



EKONOMİ ve FİNANSAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ

**Journal of Economics
and Financial Researches**

**2022
Cilt 4 - Sayı 1**

Yıl/Year: 2022

Cilt/Volume: 4 Sayı/Issue: 1

Yayın Türü / Type of Publication: Süreli ve Hakemli Yayın / Refereed

Yayın Aralığı / Frequency: 6 Aylık/6 Month – Aralık/Haziran - December/June

Yayıncı: Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Derneği / Economics and Financial Research Association

e – ISSN: 2757-6043

<https://www.jeafr.com/>



EKONOMİ ve FİNANSAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ
JOURNAL of ECONOMICS and FINANCIAL RESEARCHES

Editör Kurulu

Baş Editör: Prof. Dr. Şenol Babuşcu

Editör: Doç. Dr. Ersan Ersoy

Editör: Prof. Dr. Adalet Hazar

Dil Editörü: Arya İskender, FRM

Bilim Kurulu

Prof. Dr. Coşkun Can Aktan

Dokuz Eylül Üniversitesi / Dokuz Eylül University

Prof. Dr. Ramazan Aktaş

TOBB ETÜ / TOBB ETÜ University of Economics&Technology

Prof. Dr. Erhan Aslanoğlu

Piri Reis Üniversitesi / Piri Reis University

Prof. Dr. Mehmet Hasan Eken

Kırklareli Üniversitesi / Kırklareli University

Prof. Dr. İlhan Küçükkaplan

Pamukkale Üniversitesi / Pamukkale University

Prof. Dr. C. Coşkun Küçüközmen

İzmir Ekonomi Üniversitesi / İzmir University of Economics

Prof. Dr. Nihat Solakoğlu

Çankaya Üniversitesi / Çankaya University

Prof. Dr. Sadi Uzunoğlu

Trakya Üniversitesi / Trakya University

Prof. Dr. A. Erinç Yeldan

Kadir Has Üniversitesi / Kadir Has University

Prof. Dr. Sedat Yenice

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi / Ankara Hacı Bayram Veli University

Doç. Dr. E. Savaş Başçı

Hitit Üniversitesi / Hitit University

Doç. Dr. Dilek Demirhan

Ege Üniversitesi / Ege University

Prof. Dr. Niyazi Erdoğan

Ufuk Üniversitesi / Ufuk University

Prof. Dr. Onur Gözbaşı

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi / Nuh Naci Yazgan University

Doç. Dr. Ebru Güven

Bilkent Üniversitesi / Bilkent University

Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi süreli ve hakemli bir dergidir. Yayımlanan yazıların tüm sorumluluğu yazarlara aittir. Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmek suretiyle kullanılabilir. Taradığımız İndeksler: ASOS İndeks, CiteFactor, Scientific Indexing Services, ResearchBib Academic Resource Index, Google Scholar, İdealonline, DRJI

İdare Merkezi: Nenehatun Caddesi No:42/2 Küçükesat Çankaya/ANKARA

Telefon: 0(312) 446 58 01 – 02

E-Posta: jefrjournal@gmail.com

Doç. Dr. Eyüp Kadioğlu

SPK / Capital Markets Board of Turkey

Doç. Dr. Ayben Koy

İstanbul Ticaret Üniversitesi / Istanbul Technical University

Doç. Dr. Ercan Özen

Uşak Üniversitesi / Usak University

Doç. Dr. İlker Sakınç

Hitit Üniversitesi / Hitit University

Doç. Dr. Hüseyin Selimler

İstanbul Aydın Üniversitesi / Istanbul Aydın University

Doç. Dr. Ulaş Ünlü

Akdeniz Üniversitesi / Akdeniz University

Doç. Dr. Hasan Hüseyin Yıldırım

Balıkesir Üniversitesi / Balıkesir University

Doç. Dr. İhsan Uğur Delikanlı

BDDK Eski Kurul Üyesi / BRSA Former Board Member

Doç. Dr. Çiğdem Kurt Cihangir

Hitit Üniversitesi / Hitit University

Doç. Dr. İsmail Çelik

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi / Mehmet Akif Ersoy University

Doç. Dr. Özcan Işık

Cumhuriyet Üniversitesi / Cumhuriyet University

Dr. Ebru Sonbul İskender

IMF / IMF

Dr. Niyazi Telçeken

SPK / Capital Markets Board of Turkey

Dr. Barbaros Yalçın

SPK / Capital Markets Board of Turkey

İÇİNDEKİLER / Table of Contents

Yayın Politikası / Publication Policy / iii-iv

OECD Kurucu Ülkelerinden Türkiye ve Almanya Arasındaki Endüstri - İçi Ticaretin Yapısı / Structure of Intra-Industry Trade, Between OECD Founding Countries, Turkey and Germany / Sayfalar: 1-15/pp: 1-15

Ayşen Bakkaloğlu

Yeşil Finansman Uygulamalarının Sürdürülebilir Kalkınma Üzerindeki Rolü: Türkiye Projeksiyonu / The Role of Green Finance Practices on Sustainable Development: The Turkey Projection / Sayfalar: 16-45 /pp: 16-45

Onur Şimşek & Halil Tunalı

Ayçiçeği Üretim Miktarının ANFIS Metodu ile Tahmini / Prediction of Sunflower Production Amount by ANFIS Method / Sayfalar: 46-55 /pp: 46-55

Olca Eydemir & Semra Boran

Türkiye ve Güney Kore Arasında İmzalanan STA'nın Türkiye'nin Güney Kore ile Dış Ticaretine Etkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı / The Impact of Turkey & South Korea FTA on Turkey's International Trade with South Korea: ARDL Boundary Test Approach / Sayfalar: 56-76 /pp: 56-76

Arif Dursun & Güner Koç Aytakin

Covid-19 Döneminde Zincir Marketlere Yönelik Fahiş Fiyat İddialarının Finansal Performans Açısından Değerlendirilmesi/ The Evaluation of Excessive Price Allegations for Chain Supermarkets During Covid-19 in Terms of Financial Performance / Sayfalar: 77-101 /pp: 77-101

Mustafa İyibildiren

Konteyner Yük Taşımacılığı, Liman Alt Yapı Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi: OECD Ülkeleri Örneği / Analysis of The Relationship Between Container Freight Transportation, Port Infrastructure and Economic Growth: The Example of OECD Countries/ Sayfalar: 102-118 /pp: 102-118

Halil Tunalı & Nermin Akarçay

YAYIN POLİTİKASI

Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi, bu alanda akademisyenlerce yapılmış olan bilimsel nitelikli çalışmaların konuyla ilgili kesime ulaştırılabileceği bir ortam oluşturmayı hedeflemektedir.

Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi'nde sadece ekonomi ve finans alanlarındaki çalışmalar yayımlanmaktadır.

Yılda 2 kez online olarak yayınlanmakta olan derginin yayın ayları Haziran ve Aralık'tır.

Dergide Türkçe ve İngilizce makaleler yayımlanmaktadır.

Dergiye gönderilecek makaleler daha önce hiçbir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır.

Dergiye gönderilen makalelerin yazım kurallarına uygun olması gerekmektedir.

Dergiye gönderilen makaleler için intihal taraması yapılmakta ve benzerlik oranı %20 ve daha fazla olan makaleler reddedilmektedir.

Dergiye gönderilen bir makalenin editoryal değerlendirme süresi 5 gün, hakem değerlendirme süresi ise 1 aydır.

Makale değerlendirme sürecinde kör hakemlik sistemi kullanılmakta olup, hakemler ve yazar(lar) birbirlerinin kimlikleri hakkında bilgi sahibi olamamaktadır.

Yayın politikamıza, yazım kurallarımıza ve etik kurallara uygun olan makaleler, değerlendirilmek üzere iki hakeme gönderilir.

Hakem değerlendirme süreci sonunda, iki hakemden de kabul alan makaleler yayına kabul edilebilir.

Hakemlerden birinin makaleye ret vermesi durumunda, makale üçüncü bir hakeme gönderilir. Üçüncü hakemin görüşüne göre makalenin kabul veya reddine karar verilir.

Dergiye gönderilen makalelerde araştırma ve yayın etiğine uyulmalıdır.

Makale metninde, araştırma ve yayın etiğine uyulduğunun ve etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasının gerekip gerekmediğinin belirtilmiş olması gerekmektedir. Etik kurul izni gerektiren çalışmalarda, izinle ilgili bilgiler (kurul adı, tarih ve sayı no) yöntem bölümünde ve ayrıca makale ilk/son sayfasında yer verilmelidir.

Telif Hakkı Devir Formu ve etik kurul izni gerekiyorsa etik kurul izin belgesi, etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalarda ise etik kurul iznine gerek olmadığına dair beyan formu makale dosyası ile birlikte gönderilmelidir.

Araştırmacıların katkı oranı beyanı ile çıkar çatışmasına ilişkin beyan formlarını göndermeleri ayrıca örnek makale şablonunda yer aldığı şekilde çalışmanın içinde bu hususu belirtmeleri gerekmektedir.

Dergiye gönderilen ve yayımlanan makalelerle ilgili tüm yasal sorumluluk yazarlara aittir.

Dergide yayımlanan makalelerin tüm yayın hakları Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi'ne aittir. Yazarlardan ücret talep edilmez ve yazarlara telif ücreti ödenmez.

Dergimiz açık erişim politikası izlemektedir.

İletişim: jefrjournal@gmail.com

Web Sayfası: www.jeafr.com

PUBLICATION POLICY

The Journal of Economics and Financial Researches aims to create an environment where scientific research of academics in this field can be delivered to the relevant parties.

Only studies in the fields of economy and finance are published in the Journal of Economics and Financial Researches.

The Journal is published online twice a year, in June and in December.

Articles written in Turkish and English are published in the Journal.

Articles that will be sent to the Journal should not have been published or sent for publication anywhere before.

Articles submitted to the Journal must comply with the spelling rules.

Plagiarism checking is performed for the articles submitted to the journal and articles with a similarity rate of 20% or more are rejected.

The editorial evaluation period of an article submitted to the journal is 5 days, and the period for referee evaluation is 1 month.

In the article evaluation process, the blind review system is used and the referees and author (s) can not have information about each other's identities.

Articles that comply with our editorial policy, rules of writing and ethics are sent to two referees for evaluation.

At the end of the referee evaluation process, articles that are approved by both referees can be accepted for publication.

If one of the referees rejects the article, the article is sent to a third referee. Accepting or rejecting the article is decided upon the opinion of the third referee.

Research and publication ethics must be adhered to in the articles submitted to the journal.

In the text of the article, it should be stated whether the ethics of research and publication are complied with and whether the permission of the ethics committee and / or legal / special consent is required. In articles that require approval of the ethics committee, information about the consent (name of the board, date and number) should be included both in the section of methodology and on the first/last page of the article.

Documents listed below should be submitted along with the article file:

- * The Copyright Transfer Form,
- * Ethics committee consent document (if committee consent is required),
- * Declaration form (for the publications that do not require the ethics committee consent).

Researchers are required to submit the contribution rate statement and the conflict of interest declaration forms, and also indicate this issue in the study as included in the sample article template.

All the legal responsibility for the articles sent to and published in the Journal reside with the authors.

All publication rights of the articles published in the journal belong to the Journal of Economics and Financial Researches. No fees are charged to authors and no royalties are paid to authors.

Our journal follows an open access policy.

Contact: jefrjournal@gmail.com, Web Page: www.jeafr.com



Journal of Economics and Financial Researches, 2022, 4(1): 1-15

OECD Kurucu Ülkelerinden Türkiye ve Almanya Arasındaki Endüstri-İçi Ticaretin Yapısı

Ayşen BAKKALOĞLU^a

Öz

Çalışmanın amacı Türkiye'nin OECD kurucu ülkeleri içinde en yoğun dış ticaret ilişkisi olan ülkeler arasından Almanya ile gerçekleşen, aynı endüstriye ait ürünlerin ithalat ve ihracat işlemlerinin analizini gerçekleştirerek Endüstri-İçi Ticaretteki payını açıklamaktır. Türkiye'nin küresel pazarda güçlü oyuncular arasında etkin rol oynaması, teknolojik gelişme, ekonomik yapıda dönüşüm ve verimliliğini arttıracak manevralar yapabilmesi için Endüstri-İçi Ticaret (EİT) oranlarını yükseltmesi gerekmektedir. Gittikçe önemli hale gelen EİT'in katkısı sayesinde, alışlagelmiş karşılaştırmalı üstünlükler teorisi ile analiz edilemeyen, dış ticaretle sağlanacak büyüme, kalkınma hareketliliği endüstride ürün farklılaştırması ve ölçek ekonomisi faktörleri dikkate alınarak açıklanır hale gelmiştir. Çalışmada, EİT ile ilgili teorik ve ampirik yaklaşımlar sayesinde endüstri-İçi ölçme yöntemleri incelenmiştir. Türkiye-Almanya arasında gerçekleşen dış ticaret, SITC Rev.3 sınıflamasına göre hareketliliği izlenen, sanayi ve birincil ürünler olarak beş basamaklı ürün grupları kapsamında sınıflandırmalar yapılmıştır. Rekabetçi ve güçlü piyasaların oluşturulması destekleyici analizlerin tekrarlanması gerektiğini göstermektedir. EİT ölçümü için düzeltilmiş Grubel-Llyod endeksi ve 2015-2020 yıllarını kapsayan Türkiye-Almanya verileri kullanılmıştır.

Anahtar

Kelimeler:

Endüstri-İçi Ticaret, Rekabet, Dış Ticaret, OECD Kurucu Ülkeleri

JEL

Sınıflandırması: A10, F43, F63

Structure of Intra-Industry Trade, Between OECD Founding Countries, Turkey and Germany

Abstract

The aim of the study is to explain the share of Turkey in Intra-Industry Trade (IIT) by analyzing the import and export transaction of similar products belonging to similar industry, which is realized with Germany, the country which has the most intense foreign trade relations among the OECD founding countries. Turkey needs to increase its IIT ratios (share) in order to play an active role among the strong players in the global market, to perform technological development and transformation in the economic structure and maneuvers that will increase its efficiency. With the contribution of IIT, which has become increasingly important, the growth to be activated by foreign trade, which cannot be analyzed with the conventional theory of comparative advantage, has been explained by considering the factors of product differentiation and economies of scale in the industry. In the study, Intra-Industry measurement methods are examined through theoretical and empirical approaches related to IIT. Foreign trade between Turkey and Germany has been classified within the scope of five-digit product groups as industrial and primary products, whose mobility is monitored according to the SITC Rev.3 classification. The creation of competitive and strong markets shows that it is necessary to repeat the supportive analyses. For Intra-Industry measurement, the adjusted Grubel-Llyod index has been calculated to determine the IIT levels between Turkey and Germany data, covering the period from 2015 to 2020.

Keywords:

Intra-Industry Trade, Competition, Foreign Trade, OECD Founding Countries

JEL

Classification: A10, F43, F63

^a Dr. Öğretim Üyesi, Nişantaşı Üniversitesi, aysen.bakkaloglu@nisantasi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2500-146X

1. Giriş

İkinci Dünya Savaşı sonrasında, gerçekleştirilen ekonomik ve ticari faaliyetler ülkelerin kalkınmasını merkeze alacak şekilde uygulanmıştır. Farklı faktör yoğunluklarına bağlı olarak, sanayi malları başta olmak üzere farklı verimlilik düzeylerindeki ürünlerde uzmanlaşmaya çalışan ülkeler, uluslararası ticaret alanında gelişme göstermiş ancak dünya ticaret hacmi üretim hacminden daha hızlı artış yakalamıştır. Dünya ticareti, ülkeler arası faktör donatımına dayanarak dış ticareti üretim faktör yoğunluğu farklı olan endüstriler arasında yoğunlaştırmış ve zaman içinde yetersizlikler fark edilir olmuştur. Bu durum, klasik iktisat ve karşılaştırmalı stnlkler teorisinin uluslararası ticareti açıklamaya yeterli olmadığını ve faktör yoğunluğu benzer olan ülkeler arasındaki ticareti de dinamik hale getiren kuvvetin ne olduğunu ortaya çıkartmak için nc olmuştur.

Gittikçe önemli hale gelen EİT Yaklaşımı ile Türkiye'nin dış ticaret yapısı, OECD kurucu ülkeleri içinde, en yoğun dış ticaretin gerçekleştiği Türkiye-Almanya arasındaki EİT düzeyinden faydalanılarak analiz edilen bu çalışmada Dış Ticaret Teorileri, EİT Yaklaşımı Teorisi, Temel Kavramlar, EİT ile ilgili yapılan amprik çalışmalarla Literatür ve Amprik alışmalar kısmında sunulmuştur. Araştırmanın amaç ve önemini destekleyen, Türkiye-Almanya arasında 2015-2020 yıllarını kapsayan veri seti sayesinde gerçekleşen EİT lm ve elde edilen bulgulara Materyal ve Metot bölümlerinde yer verilmiştir.

Bu alışma, OECD kurucu ülkeleri içinde yer alan Türkiye-Almanya arasında sınırlandırılmış olup, 2015-2020 yılları aralığını kapsayan, Birleşmiş Milletlerin belirlediği Uluslararası Ticaret Sınıflaması Standardı (SITC Rev.3)'na göre hareketliliği, genişliği izlenen dış ticaret verileri sını ve birincil ürünler olarak beş basamaklı ürün grupları kapsamında sınıflandırılmış ve EİT lm için mal grupları ayrıştırılmadan düzeltilmiş Grubel-Llyod endeksi kullanılmıştır. Türkiye'nin, özellikle dış ticarete rakamsal olarak büyük değere sahip olan lke, Almanya ile gerçekleştirdiği dış ticaret ve EİT özelliğinin incelenmesi çalışmayı genellemelerden sıyırmaktadır. Elde edilen çıktılar sayesinde Türkiye'nin dış ticaretinde önemli bir yeri olan OECD lkelerinden Almanya ile gerçekleştirdiği ticaret içinde EİT'in gelişimi, devamlılık açısından rekabetçi ve güçlü piyasaların oluşturulmasını destekleyici analizlerin tekrarlanması gerekliliğini gösterirken, ileride yapılacak olan benzer çalışmalara da katkı sunacağı düşünülmektedir.

2. Teoriler ve Literatür Taraması

Dış Ticaret Teorileri arasında yer alan Faktör Donatımı Teorisi (FDT), Endüstri-İçi Ticareti açıklamakta yetersiz kalmasına rağmen EİT'i FDT ile düşünmek kısmen doğru sayılabildiği için dış ticaret teorileri açıklamalarında FDT ile başlayıp, sırasıyla yeni dış ticaret teorilerine yer verilmiştir.

2.1. Teoriler

2.1.1. Faktör Donatımı Teorisi

Eli Heckscher ve Bertil Ohlin, İsveçli iki ekonomist tarafından geliştirilen FDT, karşılaştırmalı üstünlükler teorisinin farklı bir yorumu ile literatüre Heckscher-Ohlin (H-O) teorisi olarak dahil olmuştur. Üretim faktörlerinin nispi bolluğu veya kıtlığına dayandırılarak açıklanan bu teoride ülkeler arasındaki karşılaştırmalı üstünlüğün kaynağını emek verimliliğinde oluşan farklılığa dayandırmamaktadır. H-O, üretimde uzmanlaşmayı ülkenin sahip olduğu üretim faktöründeki fazlalığa ki bu faktör emek ya da sermaye olabilir ve üretimin fazla olan üretim faktörünün yoğun kullanımına dayandırılarak sağlanan karşılaştırmalı üstünlük sayesinde söz konusu malın daha düşük maliyetle üretimini gerçekleştirerek o malı üretmede uzmanlaşması hali olarak açıklamaktadır. Ülkelerin karşılaştırmalı üstünlük sağladıkları üretim faktörünü kullanma yoğunluğuna bağlı olarak ürettikleri malların ihracatında avantaj sağlamaları ya da söz konusu ürünün üretiminde uzmanlaşma elde ettikleri durumlar ortaya çıkarken, ülkeler kıt olan faktörü daha yoğun olarak kullandıkları malları da ithal eder (Bedir, 2009: 89). Dolayısı ile nispi faktör bolluğu emek ya da sermayeden hangisinde tespit edilmiş ise ülke o malların üretiminde uzmanlaştığı için o mallarda ihracat fiyat avantajı sağlarken diğer bir ülke için de o mal ithalatta fiyat avantajı sağlayacaktır. Bu durumda, karşılıklı dış ticaret gerçekleştiren ülkelerin kendi lehine kazanç oluşturması beklenmektedir (Utkulu, 2005:12).

2.1.2. Yeni Dış Ticaret Teorileri

Uluslararası ticaret yapısı İkinci Dünya Savaşı sonrası serbestleşme hareketleriyle birlikte eksik rekabet, Endüstri-İçi Ticaret, uzmanlaşma, ölçek ekonomileri ve mal farklılaştırması konularında ortaya çıkan yapısal değişiklikler sayesinde şekillenmeye başlamıştır. Yeni Dış Ticaret Teorileri (YDTT), savaş sonrası oluşan ekonomik denge ve dengesizlikleri geleneksel dış ticaret modelleri yerine açıklar hale gelmiştir. Yeni düzende ekonomik yapılanmanın üretim ve uluslararası ticarete dayandırılması nedeni ile ölçek ekonomileri, eksik rekabet, ürün farklılaşması, benzer ürünlerde benzer ülkelerin karşılıklı ticareti gibi durumları ortaya çıkmıştır. YDTT, geleneksel ticaret teorisinden farklı olarak ve hatta aksine, benzer faktör donatımına sahip ülkeler arasında ortaya çıkan ticareti açıklarken eksik rekabet ve ölçek ekonomilerinden faydalanmaktadır.

2.1.3. Nitelikli İşgücü Teorisi

İlk defa Keesing nitelikli iş gücü faktörü ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi inceleyerek endüstride yoğunlaşmış ülkeler arasındaki ticaretin ağırlıklı payının sanayi mallarında olduğunu ve oluşan ticareti de Nitelikli İşgücü Teorisi (NİT) ile açıklamıştır. Keesing'in teorisine göre belli meslek grubu ya da nitelikli işgücü açısından zengin ülkeler üretimlerini yüksek oranda bu faktörlere bağlı olan mallarda uzmanlaştırırken; nitelikli emek bakımından zengin olmayan ülkeler ancak yoğun biçimde niteliksiz emek ağırlıklı malların üretiminde üstünlüğe sahip olacaktır. NİT, aynı zamanda gelişmiş ülkeler arasında

gerçekleşen ticaretin bir kısmını da emek niteliğindeki farklılık olarak açıklamaktadır (Seyidoğlu, 2003: 81).

Diğer taraftan, NİT ülkeler arasında endüstri-içi ticaretin gerçekleşmesini tamamen ülkenin sahip olduğu emek faktörünün niteliğine bağlamaktadır. Zira, her ülke farklı niteliklerde emek faktörüne sahip olup aynı endüstri kategorisi altında farklılaştırılmış malları üretiyor ve bu mallar ülkeler arasında ticarete konu oluyor ise EİT'e yol açılmış demektir.

2.1.4. Teknoloji Açığı Teorisi

Bu teori, teknolojik gelişmişliği yüksek olan ve bu durum sayesinde bir malın üretiminde yenilik bulan ülkelerin o malın üretimini olabildiğince kendi tekelinde tutması ve dolayısı ile o malın tek ihracatçısı olması durumudur. Diğer taraftan söz konusu teknolojiye sahip olmayan ve o mala ihtiyaç duyan ya da ihtiyaç oluşturulan ülkeler o malı ithal etmek zorunda kalırlar. Çeşitli nedenlerle teknoloji zaman içinde diğer ülkeler tarafından taklit edilir. Teknolojinin hem taklit edilmesi hem de serbest bir mal halinde değerlendirilmesi, o teknolojinin farklı ülkelerin eline geçmesine neden olur. O teknolojinin yeni adresi olan ülkelerde eğer emek ucuzluğu ya da doğal kaynak açısından üstünlük bulunuyorsa söz konusu malı icat ederek ilk üretenden daha ucuza üretmeye başlarlar. Farklı üstünlükler nedeni ile malın icatçısı olan ülke ucuz kaynaklara sahip ülkelerle rekabet edemedikleri zaman o malı dışarıdan ithal etmeye başlar. Posner'in Teknoloji Açığı Teorisi (TAT), gelişmiş teknolojisinin verdiği avantajla yeniliği ilk uygulayan ülkenin monopolcü durumunun o malı üretmede kullandığı üretim teknolojisinin diğer ülkeler tarafından öğrenilmesi, taklit edilmesi ile sona ermesi durumu olarak da açıklanabilmektedir. Teknolojiyi taklit eden ülke, yeniliğin icatçısı ya da uygulayıcısı olan ilk ülkedeki gibi yatırımda yüksek seviye sağlayabiliyorsa ikinci ülkenin aynı malı üretmesi ile uluslararası ticarete artış kaydedilecek ve iki ülkenin de bu malı üretmesi sayesinde EİT ortaya çıkacaktır. Ülkelerin teknolojik gelişmişliklerinden kaynaklanan güçleri diğer ülkelerle aralarında rekabet ve birim maliyet avantajı da sağlamaktadır (Posner, 1961: 329).

2.1.5. Ürün Dönemleri Teorisi

Raymond Vernon TAT'ni genişletip genelleştirerek yeni ürünlerin icadı için de ürünlerin yeniliği yanında teknoloji transferinin ülkeye gelecek olan yabancı yatırımcı sayesinde sağlanacağını ifade etmiştir (Şimşek, 2007: 20). Vernon, teknolojik yeniliklerin ve geliştirilmiş yeni malların ancak sanayileşmiş ülkelerde ortaya çıkmakta olduğunu, karşılaştırmalı üstünlüğün de ürün dönemleri boyunca farklılaştığını savunmuştur. Vernon'un Ürün Dönemleri Teorisine (ÜDT) göre, bir üretim malı giriş, büyüme, olgunluk ve gerileme dönemleri sonunda artık yeni bir mal olma özelliğini eski bir mal olma aşamasına bırakırken, üretimin coğrafi yeri de sürece paralel farklılığa uğramaktadır.

2.1.6. Tercihlerde Benzerlik Teorisi

Linder, ileri sürdüğü Tercihlerde Benzerlik Teorisi'ni (TBT) dayandırdığı varsayımlara göre açıklamaktadır. Ülkelerin sanayi mallarına olan ticaret talebini zevk ve

tercih benzerlikleri belirlemektedir. Ülkelerin gerçekleştirdiği dış ticaretin esas kaynağı ise zevkler ve tercihlerin belirlenmesinde etkili olan görelî gelir düzeyidir. Linder, sanayi ürün ticaretini de üretim maliyetlerinden daha öncelikli ve ağırlıklı olarak bu faktörlere dayandırmaktadır (Atik, 2005: 33).

2.1.7. Ölçek Ekonomileri Teorisi

Günümüzde kaynakların ve teknolojinin etkin kullanımı sayesinde gerçekleşen üretimin de katkısıyla endüstrilerde ölçek büyüklüğünden kaynaklanan, uluslararası ticarete oldukça önemli olan ölçek ekonomilerinin olduğu gözlenmektedir. Firmaların kendi üretim ölçeğinin artması sayesinde ortalama maliyetlerinin düşmesi ile içsel, firmaların bağlı oldukları endüstride üretim hacminin genişlemesine bağlı olarak ortalama maliyetlerin düşmesi ile dışsal ölçek ekonomilerinden yararlanır (Seyidoğlu, 2003: 87).

2.1.8. Monopolcü Rekabet Teorisi

Chamberlin tarafından geliştirilen teoride oluşturulan rekabet modeli içeriğinde, çok sayıda firmanın farklılaştırılmış ürün üretimi öne çıkmaktadır. Chamberlin, Monopolcü Rekabet Teorisini (MRT), hem ürün farklılaştırması hem de içsel ölçek ekonomileri ile ilişkilendirmiş, endüstride yer alan güçlü firmaların yakın ikame mallar üzerinde monopolcü güce eriştiğini dolayısı ile bu durumun tam rekabeti ortadan kaldırarak küçük firmaları piyasa dışına ittiğini savunmuştur (Helpman ve Krugman, 1985:32). Geleneksel sayılabilecek dış ticaret türleri EAT'ı veya EAT'ın var olması gerektiğini vurguluyor olsa bile günümüzde dış ticaret büyük oranda EİT olarak şekillenmektedir.

2.1.9. Endüstri-İç Ticaret (EİT) Yaklaşımı (Teorisi) ve Temel Kavramlar

Geleneksel ticaret teorilerinin küreselleşen dünya ve ticaretinde yetersiz kalması, farklı teoremlerin gelişmesi ve yaygınlaşmasına alan açmıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrasında ülkelerin sanayi mallarındaki ticaret artışı faktör yoğunluğunu esas alarak belli sektörlerde uzmanlaşma beklentisini oluşturmuş ancak beklenti karşılık bulamamıştır.

Uluslararası ticarete, ülkelerin üretimde uzmanlaştıkları ürün ve sektör sayesinde yakaladıkları ihracat şansı ülkelerin karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduklarını ancak çıktı düzeylerini azalttıkları, karşılaştırmalı üstünlük sağlayamadıkları sektör ve ürün için de ithalatlarını arttırmaları gerektiği görüşü hakimdir. Dolayısı ile Yeni Dış Ticaret Teorileri (YDTT) zaman içinde, gelenekselleşmiş dış ticaret teorilerini tamamlar bir nitelik taşıyor hale gelmiştir. Faktör Donatımı Teorisi (FDT) sayesinde farklı gelişmişlik seviyesinde bulunan ülkeler arasında gerçekleşen Endüstri-Arası Ticaret (EAT) açıklanırken, YDTT ise gelişmiş, faktör donanımı bakımından birbirine yakın ülkelerin kendi arasında gerçekleştirdiği ticaretin artması ile EİT'i açıklamaya yönelmiştir (Deviren, 2004:107).

2.10. Endüstri-İçi Ticaret Yaklaşımı, Tanımı ve Önemi

Endüstri-İçi Ticaret (EİT) Yaklaşımı sayesinde, bir ülkenin aynı endüstriye ait ürünü dış görünüş, kullanım özellikleri, kalite, marka olarak farklılaştırıp tüketici zevk ve tercihlerinde değişimler yaratan küçük farklılıklar sayesinde eş zamanlı olarak hem ihraç hem de ithal edebilir olması şeklindedir. Literatürde EİT; “endüstri-İçi dış ticaret”, “ticaret çakışması”, “yatay ticaret”, “karşılıklı çekiş”, “benzer ürünlerde iki yönlü ticaret” şeklinde kullanılmıştır (Şimşek, 2005:48).

Avrupa Ekonomik Topluluğu’nun (AET) kurulması ile bölge içinde serbest ticaret ve dünya genelinde yaygın olarak istikrarla artan farklılaştırılmış ürün ticareti sonucu küresel boyutta ticaret hacminin arttığı görülmüştür. Diğer taraftan, sanayileşmiş ülkeler teknoloji düzeylerinin yanında sermaye ve faktör yapılarını da kapsayan benzerlik sürecine girerek endüstri İçi nitelik sağlarken aynı zamanda büyüyen ölçekten elde ettiği fayda ile ticaret gelir dağılımında olumlu kazanımlar sağlamıştır. Önceleri sanayileşmiş ve gelişmiş ülkelerin kendi aralarında gerçekleştirdiği ticareti açıklayan EİT kavramı zaman içinde gelişmekte olan ülkelerin de gelişmiş ülkeler ile ticaret geliştirmesi ile tekrar gözden geçirilmiş, faktör donanımı benzer olan ülkeler için yatay, faktör donanımı farklı olan ülkeler için ise dikey EİT sınıflandırması yapılmıştır (Şahin, 2016: 179).

Globalleşme sayesinde tüketici en fazla çeşit ve en uygun maliyet bileşeninden faydalanmaya çalışırken, üreticinin de rekabette yer alabilmesini sağlamak adına gerekli olan az sayıdaki malı ve çeşitlerini büyük bir ölçek beraberinde, yüksek verimlilik ve en düşük maliyetle üretebilmesi sağlanmıştır.

Grubel, Llyod, Falvey, Krugman, Lancaster, Helpman gibi pek çok iktisatçı için yeni çalışma konusu haline gelen EİT, ilk defa Grubel-Lloyd’un (1975) sistematik çalışması ile ele alınmıştır. Bu çalışmada, EİT’in bütün sanayileşmiş ülkelerde de AET içinde olduğu kadar önemli olduğunu belirterek, literatürde en sık kullanılan ölçme yöntemi, Grubel-Lloyd endeksini geliştirmiştir.

Ekonomilerin dış ticarete yaşadığı dengesizlikler yanında endüstrilerin toplulaştırma seviyelerini açıklayan farklı endeksler de geliştirilmiştir. Dixit ve Stiglitz (1977) ölçek ekonomileri beraberinde tercih çeşitliliği, Krugman (1979) ile Lancaster (1980) açık ekonomi modeli ve genel denge teorisi, Falvey (1981) Hecksher-Ohlin Teorisinin faktör donatımı kapsamında, farklılaştırılmış mallarda geliştirilmiş hali Neo-Hecksher-Ohlin, EİT açıklanmıştır. EİT’e neden olan diğer konular arasında, özellikle homojen mallar için taşıma maliyetleri ve coğrafî bölgeler sayılırken, dinamik ölçek ekonomileri de ürün farklılaşmasını konu alan bir diğer nedendir.

2.11. Endüstri-İçi Ticaret ve Endüstriler- Arası Ticaret Akımları

EİT tanımlanarak kavramsallaşmaya başladığından itibaren ticaret akımları ikili kavram olarak birbirinden ayrılmıştır. EAT, bir endüstride üretilen ürünlerin başka bir endüstri üretimi ürünlerle değiştirilmesi hali olarak tanımlanan, özellikle Avrupa Ekonomik Topluluğunun kurulması sonrasında önemini yitirmiş, dış ticaretten elde edilen kazancın temelini uzmanlaşma ve ürün mübadelesine dayandıran bir ticaret akımıdır. EİT,

uluslararası ticarete karşılaştırmalı üstünlük sayesinde elde edilen gelirlerin üstünde ek kazançlar sağlayan bir diğer ticaret akımıdır. EİT durumunda üreticilerin dış ticarettten elde ettiği gelir, tüketicilere sağlanan seçenek çokluğu ve daha geniş piyasalardan fayda edinme imkânı ile ilgili üretimde oluşan ölçek ekonomilerinden meydana gelmektedir (Çalışkan, 2010:28).

2.2. Endüstri-İç Ticaret Konusunda Yapılan Amprik Çalışmalar

EİT ölçümü ve değerlendirilmesi amacı ile yapılan amprik çalışmalardan Bergstand'a (1990) ait çalışmada G-L endeksi kullanılarak, makine ve ulaştırma araçları endüstrisi için EİT belirleyicileri test edilmiş ve bu çalışma 14 sanayileşmiş ülke verileri ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın çıktısı, EİT oranının artması ile ülkelerin GSYH yükselişi, ülkeler arasındaki GSYH yanında kişi başı gelir farklılığının eksilmesi, ülkeler arasında ortak sınırların varlığı, ortalama emek- sermaye oranı ve eşitsizliğin eskisine göre daha küçük bir nicelik kazanması, olarak elde edilmiştir.

Stone ve Lee'e (1995) ait çalışmada G-L endeksi kullanılarak, örnek alınan 68 ülkeye ait toplam ihracat verilerinde yer alan sanayi malları ihracatını %25 limiti ile sınırlandırmış, örnek ülkeleri de sanayileşmiş ve sanayileşmemiş ülke olarak çalışmaya dahil etmiştir. Çalışmanın çıktısı, ürün farklılaştırılması, ölçek ekonomileri ve ticaret eğilimi değişkenlerinin EİT üzerinde anlamlı ve pozitif tesir yaratırken, ticaret dengesizliği ve ulaşım giderlerini temsil eden değişkenlerin EİT üzerinde negatif ve anlamlı tesire sahip olduğu yönündedir. Sanayileşmiş ülkeler için tüm ülkelerle yapılan analiz sonuçlarına benzer, sanayileşmemiş ülkeler için yapılan analizlerde ulaştırma giderlerinin pozitif işarete sahip olduğu tespit edilmiştir.

Küçükahmetoğlu'nun (2001) Türkiye için 1989-1998 döneminde, AB ve AB dışı ülkeleri ile EİT değerlerini hesapladığı endekste yıllar içinde artış olduğu saptanmıştır. Çalışmanın Gümrük Birliği sonrası AB için EİT değerlerinde beklenen artış tespit edilirken standart teknoloji ürünlerindeki EİT'in, ara ve ileri teknoloji ürünleri EİT seviyelerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Standart teknoloji ürünleri AB harici ülkeler ile gerçekleşen EİT'te ilk sırada yer almaktadır. Ancak, 1990 sonrasında ara ve ileri teknoloji ürün payları da artış eğilimine girmiştir. Çalışmanın diğer bir çıktısı olarak ta dünya ülkeleri arasında gerçekleşen EİT'te ilk sıra standart teknoloji ürünleri, 1990 sonrasında teknolojik ürün gruplarının tümünde artış tespit edilmiştir.

Çepni ve Köse'nin (2003) gerçekleştirdikleri çalışma, Türkiye-AB-OECD 'ye ait EİT düzeylerinin 1989-1999 aralığını kapsamaktadır. Çalışmanın çıktısı, AB-Türkiye arasındaki EİT düzeyi, OECD-Türkiye arasındaki EİT düzeyinden daha yüksek olarak tespit edilmiştir.

Başkol (2010), Türkiye- Orta Asya Türk Cumhuriyetleri arasında gerçekleşen ticareti 1992-2009 aralığı için çalışmıştır. EİT yapısını demir- çelik ve kimya ürünleri için tespit ederken, dış ticaretin Endüstriler-Arası Ticaret (EAT) niteliğinde olduğu sonucunda ulaşmıştır.

Çalışkan (2010), Türkiye-AB ticaretinde 1990-2007 aralığı için EİT olgusunu incelediği çalışmasında; Türkiye'nin AB ile gerçekleştirdiği ticarete EİT istikrarla artan bir paya sahipken, SITC endüstrileri için EİT oranını %75 seviyesini aşan ancak bazı

endüstrilerde de %20 sınırını tespit etmiştir. AB-Türkiye dış ticareti için EAT niteliğinde olduğunu saptamıştır.

Erün'e (2010) ait çalışmada G-L endeksi ve birim değer analizi Türkiye- AB ülkeleri arasında gerçekleşen gıda ve canlı hayvan sektörü toplamı ile alt sektörleri için yapılmıştır. Çalışmanın çıktısı, Türkiye ile AB-15 ve AB-27 arasında var olan EİT için yüksek kalite ve dikey EİT yapısı saptanırken, ayrı ayrı ülkeler için ise düşük kalite ve dikey EİT yapısı tespit edilmiştir.

Yurttankaçmaz'ın (2013) çalışması Türkiye'nin AB pazarında EİT açısından avantaj sağladığı ürünlerin saptanmasını amaçlamıştır. Çalışmanın çıktısı, Türkiye sanayi malları, makine ve taşıt sektöründe artan seyirde karşılaştırmalı üstünlüğe sahipken, tekstil sektörü ve alt gruplarını oluşturan mamül eşyada giderek zayıfladığı yönündedir.

Yergin ve diğerlerinin (2014) 1990-2008 aralığını kapsayan çalışması, Türkiye ve AB (15) arasında gerçekleşen uluslararası ticaret ve gümrük birliğinin marjinal endüstri-İçi ticarete (MEİT) etkisi ve EİT karşılaştırmasını içermektedir. Türkiye ile AB (15) ülkeleri incelendiğinde 5-8 sanayi mallarında uluslararası ticaret hacminde artış sağlanırken, 0-4 grubu birincil mallarda, MEİT oranında ne önemli ne de istikrarlı bir artış gözlemlenmezken dış ticaret hacminde artış olduğu sonucuna varılmıştır.

3. Materyal ve Metod

3.1. Araştırmanın Amaç ve Önemi

Çalışmanın amacı Türkiye'nin OECD kurucu ülkeleri içinde en yoğun dış ticaret ilişkisi olan ülkeler arasından Almanya ile gerçekleşen, aynı endüstriye ait ürünlerin ithalat ve ihracat işlemlerinin analizini gerçekleştirerek Endüstri-İçi Ticaretteki payını açıklamaktır. Elde edilen bulguların, iki ülke arasında gelecek dönemlerde de gerçekleşecek olan dış ticaretin EİT lehine gelişimi, üretim ve çeşitliliğin sürdürülebilirliği açısından rekabetçi ve güçlü piyasaların oluşturulmasını destekleyici referans yaratmak yanında, analizlerin tekrarlanması gerektiğini gösterirken, ileride yapılacak olan benzer çalışmalara da katkı sunacağı düşünülmektedir.

Tablo 1. Türkiye ile Seçilmiş Ülke Gruplarının Yapmış Oldukları İhracat Rakamları

İTH (Milyar USD)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OECD	80.928	88.111	88.997	101.311	99.581	95.063
İİT	46.599	44.347	48.627	44.841	48.767	43.743
KEİ	15.425	13.800	16.580	19.390	20.446	20.303
BDT	8.111	5.593	7.204	8.502	9.557	10.262
EİT	10.537	10.504	9.121	8.034	8.707	8.865
Türk Cumh.	5.777	4.358	4.540	4.417	5.107	5.430
EFTA	6.236	3.336	1.684	2.332	1.794	1.847

Kaynak: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dis-Ticaret-Istatistikleri-Subat-2021-37414>,

Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulan verilere göre, seçilmiş ülke grupları ve bölgesel kuruluşlar arasında Türkiye'nin 2020 yılında OECD ülkelerinden yaptığı ithalat payı ortalama %52 iken ihracattaki payı ortalama %51'dir. Dolayısı ile Türkiye'nin son beş yıllık

veriler ışığında seçilmiş ülke grupları ile yapmış olduğu dış ticaretin ortalama %50'lik kısmı sadece OECD ülkeleri ile olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Türkiye ile Seçilmiş Ülke Gruplarının Yapmış Oldukları İthalat Rakamları (Milyar USD)

İHR	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OECD	108.200	106.426	123.324	115.052	100.295	108.317
İİT	23.242	23.762	32.673	29.916	26.221	30.991
KEİ	32.297	25.023	31.627	34.075	33.881	28.044
BDT	23.721	18.222	23.597	26.288	26.777	20.991
EİT	9.637	8.076	11.562	10.998	7.513	4.609
Türk Cumh.	2.946	2.827	3.358	3.323	3.337	2.971
EFTA	3.228	3.222	7.801	3.682	4.179	8.479

Kaynak: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dis-Ticaret-Istatistikleri-Subat-2021-37414>

Türkiye'nin OECD Ülkeleri Arasındaki Ekonomik ilişki, Tablo 3'te sunulduğu gibi; Türkiye'nin dış ticaretini genişleterek istikrarlı büyüme ve kalkınma hedefi doğrultusunda, hem sınır komşusu ülkeler, hem de dış ticarete etkili seçilmiş ülke gruplarından, OECD kurucu ülkeleri içinde Almanya, ABD, Avusturya, Belçika, Danimarka, Fransa, Hollanda, İtalya, İngiltere, İrlanda, İsviçre, İsveç, İspanya, İzlanda, Kanada, Lüksemburg, Norveç, Portekiz, Yunanistan ile uluslararası ticaretini sürdürmekte olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Ülkelere Göre Yıllık İhracat (Milyar USD)

Sıra	Ülke	2020 ^(*)	2019	2018	2017	2016	2015
	Toplam	169.650.994	180.832.722	177.168.756	164.494.619	149.246.999	150.982.114
1	Almanya	15.979.855	16.617.244	17.353.443	16.356.392	15.164.954	14.490.426
2	Birleşik Krallık	11.236.220	11.278.615	11.473.927	9.932.539	11.961.673	10.822.850
3	ABD	10.183.126	8.970.658	9.072.756	9.259.583	7.262.306	7.019.678
4	İrak	9.142.370	10.223.292	9.437.007	10.109.827	8.496.076	9.966.656
5	İtalya	8.082.680	9.753.018	10.047.453	8.787.949	7.857.667	7.152.827
6	Fransa	7.195.495	7.945.607	7.655.340	6.895.251	6.309.389	6.101.381
7	İspanya	6.684.411	8.138.744	8.121.096	6.584.921	5.228.613	4.948.407
8	Hollanda	5.195.354	5.761.921	5.100.744	4.190.305	3.843.718	3.352.623
9	İsrail	4.704.133	4.463.820	4.022.878	3.504.850	3.054.604	2.806.579
10	Rusya Fed.	4.506.815	4.152.137	3.652.603	2.869.847	1.792.916	3.684.263
11	Romanya	3.895.604	4.073.075	4.137.338	3.315.130	2.801.685	2.924.657
12	Belçika	3.634.752	3.396.193	4.152.550	3.364.087	2.728.080	2.724.271
13	Polonya	3.474.800	3.448.829	3.488.043	3.186.757	2.752.851	2.420.266
14	Mısır	3.136.346	3.508.791	3.214.750	2.547.809	2.832.073	3.249.097
15	Çin	2.866.380	2.726.078	3.078.644	3.037.675	2.378.538	2.500.618
16	BAE	2.828.345	3.627.237	3.254.019	9.267.012	5.542.247	4.935.172
17	Bulgaristan	2.634.526	2.668.230	2.816.992	2.919.793	2.488.143	1.762.803
18	Suudi Arabistan	2.507.804	3.292.797	2.766.394	2.832.804	3.264.123	3.582.769
19	İran	2.253.267	2.737.240	2.765.863	3.860.566	5.462.154	4.115.205
20	Ukrayna	2.090.384	2.156.454	1.684.156	1.465.923	1.330.651	1.181.147
	Diğerleri	57.418.326	61.892.742	59.872.758	50.205.599	46.694.536	51.240.421

Kaynak: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Dis-Ticaret-104>

TÜİK veri tabanından, 2015-2020 yılları için elde edilen veriler ile genel ticaret sistemi içinde, Tablo 3'te Türkiye'nin en çok ihracat gerçekleştirdiği, Tablo 4'te Türkiye'nin ithalatında yer alan ilk 20 ülke listelenmiş ve bu ülkeler içinden OECD kurucu ülkeleri içinde ithalat hareketliliği en çok Almanya, Amerika Birleşik Devletleri ve İtalya ile izlenirken, ihracat hareketliliği ise yine başta Almanya olmak üzere İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri ile gerçekteşmiş olduğu görölmüştür.

Tablo 4. Ülkelere Göre yıllık İthalat (Milyar USD)

Sıra	Ülke	2020 ^(a)	2019	2018	2017	2016	2015
	Toplam	219.514.861	210.345.203	231.152.483	238.715.128	202.189.242	213.619.211
1	Çin	23.040.875	19.128.160	21.506.001	23.753.644	24.852.474	25.283.734
2	Almanya	21.732.715	19.280.399	21.535.223	22.281.369	22.647.552	22.735.874
3	Rusya Fed.	17.829.205	23.115.236	22.710.751	20.097.027	15.467.237	20.744.050
4	ABD	11.525.175	11.847.373	12.995.754	12.288.503	11.275.869	11.603.111
5	İtalya	9.199.664	9.349.593	10.791.919	12.119.734	10.701.289	11.342.852
6	İrak	8.201.654	2.678.193	1.631.186	1.608.959	894.904	328.648
7	İsviçre	7.770.804	3.374.800	2.884.349	6.946.016	2.568.962	2.527.633
8	Fransa	6.988.079	6.760.064	7.836.528	8.425.089	7.679.138	7.983.110
9	G. Kore	5.734.249	5.777.022	6.638.438	6.822.629	6.468.304	7.246.896
10	BAE	5.603.801	4.388.996	3.810.185	5.588.390	3.761.061	2.107.679
11	Birleşik Krallık	5.582.391	5.638.296	7.637.468	6.806.375	5.479.965	5.792.390
12	İspanya	5.039.432	4.446.113	5.682.750	6.531.631	5.800.683	5.706.483
13	Hindistan	4.830.121	6.635.217	7.524.705	6.116.451	5.664.350	5.598.699
14	Japonya	3.743.372	3.647.962	4.515.222	4.434.186	4.062.899	3.268.129
15	Belçika	3.716.087	3.229.280	3.646.331	3.871.278	3.257.661	3.250.443
16	Hollanda	3.628.586	3.202.985	3.448.909	3.856.922	3.052.394	3.033.962
17	Brezilya	3.228.347	2.655.109	3.303.735	2.603.611	1.764.443	1.815.584
18	Polonya	3.005.108	3.603.243	3.229.871	3.604.585	3.368.728	3.148.487
19	Romanya	2.769.255	2.770.908	2.720.956	2.596.477	2.388.990	2.718.048
20	Çekya	2.746.268	2.338.350	2.746.990	2.924.205	2.662.087	2.309.515
	Diğerleri	63.599.675	67.477.903	74.355.211	75.438.046	58.370.250	65.073.886

Kaynak: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Dis-Ticaret-104>

Çalışma, bu veriler ışığında en fazla dış ticaret hareketliliğinin göröldüğu Türkiye-Almanya verileri ile gerçekteştirilmiştir.

3.2. Grubel ve Llyod Endeksi

EİT'nin ölçülmesi durağan ve dinamik olarak farklı iki yöntem ile sağlanmaktadır. G-L, Balassa, Aquino vb gibi durağan ya da Hamilton-Kniest ve Brülhart marjinal EİT endeksleri dinamik karakterli ölçüm yöntemleridir.

Literatürde, geliştirilen pek çok endeks örneği sunulmuş olsa da 1971 yılında Grubel ve Llyod'un durağan ölçümler sonucu geliştirdiği endeks, akademik çalışmalarda EİT ölçümleri için tercih edilmektedir.

En yaygın olarak kullanılan endeks Grubel ve Llyod (1971:496) 'a göre, endüstriye ait ihracat değeri, aynı endüstriye ait ithalat değeri tarafından karşılanıyorsa EİT söz konusudur.

Toplam Ticaret = Endüstri-İç Ticaret (EİT) + Endüstriler-Arası Ticaret (EAT)'tır.

EİT'in toplam ticaret içindeki payı (Grubel ve Llyod, 1971:497; Grubel ve Llyod, 2003:20-21; Greenaway ve Milner, 1986:62)' ye göre çalışmaya konu ürün grubu (i) için;

$$R_i = (X_i + M_i) - |X_i - M_i| \quad (1)$$

Endekste X_i ve M_i için (analizin yapılacağı ülke para birimi ile) aynı endüstride elde edilen ithalat ve ihracat verisi şeklinde, endüstri-İç ticaret ise endüstride oluşan toplam ticaret değeri ile $(X_i + M_i)$, net ithalat veya ihracatının $|X_i - M_i|$ farkı ile oluşan değer olarak sunulmaktadır. Ayrıca, farklı ülke ve endüstriler için yapılan değer analizlerinde, ayrı ayrı endüstrilerin toplam dış ticaret yüzdesi olarak tanımlanır. Böylece, endeks değerleri 0 ile 100 arasında değişen endüstri-İç ve endüstriler arası ticaret formüllerle şu şekilde tanımlanır (Grubel ve Llyod, 1971:496).

$$A_i = [|X_i - M_i| / (X_i + M_i)] \times 100 \quad (2)$$

$$B_i = [(X_i + M_i) - |X_i - M_i|] \times 100 / (X_i + M_i) \quad (3)$$

Daha açık bir ifade ile ithalat ve ihracatın birbirine eşit olduğu durumlarda (B_i), 100; ithalat /ihracatın olduğu fakat ihracat/ithalatın olmadığı durumlarda (B_i), 0 değeri elde edilecektir. Analiz sonucu olarak, değerler 100'e yaklaştıkça EİT'in varlığı ve artışından, değerler 0'a yaklaştıkça da EAT'tan söz edilir (Grubel ve Llyod, 1971:496).

4. Bulgular

Bu çalışmada, Türkiye'nin önemli hedef pazarlarından olan OECD ve AB Ülkeleri arasında yer alan Almanya ile arasında gelişen ve derinleşen EİT tarafımızdan hesaplanmıştır. Literatürde yer alan diğer çalışmalarla ortak referans aralığı içinde kalmak amacı ile EİT oranları 0.75 ve üzerinde değeri olan ürünler için kullanılmış, çalışmanın sınırları içinde kalmak için ürün grupları ayrı ayrı listelenmemiştir. Ürün sayısının yüksekliği, kullanılan verilerin yine ortak referans sınırlarını korumak için SITC Rev.3, 5 basamaklı seçilmesinden kaynaklanmaktadır. Analiz sonucuna bağlı olarak, Tablo 5'sunulduğu gibi EİT oranı 0.75 üzeri ve ürün sayılarının giderek arttığı izlenmektedir.

Tablo 5. Türkiye-Almanya Arasındaki Dış Ticaret ve EİT Oranları

Yıl	İhracat (Milyar USD)	İthalat	EİT	Ürün Adeti
2015	14.490.426	22.735.874	0,77	173
2016	15.164.954	22.647.552	0,80	181
2017	16.356.392	22.281.369	0,84	190
2018	17.353.443	21.535.223	0,89	193
2019	16.617.244	19.280.399	0,92	195
2020	15.979.855	21.732.715	0.84	201

Kaynak: TÜİK, EİT oranları tarafımızdan hesaplanmıştır. *EİT 0.75 olan ürün sayısı.

5. Sonuç ve Değerlendirme

II. Dünya Savaşı'nın sona ermesiyle ülkeler arasında ticaret nitelik ve nicelik açısından farklılaşarak gelişme göstermiştir. Alışılagelmiş pek çok ticaret anlayışı, özellikle FDT, zaman içinde önemini yitirmiş ve ülkeler arasında değişen ticaretin şeklini açıklamakta yetersiz kalmıştır. Dünya'nın görece küçülmesi, gelişen teknoloji ve iyileşen ulaştırma ağları ile Yeni Ticaret Teorilerini gündeme getirmiş ve en fazla dikkat çeken de EİT olmuştur. EİT, aynı endüstri ürünü malların bir ülke tarafından hem ithalatının hem de ihracatının yapılabilmesi olarak tanımlanır.

Geleneksel ticaret teorilerine ek olarak H-O Teorisinin de uluslararası ticareti açıklamakta zorlandığı alanlarda geliştirilen yeni yaklaşımlar sayesinde küreselleşmeye ivme katacak ürün farklılaştırması, ölçek ekonomilerinin başı çektiği EİT gittikçe önemli hale gelmiştir.

EİT, II. Dünya Savaşı sonrasında çok uluslu şirketlerin giderek varlık göstermesi, ölçek ekonomileri ve giderek çeşitlenen tüketicilerden beslenirken aynı zamanda büyüyen uluslararası ticaret hedefli ülkelerin oluşturduğu dış ticaret politikaları sayesinde yaygınlık sağlamıştır.

Türkiye'de II. Dünya savaşı sonrası bölgede meydana gelen değişimlerden etkilenmiş, siyasi ve ekonomik gelişmeler yaşamaya başlamıştır. Türkiye, çeşitli ülke grupları ile yapmış olduğu anlaşmalar ve iş birlikleri sonucunda karşılıklı dış ticaret olanaklarını arttırmış, gümrük birliği ve serbest ticaret yapabileceği ülkeler ile büyük hacimli ticari ilişkileri yapılandırmıştır.

Literatür alışmasında Türkiye ile farklı ülke grupları arasında dış ticaret ile ilgili çalışmalara rastlanmıştır. Ancak gerek yakın dönem analizi gerekse de ülke grupları içinden karşılıklı etkileşimin en yüksek olduğu ülke seçilerek karşılıklı dış ticaret hacmi ve EİT'in varlığını analiz eden bir çalışmaya rastlanmamıştır. Türkiye'nin, özellikle dış ticarete rakamsal olarak büyük değere sahip olan lke, Almaya ile gerçekleştirdiği dış ticaret ve EİT özelliğinin incelenmesi çalışmayı genellemelerden sıyırmaktadır.

Bu çalışmada, 2015-2020 yılları arasında da Türkiye ile Almaya arasında EİT'in anlamlı varlığı izlenmiştir. Literatürde yer alan diğer çalışmalarla uyumlu olabilmek adına 0.75 zerindeki EİT oranları referans alınmıştır. Tablo 5'te görüldüğü üzere 2015-2020 arasında 0.75 referans üzerinde oluşan EİT oranı ve ürün adedi giderek artış göstermektedir. Dış ticarete varlık göstermek isteyen ülkeler için dış ticaret politikasını destekleyecek şekilde rnlerinin EİT'e konu olmasını hedeflemeleri, dış ticaret hacminde genişleme sağlamayı hedefleyen ülkelerinde ürün farklılaştırmasını gerçekleştirmeleri gerekmekte olduğu söylenebilir. Aynı endüstrinin ürünü olsa dahi kk farklılıklar tüketicilerde etkili olduğu gibi zevklerine de hitap etmektedir (Kenen, 2000:139).

İki lke, Türkiye ve Almaya arasındaki EİT'in anlamlı şekilde pozitif değerini, Gümrük Birliğinden kaynaklanan dış ticaret serbestliğinin sağladığı bir avantajı olarak görmemiz gerektiği yönündedir. Türkiye açısından, ekonomisi istikrarlı seyreden ülkeler ile entegrasyon sağlamak hem yüksek teknoloji hem de farklı ürün hareketliliği açısından olumlu sonuçlar yaratabilir. Türkiye, lek ekonomileri ve ürün çeşitliliği konusunda

farkındalığını arttırdıkça, sermaye yoğun faktör donatımı ve uzmanlaşma sayesinde ihracatta ilerleme trendini yakalayabilir.

Türkiye-Almanya arasındaki mesafenin, her iki ülke içinde sınır komşusu ülkeler ile yapacakları alışverişe göre daha fazla ve taşıma maliyeti yüklüyor olması ticaretin karşılıklı olmasından ve her iki ülke arasındaki tarihi geçmiş, kültür benzeşmesi gibi nedenlerden dolayı görmezden gelinebilir.

Çalışmanın sınırlarını aşmamak adına alt sınıflamasına yer verilmeyen, Türkiye'nin Almanya'ya ihraç ettiği ürünlerin başında makine, otomotiv, kimya, demir-çelik, gıda, tekstil sanayi ürünleri yer alırken, Türkiye'nin Almanya'dan ithal ettiği ürünler içinde yine makine, taşıt araçları, gıda, demir-çelik, kimyasal ürünler, tekstil ve hazır giyim yer almaktadır.

Doğru zamanda gerçekleştirilecek dış ticaret politikalarının rakamları ve geliştirilmiş ürün çeşitliliğini arttırılabileceği tahmin edilmektedir. Türkiye üzerine yapılacak EİT çalışmalarının literatüre zenginlik katacağı düşünülmektedir. Özellikle çalışmaların ülke grupları yanında Türkiye karşısında diğer ülke ile yapılacak özel çalışmaların, ürün grupları ile ayrı ayrı desteklenmesi dış ticaret programlarını güçlendirecektir. Bu çalışma içinde, Türkiye üzerine ekonomi-politik desteği sağlayacak EİT çalışmalarının yapılması beklentisi oluşmuştur.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar makalenin tamamına yalnız kendisi katkı sağlamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Atik, H. (2005). *Yenilik ve ulusal rekabet g¼c¼*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Başkol, M.O. (2010). Türkiye ile Orta Asya Türk Cumhuriyetleri arasındaki end¼stri-içi ticaretin analizi. H. Sarı, E.A.H. Gencer ve A.H. Gencer (Ed.), *International Conference on Eurasian Economies* içinde (s. 386-391). Şanofset: İstanbul.
- Bedir, A. (2009). *Uluslararası ticarete fiyata dayalı rekabet g¼c¼ ile end¼stri-içi ticaret arasındaki ilişki: Türk imalat sanayi örneği*. Ankara: DPT
- Bergstand, J. (1990). The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, The linder hypothesis and the determinants of bilateral intra-industry trade. *Economic Journal*, 100(403): 1216-19.
- Çalışkan, Ö. (2010). Türkiye-AB ticaretinde end¼stri-içi ticaret olgusu, 1990-2007. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fak¼ltesi Dergisi*, 28(2): 1-45.
- Çepni, E. and Köse, N. (2003). Intra-industry trade partners of Turkey: A panel study. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fak¼ltesi Dergisi*, 5(3): 13-28.
- Deviren, N. (2004). Türkiye AB ¼lkeleri arasındaki sınai ¼r¼nleri end¼stri-içi ticareti. *İktisat-İşletme ve Finans*, 19(222): 107-127.
- Dixit, A.K. and Stiglitz, J.S. (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity. *The American Economic Review*, 67(3): 297-308.
- Erun, G. (2010). Türkiye ile AB, gıda ve canlı hayvan sektör¼ dış ticaretinde end¼stri-içi analizi. *Ekonomik Bilimler Dergisi*, 2(1): 71-78.
- Falvey, R.E. (1981). Commercial policy and intra-industry trade. *Journal of International Economics*, 11(4): 495-511.
- Greenway, D. and Milner, C. (1986). *The economics of intra-industry trade*. Basil Blackwell, Oxford.
- Grubel, H.G. and Lloyd, P.J. (1971). The empirical measurement of intra-industry trade. *Economic Record*, 47(4): 494-517.
- Grubel, H.G. and Lloyd, P.J. (1975). *Intra-industry trade, theory and measurement of international trade in differentiated products*. New York: Halsted Press-John Wiley and Sons Ltd.
- Grubel, H.G. and Lloyd, P.J. (2003). *Intra-industry trade, The international library of critical writings in economics series*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Helpman, E. and Krugman, P.R. (1985). *Market structure and foreign trade*. Chambridge: MIT Press.
- Posner, M.V. (1961). *International trade and technical change*. Oxford Economics Papers, 13(3): 323-34.
- Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası iktisat* (15.Baskı). İstanbul: G¼zem Can Yayınları.
- Stone, J. and Lee, H.H. (1995). Determinants of intra-industry trade: A longitudinal, cross-county analysis. *Weltwirtschaftliches Archiv, Hybrit*, 131(1): 67-85.
- Şahin, D. (2014). Faktör yoğunluğuna göre end¼stri-içi ticaretin statik ölç¼m¼: Türkiye örneği. İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, *Akademik Bakış Dergisi*, 54: 174-188.
- Şimşek, N. (2005). Türkiye'nin yatay ve dikey end¼stri içi ticareti. *Dokuz Eyl¼l Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fak¼ltesi Dergisi*, 20(1): 43-62.
- Şimşek, N. (2007). *Türkiye'nin end¼stri-içi dış ticaretinin analizi*. İstanbul: Beta Yayınları.

- Utkulu, U. (2005). *Türkiye'nin dış ticareti ve değişen mukayeseli üstünlükler*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.
- Kenen, B.P. (2000). *The international economics* (4th Edition). New York: Cambridge University Press.
- Küçükahmetoğlu, O. (2001). Endüstri içi ticaret ve Türkiye. *Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmalar Dergisi*, (9)2: 129-153.
- Krugman, P. (1979). Increasing returns, monopolistic competition and international trade. *The Journal of International Trade*, 9(4): 469-479.
- Lancaster, K. (1980). Intra-industry trade under perfect monopolistic competition. *Journal of Economics*, 10(2): 151-175.
- Yergin, H., Mercan, M. ve Yılmaz, Ö. (2014). Türkiye-AB (15 Ülke) arasındaki dış ticaret ve Gümrük Birliği'nin marjinal endüstri-içi ticarete etkisi ve endüstri-içi ticaretle karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(3): 367-382.
- Yurttancaçmaz, Ç. (2014). Türkiye'nin AB pazarında endüstri-içi ticaret açısından avantajlı olduğu ürünlerin belirlenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(14): 1-22.
- TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu, Dış Ticaret Endeksleri.



Journal of Economics and Financial Researches, 2022, 4(1): 16-45

Yeşil Finansman Uygulamalarının Sürdürülebilir Kalkınma Üzerindeki Rolü: Türkiye Projeksiyonu *

Onur ŞİMŞEK^a & Halil TUNALI^b

Öz

İklim değişikliğinin getirdiği zorunluluklar, harekete geçme aciliyeti, finansal piyasaların gücü ve yatırımcıların ekosisteme karşı iyi şeyler yapma taahhüdü kalkınma finansmanını başarılı kılacaktır. Bu kapsamda çalışmanın amacı yeşil finans uygulamalarının öncüsü olan ulusal ve uluslararası kurumların tarihsel süreçte gelişimlerini incelemek ve bu kurumların yayınlamış oldukları sürdürülebilirlik ilkeleri, standartları ve raporları doğrultusunda yeşil finansman uygulamalarının ekonomik yapılar üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Ülke politikalarını sürdürülebilirlikle uyumlu hale getirmek ve çevre üzerindeki olumsuzlukların neden olduğu finansal ve mali risklerin değerlendirmek, raporlamak ve yönetmek gerekliliği çalışmanın motivasyon kaynağını oluşturmuştur. Çalışma kapsamında sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma, yeşil finansman ve finansman araçları hakkında detaylı bilgiler verilmiş; yeşil tahvil, yeşil kredi, yeşil sigorta ve yeşil sukuk konuları tarihsel süreçleri, ekonomik göstergeler ve grafikler eşliğinde incelenmiştir. Çalışmanın son kısmında dünya ve Türkiye’de iklim ve çevre temelli olumsuzlukların etkilerini azaltmak ve sürdürülebilir büyümeyi sağlamak adına politika önerilerinde bulunulmuştur.

Anahtar

Kelimeler:

Yeşil Tahvil, Yeşil Finansman, Sürdürülebilir Kalkınma

JEL

Sınıflandırması:
G15, Q56, Q58

The Role of Green Finance Practices on Sustainable Development: The Turkey Projection

Abstract

The imperatives of climate change, the urgency to act, the power of financial markets, and the commitment of investors to do good for the ecosystem will make development finance successful. In this context, the aim of the study is to examine the historical development of national and international institutions that were the pioneers of green finance practices and to analyze the effects of green finance practices on economic structures in line with the sustainability principles, standards, and reports published by these institutions. The necessity to harmonize the country's policies with sustainability and to evaluate, report, and manage the financial and financial risks caused by the negative effects on the environment has been the source of motivation for the study. Within the scope of the study, detailed information was given about sustainability, sustainable development, green finance and financing instruments; green bonds, green credit, green insurance, and green sukuk are analyzed in the context of historical processes, economic indicators, and graphics. In the last part of the study, policy recommendations were made in order to reduce the effects of climate and environmental-based negative effects in the world and in Turkey and to ensure sustainable growth.

Keywords:

Green Bond, Green Finance, Sustainable Development

JEL

Classification:
G15, Q56, Q58

* Bu çalışma 12-14 Mayıs 2022 tarihlerinde gerçekleştirilen 6. Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar Kongresi’nde (IERFM) sunulan bildirinin genişletilmiş ve gözden geçirilmiş halidir.

^a Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, onursmsk37@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2411-8655

^b Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, htunali@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7065-4080

1. Giriş

Ortalama yaşam beklentisi, okuma yazma bilen yetişkinlerin sayısı, küresel gıda üretiminin nüfus artışına oranı gibi birçok parametrede meydana gelen artış dünyamız için başarı ve geleceğimiz için bir umut ışığı olarak analiz edilse de bu kazanımları elde etmemize yarayan süreçler gezegenimizin ve insanların uzun süre dayanamayacağı eğilimlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Liberal ekonomi politikalarının hız kazanması sonucunda üretim kapasitelerine paralel olarak hammadde ve enerji ihtiyacının artması, atmosfere zehirli gaz salınımını arttırmaktadır. Yenilenebilir enerji yatırımlarının yüksek maliyetler barındırması ve küresel tasarrufların yeterli düzeyde olmaması tarafların bu konuda isteksiz davranmalarına, yenilenebilir enerji yatırımları gibi sürdürülebilirlik açısından çevre dostu ve sosyal sorumluluğu olan projelerin aksamasına neden olmaktadır. Yenilenebilir kaynakların ekonomiyle bütünleşmesinin sağlanması ve sürdürülebilir kalkınmanın devam edebilmesi için firmaları bu konuda özendirilmesi, bu alandaki finansman uygulamalarının yeniden yapılandırılarak maliyetler düşürülmelidir.

Yeşil büyüme ile ekonomik kalkınma ve çevresel iyileştirmelerin aynı anda gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Covid-19 dünya genelinde ekonomi, sağlık vb. alanlarda olumsuzluklara neden olsa da sürdürülebilirlik kavramına dair daha ciddi yaklaşımların ortaya çıkması konusunda olumlu gelişmelere zemin hazırlamıştır. 2020 yılında tahvil ihraç edenlerin yeşil ve sürdürülebilir finans piyasalarına girme arzusu Covid-19 nedeniyle en yüksek seviyeye ulaşmış sosyal ve sürdürülebilir tahvillerde büyüme meydana gelmiştir.

Çalışmanın amacı ekonomik ve finansal sürdürülebilirlik, yeşil finansman gibi kavramlarını inceleyerek, yeşil finans uygulamalarının öncüsü olan ulusal ve uluslararası kurumların sürdürülebilirlik ilkeleri, standartları ve raporları doğrultusunda yeşil finansman uygulamalarının ekonomik yapılar üzerindeki mevcut rolünü değerlendirmek ve geçmiş yıllardaki uygulamalardan yola çıkarak geleceğe yönelik politika önerilerinde bulunmaktır. Covid-19 sürecinin tüm olumsuzluklarının yanı sıra çevre duyarlılığının artması ve sürdürülebilirlik yönünde çalışmaların ivme kazanması gibi olumlu gelişmelerin yaşanması bu konudaki gelişmelerin derlenmesi ve gelecek projeksiyonunun ortaya konmasını gerekli kılmaktadır. Çalışma kapsamında sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma, yeşil finansman ve finansman araçlarından yeşil tahvil, yeşil kredi, yeşil sigorta ve yeşil sukuk konuları ayrıntılı olarak ele alınmış, yıllara göre dağılımları ve güncel veriler ışığında finansal piyasalar içindeki yeri ve önemi incelenmiştir. Politika önerilerinde bulunabilmek için ekonomik büyüme çerçevesinde dünya ve Türkiye’de yeşil finansman uygulamalarının finansal sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri ve beklentilerin incelenmesi çalışmanın bir diğer özelliğini oluşturmaktadır.

2. Sürdürülebilirlik Çerçevesi

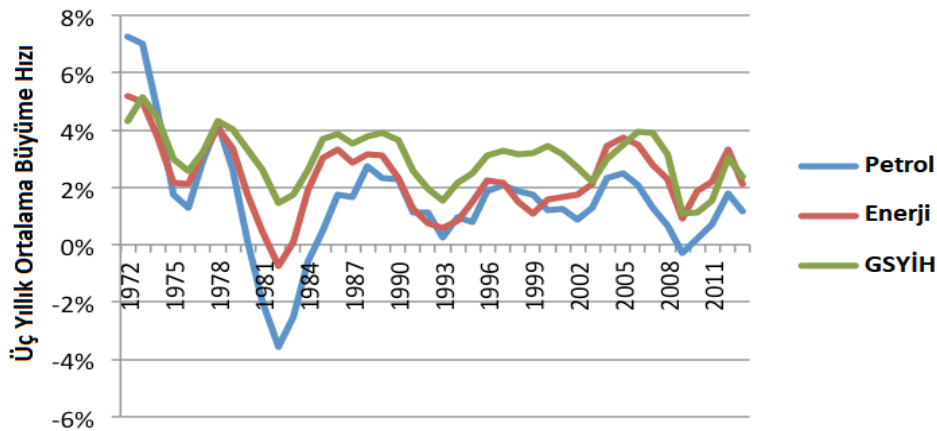
Bir sistemin sürdürülebilirliği bu sistemin karmaşıklık düzeyinin azalması riskinin düşük olduğu yapı içerisinde kendisini süresiz olarak sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Silver, 2017: 4). Tanım; çevre, eşitlik ve ekonomi arasındaki dengeye

uyarlandığında sürdürülebilir kalkınma kavramı ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ilk olarak Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan Brundtland Raporunda (1987) “Günümüz ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kapasitesinden ödün vermeden karşılayan kalkınma” olarak tanımlanmıştır (TC Dış İşleri Bakanlığı, 2022). Neoklasik iktisat teorisine göre sürdürülebilir kalkınma zaman içinde refahın maksimizasyonu anlamına gelmektedir (Harris, 2000, 7).

2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesi

Liberal ekonomi politikalarının hız kazanması sonucunda üretim kapasitelerine paralel olarak hammadde ve enerji ihtiyacının artması, atmosfere zehirli gaz salınımını arttırmaktadır. Yenilenebilir enerji yatırımlarının yüksek maliyetler barındırması ve küresel tasarrufların yeterli düzeyde olmaması tarafların bu konuda isteksiz davranmalarına, yenilenebilir enerji yatırımları gibi sürdürülebilirlik açısından çevre dostu ve sosyal sorumluluğu olan projelerin aksamasına neden olmaktadır. Yenilenebilir kaynakların ekonomiyle bütünleşmesinin sağlanması ve sürdürülebilir kalkınmanın devam edebilmesi için firmaları bu konuda özendirilmesi, bu alandaki finansman uygulamalarının yeniden yapılandırılarak maliyetler düşürülmelidir. Yeşil büyüme ile ekonomik kalkınma ve çevresel iyileştirmelerin aynı anda gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Yeşil büyümenin finansal olarak desteklenmesi için yeşil finans sektörünün geliştirilmesi gerekmektedir (Noh, 2018: 1).

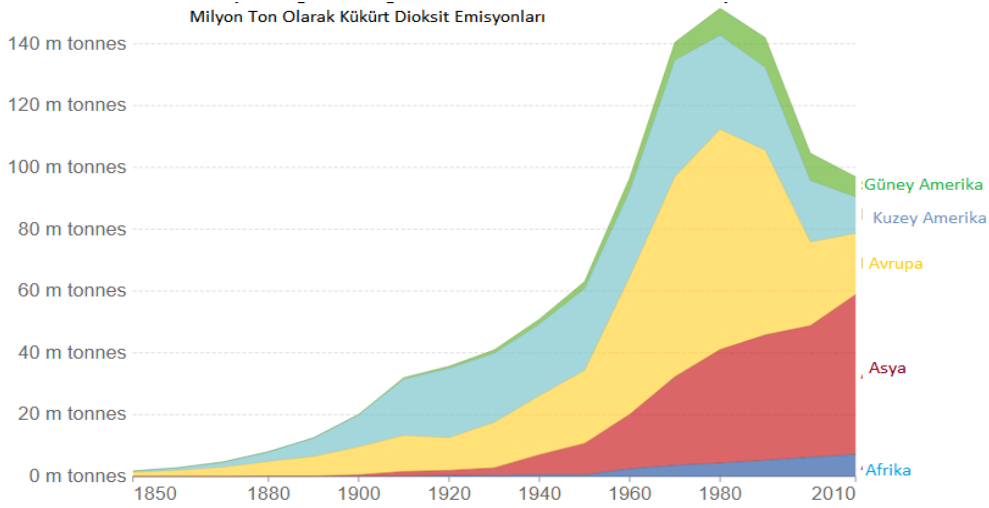
Enerji ve ekonomi arasındaki bağlantı hem arz hem de talep tarafından oluşturulmaktadır. Enerji arzı sayesinde her türlü mal ve hizmeti üretebilme imkânı elde edilirken, üretim sonucunda yüksek gelir elde edenler mal ve hizmetleri satın alabilmekte ve daha yüksek miktarda borçlanabilmektedirler. Borçlanma neticesinde daha fazla mal ve hizmet talep edileceğinden artan talebe karşılık üretim için gereken kaynakların (özellikle petrol, enerji gibi) fiyatı artmakta ve bu kaynakların çıkarılması ekonomik hale gelmektedir. Öte yandan satın alınan mal ve hizmetler kanalıyla devlete ödenen vergilerin artması sonucu kamu gelirleri de artmaktadır (Tverberg, 2016: 9).



Grafik 1. Dünya Ekonomik Büyümesi: Petrol, Enerji ve GSYİH
Kaynak: Tverberg, (2014)

Ekonomik büyüme ve gelişme 1950'lerin ortalarından itibaren dünyanın bazı bölgelerinde yaşam standartlarını büyük ölçüde iyileştirmiştir. Bu iyileşmenin kaynağı olan ürün ve teknolojilerin çoğu hammadde ve enerji yoğunluklu olup büyük miktarda kirlilik içermekte ve çevre üzerinde olumsuzluklara neden olmaktadır (WCED, 1987: 32). Grafik 1'e göre ham petrol tüketimi ve toplam enerji tüketimi ile dünya ekonomik büyümesi arasında sıkı bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Bu sıkı ilişki tarihsel verilerden açıkça anlaşılmaktadır. Belirgin bir şekilde enerji tüketimi dünyadaki ekonomik büyümeyi desteklemekte, yıllar itibariyle enerjide meydana gelen dalgalanma ise dünya GSYİH büyümesine karşılık gelen dalgalanmayı tetiklemektedir (Yakubu vd., 2015: 9).

İnsanoğlu ekonomik faaliyetlerin bir yan ürünü olarak küresel ısınmaya neden olan çeşitli gazlar üretmekte ve henüz etkileri tam olarak belirginleşmese bile ilk aşamada buz tabakalarının erimesine, deniz seviyelerinin yükselmesine ve hava kirliliğine neden olmaktadır (Silver, 2017:3). Dünya Sağlık Örgütüne göre hava kirliliği çevre kaynaklı ölümlerin en önemli nedenidir. 2012'de her dokuz kişiden biri hava kirliliğinin neden olduğu koşullardan dolayı hayatını kaybetmiştir. Örneğin fosil yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan kükürt dioksit bir dizi sağlık ve çevre sorunu yaratmaktadır. Sosyoekonomik gruplar ve farklı yaş grupları ayırımına gidilmeksizin hava kirliliği tüm bölgeleri etkilemektedir. Fakat coğrafi olarak hava kirliliğine maruz kalma oranlarında farklılıklar da söz konusudur. Asya ve Orta Doğu bu oran çok yüksekken Afrika kıtasında göreceli olarak düşük kalmaktadır (WHO, 2016: 15). 1950'lerden itibaren ekonomik büyüme ve gelişmenin hız kazanmasının beraberinde getirmiş olduğu hava kirliliği Grafik 2 yardımıyla analiz edilebilmektedir.



Grafik 2. Dünya Bölgelerine Göre Küresel Kükürt Dioksit Emisyonları
Kaynak: Ritchie, (2017)

İnsanlık bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinin önüne geçmeme konusunda kalkınmayı sürdürülebilir kılma yeteneğine sahiptir. Sürdürülebilirlik herkesin temel ihtiyaçlarını karşılamayı ve daha iyi yaşam standartlarını yaratabilmek için tüm fırsatları değerlendirmeyi ve genişletmeyi gerektirir.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı veri teknoloji ve sosyal organizasyonların çevresel kaynaklara olumsuz etkileri tarafından sınırlandırılmaktadır. Yoksulluğun yaygın olduğu bir dünya çevreyle ilgili vb. felaketlerle sürekli olarak karşı karşıya kalacaktır. Bu nedenle yeni bir ekonomik büyüme çağını yaratmak adına teknolojiyi ve sosyal organizasyonları yönetebilir ve geliştirilebilir hale getirmek gerekmektedir. Özellikle yoksul ülkelerde kalkınmayı sürdürmek, temel ihtiyaçların karşılanması noktasında var olan kaynaklardan adil pay alma güvencesi ile mümkün olacaktır. Bu yönde tahsis edilen bir eşitlik durumu ülke vatandaşlarının karar alma süreçlerine katılımını güvence altına alan ulusal ve uluslararası siyasi sistemler ve demokratik karar alma süreçleri tarafından desteklenecektir. Göreceli olarak daha varlıklı olan toplumlarda ekolojik dengeyi bozmayacak bir yaşam tarzının benimsemesi ile sürdürülebilir küresel kalkınma gerçekleşecektir. Sonuç olarak sürdürülebilir kalkınma dünya üzerinde yaşamsal uyum durumunun sabit kalması ile değil, kaynak kullanımının, yatırımların, teknolojik gelişmelerin ve kurumsal değişikliklerin gelecekle uyumlu hale getirilmesi ile ortaya çıkan bir değişim sürecidir (WCED, 1987: 16-17).

Mevcut ve gelecek nesillerin gıda, su, sağlık ve enerji gibi ihtiyaç duydukları kaynaklara dünya sistemini zorlamadan sahip olunması gerekliliği anlamına gelen sürdürülebilir kalkınma sürecindeki dönüşüme rehberlik etmek için Birleşmiş Milletler davranış değişikliğini gerektirecek Sürdürülebilir Kalkınma Gündemini geliştirmiştir (Schoenmaker, 2017: 8). 2015 yılında Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı öncülüğünde "Gündem 2030: BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri" kabul edilerek aşırı yoksulluğu sona erdirmek, eşitsizliği ve adaletsizliği engellemek ve iklim değişikliği ile mücadele etmek adına 17 küresel hedef belirlenmiştir. Sürdürülebilir kalkınma amaçları veya küresel amaçlar olarak da tanımlanan bu hedefler ekonomik, toplumsal, çevresel ve genel hedefler olmak üzere 4 gruba ayrılarak sıralanabilir (UNDP, 2022);

(i) Ekonomik Hedefler: Sürdürülebilir kalkınma kapsamında belirlenen ekonomik hedefler şu şekildedir.

- İstikrarlı, kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, tam ve üretken istihdamı ve herkes için insana yakışır işleri desteklemek (Hedef 8),
- Dayanıklı altyapılar tesis etmek, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi desteklemek ve yenilikçiliği güçlendirmek (Hedef 9),
- Ülkeler içinde ve arasında eşitsizlikleri azaltmak (Hedef 10),
- Sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını sağlamak (Hedef 12).

(ii) Toplumsal Hedefler: Sürdürülebilir kalkınma kapsamında belirlenen toplumsal hedefler şu şekildedir.

- Yoksulluğun tüm biçimlerini her yerde sona erdirmek (Hedef 1),
- Açlığı bitirmek, gıda güvenliğine ve iyi beslenmeye ulaşmak ve sürdürülebilir tarımı desteklemek (Hedef 2),
- Sağlıklı ve kaliteli yaşamı her yaşta güvence altına almak (Hedef 3),

- Kapsayıcı ve hakkaniyete dayanan nitelikli eğitimi sağlamak ve herkes için yaşam boyu öğrenim fırsatlarını teşvik etmek (Hedef 4),
- Toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve tüm kadınlar ile kız çocuklarını güçlendirmek (Hedef 5),
- Herkes için karşılanabilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamak (Hedef 7),
- Őehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmak (Hedef 11),
- Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumlar tesis etmek, herkes için adalete erişimi sağlamak ve her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumlar oluşturmak (Hedef 16).

(iii) Çevresel Hedefler: Sürdürülebilir kalkınma kapsamında belirlenen çevresel hedefler şu şekildedir.

- Herkes için erişilebilir su ve atık su hizmetlerini ve sürdürülebilir su yönetimini güvence altına almak (Hedef 6),
- İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acilen eyleme geçmek (Hedef 13),
- Sürdürülebilir kalkınma için okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir kullanmak (Hedef 14),
- Karasal ekosistemleri korumak, iyileştirmek ve sürdürülebilir kullanımını desteklemek; sürdürülebilir orman yönetimini sağlamak, çölleşme ile mücadele etmek; arazi bozunumunu durdurmak ve tersine çevirmek, biyolojik çeşitlilik kaybını engellemek (Hedef 15).

(iv) Genel Hedefler: Sürdürülebilir kalkınma kapsamında belirlenen genel hedef ise şu şekildedir.

- Uygulama araçlarını güçlendirmek ve sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığı canlandırmak (Hedef 17).

Dört başlık altında toplanan bu hedefler birbirleriyle bağlantılı olup başarı ancak ortak yönleri olan problemlere çözüm üretme çabalarıyla sağlanacaktır.

Sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşabilmek ve 2030 sürdürülebilirlik hedeflerinin gerçekeştirilmesini sağlamak ancak sürdürülebilir finansman imkânlarının yaratılması ve kullanımı ile mümkün olabilecektir. Finansal sistem ve finansman olanakları sermaye kaynaklarının hangi alanlara tahsis edileceği noktasında sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmada en önemli bileşenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle küresel iklim kriziyle mücadele ve düşük karbonlu ekonomiye geçişte sürdürülebilir finansman ihraçlarının stratejik önemi gittikçe artmaktadır. Sermayenin fosil yakıt ekonomisine aktarılması durumunu hızlı bir şekilde düşük karbonlu ekonomik yapıya yönlendirebilmemiz durumunda yıkıcı küresel ısınma ve çevre kirliliğinden kaçınabiliriz (Silver, 2017:3). Buna rağmen ICMA (Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği) verilerine göre

2020 yılı sonu itibariyle 130 trilyon dolar civarındaki geleneksel bono ve tahvil piyasasının sadece 1 trilyon dolarlık bölümü sürdürülebilir ve yeşil tahvillerden oluşmaktadır (ICMA, 2020: 1). Bu durum küresel olarak sürdürülebilir tahvillerin geleneksel bono piyasasında yüzde bir seviyesinde olduğunu işaret etmekte ve bu konuda daha kapsamlı çalışmalar ile sürdürülebilir finansman ihracındaki hazırlık süreçlerinin hızla iyileştirilmesi gerekmektedir. Bazı ülkeler sürdürülebilir kalkınmaya geçişte finansal sistemin rolünü geliştirmek için bir takım yeni politikalar uygulamakta ve düzenleyici adımlar atmaktadır. Büyüyen ve yükselen piyasalar perspektifinden bakıldığında sürdürülebilir finans sürdürülebilir sermaye piyasalarının gelişiminde önemli bir faktördür ve bu da sürdürülebilir büyüme ve yeniliğin kaynağını oluşturur (IOSCO, 2020:2). Bu çerçevede sürdürülebilir finansman, yeşil finans, yeşil finans uygulamaları ve ekonomik büyüme ilişkilerini analiz etmek gerekmektedir.

2.2. Sürdürülebilir Finans Çerçevesi

Küresel iklim kriziyle mücadele ve düşük karbonlu ekonomiye geçişte sürdürülebilir finansman ihraçlarının stratejik önemi gittikçe artmaktadır. Finansal sistemin ana görevi finansmanı en verimli kullanıma tahsis etmektir. Geleneksel finans finansal getiriye odaklanmakta ve finans sektörünün parçası olduğu toplumdaki, içinde bulunduğu çevreden ayrı tutulmaktadır. Sürdürülebilir finans ise finansal, sosyal ve çevresel getirileri bir arada değerlendirmekte; kısa vadede kar elde etme düşüncesinden uzun vadeli değer yaratma düşüncesine doğru evrilerek dar hissedar modelinden tüm kesimlere yayılmış geniş hissedar modeline odaklanmaktadır. Sürdürülebilir şirketlere ve projelere yatırım tahsisinde öncü bir rol oynaması gereken sürdürülebilir finans olgusu bu sayede düşük karbonlu, dögüsel bir ekonomiye geçişi hızlandırabilir. Sürdürülebilir finans yatırım ve borç verme ilişkilerinin ekonomik, çevresel ve sosyal konularla nasıl etkileşime girdiğini ele almakta, böylece sürdürülebilir hedefler arasındaki dengeler konusunda stratejik kararlar alınmasını sağlamaktadır. Örneğin uzun vadeli yatırımcıların yatırım yaptıkları şirketleri sürdürülebilir iş uygulamalarına yönlendirmesi ile karbon emisyonlarının iklim değişikliği üzerindeki etkisi gibi çevresel konulardaki doğal belirsizliklerin üstesinden gelmeye yardımcı olunabilecektir (Schoenmaker, 2017: 8).

Finansal olarak sürdürülebilirliği üç farklı seviyede incelemek mümkündür (Silver, 2017: 5-6);

(i) İlk seviye olarak finansal sistemin süresiz devam edip edemeyeceğidir ki bu düzey sistemin kendi kendine sürdürülebilirlik seviyesi olarak tanımlanmaktadır. Küresel finans krizinde ulusal ve uluslararası ekonomi politikaları uygulanmasaydı finansal sistemin çökeceği ve sistemin sürdürülebilir olmadığı kanıtlanmıştır.

(ii) Finansal sistemin ekonominin sürdürülebilirliğine katkı sağlayıp sağlamadığı olgusu ikinci seviye olarak karşımıza çıkmakta ve ekonomik sürdürülebilirlik seviyesini oluşturmaktadır. Finansal sistem reel ekonomide mal ve hizmet üreten yapı içerisine yerleşmiştir. Reel ekonomi ve finansal sistem arasında karmaşık bir ilişkinin varlığı kabul edilmekle birlikte finansal sistemin sürdürülebilir bir reel ekonomik yapıyı tesis etmesi

veya sürdürülebilirliği baltaması söz konusu olabilmektedir. Örneğin bir ülkedeki finansal ve mali sistemin çökmesi sonucunda farklı siyasi, sosyal ve ekonomik yapılar oluşabilmektedir.

(iii) Finansal sistemin çevresel veya sosyal sürdürülebilirliğe katkıda bulunup bulunmadığı, finansal kaynak kullanımının çevresel zarar ve sosyal refahı nasıl etkilediğini analiz eden ekolojik ve toplumsal sürdürülebilirlik üçüncü seviye olarak tanımlanır. Finansal sistemin reel ekonomi dışında tutulamadığı gerçeğinden yola çıkarak, reel ekonominin de çevresel süreçlerden bağımsız olmadığı, doğanın yaşam destek sistemimizi sağlayarak hava, su ve yiyecek ihtiyacımızı giderdiği, bu nedenle finansal sistemin reel ekonomi aracılığıyla ekolojik dengeye olan zararını önlemek adına sürdürülebilir yatırımların nasıl olması ve kullanılması gerektiği ekolojik ve toplumsal sürdürülebilirlik başlığı altında incelemektedir.

Sürdürülebilir finans hakkındaki düşünceler son birkaç on yılda önemli derecede değişmiştir. Önceden finansal ve finansal olmayan şirketler ana hedef olarak kar maksimizasyonuna yönelmiş ve bu yöndeki hissedar modelini benimsemişken Sürdürülebilir Finans 1.0 olarak tanımlanabilecek ilk aşamada yatırımcılar sağlık, çevre ve vahşi yaşam üzerinde olumsuz etkileri olan şirketlere yatırım yapmaktan kaçınmışlardır. Sürdürülebilir Finans 2.0 aşamasında firmalar sosyal ve çevresel açıdan önemli noktaları paydaş modeline dâhil etmeye başlamış, Sürdürülebilir Finans 3.0 aşamasında ise yatırımcılar daha geniş topluluklar için değer yaratan sürdürülebilir şirketlere ve projelere daha fazla yatırım yapar hale gelmiştir (Schoenmaker, 2017: 8-9). Örneğin; dünya genelinde 10 trilyon dolardan fazla varlığa sahip olan çokuluslu yatırım yönetimi şirketi BlackRock'un CEO'su Larry Fink, iklim riskine ilişkin kanıtların, yatırımcıları modern finans ile ilgili temel varsayımları yeniden değerlendirmeye zorladığını ve şirket olarak sürdürülebilirlikle ilgili yüksek risk teşkil eden yatırımlardan çıkacaklarını, amaçlarının her şirketi karbon ayak izleri yeniden düşünmeye teşvik etmek olduğunu belirtmiştir (Sorkin, 2020). Yine ABD yatırım bankası olan Goldman Sachs 2030 yılına kadar sürdürülebilir finansman çerçevesinde yatırım, finansman ve danışmanlık hizmetlerine 750 Milyar Dolar yatırım yapacağını belirtmiştir (Goldman Sachs, 2022).

Sürdürülebilir finans çerçevesi finansal, sosyal ve çevresel faktörler ele alınarak vade ve yaratılan değer bakımından Tablo 1 'deki gibi özetlenebilir;

Tablo 1. Sürdürülebilir Finans Çerçevesinin Finansal, Sosyal ve Çevresel Faktörleri

Sürdürülebilir Finans Türü	Yaratılan Değer	Faktörler	Vade
Sürdürülebilir Finans 2.0	Hissedar Değer	$F > S, Ç$	Kısa Vadeli
Sürdürülebilir Finans 2.0	Paydaş Değer	$T = F + S + Ç$	Orta Vadeli
Sürdürülebilir Finans 3.0	Ortak Değer	$S, Ç > F$	Uzun Vadeli

F: Finansal Değer, S: Sosyal Etki, Ç: Çevresel Etki, T: Toplam Değer

Kaynak: Schoenmaker, (2017)

Finansal sistemin ekonomik, sosyal ve çevresel hedefler doğrultusunda sürdürülebilirliği sağlamadaki hayati rolü kadar bu hedefler arasındaki değiş tokuşlarda doğru karar verme sürecinin nasıl kolaylaştırılabileceğini de analiz etmek gerekmektedir.

Finansal sistemlerin tasarruf ve yatırım kararlarını ve dolayısıyla büyümeyi etkilerken bilgi, işlem ve uygulama maliyetlerini azaltmak ve süreci kolaylaştırmak adına finansal sistem tarafından sağlanan beş geniş işleve odaklanmalıdır (Levine, 2004: 5);

- (i) Olası yatırımlar hakkında önceden bilgi üretilmeli ve sermaye tahsis edilmelidir,
- (ii) Finansman sağlandıktan sonra yatırımlar izlenmeli ve kurumsal yönetim uygulanmalıdır,
- (iii) Ticareti çeşitlendirmek ve risk yönetimini kolaylaştırmak gerekmektedir,
- (iv) Hareketliliği sağlamak ve tasarrufa yönlendirmek gerekmektedir,
- (v) Mal ve hizmet alışverişi kolaylaştırılmalıdır.

Tüm finansal sistemler bahsi geçen işlevleri sağlamaktadır fakat ülkelerin finansal sistemleri arasında bu işlevleri etkin şekilde sağlamak konusunda belirgin farklılıklar vardır. İşlevlerin her biri tasarrufları, yatırım kararlarını ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi etkilemektedir. Finansmanın en verimli kullanım alanlarına tahsis edilmesi finansın en önemli rolüdür. Bu nedenle sürdürülebilir finans açısından ilk üç işlev oldukça önemlidir. Sürdürülebilir hedefler arasındaki dengiyi en iyi şekilde sağlayacak stratejik kararlar almak ancak finans sayesinde mümkün olacaktır. Örneğin yatırım fonlarının yatırım hangi varlıklara yatırım yapıp hangilerine yapmayacağı, bankaların çeşitli sektörlerle ve projelere kredi verme stratejilerindeki farklılıklar düşük karbonlu döngüsel bir ekonomiye geçişte kilit rol oynamaktadır. Finans sektörü sürdürülebilir projeleri ve şirketleri finanse ederse geçiş hızı artacaktır. Risk yönetimi açısından finans; gelecekteki nakit akışını ortaya çıkabilecek belirsizlikleri fiyatlandırmada oldukça etkilidir. Artan emisyon oranlarının iklimi tam olarak nasıl etkileyeceği, emisyon azaltma politikalarının zamanlaması ve uygulama şekli gibi konularda belirsizlik bulunduğundan risk yönetimi bu belirsizliklerin ortadan kaldırılmasında etkili bir rol oynayacaktır (Schoenmaker, 2017: 19-20).

3. Yeşil Finansman Uygulamaları

3.1. Yeşil Tahviller

Yeşil tahviller yeşil projeleri finanse etmeye yarayan ve yatırımcıların düzenli gelir elde etmelerini sağlayan finansal araçlardır. Çevresel zararları en aza indirmek ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak gibi konularda karşılaşılan zorlukları ele almada önemli bir araçtır. Günümüz dünyasında temiz su ve gıda güvenliğinin risk altında olması, 8 milyon hayvan ve bitki türünün 1 milyondan fazlasının yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu gerçeği ele alındığında; zorlukların üstesinden gelmede daha fazla finansman ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Çevre projelerini sermaye piyasaları ve yatırımcılarla birleştirmek ve sermayeyi sürdürülebilir kalkınmaya yönlendirmek çok önemlidir ve yeşil tahviller bu bağlantıyı sağlayan en önemli yöntemlerden biridir (Odaro, 2021).

İklim değişikliği ve bunun siyasi ve ekonomik etkileri hakkında bilimsel veriler sağlayan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelinde (2007) ekonomik faaliyetlerin

küresel ısınmaya olan olumsuz etkileri detaylı şekilde paylaşılmıştır. Ortaya çıkan bulgular ve bir takım doğal afetler sonucunda bir grup İsvetç emeklilik fonunun iklim değişikliği ile mücadeleye yardımcı olan projelere yatırım yapmak istemesiyle, 2008 yılında Dünya Bankası kalkınma finansmanını dönüştüren ve sermaye piyasalarında sürdürülebilirlik sürecine hız kazandıran ilk yeşil tahvilleri çıkarmıştır (The World Bank, 2019). Böylece yatırımcılardan gelen finansmanı iklim ve çevre projelerine aktarmak için yeni bir yöntem bulunmuştur. Dünya bankası 1947 yılından itibaren kalkınma için sermaye piyasalarından finansman sağlamak için tahvil ihraç etmekteydi. Fakat bu tahvillerden hiçbiri belirli bir projeye odaklanma olgusunu içermemekteydi. Yeşil tahviller sayesinde yatırımcıların, kalkınma uzmanlarının, politika yapımcılarının ve bilim adamlarının birlikte çalışma şekli değiştiren yeşil bir bağ oluşturulmuş, iklim değişikliği konusunda farkındalık yaratılmış ve yatırımcıların finansal gelirlerinden vazgeçmeden güvenli yatırımlar yaparak, iklim değişikliğine dair çözümleri destekleme potansiyeline sahip olmalarını sağlanmıştır (Odaro, 2021).

Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği ICMA yeşil tahvil ilkelerinin temelini oluşturmuştur. İlkeler üye, gözlemciler ve geniş bir paydaş topluluğunun katılımı ile yeşil tahvil piyasasındaki gelişme ve büyümeleri yansıtmak adına sürekli olarak güncellenmektedir. Son olarak Haziran 2021 de yapılan güncellemeler ile yayınlanan Yeşil Tahvil İlkeleri Raporu yeşil tahvil ihracı ve ilkeleri ile ilgili en kapsamlı bilgileri içermektedir. Rapora göre ilkeler; yatırımcılara yönelik çevresel ve sosyal farkındalık yaratmaktadır. Bu farkındalık bağlamında sosyal ve çevresel hedeflere aracılık eden tahvil ihraçları için piyasalardaki en verimli uygulamalardan yola çıkarak sürdürülebilir kalkınmayı destekler biçimde daha fazla sermaye çekmeye ve piyasa bütünlüğünü sağlamaya çalışılmaktadır. Yeşil tahvil piyasalarının gelişmesi ve derinleşmesinde şeffaflığı ve bilgi aktarımını teşvik eden ilkelere bağlı olarak yapılan yeşil tahvil ihraçları; çevre ile ilgili fonların takibini ve artan şeffaflık olgusundaki değişimi desteklemektedir. Yeşil tahvil ilkeleri ile uyumu sağlamak adına üzerinde durulması gereken dört temel bileşen; fon kullandırma koşulları, proje seçme ve değerlendirme süreçleri, fonların yönetimi ve raporlama şeklinde sıralanmaktadır.

Yeşil tahvillerden elde edilen gelirlerin yasal olarak tanımlanmış (doğal kaynakları koruyan, iklim değişikliği etkilerini azaltan, biyoçeşitliliği koruyan, çevresel kirliliği önleyen) yeşil projelere aktarılması fon kullandırma koşullarının temelini oluşturmaktadır. Bu yöndeki projeler: yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, kirliliğin önlenmesi ve kontrolü, doğal kaynakların sürdürülebilirliği, arazi kullanımının sürdürülebilir yönetimi, karasal ve su biyoçeşitliliğinin korunması, çevre kirliliğine neden olmayan ulaşım, sürdürülebilir su ve atık su yönetimi, iklim değişikliğine adaptasyon, döngüsel ekonomiye uyarlanmış ürünler, üretim teknolojileri ve süreçleri ve yeşil bina konularını kapsamaktadır. Proje seçme ve değerlendirme sürecinde ise yeşil tahvil ihraç edenlerin projelerin sürdürülebilirlik hedeflerini, projenin hangi kategoriye dâhil olduğunu, sosyal ve çevresel risk tanımlamalarını ve yönetilen süreçler ile ilgili tamamlayıcı bilgileri yatırımcılara açıkça bildirmelidir. Fonların yönetiminde tahvillerden elde edilecek gelirler ihraççı tarafından takip edilmeli ve yeşil projelere finansman sağlamada veya yatırım yapmada gelir gider dengesini korumak adına ayarlamalar yapmalıdır. Son olarak raporlama sürecinde;

ihraççılar fon kullanımına ait bilgiler sürekli olarak güncellenmeli, gelirlerin tahsis edildiği projelerin detaylı listelerini hazırlamalıdır.

Günümüz piyasalarında dört farklı yeşil tahvil türüne rastlanmaktadır (ICMA, 2021: 9);

• **Standart Yeşil Temalı Tahvil:** standart bir tahvil ile aynı özelliklere sahip olan tahvil borç yükümlülüğüdür.

• **Yeşil Gelir Tahvili:** Tahvil ihraç edene dönmeyen, tahvildeki risklerin ipotekli nakit akışlarına bağlı olduğu ve gelirlerin yeşil projeleri yürütmek için kullanıldığı tahvil türüdür.

• **Yeşil Proje Tahvili:** Yatırımcıların doğrudan proje riskine katlandığı bir veya birden fazla yeşil proje tahvilidir.

• **Yeşil Varlığa Dayalı Menkul Kıymet ve İpotek Teminatlı Tahvil:** Varlığa dayalı menkul kıymetler gibi menkul kıymetlere dayandırılmış, yeşil projeler tarafından teminat altına alınmış, geri ödemesinin varlıklardan sağlanan nakit akışına bağlı olduğu tahvillerdir.

Yeşil tahviller ile ilgili 2008-2021 yılları arasındaki önemli gelişmeleri Tablo 2'deki gibi özetlemek mümkündür;

Tablo 2. Yeşil Tahvil Tarihsel Gelişim Süreci

Yıl	Yeşil Tahvil Süreci
2008	• Dünya Bankası ilk Yeşil Tahvil Etiketli tahvilleri kurumsal yatırımcılara ihraç etmiştir.
2009	• Dünya Bankası ilk yeşil tahvil yatırımcı bültenini hazırlamıştır. • Asya'nın en büyük varlık fonu yöneticisi Nikko AM, Dünya Bankası ile birlikte Yeşil Tahvil Fonu çalışmalarına başlamıştır. • Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Yeşil Tahvil işlemlerine başlamıştır. • Düşük karbonlu ve iklime dirençli bir ekonomiye hızlı bir geçiş için gerekli projelere ve varlıklara yatırımı teşvik eden Climate Bonds Initiative (İklim Tahvilleri Girişimi) Kopenhag'daki COP15'te başlatılmıştır. • Birleşmiş Milletler bünyesinde sürdürülebilir kalkınma amacıyla kurumsal yatırımları teşvik eden Sürdürülebilir Borsalar Girişimi (SSE- Sustainable Stock Exchanges Initiative) kurulmuştur.
2010	• Sera gazı oranını düşürmek ve bu gazların olumsuz etkilerini en aza indirmek amacıyla Birleşmiş Milletler öncülüğünde küresel ısınmaya yönelik küresel ölçekte ilk çevre sözleşmesi olan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) imzalanmıştır. • İklim değişikliği ile mücadelede yardımcı olmak amacıyla dünyanın en büyük küresel fonu olan Birleşmiş Milletler Yeşil İklim Fonu (GFC-Green Climate Fund) kurulmuştur.
2011	• G20, IMF ve OECD Yeşil Tahvil Piyasalarının potansiyelini resmen tanımıştır.
2012	• OECD ve Uluslararası Enerji Ajansı hükümetlere iklim değişikliğini finanse etmek için Yeşil Tahvilleri dikkate almalarını tavsiye etmiştir. • Sürdürülebilir bankacılık konusunda küresel bir platform oluşturarak bilgi ve öğrenim kaynağı olma, sürdürülebilir finansa pazar imkanları doğrultusunda geçişleri teşvik etmeyi amaçlayan üyeleri arasında Türkiye'nin de yer aldığı Sürdürülebilir Bankacılık Ağı (SBN- Sustainable Banking Network) oluşturulmuştur.
2013	• Yeşil Tahvil süreci ve etkilerinin raporlanması üzerine Dünya Bankası Yeşil Tahvil Sempozyumu düzenlenmiştir.

Tablo 2. Devamı

	<ul style="list-style-type: none">• İlk kurumsal yeşil tahvil ihracı: İsveç merkezli emlak şirketi olan Vasakronan ilk kurumsal yeşil tahvil ihracını gerçekleştirmiştir. Yine aynı yıl ilk belediye yeşil tahvil ihracı gerçekleşmiştir.
2014	<ul style="list-style-type: none">• Dünya Bankası Afrika Kalkınma Bankası (AfDB), Avrupa Yatırım Bankası (EIB) ve Uluslararası Finans Kurumu (IFC) ile Yeşil Tahvil Etki Raporlarının uyumlaştırılması için Uluslararası Finans Kurumları (IFI) alışma grubunu toplamıştır.• evresel ve Sosyal bağlantılı projeleri finanse etmek için tahvil ihraç eden kurumların, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğe yönelik ilerlemeyi finanse etmelerinde destekleyici rolü olan Yeşil Tahvil İlkeleri 2014 yılında bir yatırım bankaları konsorsiyumu tarafından oluşturulmuş sonrasında sekreteryası Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği (ICMA) tarafından yrtlmştir.• Yeşil tahviller; devlet dışı aktörlerin taahhütlerini ve eylemlerini bir araya getiren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği erve Sözleşmesi platformu olan İklim Eylemi için Devlet Dışı Aktr Bölgesi (NAZCA) kapsamında resmen Birleşmiş Milletler “İklim Eylemi” olarak kabul edilmiştir.
2015	<ul style="list-style-type: none">• Mart 2015’te Afrika Kalkınma Bankası, Avrupa Yatırım Bankası, Uluslararası Finans Kurumu ve Dünya Bankası’ndan oluşan çalışma grubu Yeşil Tahvil Etki Raporlaması için ilk uyumlaştırılmış erveyi geliştirmiş ve yayınlamıştır. Bu erve tahvil ihraç edenlere kendi raporlarını geliştirmeleri için rehberlik etmesi amacıyla temel ilke ve tavsiyeleri özetleyerek, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji projeleri için temel göstergeleri ve raporlama şablonlarını sağlamıştır.• Dşuk karbon altyapısını finanse etmek, mevcut yeşil koruma alanlarını belirlemek, dşuk karbonlu varlıklar için erve oluşturmak ve yatırım lğini bytmeye yardımcı olmak için ilk örtülü (yeşil teminatlı) tahviller ihraç edilmiştir. Sadece bankalar tarafından ihraç edilen bu tahviller teminatsız borçtan daha yüksek bir kredi derecesine ve daha dşuk fonlama maliyetine sahip menkul kıymet olma özelliğine sahiptirler.• İklim değişikliğini azaltmak, iklim değişikliğine adaptasyon sürecini başarılı bir şekilde sürdürmek ve finansman ayağı ile ilgili düzenlemeleri tartışmak amacıyla Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği erve Sözleşmesi kapsamında 2015 yılında Paris Anlaşması imzalanmıştır.• Birleşmiş Milletler tarafından yoksulluğu sona erdirmek, dünyayı korumak ve tüm insanların 2030 yılına kadar barış ve refah içinde yaşamasını sağlamak amacıyla evrensel bir eylem sağrısı olarak tanımlanan “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri” yayınlanmıştır.
2016	<ul style="list-style-type: none">• Polonya Hkmeti tarafından ilk “Yeşil Devlet Tahvili” (Sovereign Green Bond) ihraç edilmiştir.• Alman Rüzgar şirketi Nordex, Green Schuldschein olarak adlandırılan ilk “Yeşil Borç Senedi-Bono”’yu ihraç etmiştir.• Çin’in G20 başkanlığı altında yeşil finansmana odaklanan, sürdürülebilir finansı; sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin yerine getirilmesine doğrudan ve dolaylı olarak katkıda bulunan finansal hizmetler, ürünler, süreçler ve piyasa düzenlemeleri olarak algılayan Yeşil Finans alışma Grubu (GFSG) oluşturulmuştur.• Küresel finans sistemini inceleyen ve önerilerde bulunan Finansal İstikrar Kurulu (FSB); İklim değişikliğinin küresel ekonomi için finansal risk oluşturduğu dşncesinden hareketle, iklimle ilgili finansal bilgilerin raporlanmasını iyileştirmek ve artırmak için “İklimle İlgili Finansal Açıklamalara İlişkin Görev Gücü”’n oluşturmuştur.
2017	<ul style="list-style-type: none">• Dünya bankası gelişmekte olan ülkelere Yeşil Sukuk ve Yeşil Devlet Tahvili ihracı tavsiyesinde bulunmuştur.• Sabit bir plana sahip olan ve faiz geliri vade sonunda ödenecek olan 100 Milyar Dolar kümülatif yeşil tahvil ihracı gerçekleştirmiştir.• Malezya dünyanın ilk Yeşil İslami Tahvili: Yeşil Sukuk’u piyasaya srmştir.• Gelişmekte olan piyasalarda ilk defa Yeşil Devlet Tahvili ihracı gerçekleşmiştir.

Tablo 2. Devamı

	<ul style="list-style-type: none"> • Küresel olarak yeşil finansmanın odak noktasını tahvil ve kredi piyasaları oluştursa da yeşil varlıklar için ayrılmış fonlara kısa vadeli bir finansman aracı olarak dünyanın ilk Yeşil Ticari Kağıt olarak tanımlanan kısa vadeli borçlanma araçları piyasaya sürülmüştür. • Sosyal sürdürülebilirliğe olumlu katkıları olacak yeni ve mevcut yatırımlara fon sağlayan Sosyal Tahviller için ilk defa geliştirilen Sosyal Tahvil İlkeleri yayınlanmıştır. <p>12 Aralık 2017'de Paris One Planet Zirvesinde yeşil finansal sistemi geliştirmek için en iyi uygulamaları paylaşmak ve katkıda bulunmak adına Merkez Bankaları ve denetimciler tarafından Finansal Sistemi Yeşillendirmek için Merkez Bankaları ve Denetçiler Ağı (NFGS- The Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System) kurulmuştur.</p>
2018	<ul style="list-style-type: none"> • Kamu Sektörü Tahvil İhraççıları için Yeşil Tahvil Gelir yöntemi ve raporlanmasına yönelik Dünya Bankası Kılavuzu yayınlanmıştır. • Yeşil Devlet Tahvili ihraç eden hükümetler için Uluslararası Finans Kurumu tarafından rehber yayınlanmıştır. • Sabit bir plana sahip olan ve faiz geliri vade sonunda ödenecek olan 500 Milyar Dolar kümülatif yeşil tahvil ihracı gerçekleştirmiştir. • Küresel sendikasyon kredisi piyasalarının öncü finansal kurum temsilcileri tarafından çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri kolaylaştırmak, yeşil kredileri geliştirmek ve desteklemek amacıyla yeşil kredi piyasası için Yeşil Kredi İlkeleri geliştirilmiştir. • Avrupa Komisyonu Sürdürülebilir Finans Eylem Planı'nı başlatmıştır.
2019	<ul style="list-style-type: none"> • Düzenleyiciler ve merkez bankalarının devreye girmesi ile birlikte, çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomik faaliyetlerin listesini oluşturan ortak bir sınıflandırma sistemi niteliğine sahip, AB'nin sürdürülebilir yatırımları büyütmeye ve Avrupa Yeşil Anlaşmasını uygulamasına yardımcı olmada önemli bir rol oynayacak AB Taksonomisi oluşturulmuştur.
2020	<ul style="list-style-type: none"> • AB Taksonomisinde düzenlemeler yapılmış, Taksonomi Yönetmeliği Avrupa Birliği Resmi Gazetesinde yayınlamıştır ve yürürlüğe girmiştir. • Küresel yeşil tahvil piyasası 1 trilyon doları aşmıştır. 1 Trilyon dolarlık gelir en çok sırasıyla; enerji sektörü, düşük karbonlu binalar ve ulaştırma alanlarında kullanılmıştır.
2021	<ul style="list-style-type: none"> • Avrupa Birliği, AB Taksonomisinden yararlanarak yeşil tahvil ihraç edenler ve yatırımcılar için standartlaştırılmış bir çerçeve olma özelliğine sahip AB Yeşil Tahvil Standartları'nı yayınlamıştır. • Ülke düzeylerindeki yapısal girişimleri finanse etmek için yeşil tahvil piyasaları hızla büyümüş ve küresel yeşil tahvil piyasası 1,5 trilyon doları aşmıştır • Avrupa Merkez Bankası para politikası raporunu yayınlamış ve bu raporda bankanın gelişmesi ve ilerlemesi için iklim değerlendirmelerinin önemli bir rol oynadığını belirtmiştir.

Kaynak: Dünya Bankası (2018) ve Oxford Enerji Araştırmaları Enstitüsü (2022)

3.2.Yeşil Krediler

Şirketler, yerel yönetimler veya diğer kuruluşlar tarafından yurt içi ve yurt dışı yeşil projeler için fon sağlamak amacıyla kullanılan krediler yeşil kredi olarak tanımlanmaktadır. Sadece yeşil projelere tahsis edilmesi, güvenilir bir şekilde izlenerek yönetilmesi ve finansman sonrası raporlama yapılarak şeffaflığın sağlanması yeşil kredilerin temel özellikleridir. Yeşil projeler için borç toplayan şirketler, finans kuruluşları ve yerel yönetimler yeşil kredilerin borçlularını oluşturmaktadır. Yeşil kredilerin finansal açıdan faydalarını borç alan ve borç verenler olmak üzere gruplandırmak mümkündür.

Yeşil kredi borçlusunu olan şirketler; yönetim, strateji ve risk yönetimlerini sürdürülebilirlik çerçevesinde geliştirebilir, yeşil kredi temin ederek yeşil projelerin finansmanlarına aktarabilirler. Bu şekilde aktif olarak yeşile teşvik politikaları toplum tarafından olumlu karşılanır. şirketlerin yenilenebilir enerji gibi sektörlerden elde edilen yeşil kredileri kullanmaları veya sürdürülebilirliğe sahip başka şirketlerden borçlanmaları durumunda diğer finansal kuruluşlarla karşılaştırıldığında daha uygun koşullarda fon elde etme imkânı bulabilirler. Yeşil kredi veren kurumlar ise borçlularını temerrüde düşmedikçe istikrarlı bir nakit akışı sağlar, yeşil projeleri fonlamalarından dolayı kamuoyu nezdinde güven kazanır ve sürdürülebilir bir toplum yaratmaya katkıda bulunurlar. Yeşil kredi verenler denetleme ve raporlamalar aracılığıyla borçlularla etkileşimde bulunarak, çevre üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilere dayalı taahhütlerini yerine getirilmesinde ve sürdürülebilirliğin iyileştirilmesinde söz sahibi olarak kurumsal değerlerini geliştirirler (Green Finance Portal, 2022).

Küresel kredi piyasalarının öncü finansal kurumları tarafından çevresel sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri kolaylaştırmak, yeşil kredileri geliştirmek ve desteklemek amacıyla yeşil kredi piyasası için Yeşil Kredi İlkeleri geliştirilmiştir. Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği tarafından oluşturulan ve yönetilen Yeşil Tahvil İlkelerini temel alan Yeşil Kredi İlkeleri sırasıyla;

- Gelirlerin kullanımı,
- Proje değerlendirme ve seçim süreci,
- Gelirlerin yönetimi,
- Raporlama ilkelerinden oluşmaktadır.

Finansman belgelerinde uygun şekilde açıklanması gereken yeşil projeler yeşil kredilerin kullanılmasında için temel belirleyicidir ve gelirlerin kullanımı ilkesini oluşturmaktadır. İlgili projelerin değerlendirilmeleri sonucunda uygulanabilir oldukları kanaatine varılırsa projeler sayısallaştırılarak net çevresel faydalar ortaya çıkarılmaya çalışılır. Borç veren ile borçlanan tarafın şeffaf bir şekilde iletişim kurması proje değerlendirme ve seçim sürecinin en önemli adımını oluşturmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik hedefleri, borçlu tarafın projelerinin hangi kategoriye uygunluk sağlandığının belirlenmesi ve projelere dair çevresel ve sosyal riskleri belirlemek bu ilkenin önemli adımlarını oluşturmaktadır. Yeşil krediler aracılığıyla yapılan yatırımlardan elde edilen gelirlerin bu konuya özgü bir hesaba yatırılması ve borçlu tarafından şeffaf bir şekilde izlenmesi gelir yönetimi ilkesi açısından önemlidir. Yeşil kredilerin raporlanması ilkesinde ise borçlular borç ilişkileri bitene kadar hem yıllık hem de olağan üstü gelişmeler yaşanması ihtimali göz önünde bulundurularak gelirlerin kullanımına ilişkin güncel bilgileri raporlamalı ve raporları hazır şekilde tutmalıdır (LSTA, 2021: 1-3).

Sürdürülebilirlikle bağlantılı krediler ihraççılar için giderek daha cazip alternatiflerdir. İhraççılar hem yeşil hem de sosyal projeleri aynı çerçeve altında birleştirmeye çalıştıkça, sürdürülebilirlik tahvilleri ve kredilerinin popülaritesi artmaya devam etmektedir. Yeşil kredilerin sermaye maliyeti ile çevresel performans arasında oluşturduğu bağlantı, yatırımcılara yatırımlarının olumlu çevresel ve sosyal etkiler

yaratacağına dair bir güvence sağlayabilir. Bununla birlikte ilgili kredilerin hedefi, hangi temel performans göstergelerinin seçildiğine, bunların nasıl ölçüldüğüne ve hedeflenen sürdürülebilirlik performans seviyelerine bağlı olarak büyük ölçüde değişebilir (CICERO, 2021: 11).

3.3. Yeşil Sukuk

İslami finans; finansal istikrar, finansal kapsayıcılık ve temel refah ilkeleri çerçevesinde geleneksel finansla kıyaslandığında sürdürülebilir kalkınma amaçlarına uyumu açısından hem İslami finans hem de sürdürülebilir kalkınma tarafındaki aktörlerin ilgisini çekmektedir. Bu yönüyle İslami finans en güçlü geleneksel olmayan finansman kaynağını oluşturmaktadır. Yatırımların finansal getirisinin yanı sıra ölçülebilir olması ve sosyal ve çevresel açıdan fayda sağlaması etki yatırımı olarak tanımlanmaktadır. İslami finans ve geleneksel finans arasındaki benzerlikler 2030 hedeflerini desteklerken, kalkınma finansmanı ve kapsayıcı ekonomik büyüme ile ilgili artan zorluklara karşı etkili bir şekilde çözüm bulmak için umut vermektedir (GIFIIP, 2022).

Sukuk geleneksel tahvillere benzer şekilde işlev gören ancak faize dayalı getiri elde etmemeye yönelik İslami finans ilkelerine uygun olan, varlığa dayalı finansal araçlar olarak tanımlanabilir. 2014 yılında, Dünya Bankası, Uluslararası Bağışıklama Finansmanı için 500 milyon dolarlık bir sukuk ihracını yapılandırmış ve düzenlemiştir. "Aşı Sukuku" olarak bilinen bu işlem, ilk kez Orta Doğu ve Asya'dan İslami yatırımcıları dahil ederek yatırımcı tabanını önemli ölçüde çeşitlendirmiştir. Aşı sukuku, uluslararası bir kuruluş tarafından günümüze kadar ihraç edilen en büyük sukuktur ve çoğu sukuk yatırımcısının, hem ekonomik hem de sosyal getiri sağlayan bir şeye yatırım yapmayı ilk kez düşündüklerini göstermektedir (The World Bank Treasury, 2018: 105).

Yeşil Sukuk, çevre dostu girişimleri finanse etmek için güçlü büyüme beklentileri olan, İslami finansal ilkelere uyumlu bir etki yatırım aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer finans ürünlerinin yanı sıra yeşil sukuklar yenilenebilir enerji ve çevre projeleri için finansman sağlamak üzere yapılandırılmış, varlığa dayalı menkul kıymetlerdir. Malezya, Endonezya gibi Güneydoğu Asya ülkeleri, yeşil sukuk yoluyla yenilenebilir enerji projelerini finanse eden ülkelerin başında gelmektedir. Başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere diğer tüm ülkelerin yenilenebilir enerji yatırımları finansmanına erişimlerinin kolaylaştırılması, çevre sorunlarına finansal çözümler sağlanması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmalarında İslami finans rolünün geliştirilmesi amacıyla İslam Kalkınma Bankası ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı İstanbul Özel Sektör Kalkınma Merkezi (IICPSD) tarafından 2016 yılında Küresel İslami Finans ve Etki Yatırım Platformu (GIFIIP) kurulmuştur. İslami ilkeler ile uyumlu finansal yatırım araçları geliştirmek ve işletmelerin İslami fonlara erişimini kolaylaştırmak misyonu ile hareket eden platform, hem kamu hem de özel sektör paydaşlarını bir araya getirerek yeşil sukuktan yararlanma kapasitelerinin artırılmasına yardımcı olmaktadır (GIFIIP: 2022).

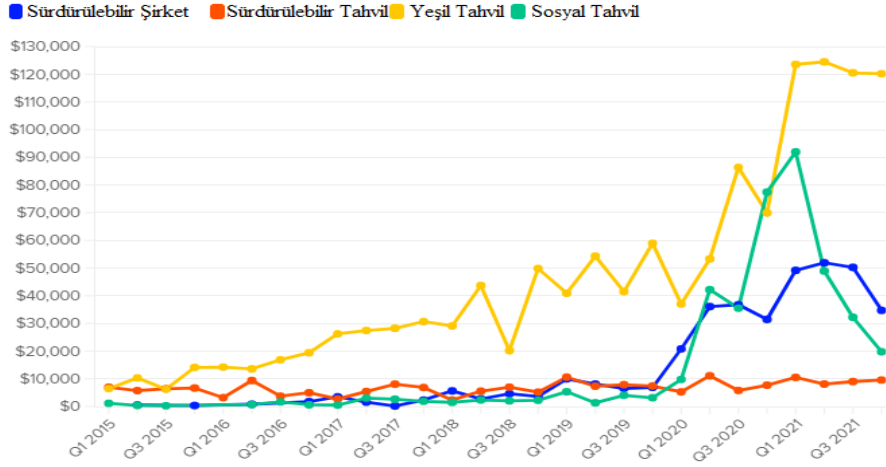
3.4. Yeşil Sigortacılık

Dünyanın doğal sermayesi insanlık tarihinde görülmemiş oranlarda küresel olarak azalmaktadır. Küresel sigorta sektörü iklim ve çevre risklerinin ötesine geçerek çevre ile ilgili risklere daha geniş bir açıdan bakmaya başlamıştır. Sigorta sektörü çevresel bozulmalar neticesinde fiziksel ve geçiş riski olarak tanımlanan iki tür riskle karşılaşmaktadır. Fiziksel riskler doğal sermayenin maddi tahribata uğramasından kaynaklanan, çevresel hizmetlerin kesintiye uğramasına yol açan ve nihai olarak sigorta şirketleri ve finansal kurumların mali kayıp vermesine neden olan risklerdir. Geçiş riskleri ise küresel politikalar, düzenleyici ekonomik ve doğa temelli piyasa kaymaları gibi nedenlerden kaynaklanan risklerdir. Çevre kirliliği önce reel ekonomiye mikro ve makro düzeyde olumsuzluklar yüklemekte daha sonra sigorta sektörü için finansal riskler ortaya çıkarmaktadır. Çevre temelli yaşanabilecek mikro ve makroekonomik şoklar sigorta riski, operasyonel risk, likidite riski, piyasa riski ve kredi riski olarak finansal piyasalara aktarılmaktadır. Doğal varlıkların kaybı arttıkça finansal ve ekonomik risklerin büyüklüğü ve sıklığı artabilmekte bu nedenden ötürü sigorta şirketlerinin güvenliği ve sağlamliğı sürdürülebilir finansman için potansiyel tehditler oluşturabilmektedir. Bazı sigorta şirketleri ilgili riskleri anlamaya ve çözüme yönelik yöntemleri geliştirmeye başlamış olsalar bile, sigorta ve reasürans şirketleri, sigorta sektörü birlikleri, sigorta komisyoncuları tarafından temsil edilen sigortacılık sektörü çevre ile ilgili finansal riskleri anlamada ve politika geliştirmede henüz emekleme döneminde (SIF, 2021: 1-8).

Sigorta şirketlerinin sürdürülebilirlik raporları incelendiğinde yeşil sigorta ürünlerinin çevre duyarlılığına göre prim miktarının değiştiği ve yenilenebilir enerji teknolojileri ve karbon salınımını azaltmaya yönelik olarak oluşturulduğu anlaşılmaktadır. Bisikletlere, elektrikli ve hibrit ulaşım araçlarına yönelik hazırlanan doğal kasko, enerji verimliliği ön planda olan konutlara yönelik konut sigortası ve yeşil poliçeler gibi ürün ve hizmetlere ek olarak sigorta şirketleri yatırımlarını artan oranlarda yeşil tahvil ve yeşil bonolara yapmaktadır.

3.5. Sürdürülebilir Tahvil ve Kredilerin Ekonomik Performansı

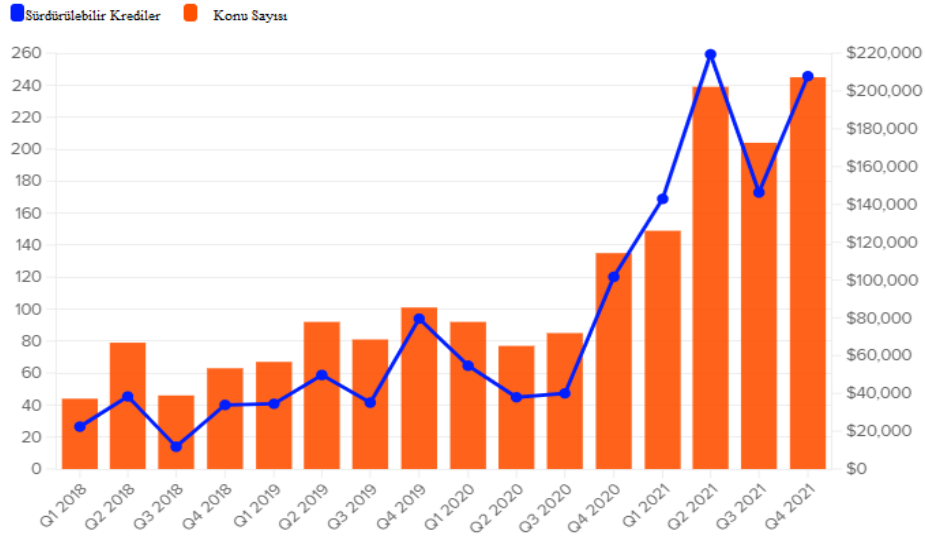
Yeşil tahvil ihracı ve yeşil kredi kullanım oranlarında meydana gelen artışlar yeşil projelerin teşvik edilmesine, sera gazı emisyonlarının önemli oranda azalmasına, doğal sermayenin bozulmasının önlenmesine, enerji maliyetlerinin düşmesine, enerji güvenliğinin sağlanmasına katkıda bulunarak ülke ekonomilerinin kalkınmasına katkıda bulunacaktır.



Grafik 3. İşlem Türüne Göre Sürdürülebilir Tahviller (Milyar, ABD Doları)
Kaynak: London Stock Exchange Group, (2022)

2021 yılında sürdürülebilir tahviller öncelikle yeşil tahvil ihracı, ardından sosyal tahvil alt kategorileri ve diğer tahvil türlerinin büyümeye öncülük etmesi ile birlikte 1 trilyon dolara ulaşmıştır. Bu rakam 2015 yılına göre 20 katlık bir artışı temsil etmekte ve küresel borç piyasalarının yüzde 10'unu oluşturmaktadır. 2020 yılından günümüze ajanslar ve bağımsız tahvil ihraççıları sürdürülebilir finans piyasalarının önemli oyuncularına haline gelmişlerdir. 2019 yılında 71 milyar dolar tahvil ihraç eden bu kesim 2020 yılında 385, 2021 yılında ise 406 milyar dolara yükselerek pazarın çoğunluğunu oluşturmuşlardır. Küresel sermaye piyasalarında sürdürülebilir finans 2021 yılında tahviller ve krediler genelinde önemli bir pazar payı almıştır. Yeşil tahvillerin yıl boyunca güçlü olması ve sürdürülebilir kredilerin pazarın önemli bir parçası olarak ortaya çıkması 2022'ye yönelik beklentileri desteklemektedir. Bölgesel olarak sürdürülebilir finans piyasasında en büyük oyuncu %54'lük Pazar payı ile Avrupa ardından Amerika (%22) ve Asya Pasifik (%18) gelmektedir (Toole, 2022).

Küresel sürdürülebilir tahvil ihracının 2022'de 1,5 trilyon doları aşması beklenmektedir. Bu beklentinin altında yatan en önemli neden kamu ve özel sektör ihraççılarının iklim taahhütlerini yerine getirmesiyle birlikte, hızla artan sürdürülebilirlikle bağlantılı yeşil tahvil olgusudur. 2030 sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için sosyal ve sürdürülebilir tahvillerin de büyümesi beklenmektedir. Sürdürülebilir tahviller, küresel tahvil ihracının hala nispeten küçük bir bölümünü oluştururken, 2019 yılında %5'ten az olan küresel tahvil ihracının 2021'de %11'ine ulaşmıştır. 2022'de payın %17'ye ulaşması beklenmektedir. Durgun küresel ihraç hacimlerine rağmen sürdürülebilir tahvil piyasalarında çeşitlendirme ve inovasyon devam ettiği sürece tahvil ihracı büyüme hızı, pazar genelinde bütünlük ve güvenilirlik artacaktır (Shapiro vd., 2022). 2020 yılında beklentileri karşılamayan küresel sendikasyon kredileri piyasası 2021'de atılım göstermiş ve yüzde 300 artış ile 717 milyar dolarlık seviyeye ulaşmıştır. Bölgesel olarak Avrupa ve Amerika yüzde %86'lık borçlanma oranını neredeyse eşit paylaşmışlardır.



Grafik 4. Sürdürülebilir Krediler (2018-2021)
Kaynak: London Stock Exchange Group, (2022)

4. Türkiye ve Dünyada Yeşil Finansman Uygulamaları

4.1. Literatür Taraması

Kısa tarihi geçmişi nedeniyle sürdürülebilir finans ve yeşil finansman kapsamındaki konulara dair kısıtlı tarama alanı bulunmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelere kıyasla gelişmekte olan ülke ekonomilerine dair özellikli çalışmalar nadir bulunmakta, bu alandaki eksiklikleri şimdilik uluslararası sürdürülebilir finansman kuruluşları raporları kapatmaktadır. Çalışmamızda ilgili raporlar temel kaynak olarak ele alınsa da alana ilişkin yapılmış bazı akademik çalışmalar aşağıdaki gibidir;

Kuloğlu ve Öncel (2015), çalışmalarında yeşil finans kavramına genel hatlarıyla yer vermiş, dünyadaki yeşil finans uygulamaları ve Türkiye'deki uygulanabilirliği incelenmiştir. Türkiye'de yenilenebilir enerji sektörü ve finansmanındaki kısıtlamaların kaldırılması, ar-ge çalışmaları ve bilimsel araştırmalara verilen desteklerin artırılması, tüketicilerin enerji kaynağını seçme şansı tanınması konularına dikkat çekilerek fosil ve yenilenebilir enerji rekabetinin ancak ilgili düzenlemeler neticesinde oluşacağı ve uzun vadede doğal ortamın korunabileceği sonucuna varılmıştır.

SHURA Enerji Dönüşüm Merkezi (2019), Türkiye'de Enerji Dönüşüm Finansmanı Raporu küresel olarak yenilenebilir enerji yatırımlarının hızlı bir şekilde büyüdüğünü, son yıllarda Türkiye'de de bu yöndeki girişimlerin arttığını ve sürdürülebilir finansman noktasında gelişimi kaydedildiğini belirtmiştir.

Qingzhi, Chen, ve Huan (2022), Çin özelinde ekolojik yoksulluğu azaltmak ve yoksullukla mücadele için yeşil kalkınmayı teşvik etmek, ekolojik toplum refahı tazminat mekanizmalarını oluşturmak ve ekolojik olarak yeniden yerleşimi organize etmek gibi politika önerilerinde bulunmuşlardır.

Ozmehmet (2008), 'Dünyada ve Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları' adlı makalesinde sürdürülebilir kalkınma modeli, sürdürülebilirlik göstergeleri ve ilkelerine açıklık getirmiş, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma serüvenini tarihsel açıdan ele almıştır. Çalışmaya sürdürülebilir bir kalkınma modeli insan sağlığı öncülüğünde politik bütünleşmenin kolaylaştırılıp çevresel ve ekolojik değerleri barındıran ekonomik çözümler sayesinde gerçekleştirilecektir.

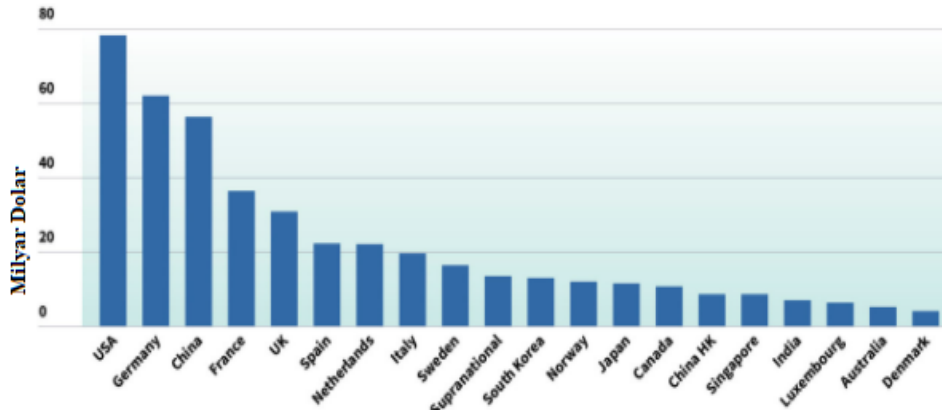
4.2. Dünyada Yeşil Finansman Uygulamaları ve Politika Önerileri

2021 yılında yayınlanan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli raporuna göre acil ve ciddi hedefleri olan iklim önlemleri alınmadığı takdirde önümüzdeki yirmi yıl içerisinde hava sıcaklıkları 1,5 °C'nin üstünde artacak ve bu sıcaklık artışının doğada geri dönüşü olmayan ekosistem kayıplarına yol açacaktır. Hükümetler, şirketler, sivil toplum örgütleri, liderler ve toplumların derhal harekete geçmesi gerekmektedir. Geçtiğimiz yıllarda şirketlerin dünyayı daha iyi bir hale getirmek için mevcut olumsuz koşulları düzeltmek adına inisiyatif alma beklentileri artmıştır. Toplum çevre ile bağlantılıdır, bu nedenle şirketlerin sadece hissedarların değil, diğer paydaşların da beklentilerine hizmet etmesi gerekmektedir. Paris İklim Anlaşması'nın gerekliliklerini yerine getirmek adına her sektör devreye girmeli ve şirketler karbondan arındırılmak için güvenilir eylem planları geliştirmeli ve uygulamalıdır. Yatırımcılar düşük karbon ve iklime dayanıklı gelecek adına gerekli olan çözümleri finanse etmek için gereken yatırımları sağlayacak fonları serbest bırakmada çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu durum sıfır karbon hedefine ulaşmak adına atılan adımların hızlandırılmasında oldukça önemlidir. Emisyonların %73'ü enerji üretimi ve kullanımından kaynaklanmakta, düşük karbon ekonomisine ulaşmak için yenilenebilir teknolojilere yapılan yatırımlara önem vermek gerekmektedir. Uluslararası Yenilenebilir Enerji ajansına göre yenilenebilir enerjiye yapılan yıllık yatırımların 2050 yılına kadar iki katından fazla olması gerekmektedir. Daha önce bahsedildiği gibi yatırımcılar sürdürülebilirlik temelli yatırımlarına portföylerinde yer vermeye başlamıştır. Paris Anlaşması ile uyumlu olan bu durum geleceğe dair cesaret vermektedir (Wiinholt, 2021: 7).

Covid-19 dünya genelinde ekonomi, sağlık vb. alanlarda olumsuzluklara neden olsa da sürdürülebilirlik kavramına dair daha ciddi yaklaşımların ortaya çıkması konusunda olumlu gelişmelere zemin hazırlamıştır. 2020 yılında tahvil ihraç edenlerin yeşil ve sürdürülebilir finans piyasalarına girme arzusu Covid-19 nedeniyle en yüksek seviyeye ulaşmış sosyal ve sürdürülebilir tahvillerde büyüme meydana gelmiştir. Covid-19 insanların çevresel ve iklimsel farkındalığının artmasına ve eyleme geçmelerine neden olmuştur. Yeşil tahviller ve krediler, sürdürülebilir borç piyasasının temel bileşenleri olmaya devam etmektedir. Son on yılda bu araçlardaki hızlı büyüme, Covid-19 sonrası sürdürülebilir toparlanmayı teşvik etmek için yeşil yatırımlar arayan ihraççılar tarafından daha da desteklenmektedir (CICERO, 2021: 3-11).

Yeşil tahviller küresel düzeyde güçlü bir büyüme yaşamış ve 2021 itibariyle hükümetler, uluslararası kurumlar ve şirketlerin ihraçları ile birlikte 1,5 trilyon ABD doları tutarında bir pazarı temsil etmiştir. Enerji sektöründeki kurumsal ihraççılar arasında, kamu kurumları, yenilenebilir enerji yatırımcıları öne çıkmaktadır. İhraççıların bakış açısından

yatırımcı tabanını çeşitlendirmek, daha büyük ve daha istikrarlı bir yatırımcı tabanına erişim sağlamak ve güvenilir karbondan arındırma stratejilerine güçlü bir bağlılığın sinyallerini vermek de dâhil olmak üzere çeşitli teşvikler yeşil tahvil ihracını motive etmektedir (Miano ve Fellow, 2022: 2). 2021 yılında en çok yeşil tahvil ihraç eden ilk 20 ülke sıralaması Grafik 5'teki gibidir. Grafiğe göre Amerika, Almanya ve Çin en çok yeşil tahvil ihraç eden ülkeler olurken, ilk 20 de Avrupa ülkelerinin yoğunlukta olması sürdürülebilir finansman konusunda Avrupa Birliği çabalarının bir sonucudur.



Grafik 5. 2021 Yılı Yeşil Tahvil İhracı- İlk 20 Ülke
Kaynak: Initiative Climate Bonds (2022)

Finansal sistemi yeşillendirmek için Merkez Bankaları ve Denetçiler Ağı (NFGS) tarafından Mart 2022'de yayınlanan Nitelikle İlişkili Finansal Risklere İlişkin Rapor; çevre, finansal sistem ve makroekonomi çerçevesinde önemli uyarılarda bulunmuş ve politika önerileri sunmuştur. Rapora göre; ekosistemle ilişkili olanlar da dâhil olmak üzere çevreyle ilgili risklerin önemli makroekonomik etkileri olabileceğini ve bunları hesaba katmama, hafifletme ve bunlara uyum sağlama konusundaki başarısızlığın kabul edilmesi gerekmektedir.

Biyoeşitlilik kaybı gibi çevresel zararların ele alınmasında birincil sorumluluk hükümetlere ait olsa da, finans sektörünün önemli bir tamamlayıcı rolü bulunmaktadır. Hükümetler, biyolojik çeşitliliğe zarar veren faaliyetleri caydırmalı ve çevreye zarar veren sübvansiyonları kaldırmak için politikalar ve düzenlemeler getirmelidir. Çevre bilinci olmayan finansal akışkanlıklar ise çevresel bozulmayı şiddetlendirmektedir. Çevresel etkilerin hesaba katılmaması, yalnızca doğayla ilgili finansal risklerin hafife alınmasına değil, aynı zamanda bunların büyütülmesine de yol açar. Ekonomik ve finansal sistemleri dönüştürme ve biyoeşitliliğin korunmasını ve sürdürülebilir kullanımını desteklemek için tüm finansal akışları uyumlu hale getirme konularında sözleşmeler imzalanmış, deklarasyonlar ve yol haritaları yayınlanmıştır. Merkez bankaları, mali denetçiler ve mali kurumları bekleyen temel görevler bulunmaktadır. Bu görevler;

- Çevre, makroekonomi ve finansal sistem arasındaki ilişkiyi kapsamlı ve eyleme dönüştürebilir şekilde değerlendirmek adına bilim temelli bir çerçeve oluşturmak,

- Çerçeve içinde oluşabilecek veri eksikliklerini gidermek,
- Ekonomi politikalarını sürdürülebilirlikle uyumlu hale getirmek,
- Çevre üzerindeki olumsuz etkilerden kaynaklanan mali risklerin değerlendirilmesi, raporlanması ve yönetilmesi süreçlerinin geliştirilmesi adına çalışmalar yapmaktır.

Ülkeler biyoçeşitlilik kaybını potansiyel bir ekonomik ve finansal risk kaynağı olarak kabul etmeli ve finansal ve fiyat istikrarını sürdürmek için bir politika stratejisi geliştirmeyi taahhüt etmelidir. Finansal riskleri analiz etmek için merkez bankası, finansal kurumların denetim personelleri ve piyasa katılımcıları arasında beceri geliştirici programlar yürütülmelidir. Merkez bankaları para politikası operasyonlarının ve parasal olmayan portföy yönetimlerinin biyoçeşitlilik kaybı bağlamında nasıl yürütülmesi gerektiği de dahil olmak üzere, biyoçeşitlilik açısından pozitif bir ekonomi için gerekli finansal mimarinin oluşturulmasına yardımcı olmalıdır (NGFS, 2022: 1-4).

4.3. Türkiye’de Yeşil Finansman Uygulamaları ve Politika Önerileri

Türkiye’de sürdürülebilir finansmanı teşvik eden kurumlar ve ulusal girişimlerin başında Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Bankalar Birliği, Sermaye Piyasası Kurulu, Ticaret Bakanlığı, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Hazine ve Maliye Bakanlığı ve Borsa İstanbul gelmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma politikasında geçişte finans sektörünün önemli bir rolü vardır. Türkiye’de bağlayıcı ve kapsamlı bir düzenleyici çerçevenin olmaması sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için ilkelerin tam olarak uygulanmasını engellese de Türk bankacılık sektörünün büyük bir kısmı yeşil bankacılık ve sürdürülebilirlik konularında aktiftir. BDDK’nın 2015 yılında üye olduğu Sürdürülebilir Bankacılık ve Finans Ağı’nın (SBFN) 2022 yılında hazırlanmış olduğu ülke ilerleme raporunda (SBFN, 2022: 2-11);

- Türkiye’nin hazırlık, uygulama ve olgunlaşma aşamalarından oluşan üç kademeli matristeki konumu incelendiğinde olgunlaşma aşamasına yaklaştığı, uygulama aşamasının ilerleme pozisyonunda olduğu anlaşılmaktadır.

- Türkiye; sürdürülebilir finans çerçevesinin oluşturulması için gerekli olan yönergeler, raporlar, eğitimler ve denetim kılavuzu gibi araçlar eşliğinde sürdürülebilir finans çerçevesini son birkaç yıldır uygulamaktadır. Türkiye’de bulunan finans kuruluşları raporlama şablonları eşliğinde sürdürülebilir finans uygulamalarını raporlamaya başlamışlardır. 2021 yılında Türkiye Bankalar Birliği Bankacılık Sektörü için Sürdürülebilirlik Kılavuzunu iklim ve finansal bütünleşme ekseninde uluslararası uygulamalarla daha da uyumlu hale getirmek amacıyla güncellemiştir.

- 2015 yılında BDDK’nın Uluslararası Bankacılık ve Finans Ağına katılımı ile birlikte Türkiye Bankalar Birliği sürdürülebilir bankacılık yönergelerini oluşturmaya başlamıştır.

- 2018 yılında Türk bankacılık sektöründeki toplam varlıkların yüzde 87’sini oluşturan 26 banka tarafından sürdürülebilir çevresel, sosyal ve yönetim politikası oluşturulmuş, yüzde 70’ini oluşturan 15 banka bankacılık sektörünün iklim risklerini

yönetmek üzere raporlar hazırlamış, yüzde 50'sini oluşturan 10 banka çevre/iklim riskiyle ilgili senaryo analizi ve stres testi gerçekleştirmiş, yüzde 21'ini oluşturan 4 banka İklimle ilgili Finansal Açıklamalara İlişkin Görev Gücü (TCFD) standartlarına uygun raporlar yayınlamış ve ödenmemiş sermayelerinin yaklaşık yüzde 13'ü çevresel ve sosyal risk değerlendirme sürecinden geçmiştir.

• 2020 yılında SPK tarafından sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi yayınlanmıştır.

• 2021 yılında BDDK tarafından bankaların çevresel, sosyal ve kurumsal yönетиşimsel uygulama faktörleri ile ilişkili riskler ile çevresel açıdan sürdürülebilir kredilendirmeye yönelik beklentileri ortaya koyan Kredi Yaratma ve İzleme Süreçleri Rehberi'ni yayınlamıştır. Yine aynı yıl Ticaret Bakanlığı sürdürülebilir finansmanın geliştirilmesi için bir yol haritası niteliğinde olan Yeşil Düzen Eylem Planını yayınlamıştır. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve Hazine ve Maliye Bakanlığı temel hedefi yeşil finans faaliyetlerinin teşvik edilmesi olan Ekonomik Reform Eylem Planı'nı açıklamıştır. 2021 yılının en önemli gelişmelerinden biri ise Hazine ve Maliye Bakanlığı öncülüğünde BDDK, TCMB ve Ticari bankaları kapsayan Mali Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu'nun oluşturulmasıdır. Yine aynı yıl yeşil borçlanma araçlarının ihracı öncesi ve sonrasında uluslararası akredite edilmiş kurumlardan dış değerlendirme hizmeti alınmasını zorunlu kılan, yeşil borçlanma araçlarına standart getirmek amacıyla Yeşil Borçlanma Aracı ve Kira Sertifikası Rehberi yayınlanmıştır (TSBP, 2022:59).

Türkiye'nin sürdürülebilir finansman yolculuğundaki yeşil tahvil ihracına dair ilkleri sırasıyla;

• Türkiye kalkınma ve Sınai Bankası 2016 yılında uluslararası piyasalarda 300 milyon dolarlık yeşil ve sürdürülebilir tahvil ihracını gerçekleştiren ilk Türk bankası olmuştur.

• Garanti BBVA'nın 5 yıl vadeli ve 50 milyon dolar yeni nesil yeşil tahvil ihracı Türkiye'de gerçekleştiren ilk işlem olma özelliğini taşımaktadır.

• İlk yeşil halka arz 2021 yılında Galata Wind Enerji A.Ş'nin Garanti BBWA Yatırım önderliğinde halka arz etmiştir.

• Arçelik 350 milyon avro ile yeşil tahvil ihracı gerçekleştiren Türkiye'deki ilk reel sektör aktörü olmuştur.

Gerçekleştirilen bu ihraçlarda karşılaşılan zorluklar ve kolaylaştırıcı etkenlerin dikkatle incelenmesi yeşil tahvillerin ihracının artmasında yol gösterici olacaktır. Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği Yeşil Tahvil İlkeleriyle uyumlu bir tahvil ihraç sürecinin yürütülmesi gerekmektedir. İhraçlarla sağlanan fonların özellikle enerji verimliliği başta olmak üzere, enerji kullanımını azaltmak, öz tüketime yönelik yenilenebilir enerji yatırımları yapmak, geri dönüşüm uygulamasının yaygınlaştırılması ve atık yönetimindeki yatırımları finanse etmek gibi hangi yatırım alanlarının finansmanında kullanıldığı önemlidir. Yine bu ihraçlar kapsamında klasik ihraçlara kıyasla ne gibi avantajlar elde edildiği ayrı bir çalışmanın konusunu oluşturacaktır.

2020 yılında Zorlu Enerji adına Türkiye Sınai Kalkınma Bankası tarafından Yeşil Tahvil İlkelerine uygun olarak 450 milyon TL'lik Türkiye'nin ilk Sürdürülebilir Sukuk'u ihraç edilmiştir. Türkiye'nin kalkınma hedefleri ve sürdürülebilir kalkınma amaçları göz önüne alınarak hazırlanan sukuk için uygun proje alanları sırasıyla; yenilenebilir enerji, sürdürülebilir enerji arzı, sürdürülebilir alt yapı ve temiz ulaşım'dır. Türkiye'deki sukuk ihracı; pazarlarımızda sürdürülebilir ve yeşil sukuk ürünlerinin geliştirilmesine yönelik potansiyel olduğunu göstermektedir (Karlı: 2020).

Türkiye'de iklim ve çevre temelli olumsuzların etkilerini azaltmak ve sürdürülebilir büyümeyi sağlamak adına fosil yakıtlar aracılığıyla elde edilen enerji kullanımının yerine yenilenebilir enerji sektörüne dönüşümün ivedilikle sağlanması gerekmektedir. Yenilenebilir enerji yatırım maliyetlerinde meydana gelen düşüşler, verimlilik artışları, uyumlaştırılmış eylem planları, teknolojik yeniliklerin süreklilik kazanması gibi gelişmeler enerji dönüşümünün desteklenmesi konusunda fırsatlar sunmaktadır. Türkiye 2002-2018 yılları arasında ortalama %5,5 oranında büyümüş, ilgili yıllar arasında toplam enerji talebi ise yüzde 90'ın üzerinde artmıştır. Enerji piyasalarında yapısal değişikliklerin önünü açan düzenlemelerin yapıldığı bu dönemde, ekonomik büyümeye bağlı olarak enerji yatırımları artmış 120 milyar dolar civarında enerji ve enerji verimliliğini iyileştirme yatırımları yapılmıştır. Toplam enerji yatırımının yüzde 40'ını yenilenebilir enerji kaynakları oluşturmaktadır. Uluslararası ve ulusal kalkınma finansmanı kuruluşlarının finansal ve proje bazlı destekleri sayesinde yenilenebilir enerjiye yönelik yatırımlar artmış, 2002-2009 yılları arasında toplam elektrik üretiminin yüzde 40'ını oluşturan yenilenebilir enerji 2010-2018 yılları arasında %58'e ulaşmıştır. Enerji dönüşümünde ilerlemenin sürdürülebilmesi için ulusal ve uluslararası yenilikçi finansman modellerinin değerlendirilmesi, yeni teknolojilerin beraberinde sunduğu fırsatlarla uyumlu finansman kaynaklarının çeşitlendirilmesi gerekmektedir (SHURA, 2019: 9-10).

Sürdürülebilir finansman çerçevesinde Türkiye'de ilk olarak 2016 yılında 300 milyon dolarlık 5 yıl vadeli yeşil tahvil ihracı 4 milyar dolar civarında talep görerek sürdürülebilir borçlanma araçları arasında yeşil tahvillerin yeri ve geleceği hakkında bazı kanıtları yüzeye çıkarmıştır. 2021 yılının ilk çeyreğinde dünyada 130 milyar dolar ihraç edilen yeşil tahviller Türkiye'de 850 milyon dolar seviyesinde gerçekleşmiş bu rakam ülkedeki toplam tahvil ihracının yüzde 27'sine denk gelmiştir. Yine aynı yıl Türkiye'deki Eurotahvil ihracı 3,5 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiş ve ilgili ihracın ortalama yüzde 70'ini sürdürülebilirlik temalı işlemler oluşturmuştur. İlgili rakamlar yükseliş trendinde olup sürdürülebilir kalkınma amaçlarının 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesinde büyük önem arz etmektedir. Sektör payı %60'dan fazla olan 15 banka çevresel ve sosyal risk değerlendirme sistemi oluşturarak ilgili risklerin yönetimi konusunda farkındalığın arttığını kanıtlamışlardır. Türk bankacılık sektörü yenilenebilir enerji sektörüne 2021 Eylül ayına kadar toplamda 22,6 milyar dolar finansman sağlamış, söz konusu tutar bankacılık sektöründeki toplam kredilerin yüzde 5, toplam aktiflerin ise yüzde 2,8'ine tekabül etmiştir. Sürdürülebilirlik alanlarına aktarılan finansmana uygun fonların yaratılmasına yönelik çabalar artırılmış yeşil tahvil/sukuk gibi enstrümanların ihracı 2016 yılından günümüze 2,7 milyar dolara ulaşmıştır (TCMB, 2021: 17).

Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma finansmanı çerçevesinde; yeşil finansman teşvik mekanizması oluşturulmalı, yeşil finansal araçlar çeşitlendirilmeli, yeşil kredi, yeşil tahvil vb. gibi ürünlerinin tanıtımı artırılmalıdır. Portföylerinde yeşil finansman araçlarına yer veren uluslararası yatırımcılarla bağlantı kurulması gerekmekte ve yeşil finansman enstrümanlarının geliştirilmesi açısından yasal mevzuatta gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

2021 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak değiştirilmesi, TCMB bünyesinde Yeşil Ekonomi ve İklim Değişikliği Müdürlüğü kurulması, Ticaret Bakanlığı bünyesinde Yeşil Eylem Planı çalışma gruplarının oluşturulması ve hazırlıkların başlaması, Hazine ve Maliye Bakanlığının Sürdürülebilir Finansman Çerçeve Dokümanını oluşturmak için hazırlıkların başlanması, Sermaye Piyasası Kurulu'nun yeşil kira sertifikaları ve yeşil borçlanma rehberlerini hazırlamaya başlaması sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir finansman konusunda Türkiye'nin çabalarının en somut örneklerindedir. Yakın tarihte Konya'da iklim şurası gerçekleştirilecek olup yeşil kalkınma devriminin adımları atılacaktır. İklim Kanunu hazırlanmakta, emisyon ticaret sistemi kurulmaktadır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği bakanlığı bünyesinde Yeşil Taksonomi Merkezinin kurulması ve Paris anlaşması çerçevesinde 2030 yılına kadar 5 trilyon dolar sürdürülebilirlik desteği verilmesi planlanmaktadır.

5. Sonuç

Emisyonları azaltmak ve küresel ısınmanın hızını yavaşlatmanın ötesinde kendimizi ve topluluklarımızı koruyabilmek adına iklim sonuçlarına uyum sağlamak gerekmektedir. Yaşanabilecek doğal afetler durumunda çözüm amaçlı hangi kaynaklara sahip olduğu konularında farkındalık yaratma programları hazırlanmalıdır. Covid-19 sürecinde öğrenildiği gibi gelecekte karşılaşılabilecek olumsuzluklara karşı erken uyarı sistemleri, iklime dayanıklı altyapıları, esnek su kaynakları gibi adaptasyon yatırımları yapmak, olumsuzlukları beklemek ve gidermek adına yapılan yatırımlardan daha rasyoneldir. İklim değişikliğinin getirdiği zorunluluklar, harekete geçme aciliyeti, finansal piyasaların gücü ve yatırımcıların ekosisteme karşı iyi şeyler yapma taahhüdü kalkınma finansmanını başarılı kılacaktır. Sürdürülebilir kalkınma herkesin temel ihtiyaçlarını karşılamayı ve daha iyi yaşam şartlarını sağlayacaktır.

Gelişmekte olan piyasalarda sürdürülebilir tahvil ihracı büyümesinin 2022 yılında önemli ölçüde artacağı beklenmektedir. Bu bölgelerdeki ihraççılar, bu tür finansmana en fazla ihtiyaç duyanlardır. Türkiye gibi birçok ülke çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim uygulamaları yolculuğunun başındadır ve iklim risklerine aşırı derecede maruz kalmışlardır. Bu riskleri ele almak için sınırlı kaynaklarla daha büyük sosyal eşitsizlikle karşı karşıyadırlar. Sürdürülebilir tahvil araçları gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde sürdürülebilir kalkınma hedeflerindeki ilerlemenin finansmanında önemli bir rol oynayabileceklerdir. Sürdürülebilir kalkınma politikasına geçişte finans sektörünün önemli bir rolü vardır. Türkiye'de bağlayıcı ve kapsamlı bir düzenleyici çerçevenin olmaması sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için ilkelerin tam olarak uygulanmasını engellese de

Türk bankacılık sektörünün büyük bir kısmı yeşil bankacılık ve sürdürülebilirlik konularında aktiftir.

Yeşil finansman araçları doğru bir şekilde yapılandırılırsa yüksek sermaye harcaması gerektiren yatırımlar, yatırımcılarına uzun bir süre boyunca istikrarlı getiriler sağlayabilecektir. Tahvil finansmanı, yüksek sermayeli, uzun geri ödemeli altyapı projeleri (yenilenebilir enerji veya ulaşım altyapısı gibi) için ideal bir araçtır; ayrıca tahviller tarih boyunca demiryolu, kanalizasyon ve otoyollar gibi geniş altyapı projelerinin finansmanında başarılı olmuştur. Yeşil tahvil piyasasının harekete geçirilmesi iklim finansmanı hedeflerine ulaşmanın anahtarıdır. Enerji geçişinin aciliyeti ve ölçeği, hem kamu hem de özel sektörden yeşil varlıklara ve altyapıya doğru artan bir sermaye akışını gerektirmektedir. Bu fonların verimli bir şekilde aktarılması için yeşil finansman araçlarının önemli bir rol oynaması beklenmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağladıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- CICERO (2021). *CICERO Shades of green: Best practices 2021*. Retrieved from <https://static1.squarespace.com/static/5bc5b31a7788975c96763ea7/t/6155705d00cc5e1d02d5720f/1632989299646/BestPracticesReport2021.pdf>
- Climate Bonds Initiative (2016). Nordex issues first green schuldschein. Retrieved from <https://www.climatebonds.net/2016/03/nordex-issues-first-green-schuldschein-debt-instrument-eur-550m-621m-wind-energy-and-gains>
- Climate Bonds Initiative (2017). Green covered bonds: Building green cover pools. Retrieved from https://www.climatebonds.net/files/files/March17_CBI_Briefing_Covered_Bonds.pdf,
- Climate Bonds Initiative (2022). 1 trillion annual green issuance in sight. Retrieved from <https://www.climatebonds.net/2022/01/500bn-green-issuance-2021-social-and-sustainable-acceleration-annual-green-1tn-sight-market>
- Climate Change, (2022). Non-state actor zone for climate action (NAZCA). Retrieved from <https://www.climate-chance.org/en/library/nazca/>
- Dış İşleri Bakanlığı (t.y.). Uluslararası sũreçler ve Tũrkiye’de sũrdũrũlebilir kalkınma. Erişim Adresi: <https://www.mfa.gov.tr>
- Dũnya Bankası. (2018). Yeşil tahvil etkisi raporu. Erişim adresi: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/632251542641579226-0340022018/original/reportimpactgreenbond2018.pdf>
- EUROPEAN COMMISSION, (2022). EU Taxonomy for sustainable activities. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en
- GIFIIP, (2022). Green sukuk initiative. Retrieved from <http://www.gifiip.org/green-sukuk-initiative/>
- Global Capital (2013). Vasakronan issues first corporate green bond. Retrieved from <https://www.globalcapital.com/article/28muh9nuk45p0rsbdy3nk/corporate-bonds/vasakronan-issues-first-corporate-green-bond>
- Goldman Sachs (2022). Sustainable finance, Retrieved from <https://www.goldmansachs.com/our-commitments/sustainability/sustainable-finance/>
- Green Finance Portal (2022). What are green loans? Retrieved from <http://greenfinanceportal.env.go.jp/en/loan/overview/about.html>
- Harris, J.M. (2000). *Basic principles of sustainable development* (Global Development and Environment Insitute Working Paper 00-04). Retrieved from <https://sites.tufts.edu/gdae/files/2019/10/00-04Harris-BasicPrinciplesSD.pdf>
- Huan, Q., Chen, Y. and Huan, X. (2022). A frugal eco-innovation policy? Ecological poverty alleviation in contemporary China from a perspective of eco-civilization progress. *Sustainability*, 14(8): 1-16.
- ICMA (2020). Bond market size. Retrieved from <https://www.icmagroup.org/market-practice-and-regulatory-policy/secondary-markets/bond-market-size/>
- ICMA (2020). Harmonized framework for impact reporting. Retrieved from <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3deee5d3-9073-4eff-99fb-b061d7137ff6/>

Handbook-Harmonized-Framework-for-Impact-Reporting-220420.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nx6alip#:~:text=In%20March%202015%2C%20a%20working,International%20Financial%20Institutions%20(IFIs)

- ICMA (2021). Yeşil tahvil ilkeleri: Yeşil tahvil ihracı için gönüllü süreç rehberi, Erişim adresi: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Translations/2021/Turkish-GBP-2021.pdf?vid=2>
- ICMA (2022). Social bond principles (SBP). Retrieved from <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/social-bond-principles-sbp/>
- IFC (2021). Sustainable banking network (SBN). Retrieved from https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/98ed795e-559a-496c-b76d-b89ddb8c2716/SBN_Brief+20210511.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nBpj8ZX
- IOSCO Growth and Emerging Markets Committee (2020). Sustainable Finance and the Role of Securities Regulators and IOSCO- Final Report. Retrieved from <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD652.pdf>
- İKLİMİN, (2019). İklim krizi ile mücadelenin makroekonomik yüzü (*İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 9*). Retrieved from http://www.iklimin.org/wp-content/uploads/egitimler/seri_09.pdf
- Karşlı, E.A. (2020). Turkey issues its first sustainable sukuk. Retrieved from <http://www.gifiip.org/turkey-issues-its-first-sustainable-sukuk/>
- Kuloğlu, E. ve Öncel, M. (2015). Yeşil finans uygulaması ve Türkiye’de uygulanabilirliği. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2): 2-19.
- Levine, R. (2004). *Finance and growth: Theory and evidence* (NBER Working Paper Series- National Bureau of Economic Research). Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w10766/w10766.pdf
- London Stock Exchange Group (2022). Refinitiv financial solutions. Retrieved from <https://www.refinitiv.com>
- LSTA (2021). Green loan principles: Supporting environmentally sustainable economic activity. Retrieved from [https://www.lsta.org/content/green-loan-principles/#:~:text=The%20Green%20Loan%20Principles%20\(GLP,of%20the%20green%20loan%20product](https://www.lsta.org/content/green-loan-principles/#:~:text=The%20Green%20Loan%20Principles%20(GLP,of%20the%20green%20loan%20product)
- Maino, A.G. and Fellow, A. (2022). *Financing the energy transition: The role, opportunities and challenges of green bonds (The Oxford Institute for Energy Studies, OIES paper ET07)*. Retrieved from <https://www.oxfordenergy.org/publications/financing-the-energy-transition-the-role-opportunities-and-challenges-of-green-bonds/>
- Murdoch, A. (2021). A look inside Asia’s first green commercial paper guarantee. *Capital Monitor*. Retrieved from <https://capitalmonitor.ai/asset-class/alternative-assets/a-look-inside-asias-first-green-commercial-paper-guarantee/>
- NGFS (2022). Statement on nature-related financial risks. Retrieved from https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/statement_on_nature_related_financial_risks_-_final.pdf
- Noh, H.J. (2018). *Financial strategy to accelerate green growth* (ADB Working Paper Series No. 866). <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/452656/adbi-wp866.pdf>

- Orado, D. (2021). *What you need to know about IFC's green bonds* (The World Bank Climate Explainer Series) Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2021/12/08/what-you-need-to-know-about-ifc-s-green-bonds>
- Oxford Enerji Araştırmaları Enstitüsü (2022). Zaman çizelgeleri raporu. Retrieved from <https://www.oxfordenergy.org/publications/financing-the-energy-transition-the-role-opportunities-and-challenges-of-green-bonds/>
- Ozmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma yaklaşımları. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3(12): 1853-1876.
- Ritchie, H. (2017). Air Pollution: does it get worse before it gets better? Our World in Data. Retrieved from <https://ourworldindata.org/air-pollution-does-it-get-worse-before-it-gets-better>
- SBFN (2022). *Turkey country progress report*. Retrieved from https://sbfnetwork.org/wp-content/uploads/pdfs/2021_Global_Progress_Report_Downloads/2021_Country_Progress_Report_Turkey.pdf
- Schoenmaker, D. (2017). *From risk to opportunity: A framework for sustainable finance* (Erasmus University: Rotterdam School of Management, RSM Series on Positive Change, Volume 2). Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3066210
- Shapiro, L., Matthew S.M. and Burke, E.B. (2022). S&P global ratings: Global sustainable bond issuance to surpass \$1.5 trillion in 2022. Retrieved from <https://www.spglobal.com/ratings/en/research/articles/220207-global-sustainable-bond-issuance-to-surpass-1-5-trillion-in-2022-12262243>
- SHURA (2019). Türkiye'de enerji dönüşümünün finansmanı. Erişim adresi: https://www.shura.org.tr/wp-content/uploads/2019/10/Turkiyede_Enerji_Donusumunun_Finansmani_2.pdf
- SIF (2021). Nature-related risks in the global insurance sector. Retrieved from https://www.sustainableinsuranceforum.org/view_pdf.php?pdf_file=wp-content/uploads/2021/11/UN_Nature-Related-Risks-in-the-Global-Insurance-Sector_v9.pdf
- Silver, N. (2017). *Finance, society, and sustainability: How to make the financial system work for the economy, people and planet*. London: Palgrave Macmillan.
- Sorkin, A.R. (2020). Climate crisis will reshape finance, *The New York Times*, Retrieved from <https://www.nytimes.com/2020/01/14/business/dealbook/larry-fink-blackrock-climate-change.html#:~:text=%E2%80%9CAwareness%20is%20rapidly%20changing%2C%20and,core%20assumptions%20about%20modern%20finance.%E2%80%9D>
- SSE (2022). Sustainable stock exchanges initiative. Retrieved from <https://sseinitiative.org/>,
- TCMB (2021). *Finansal istikrar raporu* (No: 2). Erişim adresi: https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/82b86baf-01ad-4eb1-a01d-2210c21fa37d/F%C4%B0R32_TAM+MET%C4%B0N.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-82b86baf-01ad-4eb1-a01d-2210c21fa37d-nGacPVD
- TCFD (2022). Climate change presents financial risk to the global economy. Retrieved from <https://www.fsb-tcfd.org/>
- Toole, M. (2022). sustainable finance continues surge in 2021, *Refinitiv Perspectives*, Retrieved from <https://www.refinitiv.com/perspectives/market-insights/sustainable-finance-continues->

surge-in-2021/#:~:text=In%202021%2C%20sustainable%20bonds%20reached,three%20times%20the%20previous%20record

- TSBP (2022). Gösterge, 2022. Erişim adresi: https://www.tspb.org.tr/wp-content/uploads/2022/02/Gosterge_KIS_2022.pdf#page=50
- Tverberg, G. (2014). Energy and the economy- twelve basic principles, *Our Finite World*. Retrieved from <https://ourfiniteworld.com/wp-content/uploads/2014/02/energy-and-the-economy-e28093-twelve-basic-principles-our-finite-world.pdf>
- UN Environmnet Programme (2019). *Sustainable finance progress report*. Retrieved from <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/34534;jsessionid=3068077633BCADEF38D7F7CAE42C5670>
- UNDP (2022). Sürdürülebilir kalkınma amaçları. Erişim adresi: <https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals.html>
- UNDP (2022). The SDGN in action. Retrieved from https://www.undp.org/sustainable-development-goals?utm_source=EN&utm_medium=GSR&utm_content=US_UNDP_PaidSearch_Brand_English&utm_campaign=CENTRAL&c_src=CENTRAL&c_src2=GSR&gclid=CjwKCAjw3cSSBhBGEiwAVII0Z3QbisH_7AD75FgU1INQItzIGMewXLQzQelDYIVsMKiPRWNzVBXwghoCGcMQAvD_BwE
- Vasakronan (2008). To issue the World's first green corporate bond. Retrieved from <https://vasakronan.se/pressmeddelande/vasakronan-issues-the-worlds-first-green-corporate-bond/>
- WHO (2016). Ambient air pollution: A global assessment of exposure and burden of disease. Retrieved from <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250141/9789241511353-eng.pdf;jsessionid=D2FBA53D353CA3CAC19F51EAAD3FD4B4?sequence=1>
- Wiinholt M. (2021). *Orsted green bond impact report 2021*. Retrieved from <https://orstedcdn.azureedge.net/-/media/annual2021/green-bond-impact-report-2021.ashx?la=en&rev=7b82631fb4d64f51bdea9d94c7491920&hash=9823EE900901654B3DDF91ACBA13F727>
- World Bank (2018). *10 Years of green bonds: Green bond impact report 2018*. Retrieved from <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/632251542641579226-0340022018/original/reportimpactgreenbond2018.pdf>
- Word Bank Treasury (2018). 70 years connecting capital markets to development. Retrieved from <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/824851541019932178-0340022018/original/70yearschapterseven.pdf>
- World Bank (2019). 10 Years of green bonds: Vreating the blueprint for sustainability across capital markets, Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets>
- World Commission on Environment and Development (t.y.). Our Common Future. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Yakubu, Y., Manu, S.B. and Umar, B. (2015). Electricity Supply and Manufacturing Output in Nigeria: Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bound Testing Approac. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(17): 7-19.

Zervos, F.H. (2017). Malaysia Launches The World's First Green Islamic Bond, Retrieved from <https://blogs.worldbank.org/eastasiapacific/malaysia-launches-the-worlds-first-green-islamic-bond>



Journal of Economics and Financial Researches, 2022, 4(1): 46-55

Ayçiçeği Üretim Miktarının ANFIS Metodu ile Tahmini*

Olca EYDEMİR^a & Semra BORAN^b

Öz

Son yıllarda Türkiye’de en önemli yağ bitkisi olan ayçiçeği üretiminin az, tüketimin çok olması nedeniyle ihtiyacı karşılamak için yurt dışından temin edilmektedir. Ancak ayçiçeği ithalatında dünyada baş gösteren salgın hastalıklar, doğal afetler ve savaşlardan dolayı zorluklar yaşanmaktadır. Özellikle yağ ihtiyacının karşılanması noktasında ayçiçeğine olan ihtiyacın sürekli karşılanabilmesi için ayçiçeği üretim miktarının doğru olarak tahmin edilmesi gerekiyor ki uygun miktarlarda ithal edilebilsin. Çalışmada ayçiçeği üretim miktarını tahmin etmek için makine öğrenme yöntemlerinden ANFIS yöntemi kullanılmıştır. ANFIS modelinin öğrenme kabiliyetini arttırmak amacıyla K-ortalama algoritması ile girdi değişkenlerinin üyelik fonksiyon sayıları belirlenmiştir. ANFIS modelinde ekilen alan, nem, sıcaklık, güneşlenme süresi ve yağış miktarı gibi kriterlere göre ayçiçeği üretim miktarı tahmin edilmesi sağlanmıştır. Bu model Edirne bölgesinde uygulanmış ve 0,003243778 hata (MSE) ile tahmin sağlanmıştır. Böylece ANFIS modeliyle girdilerin değişen miktarına göre gelecek yıllar için üretim miktarı tahmin edilebilecektir.

Anahtar

Kelimeler:

Ayçiçeği Üretim Tahmini, Makine Öğrenmesi, K-ortalama, ANFIS Metot.

JEL

Sınıflandırması:

C45, C88, S19

Prediction of Sunflower Production Amount by ANFIS Method

Abstract

Sunflower, the most important oil crop plant in Turkey, In recent years, has decreased in production, and as a result of the increase in consumption, it has come to be imported in recent years. Especially in terms of satisfying the need for oils, it is essential to calculate the need so that it can be imported accordingly. In this study, ANFIS, a machine learning method, has been employed to estimate the quantity of production of sunflower. To increase the learning capacity of ANFIS, the input variables' membership functions have been specified via K-means clustering. The estimated production has been calculated in accord with the cultivated area, humidity, temperature and the duration of insolation and the amount of rainfall. This model has been applied to Edirne and the estimation has been reached with a mean squared error of 0,003243778. Thus, it is to be possible to estimate the amount of production in following years depending on the changing amounts of inputs.

Keywords:

Sunflower Production Forecasting, Machine Learning, K-means, ANFIS Method.

JEL

Classification:

C45, C88, S19

* Bu çalışma Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Programı’nda yapılan tez çalışmasından türetilmiştir.

^a Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Programı, olcayeydemir@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7119-344X

^b Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, boran@sakarya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0532-937X

1.Giriş

Ayçiçeği yağlı tohumlu bitkiler içerisinde; ekonomik olarak en çok ne çıkan bitkilerden biridir. İçeriğindeki yağ oranı yaklaşık % 50 olup, doymamış yağ asitlerini barındırmaktadır. Yağı çıkarıldıktan sonra geriye kalan ksperi hayvan beslenme mamullerinde kullanılmaktadır. Ayrıca; sapı ve tablaları yakacak, gübre takviyesi, ss bitkisi gibi kullanım alanlarına sahiptir (İncekara, 1979; Geçit vd., 2009). Tohumları kavrulup tkutilmesinin yanında i dane olarak da doğrudan veya unlu mamullere (kek, ekmek vb.) katılarak tkutilmektedir (şahin, 2019).

Yağlı tohum üretimi, ekonomiye yaratmış olduğu artı katkısından dolayı büyük önem arz etmektedir. Dünyada kendi tüketim ihtiyaından, daha fazla yağlı tohum üreten ülkeler, finansal kazanç sağlarken dünyada; gıda krizinin yaşandığı bu günlerde, ihtiyaç duyduğu yağlı tohumu ithal eden ülkeler ise yağ üretiminde ciddi anlamda çok zor duruma düşmektedir (Kakilli Acaravcı ve Ergüven, 2015).

Ayçiçeği, Trakya, Ege Bölgesi ve Karadeniz Bölgesi olmak üzere birçok bölgemizde yetiştirilmektedir. Ancak ayçiçeğinin üretim miktarı iç talebi karşılayamadığı için dış ülkelerden satın alma yoluna gidilmektedir (Gl vd., 2016). Yılda yıla artış gösteren bitkisel yağ açığımız 500 bin tonu aşmıştır. Son yıllarda dünyada baş gösteren salgın hastalık ve ayçiçeğini ihtiyaçtan fazla yetiştiren ülkelerde savaş çıkması nedeniyle; tedarik zincirinde çok büyük aksamalar yaşanmasına neden olmuştur.

Literatürde ayçiçeği retimiyile ilgili tahminlerde bulunmak amacıyla, birkaç çalışma yer almaktadır. Trpos vd. (2020) hasattan birkaç hafta önce simülasyon ve zaman serisi gibi yöntemlerle tahıl toplama ve depolama faaliyetlerini optimize etmek amacıyla ayçiçeği tane verimi tahmininde bulunmuşlardır. Semerci ve zer (2011) zaman serisi ve quadratik tipi fonksiyon kullanılarak, Türkiye'nin ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerleri ile ilgili olası tahminlerde bulunmuşlardır. Yerdelen vd., (2008) nce Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Yöntemleri kullanarak, Edirne ilindeki ayçiçeği üretim alanını belirlemişler ve daha sonra agrometeorolojik simülasyon modeli ile verim tahmini yapmışlardır.

Bu çalışmada yıllık ayçiçeği üretim miktarının tahmin edilmesi amaçlanmaktadır. Tahminlerin doğruluğu talebin sürekli karşılanması açısından talebin tahmini kadar önemlidir. İthalat miktarı talep ve yurt içi üretim miktarının farkı ile belirlenecektir. İthalat miktarının fazla olması gereksiz stoklara az olması ise talebin karşılanamamasına neden olacaktır.

Ayçiçeği retim miktarını tahmin etmek amacıyla istatistiksel ve makine öğrenmesi yöntemlerinden yararlanılabilir. Literatürdeki çalışmalarda daha çok istatistiksel yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Ancak makine öğrenmesi yöntemlerinin veriler arasındaki bilinmeyen ilişkileri kolayca belirleyebilme ve eksik verilerle tahmin yapabilme gibi üstün özellikleri vardır. Yapılan alışmalar makine öğrenmesi yöntemlerinin istatistiksel yöntemlere göre daha iyi sonuçlar verdiğini göstermektedir (Can ve Gerşil, 2018). Bu çalışmada yaygın olarak kullanılan makine öğrenme yöntemlerinden Adaptif Aę

Yapısına Dayalı Bulanık Çıkarım Sistemi (ANFIS) yöntemi hızlı öğrenme kapasitesine ve uyum yeteneğine sahip olması nedeniyle kullanılmıştır.

ANFIS yönteminin tarımsal ürünlerle ilgili tahmin yapmada kullanıldığı birkaç çalışma literatürde yer almaktadır. Aboukarima ve Minyawı (2013) Mısır ülkesinde yetiştirilen ayçiçeği tohum verimini tahmin etmek için ANFIS modeli kullanmışlardır. Bağımsız değişkenler ayçiçeği tabla çapı, tabla kısmındaki tohum sayıları, tohum nem içeriği ve hasat öncesi kayıplardır. Bağımlı değişken ise ayçiçeği tohumu verimidir. Kouchakzadeh vd. (2011) sıcaklık, yağış, net radyasyon ve nem değişkenlerini esas alarak buğday verimini Yapay Sinir Ağı (YSA) ve ANFIS yöntemleri ile tahmin etmişler ve ANFIS modelinin YSA modeline göre daha başarılı sonuçlar verdiğini göstermişlerdir.

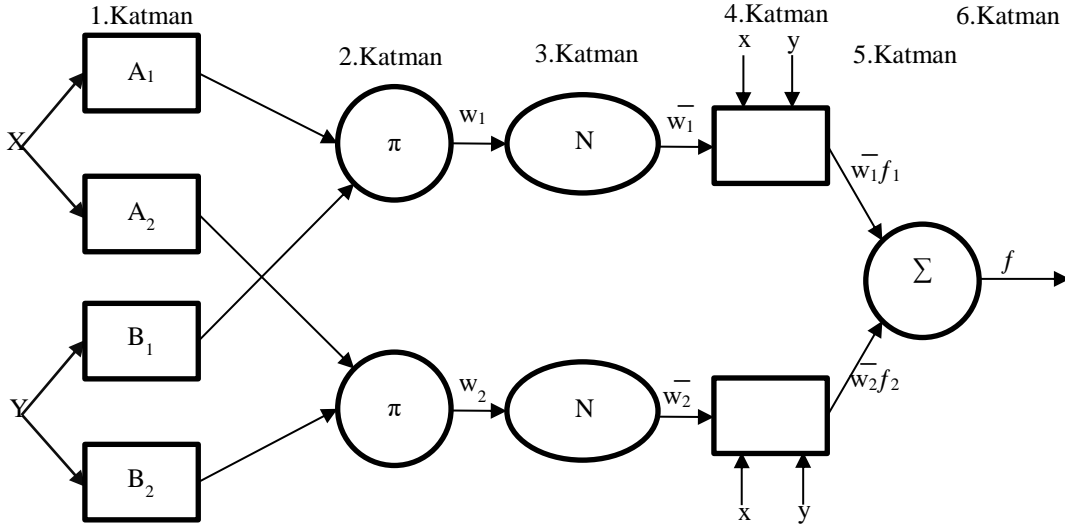
Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada ANFIS modeli geliştirerek ayçiçeği üretim miktarının, ekilen arazi, nem, sıcaklık, yağmur ve güneşlenme süresi gibi 5 bağımsız değişken esas alınarak tahmin edilmesi amaçlanmaktadır. Model Edirne ilinin ayçiçeği üretim miktarı tahmini amacıyla uygulanmıştır. Edirne ili ayçiçeği yetiştirilmesinde uygun koşullara sahip olması nedeniyle üretim miktarı açısından 2021 yılı baz alındığında; 1.073.508 dekar ekili alandan 285.286 ton üretim ile Tekirdağ ve Konya ilinden sonra üçüncü sırada yer almaktadır (TÜİK, 2022). Edirne bölgesinde yapılan uygulamada 0,003243778 MSE değerine sahip ANFIS modelinin çok düşük hata ile tahmin yapabileceği değerlendirilmektedir.

Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonra ikinci bölümde kullanılan yöntemler açıklanmıştır. Üçüncü bölümde yapılan uygulamayla ilgili olarak analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Dördüncü bölümünde genel bir değerlendirme yapılarak çalışma sonlandırılmıştır.

2. Yöntemler

2.1. ANFIS

Jang (1993) tarafından geliştirilen ANFIS, yapay sinir ağları ve bulanık mantık çıkarım sisteminin bileşiminden oluşan bir metottur. ANN'nin öğrenme yeteneği ve modelin eğitim sürecinde geliştirilen eğer-ise kuralları ile bulanık mantık özelliklerini içerir. 2 girdi, 1 çıktı ve 2 kuraldan oluşan ANFIS yapısı Şekil 1'deki gibidir.



Şekil 1. 2 Girdi, 1 Çıktı ve 2 Kuraldan Oluşan Örnek Bir ANFIS Yapısı
Kaynak: Hmouz vd. (2012)

Kural 1: Eğer x değeri A_1 ve y değeri B_1 ise,

$$f_1 = p_{1x} + q_{1y} + r_1 \quad (1)$$

Kural 2: Eğer x değeri A_2 ve y değeri B_2 ise,

$$f_2 = p_{2x} + q_{2y} + r_2 \quad (2)$$

Burada A ve B, x ve y üyelik fonksiyonları için tanımlanmış öncü bölümdeki bulanık kümeler; p, q ve r ise uç değişkenlerdir. Model aynı katmandaki nöronların aynı fonksiyon ailesinden olduğu altı katman içerir.

1. Katman (girdi): Katman tüm uyarlanabilir düğümleri içerir. Her bir düğümün girdisi üyelik fonksiyonudur ve düğüm çıkışı, 0, Eşitlik 3 ve 4'teki gibi hesaplanır.

$$O_{1,i} = \mu A_i(x), i = 1,2 \quad (3)$$

$$O_{1,i} = \mu B_{i-2}(y), i = 1,2 \quad (4)$$

Burada x ve y, i düğümü için girdi, A ve B bu düğüm fonksiyonu ile ilgili düşük, orta ve yüksek gibi dilsel ifadeleri ve $\mu A_i(x)$ ve $\mu B_{i-2}(y)$ üyelik fonksiyonlarından (üçgen, yamuk ve gauss) biridir.

2. Katman (Bulanıklaştırma): Girdiler bulanıklaştırılır ve modelde π olarak tanımlanır.

3.Katman (Kural): Katmandaki her bir düğüm, Sugeno bulanık mantık yöntemine göre oluşmuş kuralları anlatmaktadır. Söz konusu her bir kural düğümünün çıkışı μ_i , ikinci katmandan gelen üyelik kademelerinin çarpımı olmaktadır. μ_i değerlerinin elde edilışı ise, (j=1,2) ve (i=1,...,n) olmak üzere,

$$\Pi_i = \mu A_j(x) \times \mu B_i(y) = \mu_i \quad (5)$$

şekindedir. Buradaki n 3.katmandaki düğüm sayısını ifade etmektedir.

4. Katman (Normalizasyon): Üçüncü katmandan gelen bütün düğümleri giriş değeri olacak şekilde kabul edilerek her bir kaidenin normalleştirilmiş ateşleme düzeyi bulunur. Normalleştirilmiş ateşleme seviyesi $\bar{\mu}$ aşağıdaki Eşitlik 6 ile hesaplanır.

$$N_i = \frac{\mu_i}{\sum_{i=1}^n \mu_i} = \bar{\mu} \quad , (i = 1, n) \quad (6)$$

5. Katman (Durulaştırma): Her bir düğümde verilen bir kuralın ağırlıklandırılmış sonuçları hesaplanır.

6. Katman (Çıktı): Bu katmanda yalnız bir düğüm vardır. Sistemin çıktı değeri olan y Eşitlik 7 ile bulunur.

$$y = \sum_{i=1}^n \bar{\mu} [p_i x_1 + q_i x_2 + r_i] \quad (7)$$

2.2. K-ortalamlar

K-ortalamlar en fazla tercih edilen kümeleme yöntemidir. Veri kümesini k tane kümeye bölünmesini sağlar. Öngörülen küme adedi kadar, küme içinden rastgele veriler alınır. Bu veriler kümelerin merkez noktalarıdır. Veri kümesindeki verilerin her biri, bu merkeze olan uzaklıkları ile kümeye katılırlar. Uzaklıkların hesaplanmasında Eşitlik 8 kullanılır (Goyal ve Gupta, 2014; Saplıoğlu ve Acar, 2020).

$$X = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^M |Y_i^{(j)} - C_j|^2 \quad (8)$$

Burada X uzaklığı, Y eleman sayısını, C küme merkezini, i veri sayısını, j küme sayısını göstermektedir. Sonraki adımda bütün değerlerin ağırlığı alınır, kümelerin merkez noktaları yeniden hesaplanır (Eşitlik 9). Kümelerin merkez noktalarında bir değişiklik olana kadar işlem yapmaya devam edilir. Kümeler arası geçiş yok ise işlemler sona erdirilir (Xu ve Wunsch, 2005; Saplıoğlu vd., 2019).

$$Z_j = 1/n_j \sum_{Y_p \in C_j} Y_p \quad (9)$$

Burada Z kümelerin ağırlık merkezlerinin yeniden hesaplanmasını tanımlar. Bu yöntemde, küme elemanlarının birbirine yakın olması, kümeler arasındaki aralığın oldukça birbirinden uzak olması istenir. Küme sayısı da bu özelliği sağlayacak şekilde belirlenir (Dalton vd., 2009; Saplıoğlu vd., 2019).

2.3. Performans Kriterleri

ANFIS yönteminin test aşamasında elde edilen üretim tahmin sonuçları ile orijinal tahmin sonuçları verilerini karşılaştırma kriteri olarak ortalama hata karesi karekökü (RMSE), ortalama hata karesi (MSE), ortalama mutlak hata (MAE) ve belirlilik katsayısı R² esas alınır.

$$RMSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sqrt{(f_i - f_i^*)^2} \quad (10)$$

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (f_i - f_i^*)^2 \quad (11)$$

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |f_i - f_i^*| \quad (12)$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (f_i - f_i^*)^2}{\sum_{i=1}^n (f_i - \bar{f}_i)^2} \quad (13)$$

Eşitlik 10-13 f_i i'inci veriye ait tahmin değerini, f_i* i'inci yıla ait gerçekleşen değerini ve \bar{f}_i i'inci veriye ait ortalama tahmin değeri göstermektedir.

3. Uygulama

3.1. Veri Setinin Oluşturulması

Ayçiçeği üretim miktarı tahmini modelinde 5 girdi değişkeni literatürdeki çalışmalardan belirlenmiştir (Mishra vd., 2016; Jain vd., 2017; Paudel vd., 2021). Ekilen alan üretim yapılan tarım arazisidir. Sıcaklık ekilen tarım arazilerinin güneşten edindiği ısı miktarıdır. Nem ise havada bulunan su buharıdır. Yağış havadaki su buharının sıvı olarak yeryüzüne inmesidir. Ayçiçeği ekilen alan ve üretim miktarı yıllık bazda ele alınırken, iklim elemanları (sıcaklık, nem, yağış, güneşlenme süresi) ise ayçiçeğinin üretim periyodu olan Nisan - Eylül ayları arasındaki 6 ayın ortalaması olarak alınmıştır. Veriler 1960-2021 yıllarını içermektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Veri Seti (1960-2021)

Tarih	Ekilen Alan (Hektar)	Ortalama Nem (%)	Ortalama Sıcaklık (°C)	Toplam Güneşlenme Süresi (saat/gün)	Ortalama Yağış Miktarı (mm)	Üretim Miktarı (Ton)
1960	25080	65,216667	18,766667	261,3	64,05	21198
1961	20440	61,716667	19,816667	295,36667	40,316667	15582
1962	14600	57,9	20,5	316,16667	33,316667	8613
2019	95049,8	60,75	21,78333	296,65	40,6	249569
2020	90915,5	61,15	21,83333	259,6167	39,36667	240434
2021	107350,8	64,11667	21,43333	254,8333	35,5	285286

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr_, <https://mgm.gov.tr/>

3.2. Veri Setinin Normalleştirilmesi

Tahmin doğruluğunu arttırmak için farklı birimlerle tanımlanan girdi değişkenleri Eşitlik 14 ile normalleştirilir (Asadi vd., 2012). Normalleştirilmiş veriler Tablo 2’de yer almaktadır.

$$X_{\text{normal}} = \frac{X - X_{\text{asgari}}}{X_{\text{azami}} - X_{\text{asgari}}} \quad (14)$$

Tablo 2. Normalize Edilmiş Veriler (1960-2021)

Tarih	Ekilen Alan (Hektar)	Ortalama Nem (%)	Ortalama Sıcaklık (°C)	Toplam Güneşlenme Süresi (saat/gün)	Ortalama Yağış Miktarı (mm)	Üretim Miktarı (Ton)
1960	0,081833	0,735714	0	0,344484	0,828733	0,038809
1961	0,045602	0,521429	0,254032	0,751493	0,406055	0,021491
1962	0	0,287755	0,419355	1	0,281389	0
.....						
2019	0,628195	0,462245	0,729839	0,766826	0,411101	0,743047
2020	0,595912	0,486735	0,741935	0,324373	0,389136	0,714877
2021	0,724248	0,668367	0,645161	0,267224	0,320273	0,853189

3.3. K-ortalamlar Kümeleme Yöntemiyle ANFIS Üyelik Fonksiyonu Sayısının Belirlenmesi

K-ortalamlar yöntemi uygulanarak modelin öğrenmesinde hatayı azaltmak amacıyla ekilen alan için dört küme, nem için dört küme, sıcaklık için altı küme, güneşlenme süresi için iki küme, yağış için üç küme bulunmuştur.

3.4. ANFIS Yönteminin Uygulanması

8 adet girdi üyelik fonksiyon tipi, 2 adet çıktı üyelik fonksiyon tipi ve 2 adet optimizasyon metodu kullanılması sonucu toplam 32 adet (8*2*2) kombinasyon denenerek en az test hatası 0,056954 veren kombinasyon girdi üyelik fonksiyonu gaussmf, çıktı üyelik fonksiyon tipi linear, optimizasyon metodu hybrid elde edilmiştir. ANFIS modeline ait performans değerlendirme sonuçları Tablo 3’te verilmiştir. Tabloda belirtilen değerlendirme sonuçlarına göre k-ortalamlar yöntemiyle üyelik fonksiyon sayısı belirlenen ANFIS modelinin başarılı sonuçlar verdiği görülmektedir.

Tablo 3. Performans Değerlendirme Sonuçları

	RMSE	MSE	MAE	R ²
ANFIS	0,05695	0,003243778	0,045698399	0,924989138

4. Sonuç

Türkiye için öncelikle temel gıda maddesi olarak sayılan ayçiçeğine olan ihtiyacın sürekli karşılanabilmesi için üretim miktarının doğru olarak tahmin edilmesi önemlidir. Doğru tahmin edilmesi ile ithal edilecek miktar doğru belirlenecektir. Çok düşük hata oranı veren ANFIS modeli ile gelecek yıllara ait bağımsız değişkenler kullanılarak, yıllık doğru tahminler elde edilmekte kullanılacaktır. Talebin doğru tahmin edilmesiyle birlikte ithalat miktarının doğru belirlenmesi sağlanacaktır. Böylece yurt içi ayçiçeği talebinin zamanında ve sürekli karşılanması mümkün olacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmadan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar, makaleye katkı oranlarının yazar sıralamasına göre sırasıyla %90 ve %10 olduğunu beyan eder.

Araştırmacıların çıkar atışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Aboukarima, A. and Minyaw, M. (2013). Prediction of sunflower crop yield using computer software application. *Journal of Soil Sciences and Agricultural Engineering*, 4(11): 1257-1272.
- Can, Ş. ve Gerşil, M. (2018). Manisa pamuk fiyatlarının zaman serisi analizi ve yapay sinir ağı teknikleri ile tahminlenmesi ve tahmin performanslarının karşılaştırılması. *Yönetim ve Ekonomi*, 25(3): 1017-1031.
- Dalton, L., Balalrin, V. and Brun, M. (2009). Clustering algorithms: On learning, validation, performance, and applications to genomics. *Current Genomics*, 10(1): 430-445.
- Geçit, H.H., Çiftçi, C. Y., Emeklier, H.Y., İkincikarakaya, S., Adak, S., Kolsarıcı, Ö., Ekiz, H., Altunok, S., Sancak, C., Sevimay, C.S. ve Kendir, H. (2009). *Tarla Bitkileri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Goyal, M. and Gupta, V. (2015). Identification of homogenous rainfall regimes in northeast region on India using fuzzy cluster analysis. *Water Resources Management*, 28(1): 4491-4511.
- Gül, A., Öztürk, E. ve Polat, T. (2016). Günümüz Türkiye'sinde bitkisel yağ açığını kapatmada ayçiçeğinin önemi. *Alın Teri Ziraat Bilimler Dergisi*, 30(1): 70-76.
- Hmouz, A., Shen, J., Al-Hmouz, R. and Yan, J. (2012). Modeling and simulation of an adaptive neuro-fuzzy inference system (ANFIS) for mobile learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 5(3): 226-237.
- İncekara, F. (197). *Endüstri bitkileri ve ıslahı* (2. Cilt). İzmir: Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Jain, N., Kumar, A., Garud, S., Pradhan, V. and Kulkarni, P. (2017). Crop selection method based on various environmental factors using machine learning. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 4(2): 1530-1533.
- Jang, J. (1993). ANFIS: Adaptive-network-based fuzzy inference system. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, 23(3): 665-685.
- Kakilli, S. ve Ergüven, O.C. (2015). Yağlı tohumlar ve bitkisel yağ Sektörünün finansal analizi: Hatay ilinde bir uygulama. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(29): 258-282.
- Kouchakzadeh, M., Khashei-Siuki, A. and Ghahraman, B. (2011). Predicting dryland wheat yield from meteorological data using expert system, Khorasan Province, Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 13(4): 627-640.
- Mishra, S., Mishra, D. and Santra, G. (2016). Applications of machine learning techniques in agricultural crop production: A Review Paper. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(38): 1-14.
- Paudel, D., Boogaard, H., de Wit, A., Janssen, S., Osinga, S., Pylaniadis, C. and Athanasiadis, I. (2021). Machine learning for large-scale crop yield forecasting. *Agricultural Systems*, 187(1): 103016.
- Saplıoğlu, K., Senel, F. ve Küçükdem, T. (2019). ANFIS ile yapılan modellemelerin alt modellere bölünmesi ve bu modellerin alt küme sayılarının belirlenmesinde K-means algoritmasının kullanılması: Eksik akış verisi tamamlama örneği. *International Symposium on Innovations in Civil Engineering and Technology*, 2(1): 624-632.
- Saplıoğlu, K. ve Acar, R. (2020). K-means kümeleme algoritması kullanılarak oluşturulan yapay zeka modelleri ile sediment taşınımının tespiti. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 9(1): 306-322.
- Semerci, A. ve Özer, S. (2011). Türkiye'de ayçiçeği ekim alanı, üretim miktarı ve verim değerinde olası değişimler. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*. 8(3): 46-52

- Trépos, R., Champolivier, L., Dejoux J.-F., Al Bitar, A., Casadebaig, P. and Debaeke, P. (2020). Forecasting sunflower grain yield by assimilating leaf area index into a crop model. *Remote Sensing*, 12(22): 3816.
- Xu, R. And Wunsch, D. (2005). Survey of clustering algorithms. *IEEE Transactions on Neural Networks*, 16(3): 645-678.
- Yerdelen, A., Mermer, A., Dedeoğlı, F., Yıldız, H., Kaya, Y., Süzer, S. ve Öcal, M.B. (2008). Edirne ilinde ürün deseninin coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama yöntemleri kullanılarak belirlenmesi ve ayçiçeği verim tahmini. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 17(1-2): 1-7.



Journal of Economics and Financial Researches, 2022, 4(1): 56-76

Türkiye ve Güney Kore Arasında İmzalanan STA'nın Türkiye'nin Güney Kore ile Dış Ticaretine Etkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı *

Arif DURSUN^a & Güner KOÇ AYTEKİN^b

Öz

Uluslararası ticaret dünya ekonomisinin önemli bir bileşenidir ve geçmişe göre çok daha serbestleştiği açıktır. Bu noktaya gelmek kolay olmamış, durma, duraksama, daralma ve buhran dönemleri yaşanmıştır. Uluslararası ticarete serbestleşme baskıları, iktisadi birleşme eğilimlerine neden olmuştur. Türkiye de katıldığı AB Gümrük Birliğinden sonra Serbest Ticaret Anlaşmalarına (STA) hız vermiştir. Bunlardan Güney Kore ile imzalanan geniş kapsamlı STA özellikle dikkat çekicidir. Çalışmada, 2009 ila 2018 arası dönem dış ticaret verileri kullanılarak bu STA'nın iki ülkenin ticaretine etkisi olup olmadığı eşbütünleşme yöntemiyle analiz edilmiştir. İstatistiksel sonuçlara göre, STA'nın Türkiye'nin ihracatına anlamlı bir etkisi olmazken ithalatı arttırıcı etkisi olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, talep yapılarındaki değişimin Tercihlerde Benzerlik teorisi üzerinden okunmasıyla yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler:
Serbest Ticaret Anlaşması, STA, Güney Kore, Eşbütünleşme, ARDL, Tercihlerde Benzerlik.

JEL Sınıflandırması:
JEL kodu C32, JEL kodu C13, JEL kodu F15

The Impact of Turkey & South Korea FTA on Turkey's International Trade with South Korea: ARDL Boundary Test Approach

Abstract

International trade is a key component of world economy and much more liberalized relatively to the past. Attaining today's level, there has been challenging periods of standstills, stagnancies, recessions and depressions. The pressures of trade liberalization gave impetus to economic integrationist tendencies. Accordingly, Turkey accelerated Free Trade Agreements (FTAs) in the aftermath of EU Customs Union accession. Among the concluded ones, the extensive nature of the Turkey-South Korea FTA is particularly noteworthy. Therefore, the present study analyzes whether the FTA had an impact on Turkey's trade with South Korea by co-integration analysis of foreign trade data (2009-2018). According to the statistical results, FTA had no significant effect on Turkey's exports, while increasing the imports. These results were interpreted in terms of changes in the demand structures as foreseen by the theory of Similarity in Preferences.

Keywords:
Free Trade Agreement, FTA, South Korea, Co-integration, ARDL, Similarity in Preferences.

JEL Classification:
JEL code C13, JEL code C32, JEL code F15

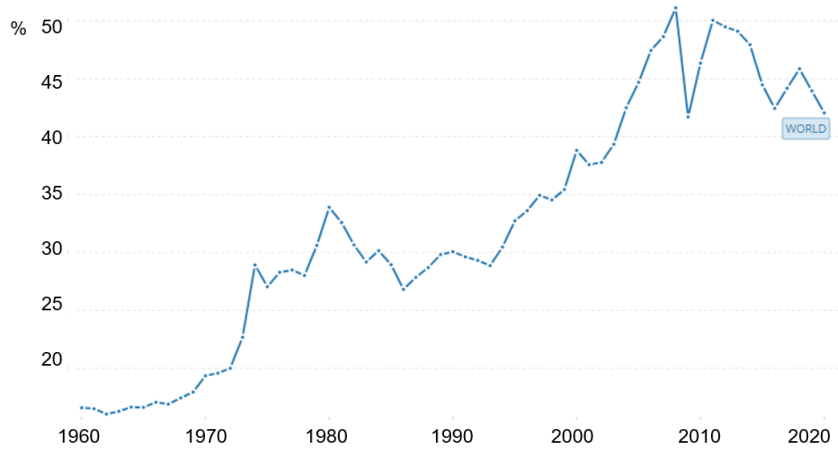
* Ufuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi'nden üretilmiştir.

^a Doktora Öğrencisi, Ufuk Üniversitesi, dursunarif05@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2567-8104.

^b Doç. Dr., Ufuk Üniversitesi, gkocaytekin@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4320-8026.

1. Giriş

Dünya savaşları sırasında kesintiye uğrayan Dünya ekonomisi İkinci Dünya Savaşı sürerken yeni uluslararası ekonomik yapıların (örneğin IMF, Dünya Bankası, GATT ve daha sonra DTÖ) kurulmasıyla yeniden canlandırılmaya çalışılmıştır. Savaş sonrası dönemde zamanla daha iyi oturan bu yeni yapısal zemin üzerinde giderek akışkanlığı, hacmi ve karmaşıklığı artan uluslararası ticaret, ülkelerin GSYH'lerinde hızlı, doğrudan bir gelir artışı ve özellikle döviz kazanım yolu olarak görülmüştür. Avrupa kıtasında Avrupa Birliği iktisadi ve parasal birliğine evrilen ekonomik entegrasyon (iktisadi birleşme) süreci yaşanırken, diğer taraftan GATT turlarıyla ticari serbestleşmeye yönelik adımlar atılmıştır. Bu süreçle paralel olarak küresel dış ticarete ciddi bir artış kaydedilmiştir. Şekil 1'de görüldüğü gibi dünya uluslararası ticaretinin dünya hasılasındaki payı %50 gibi bir tepe oranına ulaşmıştır. Dünya ticaretinde yakalanan bu artışın arkasında ticaretin serbestleştirilmesi, entegrasyon çabaları ve bu çabaları somutlaştıran uluslararası ticaret anlaşmaları bulunmaktadır.



Şekil 1. Dünya Mal Ticaretinin Dünya GSH'sine Yüzde Oranı (1960 ila 2020)

Kaynak: Dünya Bankası (2022)

Uluslararası ticaretin serbestleştirilmesi ve akışkanlaştırılması doğrultusunda ekonomik entegrasyonlar günümüzde de devam etmektedir. Bu entegrasyonların somut araçları ise sırasıyla DTÖ Sözleşmesine taraf olmaktan başlayarak, tercihli ticaret anlaşmalarına (TTA'lar), Serbest Ticaret Anlaşmalarına (STA'lar) taraf olmak, gümrük birlikleri, ortak pazarlar, iktisadi birlikler, iktisadi ve parasal birliklere katılmak, siyasi birliklerin parçası olmaktır. Bunlardan Türk kamuoyunda en yaygın olarak bilineni Gümrük Birliği (GB) olmuştur. GB anlaşmaları, taraf ülkelerin aralarında gümrük vergilerini indirirken üçüncü ülkelere yönelik ortak ticaret politikası uygulamalarını gerektirmektedir. Gümrük Birliği gibi tarife indirimlerinin mümkün olduğu ancak ülkelerin bağımsız dış ticaret politikası uygulayabildiği bir başka entegrasyon türü ise STA'lardır. Bu avantajı nedeniyle Türkiye'nin dış ticaretinde STA ortaklarının sayısındaki artış dikkat çekmektedir.

STA'ların ticarete etki analizi konusunda Türkçe literatürdeki örnek çalışmaların başlıkları ve sonuçları Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Literatürde Yer Alan Çalışmalardan Örnekler

No	Yazar	Yıl	Çalışmanın Adı	Türü	Sonuç
1	Maryam Ouah	2021	2006'da Fas ile Türkiye Arasında İmzalanan STA'nın Etkisi ve Fas Pazarının Türk Tekstil Ürünlerinin Girişi Sonrası Analizi	Yüksek Lisans Tezi	STA'ya rağmen Fas'ın Türkiye ile ticaretindeki açığın devam ettiği, genel olarak Türkiye'nin Fas'ta artan yatırımları nedeniyle Türkiye'nin lehine etki gözlemlendiği.
2	Arif Dursun	2020	Türkiye ve Güney Kore Arasında İmzalanan STA'nın Türkiye'nin Güney Kore ile Dış Ticaretine Etkisinin İncelenmesi: ARDL Yaklaşımı	Yüksek Lisans Tezi	Eşbütünlük analizi ile, Türkiye'nin Güney Kore'ye yaptığı ihracat üzerinde anlamlı bir etkisi olmazken, bu ülkeden yaptığı ithalatı artırıcı etkisi olduğu bulunmuştur.
3	Natalia Tavera Arenas	2019	Kolombiya - Avrupa Birliği (AB) STA'nın Kolombiya'nın Dış Ticareti Üzerindeki Etkisi	Yüksek Lisans Tezi	Kümeleme analizi ile, Kolombiya'nın ithalatında önemli bir değişiklik olmadığı, ihracat açısından Hollanda ve İspanya gibi yeni pazarlarla birlikte olumlu etkiler gözlemlendiği. (Tavera Arenas, 2019)
4	Esra Yelkenci Yanık	2017	Türkiye'nin EFTA Ülkeleri ile imzaladığı STA'nın Dış Ticaret Hacmine Etkisi	Yüksek Lisans Tezi	İlişkili gruplar t-testi analizi ile, STA'dan sonraki 4 senelik periyotların çoğunda ihracat ve ithalat oranlarının artış gösterdiği.
5	İlgi Baysan	2017	Amerika Birleşik Devletleri ile Avrupa Birliği STA ve Türkiye Üzerine Etkileri	Yüksek Lisans Tezi	AB'nin yeni STA ortakları ile Türkiye'nin de STA imzalaması (olumlu) ve imzalamaması durumlarının (olumsuz olacağı) Türkiye'ye etkileri değerlendirilmiştir.
6	Alban Vidhi	2016	Arnavutluk ve Türkiye Arasında İmzalanan STA Sonrasında Oluşan Dış Ticaret Hacminin Büyüme Üzerindeki Etkisi	Yüksek Lisans Tezi	Türkiye ile Arnavutluk arasında 2008 ila 2015 arasındaki ticarete, her iki ülke açısından, dış ticaret ve büyüme arasında herhangi bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.
7	Ahmet Ercan Gegez	1992	Ticaret Blokları ve Serbest Ticaret Anlaşmaları (ABD-Kanada STA'ları)	Yüksek Lisans Tezi	Ülkelerin yeni ticaret düzeni ve rekabetçi ortama kayıtsız kalamayacakları ve stratejik birleşmeler yoluyla yeni girişimlere ihtiyaç duyacakları vurgulanmıştır.
8	T. Mesut Eren	2013	Türkiye'nin Serbest Ticaret Anlaşmalarının Dış Ticaretine Etkileri ve Sorunlar	Makale	AB'nin yeni STA'ları ve isteksiz STA ortağı sorunu vurgulanarak, Türkiye'nin de bu ülkelerle STA imzalayana kadar geçen süredeki aleyhine işleyen süreci lehine çevirebilmek için önerilerde bulunmaktadır.

Tablo 1. Devamı

9	Adem Doğan ve Ahmet Uzun	2014	Serbest Ticaret Anlaşmalarının Türkiye'nin Dış Ticaretine Etkileri	Makale	AB'nin yeni STA'ları ve Türkiye'nin adaptasyon sorununa çözüm önerileri yer almaktadır.
10	O. Murat Koçtürk, Aslıhan Kocaefe	2014	Serbest Ticaret Anlaşmalarının Türk Dış Ticareti Üzerine Etkileri	Makale	Türkiye'nin 2000li yıllarla birlikte artan STA'larının Türkiye'nin STA ortakları ile yaptığı ticaret hacmini artırdığı ve dış ticaretimize olumlu yansıdığı belirtilmiştir.
11	İlhan Güllü	2014	AB ve ABD Serbest Ticaret Anlaşması Sürecine Türkiye-AB Gümrük Birliği Anlaşması Özelinde Bir Bakış	Makale	AB-ABD arasında gündeme gelen STA'nın, Türkiye-AB Gümrük Birliği Anlaşmasını ve dolayısıyla Türkiye'nin AB'ye tam üyelik sürecini sorgulanabilir hale getireceğini belirtmektedir.
12	Sevilay Küçüksakarya	2016	Türkiye'nin Serbest Ticaret Anlaşmaları Kapsamında Endüstri-İçi Ticareti Üzerine Bir İnceleme	Doktora Tezinden Türetilen Makale	Türkiye'nin yaptığı ticaretin şeklinin rekabetçi olmaktan ziyade tamamlayıcı yapıda gerçekleştiği ve yine AB ve üçüncü taraf STA'lara uyum sorunu vurgulanmıştır. Tüm STA'ların Türkiye dış ticaretini artırmadığı.
13	Resul Telli	2016	Transatlantik Serbest Ticaret Anlaşması Sürecinde AB-ABD ve Türkiye	Makale	Yüksek Seviyeli Çalışma Komitesi (TR-ABD STA çalışmaları), Transatlantik Ticaret ve Yatırım Ortaklığı (AB-ABD STA çalışmaları) ve Türkiye'nin AB'nin STalarına uyum sorununa değinilmiştir.
14	Melisa Bolat, Fatih Kaplan	2021	Serbest Ticaret Anlaşmalarının Türkiye'nin Sektörel İhracatına etkisi: Çekim Modeli*	Makale	PPML analizine göre, Türkiye'nin özellikle yakın coğrafyasında ekonomik gelişme potansiyeline sahip ülkelerle STA imzalamasını önermektedir.

Çalışma beş bölümden oluşmakta olup ikinci bölümde Türkiye ve STA ortakları, somut Türkiye-Güney Kore STA vakasına ait bilgiler yer almaktadır. Üçüncü bölümde iki ülkenin ekonomik durumları, GSYH, kişi başına düşen gelir, sanayi ihracatında yüksek teknoloji ürünlerinin oranı gibi veriler üzerinden karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Dördüncü bölümde STA'nın Türkiye'nin Güney Kore ile dış ticaretine etkisi istatistiksel olarak (eşbütünleşme, ARDL yaklaşımı ile) analiz edilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise bu analizin sonuçları ve teorik yorumlamalara yer verilmiştir.

Tablo 1'de yer verilen literatür çalışmaları arasında, Türkiye'nin imzaladığı STA'ların etki analizleri yapılırken, ilişkili gruplar t-testi, Granger nedensellik testi, genel çekim modeli, verilerdeki yüzde değişimlerin incelenmesi gibi yöntemler kullanıldığı görülmektedir. Ancak mevcut çalışma, eşbütünleşme (ARDL yaklaşımıyla) analiziyle "yöntem" bakımından ve Güney Kore STA'sının etki analizi özelinde "konu" bakımından STA alanındaki Türkçe literatüre yeni bir katkı sağlamıştır. Ayrıca, literatürdeki çalışmaların genel olarak AB'nin yeni STA'larına Türkiye'nin gecikmeli uyum sorununa odaklanma eğilimi göze çarpmaktadır. Çalışmaların sonuç bölümlerinde, ülkelerin talep yapıları üzerinden bir değerlendirmenin bulunmadığı ve ayrıca genel kabul olarak STA'ların Türkiye'nin lehine olacağı varsayımının yer aldığı söylenebilir. Bu bağlamda da mevcut çalışma taraf ülkelerin talep yapısı üzerinden STA'lara bakışı ile genel kabul gören bu varsayımı alternatif bir bakış açısı sunmuştur.

2. Türkiye ve STA'lar

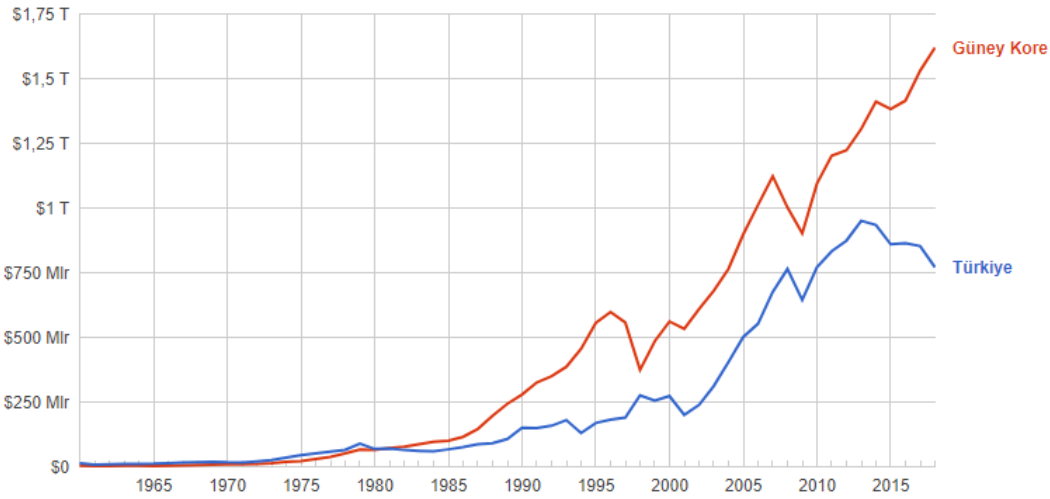
Türkiye II. Dünya Savaşı sonrası kurulan yeni ekonomik kurumlara kuruluş görüşmelerinden itibaren katılım sağlamış ve yeni ekonomik sisteme hızlı bir şekilde adapte olmak için gayret göstermiştir. 1980li yılların serbestleşme ve finansallaşma akımına paralel olarak Türkiye de hızlı bir ekonomik dönüşüm yaşamış, konvertibilite, sermaye piyasaları, sıcak para hareketleri ve ardından gümrük birliği gibi yeni ekonomik kavramlarla tanışmıştır. Bunların yanında finansal krizler de gündeme gelmiş ve döviz darboğazlarının neden olduğu sıkıntılar Türkiye'nin belleğine derin bir şekilde yazılmıştır. Öyle ki, ekonominin sağlığı döviz kurları ile anılır ve ölçülür hale gelmiştir.

Türkiye DTÖ Sözleşmesine taraftır, çok sayıda ikili ve çok taraflı tercihli ticaret anlaşması imzalamış ve AB Gümrük Birliğine katılmıştır. Ayrıca, 1990lardan başlayarak çalışmamızın da odağı olan STA sayısını giderek artırmıştır. 2022 yılı itibariyle Türkiye'nin imza ettiği 38 STA bulunmaktadır. Bunlardan on biri bu ülkelerin AB'ye üye olmaları üzerine feshedilmiştir. Şekil 1'de yer verildiği gibi yirmi iki (22) STA anlaşması halen yürürlüktedir. Bununla birlikte Lübnan, Sudan ve Katar STA'ları imzalanmış ancak iç onaylarının ardından yürürlüğe girecektir (Ticaret Bakanlığı, 2022).

STA'lar arasında hem mal ticareti, hem hizmet ticareti hem de yatırım anlaşmasını (geniş kapsamlı STA) içermesi bakımından Türkiye – Güney Kore STA'sı yeni nesil bir STA olarak karşımıza çıkmaktadır.

3. Türkiye ve Güney Kore Ekonomilerinin Karşılaştırılması

Güney Kore'nin araştırmacıları cezbetmesinin bir diğer nedeni de, özellikle planlı kalkınma stratejisi ile çığır açan, ihracata dayalı büyüme stratejisi ve ülkedeki bazı markaların dünya çapındaki başarısı ile gelişmekte olan ülkelere model olarak gösterilen bir ülke haline gelmiştir. Uzun yıllar Çin ve Japonya'nın sömürgesi olarak kalan, Kore Savaşı'nın yıkıcı etkilerini yaşamış ve hala Kuzey Kore ile bölünmüş sınırlara sahip Güney Kore, ekonomide *Han Nehri mucizesi* olarak adlandırılan atılımıyla Samsung, Hyundai, LG gibi kurumsallaşmış küresel markaların vatani haline gelmiştir. Şekil 3, 1980'lerde aynı noktada bulunan Güney Kore ve Türkiye'nin GSYH'leri arasında açılan makasın ilk bakışta göze çarptığı bir grafikdir.

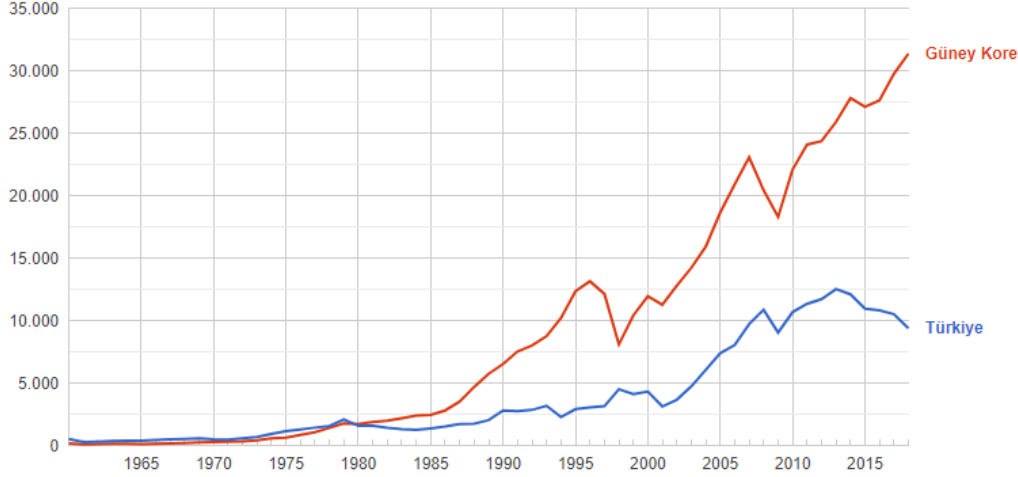


Şekil 4. AB - Güney Kore STA ve Türkiye - Güney Kore STA Süreçlerinin Kronolojik Olarak Gösterimi

Kaynak: Dünya Bankası, son güncelleme tarihi: 8 Nisan 2020 (Google Public Data Explorer, 2022)

Gelişmekte olan ülkeler gibi Türkiye'de bir dönem Güney Kore'nin planlı ekonomi stratejisinden etkilenmiş, ancak ülkemizde uygulanan ekonomik planların etkileri farklı olmuştur. Türkiye'de 1980 sonrası hızla artan ihracat, 1998'de kambiyo rejiminin serbest bırakılması ile dengelenmiş, iç tüketim harcamaları ve ithalat artışa geçmiştir. 2000 yılındaki petrol fiyatlarındaki artış ve değerli TL politikası, Türkiye ihracatında beklenen artışın gerçekleşmemesine neden olmuştur. 2008 küresel finans krizi sonucunda ABD ve AB ülkelerinin yaşadığı ekonomik durgunluk da Türkiye ihracatını olumsuz etkilemiştir. 2015 yılında ise hammadde ve enerji fiyatlarındaki düşüşlerle beraber azalmışsa da dış ticaret açığının Türkiye'nin temel ekonomik problemlerinden biri olmaya devam ettiği

söylenbilir. Şekil 5'te Güney Kore ve Türkiye'nin cari ABD doları cinsinden kişi başına düşen GSYH karşılaştırması görülmektedir.



Şekil 5. Kişi Başına Düşen GSYH Karşılaştırması (Cari ABD Doları - 1960 - 2018)

Kaynak: Dünya Bankası, son güncelleme tarihi: 8 Nisan 2020 (Google Public Data Explorer, 2022)

Şekil 5'e göre, bir Türk vatandaşının geliri 2013 yılında yüksek sayılabilecek 12.500\$'lık bir düzeye kadar çıktıktan sonra 2018 yılında 10.000\$ altına düşmüştür. Buna göre, Türkiye ekonomisinin Tablo 1'deki yeri "üst orta gelirli ekonomiler" grubudur. Bu durum "orta gelir tuzağına takılma" olarak tabir edilen olguyu hatırlatmaktadır.

Diğer taraftan, bir Güney Kore vatandaşının ise geliri ise 2008 krizinden sonra sürekli bir artış kaydederek ve "orta gelir düzeyini" aşarak 2018 verisine göre 31.000\$ düzeyine erişmiştir. Yine aynı tabloya göre Güney Kore ekonomisinin yeri artık "yüksek gelirli ekonomiler" grubudur.

Tablo 2. Ekonomileri Gelir Düzeyine Göre Gruplandırılması (Dünya Bankası, 2012)

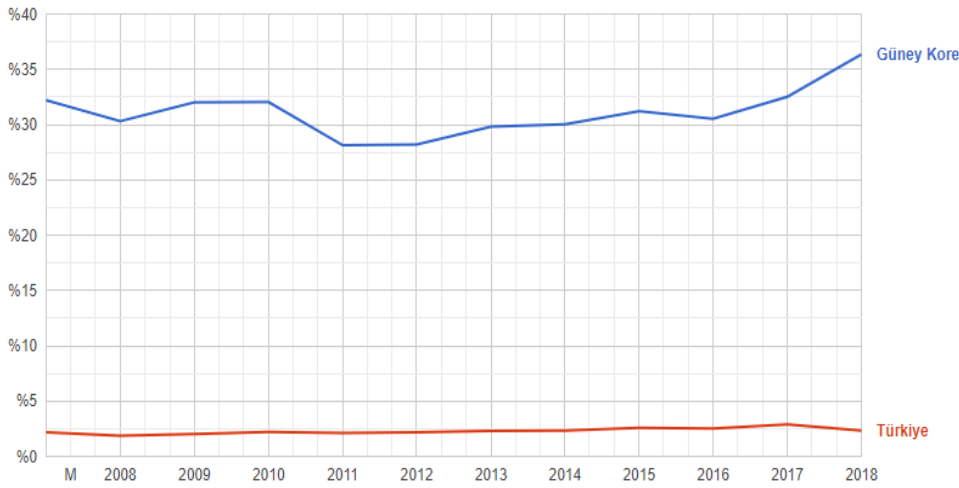
Ekonomiler	Kişi Başına Yıllık Ortalama Gelir
Düşük Gelirli Ekonomiler	1.005 Doların Altı
Orta Gelirli Ekonomiler	1.006-12.275 Dolar Arası
- Alt Orta Gelirli Ekonomiler	1.006-3.975 Dolar Arası
- Üst Orta Gelirli Ekonomiler	3.975-12.275 Dolar Arası
Yüksek Gelirli Ekonomiler	12.276 Dolar ve Üzeri

Kaynak: Eğilmez (2016)

Şekil 3, 4 ve 5 ile Tablo 2 üzerinden yapılan okumalardan iki ülkenin gelir düzeyleri ve gruplarının değiştiği anlaşılmaktadır. Buradan hareketle iki ülke vatandaşlarının talep yapılarında da bir değişim beklemek normaldir. Gelir düzeyi azalan ülke vatandaşlarının taleplerinin lüks mallardan normal ve düşük mallara kayması, yüksek gelir grubuna giren ülkenin talebinin ise daha zevk ve tercihlerin ön plana çıktığı lüks mallara kayması

beklenebilir. Ayrıca, Linder'in Tercihlerde Benzerlik teorisine göre benzer talep yapılarına sahip ülkeler arasında dış ticaret çok yoğun olarak gerçekleşecektir. Talep yapısını kişi başına düşen gelirin belirlediği ölçüde, kişi başına düşen gelirler ne kadar eşitse ülkeler arasındaki ticaret de o kadar yoğun olacaktır (Linder, 1961, s. 17). Çalışmamızda ise, talep gelir düzeyleri eşit olmaktan uzaklaştığına ve buna bağlı olarak talep yapıları farklılaştığına göre, Linder teorisi gereği Türkiye ile Güney Kore arasında dış ticaretin yoğun olmaması beklenmiştir.

Tüm bunlar iki ülkenin temel göstergeleri adına genel bir fikir verebilir ancak, "Ne oldu da, iki ülke gelirleri arasındaki makas bu kadar açıldı?" sorusuna yanıt almak için yeterli görünmemektedir. Bu noktada, iki ülkenin sanayi ihracatı içindeki yüksek teknoloji sınıfındaki ürünlerin payına bakmak faydalı olabilir.



Şekil 6. Güney Kore ve Türkiye'nin Toplam Sanayi İhracatlarındaki Yüksek Teknoloji Ürünlerinin Payı (2008 - 2018)

Kaynak: Dünya Bankası, son güncelleme tarihi: 8 Nisan 2020 (Google Data Explorer, 2022)

Öncelikle grafiğe bakıldığında iki ülke arasındaki büyük fark dikkat çekicidir. Türkiye'de yüksek teknoloji ihracatının sanayi ihracatına oranı %2,5 civarında seyrederken bu oran Güney Kore'de bir süre %32 civarında seyrettikten sonra 2018 yılında %35'i aşmıştır. İki ülkenin ihracat yapısındaki bu farklılaşmadan hareketle Türkiye ile Güney Kore'nin arz yapılarındaki zaten açık olan serilerin arasındaki açıklığın ıraksayan bir trend izlediği görülmektedir.

Mevcut durumu ortaya koyduktan sonra Türkiye ve Güney Kore arasında imzalanan Serbest Ticaret Anlaşması'nın (STA) Türkiye'nin bu ülkeye ihracatı ve bu ülkeden ithalatı üzerindeki etkisinin nicel analizi edilecektir.

4. STA'nın Türkiye'nin Gney Kore İle Dış Ticaretine Etkisinin İstatistiksel Analizi

Zaman serileri tipik olarak mevsimsellik, trend, konjonktürel ve düzensiz (rassal) dalgalanmalar barındırdıklarından genellikle "ham" halde kullanılmazlar. Yapılacak analizlerin ekonometrik veya istatistiksel olarak anlamlı olabilmeleri için ilgilenilen seriler öncelikle bunlardan ayrıştırılmalıdır. Serilerde "stokastik özellik" olarak ifade edilen rassal/düzensiz dalgalanmaların olup olmadığı, diğer bir ifadeyle serinin durağan olup, olmadığının belirlenmesi, zaman serisi analizlerinin bir ön gereksinimi olarak özellikle önemlidir. Durağanlık kavramı, ilgilenilen değişkenlerin ortalama, varyans ve kovaryans gibi değerlerinin zaman içerisinde sabit olması anlamına gelir. Durağanlık tespitine yönelik olarak, en yaygın olarak kullanılan yöntem, Dickey ve Fuller'in 1979 tarihli makalelerinde ortaya koydukları ve kendi adlarıyla anılan testtir. Bu testin geliştirilmiş hali olan Augmented Dickey Fuller (ADF) testi ve Philips-Perron (PP) testleriyle serinin durağan olup olmadığı tespit edilir. Bu test sonucunda, serinin durağan olmadığına anlaşıldığında, serinin davranışı baz alınarak suretiyle gelecek dönemlere ilişkin bir tahminde bulunulamayacağı anlamına gelir. Ancak, bahsedilen test sonucunda serinin durağan özellikte olduğu tespit edilirse, serinin gelecek dönem tahmini için uygun olduğu değerlendirilir. Durağan olmama durumunda, durağan olmayan değişkenlerin uygun dereceden farklarının alınmasıyla serinin durağanlaştırılması da mümkündür.

Durağan olmayan zaman serileriyle basit regresyon modeli ile yapılan ekonometrik analizlerde Granger ve Newbold'un (1974) değindiği "sahte regresyon" problemi ortaya çıkmaktadır. Bu analizlerde t-istatistiği değerleri ve R^2 yüksek çıkabilir. Öyle ki araştırmacı, aslında aralarında herhangi bir ilişki bulunmayan değişkenlerin analiz sonuçlarının aralarında anlamlı ilişki var olduğu şeklinde bir yargıya ulaşabilir. Gerçekten de, birçok araştırmacı bu sahte regresyon kurma yanlışına düşmüşlerdir. Bu çalışmaların birçoğunun ADF testinin bulunmasıyla revize edilmesi gerekmiştir.

Sahte regresyon riskini ortadan kaldırmanın bir yolu olarak bilimsel literatüre "eşbütünleşme" kavramı kazandırılmıştır. Eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri arasındaki ilişki ilk defa Granger (1981) tarafından ileri sürülmüş, bu ilişki Engle ve Granger (1987) tarafından genişletilmiş ve tahmin yöntemleri ve testlerin geliştirilmesi amacıyla kullanılmıştır.

Sade bir ifadeyle eşbütünleşme, iki veya daha fazla sayıda durağan olmayan değişken arasında durağan ilişkinin sağlanmasıdır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin bulunması halinde ise değişkenlerin "eşbütünleşik" oldukları ifade edilir. Başka bir ifadeyle, iki seri arasındaki bir doğrusal kombinasyonun durağan olması halinde bu iki seri arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ileri sürülebilir. Bu iki eşbütünleşik seri arasında bir "eşbütünleşme katsayısı" bulunur. Seriler, bazen aralarındaki uzun dönemli ilişkiden sapmalar gösterse de, uzun dönemli ilişkinin niteliğine göre sapmalar geçici olacak ve belli bir dönem sonunda tekrar uzun dönem dengesine dönecektir. Ekonomik değişkenler üzerinde kullanıldığında eşbütünleşme, bu değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin istatistiksel olarak ortaya konulmasıdır (Sevüktekin ve Çınar, 2017: 577).

Eşbütünleşme analizi yaklaşımların biri olan ARDL yaklaşımı, uzun dönemli tahminin yanında kısa dönemli ilişki tahminini de istatistiksel olarak ortaya koyacaktır (Paseran ve Shin, 2001: 290).

ARDL yaklaşımı, regresör değişkenlerin trend veya birinci sıra fark durağanlığına sahip olup olmadıklarının kesin olarak bilinmemesi halinde bir bağımlı değişken ile çeşitli regresörler arasında bir düzey ilişkisinin varlığını test etmeyi mümkün kılmıştır. Dolayısıyla, ARDL sınır testinin bir avantajı, regresör değişkenlerin aynı dereceden farkı alınmış olup olmamasına, başka bir ifadeyle $I(0)$ veya $I(1)$ olup olmadıklarına bakılmaksızın modele dahil edilebilmeleridir. ARDL modeli ile uzun dönemli ve kısa dönemli tahminler yapılarak yorumlanır.

4.1. Veri Seti

Türkiye ile Güney Kore arasında 2013 yılında imzalanmış olan STA'nın, Türkiye'nin 2009-2018 yılları arasında bahsedilen ülkeye yönelik yapmış olduğu ihracat ve bu ülkeden yapmış olduğu ithalatta STA sonrasında bir etkiye neden olup olmadığı incelenmiştir. Bu etkileri ortaya çıkarmak için, Türkiye'nin Güney Kore'ye yaptığı ihracatla beraber Türkiye'nin Güney Kore'den yaptığı ithalat, Türkiye'ye ait TÜFE, Türkiye'ye ait Sanayi Üretim Endeksi, Türkiye'ye ait Nominal Efektif Döviz Kuru değişkenleri aylık olarak derlenmiştir. STA'nın etkisini ölçmek amacıyla da STA anlaşma tarihi olan 2013 Mayıs ve sonrası için 1, diğer dönemler 0 olacak şekilde kukla değişken tanımlanmıştır.

4.2. Uygulama ve Bulguların Değerlendirilmesi

4.2.1. Birim Kök Testi

Zaman serileriyle yapılacak analizlere başlamadan önce serilerde durağan olma niteliği aranması gerektiğini belirtmiştik. Bu çalışmada, serilere ait durağanlık testlerinin ADF ve PP yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Birim kök sınavına aşamasında her iki testin birden kullanılmasının gerekçesi ise elde edilen sonuçları karşılaştırma amaçlıdır. Durağanlık testleri için de kesmeli-trendsiz model analizi yapılmıştır. Tablo 3'de ADF ve PP Birim Kök Testlerine yer verilmiştir

Tablo 3'de yer alan ADF birim kök testi sonuçlarına göre seriler farklı dereceden durağandır. Eşbütünleşme testi temel olarak uzun dönemli ilişkiyi gösterir. ARDL yaklaşımı ise uzun dönemli ilişkiye ek olarak kısa dönemli analiz yapmaya da olanak sağlar. Ayrıca, ARDL modelinin $I(0)$, $I(1)$ ya da her ikisinin birleşimi şeklinde, farklı derecede eş bütünleşik seriler için kullanılabilirdiği söylenebilir (Nkoro & Uko, 2016: 64). Bu nedenle çalışmada ARDL yönteminin kullanılmasının hem kısa hem de uzun dönem ilişkilerinin yorumlanabilmesi bakımından diğer metotlardan daha uygun olacağına karar verilmiştir.

Tablo 3. ADF ve PP Birim Kök Testleri

			Kore'ye İhracat (EX)	SUE (IP_TR)	TÜFE (CPI_TR_SA)	NEDK (NER_TR)
ADF	Düzye	Sabit	-5,370***	-1,394	3,786	0,627
		Sabit ve Trend	-7,110***	-3,052	3,493	-2,80
	Brinci Sıra Fark	Sabit	-8,674***	-11,07	-6,444	-8,87
PP	Düzye	Sabit	-5,335***	-1,144	5,593	0,764
		Sabit ve Trend	-7,059***	-4,384	5,667	-2,583
	Brinci Sıra Fark	Sabit	-31,472***	-18,5	-6,43	-8,882
%1 Anlamlılık Düzeiyi			-3,489			
%5 Anlamlılık Düzeiyi			-2,887			
%10 Anlamlılık Düzeiyi			-2,580			

*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

ADF testinin sıfır hipotezi ve alternatif hipotezi aşağıdaki gibidir:

H0: Birim kök bulunmaktadır (durağan değildir)

H1: Birim kök bulunmamaktadır (durağandır)

Kısa ve uzun dönem ilişkilerinin test edilmesi amacıyla kullanılacak ARDL denklemleri:

$$\Delta \log(ihracat)_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} \Delta \log(ihracat)_{t-1} + \sum_{i=0}^m \beta_{2i} \log(SUE)_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{3i} \log(TUFE)_{t-i} + \sum_{i=0}^l \beta_{4i} \log(NEDK)_{t-i} + \beta_5 \log(ihracat)_{t-1} + \beta_6 \log(SUE)_{t-1} + \beta_7 \log(TUFE)_{t-1} + \beta_8 \log(NEDK)_{t-1} + \beta_9 STA + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta \log(ithalat)_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} \Delta \log(ithalat)_{t-1} + \sum_{i=0}^m \beta_{2i} \log(SUE)_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{3i} \log(TUFE)_{t-i} + \sum_{i=0}^l \beta_{4i} \log(NEDK)_{t-i} + \beta_5 \log(ithalat)_{t-1} + \beta_6 \log(SUE)_{t-1} + \beta_7 \log(TUFE)_{t-1} + \beta_8 \log(NEDK)_{t-1} + \beta_9 STA + \varepsilon_t \quad (2)$$

SUE: Sanayi Üretim Endeksi

TUFE: Tüketici Fiyat Endeksi

NEDK: Nominal Efektif Döviz Kuru

Yukarıda gösterilen ARDL modelinde, bağımlı -bağımsız değişkenlere ait gecikmelerinin farkları da (Δ) bu modele dahil edilmiştir. Böylelikle bağımlı ve bağımsız değişkenlerdeki her gecikmenin farkının kısa dönemde bağımlı değişkenin ne kadar etkilendiğinin gösterilmesi mümkün iken, her bir gecikme değerinin katsayılarının bağımlı

değişkenin katsayısına oranının da uzun dönemli ilişki dinamiğini ortaya koyması sağlanır (Süslü ve Bekmez, 2010).

4.2.2. Eş Bütünleşme Testi

ARDL yaklaşımında, seride eş bütünleşme olmadığı durumda boş hipotez, eşbütünleşme olduğu durumdaysa alternatif bir hipotez kurulup test edilmektedir. Bu hipotezlere göre; $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$ ve $H_1 \neq 0$ en az bir β için olarak gösterilmektedir. İnşa edilen hipotezde model öncelikle alternatif hipotez doğru kabul edilerek bütün değişkenlerin kısıtsız yani $I(0)$, diğer durumda ise kısıtlı yani $I(1)$ olduğu kabul edilmektedir. Eğer değişkenler arasında eş bütünleşme mevcutsa değişkenlerin seviye düzeylerinde regresyona tabi tutulması mümkün olabilir (Sevüktekin ve Çınar, 2017).

Eş bütünleşme denklemleri:

$$\Delta \log(ihracat)_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} \Delta \log(ihracat)_{t-1} + \sum_{i=0}^m \theta_{2i} \log(SUE)_{t-i} + \sum_{i=0}^n \theta_{3i} \log(TUFE)_{t-i} + \sum_{i=0}^l \theta_{4i} \log(NEDK)_{t-i} + \theta_5 STA + \delta ECM_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta \log(ithalat)_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} \Delta \log(ithalat)_{t-1} + \sum_{i=0}^m \theta_{2i} \log(SUE)_{t-i} + \sum_{i=0}^n \theta_{3i} \log(TUFE)_{t-i} + \sum_{i=0}^l \theta_{4i} \log(NEDK)_{t-i} + \theta_5 STA + \delta ECM_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

SUE: Sanayi Üretim Endeksi

TUFE: Tüketici Fiyat Endeksi

NEDK: Nominal Efektif Döviz Kuru

Eş bütünleşmenin varlığının analiz edilebilmesi için modele sınır testi uygulanmalıdır. Bu testin sonucunda elde edilen F istatistiğiye alt ve üst sınır bant değerleri açısından yorumlanmalıdır. Bu açıdan F istatistik değeri, üst sınır değerinin üzerindeyse H_0 hipotezi reddedilirken, alt sınır değerinin altındaysa H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Eş bütünleşmenin varlığı, F istatistik değerinin üst sınır değerinin üzerinde olmasına bağlıdır (Nkoro ve Uko, 2016, s. 90).

Tablo 4'te sınır testinin yorumlanma kuralı özet bir şekilde tablolaştırılmıştır.

Tablo 4. Sınır Testinin Yorumlanması

	Hesaplanan F İstatistiği	Sonuç
1	Üst Kritik Sınır Değerinin Üzerindedir	Eşbütünleşme vardır
2	Alt ve Üst Kritik Sınır Değerleri Arasındadır	Belirsizlik vardır
3	Alt Kritik Sınır Değerinin Altındadır	Eşbütünleşme yoktur

Kaynak: (Nkoro ve Uko, 2016) doğrultusunda oluşturulmuştur.

Güney Kore'den yapılan ithalat bağımlı değişkeni için sınır testi sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır. Tablo 5'te, hesaplanan F istatistiği değerı 3,927 olarak bulunmuştur. %1 anlamlılık düzeyinde hesaplanan F istatistiği alt sınırın altında kaldığından, değişkenler arasından %1 anlamlılık düzeyinde bir eşbütünleşme yoktur. %5 anlamlılık düzeyinde ise, hesaplanan F istatistiği alt ve üst sınır arasında kaldığından eşbütünleşmeye ilişkin bir tespit yapılamamaktadır. Ancak, %10 anlamlılık düzeyinde ise, hesaplanan F istatistiği üst sınırın üstünde olduğundan değerler arsında %90 güven düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğu söylenebilir. Diğer bir ifadeyle, H_0 hipotezi, seride eş bütünleşme olmadığına yönelik olarak kurulmuş olmasından dolayı reddedilir. Seriler arasında %10 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme olduğu sonucuna ulaşılır.

Tablo 5. İthalat için Sınır Testi ve Eş Bütünleşme Sonuçları

k	F İstatistiği	Alt Sınır*	Üst Sınır*	Anlamlılık Düzeyi
3	3,927	4,29	5,61	%1
		3,23	4,35	%5
		2,72	3,77	%10

* Kritik değerler, Eviews 8 paket programı kullanılarak "Bound Test" sonucu tespit edilmiştir.

Güney Kore'ye Yapılan İhracat bağımlı değişkeni için sınır testi sonuçlarına Tablo 6'da yer verilmiştir. Tablo 6'da görüldüğu üzere, hesaplanan F istatistiği değerı 14,518 olarak bulunmuştur. %1 anlamlılık düzeyinde hesaplanan F istatistiği, üst sınırın üstünde olduğundan değerler arsında %99 güven düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğu söylenebilir. Diğer bir ifadeyle, H_0 hipotezi, seride eş bütünleşme olmadığına yönelik olarak kurulmuş olmasından dolayı reddedilir. Seriler arasında %1 anlamlılık düzeyinde eş bütünleşme olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 6. İhracat için Sınır Testi ve Eş Bütünleşme Sonuçları

k	F İstatistiği	Alt Sınır*	Üst Sınır*	Anlamlılık Düzeyi
3	14,518	4,29	5,61	%1
		3,23	4,35	%5
		2,72	3,77	%10

* Kritik değerler, Eviews 8 paket programı kullanılarak "Bound Test" sonucu tespit edilmiştir.

4.3. ARDL Modeli ile Ampirik Sonuçlar

Çalışmanın değişkenleri arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmesiyle beraber öncelikle değişkenlerin uzun dönem tahmini gerçekleştirilecektir. İthalatın bağımlı değişken olduğu modelde maksimum gecikme 12 alınmış olup en uygun gecikme, 3 olarak belirlenmiştir. Elde edilen ARDL modeli tahmin sonucu Tablo 15'te yer almaktadır.

4.3.1. ARDL Modeli Tahmin Sonuçları

İthalata İlişkin Tahmin Sonuçlarına Tablo 7'de yer verilmiştir. ARDL modelinin, tanısal testlerine bakıldığında modelde değişen varyans ve oto-korelasyon olmadığı ancak normal dağılmadığı tespit edilmiş durumdadır.

Tablo 7. İthalata İlişkin ARDL (3,0,0,0) Modeli Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t Değeri	p Değeri
LOG(IM_SA(-1))	0,219	2,283	0,024
LOG(IM_SA(-2))	0,136	1,934	0,056
LOG(IM_SA(-3))	0,330	6,667	0,000
LOG(IP_TR)	0,766	2,599	0,011
LOG(CPI_TR)	-0,547	-2,010	0,047
LOG(NER_TR)	0,014	0,091	0,928
STA	0,055	1,991	0,049
C	5,234	2,562	0,012
R2	0,856	JB	620.602***
Düz R2	0,847	White Testi	1,003
Durbin Watson	2,056	Breush Pagan	1,835
Breush Godfrey	1,292	Ramsey Reset	0,729

*Bağımlı Değişken, Güney Kore'den Yapılan İthalat

İhracatın bağımlı değişken olduğu modelde maksimum gecikme 12 alınmış olup, en uygun gecikme "1" olarak belirlenmiştir. Elde edilen ARDL modeli tahmin sonuçlarına Tablo 8'de yer verilmiştir. ARDL modelinin, tanısal testlerine bakıldığında modelde değişen varyans veya otokorelasyon ve normallik açısından herhangi bir problem tespit edilmemiştir.

Tablo 8. İhracata İlişkin ARDL (1,0,0,0) Modeli Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t Değeri	p Değeri
LOG(EX_SA(-1))	0,310	4,261	0,000
LOG(IP_TR)	2,565	4,897	0,000
LOG(CPI_TR)	-2,060	-2,843	0,005
LOG(NER_TR)	-0,871	-2,364	0,020
STA	-0,128	-1,239	0,218
C	13,953	3,959	0,000
R2	0,606	JB	0,265
Düz R2	0,588	White Testi	1,674
Durbin Watson	1,914	Breush Pagan	2,010
Breush Godfrey	1,566	Ramsey Reset	1,461

*Bağımlı Değişken, Güney Kore'den Yapılan İhracat

4.3.1.1. Uzun Dönemli İlişki

Türkiye'den Güney Kore'ye yapılan ihracata ilişkin uzun dönemli ilişkiye ait analiz sonuçlarına Tablo 9'da yer verilmiştir. Tablo 9'da yer verilen değerlere göre, Güney Kore'ye yapılan ihracat hacmi ile Türkiye'nin Sanayi Üretimi Endeksi arasında pozitif yönde ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu, Güney Kore'ye yapılan ihracat ile ülkemizin enflasyon oranı arasında negatif doğrultuda, %1 anlamlılık düzeyinde ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu, Güney Kore'ye yapılan ihracat ile Nominal Efektif Döviz Kuru arasındaysa negatif doğrultuda, %5 anlamlılık düzeyinde bir ilişki olduğu ve Güney Kore ile yapılan STA'nın bu ülkeye yapılan ihracat üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığının sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye'nin Sanayi Üretim Endeksi %1 arttığında Güney Kore'ye yapılan ihracat %3,717 artmakta iken Türkiye'nin tüketici enflasyon endeksi %1 arttığında Güney Kore'ye yapılan ihracat %2,986 azalmaktadır. Nominal Efektif Döviz Kuru %1 arttığında Güney Kore'ye yapılan ihracat %1,263 azalmaktadır.

Tablo 9. İhracata İlişkin Uzun Dönem Sonuçları ARDL (1,0,0,0)

Değişkenler	Katsayı	t değeri	p değeri
LOG(IP_TR)	3,717	4,789	0
LOG(CPI_TR)	-2,986	-2,542	0,0124
LOG(NER_TR)	-1,263	-2,090	0,039
STA	-0,186	-1,237	0,2188
C	20,221	3,372	0,001

*Bağımlı Değişken, Güney Kore'ye Yapılan İhracat

İthalata ilişkin uzun dönemli ilişkiye Tablo 10'da yer almaktadır. Tablo 10'da yer verilen sonuçlara göre, Güney Kore'den yapılan ithalat hacmi ile Türkiye'nin Sanayi Üretimi Endeksi arasında pozitif doğrultuda, %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin mevcut olduğu, Güney Kore'den yapılan ithalat ile ülkemizin enflasyon oranı arasında negatif yönde ve %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki

olduğu ve Güney Kore ile yapılan STA'nın %10 anlamlılık düzeyinde ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu ayrıca Güney Kore'den yapılan ithalatı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Nominal Efektif Döviz Kuru için katsayı hesaplaması yapılmış ancak tahmin sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Bu nedenle uzun dönem katsayısı yorumlanmamıştır.

Türkiye'nin Sanayi Üretim Endeksi %1 arttığında Güney Kore'den yapılan ithalat %2,431 artmakta iken Türkiye'nin tüketici enflasyon endeksi %1 arttığında Güney Kore'den yapılan ithalat %1,737 azalmaktadır. Güney Kore ile yapılan STA'dan sonra, ortalama ithalat %0,173 artmıştır.

Tablo 10. İthalata İlişkin Uzun Dönem Sonuçları ARDL (3,0,0,0)

Değişkenler*	Katsayı	t değeri	p değeri
LOG(IP_TR)	2,431	4,204159	0,0001
LOG(CPI_TR)	-1,737	-2,03169	0,0447
LOG(NER_TR)	0,046	0,09179	0,927
STA	0,173	1,718358	0,0887
C	16,621	2,881855	0,0048

*Bağımlı Değişken, Güney Kore'den Yapılan İthalat

4.3.1.2. Kısa Dönemli İlişki

Hata düzeltme modelinde yer almakta olan hata düzeltme teriminin 1 gecikmeli değeri, kısa dönem dengesizliklerinin ne kadarının uzun dönemde düzeltilebileceğini göstermektedir. Bu ilişkiyi gözlemlemek için Tablo 11'de ADRL modelinden elde edilen hata düzeltme modelinin sonuçlarına bakılabilir.

Tablo 11. İhracata İlişkin Kısa Dönemli İlişki

Değişkenler	Katsayı	t değeri	p değeri
DLOG(IP_TR)	-0,152	-0,290	0,772
DLOG(CPI_TR)	2,848	3,930	0,000
DLOG(NER_TR)	-2,142	-5,809	0,000
D(STA)	-0,905	-8,747	0,000
CointEq(-1)	-0,648	-8,905	0,000

*Bağımlı Değişken, Güney Kore'ye Yapılan İhracat

İhracata ilişkin kısa dönemli ilişki sonuçlarına Tablo 11'de yer verilmiştir. Tablo 11'de yer verilen değerlere göre, negatif yönde ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan hata düzeltme terimi kat sayısı bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki sapmaların %0,648'inin uzun dönemde dengeye gelmesinin beklendiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, kısa dönemde meydana gelen herhangi bir şok etkisinin her dönem ortalama %0,648 oranında düzeltildiği ve sistemin ortalama 2 dönem sonunda

dengeye geldiği ifade edilebilir. Kısa dönem katsayılarında da gözlendiği üzere, Türkiye'nin sanayi üretim endeksi ile Güney Kore'ye yapılan ihracat arasında negatif, istatistiksel olarak anlamlı ve tüketicisi enflasyonu pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki test edilmiştir.

İthalata ilişkin kısa dönemli ilişki sonuçlarına Tablo 12'de yer verilmiştir. Tablo 12'de yer verilen değerlere göre, negatif ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan hata düzeltme terimi katsayısı bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki sapmaların %0,315'inin uzun dönemde dengeye geleceğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, kısa dönemde meydana gelen herhangi bir şok etkisinin her dönem ortalama %0,315 düzeltildiği ve sistemin ortalama 4 dönem sonunda dengeye geldiği ifade edilebilir. Kısa dönem katsayılarında da gözlendiği üzere, Türkiye'nin sanayi üretim endeksi ile Güney Kore'den yapılan ithalat hacmi arasındaki ilişki pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı, tüketicisi enflasyon endeksi ile de negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olarak test edilmiştir.

Tablo 12. İthalata İlişkin Kısa Dönemli İlişki Sonuçları ARDL (1,0,2,1,1,1)

Değişkenler*	Katsayı	t değerisi	p değerisi
DLOG(IM_SA(-1))	-0,466	-6,265686	0
DLOG(IM_SA(-2))	-0,330	-6,667462	0
DLOG(IP_TR)	0,766	2,599027	0,0107
DLOG(CPI_TR)	-0,547	-2,010456	0,047
DLOG(NER_TR)	0,014	0,091226	0,9275
D(STA)	0,055	1,991475	0,0491
CointEq(-1)	-0,315	-3,339297	0,0012

*Bağımlı Değişken, Güney Kore'den Yapılan İthalat

5. Sonuç ve Değerlendirme

Güney Kore ve Türkiye'nin zaman içinde değişen ve farklılaşan ekonomik talep yapıları yapılarına dikkat çekilerek, bu noktadan hareketle iki ülke arasındaki serbest ticaret anlaşmasının zaman içerisindeki etkisi yorumlanmaya çalışılmıştır.

Türkiye Cumhuriyeti ile Güney Kore arasında 2012 yılında imza altına alınan ve 1 Mayıs 2013 tarihinde yürürlüğe giren STA'nın, spesifik olarak Mal Ticareti Anlaşması'nın, lkemizin Güney Kore ile yaptığı mal ticaretine etkisi olup olmadığına ilişkin olarak, 2009-2018 dış ticaret serileri üzerinde ARDL yaklaşımı kullanılarak eşbütünleşme analiziyle gerçekleştirilen istatistiksel anlamlılık testlerine göre;

- Güney Kore ile yapılan STA'nın bu ülkeye yapılan mal ihracatı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin mevcut olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Güney Kore ile yapılan STA'nın bu ülkeden yapılan mal ithalatı üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

- İhracatta anlamlı bir etkinin henüz görülmemiş olması ve ithalatta anlamlılık düzeyinin düşük olmasının, 2014-2018 aralığındaki toplam dört yıllık aylık periyotlu serilerin, STA'nın dış ticarete üzerindeki somut etkisinin daha uzun vadeli bir gecikmeyle yansımış olabileceğinden hareketle yeterli olmayabileceği dşnlmştir.

- Diğer taraftan, iki ülkenin ekonomi profillerine bakıldığında, GSYH, kişi başına düşen gelir düzeyi veya ileri teknoloji ürünlerinin ihracattaki payı gibi göstergeler açısından birbirinden oldukça farklılaşmış oldukları söylenebilir. Bu farklılaşma, Linder'in "Tercihlerde Benzerlik Teorisi" (Linder, 1961: 17) çerçevesinden okunduğunda, bu ülkelerin kişi başına düşen milli gelir düzeylerindeki farklılığın talep fonksiyonuna yansıdığı ve Türkiye'nin Güney Kore ile ihracatının STA imzalandığı halde sınırlı kalmasına neden olduğu söylenebilir. İki ülke arasındaki durumun, bir geçici dışsal şoktan ziyade yukarıda da bahsettiğimiz gibi bir "yapısal farklılaşmadan" kaynaklanmış olduğunu düşündüğümüzden, mevcut durumun kısa ve orta vadede değişime uğraması beklenmemektedir.

- Mevcut çalışmada, STA'ların her zaman taraf devlet lehine çalışmayabileceği, mevcut çalışmada görüldüğü gibi ihracata anlamlı bir etki sağlamayıp ithalatı artırarak dış ticaret açığını büyütücü etki yapabileceği görülmektedir. Bu bulgu, Türkçe literatürdeki çalışmaların (Tablo 1) sonuçlarının genel eğiliminde görülen "STA'ların ülke lehine olduğu" yönündeki bulgu ve çıkarımlara alternatif bir yaklaşım getirmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Baysan, İ. (2017). *Amerika Birleşik Devletleri ile Avrupa Birliği STA ve Türkiye üzerine etkileri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bolat, M. ve Kaplan, F. (2021). Serbest ticaret anlaşmalarının Türkiye'nin sektörel ihracatına etkisi: Çekim modeli. *Tarsus Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1): 1-9.
- Doğan, A. ve Uzun, A. (2014). Serbest Ticaret Anlaşmalarının Türkiye'nin Dış Ticaretine Etkileri. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(1): 325-344.
- Dursun, A. (2020). *Türkiye ve Güney Kore Arasında İmzalanan STA'nın Türkiye'nin Güney Kore ile Dış Ticaretine Etkisinin İncelenmesi: ARDL Yaklaşımı* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dünya Bankası. (2022, 05 22). *Dünya Mal Ticareti (% of GDP) -Word*. Erişim adresi: <https://data.worldbank.org/indicator/TG.VAL.TOTL.GD.ZS?locations=1W>
- Eğilmez, M. (2016, 12 12). *Orta gelir tuzağı ve Türkiye*. Erişim adresi: <https://www.mahfiegilmez.com/2012/12/orta-gelir-tuzag-ve-turkiye.html>
- Engle, R. and Granger, C. (1987). Co-Integration and error correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55(2): 251-276.
- Eren, T.M. (2013). Türkiye'nin serbest ticaret anlaşmalarının dış ticaretine etkileri ve sorunlar. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(98): 28-47.
- Gegez, A.E. (1992). *Ticaret blokları ve serbest ticaret anlaşmaları (ABD-Kanada STA'ları)* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Google Public Data Eplorer. (2022, 05). Dünya Bankası gayrisafi yurtiçi hasıla ekranı. Erişim adresi: https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=ny_gdp_mktc_cd#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=ny_gdp_mktc_cd&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=world&idim=country:TUR:KOR&ifdim=world&hl=tr&dl=tr&ind=false
- Google Data Explorer. (2022, 5, 27). Yüksek teknoloji ihracatı görüntüleme ekranı. Erişim adresi: https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=ny_gdp_mktc_cd#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=tx_val_tech_mf_zs&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=world&idim=country:TUR:KOR&ifdim=world&hl=tr&dl=tr&ind=false
- Granger, C. (1981). Some properties in time series data and their use in econometric model specification. *Journal of Econometrics*, 16(1): 121-130.
- Granger, C. and Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics* 2(2): 111-120.
- Güllü, İ. (2014). AB ve ABD serbest ticaret anlaşması sürecine Türkiye-AB gümrük birliği anlaşması özelinde bir bakış. *Bilge Strateji*, 6(11): 89-106.
- Koçtürk, O. ve Kocaefe, A. (2014). Serbest ticaret anlaşmalarının Türk dış ticareti üzerine etkileri. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 20(2): 65-77.
- Küçüksakarya, S. (2016). Türkiye'nin serbest ticaret anlaşmaları kapsamında endüstri-içi ticareti üzerine bir inceleme. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2): 27-41.
- Linder, S.B. (1961). *An Essay on trade and transformation*. Uppsala: Almqvist & Wiksells Boktryckeri-AB.
- Nkoro, E. and Uko, A.K. (2016). Autoregressive distributed lag (ARDL) cointegration technique: Application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(4): 63-91.

- Ouah, M. (2021). *2006'da Fas ile Türkiye arasında imzalanan STA'nın etkisi ve Fas pazarının Türk tekstil ürünlerinin girişi sonrası analizi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pasaran, M.H. and Shin, Y. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3): 289-326.
- Sevüktekin, M. ve Çınar, M. (2017). *Ekonometrik zaman serileri analizi, EViews uygulamalı* (5. Baskı). Bursa: Dora Yayıncılık.
- Süslü, B. ve Bekmez, S. (2010). Türkiye'de zaman tutarsızlığının ARDL yöntemi ile incelenmesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 4(2): 85-110.
- Tavera Arenas, N. (2019). *Kolombiya - Avrupa Birliği (AB) STA'nın Kolombiya'nın dış ticareti üzerindeki etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Telli, R. (2016). Transatlantik serbest ticaret anlaşması sürecinde AB-ABD ve Türkiye. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 4(3): 81-90.
- Ticaret Bakanlığı. (2022). Yürürlükte bulunan STAlar. Erişim adresi: <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/serbest-ticaret-anlasmalari/yururlukte-bulunan-stalar> adresinden alınmıştır
- Vidhi, A. (2016). *Arnavutluk ve Türkiye arasında imzalanan STA sonrasında oluşan dış ticaret hacminin büyüme üzerindeki etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yelkenci Yanık, E. (2017). *Türkiye'nin EFTA ülkeleri ile imzaladığı STA'nın dış ticaret hacmine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Okan Üniversitesi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.



Journal of Economics and Financial Researches, 2022, 4(1): 77-101

Covid-19 Döneminde Zincir Marketlere Yönelik Fahiş Fiyat İddialarının Finansal Performans Açısından Değerlendirilmesi

Mustafa İYİBİLDİREN^a

Öz

Bu çalışmada Covid-19 salgın sürecinin BIST Perakende Ticaret sektörü kapsamında faaliyetlerini sürdüren zincir marketler üzerindeki finansal performans etkisi incelenmiştir. Bu doğrultuda çalışma kapsamında, BIST'te işlem gören Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) 'Perakende Ticaret' olarak tanımlanan sektörden zincir market olarak tanımlanan 5 firma seçilmiştir. Bu firmaların 4 tanesi, Rekabet Kurumu tarafından yürütülen soruşturma kapsamında ceza verilen şirketlerdir. Çalışmada bu 5 firmaya ait veriler, mali analiz teknikleri kapsamında değerlendirilen dikey analiz, trend analizi ve oran analizi kullanılarak firma ve sektör karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Firmaların net kar marjı sektör karşılaştırmalı olarak incelendiğinde; sektör ortalamasında 2019 yılında meydana gelen sert yükseliş hareketine incelemeye alınan firmalarda rastlanmadığı görülmektedir. İncelenen firmaların genel olarak salgının başlangıcı olan 2020 yılında pozitif bir performans gösterdikleri; 2021 yılında ise bu kazancı korumaya çalıştıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler:
Mali Tablo Analizi,
Finansal Performans,
Zincir Marketler.

JEL Sınıflandırması:
M40, M41, M42

The Evaluation of Excessive Price Allegations for Chain Supermarkets During Covid-19 in Terms of Financial Performance

Abstract

In this study, the financial performance effect of the Covid-19 epidemic process on the chain markets operating within the scope of BIST Retail Trade sector was examined. In this direction, within the scope of the study, five companies defined as chain markets from the sector defined as 'Retail Trade' in the Public Disclosure Platform (KAP) traded in BIST were selected. Four of these firms are companies that have been penalized within the scope of the investigation carried out by the Competition Authority (RK). In the study, the data of these five companies were analyzed both as corporation comparative and sector comparative by using vertical analysis, trend analysis and ratio analysis techniques, which are evaluated within the scope of financial analysis techniques. When the net profit margin of the corporations is analyzed in comparison with the sector; It is seen that the sharp increase movement that occurred in the sector average in 2019 was not observed in the companies that were examined. The companies examined generally showed a positive performance in 2020, the beginning of the pandemic; In 2021, it has been determined that they are trying to protect this gain.

Keywords:
Financial Statement
Analysis,
Financial
Performance,
Chain Markets.

JEL Classification:
M40, M41, M42

^a Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, miyibildiren@erbakan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5076-1348

1. Giriş

Modern işletmecilik yönetimi anlayışına göre; kaynakların kıtlığı ile karakterize olan bugünün rekabetçi iş ortamında, performans ölümü ve yönetimi çok önemli bir rol üstlenmektedir. Küresel rekabette başarılı olmak için şirketler, verimliliklerini ve performanslarını artırmaya çalışıp, işletme ile çevresel unsurlar arasındaki stratejik açıklığı kapatarak uyum sağlama davranışını gerçekleştirmek zorundadırlar (Kádárová vd., 2015: 1503). Bu açıdan performans yönetimi ve ölümü işletmelerin gerek içsel süreçlerdeki yönetim kabiliyetinin takip edilerek geliştirilmesi gerekse işletme çevresi ile uyumun sağlanması açısından önem arz etmektedir. Performans yönetimi, temel olarak; işletme kaynaklarının önceden belirlenen performans hedefleri doğrultusunda planlanmasını, yönetilmesini, düzenli olarak işletme verilerinin toplanmasını ve işletme hedefleri ile ilgili gelişmelerin izlenmesi ile değerlendirilmesini içermektedir (Sujova vd. 2014: 276).

Bir işletmeyle ilgili olarak değerlendirme yapılırken dikkat çeken ilk nokta finansal performansla ilgili sonuçlardır. Muhasebe verilerine dayanarak oluşturulan finansal performans ltleri, "göreceli işletme performansından" daha ziyade "kesinleşmiş işletme performansıyla" ilgili olduğu için işletmenin bir bütün olarak kesinleşmiş performansının değerlendirilmesinde kullanılabilir (elik, 2002: 5).

Finansal analizle ilgilenen gruplar, dolaysız kullanıcılar ve dolaylı kullanıcılar olarak sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırmaya göre; dolaysız kullanıcıları, işletme sahipleri, kredi kurumları, yönetim, işçiler ve müşteriler oluştururken; mali analistler, sermaye borsaları, hukukçular, sermaye piyasalarını düzenleme ve denetleme kuruluşları, mali bilgi yayın organları, ticaret birlikleri ve işçi birlikleri dolaylı kullanıcıları oluşturmaktadır (Akdoğan ve Tenker, 1998: 24).

Finansal performans ölçmede kullanılan en yaygın yöntem ise muhasebe bilgi sistemi tarafından oluşturulan mali tabloların analizidir. Finansal tablolar analizi, işletmelerin mali açıdan geçmiş performansının ve mevcut durumunun ne durumda olduğunu belirlemeye yönelik olarak; mali tablolarda birbiriyle ilişkili kalemlerin çeşitli yöntemlerle incelenmesi, sektördeki diğer firmalar ve sektör ortalamaları ile karşılaştırılması, yorumlanması, güçlü ve zayıf yönlerinin tespit edilmesine yönelik bir süreçtir (Erdemir, 2019: 35). Çeşitli yöntem ve tekniklerle analiz edilmek ve yorumlanmak suretiyle, işletmenin karlılık durumu, borç ödeme yeteneği, varlıkların verimliliği gibi konular saptanmaya çalışılmakta ve işletmenin zaman içinde göstermiş olduğu performans değerlendirilmektedir (Fehmi ve Eren, 2015: 149).

Son iki yıldır karşı karşıya olduğumuz COVID-19 salgın süreci sağlığımızı ve sosyal hayatımızı etkilediği kadar finansal piyasaları da derinden etkilemiş ve bu etkilerin yansımaları da halen sürmektedir. Bu etki tüm dünya ülkeleri ile birlikte ülkemizi de kapsamıştır. Devletler tarafından alınan önlemler ve getirilen sınırlandırmalar tedarik zincirlerinde kırılmalara ve kesintilere yol açmıştır. Buna bağlı olarak ülkeler fiyat artışlarıyla karşılaşmış ve dünya ekonomileri açısından da enflasyonist bir dönem başlamıştır. Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de fiyat artışları yaşanmış ve bu artışlar özellikle perakende sektöründe oldukça fazla hissedilmiştir. Bu bağlamda Rekabet Kurumu tarafından, perakende gıda ve temizlik ürünleri ticareti ile iştigal eden zincir

marketler ile bunların tedarikçileri konumunda olan üretici ve toptancı seviyesindeki teşebbüslerin fiyatlama davranışlarının incelenmesi noktasında bir soruşturma başlatılmış ve bu soruşturma Ekim 2021 tarihinde zincir marketler aleyhine karara bağlanarak sonuçlandırılmıştır.

Bu çalışmada Covid-19 salgın sürecinin BIST Perakende Ticaret sektörü kapsamında faaliyetlerini sürdüren zincir marketler üzerindeki finansal performans etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamına BIST'te işlem gören Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) 'Perakende Ticaret' olarak tanımlanan sektörden zincir market olarak tanımlanan 5 firma dahil edilmiştir. KAP Perakende Ticaret sektöründe on dört adet firma bulunmaktadır ancak bu firmaların sadece beş tanesi zincir market statüsünde hizmetlerine devam etmektedir. Bu nedenle; beş firma seçilirken Rekabet Kurumu tarafından idari para cezası verilen firmalar ve analizin sağlıklı yapılabilmesi için yine aynı faaliyet alanında hizmet veren firmaların bulunmasına dikkat edilmiştir. Analiz kapsamına alınan 4 firmaya (BİM Birleşik Mağazalar A.Ş., CarrefourSA Carrefour Sabancı Ticaret Merkezi A.Ş., Migros Ticaret A.Ş. ve ŞOK Marketler Ticaret A.Ş.) cezai müeyyide uygulanırken Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş. ceza almamıştır. Rekabet Kurumu tarafında idari para cezası verilen bir diğer zincir market olan Yeni Mağazacılık A.Ş. (A 101) halka arz olunan bir firma olmadığı için mali tablo bilgilerine ulaşamadığından analiz kapsamına alınmamıştır. Çalışmada bu 5 firmaya ait 2017-2021 dönemlerine ait veriler mali analiz teknikleri kapsamında değerlendirilen dikey analiz, trend analizi ve oran analizi teknikleri kullanılarak hem firma karşılaştırmalı hem de sektör karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Bu doğrultuda çalışma beş bölümden oluşmaktadır; birinci bölümde girişe yer verilmiş, ikinci bölümde Covid-19 pandemisinin finansal piyasalar üzerindeki etkisi ile ilişkili farklı sektörlere yönelik literatür taraması yapılmış, üçüncü bölümde araştırmanın veri seti ve yöntem ile ilgili bilgi verilmiş, dördüncü bölümde analizden elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve sonuç bölümünde de araştırma sonrasında elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

2. Literatür

Bu bölümde COVID-19 salgının ülkemizde faaliyet yürüten farklı sektörler üzerindeki etkilerinin araştırıldığı incelenmiştir. Özata Canlı ve Özdemir (2021), Türkiye'de hava taşımacılığı faaliyetinde bulunan ve BIST 100 endeksinde yer alan işletmelerin 2019-2020 yıllarına ait ara dönem finansal raporlarını kullanarak finansal performanslarını ve sektöre özel göstergeleri kıyaslamışlardır. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında; Covid-19'un Türkiye havayolu taşımacılığı üzerinde olumsuz etkilere yol açtığı ve bu etkinin finansal açıdan daha çok ikinci ve üçüncü çeyrek dönemlerde hissedildiği ortaya konulmuştur.

Havayolu taşımacılığı ile ilgili olarak yapılan bir başka çalışma ise Saban ve Trabzon (2021) tarafından Türkiye'nin en büyük havayolu şirketi olan Türk Hava Yolları özelinde gerçekleştirilen analizdir. Çalışmada; Türk Hava Yolları Anonim Ortaklığı'nın 2019 ve 2020 yıllarına ait finansal olan ve finansal olmayan performans ölçütleri kullanılmıştır. Yapılan analizlerde; COVID-19 salgınında işletmenin akaryakıt maliyetlerinin uçuş azalmalarına bağlı olarak olumlu yönde etkilendiği, kargo ve posta kalemlerinin olumsuz etkilenmediği, işletmenin özkaynaklarında azalma olduğu, işletmenin salgın döneminde 5 milyar 558

milyon TL zarar açıkladığı tespit edilmiştir. Ayrıca bu dönemde oran analizinden elde edilen veriler; işletmenin likidite sorunu yaşadığını ve işletmenin riskli finanse edildiğini göstermektedir.

Parlak (2021) çalışmasında; Covid-19'un temel gıda üretim işletmeleri üzerine etkisini analiz etmek için işletmenin finansal yapısını ve finansal performansını incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuç; işletmenin insanların temel ihtiyacı olan gıda üretimi alanında faaliyet göstermesi nedeni ile bu süreçten nispeten daha az etkilendiğidir.

Özdemir ve Akçakanat (2021) Borsa İstanbul'da kote turizm ve havayolu taşımacılığı faaliyeti gerçekleştiren 15 işletmenin mali verileri üzerinden Covid-19 öncesi ve sonrası dönemlerde ortaya çıkan sonuçlara ilişkin bir karşılaştırma yapmışlardır. Covid-19 nedeniyle gerçekleşen kısıtlamalar nedeniyle özellikle yabancı turist girişlerine bağlı olarak işletmelerin hasılatlarında, esas faaliyet kâr marjında ve özsermaye karlılığında önemli farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Demir (2020), BIST 100 şirketlerinin tamamı üzerinden gerçekleştirdiği analiz çalışmasının sonucu olarak Covid-19'un mali tablo oranlarını sektörler itibariyle farklı olmakla birlikte, etkilediğini tespit etmiştir. Sektörel bazda farklı sonuçlar çıkmakla birlikte genele bakıldığı zaman; kapsama alınan BIST 100 şirketlerinin 2020 yılı için ilk altı ay sonuçlarının analizinden şirketlerin borçlarındaki artışın varlıklarındaki artıştan daha fazla olduğu görülmüştür. Büyüme değerlendirildiğinde; 2020 birinci çeyrekteki büyümenin ikinci çeyrekte zayıfladığı bununla birlikte satışların ve karların düştüğü görülmüştür. Karlılıktaki azalmanın, finansal sektör (banka, sigorta ve leasing) dışında kalan reel sektör şirketlerinde daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Yücel ve Durak (2020) tarafından COVID-19'un neden olduğu finansal krizin BIST İmalat Sektörü firmalarına olan finansal etkileri, finansal oranlar yardımı ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçları, "Ana Metal Sanayii" ile "Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü" nün salgından olumsuz yönde etkilendiğini gösterirken, diğer sektörlerdeki firmaların salgın döneminin özelliklerine göre birbirinden farklı yönde etkilendiğini göstermektedir. Özellikle ilaç, dezenfektan, temel gıda, ambalaj gibi salgın döneminde talebi artan ürünleri üreten firmaların olumlu yönde etkilendiği görülmektedir.

Dölen vd. (2021) farklı bir çalışma yaparak birbirinden bağımsız iki sektör olan ilaç ve havacılık sektörünü konu edinmişlerdir. Çalışmada, bu sektörlerde faaliyet gösteren üçer işletmenin Haziran-Eylül 2019 ve 2020 ara dönem finansal raporları karşılaştırılarak Covid-19'un etkileri ve dipnotlara eklenen yeni bilgiler olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonuçları; her iki sektörde de nakit bulundurma pozisyonlarının arttığını, havacılık sektöründe kargo taşımacılığının, ilaç sektöründe ise beslenme ve metabolizma segmentindeki ilaç satışlarının arttığını göstermektedir. Havacılık sektöründe Covid-19 salgınının şirketlerin faaliyetlerine etkileri başlıklı dipnot açıklamalarının bulunduğu, ilaç sektöründe ise yeterli açıklamaların yapılmadığı tespit edilmiştir.

Çalış vd. (2021) çalışmalarında Covid-19 pandemisinin ilaç sanayi mali yapısına etkilerini analiz etmişlerdir. Çalışma kapsamında ilaç tedarikçilerinden biri olan EİS Eczacıbaşı İlaç A.Ş.'nin finansal tabloları incelenmiş ve sektörün diğer Borsa İstanbul'da işlem gören şirketleri ile karşılaştırılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışma sonucuna

göre; EİS Eczacıbaşı İlaç A.Ş., 2019 yılında satış hacminde büyüme olmuş ve pandemi kısıtlamaları başlayıncaya kadar (Mart 2020) bu büyüme performansına devam etmiştir. , Covid-19 pandemisinin yayılmasını önlemeye ve toplum sağlığını korumaya yönelik kısıtlayıcı tedbirler ve insanların bireysel sağlık tedbirleri nedeniyle, insanlar acil olmayan sağlık taleplerini ertelemek zorunda kalmaları sağlık hizmetine olan talebi azaltmıştır. Bu azalış EİS Eczacıbaşı İlaç A.Ş.’nin brüt karlılık ve esas faaliyetlerinden de etkisini göstermiş ve brüt kâr marjı, esas faaliyet kâr marjı düşerken likidite ve borçluluk oranlarında ise önemli bir değişiklik olmamıştır.

Özcan (2021) çalışmasında ülkeler tarafından alınan önemli kısıtlamalar sebebiyle Covid-19’dan en çok etkilenen sektörlerin başında yer alan ulaşım ve turizm sektörlerini incelemiştir. Çalışmada BIST turizm ve ulaştırma sektörlerinde faaliyet gösteren işletmelerin etkinlikleri 2019 birinci çeyrek ve 2020 üçüncü çeyrek arası dönemleri içeren mali tablo verileri kullanılarak ölçülmüştür. İlgili dönemlerde ortaya çıkan sonuç, Covid-19 pandemisinin ulaştırma ve turizm sektörlerinde işletme etkinlikleri üzerinde olumsuz etkisi olduğu yönündedir.

3. Veri ve Yöntem

BIST’te işlem gören Kamuyu Aydınlatma Platformu’nda (KAP) “Perakende Ticaret” olarak tanımlanan sektörden zincir market olarak tanımlanan 5 firma seçilmiştir. Bu firmaların 4 tanesi, Rekabet Kurumu’nun salgın sürecinde, perakende gıda ve temizlik ürünleri ticareti ile iştigal eden zincir marketler ile bunların tedarikçileri konumunda olan üretici ve toptancı seviyesindeki teşebbüslerin fiyatlama davranışlarının incelenmesine yönelik olarak yürütülen soruşturma kapsamında ceza verilen şirketlerdir. Veriler dönemler halinde Finnet programı, Kamuyu Aydınlatma Platformu’ndan ve firmaların kendi internet sitelerinden paylaşmış oldukları bağımsız denetim raporlarından elde edilmiştir. Çalışmada bu 5 firmaya ait veriler mali analiz teknikleri kapsamında değerlendirilen dikey analiz, trend analizi ve oran analizi teknikleri kullanılarak hem firma karşılaştırmalı hem de sektör karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

4. Bulgular

Araştırmada kapsam olarak son beş yılı içerecek şekilde olması açısından 2017 – 2021 yılları arası analize dahil edilmiştir. Araştırmada öncelikli olarak mali analiz tekniklerinden trend analizi kullanılmış olup, her firma için baz yıl 2017 olmak üzere son beş yılı kapsayacak şekilde tablolar oluşturulmuştur. Araştırmanın konusu fahiş fiyat artışı iddiası ile ilgili olduğu için bu iddianın kısa dönemde yansımalarının görülebileceği mali tablo olan gelir tablosu (finansal performans tablosu) kalemleri incelemeye alınmıştır.

Tablo 1. BİM Birleşik Mağazalar A.Ş. Trend Analizi

	2017 (Bin TL)	2018	2019	2020	2021
HASILAT	24.779.408	130,44	162,28	223,96	284,62
SATIŞLARIN MALİYETİ	20.553.994	129,48	161,65	220,76	277,87
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	4.225.414	135,13	165,32	239,49	317,46
BRÜT KAR (ZARAR)	4.225.414	135,13	165,32	239,49	317,46
FAALİYET GİDERLERİ (-)	3.186.435	131,18	154,38	201,56	274,16
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	1.038.979	147,24	198,88	355,82	450,26
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	31.605	115,08	233,53	345,15	607,91
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	10.907	208,11	165,34	187,40	6.848,32
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	1.059.677	145,66	200,26	357,24	389,11
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	3.037	1.459,57	3.791,57	4.578,73	10.995,42
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	1.575		217,33	334,35	
FİNANSMAN GELİRİ (GİDERİ) ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)	1.061.139	149,64	210,51	369,35	420,04
Finansman Gelirleri	45.203	114,08	45,62	576,78	1.001,91
Finansman Giderleri	10.489	120,09	6.326,05	7.897,88	9.538,37
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	1.095.853	148,45	145,17	305,85	356,77
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	232.852	161,63	157,18	319,88	411,81
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	863.001	144,90	141,93	302,06	341,91
DÖNEM KARI (ZARARI)	863.001	144,90	141,93	302,06	341,91

Tablo 1, BİM Birleşik Mağazalar A.Ş.'ne ait son beş yılı kapsayacak şekilde trend analizini göstermektedir. Tablo incelendiğinde; firmanın satış hasılatının 2017 baz yılına göre sürekli bir artış içerisinde olduğu ancak özellikle 2020 yılında çok ciddi bir atak yaptığı ve 2020 yılı kadar yüksek olmasa da 2021 yılının da ciddi bir artış kaydettiği görülmektedir. Buna bağlı olarak da brüt satış karlılığında aynı yıllarda yüksek miktarda artışlar ortaya çıkmıştır. Tablo 1'de dikkat çeken önemli bir nokta "Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler" kaleminde 2021 yılında görülen aşırı yükseliştir. Firmanın denetimden geçmiş mali tabloları ve dipnotları incelendiğinde bunun Rekabet Kurumu tarafından Şirket için 28 Ekim 2021 tarihinde verilen para cezası için ayrılan karşılık tutarı sebebiyle olduğu tespit edilmiştir. Tabloda yine aşırı artışıyla dikkat çeken bir diğer kalem "Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler"dir. Bunun nedeninin firmanın sukuk ve gayrimenkul yatırım fonu yatırımlarından elde ettiği gelir olduğu görülmektedir. 2019 yılında çok ciddi bir artış gösteren ve izleyen yıllarda da bu artışın sürdüğü önemli bir kalem de "Finansman Giderleri"dir. Firmanın mali tablo dipnotlarına göre bunların finansal kiralama işlemleri sebebiyle olduğu görülmektedir. Tüm bu değişkenlerin sonucunda ortaya çıkan "Dönem Karı" 2017 yılına göre 2018 yılında %45'lik bir artış gösterirken 2019 yılında bu artış %42'de kalmıştır. Yani 2019 yılı karı 2018 yılı karından daha düşük gerçekleşmiştir. Yukarıda da dikkat çekildiği gibi 2020 yılındaki satış hasılatının agresif artışı karlılığa da yansımış ve 2017 yılına göre üç katı aşan bir rakama ulaşılmıştır. Bu artışın 2021 yılında nispeten daha az olmasının en büyük sebebinin ise Rekabet Kurumu tarafından verilen para cezası sebebiyle ayrılan karşılık olduğu görülmektedir. Böyle bir durumun olmadığı

varsayıldığında 2021 yılı dönem karının 2017 yılının dönem karının dört katının üzerinde olacağı öngörülmektedir.

Tablo 2. Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş. Trend Analizi

	2017	2018	2019	2020	2021
HASILAT	2.896.367.998	128,62	156,08	185,12	247,66
SATIŞLARIN MALİYETİ	2.651.840.103	125,04	151,04	180,26	237,21
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	244.527.895	167,42	210,80	237,86	361,03
BRÜT KAR (ZARAR)	244.527.895	167,42	210,80	237,86	361,03
FAALİYET GİDERLERİ (-)	223.425.268	128,84	144,65	181,53	258,24
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	21.102.627	575,85	911,12	834,32	1.449,39
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	12.146.482	163,46	155,59	131,03	472,88
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	64.708.653	171,57	204,36	150,97	331,25
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	-31.459.544	296,49	450,90	499,71	673,46
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	15.538.794	311,33	478,53	304,58	383,08
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	331.942	842,78	770,29	673,78	3.194,28
FİNANSMAN GELİRİ (GİDERİ) ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)	-16.252.692	667,20	1.127,43	1.057,57	1.417,47
Finansman Giderleri	21.976.571	218,65	496,76	413,25	563,28
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	-38.229.263	272,93	308,71	327,03	393,79
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	-7.870.924	279,33	307,80	331,86	96,29
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	-30.358.339	271,27	308,95	325,77	470,92
DÖNEM KARI (ZARARI)	-30.358.339	271,27	308,95	325,77	470,92

Tablo 2, Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş.'ne ait son beş yılı kapsayacak şekilde trend analizini göstermektedir. Tablo incelendiğinde; firmanın satış hasılatının 2017 baz yılına göre 2021 yılına kadar düzenli bir artış içerisinde olduğu, 2021 yılında ise önceki yıllar artışlarının iki katından daha fazla artış kaydettiği görülmektedir. Buna bağlı olarak da brüt satış karlılığında en agresif artış 2021 yılında ortaya çıkmıştır. Tabloda firmanın faaliyet giderlerinde de 2021 yılında dikkat çekici bir yükseliş olduğu tespit edilmiştir. Firmaya ait mali tablolar incelendiğinde bu artışın pazarlama giderleri kaynaklı olduğu görülmektedir. Satış hasılatında 2021 yılında meydana gelen yükselişim dikkat çeken ilk yansıması “Net Esas Faaliyet Karı” kaleminde olmuştur. 2017 yılına göre 13 kattan daha fazla artış gösteren bu kalem nihai kar için de bir projeksiyon sunmaktadır. “Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler ve Giderler” ile ilgili artışların daha çok vadeli alım ve satış işlemlerine ilişkin faiz gelir ve giderlerinden kaynaklı olduğu firmanın mali tablolarından tespit edilmiştir. “Yatırım Faaliyetlerinden Giderler” tabloda en fazla dikkat çeken kalem gibi görünmektedir. Bu değişikliğin de maddi duran varlık satış zararından kaynaklandığı tespit edilmiştir. 2019 yılında ciddi bir artış gösteren ve izleyen yıllarda da bu artışın sürdüğü önemli bir kalem de “Finansman Giderleri”dir. Firmanın mali tablo dipnotlarına göre bunların banka faiz giderleri ve finansal kiralama finansman giderleri sebebiyle olduğu görülmektedir. Finansal performans tablosunun sonucunda ortaya çıkan “Dönem Karı” 2017 yılında zarar ile sonuçlandığı için diğer dönemlerde oluşan kar artışları zarar dönemine göre oldukça yüksek görülmektedir. Bu nedenle sadece “Dönem Karı” kalemi için baz yıl 2017 yılından 2018 yılına kaydırıldığında karşılaştığımız sonuç şu şekildedir: 2019

yılı dönem karı 2018 yılı dönem karının yaklaşık 1,5 katı olurken 2021 yılı dönem karı yeni baz yıl olan 2018 yılının 3,8 katı olarak gerçekleşmiştir. Yukarıda bahsedildiği gibi “Net Esas Faaliyet Karı” kaleminde dikkat çeken artış diğer gider kalemlerindeki artışla biraz azalmış olsa da “Dönem Karı” kalemine yansımaları 2018 yılına göre 4 kata yakın bir artış şeklinde olmuştur.

Tablo 3. CarrefourSA Carrefour Sabancı Ticaret Merkezi A.Ş. Trend Analizi

	2017	2018	2019	2020	2021
HASILAT	4.556.668.173	114,19	140,14	173,70	205,58
SATIŞLARIN MALİYETİ	3.390.412.026	112,73	137,08	171,14	200,22
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	1.166.256.147	118,46	149,03	181,14	221,14
BRÜT KAR (ZARAR)	1.166.256.147	118,46	149,03	181,14	221,14
FAALİYET GİDERLERİ (-)	1.148.307.149	123,31	133,38	157,61	184,77
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	17.948.998	-192,34	1.150,71	1.686,98	2.548,20
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	92.768.216	68,84	36,77	63,64	130,21
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	292.879.440	120,49	92,02	91,04	182,56
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	-182.162.226	22,37	184,15	252,26	223,88
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	21.289.283	2.674,29		25,65	1,73
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler					
FINANSMAN GELİRİ (GİDERİ)					
ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)	-165.552.265	348,49	182,02	260,44	211,16
Finansman Gelirleri	2.349.557	2.267,13	2.305,73	943,27	141,02
Finansman Giderleri	189.044.318	143,09	240,92	208,60	247,97
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	-352.247.026	208,12	77,63	122,75	73,11
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	-46.438.129	286,33	10,57	269,02	164,50
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	-305.808.897	196,24	87,81	100,54	59,23
DÖNEM KARI (ZARARI)	-305.808.897	196,24	87,81	100,54	59,23

Tablo 3, CarrefourSA Carrefour Sabancı Ticaret Merkezi A.Ş.’ne ait trend analizini göstermektedir. Bu firmayı yukarıda adı geçen iki firmadan farklı kılan yön, inceleme kapsamına dahil edilen beş dönemin de zararlı kapanmasıdır. Aslında Tablo 3 incelendiğinde; firmanın satış hasılatının 2017 baz yılına göre düzenli bir artış içerisinde olduğu, diğer iki firmada olduğu gibi aşırı yükselişin olduğu bir dönemin de bulunmadığı görülmektedir. Buna bağlı olarak da brüt satış karlılığında da düzenli bir artış ortaya çıkmıştır. Tabloda firmanın faaliyet giderlerinde meydana gelen artışların brüt kara göre sınırlı kalması işletmenin “Net Esas Faaliyet Karı” kalemindeki değişimleri oldukça dikkat çekici hale getirmiştir. Bu artış oranlarının yüksek çıkmasındaki bir başka faktör de baz yıl olarak kabul edilen 2017 yılındaki karın oldukça düşük gerçekleşmiş olmasıdır. Ancak “Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler” ve “Finansman Giderleri” kalemlerinin hesaplama dahil olmasıyla birlikte bu artış tablosu yerini zararlı sonuçlanan dönem sonu rakamlarına bırakmaktadır. Firmaya ait mali tablo dipnotları incelendiğinde bu iki kaleme ait giderlerin ağırlıklı olarak; vadeli alım faiz giderleri, kiralama yükümlülüklerine ilişkin faiz giderleri ve banka faiz giderlerinden oluştuğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Migros Ticaret A.Ş. Trend Analizi

	2017	2018	2019	2020	2021
HASILAT	15.344.047.000	121,98	149,01	187,63	236,39
SATIŞLARIN MALİYETİ	11.262.081.000	122,86	148,69	195,51	244,34
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	4.081.966.000	119,56	149,91	165,88	214,47
BRÜT KAR (ZARAR)	4.081.966.000	119,56	149,91	165,88	214,47
FAALİYET GİDERLERİ (-)	3.554.016.000	113,44	134,23	151,66	190,42
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	527.950.000	160,77	255,44	261,59	376,36
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	157.060.000	175,73	196,52	188,16	290,85
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	382.187.000	178,89	216,13	168,15	414,64
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	302.823.000	145,66	274,49	341,44	283,70
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	1.251.927.000	0,55	2,22	3,85	17,99
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	159.169.000	90,33	36,39	12,19	5,95
FİNANSMAN GELİRİ (GİDERİ) ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)	1.395.581.000	21,80	57,40	76,15	77,02
Finansman Gelirleri	88.965.000	65,21	32,66	340,80	300,13
Finansman Giderleri	881.850.000	159,84	144,20	179,92	126,59
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	602.696.000	-173,76	-73,25	-36,62	37,41
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	93.660.000	-226,17	32,30	195,64	-141,70
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	509.036.000	-164,12	-92,67	-79,35	70,37
DÖNEM KARI (ZARARI)	509.036.000	-164,12	-90,50	-79,16	70,50

Tablo 4, Migros Ticaret A.Ş.'ne ait 2017 baz alınarak hazırlanmış beş yıllık trend analizini göstermektedir. Tablo incelendiğinde; firmanın satış hasılatının 2017 baz yılına göre sürekli bir artış içerisinde olduğu, özellikle 2020 ve 2021 yılında diğer iki yıla göre daha yüksek bir artış kaydettiği görülmektedir. Buna bağlı olarak da brüt satış karlılığında aynı oranlarda yükselişler beklenmektedir ancak son iki yılda firmanın satışlarının maliyetindeki artış oranlarının hasılatı göre yüksek seyretmesi nedeniyle "Brüt Kar" kalemindeki artışlar daha sınırlı kalmıştır. Faaliyet giderlerindeki artışların hasılatındaki artış oranına ve satışların maliyetindeki artış oranına göre daha düşük kalması "Net Esas Faaliyet Karı" kaleminde özellikle 2021 yılında ciddi bir toparlanma sağlamıştır. Ancak esas faaliyetlerden diğer giderlerin gelirlere oranla 2020 yılı haricinde daha yüksek artışlar göstermesi bu toparlanmanın etkisini azaltmıştır. Özellikle 2021 yılındaki vadeli alım faiz giderlerine ve Rekabet Kurumu cezası için ayrılan karşılığa bağlı olarak giderler 2017 yılının dört katından daha yüksek gerçekleşmiştir. Esas faaliyet karının baz yıla göre her yıl yükseliş göstermesine rağmen "Finansman Geliri (Gideri) Öncesi Faaliyet Karı" kaleminin 2017 baz yılına göre diğer yılların düşük çıkması oldukça dikkat çekicidir. Bunun sebebi araştırıldığında 2017 yılında gerçekleşen Kipa'nın alımına bağlı olarak ortaya çıkan negatif şerefiyeye bağlı olarak ortaya çıkan "Yatırım Faaliyetlerinden Diğer Gelirler" kalemi olduğu tespit edilmiştir. Karlılığın düşmesine ek olarak yüksek finansman giderlerinin ortaya çıkması zararı kaçınılmaz kılmış ve firma 2018, 2019 ve 2020 yıllarını zararla kapatmıştır. 2021 yılında meydana gelen finansman giderinin 2020 yılına göre %30'a yakın düşüş göstermesi firmayı 2021 yılında tekrar kar eder duruma getirmiştir.

Tablo 5. ŞOK Marketler Ticaret A.Ş. Trend Analizi

	2017	2018	2019	2020	2021
HASILAT	8.920.324.690	135,21	179,95	239,38	318,51
SATIŞLARIN MALİYETİ	6.865.792.278	132,93	179,32	237,68	317,05
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	2.054.532.412	142,81	182,06	245,10	323,39
BRÜT KAR (ZARAR)	2.054.532.412	142,81	182,06	245,10	323,39
FAALİYET GİDERLERİ (-)	1.873.650.763	133,65	153,11	193,94	259,16
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	180.881.649	237,60	481,94	774,96	988,67
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	41.870.238	154,99	47,66	93,20	45,56
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	270.348.643	181,46	210,62	218,91	310,55
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	-47.596.756	208,59	877,14	1.983,65	2.233,42
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	3.114.620	618,20	358,96	912,85	4.345,22
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	22.387.025	35,33	20,88	29,31	16,25
FINANSMAN GELİRİ (GİDERİ)	-66.869.161	223,08	691,71	1.502,29	1.844,32
ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)					
Finansman Giderleri	367.180.227	71,80	155,97	157,14	217,51
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	-434.049.388	142,81	143,81	267,70	269,32
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	4.429.724	-7.129,18	1.228,94	495,48	-406,86
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	-438.479.112	215,41	131,96	262,01	272,73
DÖNEM KARI (ZARARI)	-433.971.341	215,45	131,26	262,66	273,49

Tablo 5, ŞOK Marketler Ticaret A.Ş.'ne ait son beş yılı kapsayacak şekilde trend analizini göstermektedir. Tablo incelendiğinde; firmanın satış hasılatının 2017 baz yılına göre sürekli bir artış içerisinde olduğu, 2020 ve 2021 yıllarında ise önceki iki yıla göre daha fazla artış kaydettiği özellikle 2021 yılındaki artışın dikkat çekici olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak da brüt satış karlılığında en agresif artış 2021 yılında ortaya çıkmıştır. Tabloda firmanın faaliyet giderlerinde de 2021 yılında dikkat çekici bir yükseliş olduğu ve bunun da pazarlama giderleri kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Satış hasılatında 2021 yılında meydana gelen yükselişim dikkat çeken ilk yansıması 2017 yılına göre 9 kata yakın artış gösteren "Net Esas Faaliyet Karı" kaleminde olmuştur. "Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler" ile ilgili artışların daha çok vadeli alım ve satış işlemlerine ilişkin faiz giderlerinden kaynaklı olduğu ve buna ek olarak da diğer bazı firmalarda olduğu gibi Rekabet Kurumu cezasına ilişkin karşılık olduğu firmanın mali tablolarından tespit edilmiştir. "Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler" tabloda en fazla dikkat çeken kalem gibi görünmektedir. Bu değişikliğin de faiz gelirlerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Finansman gideri öncesi kar rakamına göre firma sadece 2017 yılını zararla kapatırken diğer yıllarda kar elde etmiştir. Özellikle 2020 ve 2021 yıllarında ciddi karlar sağlanmıştır. Bu kalem açısından baz yılı 2017 yerine kar elde edilen 2018 yılına çektiğimizde trend rakamları sırası ile 2.130, 5.643 ve 7.125 gibi rakamları bulmaktadır. Ancak 2017 yılına göre sadece 2018 yılında azalış gösteren "Finansman Giderleri" kalemi sebebi ile firma ya zarar etmiş yada düşük karlılığa razı olmuş durumdadır. Firmanın mali tablo dipnotlarına göre bunların finansal kiralama finansman giderleri sebebiyle olduğu görülmektedir. Finansal performans tablosunun sonucunda ortaya çıkan "Dönem Karı" 2017 yılında zarar ile sonuçlandığı için sadece "Dönem Karı" kalemi için baz yıl 2017 yılından 2018 yılına

kaydırıldığında karşılaştığımız sonuç: 2019 yılı zararlı sonuçlanırken; 2020 yılı dönem karı yeni baz yıl olan 2018 yılının 4 katı, 2021 yılı ise 4,9 katı olarak gerçekleşmiştir.

Araştırmada trend analizinin tamamlanmasını takiben dikey yüzde yöntemi olarak da bilinen dikey analiz gerçekleştirilmiştir. Yine burada her firma için 2017 yılından başlamak üzere son beş yılı kapsayacak şekilde tablolar oluşturulmuştur.

Tablo 6. BİM Birleşik Mağazalar A.Ş. Dikey Analiz

	2017	2018	2019	2020	2021
HASILAT	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
SATIŞLARIN MALİYETİ	82,95	82,34	82,63	81,77	80,98
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	17,05	17,66	17,37	18,23	19,02
BRÜT KAR (ZARAR)	17,05	17,66	17,37	18,23	19,02
FAALİYET GİDERLERİ (-)	12,86	12,93	12,23	11,57	12,39
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	4,19	4,73	5,14	6,66	6,63
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	0,13	0,11	0,18	0,20	0,27
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	0,04	0,07	0,04	0,04	1,06
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	4,28	4,78	5,28	6,82	5,85
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	0,01	0,14	0,29	0,25	0,47
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	0,01		0,01	0,01	
FİNANSMAN GELİRİ (GİDERİ) ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)	4,28	4,91	5,56	7,06	6,32
Finansman Gelirleri	0,18	0,16	0,05	0,47	0,64
Finansman Giderleri	0,04	0,04	1,65	1,49	1,42
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	4,42	5,03	3,96	6,04	5,54
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	0,94	1,16	0,91	1,34	1,36
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	3,48	3,87	3,05	4,70	4,18
DÖNEM KARI (ZARARI)	3,48	3,87	3,05	4,70	4,18

Tablo 6’da BİM Birleşik Mağazalar A.Ş.’ne ait son beş yıla ait gelir tablosu verilerinden hareketle oluşturulan dikey analiz sonuçları görülmektedir. Bu sonuçlara göre; firmanın satışların maliyetinin sürekli olarak %80 seviyesinin üzerinde seyrettiği ancak son beş yıl içerisinde de 2 puanlık bir düşüş gerçekleştirdiği görülmektedir. Bu düşüşün de özellikle son iki yıl içerisinde (%1,65) olduğu tespit edilmiştir. Bunun yansıması brüt kar yüzdelerinde de görülmektedir. Faaliyet giderleri inişli çıkışlı bir grafik ortaya koyarken genel olarak %12,5 seviyelerinde gerçekleşmiştir. “Net Esas Faaliyet Karı” kalemi incelendiğinde satışların maliyetindeki düşümlere paralel olarak yine son iki yıllık performansının diğer yıllara göre daha iyi olduğu ortaya çıkmaktadır. Ancak bu durum esas faaliyet karında bozulmakta ve 2021 yılı karı 2020 yılına göre yaklaşık %1 düşüş göstermektedir. Bunun sebebinin daha önce bu firmanın trend analizinde açıklandığı gibi Rekabet Kurumu tarafından firmaya yazılan ceza olduğu bilinmektedir. Dikey analizde dikkat çeken rakamlardan bir tanesi de finansman giderlerinin hasılat içerisindeki payı olmuştur. 2019 yılında çok ciddi bir yükseliş kaydeden bu rakam 2020 ve 2021 yıllarında düşüş gösterse de hasılatın %1,5’ine yakın bir seviyede gerçekleşmektedir. Sonuç olarak firmanın net karlılığı %3,48’den başlayarak %4,18’e gelmiştir. Buradaki en büyük katkının

bir önceki yıla göre %1,65 artışla 2020 yılında olduğu tespit edilmiştir. Rekabet Kurumu tarafından yazılan cezaya ilişkin karşılık tutarının olmadığı varsayımı altında 2021 yılı karının hasılat içerisindeki payının da yaklaşık %5 olacağı düşünülmektedir.

Tablo 7. Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş. Dikey Analiz

	2017	2018	2019	2020	2021
HASILAT	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
SATIŞLARIN MALİYETİ	91,56	89,01	88,60	89,15	87,69
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	8,44	10,99	11,40	10,85	12,31
BRÜT KAR (ZARAR)	8,44	10,99	11,40	10,85	12,31
FAALİYET GİDERLERİ (-)	7,71	7,73	7,15	7,56	8,04
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	0,73	3,26	4,25	3,28	4,26
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	0,42	0,53	0,42	0,30	0,80
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	2,23	2,98	2,93	1,82	2,99
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	-1,09	0,81	1,75	1,76	2,08
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	0,54	1,30	1,64	0,88	0,83
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	0,01	0,08	0,06	0,04	0,15
FİNANSMAN GELİRİ (GİDERİ) ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)	-0,56	2,04	3,33	2,60	2,76
Finansman Giderleri	0,76	1,29	2,41	1,69	1,73
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	-1,32	0,75	0,92	0,91	1,03
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	-0,27	0,17	0,19	0,19	-0,11
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	-1,05	0,58	0,73	0,71	1,15
DÖNEM KARI (ZARARI)	-1,05	0,58	0,73	0,71	1,15

Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş.'ne ait dikey analiz verilerine bakıldığında 2017 yılına göre %3,87'lik bir düşüş olmasına rağmen yukarıda analizi gerçekleştirilen BİM'e göre hasılatın içerisindeki satışların maliyeti payının oldukça yüksek gerçekleştiği görülmektedir. Bu da doğal olarak brüt kar oranlarına yansımaktadır. "Faaliyet Giderleri" kaleminin hasılat içerisindeki payı incelendiğinde; bir yükseliş eğilimi ile birlikte BİM'in aksine daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Firmanın esas faaliyet karını eriten unsurlardan bir tanesinin de daha önce açıklanan vadeli alımlara bağlı ortaya çıkan esas faaliyetlerden diğer giderler olduğu görülmektedir ve 2021 yılında hasılatın yaklaşık %3'ünü teşkil etmektedir. Yine karlılığı azaltan unsurlardan biri olarak finansman giderleri de daha önce incelemesi yapılan BİM'e göre yüksek seyretmektedir. Son olarak hasılatın bir yüzdesi olarak dönem karı(zararı) değerlendirildiğinde; sadece 2017 yılının zararlı kapatıldığı ve diğer yıllarda da bir yükseliş trendinin olduğu söylenebilir. Bu yükselişin de 0,44 payla en fazla 2021 yılında gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 8. CarrefourSA Carrefour Sabancı Ticaret Merkezi A.Ş. Dikey Analiz

	2017	2018	2019	2020	2021
HASILAT	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
SATIŞLARIN MALİYETİ	74,41	73,45	72,78	73,31	72,47
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	25,59	26,55	27,22	26,69	27,53
BRÜT KAR (ZARAR)	25,59	26,55	27,22	26,69	27,53
FAALİYET GİDERLERİ (-)	25,20	27,21	23,98	22,87	22,65
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	0,39	-0,66	3,23	3,83	4,88
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	2,04	1,23	0,53	0,75	1,29
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	6,43	6,78	4,22	3,37	5,71
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	-4,00	-6,22	-0,45	1,20	0,46
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	0,47	10,94		0,07	0,00
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler					0,26
FINANSMAN GELİRİ (GİDERİ) ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)	-3,63	4,72	-0,47	1,26	0,20
Finansman Gelirleri	0,05	1,02	0,85	0,28	0,04
Finansman Giderleri	4,15	5,20	7,13	4,98	5,00
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	-7,73	0,55	-6,75	-3,44	-4,77
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	-1,02	0,77	-1,38	0,40	-0,18
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	-6,71	-0,22	-5,37	-3,84	-4,60
DÖNEM KARI (ZARARI)	-6,71	-0,22	-5,37	-3,84	-4,60

Tablo 8’de CarrefourSA Carrefour Sabancı Ticaret Merkezi A.Ş.’ne ait dikey analiz verileri yer almaktadır. Firmanın satışların maliyetinin hasılat içerisindeki payı daha önce incelenen iki firmadan oldukça düşük olarak %72,5 - %74,5 aralığında gerçekleşmiştir. Bu düşük oran brüt karlılığın ters orantılı olarak oldukça yüksek çıkmasına sebep olmuş ancak hasılat içerisinde oldukça yüksek bir paya sahip faaliyet giderlerinin hesaplamaya dahil edilmesi net esas faaliyet karının düşük bir oranda gerçekleşmesine neden olmuştur. Özellikle vadeli alıma bağlı ortaya çıkan esas faaliyetlerden diğer giderlerin hasılat içerisinde ciddi yer tutması esas faaliyet karının oldukça düşürmü; üç dönemde ise zarar ortaya çıkarmıştır. Buna ilave olarak ortaya çıkan finansman giderleri sebebi ile de firma neredeyse her dönemde zarar açıklamıştır. Finansman giderlerinin hasılat içerisindeki payı yine diğer iki firmaya göre oldukça yüksek gerçekleşerek %5 civarında olmuş hatta 2019 yılında %7’nin üzerine çıkmıştır. Sonuç olarak firma 2017-2021 yılları arasında, 2018 ve 2020 yıllarında bir azalma olsa da, her dönem zarar açıklamıştır.

Tablo 9. Migros Ticaret A.Ş. Dikey Analiz

	2017	2018	2019	2020	2021
HASILAT	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
SATIŞLARIN MALİYETİ	73,40	73,93	73,24	76,48	75,86
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	26,60	26,07	26,76	23,52	24,14
BRÜT KAR (ZARAR)	26,60	26,07	26,76	23,52	24,14
FAALİYET GİDERLERİ (-)	23,16	21,54	20,86	18,72	18,66
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	3,44	4,53	5,90	4,80	5,48
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	1,02	1,47	1,35	1,03	1,26
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	2,49	3,65	3,61	2,23	4,37
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	1,97	2,36	3,64	3,59	2,37
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	8,16	0,04	0,12	0,17	0,62
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	1,04	0,77	0,25	0,07	0,03
FİNANSMAN GELİRİ (GİDERİ) ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)	9,10	1,63	3,50	3,69	2,96
Finansman Gelirleri	0,58	0,31	0,13	1,05	0,74
Finansman Giderleri	5,75	7,53	5,56	5,51	3,08
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	3,93	-5,60	-1,93	-0,77	0,62
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	0,61	-1,13	0,13	0,64	-0,37
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	3,32	-4,46	-2,06	-1,40	0,99
DÖNEM KARI (ZARARI)	3,32	-4,46	-2,01	-1,40	0,99

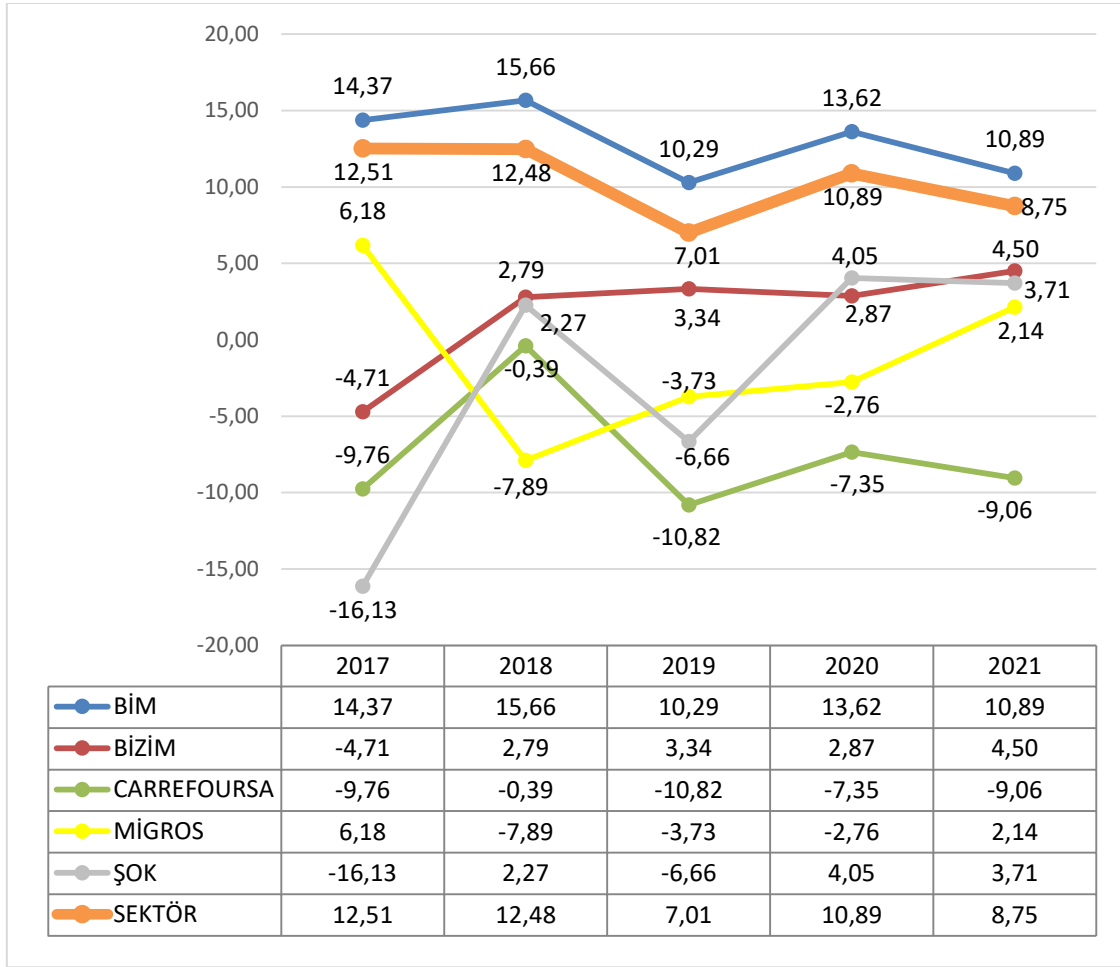
Migros Ticaret A.Ş.'nin dikey analizi incelendiğinde, satışların maliyetinin ve faaliyet giderlerinin hasılat içerisindeki payı açısından CarrefourSA firması ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Satışların maliyetinin hasılat oranı, son iki yılda ilk üç yıla göre yüksek seyrederken faaliyet giderleri tam tersine son iki yılda en düşük seviyelerinde gerçekleşmiştir. Vadeli alıma bağlı faiz giderleri ve Rekabet Kurumu tarafından uygulanan ceza sebebi ile esas faaliyetlerden diğer giderlerin hasılat içerisindeki payı 2021 yılında en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Buna bağlı olarak esas faaliyet kar marjında da 2019 ve 2020 yılına göre bir düşüş ortaya çıkmıştır. 2017 yılı, KİPA'nın alımı sebebiyle ortaya çıkan negatif şerefiyeye bağlı olarak karla kapanmış ancak takip eden üç yıl boyunca finansman giderlerinin hasılat oranının yüksekliği sebebi ile de zarar açıklanmıştır. 2021 yılında ise finansman giderlerinin oranının düşmesi ile birlikte %1 de olsa bir karlılık söz konusu olmuştur.

Tablo 10. ŞOK Marketler Ticaret A.Ş. Dikey Analiz

	2017	2018	2019	2020	2021
HASILAT	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
SATIŞLARIN MALİYETİ	76,97	75,67	76,70	76,42	76,61
TİCARİ FAALİYETLERDEN BRÜT KAR (ZARAR)	23,03	24,33	23,30	23,58	23,39
BRÜT KAR (ZARAR)	23,03	24,33	23,30	23,58	23,39
FAALİYET GİDERLERİ (-)	21,00	20,76	17,87	17,02	17,09
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI	2,03	3,56	5,43	6,56	6,29
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	0,47	0,54	0,12	0,18	0,07
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	3,03	4,07	3,55	2,77	2,95
ESAS FAALİYET KARI (ZARARI)	-0,53	0,03	2,01	3,98	3,41
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	0,03	0,16	0,07	0,13	0,48
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	0,25	0,07	0,03	0,03	0,01
FINANSMAN GELİRİ (GİDERİ) ÖNCESİ FAALİYET KARI (ZARARI)	-0,75	0,13	2,05	4,08	3,87
Finansman Giderleri	4,12	2,19	3,57	2,70	2,81
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER VERGİ ÖNCESİ KARI (ZARARI)	-4,87	-2,06	-1,52	1,38	1,06
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	0,05	-2,62	0,34	0,10	-0,06
SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER DÖNEM KARI (ZARARI)	-4,92	0,56	-1,86	1,27	1,12
DÖNEM KARI (ZARARI)	-4,86	0,56	-1,86	1,27	1,12

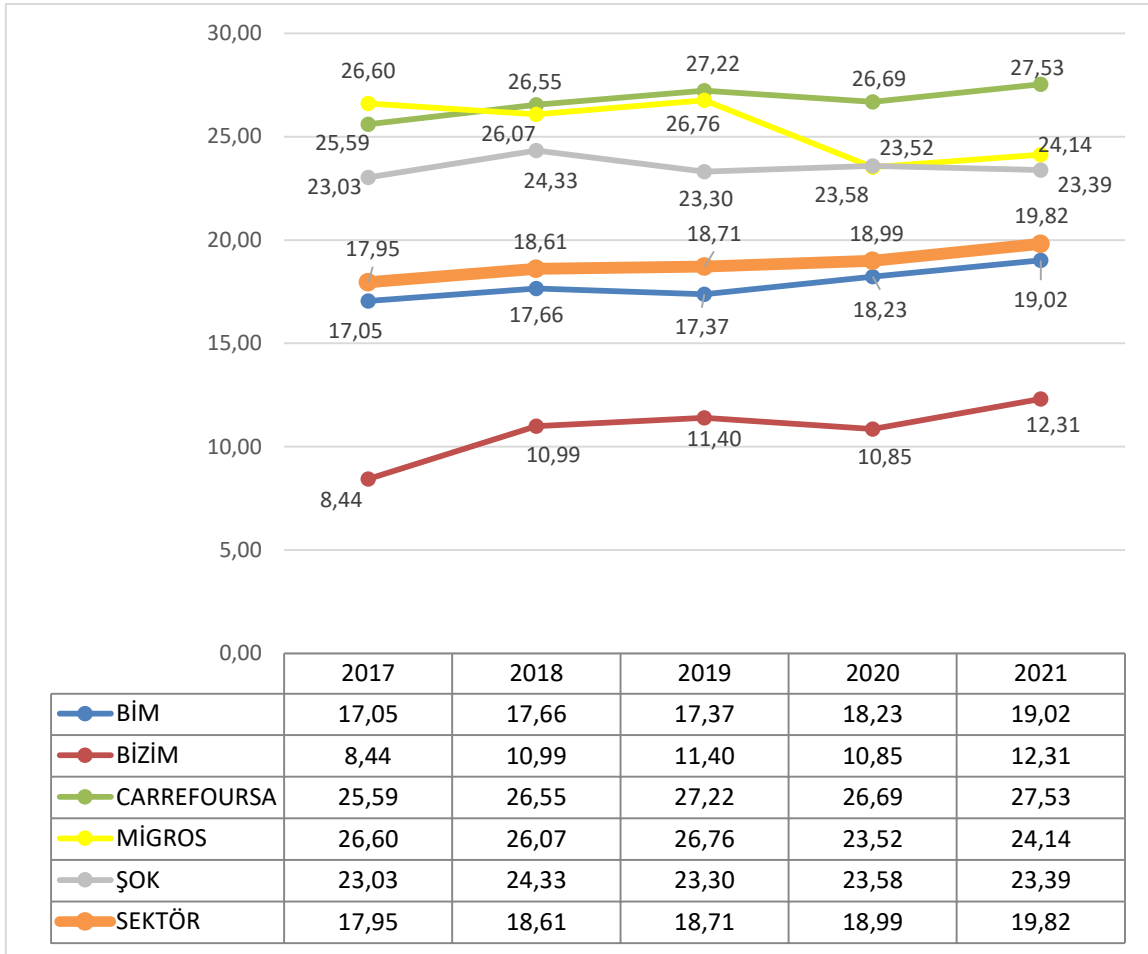
Tablo 10, ŞOK Marketler Ticaret A.Ş.'ne ait dikey analiz verilerini göstermektedir. Son iki firmaya benzer durum burada da karşımıza çıkmaktadır; satışların maliyetinin ve faaliyet giderlerinin hasıllata oranı. ŞOK'ta son beş yıl içerisinde satışların maliyetinin hasıllata oranı neredeyse sabit seyretmiştir. Faaliyet giderleri için ise daha iyimser bir tablo olarak %4'lük bir düşüş söz konusu olmuştur. Bunun yansıması da ilk olarak esas faaliyet kar marjında ortaya çıkmaktadır. Son iki yılın kar marjı diğer yıllara göre oldukça yüksek gerçekleşmiştir. Firmanın finansman giderlerinin hasıllat içerisindeki payına bakıldığında zaman, dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Son iki yıl için bu oran nispeten de olsa düşük kaldığı için karlılığa olumsuz etkisi daha az olmuş ve 2020, 2021 yıllarında firma dönem net karı ile kapatmıştır.

Çalışmanın son kısmında oran analizi yöntemi kullanılmış olup, beş dönemin sonuçları karşılaştırmalı olarak grafiklerde gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlar ile dönemler arasında ortaya çıkan oranlar arasındaki değişiklikler sunulmaya çalışılmıştır. Araştırmanın konusu fahiş fiyat artışı iddiası ile ilgili olduğu için bir analizde kullanılan oranların tamamı yerine çalışmanın odaklanması açısından sadece karlılık oranları kapsama dahil edilmiştir. Bu oranlar: Aktif Karlılığı (ROA), Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı, Esas Faaliyet Kar Marjı, Favök Marjı ve Net Kar Marjıdır.



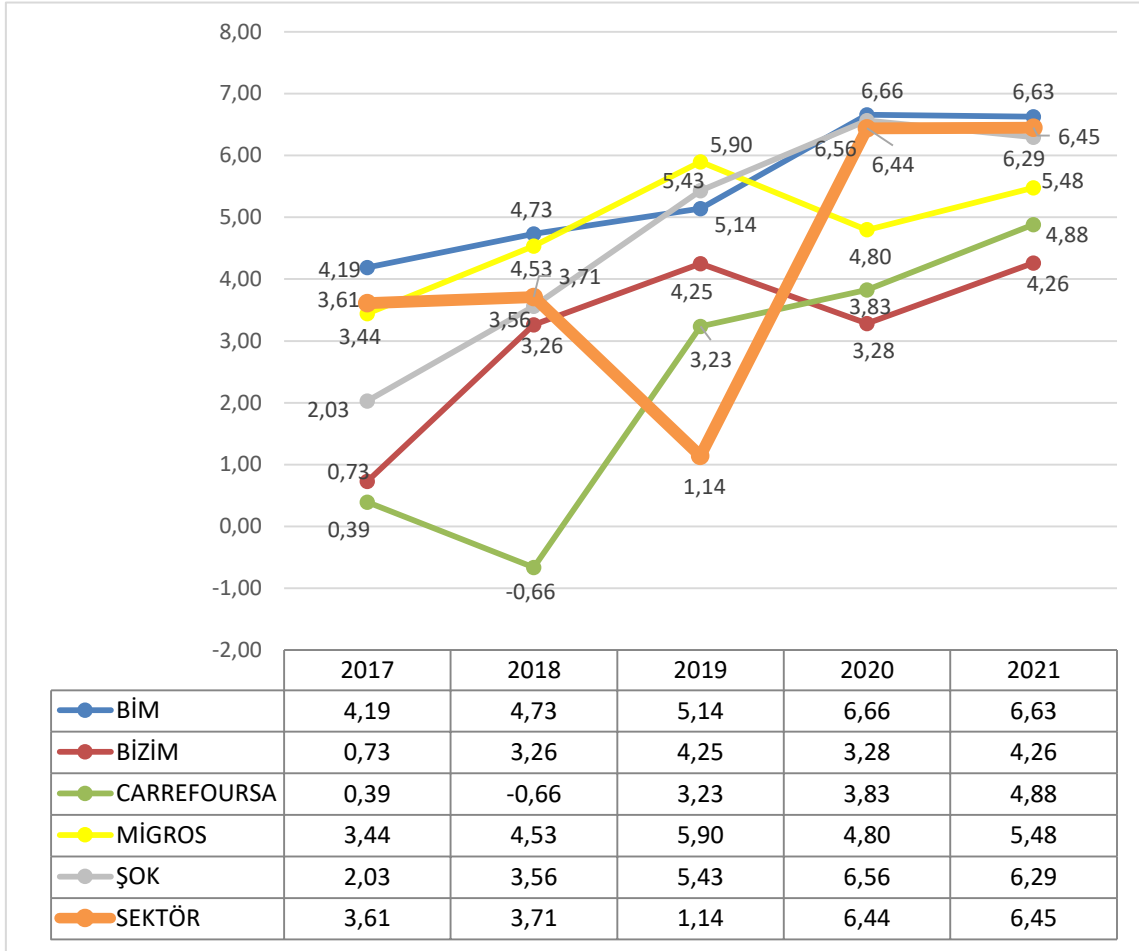
Grafik 1. Aktif Karlılık Oranı

Firmaların aktif karlılık oranları sektör karşılaştırılmalı olarak incelendiğinde son beş yıllık süreçte sadece BİM'in sektör oranlarından yüksek seyrettiği görölmektedir. Aynı zamanda grafikteki hareketler sektörün ve BİM'in genel olarak paralel bir şekilde yükselip düşüş gösterdiğini de ortaya koymaktadır. Diğer firmaların aktif karlılık oranları değerlendirildiğinde; BİZİM'in de istikrarlı bir yapı ortaya koyduğu, 2017 yılında eksi olan değerini diğer yıllarda pozitifte tutmayı başardığı ve en yüksek değerine 2021 yılında ulaştığı görölmektedir. Migros'un ise 2017 yılından sonra üç yıl boyunca eksi değerde kaldığı, 2021 yılında tekrar pozitif değer sağladığı tespit edilmiştir. Aktif karlılık oranı açısından en dalgalı grafiğin ŞOK'a ait olduğu söylenebilir. 2017 yılında ekside başlayan süreç 2018 yılında pozitive dönmüş ancak bu durum 2019 yılında tekrar eksi olarak değişiklik göstermiştir. En iyi performansını ise 2020 yılında ortaya koyarak 2021 yılında da yaklaşık bir oranla sürdürmeyi başarmıştır. Aktif karlılık açısından en kötü performansın her yıl açıklanan zararlar sebebi ile CarrefourSA'ya ait olduğu söylenebilir. Firma incelemeye alınan beş yıl boyunca negatif bir görünüm sergilemiş, bu durum diğer firmaların iyi performans gösterdikleri dönemlerde bile değişmemiştir.



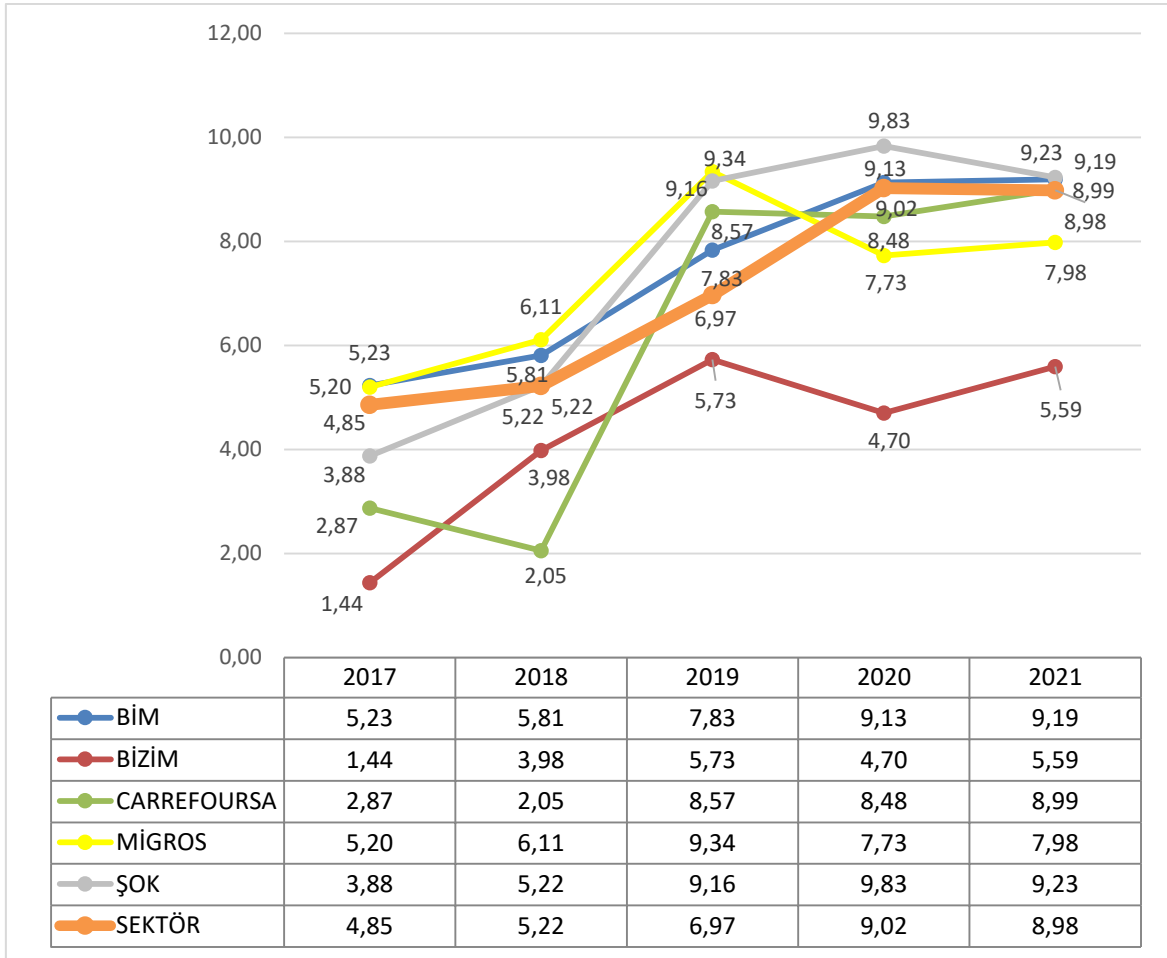
Grafik 2. Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı

Grafikte firmaların ve sektörün son beş yıla ait brüt esas faaliyet kar marjları verilmiştir. Grafikte bir gruplaşma dikkat çekmektedir. Üç firma, CarrefourSA, Migros ve ŞOK, sektör ortalamasının üzerinde bir bölgede (%23-%27 aralığında) yer alırken BİM'in oranları sektör ortalamasına çok yakın gerçekleşmiştir. Bizim firması ise daha düşük oranlarda brüt esas faaliyet karı ile grafikte sektör ortalamasının oldukça altında bir yer edinmiştir. Yıllara göre değişimlere bakıldığında; sektörün bir yükseliş trendinde olduğu söylenebilir. Firmalar açısından değerlendirildiğinde iki firma haricinde hem yükseliş hem de düşüş yönünde çok agresif bir hareketliliğin olmadığı gözlemlenmektedir. Burada bahsedilen iki firma Bizim ve Migros'tur. Bizim firması 2018 yılında ciddi bir yükseliş gösterirken Migros ise 2020 yılında grafikteki en sert düşüşü gerçekleştirmiştir.



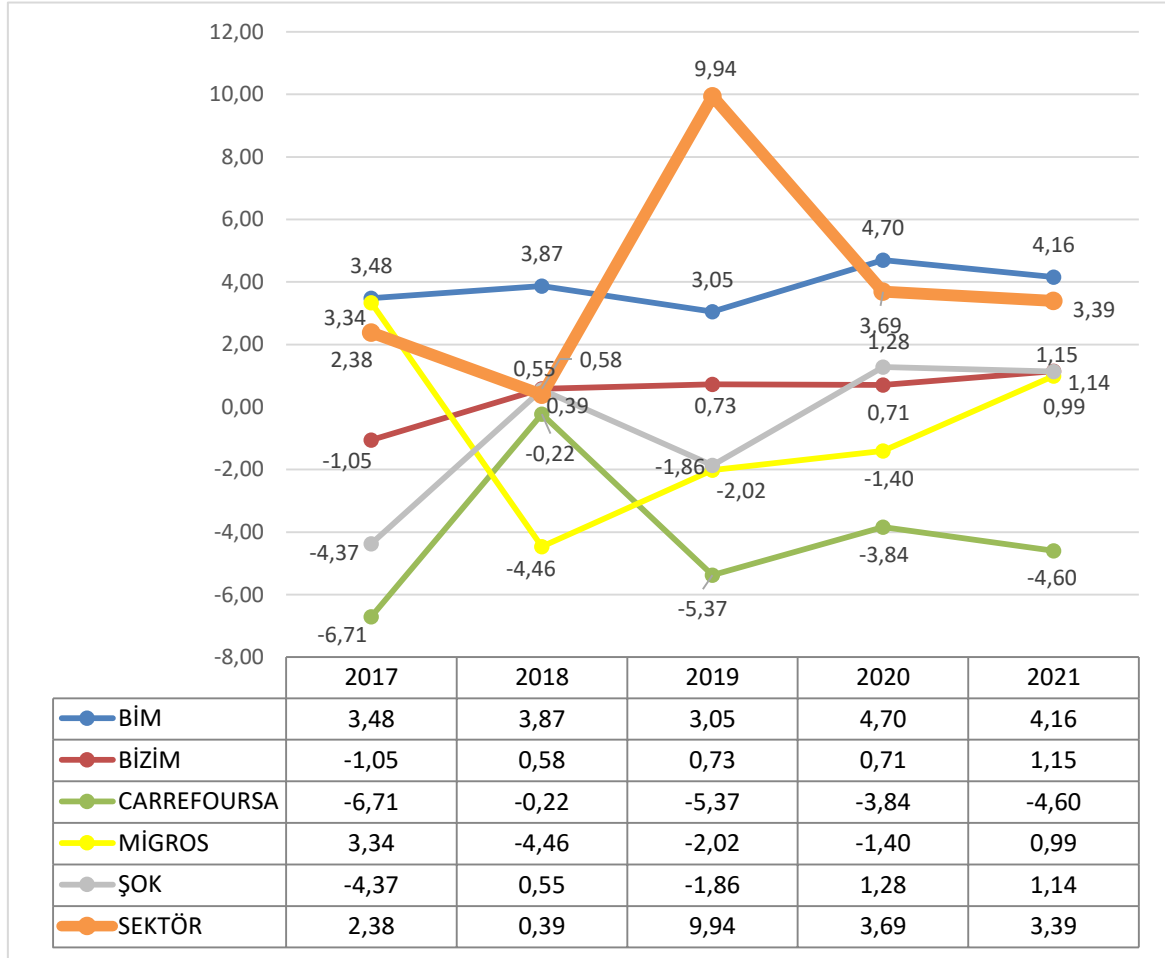
Grafik 3. Esas Faaliyet Kar Marjı

Brüt esas faaliyet karına döneme ait faaliyet gelir ve giderleri eklenerek hesaplanan esas faaliyet kar marjı incelendiğinde tablo değışiklik göstermektedir. Beş yıllık periyot için sektör ortalamasında 2019 yılında ciddi bir düşüş dikkati çekerken analize konu olan firmaların bu düşüşten etkilenmediği görülmektedir. Son beş yılda esas faaliyet karı açısından negatif rakamı gören tek firma CarrefourSA olmasına karşın o da 2019 yılı ile birlikte ciddi bir toparlanma yaşamıştır. Burada brüt esas faaliyet karlılığı oldukça yüksek olan CarrefourSA ve Migros'un sektör ortalamasına göre daha kötü bir performans sergilediği tespit edilmiştir. Grafikte yükseliş trendi açısından dikkati çeken iki firma ise Bizim ve ŞOK firmaları olmuştur. Bizim, 2017 yılında % 0,73 ile başladığı esas faaliyet kar marjı sürecinde % 4,26'ya; ŞOK ise % 2,03'ten % 6,29'a ulaşma başarısını göstermiştir.



Grafik 4. FAVÖK Kar Marjı

Grafik, firmaların ve sektörün faiz, amortisman ve vergi öncesi kar marjlarına ilişkin verileri göstermektedir. Buna göre 2021 yılında üç firmanın kar marjları sektörün kar marjına oldukça yakın seviyelerde gerçekleşmiştir. Sektörün kar marjı 2019 ve özellikle 2020 yılında oldukça iyi bir performans sergilemiştir. Aynı şekilde firmaların 2019 karlılık oranları da ciddi yükseliş göstermiştir. 2020 yılında dikkat çeken nokta ise Bizim ve Migros firmalarında sırasıyla 1 ve 1,6 puanlık kayıplar olmuştur.



Grafik 5. Net Kar Marjı

Firmalar açısından önemli bir oran da net kar marjıdır. Bu oran firmaların vergi sonrası elde etmiş oldukları karın satışlara oranlanması ile elde edilmektedir. Sektör ortalamasının net kar marjında 2019 yılında meydana gelen sert yükseliş hareketine incelemeye alınan firmalarda rastlanmamaktadır. Net kar marjının oldukça önemli bir veri olması sebebi ile burada firmalar ayrı ayrı değerlendirilecektir. BİM'in net kar marjının genel olarak istikrarlı bir durum ortaya koyduğu; özellikle 2020 yılında ciddi bir yükseliş gösterdiği, Rekabet Kurumu'nun cezası nedeniyle 2021 yılında aynı performansı gösteremediği görülmektedir. Bizim firmasının 2017 yılında zararlı başlayan grafiği ilerleyen yıllarda küçük de olsa istikrarlı yükselişlerle 2021 yılında % 1,15'e ulaşmıştır. Net kar marjı açısından en kötü performans, aktif karlılık oranında olduğu gibi, CarrefourSA firmasına aittir. Son beş yıllık süreçte firma her dönem zarar açıklamıştır. Daha önceki incelemelerimizde tespit etmiş olduğumuz gibi burada diğer firmalara göre hasılatın içerisindeki payı yüksek olan finansman giderlerinin de ciddi payı vardır. Migros, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında zarar açıklayarak beş firmanın içerisinde kötü performans açısından ikinci olmuştur. Ancak 2021 yılında %1'lik kar ile zarar noktasından

kurtulduğunu göstermektedir. Migros'un zarara ettiği dönemlerdeki finansman giderlerinin hasılatı oranının da yüksek olduğu burada belirtilmelidir. ŞOK firmasının net kar marjı 2017-2019 yılları arasında inişli çıkışlı bir yapıda olmasına karşın 2020 ve 2021 yıllarında daha istikrarlı bir görünüme kavuşmuştur.

5. Sonuç

İki yılı aşkın süredir karşı karşıya olduğumuz COVID-19 salgın süreci sağlığını ve sosyal hayatımızı etkilediği kadar finansal piyasaları da derinden etkilemiş ve bu etkilerin yansımaları da halen sürmektedir. Covid-19 ile beraber devletler tarafından alınan önlemler ve getirilen sınırlandırmalar fiyat artışlarına sebep olmuş ve buna bağlı olarak dünya ekonomileri açısından da enflasyonist bir dönem başlamıştır.

Tüm dünya ülkeleri ile birlikte ülkemizde bu olağanüstü gelişmelerden etkilenmiş ve fiyat artışları ile karşılaşmıştır. Bu artışlar özellikle gıda ve temizlik maddelerini kapsayacak şekilde perakende sektöründe oldukça fazla hissedilmesi devlet kurumlarını harekete geçirmiş ve 29 kuruluş hakkında 07.05.2020 tarihinde, perakende gıda ve temizlik ürünleri ticareti ile iştigal eden zincir marketler ile bunların tedarikçileri konumunda olan üretici ve toptancı seviyesindeki teşebbüslerin fiyatlama davranışlarının incelenmesi noktasında soruşturma açılmasına karar verilmiştir. Bu soruşturma Ekim 2021 tarihinde sonuçlanmış ve 6 kuruluş hakkında çeşitli tutarlarda idari para cezası verilmesi karara bağlanarak sonuçlandırılmıştır.

Bu çalışmada Covid-19 salgın sürecinin BIST Perakende Ticaret sektörü kapsamında faaliyetlerini sürdüren zincir marketler üzerindeki finansal performans etkisi incelenmiştir. Bu doğrultuda çalışma kapsamında 5 zincir market incelemeye alınmıştır. Bu firmaların 4 tanesi (BİM Birleşik Mağazalar A.Ş., CarrefourSA Carrefour Sabancı Ticaret Merkezi A.Ş., Migros Ticaret A.Ş. ve ŞOK Marketler Ticaret A.Ş.) Rekabet Kurumu tarafından idari para cezası verilen kuruluşlardan oluşmaktadır. Rekabet Kurumu tarafında idari para cezası verilen bir diğer zincir market olan Yeni Mağazacılık A.Ş.(A 101) halka arz olunan bir firma olmadığı için mali tablo bilgilerine ulaşamadığından analiz kapsamına alınmamıştır.

Araştırmada kapsam olarak son beş yılı içerecek şekilde olması açısından 2017 – 2021 yılları arası analize dahil edilmiştir. Araştırmanın konusu fahiş fiyat artışı iddiası ile ilgili olduğu için bu iddianın kısa dönemde yansımalarının görülebileceği mali tablo olan gelir tablosu (finansal performans tablosu) kalemleri incelemeye alınmıştır. Çalışmada bu 5 firmaya ait veriler mali analiz teknikleri kapsamında değerlendirilen dikey analiz, trend analizi ve oran analizi teknikleri kullanılarak hem firma karşılaştırmalı hem de sektör karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Analiz kapsamına alınan firmaları değerlendirdiğimizde karşılaşılan sonuçlar şu şekilde özetlenebilir. BİM Birleşik Mağazalar A.Ş. son beş yıllık süreçte satış hasılatı olarak sürekli bir artış içerisinde olmakla birlikte 2020 yılının artışının tüm dönemlerden yüksek olduğu görülmektedir. Satış hasılatında yaşanan bu gelişmelere paralel olarak satışların maliyetinde de artışlar meydana gelmiş ancak bunların hasılatı göre daha düşük oranlarda gerçekleşmesi işletmenin karlılığını olumlu yönde etkileyerek 2020 yılını son 5 yılın en karlı

yılı; 2021 yılını da bunu takip eden yıl olarak ortaya çıkarmıştır. 2021 yılı karının 2020 yılına göre düşük çıkmasının nedeni olarak Rekabet Kurumu tarafından verilen idari para cezası için ayrılan karşılık olduğu da tespitler arasında yer almıştır.

Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş.'ne ait verilere bakıldığında yine son beş yılın satış performansının pozitif olduğu bununla birlikte en agresif yükselişin 2021 yılında olduğu görülmektedir. Bu artışa bağlı olarak firma en yüksek karlılığa bu yılda ulaşmıştır. Bizim A.Ş.'nin, incelenen firmalar arasında idari para cezası almamış olduğu ancak ŞOK Marketler ile bağlantılı olduğunu belirtmek gerekir.

CarrefourSA A.Ş.'nin, incelemeye dahil edilen beş yıl içerisinde 2018 ve 2020 yıllarında zarar oranında bir azalma olsa da kar açıkladığı bir dönem olmamıştır. Firmanın satış hasılatı bu beş dönem içerisinde sürekli bir artış göstermekle birlikte diğer firmalarda olduğu gibi göze çarpan bir artış yılı yoktur.

Migros Ticaret A.Ş., analize dahil edilen ilk yıl olan 2017 yılında yüksek bir kar rakamı elde etmiş; diğer yıllar ise bu performansı sağlayamadığı görülmektedir. Ancak mali tabloların detayı incelendiğinde 2017 yılı karının asıl sebebinin Kipa'nın alımına bağlı olarak ortaya çıkan negatif şerefiyeden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bu sebeple özellikle karlılık noktasında 2017 yılının dikkate alınması yanıltıcı olabilecektir. Firmanın satış hasılatına bakıldığında son beş yılda sürekli bir artış gösterdiği; 2020 ve 2021 yılında diğer yıllardan daha yüksek artışlar ortaya çıktığı görülmektedir. Ancak satışların maliyetindeki artış oranlarının hasılatı göre yüksek seyretmesi karlılıktaki artışların sınırlı kalmasına neden olmuştur. Firma son yıl olan 2021 yılında kendisine düzenlenen idari para cezasına karşılık ayırmasına rağmen kar açıklayarak son beş yılın en iyi performansını sergilemiştir.

ŞOK Marketler Ticaret A.Ş.'ne ait veriler incelendiğinde firmanın satış hasılatında sürekli bir artış eğiliminin olduğu, trend analizine göre 2020 ve 2021 yıllarındaki artışın ise daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte firmanın satış hasılatlarındaki artışlar bir önceki yıla göre değerlendirildiğinde neredeyse her yıl benzer oranlarda gerçekleştiği tespit edilmiştir. Satışların maliyetindeki artış oranlarının da hasılatı yakın takip ettiği ancak faaliyet giderlerinde hasılatı göre nispi düşüş olduğu ve bunun firmanın karlılığını önemli ölçüde etkilediği ortaya konulmuştur. Firmanın finansman giderlerinin ve esas faaliyetlerden diğer giderlerinin hasılat içerisindeki payının son iki yıl düşük gerçekleşmesi firmayı karlı bölümde tutmaya yardımcı olmuştur.

Son olarak firmaların karlılık oranları sektör karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde şu bulgular ön plana çıkmaktadır. Aktif karlılık oranlarında sadece BİM'in sektör oranlarından yüksek seyrettiği görülmekte ancak grafikteki hareketler sektörün ve BİM'in genel olarak paralel bir şekilde yükselip düşüş gösterdiğini de ortaya koymaktadır. Aktif karlılık oranı açısından en dalgalı grafiğin ŞOK'a ait olduğu; en kötü performansın ise CarrefourSA'ya ait olduğu söylenebilir.

Brüt esas faaliyet kar marjı açısından; sektörün bir yükseliş trendinde olduğu söylenebilir. Firmalar açısından değerlendirildiğinde iki firma haricinde hem yükseliş hem de düşüş yönünde çok agresif bir hareketliliğin olmadığı gözlemlenmektedir. Bu hareketler; Bizim firması 2018 yılında ciddi bir yükseliş gösterirken Migros ise 2020 yılında grafikteki en sert düşüşü gerçekleştirmiştir.

Esas faaliyet kar marjı incelendiğinde; sektör ortalamasında 2019 yılında ciddi bir düşüş dikkati çekerken analize konu olan firmaların bu düşüştten etkilenmediği görülmektedir. Brüt esas faaliyet karlılıkları oldukça yüksek olan CarrefourSA ve Migros'un sektör ortalamasına göre daha kötü bir performans sergilediği tespit edilmiştir. Yükseliş trendi açısından dikkati çeken iki firma ise Bizim ve ŞOK olmuştur.

Firmaların ve sektörün faiz, amortisman ve vergi öncesi kar marjlarına ilişkin verilere bakıldığında, sektörün kar marjının 2019 ve özellikle 2020 yılında oldukça iyi bir performans sergilediği; aynı şekilde firmaların 2019 karlılık oranlarının da ciddi yükseliş gösterdiği tespit edilmiştir. 2021 yılında üç firmanın kar marjları sektörün kar marjına oldukça yakın seviyelerde gerçekleşmiştir.

Firmalar açısından önemli bir oran da net kar marjı incelendiğinde; sektör ortalamasında 2019 yılında meydana gelen sert yükseliş hareketine incelemeye alınan firmalarda rastlanmadığı görülmektedir. Oranın önemi sebebiyle firmalar bağımsız olarak değerlendirildiğinde; BİM'in net kar özellikle 2020 yılında ciddi bir yükseliş gösterdiği, Rekabet Kurumunun cezası nedeniyle 2021 yılında aynı performansı gösteremediği tespit edilmiştir. Bizim firmasının 2017 yılında zararla başlayan net kar marjı grafiği 2021 yılında kara ulaşmıştır. Net kar marjı açısından en kötü performans, son beş yıllık süreçte firma her dönem zarar açıklayan CarrefourSA'ya aittir. Migros, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında zarar açıklarken 2021 yılında kar elde etmiştir. ŞOK firmasının net kar marjı 2017 ve 2019 yıllarında negatif görünümdeyken 2020 ve 2021 yıllarında karlı duruma geçmiştir.

Firmaların ve sektörün verilerine bakıldığında 2020 ve 2021 yıllarının genel olarak pozitif bir performans ile kapatıldığı; iddiaya konu olan firmaların sektörden ve diğer firmadan çok bağımsız hareket etmediği görülmektedir. Ceza alan firmalardan biri olan CarrefourSA, analize konu olan son beş yıllık süreçte her yılı zararla kapatırken; Migros soruşturmanın açıldığı yıl olan 2020 yılı da dahil olmak üzere üç yıl zarar açıklamıştır. Zincir marketlerle ilgili olarak kararın açıklandığı dönemde(29 Ekim 2021) döviz kurlarında da yükseliş yönünde bir hareket yaşanması sebebiyle bu cezalar kamuoyunda o döneme ilişkin bir soruşturma şeklinde algılanmış ve fahiş fiyat, stokçuluk gibi söylemler neticesinde cezaların bunlarla ilgili olarak verildiği düşüncesi hakim olmuştur. Oysa bu firmalarla birlikte toplam 30 firma hakkında Mart 2020 tarihinde ön araştırma; Mayıs 2020 tarihinde ise bu firmalardan 29 tanesi hakkında soruşturma açılmasına karar verilmiştir. Ayrıca Rekabet Kurulu tarafından 5 firmaya ceza verilmesine ilişkin açıklanan gerekçeli karar incelendiğinde soruşturmanın sadece fahiş fiyatla ilgili olmadığı temelde rekabete aykırı davranışlarda bulunduğu görülmektedir. Nitekim kurul kararında: "Doğrudan veya ortak tedarikçiler aracılığıyla dolaylı temaslar yoluyla fiyatların ve fiyat geçişlerinin koordinasyonunun sağlandığı, yine doğrudan veya ortak tedarikçiler aracılığıyla geleceğe dönük fiyatlar, fiyat geçiş tarihleri, dönemsel aktiviteler ve kampanyalar gibi rekabete hassas bilgilerin paylaşıldığı, fiyat indirimine giden veya pazar genelinde fiyatların arttığı dönemde henüz fiyat artışı yapmayan teşebbüslerin fiyatlarına tedarikçiler aracılığıyla müdahale edilmek suretiyle söz konusu fiyatların tüketiciler aleyhine yükseltilmesinin sağlandığı yönünde tespitler olduğu" belirtilmiştir. Ayrıca kararda; "ihlale konu ürünlerin ihlale taraf perakendecilerin cirolarının küçük bir bölümünü temsil etmesi hafifletici unsur

olarak dikkate alınmıştır” ibaresi de yer almıştır. Son olarak Migros, CarrefourSA, şOK Marketler ve BİM'in Rekabet Kurumu'nun rekabet ihlali nedeniyle aldığı kararın iptali ve yürütmenin durdurulması talebi ile açtıkları davanın durdurulması istemi 15 Haziran 2022 tarihinde alınan kararla reddedilmiştir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Araştırmacıların çıkar atışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Akdoğan, N. ve Tenker, N. (1998). *Finansal tablolar ve mali analiz teknikleri*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Argun, D. ve İbiş, C. (2004). *Mali tablolar analizi uygulamaları*. İstanbul: İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası.
- Çalış, Y.E., Atılgan Sarıdoğan, A. ve Küçükgergeli, N. (2021). Covid-19 pandemisinin Türkiye’de ilaç sanayi mali yapısına etkilerinin analizi: EİS Eczacıbaşı İlaç A.Ş. örneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi(Özel Sayı): 273-294*.
- Çelik, O. (2002). İşletmelerde bir performans ölçütü olarak ekonomik katma değer (EKD) ve Türk Telekom A.Ş.’de uygulanması. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 4(1): 21-55*.
- Demir, Z. (2020). Covid-19’un BİST 100’deki şirketlerin mali tabloları üzerindeki etkisinin oran yöntemi ile analizi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13(2): 408-438*.
- Dölen, T., Yanık, S. S. ve Ayanoğlu, Y. (2021). Covid-19’un ara dönem finansal raporlama üzerindeki etkileri: Havacılık ve ilaç sektörü üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi(Özel Sayı): 149-168*.
- Erdemir, N.K. (2019). *Finansal analiz teknikleri*. F. Karasioğlu ve N.K. Erdemir (Ed.), *Mali tablolar analizi içinde (29-65)*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Fehmi, K. ve Eren, T. (2015). *Finansal tablolar analizi uluslararası finansal raporlama standartları ile uyumlu*. Konya: Atlas Akademi.
- Kádárová, J., Durkáčová, M., Teplická, K. and Kádár, G. (2015). The proposal of an innovative integrated BSC – DEA model. *Procedia Economics and Finance, 23: 1503-1508*.
- Okka, O. (2006). *İşletme finansmanı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özata Canlı, S. ve Özdemir, M. (2021). Covid-19 pandemisinin finansal etkilerinin belirlenmesi: Türkiye havayolu sektörü üzerine bir uygulama. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 56(2): 657-681*.
- Özcan, M. (2021). Covid 19 Pandemisinin turizm ve ulaştırma işletmelerinin finansal performansına etkisi. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 7(Pandemi Özel Sayısı): 3542-3567*.
- Özdemir, O. ve Akçakanat, Ö. (2021). Covid-19 pandemisinin turizm ve havayolu sektörlerine mali etkileri üzerine bir araştırma. *Mali Çözüm Dergisi, 31(165): 89-120*.
- Parlak, N. (2021). Büyük ve orta boy işletmelerin finansal raporlarına covid-19 etkisinin oran analizi yöntemi ile incelenmesi: Temel gıda üretim işletmesi örneği. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 5(23): 14-29*.
- Saban, M. ve Trabzon, O. (2021). Covid-19 salgınının havacılık sektöründeki şirket performansları üzerindeki etkileri: Türk Hava Yolları örneği. *International Review of Economics and Management, 9(1): 64-79*.
- Short, D.G. and Welsh, G.A. (1990). *Fundamentals of financial accounting (Sixth Edition)*. Boston: Irwin Inc.
- Sujova, A., Rajnoha, R. and Merková, M. (2014). Business process performance management principles used in Slovak enterprises. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 109: 276-280*.
- Yücel, S. ve Durak, İ. (2020). COVID-19’un BIST imalat sektörü firmalarına olan finansal etkilerinin finansal oranlar ve istatistiksel tekniklerle incelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi, 90: 101-126*.



EKONOMİ VE FİNANSAL
ARAŞTIRMALAR DERGİSİ

JOURNAL OF ECONOMICS AND
FINANCIAL RESEARCHES

Journal of Economics and Financial Researches, 2022, 4(1): 102-118

Konteyner Yük Taşımacılığı, Liman Alt Yapı Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi: OECD Ülkeleri Örneği*

Halil TUNALI^a & Nermin AKARÇAY^b

Öz

Ülkelerin ekonomik anlamda gelişmişlik düzeylerini belirleyen birçok gösterge vardır. Bunlardan biri de dış ticaret hacimleridir. Ticareti yapılan malların ülkeler arasında dolanımı hem bu malların diğer ülkeler için arz tarafında çeşitli sektörlerde üretime dönüşmesi hem de talep tarafında tüketiciler tarafından kullanımı söz konusudur. Bu yönüyle ekonomik açıdan ülke gelirini doğrudan etkilemektedir. Dış taşımaların özellikle deniz yolu ile yapılması son yıllarda konteyner taşımacılığını ön plana çıkarmış olup hem daha kolay hem de bir kerede çok daha fazla yükün taşınabilmesi sebebiyle sıkça tercih edilen bir taşıma türü haline gelmiştir. Bu bağlamda konteyner taşımacılığı ve yapıldığı yerler olan limanlara yönelik akademik çalışmalar da çoğalmaktadır. Fakat yine de literatürde birçok eksiklikler bulunmaktadır. Bu makalede OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) üyesi ülkeler için konteyner yük taşımacılığı miktarı ve liman alt yapı yatırımlarının ülkelerin ekonomik büyümesiyle ilişkisi araştırılmıştır. Bu nedenle konteyner yük taşımacılığı ve liman alt yapı yatırımlarının GSYH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) büyümesi arasındaki ilişki Panel Eşbütünleşme Analizi ile incelenmiştir. Konteyner yük taşımacılığı ve liman alt yapı yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler:
Konteyner,
Deniz
Taşımacılığı,
Liman,
Ekonomik
Büyüme

JEL Sınıflandırması:
L92, L91, R4.

Analysis of The Relationship Between Container Freight Transportation, Port Infrastructure and Economic Growth: The Example of OECD Countries

Abstract

There are many indicators that determine the level of economic development of countries. One of them is foreign trade volumes. The circulation of merchandises between countries involves the transformation of these goods into production in various sectors on the supply side for other countries, and their use by consumers on the demand side. In this respect, it directly affects the country's revenue economically. In recent years, international transportation, especially by sea, has highlighted container transportation. Container transportation is become has become a frequently preferred type of transportation because it is easier and more cargo can be transported at once. In this context, academic studies on container shipments and ports are also increasing. However, there are many deficiencies in the literature. In this article, the relationship between the amount of container transportation and port infrastructure investments with the economic growth of countries is investigated for (OECD)The Organization for Economic Co-operation and Development) member countries is examined by Panel Cointegration Analysis. It is concluded that container transportation and port infrastructure investments have a positive effect on economic growth.

Keywords:
Container
Maritime
Transportation,
Port, Economic
Growth

JEL Classification:
L92, L91, R4.

* Bu makale 12-14 Mayıs 2022 tarihindeki Uluslararası Katılımlı Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar Kongresi (IERFM)'nde sunulan bildiri metninin genişletilmiş halidir.

^a Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi, htunali@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7900-536X

^b Öğr. Gör. Dr., Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, nakarçay@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4827-6837

1. Giriş

Dünyada yaşanan ekonomik gelişmelerle birlikte ülkelerin dış ticaret hacimleri artmaktadır. Küreselleşmenin de getirdiği birtakım gereklilikler ülkelerin birbiriyle sürekli alışveriş halinde olmasını, mal ithalat ve ihracatını beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla hem yurt içi hem de yurtdışı taşımacılıkta kullanılan taşıma modlarından özellikle yurt dışı taşımalarda en fazla deniz yolu tercih edilmektedir. Bu taşımacılık türünde maliyetlerin diğer taşıma türlerine göre daha düşük olması sahip olduğu önemli avantajlardan biridir. Diğer taşıma araçlarıyla destekleniyor olması, dünyanın her noktasına ulaşım ve taşıma imkânı sağlamaktadır. Ayrıca ülkelerin sahip olduğu kıyı, göl, liman, kanal gibi coğrafi özellikler ve bu özelliklerin deniz yoluna destek olması, deniz ulaşımı için avantaj oluşturmaktadır. Bu yüzden ülkelerin bu gibi yapılara sahip olması, onların diğer ülkelere göre stratejik önemini arttırmaktadır. Bu yapıların en önemlisi ise deniz taşımacılığının kilit noktaları olan limanlardır. Limanlar ülkeler için dış ticareti temsil eden hem ulusal hem de uluslararası ekonomik gelişmeler için dışa açılan pencereler olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda bölgesel, ulusal ve sosyal kalkınma için ülkelerin stratejik kaynakları haline gelmişlerdir (Hyuksoo ve Sangkyun, 2015: 341-362). Küreselleşme ve lojistik tedarik zincirlerinin zamanla gelişmesi limanları ulusal ekonomilerde önemli bir noktaya getirmiş ve bununla birlikte kullanılan lojistik uygulamalar da gelişme göstermektedir (Perez vd., 2020: 234). Limanlar, deniz yolu taşımacılığında bir altyapı varlığı olarak değerlendirilmekte, aynı zamanda yük, gemi ve yolcular için sığınabilecekleri ve ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri yerler olarak işlev yapmaktadır. Eşya veya yolcu taşınması sırasında ihtiyaç duyulabilecek her türlü desteği sağlayarak yükün ve yolcuların güvenle sığınabileceği, depolama, tamir-bakım gibi çeşitli hizmetlerin alınabileceği yerler olarak tanımlanmaktadır. Bu alt yapılara yapılan yatırımlar doğrudan deniz yolu taşımacılığı alt yapı yatırımları olarak değerlendirilmektedir (Talley, 2013).

Limanlar, ekonomik faaliyetlerin dağıtım merkezleri olarak değerlendirilmekte, üretilen ürünlerin taşınmasında lojistik bağlantı yerleri olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla hem ekonomik hem de sosyal fayda bakımından kuruldukları yerlere katkı sağlayarak bölgesel ve ulusal ekonomi için katma değer yaratmaktadır (Yu vd., 2017). Cong vd. (2020) limanları, gemilerin, güvenli giriş ve çıkış yapabilmesi için faaliyet gösteren, deniz ve nehirlerde taşınmalar için çeşitli ekipmanlara sahip ulaşım noktaları olarak tanımlamaktadır (Cong vd., 2020: 13). Sahip olduğu ekipmanların sayısı ve bunların teknolojiye uygunluğu limanların faaliyetlerini arttırabilmesine ve kapasitelerini genişletebilmesine olanak sağlamaktadır. Mevcut kapasitelerinin artması ve genişleyebilmeleri için bir takım alt yapı ve üst yapı tesislerinin varlığına ihtiyaç duyulmaktadır. Kamu ve özel sektör tarafından desteklenen bu yatırımlar ile limanların ihtiyaç duydukları yapılar, ekipmanlar ve limanda kullanılan diğer öğeler gibi gerekli tüm alt yapı ve üst yapı varlıkları temin edilebilmektedir. Deniz yolu taşımacılığı alt yapı yatırımları olarak değerlendirilen bu yatırımlar, limanların daha hızlı ve yüksek verimlilikle çalışmasını sağlamakta dolayısıyla yükün alıcısına teslimi hızlı ve sorunsuz olabilmektedir.

Limanların farklı sınıflamaları mevcut olup genellikle yaptığı iş ve taşıdıkları yük grubuna göre isimler almaktadır. Örneğin yük grubuna göre sınıflandığında çeşitli terminal

isimleri; konteyner terminali, kuru yük terminal, sıvı yük terminali gibi isimler veya bulunduğu yerin adını alabilmektedir. Limanların yük türüne göre kullanılmaları en çok konteyner taşımacılığı şeklinde görülmektedir. Konteyner taşımacılığının, yükleri kategorize ederek taşınması ve taşıma kolaylığı sağlaması nedeniyle sıkça tercih edilen taşıma şekli olarak görülmektedir.

Dünya ticaretinde özellikle son yıllarda ihracata dayalı büyüme modeli kullanan ülkeler, yük taşımacılığı pazarını değiştirmiş, taşıma taleplerini zamanla dökme yüklerden (örneğin kömür, tahıl, petrol, cevher gibi) daha küçük hafif ve küçük boyutlu yüklerin büyük partiler halinde taşınmasına imkân sağlayan konteynırlar ile daha yüksek değerli mallar taşımaya geçilmiştir. Ayrıca 2013 yılında “One Belt One Road (Bir Kuşak bir Yol)”

¹ projesi ile konteyner taşımacılığına olan talep artmıştır. Bunun yanında Konteyner taşımacılığına olan talep ile birlikte konteynırın karada taşınmasını kolaylaştıran raylı sistemlerin kullanılması diğer taşıma türlerinden demiryolu taşımacılığının önemini arttırmıştır. Bu yüzden birden çok taşıma sisteminin kullanıldığı çok modlu taşıma sistemi tercih edilmektedir (Xia vd., 2022: 1). Fakat yakın geçmişte baktığımızda özellikle 2000’li yıllarda artış gösteren konteyner taşımacılığı Covid 19 salgınıyla birlikte azalma göstermiştir. Bu salgın tüm dünyada birçok faaliyeti sekteye uğrattığı gibi denizcilik tedarik zincirini de ağır etkilemiştir. Deniz ticaretinde navlun*² talebini düşürmüş ve liman hacimleri daralmıştır. Bu yüzden deniz taşıma arzı istikrarsız hale gelmiştir (Guerrero vd., 2022: 113). Covid-19 salgını, liman endüstrisini ve deniz taşımacılığını olumsuz etkilemiş ve o dönemde konteyner taşımacılığında çok önemli düşüşler meydana gelmiştir. Her ne kadar toparlanmaya çalışılsa da 2008-2009 krizine benzer nitelikte bir etki ortaya çıkmıştır. Konteyner taşımacılığında yaşanan bu küresel şok denizcilik piyasalarında düşüş meydana getirmiştir (Notteboom vd., 2021: 179). Denizcilik piyasaları bu ekonomik şoklarla birlikte hareket etmektedir. Dünyada yaşanan ve ekonomiyi etkilemiş tüm olaylar deniz taşımacılarını da yakından etkilemektedir.

Pandemi sonrası dönemde OECD ülkeleri gibi ülkeler ekonomilerini yeniden canlandırmak için önlemler almış, diğer taraftan dünya pazarının büyük kısmına sahip Çin, ihracatını yeniden harekete geçirerek ülkeler arası ticaretin artmaya başlaması ile tekrar deniz ticaretinde canlanma yaşanmıştır (Ashraf, 2020). Özellikle Çin limanlarında görülen bu yoğunluk dünya ticaret rotalarının bu bölgelere daha fazla kaymasına yol açmıştır.

Bu çalışmada 11 OECD ülkesinin deniz yolu taşımacılığında sıklıkla kullanılan konteyner taşımaları ve liman alt yapı yatırımlarının ekonomik büyümeye etkisi incelenmiştir. Literatürde yer alan çalışmalara ilave olarak bu çalışmada ekonomik

¹ Bir Kuşak Yol Projesi: Çin’de, Çin devlet başkanı Xi Jinping tarafından ilan edilen Asya-Avrupa arasında bir ulaştırma alt yapısının kurulması. Modern ipek yolunu temsil etmektedir. Yol Orta Çin den başlayarak, Orta Asya’yı takip ederek buradan Moskova, Rotterdam ve Venedik’e kadar uzanan bir karayolu, demiryolu ve diğer boru hatları ile alt yapı bütününden oluşmaktadır. (Utikad.org.tr)

² Navlun: Deniz ve su yolu taşımacılığında kullanılan taşınan mal için ödenecek ücrettir. Bu ücret yükü taşıyan gemi sahibine ödenir. Alıcıya veya satıcıya ait olabilir.

gelişmelere açık OECD ülkelerinin sahip olduğu denizcilik değişkenleri ekonometrik yöntemlerle analiz edilmiş ve etkiler tartışılmıştır.

2. Literatür Taraması

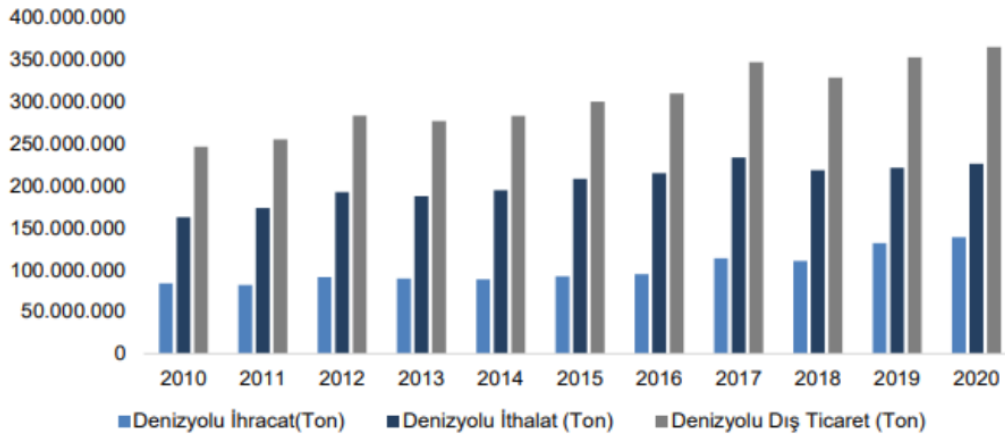
Ekonomik büyüme ile ulaştırma ve alt yapısına ilişkin göstergeler arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışma yapılmıştır. Aschauer (1989), kamu harcamalarının verimliliğini sorgulamış ve kamu alt yapı yatırımlarının büyümeye önemli katkılar sağladığı sonucuna varmıştır. Bunun üzerine birçok iktisatçı ve araştırmacı kamu yatırımları ile büyüme ilişkisini incelemeye çalışmıştır. Barro'ya (1990) göre alt yapı yatırımlarının büyümeye etkisi iki şekilde gerçekleşmekte, bunlardan birincisi verimli olan kamu yatırımları özel sektörün marjinal verimliliğini arttırmakta dolayısıyla gayri safi yurtiçi hasılayı arttıracaktır demektedir, diğer ikinci etki ise negatif olarak gerçekleşmektedir. Vergilerin kullanılmasıyla finanse edilen kamunun alt yapı yatırımları ise geliri azaltarak negatif etki yapmaktadır. Bu nedenle kamunun daha büyük olduğu yerlerde negatif etki daha fazla olmakta, kamunun küçük olduğu yerlerde ise pozitif etki daha fazla hissedilmektedir. Tanzi ve Davoodi (1997), kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde her zaman etkili olmayacağını söylemektedir. Kar ve Taban (2003), Türkiye için yaptıkları çalışmada alt yapı yatırımlarını, eğitim, sağlık ve devletin sosyal güvenlik harcamalarını ele almışlar, çalışmalarında yapılan sosyal güvenlik harcamaları ekonomik büyümeyi anlamlı ve pozitif yönde etkilemekte, sağlık harcamaları tersi yönde negatif yönde etkilemekte ve alt yapı yatırımlarının ise etkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır. Kar ve Taban, alt yapı harcamalarının büyüme üzerinde etkili olması için verilerin birkaç dönem gecikmeli değerleri alınarak dinamik bir modelle incelenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Boopen (2006) ulaştırma harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini incelemiş, Afrika ülkeleri bakımından pozitif bir sonuca ulaşmıştır. Bryan vd. (2006) limanın, Güney Galler ekonomisi üzerindeki etkisini araştırmışlar ve yerel ekonomiye önemli katkılar sağladığı sonucuna varmıştır. Bose vd. (2007), gelişmekte olan ülkeler için kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştir. Eğitim harcamaları ve yatırım harcamaları etkisinin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Romero ve Strauch (2008), devletin yaptığı kamu harcamalarının ve aldığı vergilerin ekonomik büyüme üzerinde olumsuz, kamu yatırımları üzerinde ise olumlu etki yaptığı sonucuna ulaşmıştır. Afonsa ve Furceri (2010), devletin gelir ve harcamalarının OECD ve Avrupa Birliği ülkeleri için ekonomik büyümeye etkisinin negatif olduğunu bulmuşlardır. Altunç ve Aydın (2013), 3 ülke için (Türkiye, Romanya ve Bulgaristan) kamu harcamalarının ülkelerin ekonomik büyümelerine etkisini araştırmış, devlet harcamalarının optimal düzeyde kaldığı sürece etkinin pozitif olduğunu fakat bu düzeyi aştığında marjinal katkısının negatif olduğu görüşünü desteklemişlerdir. Amadi vd. (2013), Nijerya için yaptıkları çalışmada ulaştırma alt yapısına yapılan harcamaların ülkenin ekonomik büyümesini azalttığı sonucuna varmıştır. Musaba ve diğerleri (2013), ulaştırma sektörüne yapılan alt yapı yatırımlarının, Malavi ülkesinin ekonomik büyümesi üzerinde negatif etkili olduğu sonucuna varmıştır. Deng vd. (2013), Çin için yaptıkları çalışmalarında limanlardaki katma değer yaratan faaliyetlerin bölgenin ekonomik gelişmesi üzerinde pozitif etkisi olduğunu bulmuşlardır. Bottasso vd. (2014), liman hacmindeki artışların bölgelerin ekonomik büyümesini arttıracaklarını ve etrafındaki bölgeler üzerinde de etkili

olabileceğini söylemektedir. Shan vd. (2014), liman kargo hacmindeki artışın kişi başı GSYH büyümesini arttıracak ve komşu ülkeler için de etkili olabileceğini söylemektedir. Chang vd. (2014), liman faaliyetlerindeki azalmanın ekonomi de gelir kaybı yaratacağını ortaya koymaktadır. Asimakopoulos ve Karavias (2016), devlet harcamalarının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler üzerindeki etkilerini panel veri analizi ile incelemiş büyüme üzerine etkisinin asimetrik bir eğri olduğu sonucuna ulaşmıştır. Devlet harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini ülkelerin büyüme potansiyeline göre göre değişebileceğini söylemektedir. Kabaklarlı vd. (2018), ulaştırma alt yapı yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin pozitif olduğu sonucuna varmışlar, özel sektör katkı sağlayarak, marjinal verimliliği arttıracak ve ekonomide sabit sermayenin oluşmasına, dolayısıyla ülkenin gelirini artırıcı etki yaratacağı sonuca ulaşmışlardır. Munim ve Schramm (2018), 91 ülke için, liman alt yapı kalitesi endeksi ve lojistik performans endeksleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş, yaptıkları yapısal eşitlik modellemesi analizi sonucunda gelişmekte olan ülkeler için liman alt yapı kalitesi arttırıldığında lojistik performans ve dış ticarete olumlu katkı sağladığını bunun da ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini, fakat ülkeler geliştikçe bu ilişkinin zayıfladığını söylemektedir. Gherghina vd. (2018) ulaştırma yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş, iç su yolu yatırımları dışında diğer ulaştırma yatırımlarının ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna varmıştır. Olaoye vd. (2020), yaptıkları çalışmada kamu harcamalarının ekonomik büyümeye katkısının pozitif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akram ve Rath (2020), Hindistan'ı ele almış, devletin büyüklüğü ile büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş ve devlet büyüklüğünün ekonomik büyümeyi belirli bir düzeyde olumlu etkilediğini bulmuştur. Fratila vd. (2021) Avrupa Birliği'nde yer alan 20 ülkenin deniz taşımacılığı ve liman alt yapı yatırımlarının ekonomik büyümeye etkisinin pozitif olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

3. Deniz Taşımacılığı içinde Konteyner Taşımalarının Yeri

Tüm taşıma modları göz önüne alındığında deniz aşırı taşımalarda üç türlü taşıma şekli karşımıza çıkmaktadır. Bunlar deniz yolu, hava yolu ve boru hattı taşımacılığıdır, boru hattı taşımaları dünyanın belirli yerlerinde kullanıldığından taşımaları da sınırlı olmaktadır. En çok taşınan eşya, yük ve yolcular için deniz aşırı seçenekleri olarak hava ve deniz yolu taşıması karşımıza çıkmaktadır. Bu iki taşıma şekli karşılaştırıldığında deniz yolu taşımacılığının hava yolu taşımacılığına göre daha düşük maliyetli olduğu, ayrıca daha güvenli olduğu görülmektedir. Bu maliyet avantajı ve güvenli bir taşımacılık şekli olması nedeniyle en çok tercih edilen taşımacılık olarak kullanılmakta ve bugün dünya üzerinde yapılan dış ticaret taşımalarının büyük bir kısmı deniz yoluyla taşınmaktadır.

Grafik 1'de Ulaştırma Alt Yapı Bakanlığı'ndan alınan bilgilere göre 2010-2020 yılları arası deniz yolu ile yapılan ithalat ve ihracat toplamları verilmiştir (UAB 2021: 109).



Grafik 1. 2010-2020 Denizyolu İthalat-İhracat Taşımaları (ton)

Kaynak: UAB Denizcilik Genel Müdürlüğü

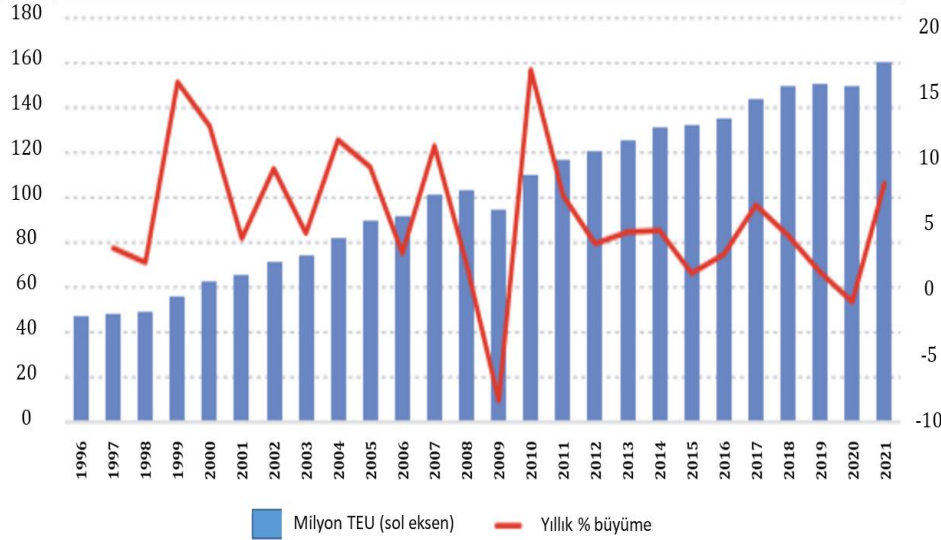
İthalat ve ihracat miktarları ton birimiyle ölçülmüş ve toplam dış ticaretin %90'ına yakını deniz yoluyla yapılmaktadır. Türkiye'de bu oran %88,8 seviyesindedir. Ayrıca oran bazı yıllar azalış gösterse de genel olarak yıllar itibariyle artış kaydetmiştir.

Bu taşımalar içinde konteyner taşımacılığının payı yaklaşık %16 olup diğer taşımalar içinde önemli bir paya sahip olduğu söylenebilir. Genel itibariyle istatistiklere bakıldığında, dünya denizyolu taşımacılığı içinde küçük dökme yükler (%17), ham petrol (%16,1) ve konteyner taşımacılığı (16,1) olarak ilk üç sırada yer almaktadır. Daha sonra bunları demir (%13,1), kömür (%10,1), petrol ürünleri (%8), diğer kuru yükler (%7,8), tahıl (%4,4), gaz (%4,2) ve kimyasal (%3,2) taşımacılığı takip etmektedir (Clarksons Research 2020 Report). Konteyner taşımacılığı ilk olarak 1960 yılında Amerika'da kutu taşımacılığından yola çıkılarak benimsenmiş, bu kutuların gemilere yüklenip taşınması ile ilk konteyner taşımacılığı başlamıştır. Daha sonra bu konteynırları elleçleyebilecek ekipmanların üretimi ve geliştirilmesi ile özel vinçler tasarlanmış ve yine bunların depolanabileceği depolama alanları yaratılmıştır. Konteyner taşımacılığı daha çok gelişmiş ülkelerin tercih ettiği bir taşımacılık türü olup, bu ülkelerin yoğun ticaret yaptıkları rotalarda daha fazla kullanılmaktadır (Hummels, 2007: 144).

Küresel anlamda konteyner ticareti incelendiğinde, 1996-2021 yılları arasında dünya üzerinde toplam TEU*³ bazında ve yıllık yüzde değişim olarak 2001 ve 2008 krizlerinde azalma göstermiş ve yakın geçmişte yaşanan salgın hastalık ve pandemi sürecinde konteyner taşımacılığı azalmıştır. Daha sonra 2021 yılında tekrar toparlanarak artış trendine geçerek taşımacılık arttıkça konteyner taşımaları da artmaktadır. Dünya üzerinde yaşanan herhangi bir ekonomik kriz veya siyasal, sosyal olaylar gibi ülkeleri yakından etkileyen küresel olgular, ülkelerin ithalat ve ihracatını da doğrudan etkilediğinden, deniz ticareti de bu olaylarla yakından ilişkilidir. Dünya üzerinde dış ticaretin azalması, dış ticaret

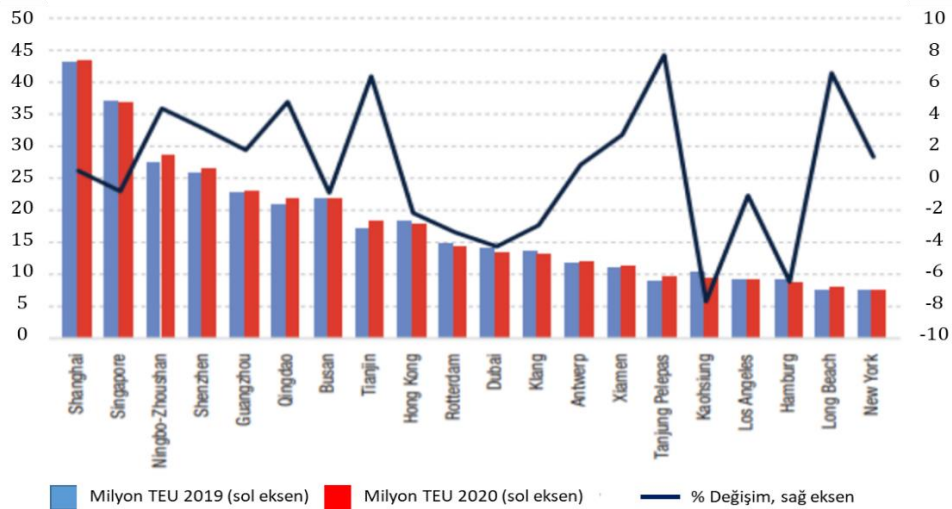
³ TEU: 1 TEU 20 feetlik konteyner (34 metre küp) demektir. "Twenty-foot equivalent unit" kısaltmasından oluşmaktadır. Yani 20 ayak mesafesinde 6,1 metre uzunluğundadır. Standart konteyner ölçü birimi.

taşımalarını azalttığından denizcilik alanında da olumsuz sonuçları beraberinde getirmektedir.



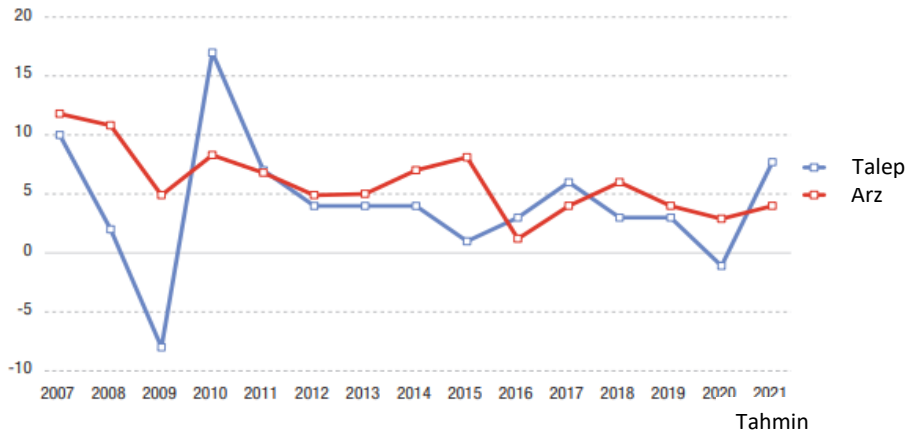
Grafik 2. Küresel Konteyner Ticareti, 1996-2021 (Milyon TEU ve Yıllık Değişim Yüzdesi)
Kaynak: UNCTAD 2021

Son yıllarda özellikle 2019 sonrası için, yaşanan salgın hastalık döneminde Asya'da ticaret hacmi %0,4 kadar düşmüştür, daha sonra 2020 yılında Doğu bölgesinden gelen artışla Trans-Pasifik rotasında %2,8'lik bir artış yaşanmıştır. 2019'un dördüncü çeyreği ile 2020'nin ilk çeyreği arasında Asya'dan Kuzey Amerika'ya konteynirle yapılan ticaret yüzde 13 düşmüş, ancak 2020'nin üçüncü çeyreğinde tekrar %36'lık bir artış meydana gelmiştir, bununla birlikte Asya limanları, Amerika limanlarına göre daha aktif rol almaktadır. Grafik 3'de dünya üzerinde yer alan ilk yirmi konteyner limanının milyon TEU olarak 2019-2020 yıllık değişimi yer almaktadır (Review of Maritime Transport 2021: 18).



Grafik 3. Önde Gelen 20 Küresel Konteyner Limanı, 2019–2020 (TEU, Yüzde Yıllık Değişim)
Kaynak: UNCTAD 2021

Çin limanları son yıllarda özellikle ülkenin dış ticaret hacminin artışı ile dünya liman sıralamalarında ilk sıralarda yer almaktadır. Pandemi sonrası Çin limanlarının verimleri tekrar artmaya başlamış, Şanghay limanı yavaş büyüme kaydederken, Tianjin %6,4 ile ve Qingdaa %4,8 ile dünyanın önde gelen limanları olmuştur. Avrupa ve Kuzey Amerika limanlarının iş hacimleri ise azalmış, Pandemi döneminde işgücündeki azalış ve gemilerdeki sınırlı kapasite nedeniyle bazı limanların performansları düşmüştür. Fakat 2021 yılında limanlarda tekrar bir kapasite artışı meydana gelmiştir. Bu arada Pandemi ile birlikte dijitalleşme ve çevresel sürdürülebilirlik gelişme gösterirken, limanlar için yeşil ve akıllı liman projeleri için yeşil finansman çerçevesi başlatılmıştır. Avrupa Birliği bunun için, birliğe finansal destek sağlamış ve sürdürülebilir, akıllı lojistik konusunda pilot uygulamalar yapmak amacıyla Rotterdam Limanı tarafından yönetilen bir uluslararası birlik oluşturulmuştur. Bu proje kapsamında enerji geçişi için dijitalleşme ve otomasyon sistemleri planlanmaktadır. Ayrıca ABD, ulaşım alt yapısı ve limanlar için 1,9 trilyonluk harcama planı düzenlenmiştir. (Review of Maritime Tarnsport 2021: 18).



Grafik 4. Konteyner Taşımacılığında Arz ve Talep, 2007–2021 (%)
Kaynak: UNCTAD

Konteyner taşımacılığında ekonomik hareketliliğe paralel olarak, konteyner arzı ve talebi, ekonominin kriz yaşadığı dönemlerde düşüş göstermiş, tam tersi ekonominin iyi gittiği dönemlerde artış göstermiştir. 2009 yılında özellikle talepte arzdan daha fazla düşüş yaşanmış, 2015'teki azalmadan sonra ise en çok pandemi yılında azalma göstermiştir. Talebin düşük olduğu dönemde taşıyıcılar da kapasite sınırlamasına gitmişlerdir. Ayrıca limanlardaki tıkanıklık ve ekipman azlığı nedeniyle o zamana kadar arz düşük seyretmiş, daha sonra talep arttıkça daha fazla arz sunulmuştur ve 2020'nin sonlarında navlun oranları yükselerek bu durum Çin limanları için verimlilik artışına yol açmıştır (Review of Maritime Taransport 2021:59). Bugün Çin limanları dünya limanları içinde en çok taşıma yapan limanlar sıralamasında ilk sıralarda yer almaktadır.

4. Limanlar ve Liman Alt Yapı Yatırımlarının Önemi

Dünyada yaklaşık olarak 5,500 adet, Türkiye’de ise 180 adet liman tesisi vardır. (DTO, 2021:183) Limanların kapasiteleri birçok faktöre göre ölçülmekte, örneğin uluslararası bir endeks olan lineer bağlantı endeksi ile limanlar arası yük transferlerinin yoğunluğu hesaplanmaktadır, Aynı zamanda liman için gerekli kriterler arasında yer alan; liman trafik yoğunluğu, gemi sayıları, elleçlenen yük miktarları, alt yapı ve üst yapı tesislerinin kapasitesi liman verimlilik hesaplamalarında kullanılmaktadır.

Dünya limanlarının yakın dönemde pandemi ve sonrası elleçledikleri yük miktarına göre sıralaması yapıldığında; Çin limanları dikkat çekmektedir. Özellikle Ningbo- Zgoushan limanı ilk sırada yer almakta, ilk onda yer alan Shanghai, Rotterdam, Busan ve Hong Kong limanlarında yük azalışları dikkat çekmektedir. Örneğin; Güney Kore’deki Busan limanı %18’lik bir düşüş göstermiştir (TURKLİM 2021:68). Tablo 1’de dünya sıralamasında elleçlenen yük miktarına göre ilk on üç liman yer almaktadır.

Tablo 1. Elleçlenen yük miktarına göre dünyada ilk 13 liman (milyon ton)

	Limn	Ülke	2019	2020	Değişim
1	Ningbo-Zhousan	China	1.120	1.170	4.50%
2	Shanghai	China	736	776	5.40%
3	Singapore	Singapore	626	594	-5.10%
4	Port Hedland	Australia	522	546	4.60%
5	Tianjin	China	477	500	4.80%
6	Guangzhou	China	435	455	4.60%
7	Suzhou	China	128	454	6.20%
8	Qingdao	China	415	450	8.40%
9	Tangshan	China	365	446	22.20%
10	Rotterdam	Netherlands	441	440	-0.20%
11	Dalian	China	374	408	9.10%
12	Busan	R. of Korea	456	370	-18.90%
13	Hong Kong	Hong Kong	263	249	-5.30%

Kaynak: SISI, Global Port Development Report 2019

Son yıllarda yapılan araştırmalarda alt yapı yatırımlarının bölgelerin ekonomik kalkınması için etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca bu yatırımlar için, o bölgelerin ekonomik performansından yararlanıldığı ortaya konulmuştur. Örneğin navlun oranları incelenerek yapılan bir araştırmada Güney Afrika’da limanların gelişimi, ekonomide istihdam, büyüme ve ticareti teşvik etmek için desteklenmektedir (Yang vd., 2020: 3). Karimah ve Yudhistira yaptıkları çalışmada küçük ölçekli liman yatırımlarının bölgesel ekonomi üzerindeki etkilerini araştırmış ve bu etkilerin pozitif katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Malezya’daki küçük adalar üzerinde ampirik bir çalışma yapmışlar ve liman alt yapı yatırımlarının küçük limanlar için etkili olduğu sonucuna varmışlardır (Karimah ve

Yudhistira, 2020: 1). Liman yatırımı ise limanların gelişimi, finansal gücünün temini, yatırımların planlanması ve getirilerinin değerlendirilmesi bakımından modern liman ekonomisi için temel gerekliliklerden biri haline gelerek yüksek maliyetli yatırımlar olsa da geri dönüşlerinin daha uzun vadede olumlu yönde alınabileceği öngörülmektedir (Song vd., 2018:514). Bu nedenle bu çalışmada liman alt yapı yatırımlarının bazı ülkeler için belirli bir dönemde nasıl sonuçlar yaratacağı incelenmiştir.

5. Metodoloji

Çalışmada 1995-2019 yılları arası yıllık veriler kullanılmış ve 11 OECD ülkesinin kişi başı GSYH verileri 2015 sabit ABD doları cinsinden Dünya Bankasından temin edilmiştir. Konteyner yük taşımacılığı verileri TEU cinsinden ve Liman Alt Yapı Yatırım verileri UNCTAD veri tabanından elde edilmiştir. Veriler ekonometrik program Stata 16 paket programı ile analiz edilmiştir. Öncelikle verilerin logaritmaları alınmıştır. LOGYATR, liman yatırım verilerinin logaritması alınarak, LOGKON değişkeni, konteyner yük taşımacılığının logaritması alınarak elde edilmiştir.

Panel veri modellerindeki varsayımlardan biri hata terimlerinin birimlere göre bağımsız olması istenmektedir. Fakat hataların eşzamanlı olarak yatay kesit birimler boyunca korelasyonlu olması yani birimlerde yatay kesit bağımlılığı görülebilmektedir. Bu durumda, otokorelasyon ve heteroskedasite olabilmekte ve korelasyon matrisi birim matris olamamaktadır. Bu yüzden birimlerarası korelasyonsuzluk varsayımı test edilmelidir (Yerdelen Tatoğlu, 2016a: 227) Breusch-Pagan, ve Pesaran'a göre seriler arasında yatay kesit bağımlılığının olup olmaması, sonuçları önemli derecede etkilemektedir (Breush ve Pagan, 1980; Pesaran 2004). Bu çalışmada serilere birimler arası korelasyon testi olan Pesaran CD testi uygulanmıştır. Tablo 2'de Pesaran CD test istatistik ve olasılık değerleri yer almaktadır.

Tablo 2. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonucu

	Pesaran CD Testi	Olasılık Değeri
LOGGSYH	33,87	0
LOGYATR	6,64	0
LOGKONT	34,10	0

GSYH olasılık değerleri %1 anlamlılık düzeyinde 0.01 den küçük olup tüm değişkenlerde Pesaran CD testi temel hipotezi olan yatay kesit bağımsızlığı %1 düzeyinde reddedilmektedir. Yani serilerde yatay kesit bağımlılığının olduğu kabul edilmektedir. Bu nedenle serilere ikinci nesil birim kök testleri uygulanacaktır.

Parametrelerin homejenlik testi için literatürde birçok test vardır. Yapılan çalışmalarda Monte Carlo simülasyonları ile testlerin bootstrap versiyonlarının büyük ve küçük örnekler için performanslar karşılaştırılmış ve sonuç olarak bu testlerden Swamy S ve Pesaran ve Yamagata delta testlerinin daha iyi sonuç verdiği sonucuna ulaşılmıştır (Yerdelen Tatoğlu, 2018c: 93-94). Tablo 3'te Swamy S homejenlik test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3. Homejenlik Testi

Swamy-S Testi	KiKare	Olasılık
Δy	16,694	0,000
$\Delta \hat{y}$	18,217	0,000

Swamy-S homojenlik testinin sonuçlarına göre parametreler arasında homojenlik olduğunu belirten sıfır hipotezi %5 düzeyinde (prob:0.00<0.05) reddedilmektedir. Böylece heterojen eşbütünleşme testinin uygulanmasının uygun olacağı belirlenmiştir.

Tablo 4. CIPS ve MV Birim Kök Testi Sonuçları

Sabit		CIPS		MV		Trend	CIPS		MV	
		İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık		İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
LOGGSYH	Düzye	-1.165	0.122	21.165	0.511	Düzye	0.130	0.552	21.557	0.487
	1.Fark	-3.646***	0.000	46.442***	0.002	1.Fark	-1.816**	0.035	73.738***	0.000
LOGYAT	Düzye	-1.189	0.117	32.53*	0.07	Düzye	-1.228	0.11	19.07	0.641
	1.Fark	-3.42***	0.000	82.901***	0.000	1.Fark	-1.62**	0.05	53.976***	0.000
LOGKON	Düzye	-1.613*	0.053	30.348	0.11	Düzye	-0.693	0.244	21.83	0.47
	1.Fark	-2.961***	0.002	52.809***	0.000	1.Fark	-4.108***	0.000	44.398***	0.003

İkinci nesil birim kök testi sonuçlarına göre serilerin birim kök içerdiğini belirten alternatif hipotez seviyede kabul edilmektedir. Ancak birinci farkları alındığında serilerin durağanlaştığı, yani birim kök bulunmadığı yönündeki alternatif hipotezin kabul edildiği belirtilir. Değişkenlerin hepsi birinci farkta durağandır (I(1)). (MW- MADDALA WU).

İkinci nesil birim kök testi sonuçlarına göre H_0 hipotezi hiçbir birim durağan değildir olarak kurulmaktadır. Alternatif hipotez birimlerden en az biri durağandır şeklindedir. CIS ve MV birim kök testi sonuçlarına göre serilerin birim kök içerdiğini belirten alternatif hipotez birinci düzeyde durağan kabul edilmektedir. Ancak birinci farkları alındığında serilerin durağanlaştığı, yani birim kök bulunmadığı yönündeki alternatif hipotezin kabul edildiği belirtilir. Değişkenlerin hepsi birinci farkta durağandır (I(1)).

Değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi panel eşbütünleşme testi ile belirlenecektir. Yatay kesit bağımlılığının olması nedeniyle ikinci nesil panel eşbütünleşme yapılacaktır.

Tablo 5. Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık Değeri
GSYH (-1)	-1,008	-3,799	<=0.01

Chudik ve Pesaran (2015); Gengenbach, Urbain ve Westerlund (2015); Eberhardt ve Presbitero (2015) tarafından geliştirilen heteroskedasite panel eşbütünleşme testi sonucunda olasılık değerinin %1'de anlamlı olması nedeniyle değişkenler arasında en az bir adet eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu belirten alternatif hipotez kabul edilmektedir. Kurulan eşbütünleşme modelinin tahmini amacıyla CCEMG (Ortak Korelasyonlu Etkiler) tahmincisi kullanılacaktır.

Değişkenler düzeyde durağan değilse ve değişkenler arasında eşbütünleşme varsa, heretojenlik varsayımı ile birimler arası korelasyon varsa kurulacak olan hata düzeltme modelinde Pesaran (2006) tarafından önerilen ortak korelasyonlu etkiler tahmincisi (CCE) kullanılabilir. CCEMG tahmincisi ortak faktörler olarak değişkenlerin yatay kesit ortalamaları ile global şokların etkileri azaltılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu 2018b: 299).

Tablo6. CCEMG Tahminci Sonuçları

	LOGKON		LOGYAT	
	Katsayı	t-istatistiği	Katsayı	t-istatistiği
Belçika	0.099	0.018***	0.183	0.06***
Estonya	0.118	0.078	-0.004	0.011
Finlandiya	0.112	0.074	-0.011	0.656
Fransa	0.132	0.068*	0.001	0.011
Almanya	0.048	0.055	0.011	0.011
İzlanda	0.318	0.077***	-0.007	0.143
İrlanda	-0.011	0.156	0.033	0.028
İtalya	0.044	0.035	-0.005	0.011
Litvanya	0.056	0.3**	0.009	0.011
İspanya	0.041	0.044	0.075	0.007***
Türkiye	0.261	0.055***	0.044	0.007***
Genel panel	0.111	0.029***	0.014	0.008*

*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Değişkenler arasında en az bir adet eşbütünleşme ilişkisinin bulunması sonucu yapılan CCEMG analizi Tablo 6'da gösterilmektedir. Analiz sonucunda Belçika için %1 anlamlılık düzeyinde konteyner taşımacılığında %1'lik bir artış GSYH'ı %0,09 arttırmaktadır. Liman alt yapı yatırımlarındaki %1'lik artış GSYH'ı %0,18 arttırmaktadır. Fransa için %10 anlamlılık düzeyinde konteyner taşımacılığında %1'lik bir artış GSYH'ı %0,13 arttırmaktadır. İzlanda için %5 anlamlılık düzeyinde konteyner taşımacılığında %1'lik bir artış GSYH'ı %0,31 arttırmaktadır. Litvanya için %5 anlamlılık düzeyinde konteyner taşımacılığında %1'lik bir artış GSYH'ı %0,05 arttırmaktadır. İspanya için %1 anlamlılık düzeyinde liman alt yapı yatırımlarındaki %1'lik artış GSYH'ı %0,07 arttırmaktadır. Türkiye için %1 anlamlılık

düzeyinde konteyner taşımalarında %1'lik bir artış GSYH'ı %0,26 arttırmaktadır. Liman alt yapı yatırımlarındaki %1'lik artış GSYH'ı %0,04 arttırmaktadır. Genel panel bazında %1 anlamlılık düzeyinde konteyner taşımalarında %1'lik bir artış GSYH'ı %0,11 arttırmaktadır. %10 anlamlılık düzeyinde liman alt yapı yatırımlarındaki %1'lik artış GSYH'ı %0,01 arttırmaktadır.

Özer vd. (2021) Türkiye için yaptıkları çalışmada demiryolu ve konteyner taşımacılığının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmıştı. Konteyner taşımacılığının hem kısa hem de uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmada da Türkiye için her iki değişkenin konteyner ve liman alt yapı yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde etkisinin olduğu sonucu çıkmaktadır. George van Gastel (2014) Belçika ulusal bankası tarafından yayınlanan raporlarda Belçika'da özellikle Flaman (Antwerp, Ghent, Oostende, Zeebrugge) limanları, Liege Özerk Limanı ve Brüksel limanları intermodal taşımacılığı iyi bir şekilde kullanarak bölgesel ekonomileri için önemli rol oynadığı belirtilmektedir. Bizim çalışmamızda da Belçika için konteyner taşımacılığı ve liman alt yapı yatırımlarının kişi başı gelir üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı ve etkisi pozitifdir. Amdaoud vd. (2021), Fransa'nın liman trafiğinin önemini vurgulamışlar ve yaptıkları çalışmada liman trafiğinin ekonomik büyüme ile ilişkisini incelemişlerdir. Bizim çalışmamızda da konteyner taşımacılığının ekonomik büyüme etkisi pozitif çıkmıştır. Moura vd. (2019), İspanya için ekonomik büyümenin kaynaklarının birini deniz hareketliliğindeki ihracat yoğunluğundan kaynaklandığını belirtmiştir. Bizim çalışmamızda da İspanya için liman alt yapı yatırımları ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir.

6. Sonuç

Ekonomik büyüme ile ilgili literatürde birçok çalışma mevcut olup bunlardan kamu yatırımları ve özel sektör yatırımlarını ele alan çalışmalar arasında farklı görüşler hakimdir. Bu görüşlerin bir bölümü, kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkiler yarattığı sonucuna ulaşırken bir bölümü ise kamu harcamalarının negatif etkilerine yer vermiştir. Bazı çalışmalarda yer alan özellikle alt yapı yatırımlarının kamu veya özel sektör tarafından desteklenmesi, hatta doğrudan özel sektör tarafından yapılması ekonomik büyüme için farklı sonuçlar getirebilmektedir. Örneğin; kamu harcamalarının vergilerle finanse edilmesi sonucunda kişi başı geliri azaltıcı etki yaratabilirken özel sektöre katkı sağlayarak yapıldığında özel sektör yatırımlarını ve buna bağlı olarak kişi başı geliri artırıcı etki yapabilmektedir. Alt yapı yatırımlarının farklı etkiler yaratması, ülkeden ülkeye, yıldan yıla, uzun veya kısa dönemli olmasına, hatta kullanılan modellere göre farklılık göstermektedir.

Bu çalışmada alt yapı yatırımlarından biri olan ulaştırma alt yapısı içinde liman alt yapı yatırımları ve onunla ilişkili olabilecek konteyner yük taşımacılığı ele alınmış, bu değişkenlerin ekonomik büyüme ile ilişkisi incelenmiştir. Bu çalışmanın farkı bu üç değişken arasındaki ilişkinin OECD ülkeleri örneği yardımıyla birlikte incelenmesidir.

Literatürde, denizcilik değişkenleri genellikle bölgesel olarak incelenmiş, bulunduğu bölgeye veya ülkeye katkısı ele alınmıştır. Makro ekonomik açıdan ele alınan çalışmalar da ekonomik büyümeye etkinin pozitif çıktığı sonucuna ulaştıkları çalışmalar mevcuttur, fakat genellikle değişkenler ayrı ayrı ele alınmıştır. Bu çalışmada konteynır yük taşımacılığı ve liman alt yapı yatırımları birlikte ele alınmış, makro düzeyde ülkeler için etkileri incelenmiştir. OECD ülkeleri için yapılan analiz sonucunda, yirmi beş yıllık etkilerle Belçika, Fransa, Litvanya, İzlanda, İspanya ve Türkiye için konteyner taşımalarının ve liman alt yapı yatırımlarının ekonomik büyümeyi etkisi pozitif olduğu görülmüştür. Literatürde yer alan çalışmalarda, yatırımların GSYH'ı kısa dönemde azaltabileceği bunların zamana, mekâna ve uygulanan politikalara göre farklılık gösterebileceği ayrıca konteyner taşımacılığının özellikle denizcilik alanında gelişmiş ülkelerde ekonomik büyümeye katkı yaratacağı yer almaktadır. Literatürle uyumlu olarak bu çalışmada da denizcilik alanında yaşanan gelişmeler ekonomik büyümeye katkı sağlayabilir. Bu çalışmanın katkısı OECD ülkeleri ve diğer ülkelerin denizcilik politikalarının geliştirilmesine ışık tutabilir, limanlarının verimlilik artışları gözlemlenebilir, ulaşım ağı sistemleri güçlendirilerek ulusal ve uluslararası alanda gelişme sağlanabilir. Ayrıca limanlarda, girdi çıktı analizleri gibi verimlilik analizleri ile limanların performansları artırılabilir. Devletlerin politika yapıcıları, denizcilik ve liman politikaları konusunda yeni hedefler oluşturarak, yeni stratejiler belirleyebilir. Politika önerileri olarak; denizcilikle uğraşan ülkeler bu alanda çalışmalar yaparak denizcilik sektörünü geliştirebilir. Örneğin eğitimler düzenlemesi, bu alanda vergi istisnaları konması veya teşvik amaçlı devlet yardımları yapılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Bu çalışmada yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamaktadır.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Afonso A. and Furceri, D. (2010). Government size, composition, volatility and economic growth. *European Journal of Political Economy*, 26(4): 517-532.
- Akram, V. and Rath, B.N. (2020). Optimum government size and economic growth in case of Indian states: Evidence from panel threshold model. *Economic Modelling*, 88: 151-162.
- Altunç, O.F. and Aydın, C. (2013). The relationship between optimal size of government and economic growth: Empirical evidence from Turkey, Romania and Bulgaria. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 92: 66-75.
- Amadi, C., Nyekachi, N.N. and Nyenke, C. (2013). Public spending on transport infrastructure and economic growth in Nigeria: 1981-2010. *Journal of Sociological Research*, 4(2): 438-446.
- Amdaoud, M., Ducruet, C and Faure, M.A. (2021). Port-city linkages and multi-level hinterlands: The case of France, *EconomiX Working Papers (229)*, University of Paris Nanterre, EconomiX:1-23.
- Aschauer, D.A. (1989). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23(2): 177-200.
- Ashraf, B.N. (2020). Economic impact of government interventions during the COVID-19 pandemic: International evidence from financial markets. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27: 100371.
- Asimakopoulous, S. and Karavias, Y. (2016). The impact of government size on economic growth: A threshold analysis. *Economic Letters*, 139: 65-68.
- Barro, R.J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5): 103-125.
- Bottasso A., Conti M., Ferrari C. and Tei A. (2014). Ports and Regional development: A spatial analysis on a panel of European regions. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 65: 44-55.
- Boopen, S. (2006). Transport infrastructure and economic growth: Evidence from Africa using dynamic panel estimates. *The Empirical Economics Letters*, 5(1): 37-52.
- Bose, N., Haque, M.E. and Osborn, D.R. (2007). Public expenditure and economic growth: A disaggregated analysis for developing countries. *The Manchester School* 75(5): 533-556.
- Breusch, T. and Pagan A.R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification tests in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47: 239-253.
- Bryan, J., Munday, M., Pickernell, D. and Roberts, A. (2006). Assessing the economic significance of port activity: Evidence from ABP operations in industrial South Wales. *Maritime Policy Management*, 33(4): 371-386.
- Chang Y-T., Shin S-H. and Lee PT-W (2014). Economic impact of port sectors on South African economy: An input-output analysis. *Transport Policy*, 35: 333-340.
- Chudik, A. and Peseran, M.H. (2015). Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. *Journal of Econometrics*. 188: 393-420.
- Clarksons Research (2020). *Annual report 2020 (Smart decisions. Powered by intelligence)*. Retrieved from https://www.clarksons.com/media/1244445/annual_report_2020.pdf
- Deng, P., Lu, S. and H. Xiao. H. (2013). Evaluation of the relevance measure between ports and regional economy using structural equation modeling. *Transport Policy*, 27: 123-33.
- DTO (2021). *Deniz Ticaret Odası Sektör Raporu: 183*. Erişim adresi: <https://www.denizticaretodasi.org.tr/tr/yayinlarimiz/sektorraporu>

- Eberhardt, M. and Resbitero, A. (2015). Public debt and growth: heterogeneity and non- linearity. *Journal of International Economics*, 97(1): 45-58.
- Fratila, A., Gavril, I.A., Nita, S.C. and Hrebenciuc, A. (2021). The importance of maritime transport for economic growth in the European union: A panel data analysis. *Sustainability*, 13(14): 7961.
- Gengenbach, C., Urbain, J. and Westerlund, I. (2016). Error correction testing in panels with common sthochastic trends. *Journal of Applied Econometrics*, 31: 982-1004.
- George van Gastel, (National Bank of Belgium) (2016). Economic importance of the Belgian ports: Flemish maritime ports, liege port complex and the port of Brussels - Report 2014 (*Working Paper Research*: 299). Retrieved from <http://aei.pitt.edu/97442/>
- Gherghina, Ş.C., Onofrei, M., Vintilă, G. and Armeanu, D.Ş. (2018). Empirical evidence from EU-28 countries on resilient transport infrastructure systems and sustainable economic growth. *Sustainability*, 10(8): 2900.
- Guerrero, D., Ettrout, L. and Pais-Montes, C. (2022). The container transport system during Covid-19: An analysis through the prism of complex networks. *Transport Policy*, 115: 113-125.
- Hyuksoo, C. and Sangkyum, K. (2015). Examining container port resources and environments to enhance competitiveness: A cross-country study from resource-based and institutional perspectives. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 31(3): 341-362.
- Hummels, D. (2007). Transportation costs and international trade in the second era of globalization. *Journal of Economic Perspectives*, 21(3): 131-154.
- Kabaklarlı, E., Mangır, F. ve Ayhan, F. (2018). Ulaştırma altyapı yatırımlarının ekonomik büyümeye katkısı: Seçilmiş ülkeler için panel eşbütünleşme analizi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(ICEESS' 18): 303-309.
- Karimah, I.D. and Yudhistira, M.H. (2020). Does small-scale port investment affect local economic activity? Evidence. *Economics of Transportation*, 23: 100180.
- Kar, M. ve Taban, S. (2003). Kamu harcama çeşitlerinin ekonomik büyüme üzerine etkileri. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 58(3): 145-169.
- Long-Ze, C., Zhang, D., Wang, M., Xu, H. and Li, L. (2020). The role of ports in the economic development of ports cities: Panel evidence from China. *Transport Policy*, 90: 13-21.
- Maddala G.S. and Wu, S.A (1999). Comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(51): 631-652.
- Moura, T., Chen, G. Z., Z., and Garcia-Alonso, L. (2019). Spatial interaction effects on inland distribution of maritime flows. *Transportation Research Part A. Policy and Practice*, 128: 1–10.
- Munim, Z.H. and Schramm, H.J. (2018). The impacts of port infrastructure and logistics performance on economic growth: The mediating role of seaborne trade. *Journal of Shipping and Trade*, 3(1): 1-19.
- Musaba, E.C., Chilonda, P. and Matchaya, G. (2013). The sectoral impact of government expenditure on economic growth in Malawi. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(2): 71-78.
- Notteboom, T., Pallis, T. and Rodrigue, J.P. (2021). Disruptions and Resilience in global container shipping and ports: The COVID-19 pandemic versus the 2008–2009 financial crisis. *Maritime Economics and Logistics*, 23: 179–210.
- Olaoye, O.O., Eluwole, O.O., Ayesha, A. and Afolabi, O.O. (2020). Government spending and economic growth in ECOWAS: An asymmetric analysis. *The Journal of Economic Asymmetries*, 22: 1-15.
- Özer, M., Canbay, Ş. and Kirca, M. (2021). The impact of container transport on economic growth in Turkey: An ARDL bounds testing approach. *Research in Transportation Economics*, 88: 101002.

- Perez, I., Gonzalez M.M. and Trujillo, L. (2020). Do specialisation and port size affect port efficiency? Evidence from cargo handling service in Spanish ports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 138: 234-249.
- Pesaran, M.H. (2004). *General Diagnostic tests for cross section dependence in panels* (Cambridge Working Papers in Economics, CWEP 0435). Retrieved from <https://www.econ.cam.ac.uk/research-files/repec/cam/pdf/cwpe0435.pdf>
- Romero-Avila, D. and Strauch, R. (2008). Public finances and long-term growth in Europe: Evidence from a panel data analysis. *European Journal of Political Economy*, 24: 172-191.
- Shan J, Yu M, and Lee C-Y (2014). An empirical investigation of the seaport's economic impact: Evidence from major ports in China. *Transport Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Elsevier, 69: 41-53.
- Song, Z., Tang, W. and Zhao, R. (2018). Cooperation mode for a liner company with heterogeneous ports: Business cooperation vs. port investment. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 118: 513-533.
- Talley, W.K. (2013). Maritime transportation research: Topics and methodologies. *Maritime Policy and Management*, 40: 709-725.
- Tanzi, V. and Davoodi, H. (1997). *Corruption; public investment and growth* (IMF Working Paper, WP/97/39). Retrieved from <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp97139.pdf> 41-60.
- Türklım (2021). Dünya limancılık sektöründeki gelişmeler. *Türkiye Limancılık Sektörü 2021*: 68. Erişim adresi: <https://www.turklım.org/turklım-sektor-raporu-2021/>
- UNCTAD (2021). United nations conference on trade and development. *Review of Maritime Transport 2021*. Retrieved from https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021summary_en.pdf
- UTİKAD. (t.y.) Bir Kuşak Bir Yol (One Belt One Road) Projesinde Türkiye'nin Önemi. Erişim adresi: <https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/14489/bir-kusak-bir-yol-one-belt-one-road-projesinde-turkiye-nin-onemi>
- Xia, Y., Wang, H., Zhou, Y., Luo, Y., and Wei, Y. (2022). A daily container-to-train assignment model based on the passenger transportation-like organisation strategy for railway container transportation. *Transportmetrica A: Transport Science*, Online first publication. <https://doi.org/10.1080/23249935.2021.2019852>
- Yang, Z., He, Y., Zhu, H. and Notteboom, T. (2020). China's investment in African ports: Spatial distribution, entry modes and investor profile. *Research in Transportation Business and Management*, 37: 100571.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2016a). *Panel Veri Ekonometrisi* (3. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Yerdelen Tatoğlu F. (2018)(b), *Panel Zaman Serileri Analizi* (2. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2018)(c), *İleri Panel Veri Analizi* (3. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Zhao, Q., Xu, H. and Wall, R.S. (2017). Building a bridge between port and city: Improving the urban competitiveness of port cities. *Journal of Transport Geography*. 59: 120-133.