlin (2012) testi kullanılmıştır. Panel AMG uzun dönem tahmin analizinde; ar-ge harcamaları ile ticari dışa açıklık değişkenlerinin ihracat ürün çeşitliliği üzerindeki etkisinin pozitif ve anlamlı olduğuna ilişkin bulgulara ulaşılrken, finansal gelişme indeksi değişkeninin ihracat ürün çeşitliliği üzerindeki etkisinin negatif ve anlamsız olduğuna ilişkin bulgulara ulaşılmıştır. Dumitrescu-Hurlin (2012) nedensellik testinin sonucunda ise ar-ge harcamaları ile ihracat ürün çeşitliliği arasında çift yönlü ilişki, ticari dışa açıklık ile ihracat ürün çeşitliliği arasında çift yönlü ilişki ve finansal gelişme indeksinden ihracat ürün çeşitliliğine doğru tek yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İhracat ürün çeşitliliği, Yenilikçi, Ar-Ge, Panel AMG.

¹ Bu çalışma Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalında Prof. Dr. Necati Çiftçi danışmanlığında Tezli Yüksek Lisans yapan Gizem Dilsiz tarafından hazırlanan “İhracat Çeşitliliğini Etkileyen Faktörler ve Ar-Ge Faaliyetlerinin İhracat Çeşitliliği Üzerindeki Etkisi” adlı tezden türetilmiştir.

² Prof. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, Bilecik/TÜRKİYE, e-posta: necati.ciftci@bilecik.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6100-7597

³ Yüksek Lisans Öğrencisi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İktisat Bölümü, Bilecik/TÜRKİYE, e-posta: gzm.dls.16@gmail.com, ORCID: 0009-0007-3756-2073

Abstract

THE ROLE OF R&D ACTIVITIES IN G7 COUNTRIES ON EXPORT DIVERSITY

With the increase in the needs of individuals, many export-based product varieties have emerged. Innovative and efficient technologies are especially important for companies to provide more product diversity in the shortest time. R&D activities play a significant role in the production of innovative and efficient technologies. In this way, companies achieve economic growth more quickly by providing more export product diversity. Many of the literature studies examined confirm the phenomenon of "economic growth increases with the increase in export diversity". Foreign direct investments factor; While it has been observed that it has an increasing effect on export diversity in most of the literature studies, it has been observed in some parts of the studies that it does not have any effect on export product diversity. Apart from direct foreign investments, there may be other factors affecting export diversity. Here in this study; To investigate the impact of R&D expenditures, trade openness and financial development on export diversity, panel data analysis was conducted using data from the G7 countries for the period between 2000 and 2020. Export product diversity is included in the model using the HHI (Herfindahl-Hirschman Index). In the study, respectively; Peseran and Yamagata (2008) homogeneity test, Breusch-Pagan (2008) cross-section dependence test, CADF and CIPS unit root tests, Kao (1999) and Pedroni (2004) cointegration tests were used to understand whether there was a correlation in the variables. Panel AMG (Extended Group Estimator) method and Dumitrescu-Hurlin (2012) test were used to examine the causality relationships between the variables in the model. In Panel AMG's long-term forecast analysis; While findings were found that the effect of R&D expenditures and trade openness variables on export product diversity was positive and significant, findings were found that the effect of the financial development index variable on export product diversity was negative and insignificant. As a result of the Dumitrescu-Hurlin (2012) causality test, it was concluded that there is a bidirectional relationship between R&D expenditures and export product diversity, a bidirectional relationship between trade openness and export product diversity, and a unidirectional relationship from the financial development index to export product diversity.

Key Words: Export product diversity, Innavigator, R&D, Panel AMG.

Giriş

Globalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte ülkeler arasında ekonomik ve ticari etkileşimde büyük artışlar olmuştur. Kaliteli ürünler üretip talep eden ülkelere ihraç etmek ve buna bağlı olarak rekabet gücünü arttırmak isteyen ülkeler arasında ticari ve sosyal etkileşim hız kazanmıştır. (Çelik, 2022, s. 147).

Sanayi Devrimiyle birlikte yeni fabrikalar kurulmuş, teknolojik ilerlemeler kaydedilmiş ve imalat sanayisinde önemli artışlar ortaya çıkmış, enerji kaynakları kullanımı yaygınlaşmış ve tüm bunların sonucunda ürün çeşitliliğinde büyük artışlar olmuştur. Yeni kurulan sanayilerde istihdam edilecek işgücüne gereksinim duyulması

kırdan kentlere doğru büyük bir göç akını başlatmıştır. Firmaların uluslararası rekabet edebilme gücünü arttırabilmeleri için üretim ve ticaret koluna bağlı olarak teknolojik değişimleri takip etmeleri, yeni fikirler ve yeni üretim teknikleri geliştirmeleri gerekmektedir (Bilmez, 2023, s. 4-6). Firmaların ihracata yönelik yeni pazarlar arayışında olmaları, faaliyetlerinin daha geniş bir alana yayılmasına yol açmış ve sonuç olarak firmaların hem rekabet potansiyelini arttırmış hem de ürün çeşitliliğinde artışa neden olmuştur. Dış ticaretin gücünü kanıtlayan önemli faktörlerden biri firmaların rekabetçiliğidir (Karagöz, 2022, s. 6-12).

İhracat potansiyeli ve teknolojik yenilikler gibi anahtar kavramlar son yıllarda oldukça ön plana çıkmıştır. Çünkü hem üretim kapasitesini genişletilmesi hem de ürün çeşitliliğinin arttırılması gibi kapsamlı faaliyetler yenilikçi firmalar tarafından yapılmaktadır.

Teknolojik ve bilimsel ilerleme hızlı bir şekilde gelişme kaydetmektedir. Bu gelişmeler pek çok açıdan yenilenme ve değişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Yenilik kavramı ile ilişkili olmasından dolayı buluş ve inovasyon konuları birbirine benzetilse de aralarında birtakım farklılıklar vardır. Yenilenme ve değişim aşamaları sonrasında inovasyon ortaya çıkmaktadır (Taş, 2017, s. 100). Yenilik, yaşamımızın her anında önemli bir yere sahiptir. Belli hedefe yönelik bir strateji belirlenip, bu stratejinin dikkatlice uygulanması sonucunda etkili yenilikler ortaya çıkmaktadır (İzmiroğlu, 2024, s. 3). İnovasyon, gerek firmaların rekabet başarısını sürdürmesi gerekse verimliliği yükseltmesi gibi yararları nedeniyle iktisadi çalışmalara ilham kaynağı olmuştur. Örneğin Schumpeter, inovasyonun ülkenin üretim süreci ve ekonomik kalkınma üzerinde önemli bir role sahip olduğuna değinmiştir (Kitapçı, 2019, s. 56). Daha açık bir ifadeyle Schumpeter; yeniliğe dayalı ürünlerin çeşitli pazarlara ulaştırılması, yeni pazarlama alanlarının yaratılması, özgün ve yenilikçi fikirler doğrultusunda firmalar tarafından yeni üretim metotlarının uygulanması gibi konular üzerinde inovasyon etkisinin oldukça güçlü olduğundan söz etmiştir (Schumpeter, 1934, s. 66). Ünlükaplan (2009), AB'ye dahil 27 ülke üzerinden yaptığı çalışmada; inovasyon, ekonomik kalkınma ve rekabetçilik faktörleri arasında oldukça güçlü ilişkiler içerdiğine ilişkin sonuçlarına ulaşmıştır. Bu doğrultuda; inovasyon, nitelikli ve özgün teknolojileri doğurmaktadır. Nitelikli ve özgün teknolojileri kullanan bir firma, kaliteli ürünler üretme ve kısa zamanda çok sayıda ürün ortaya çıkarma olasılığı diğer firmalara göre daha yüksek olur. Çünkü kullanılan nitelikli teknolojiler sayesinde hem ürünlerin verimliliği artar hem de kısa sürede daha çok ürün elde edilerek zamandan tasarruf sağlanır. Çok sayıda ürün çeşitliliğini kazandıran ve verimli ürünleri ortaya çıkaran firma dünya ticaretinde rekabet gücünü korumuş olur. Böylece dünya ticaretinde rekabetçiliği koruyan firma ekonomik kalkınma sağlar. Günümüzde bireyin yaşamını kolaylaştıran pek çok ilerlemenin arka planında yenilikçi düşünceler bulunmaktadır. Bu yenilikler, büyük ölçüde yenilikçi düşünceleri göz ardı etmeyen, bilgi ve teknoloji alanındaki çalışmaları teşvik eden, ar-ge faaliyetlerine yüksek destekler sağlayan Japonya, ABD ve Almanya gibi ülkelerde

ortaya çıkmaktadır. Bahsedilen ülkeler, inovasyona gerekli yatırımı sağlayarak sosyo-ekonomik çerçevede ileri bir inovasyon kültürünün gelişmesine öncülük etmişlerdir (Şahinli ve Kılınç, 2013, s. 333).

Ar-Ge faaliyetleri, verimlilik artışları elde edilmesinin yanında ülkenin toplumsal ve iktisadi refahını arttırma konusunda da önemli bir role sahiptir (Karakuş, 2021, s. 1381). İçsel büyüme teorileri çerçevesinde büyümenin en önemli motorlarından biri beşeri sermaye yatırımlarıdır. Yatırımların bilgi ve sermaye yönünde gerçekleşmesinin büyümeyi doğrudan arttıracığı öngörülmektedir (Ceylan, 2023, s. 23).

Ar-Ge faaliyetleri, ihracat çeşitliliği üzerinde arttırıcı bir role sahiptir. Ar-Ge faaliyetleriyle birlikte inovasyona dayalı teknolojiler ortaya çıkar ve ortaya çıkan bu teknolojiler üzerinden daha yenilikçi ve kaliteli ürünler elde edilir. Daha fazla ürün çeşitliliği sağlayan bir firma global anlamda hem rekabetçiliğini sürdürür hem de ihracat geliri elde eder (Yaşar, 2021, s. 1048).

Al-Kawaz (2008) ve Mubeen ve Ahmad (2016) çalışmalarında, ticari dışa açıklık faktörünün ihracat çeşitlendirmesi üzerinde önemli katkılar sağladıklarına ilişkin sonuçlara ulaşmışlardır. Uluslararası ticareti gerçekleştiren ülkeler ihracata dayalı pek çok ürün çeşitliliğini sağlamaktadırlar. Ancak bazı ülkelerde ticari açıklığın yaşanmasının nedeni daha düşük düzeyde ihracat faaliyetlerinin gerçekleştirilmesidir. Ticari dışa açıklarının artmasıyla birlikte ülkeler daha çok ürün çeşitlendirilmesine yönelmektedirler. Bunun için ihracat çeşitliliğini arttıracak birtakım faaliyetlerde bulunmaları söz konusudur. Böylece ülkeler çeşitli ürünlerle daha geniş pazarlara ulaşarak ihracatlarını arttırabilirler (Yaşar, 2021, s. 1049).

Finansal kurumlarının artması ve daha kaliteli finansal hizmetlerinin gerçekleşmesi üzerinde finansal gelişmenin etkisi oldukça büyüktür. Finansal gelişmenin etkisiyle birlikte hem ihracat yapan firma hem de genel ihracat açısından çeşitli krediler ve destekler sağlanır (Karataş, 2022, s. 10-11). Xinzhong (2021), mamul ürünlerin üretimi açısından finansal gelişmişlik düzeyi yüksek olan ülkeler finansal gelişmişlik düzeyi düşük olan ülkelere göre daha avantajlı olduklarını belirtmektedir. Aynı zamanda finansal destekler sunularak inovasyona dayalı teknolojiler üretilir (Bardakçı ve Barut, 2023, s. 131). Bu doğrultuda inovasyon dayalı teknolojilerinin kullanılmasıyla birlikte daha fazla ürün çeşitliliği sağlanır.

Bu çalışmada, G7 ülkelerinin ar-ge harcamaları, ticari dışa açıklık ve finansal gelişim indeksi bağımsız değişkenler ve ihracat ürün çeşitliliğini temsilen Herfindahl-Hirschman İndeksi (HHI) de bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada Panel AMG yöntemi kullanılarak, modelde yer alan bağımsız değişkenlerin ihracat ürün çeşitliliği üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Hazırlanan çalışmada ilk olarak; ‘‘ihracat çeşitlendirmesi’’ konusu ile ilgili literatür incelenmiştir. İkinci olarak çalışmanın hedefine ve kullanılan metotlara ilişkin bilgiler özet halinde aktarılmıştır. Son olarak ise yapılan panel veri analiz ile ilgili ampirik

metodoloji tanıtılmış ve uygulanan yöntem sonucunda ulaşılan bulgular tablo olarak gösterilmiş ve yorumlanmıştır.

1. Literatür Çalışmaları

İhracat çeşitlendirmesi veya diğer bir deyişle ihracat yoğunlaşması, son yıllarda oldukça popüler bir kavram olmuştur. Pazar yoğunlaşmasını ve ürün çeşitliliğini ölçmek üzere farklı birçok indeksten yararlanılmaktadır. İncelenen literatürlerin büyük bir çoğunluğu ihracat çeşitliliği kapsamında iktisadi büyüme ve doğrudan yabancı yatırımlar ile ilgili konular üzerinde analizlerin yoğunlaştığını göstermektedir (Arip, Karim ve Yee, 2010; Değer, 2010; Acaravcı ve Kargı, 2015; Can ve Kösekahyaoğlu, 2016; Akar ve Ay, 2018; Cunda ve Hatırlı, 2019; Yaşar, 2019; Altun ve Benli, 2019; Yaşar ve Akalın, 2021; Çelik, 2022). Tablo 1’de ihracat çeşitliliği hakkında yapılan çalışmalar özet halinde sunulmuştur. İncelenen literatürün genelinde ihracat çeşitliliğinin, ülkelerin ekonomik büyümesi üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Banga (2006), doğrudan yabancı yatırımların ihracat çeşitliliği açısından etkisinin olup olmadığını incelemek üzere 1994-2000 arasındaki dönemi içeren Hindistan imalat sektörünü ele almıştır. Bu amaçla ABD ve Japon yatırımlarının ihracat çeşitliliği üzerindeki etkisi incelenmiştir. ABD yatırımlarının Hindistan’daki ürün çeşitliliğine katkı sağladığı ancak Japon yatırımlarının Hindistan’daki çeşitliliğe katkı sağlamadığına yönelik bulgulara ulaşmıştır.

Tablo 1. İhracat Çeşitliliği Literatür Özeti

Yazarlar (Yıl)	Ülke-Ülke Sınıflandırması	Dönem	Kullanılan Metodoloji	Bulgular
Arip, Karim ve Yee (2010)	Malezya	1980-2007	VECM (Vektör Hata Düzeltme Modeli, Granger Nedensellik	İhracat çeşitliliğinden iktisadi büyümeye doğru tek taraflı ilişki çıktığı ve ihracat çeşitliliğinin ekonomik büyüme açısından payının oldukça önemli olduğuna değinmiştir.
Değer (2010)	Türkiye	1980-2006	Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik, Regrasyon Analizi	Eşbütünleşme testi sonucunda ekonomik büyüme ve ihracat çeşitliliği arasında uzun dönemde istatistiki yönden anlamlı bir ilişki

				olduğu bulunmuştur. Granger nedensellik testine göre ise GSYİH ve nüfus değişkenleri arasında çift yönlü ilişki çıkmıştır. Açıklık değişkeninden GSYİH değişkenine doğru tek yönlü ilişki çıkmıştır.
Acaravcı ve Kargı (2015)	Türkiye	1995-2012	ARDL eşbütünleşme, Granger nedensellik testi	Dışa açıklık, reel GSYİH, ihracat çeşitliliği, reel fiziki yatırımlar gibi kullanılan değişkenlerin hiç birinde eşbütünleşme ilişkisine rastlanılmadığı ve Granger nedensellik testinde ihracat ürün çeşitlendirmesinden dışa açıklığa doğru tek taraflı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Diğer değişkenler arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.
Erkan ve Sunay (2016)	Türkiye	2000-2014	Gini-Hirschman İndeksi, Ticaret Yoğunlaşma Oranı	Ülkenin ihracat kapsamındaki ürünleri çeşitlendirerek birden fazla ülkeye ihraç etmesinin hem belli ürünlere olan gereksinimi azaltacağını hem de rekabet potansiyelini yükselteceğini öngörmüştür.

Can ve Kösekahyaoğlu (2016)	16 Ülke	1995-2010	EKK	Doğrudan yabancı yatırımların ihracat sepetindeki ürünlerin artışının sağlanmasında önemli faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Aydiner (2017)	Türkiye'deki Bölgeler	2002-2015	Mekansal Panel Veri Analizi	İhracat yapan firma sayısının artmasına bağlı olarak ürün çeşitliliğinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır.
Akar ve Ay (2018)	Türkiye	1998-2014	Eşbütünleşme, Hata Düzeltme Modeli (ECM), Engle-Granger	İhracat çeşitlendirmesinin yapılması hem GSYİH'yi hem de ihracatı pozitif açıdan etkilemiştir. Ayrıca Granger nedensellik testinde ihracat ile ihracat çeşitliliği değişkenleri arasında çift yönlü ilişki bulunurken, GSYİH değişkeninden ihracat değişkenine doğru tek taraflı ilişki bulunmuştur.
Cunda ve Hatırlı (2019)	Türkiye	1970-2010	Granger Nedensellik, VAR Analizi	Doğrudan yabancı yatırımların herhangi bir açıdan ihracat çeşitliliği üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Yaşar (2019)	121 Ülke	1999-2000 2000-2010	ANOVA Testi, MANOVA Analizi	Uluslararası ticaretin hem ürün hem de pazar çeşitlendirmesi yönünden anlamlı açıdan farklı kategorilere dağıtılabileceği

		2010- 2015		gözlemlenmiştir. Yüksek geliri ülkelerin genelde daha kaliteli ürün ya da pazar çeşitlendirmesini gerçekleştirdiğine yönelik bulgulara ulaşmıştır.
Altun ve Benli (2021)	Türkiye	2002q1- 2019q4	Eşbütünleşme, ARDL	İhracat ürün çeşitliliğinde kullanılan üç farklı indeksin her biri ekonomik büyüme üzerinde olumlu etki yaratmıştır.
Bağrıyanık (2021)	BRICS Ülkeleri	2002- 2014	AMG	İktisadi büyüme ile ihracat çeşitliliği CO ₂ seviyesi üzerinde olumlu etki yaratmıştır.
Bolat ve Kaplan (2021)	Türkiye	2010- 2019	PPML, Entropi Endeksi	Türkiye ihracatını gerçekleştirdiği 10 sektörün sadece 8'inde ülke çeşitlendirilmesinin sağladığını gözlemlemiştir.
Yaşar ve Akalın (2021)	Türkiye	2000- 2017	CCE	Reel döviz kurunda yaşanan yükselişler ülkenin reel ihracatını negatif etkilemiştir. Ayrıca ürün çeşitliliğinin artması, ülkenin reel ihracatını arttırıcı etkiye sahiptir.
Çelik (2022)	Türkiye	1989- 2020	ARDL	İhracat çeşitliliğini temsil etmek üzere teknoloji yoğunluk esas alınmış ve teknoloji yoğunluk yönünden dört farklı grup dikkate alınmıştır. Emek

				yoğunluğuna sahip malların ihracatının iktisadi büyüme üzerindeki etkisi olumlu iken teknoloji ve sermaye yoğunluğuna sahip mallarının ihracatının iktisadi büyüme üzerindeki etkisi olumsuz çıkmıştır. Hammadde yoğunluğuna dayalı malların ihracatı ile iktisadi büyüme arasındaki ilişki anlamsız çıkmıştır.
Şahin ve Çukuryurt (2022)	Rusya	2001-2020	Gini-Hirschman İndeksi (GH), Yoğunlaşma Oranı (CR)	Popülasyonda yaşanan artışın yoğunlaşma oranını negatif açıdan etkilediği, doğrudan yabancı yatırımlar ile reel döviz kurunda ortaya çıkan yükselişlerin yoğunlaşma oranını pozitif açıdan etkilediğine yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Reel döviz kurunun artması ise Gini-Hirschman indeksini olumlu yönde etkilemiştir.

2. Ampirik Analiz

2.1. Modeldeki Veri Seti

Çalışmada, 2000-2020 arası yıllık veriler kullanılarak G7 ülkeleri (Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya, ABD, Kanada, Japonya) için ar-ge faaliyetlerinin ihracat çeşitliliği üzerindeki etkisini tespit etmek üzere panel veri analizi yapılmıştır. G7 ülkelerine ek olarak Türkiye de modele dahil edilmek istenmiştir. Ancak anlamlı ve güvenilir

sonuçlar elde edilemediği için modelde yer almamıştır. Modelde kullanılan bağımsız değişkenler; ar-ge harcamaları (lnRD), ticari açıklık (lnTRADE) ve finansal gelişme (lnFD) indeksidir. Modeldeki bağımsız değişkenlerinin ölçütü olarak ise milyon ABD doları cinsinden ar-ge harcamaları, ticari dışı açıklığın GSYİH'ya oranı, IMF finansal gelişmişlik indeksi ele alınmıştır. Bağımlı değişken olan ihracat ürün çeşitliliğini (lnDIV) temsil etmek üzere Herfindahl-Hirschman İndeksi (HHI) kullanılmıştır. Kullanılan bu değişkenler OECD veri tabanı, UNCTAD ve World Bank kaynaklarından elde edilmiştir. Modelde yer alan değişkenlerin ekonometrik analizi Stata 15.0 programı kullanılarak yapılmıştır. İlk olarak modelde yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin doğal logaritması (ln) alınmıştır. Modelde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de görülmektedir. Modelde 2000-2020 dönemine ilişkin toplam 147 gözlem değeri yer almaktadır.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

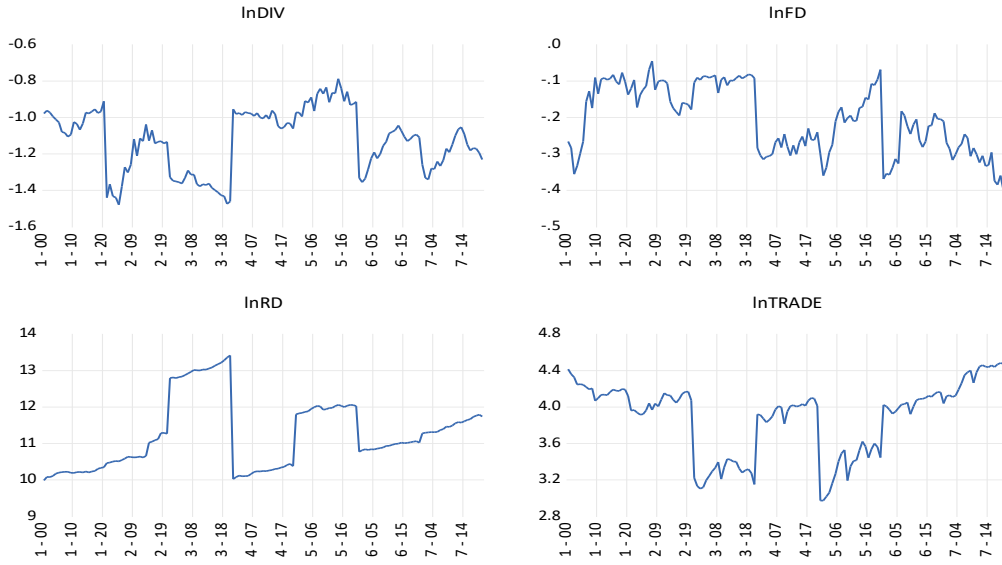
Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
lnDIV	147	-1.224755	0.1704887	-1.47841	-0.7874579
lnFD	147	-0.2054447	0.0930745	-0.4007809	-0.0452328
lnTRADE	147	3.893429	0.3990818	2.973466	4.483227
lnRD	147	11.23498	0.9583272	9.987277	13.41796

Çalışmada bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişki (1) nolu denklemde gösterilmiştir.

$$\ln DIV_{it} = \alpha + \gamma_1 \ln FD_{it} + \gamma_2 \ln TRADE_{it} + \gamma_3 \ln RD_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Çalışmada kullanılan her bir değişkenin logaritmik zaman seyirleri 2000-2020 dönemi itibariyle Grafik 1'de görülmektedir:

Grafik 1. Değişkenlerin 2000-2020 Dönemindeki Eğilimi



Herfindahl-Hirschman İndeksi ise (2) nolu denklemde gösterilmiştir. Bu denklem yardımıyla ihracat sepetinde yer alan ürün çeşitliliği veya ürünlerin yoğunluğu gözlemlenebilir. İlk olarak formülde ifade edilen “j” incelenen ülkeyi belirtirken “i” kullanılan ürünü göstermektedir. Formüldeki “ H_j ” j ülkesine ait ihracat ürün yoğunlaşmasını ifade eder. “ $X_{i,j}$ ” i ürünü için j ülkesinin gerçekleştirdiği ihracat değerinin toplamını ifade eder. “N” ise SITC Revizyon 3 seviyesine göre ülkenin ihraç ettiği ürün adedini göstermektedir. HHI endeksi 0 ve 1 arasında bir değer almaktadır. Bu endeksin değerinin büyük çıkması ihracatta yoğunluğun arttığını gösterir (UNCTAD/STAT, 2019, s. 4).

$$H_j = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \left(\frac{X_{i,j}}{X_j}\right)^2} - \sqrt{\frac{1}{N}}}{1 - \sqrt{\frac{1}{N}}} \quad (2)$$

2.2. Ampirik Metodoloji ve Bulgular

Ar-Ge harcamaları, ticari dışa açıklık ve finansal gelişme indeksi gibi açıklayıcı değişkenlerinin ihracat ürün çeşitliliği değişkeni üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Peseran ve Yamagata (2008) homojenlik testi, 2. kuşak birim kök testlerinden CIPS ve CADF testleri, Pedroni (2004) ile Kao (1999) eşbütünlük testleri, Panel AMG (Genişletilmiş Ortalama Grup) Tahmincisi ve Dumitrescu-Hurlin (2012) nedensellik testi kullanılmıştır. Peseran ve Yamagata (2008) tarafından önerilen ve serilerin eğim katsayılarının homojen veya heterojen olma durumlarını tespit etmek üzere delta testi kullanılmaktadır. Aşağıda (3) numaralı denklemde delta istatistiği ve (4) numaralı denklemde ise düzeltilmiş delta istatistiği yer almaktadır (Küçükaksoy ve Akalın, 2017, s. 27).

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (3)$$

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\tilde{Z}_{it})}{\sqrt{Var(\tilde{Z}_{it})}} \right) \quad (4)$$

H_0 : Eğim katsayıları homojendir.

H_1 : Eğim katsayıları heterojendir.

Tablo 3. Peseran ve Yamagata (2008) Homojenlik Testinin Sonuçları

Testler	Test İstatistiği
$\tilde{\Delta}$	7.398(0.000)*
$\tilde{\Delta}_{adj}$	8.475(0.000)*

Not: * %1 düzeyinde istatistik anlamlılığını ifade etmektedir.

Homojenlik testi Tablo 3'te gösterilmiş ve tablodan anlaşılacağı üzere H_0 hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla değişkenlerin eğim katsayıları heterojendir.

Birimler arasında korelasyonun olup olmama durumunu incelemek üzere Breusch Pagan (1980) yatay kesit bağımlılığı testi kullanılmaktadır. Eğer birimler arasında korelasyon varsa diğer bir deyişle yatay kesit bağımlılığı söz konusu ise ikinci kuşak testlerin kullanımının tercih edilmesi daha doğru olur. Birimler arasında korelasyon yoksa o zaman birinci kuşak testler tercih edilebilir. Aşağıda gösterilen (5) ve (6) nolu denklemlerde korelasyon testi yer almaktadır (Tatoğlu, 2020, s. 238):

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij}^2 \quad (5)$$

$$\hat{p}_{ij} = \hat{p}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T e_{it} e_{jt}}{(\sum_{t=1}^T e_{it}^2)^{1/2} (\sum_{t=1}^T e_{jt}^2)^{1/2}} \quad (6)$$

Yukarıdaki (5) ve (6) nolu denklemlerde i ve j birimler arasındaki kalıntıyı ele alan korelasyon katsayısını göstermektedir. LM (Breusch Pagan 1980) testi, LM adj (Peseran, Ullah ve Yamagata 2008) testi ve LM CD (Peseran 2004) testine göre birimler arasında korelasyon varlığının tespit edilmesi durumunda ikinci kuşak testleri

daha iyi sonuçlar vermektedir. Tablo 4’te Breusch Pagan LM 1980 ve LM adj testinde çıkan sonuçlar %1 anlamlılık seviyesinde ve LM CD ise % 5 anlamlılık seviyesinde yatay kesit bağımlılığı olduğunu göstermektedir.

H_0 : Birimler arasında yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 : Birimler arasında yatay kesit bağımlılığı vardır.

Tablo 4. Breusch-Pagan 1980 Yatay Kesit Bağımlılığı Testinin Sonuçları

Test	t istatistiği	olasılık
LM	57.42*	0.0000
LM adj *	11.69*	0.0000
LM CD *	2.286**	0.0223

Not: *, ** sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde istatistik anlamlılığını ifade etmektedir.

CADF ve CIPS testleri yatay kesit barındıran ya da birimler arasında korelasyon söz konusu olduğunda uygulanabilecek ikinci kuşak birim kök testleri arasındadır. CADF birim kök testi Peseran (2007) öncülüğünde geliştirilmiş ve “Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey Fuller” ismiyle bilinmektedir. ADF regresyonunda serilerin gecikmeli düzeyleri regresyona dahil edilmekte ve bu şekilde birimler arasındaki korelasyon ortadan kalkmaktadır. Otokorelasyonun olmadığı durumlarda (7) nolu eşitlikte CADF regresyonu ve (8) nolu eşitlikte ise t istatistiği gösterilmiştir (Tatoğlu, 2020, s. 84-85).

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \rho_i^* Y_{it-1} + d_0 \bar{Y}_{t-1} + d_0 \Delta \bar{Y}_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$t_i(N, T) = \frac{\Delta Y_i' \bar{M}_w Y_{i,-1}}{\hat{\sigma}_i (Y_{t-1}' \bar{M}_w Y_{i,-1})^{1/2}} \quad (8)$$

CADF test istatistiğinin ortalaması alınarak hesaplanan CIPS test istatistiği (9) nolu eşitlikte gösterilmiştir (Tatoğlu, 2020, s. 86):

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (9)$$

Tablo 5. CADF VE CIPS Birim Kök Testleri

Değişkenler	CADF Testi			CIPS Testi		
	Düzeyde			Düzeyde		
	t-bar	Gecikme Uzunluğu	Z(t-bar)	t-bar	Gecikme Uzunluğu	Z(t-bar)
lnDIV	-1.960	1	-0.546 (0.293)	-2.214	1	-0.546 (0.293)
lnFD	-1.675	1	0.231 (0.591)	-2.299	1	0.231 (0.591)
lnTRADE	-1.515	1	0.667 (0.748)	-1.226	1	0.667 (0.748)
lnRD	-1.441	1	0.869 (0.808)	-1.931	1	0.869 (0.808)
Değişkenler	CADF Testi			CIPS Testi		
	1. Farkı Alınmış			1. Farkı Alınmış		
	t-bar	Gecikme Uzunluğu	Z(t-bar)	t-bar	Gecikme Uzunluğu	Z(t-bar)
lnDIV	-3.085*	1	-3.481 (0.000)	-4.458*	1	-4.101 (0.000)
lnFD	-3.471*	1	-4.472 (0.000)	-5.329*	1	-5.180 (0.000)
lnTRADE	-2.367***	1	-1.637 (0.051)	-2.828**	1	-2.069 (0.019)
lnRD	-2.325***	1	-1.529 (0.063)	-3.314***	1	-1.540 (0.063)

Not:*, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Durağanlık testi için hesaplanan sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur ve tüm değişkenlerin birim kök içerdiği ve birinci farkı alındığı zaman (Δ) durağanlaştığı gözlemlenmiştir.

Kullanılan değişkenlerin uzun dönemde birbirleriyle olan ilişkisi panel eşbütünleşme testleri aracılığıyla incelenmektedir. Eşbütünleşme testlerinden Kao (1999) ve Pedroni (2004) testleri yardımıyla değişkenlerin eşbütünleşme durumu araştırılarak Tablo 6’te gösterilmiştir. ADF (1984) ile Dickey Fuller (1979) tarzı testlerden faydalanan Kao (1999) eşbütünleşme testinde BIC kriteri esas alınmış ve Newey-West gecikme uzunluğuna göre %10 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme olduğu ve H_0 hipotezinin kabul edilmediğine dair sonuçlara varılmıştır. Pedroni (2004) eşbütünleşme testinin ikisinde %1 anlamlılık seviyesinde eşbütünleşme ilişkisinin çıktığı, birinde ise eşbütünleşme ilişkisi çıkmadığına yönelik sonuçlara ulaşılmıştır.

H_0 : Eşbütünleşme yok.

H_1 : Eşbütünleşme var.

Tablo 6. Kao ve Pedroni Eşbütünleşme Testinin Sonuçları

Pedroni Eşbütünleşme Testi	t-istatistiği	Olasılık
Modified Philips-Perron t	1.0109	0.1560
Philips-Perron t	-6.8514	0.000*
Augmented Dickey-Fuller t	-5.5767	0.000*
Kao Eşbütünleşme Testi	t-istatistiği	Olasılık
Modified Philips-Perron	1.3444	0.0910**

Not: * %1 seviyesinde anlamlı, **% 10 seviyesinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Kao testinde BIC kriteri ve Newey-West gecikme uzunluğu kullanılırken, Pedroni testinde Newey-West gecikme uzunluğu kullanılmıştır.

Eberhardt ile Teal (2010) ve Bond ile Eberhardt (2009) öncülüğünde tasarlanan Panel AMG (Genişletilmiş Ortalama Grup) metodunda serinin ortalama dinamik etkileri dikkate alınmaktadır. Yalnızca dengeli panellere uygulamakla sınırlı kalmayıp dengesiz panellere de Panel AMG tahmincisi uygulanmaktadır. Bütün panellere uygulanan AMG metodunda ilk olarak MG (Ortalama Grup) tahmincisinden yararlanılmaktadır ve birimlere göre ortalamalar hesaba katılmaktadır. Ayrıca hata teriminden kaynaklı ortaya çıkan içsellik sorununda da bu metot uygulanabilmektedir. Metot uygulanırken değişkenlerin ayrıştırılması (10), (11) ve (12) nolu eşitlikler ile gösterilmektedir (Tatoğlu, 2020, s. 303; Göçer, 2013, s. 233):

$$y_{it} = \beta_i' x_{it} + u_{it}; \quad u_{it} = \alpha_i + \lambda_i' f_t + \epsilon_{it} \quad (10)$$

$$x_{mit} = \pi_{mi} + \delta'_{mi} g_{mt} + p_{1mi} f_{1mt} + \dots + p_{nmi} f_{nmt} + v_{mit} \quad (11)$$

$$f_t = \varphi' f_{t-1} + \epsilon_{it} \text{ ile } g_t = \varkappa' g_{t-1} + \omega_t \quad (12)$$

Panel AMG uzun dönem tahminle ilgili Tablo 7'deki sonuçlar incelendiğinde ar-ge harcamaları ve ticari açıklık değişkenlerinin ihracat çeşitliği üzerindeki etkisi anlamlı ve pozitif bulunmuştur. Ar-Ge harcamaları değişken katsayısı (0.086) çıkmıştır. Ar-Ge harcamalarında yaşanan yükselişin ihracat çeşitliliğini arttırabilme potansiyeli olduğu görülmektedir. Ticari dışa açıklık değişkenin katsayısı (0.309), anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. Bu bulgular, ticari dışa açıklıkta %1'lik bir yükselişin, ihracat çeşitliliğinde % 0.309 yükselişe yol açacağını göstermektedir. Başka bir ifadeyle ticari dışa açıklık ihracat çeşitliliğini teşvik etmektedir. Finansal gelişme değişkeninin katsayısı ise (-0.164) şeklinde çıkmıştır. Finansal gelişme endeksinin ihracat çeşitliliği üzerindeki etkisi ise negatif ve anlamsızdır.

Tablo 7. Panel AMG Uzun Dönem Tahmin Analizin Sonuçları

Bağımlı Değişken: lnDIV				
Bağımsız Değişkenler	Katsayısı	Standart Sapma	z	Olasılık Değeri
lnRD	0.086*	0.007	10.86	0.000
lnTRADE	0.309*	0.075	4.12	0.000
lnFD	-0.164	0.139	-1.19	0.236
Cons	-2.601	1.516	-1.72	0.086
RMSE	0.024			
Gözlem Sayısı	147			
Kesit Sayısı	7			
F- İstatistiği	136.23			
Olasılık	0.0000			

Not: * %1 istatistik seviyesinde anlamlı olduğunu ifade eder.

Panel veri modeli çerçevesinde değişkenlerin birbirleriyle bir nedensellik ilişkisine sahip olup olmadıkları ve varsa bu ilişkinin tek taraflı mı yoksa çift taraflı mı olduğu heterojen parametrelere uygulanan bir metot olan Dumitrescu-Hurlin (2012) nedensellik testi ile anlaşılmaktadır. Dumitrescu-Hurlin (2012) nedensellik testi (13) nolu eşitlikte gösterilmiştir:

$$y_{it} = \alpha_i \sum_{k=1}^K Y_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

(13) nolu denklemdeki (α_i) sabit katsayı, (K) optimum gecikme uzunluğunu ve son olarak ($\beta_i^{(k)}$) ise regresyon eğim katsayılarını ifade etmektedir. Dumirescu-Hurlin (2012) nedensellik testinde temel ve alternatif hipotezler aşağıda gösterilmiştir:

H_0 : Nedensellik ilişkisi yoktur.

H_1 :Nedensellik ilişkisi vardır.

(14) ve (15) nolu denklemlerde \bar{Z} ve \bar{W} test istatistiklerinin geliştirilmiş versiyonu gösterilmektedir. Temel hipotezin test edilmesi amacıyla Wald test istatistiklerinin ortalamalarını dikkate alan bu test (14) nolu eşitlik ile gösterilmiştir. Bu testin asimptotik dağılım içeren şekli ise (15) nolu eşitlikteki gibidir (Altuner ve Bozkurt 2015, s. 205):

$$\bar{W}_{N,T} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{i,T} \quad (14)$$

$$\bar{Z}_{N,T}^{Hnc} = \sqrt{\frac{N}{2K}} (W_{N,T}^{Hnc} - K) \quad (15)$$

Tablo 8. Dumitrescu-Hurlin (2012) Panel Nedensellik Testinin Sonuçları

Sıfır Hipotezi	W-İstatistiği	Z-Bar İstatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç
$\ln RD \not\Rightarrow \ln DIV$	2.0140	1.8970**	0.0578	lnDIV \leftrightarrow lnRD
$\ln DIV \not\Rightarrow \ln RD$	2.0268	1.9210**	0.0547	
$\ln TRADE \not\Rightarrow \ln DIV$	1.9170	1.7155**	0.0863	lnTRADE \leftrightarrow lnDIV
$\ln DIV \not\Rightarrow \ln TRADE$	2.0917	2.0423*	0.0411	

$\ln FD \Rightarrow \ln DIV$	1.8841	1.6540**	0.0981	$\ln FD \Rightarrow \ln DIV$
$\ln DIV \Rightarrow \ln FD$	1.3471	0.6493	0.5162	

Not 1: \Rightarrow sembolü tek yönlü ilişki olduğunu gösterirken, \Leftrightarrow sembolü çift yönlü ilişki olduğunu gösterir.

Not 2: *, ** sırasıyla %5 ve %10 istatistiki olarak anlamlılık seviyesini belirtir.

H_0 : Nedensellik ilişkisi yoktur.

H_1 : Nedensellik ilişkisi vardır.

Tablo 8’de Dumitrescu-Hurlin (2012) nedensellik testinin sonuçları gösterilmiştir. Nedensellik testinde gecikme uzunlukları BIC kriterine göre seçilmiştir. Analiz sonuçlarına göre ar-ge harcamalarının homojen bir şekilde ihracat çeşitliliğine neden olduğu aynı şekilde ihracat çeşitliliğinin de homojen bir şekilde ar-ge harcamalarına neden olduğu görülmektedir. Ar-ge harcamaları ve ihracat çeşitliliği arasında çift yönlü bir ilişki olduğu saptanarak H_0 hipotezi reddedilmiştir. Ticari dışa açıklık değişkeni ile ihracat çeşitliliği değişkeni arasındaki ilişki incelendiğinde ise H_0 hipotezi reddedilerek değişkenler arasında çift yönlü ilişki olduğuna yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Finansal gelişim indeksi homojen bir şekilde ihracat çeşitliliğine neden olurken, ihracat çeşitliliği homojen olarak finansal gelişim indeksine neden olamamaktadır. Finansal gelişim değişkeninden ihracat çeşitliliği değişkenine doğru tek yönlü ilişki olduğu anlaşılmıştır.

Sonuç

Ticaret dünyasında firmalar, pek çok faaliyete girerek iktisadi büyüme problemini aşmada çaba göstermişlerdir. Bu faaliyetten biri ihracat ürün çeşitliliğini arttırmaktır. Teknoloji, iktisadi faaliyetlere yenilik getirmiş ve buna bağlı olarak hem ürünler çeşitlendirilmiş hem de ürünlerin kalite seviyesi daha da geliştirilmiştir. Teknolojik ilerlemeler büyük oranda kar güdüsüyle hareket eden firmaların yaptıkları “ar-ge faaliyeti” sonucunda ortaya çıkmaktadır.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler global entegrasyon sonucunda iktisadi ve sosyal açıdan birbirlerine bağımlı bir duruma gelmiştir. Bununla birlikte dış ticaret stratejisinde farklı metotlar takip edilmiş ve ihracat çeşitliliğine dayalı birtakım faaliyetlere girişilmiştir. İhracat çeşitliliği kapsamındaki faaliyetler ülkelerin rekabet potansiyelini arttırmaktadır. Arip, Karim ve Yee (2010) ile Altun ve Benli (2021) tarafından yapılan çalışmalar ihracat çeşitliliğinin iktisadi büyümede yarattığı olumlu etkiyi doğrulamaktadır. Doğrudan yabancı yatırımlar ve ticari dışa açıklığın ihracat çeşitlendirmesini olumlu etkilediği, Değer (2010), Can ve Kösekahyaoglu (2016) ve Şahin ve Çukuryurt (2022) çalışmaları açıkça ortaya koymaktadır.

İhracat çeşitliliğini etkileyen faktörlerden biri de Ar-Ge faaliyetleridir. Çalışmada, Ar-Ge harcamaları, ticari dışa açıklık ve finansal gelişim indeksinin ihracat çeşitliliği

üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacıyla G7 ülkelerine ait 2000-2020 dönemini kapsayan bir panel veri modeli oluşturulmuştur.

Yapılan ekonometrik analiz sonucunda Peseran ve Yamagata (2008) homojenlik testine göre değişkenlerin eğim katsayıları heterojen çıkmıştır. Breush-Pagan (2008) yatay kesit bağımlılığı testi sonucunda birimler arasında yatay kesit bağımlılığının olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Diğer bir deyişle ülkelerin herhangi birinde ekonomik bir şok ortaya çıkarsa diğer ülkeler de bu ekonomik şoktan etkilenecektir. Birimler arasında korelasyon çıkması nedeniyle CADF ve CIPS 2. nesil birim kök testleri kullanılmıştır. CADF ve CIPS birim kök testlerine göre tüm değişkenler birinci farkı alındığı zaman durağan olmuştur. Uzun dönemli ilişkinin incelenmesi için Kao (1999) ve Pedroni (2004) eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. Çıkan sonuçlar doğrultusunda tüm değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu görülmektedir. Panel AMG uzun dönem tahmin analizine göre, ar-ge harcamaları ve ticari açıklığın ihracat ürün çeşitliliği üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğuna yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Ancak finansal gelişim indeksinin istatistik olarak anlamsız olduğu ve ihracat çeşitliliği üzerinde negatif etkiye sahip olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, ar-ge harcamalarında meydana gelen artışlar ihracat ürün çeşitliliğini arttırmaktadır. Aynı şekilde ticari dışa açıklık ne kadar yüksek olursa ihracat ürün çeşitliliği de buna bağlı olarak artmaktadır. Ekonominin dışa açıklığını arttırıcı politikaların izlenmesi ihracat ürün çeşitliliğinde artışa yol açarken, ihracatını çeşitlendirmeyi başarmış ekonomiler küresel piyasalarda meydana gelen dalgalanmalardan daha sınırlı bir şekilde etkileneceklerdir.

Yapılan ekonometrik analiz sonucunda finansal gelişme ile ihracat çeşitliliği arasında istatistiksel olarak anlamsız ilişkinin olduğu görülmektedir. G7 ülkeleri Dünyanın kalan kısmıyla karşılaştırıldığında finansal olarak oldukça gelişmiş ülkelerdir. Ekonometrik analizlerde kullanılan değişkenler ve kullanılan uzun dönem tahmincisi, ele alınan dönem aralığı gibi hususlar hem istatistiksel anlamlılığı hem de değişkenin katsayısının değerini etkileyebilmektedir.

Son olarak ise modele dahil edilen değişkenlerin birbiriyle olan nedensellik ilişkisini tespiti amacıyla Dumitrescu-Hurlin (2012) testi uygulanmıştır. Dumitrescu-Hurlin testi sonucunda ar-ge harcamaları ve ticari dışa açıklık ile ihracat ürün çeşitlendirmesi arasında çift taraflı ilişkiye rastlanırken, finansal gelişme endeksinden ihracat ürün çeşitliliğine doğru tek taraflı ilişki olduğuna yönelik bulgulara ulaşılmıştır.

Çalışmada ortaya çıkan sonuçlar dışında ihracat çeşitliliğini etkileyebilecek başka faktörler de bulunabilmektedir. Bunlar; kişi başına GSYİH, doğal kaynak zenginliği, teknolojik gelişim, beşeri sermaye birikimi, yenilik kültürü, eğitim düzeyi vb. olabilir.

Kaynakça

Acaravcı, A., & Kargı, G. (2015). Türkiye’de İhracatın Çeşitlendirilmesi ve Ekonomik Büyüme. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 1(1), 1-16. <https://doi.org/10.20979/ueyd.182891>

Akar, G., & Ay, M. (2018). İhracat Çeşitlendirmesi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 5(21), 809-820. <https://doi.org/10.26450/jshsr.416>

Al-Kawaz, A. (2008). Economic diversification: The case of Kuwait with reference to oil producing countries. *Journal of Economic Cooperation Among Islamic Countries*, 29(3).

Altınar, A. & Bozkurt, E. (2018). N11 Ülkelerinde Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 2(2), 197-212. <https://doi.org/10.29216/ueip.459363>

Altun, M., & Benli, M. (2021). İhracatta Ürün Çeşitliliği ve Türkiye’nin Büyüme Performansı. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (67), 138-158. <https://doi.org/10.51290/dpusbe.786102>

Arip, M. A., Yee, L. S., & Abdul Karim, B. (2010). Export Diversification and Economic Growth In Malaysia. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/20588>

Aydiner, M. (2017). Bölgelerin Birbirlerinin İhracat Deseni Çeşitliliğine Etkisi: Düzey2 Bölgeleri Üzerine Bir Mekânsal Panel Veri Analizi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 181-196. : <http://dx.doi.org/10.17336/igusbd.305641>

Bağrıyanık, B. (2021). İhracat Çeşitliliği ve Ekonomik Büyümenin Karbon Emisyonu Üzerindeki Etkileri: BRİCS Ülkeleri Üzerine Bir Çalışma. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 30-52.

Banga, R. (2006). The Export-Diversifying Impact of Japanese and US Foreign Direct Investments In The Indian Manufacturing Sector. *Journal of international Business Studies*, 37, 558-568. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400207>

Bardakçı, H., & Barut, A. (2023). Ekonomik Büyüme ve Finansal Tabana Yayılma İlişkisinin TRC3 Bölgesi Açısından İncelenmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 19(1), 130-142.

Bilmez, E. (2023). *Türk Demir Çelik Sektörü İhracat Performansının Rekabet Stratejileri Üzerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD/STAT/IE/2019/1). Indicator Explained # 3 Export Product Concentration Index, United Nations Conference on Trade and Development. 1-4. https://unctadstat.unctad.org/EN/IndicatorsExplained/statie2019d1_en.pdf

Bolat, M., & Kaplan, F. (2021). Sektör-Ülke Açısından İhracat Çeşitlendirmesi Ve İhracatı Etkileyen Faktörler: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (59), 271-288. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.871509>

Can, M., & Kösekahyaoglu, L. (2016). Doğrudan Yabancı Yatırımların İhracat Ürün Çeşitliliğine Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Uygulama. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 16(33), 122-152.

Ceylan, U. (2023). *Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Üzerine Etkileri:2010-2018 Dönemi İçin Seçilmiş OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama*.(Yüksek Lisans Tezi). Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Cunda, G., & Hatırlı, S. A. (2019). Doğrudan Yabancı Yatırımların Türkiye'nin İhracat Ürün Çeşitliliği Üzerine Etkisi: Granger Nedensellik Analizi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi(ASEAD)*, 6(12), 129-142.

Çelik, H. (2022). Türkiye'de İhracat Çeşitliliği Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ADRL Yaklaşımı. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (35), 147-162. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1048669>

Değer, K. (2010). İhracatta Ürün Çeşitliliği ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Deneyimi (1980-2006). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 259-287.

Erkan, B., & Sunay, Z. F. (2016). Türkiye'nin ihracatının yoğunlaşma perspektifinde analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 1823-1842. <https://doi.org/10.15869/itobiad.259266>

Göçer, İ. (2013). Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri. *Adnan Menderes Üniversitesi, Maliye Dergisi*, (165), 215-240.

İzmiroğlu, H. (2024). *Turizm Sektörü Yöneticilerinin İnovasyon Algıları ve Pazar Rekabetçiliklerinin İnovasyon Performansı ve İşletme Performansı Üzerindeki Etkileri: Çanakkale Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.

Johansson, S., & Karlsson, C. (2007). R&D Accessibility and Regional Export Diversity. *The Annals of Regional Science*, 41(3), 501-523.

Karagöz, H. (2022). *İhracat ve Rekabet Gücünün Geliştirilmesinde Ekonomi Politikalarının Rolü ve Etkinliği: Seçilmiş Ülkeler Üzerine Bir İnceleme*. (Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Karakuş, G. (2021). Ar-Ge Tasarım Merkezi Nedir? Türkiye'de Ar-Ge Tasarım Merkezi Kurulum Sürecine İlişkin Bir Araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal*

Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23(3), 1381-1404.
<https://doi.org/10.16953/deusosbil.774880>

Karataş, K. (2022). İhracat, Büyüme ve Eximbank Kredileri Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *Ekonomi, Finans, İşletme ve Pazarlama Alanında Akademik Çalışmalar - 1*, 9-33.

Kitapçı, İ. (2019). Joseph Schumpeter'in Girişimcilik ve İnovasyon Anlayışı: Yaratıcı Yıkım Kavramı ve Geçmişten Günümüzde Yansımaları. *Journal of Empirical Economics and Social Sciences*, 1(2), 54-74.

Küçükaksoy, İ., & Akalın, G. (2017). Fisher Hipotezi'nin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi: OECD Ülkeleri uygulaması. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35(1), 19-40. <https://doi.org/10.17065/huniibf.303303>

Mubeen, N., & Ahmad, N. (2016). Towards Measurement And Determinants Of Export Diversification: An Empirical Analysis Of Pakistan. *Pakistan Journal Of Commerce And Social Sciences (PJCSS)*, 10(3), 588-605.

OECD (2024). <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>

Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.

Şahin, S., & Çukuryurt, Y. (2022). İhracatta Ürün Çeşitlendirme ve Yoğunlaşma Analizi: Rusya Örneği (2001-2020). *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 26-51. <https://doi.org/10.53306/klujeas.1057837>

Şahinli, M. A., & Kılınc, E. (2013). İnovasyon ve İnovasyon Göstergeleri: AB Ülkeleri ve Türkiye Karşılaştırılması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(25), 329-356.

Tatoğlu, F. Y. (2020). *Panel zaman serileri analizi: Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınevi.

Taş, S. (2017). İnovasyon, Eğitim ve Küresel İnovasyon Endeksi. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 99-123.

UNCTAD (2024). <https://unctadstat.unctad.org/>

Ünlükaplan, İ. (2009). Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde İktisadi Kalkınma, Rekabetçilik ve İnovasyon İlişkilerinin Kanonik Korelasyon Analizi İle Belirlenmesi. *Maliye Dergisi*, 157(2), 235-250

World Bank (2024). <https://databank.worldbank.org/>

Xinzhong, Q. (2022). An Empirical Analysis Of The Influence Of Financial Development On Export Trade: Evidence From Jiangsu Province, China. *Economic research-Ekonomika istraživanja*, 35(1), 1526-1541.

Yaşar, E. (2019). Dış Ticarete Uluslararası Mal ve Piyasa Çeşitlendirmesi: Seçilmiş Ülkeler İçin Kümeleme Analizi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 7(2), 85-106.

Yaşar, E. (2021). İhracat Çeşitlendirmesinin Belirleyicileri: Seçilmiş Ülkeler İçin Dinamik Panel Veri Analizi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1). 1039-1054.

Yaşar, E., & Akalın, G. (2021). İhracat Ürün Çeşitlendirmesi İhracat Performansını Etkilemekte midir: Türkiye Örneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 20(2), 493-505. <https://doi.org/10.21547/jss.882615>