

ISSN:2687-3117



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

HÜSBD

HACETTEPE UNIVERSITY  
JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

*Yıl / Year: 2021*

*Cilt / Volume: 3*

*Sayı / Issue: 1*

Doç.Dr. Ayhan DEMİRCİ  
Dr.Öğr.Üyesi Gökçe MANAVGAT

*Veri Zarflama Analizi, Topsis ve Vikor Teknikleriyle Forklift Aracı Seçimi: Karma Model Önerisi*

Dr.Öğr.Üyesi Samet GÜRİSOY

*Ekonomik Politik Belirsizliğin Turizm Getirileri Etkisi: Türkiye'den Kanıtlar*

Öğr.Gör. Dr. Ferhan BAŞ KAMAN  
Dr.Öğr.Üyesi Ahmet YÜCEL

*OECD Ülkelerinde Çocuklarda Sigara ve Alkol Tüketiminin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Etkinlik Analizi*

Arş.Gör.Dr. Seyhan ÖZDEMİR

*Sosyal İlişkilerde Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Sosyal Dışlanmayı Etkiler Mi? Sosyotelizmin Rolü*

Dr. Orhan BASAT

*Modern Bilinç Teorisine Ortaçağ, Descartes ve Kant Özelinde Eleştirel Bakış*



**Derginin Sahibi / Publisher**

: Dr. Mehmet Akif Ayarlıoğlu  
Müdür V. / Manager  
H.Ü. Sosyal Bilimler Meslek  
Yüksekokulu adına / on behalf of  
H.U. Vocational School of Social  
Sciences

**Yayın Kurulu Başkanı ve Editör / Chief Editor**  
**Yardımcı Editör / Assistant Editor**

: Doç.Dr. Volkan Işık  
: Dr. Demet Çakıroğlu

**Yayın Kurulu / Editorial Board :**

Mehmet Akif Ayarlıoğlu - Hacettepe Üniversitesi, TR  
Volkan Işık - Hacettepe Üniversitesi, TR  
Demet Çakıroğlu - Hacettepe Üniversitesi, TR  
Selen Yılmaz Işıkhân - Hacettepe Üniversitesi, TR  
Özlem Zerrin Keyvan - Hacettepe Üniversitesi, TR

H.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi yılda iki defa online yayımlanan akademik hakemli bir dergidir.

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazılar <http://dergipark.gov.tr/husbdergi> adresinden yüklenmelidir.

Diğer konularla ilgili yazışmalar aşağıdaki adrese yapılmalıdır:

**Adres/Address:**

Doç.Dr. Volkan Işık Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO, Talatpaşa Bulvarı No:5 06100, Opera, ANKARA e-posta/e-mail: [husbd@hacettepe.edu.tr](mailto:husbd@hacettepe.edu.tr)

Dergiye gönderilecek makaleler, Dergi web-sitesinde (<http://dergipark.gov.tr/husbdergi>) yer alan “Yazar Rehberi” ndeki kurallara uygun olmalıdır.

H.U. Journal of Social Sciences is a peer-reviewed online, academic journal, published semi-yearly. Articles sent must conform to the requirements indicated on the Guide for Authors in the web-site (<http://dergipark.gov.tr/husbdergi>).

**Yayının Türü/Product Type:** İnternet üzerinden yayımlanan açık erişim hakemli dergi, yılda 2 sayı/ Open Access academic online journal, two issues per year.

**Derginin Tarandığı Kaynaklar / Indexes:**



Yayın Tarihi/Date of Issue: 28 Şubat 2021

Yayının Yönetim Yeri/Editorial Office Contact Information: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Talatpaşa Bulvarı No:5 06100 Opera-ANKARA, Tel: (0312) 311 60 15  
Hacettepe University Vocational School of Social Sciences, Opera-ANKARA, Phone: +90312 3116015



**DANIŞMA KURULU/ADVISORY BOARD**

Prof.Dr. A.Nizamettin AKTAY	Antalya Bilim Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Celal Reha ALPAR	Hacettepe Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Mehmet ALTINÖZ	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Eyüp BEDİR	YÖK Denetleme Kurulu
Prof.Dr. Şenay GÖKBAYRAK	Ankara Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Vedat İŞIKHAN	Hacettepe Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Emine Tuncay KAPLAN	Başkent Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Cem KILIÇ	TOBB ETÜ, TR
Prof.Dr. Emine ORHANER	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Prof.Dr. M.Çağlar ÖZDEMİR	Sakarya Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Necdet SAĞLAM	Hacettepe Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Doğan TUNCER	Başkent Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Erdem CAM	Ankara Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Volkan İŞİK	Hacettepe Üniversitesi, TR



## HAKEM KURULU/REFEREES

Prof.Dr. A.Nizamettin AKTAY	Antalya Bilim Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Mehmet ALTINÖZ	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Belgin AYDINTAN	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Enver AYDOĞAN	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Doğan Yaşar AYHAN	Başkent Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Bülent BAYAT	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Şenay GÖKBAYRAK	Ankara Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Himmet KARADAL	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Cem KILIÇ	TOBB ETÜ, TR
Prof.Dr. Cengiz ÖZBESLER	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, TR
Prof.Dr. M.Çağlar ÖZDEMİR	Sakarya Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Zekai ÖZTÜRK	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Alptekin SÖKMEN	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU	Atılım Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Nafiz TOK	Aksaray Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Türker TOPALHAN	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Hasan TUTAR	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, TR
Prof.Dr. İlker USTA	Hacettepe Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Yücel UYANIK	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Prof.Dr. Erdiñç YAZICI	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Meltem Özkan ALTINÖZ	Ankara Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Mohammed ABUBAKAR	Antalya Bilim Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Gürol BABA	Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, TR
Doç.Dr. İsmail ERMAĞAN	İstanbul Medeniyet Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Ayşe Esra İşmen GAZİOĞLU	İstanbul Üniversitesi, TR
Doç.Dr. E.Asuman ATİLLA	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Erdem CAM	Ankara Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Aykut GÖKSEL	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Mahmut HIZIROĞLU	İstanbul Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Volkan IŞIK	Hacettepe Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Banu METİN	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Doç.Dr. İlhan ORAL	Anadolu Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Mehmet Merve ÖZAYDIN	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Nurullah UMARUSMAN	Aksaray Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Bora YENİHAN	Kocaeli Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Menekşe YILDIRIM	Hitit Üniversitesi, TR
Doç.Dr. Bora YILDIZ	İstanbul Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi İhsan Ömer ATAGENÇ	Kırklareli Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Nuran Öztürk BAŞPINAR	Anadolu Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Beril BAYKAL	Kocaeli Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Nergis DAMA	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Süheyla ERİKLİ	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Zeki GEVEN	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Nurdan ORBAY	Kırıkkale Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Kader ÖZLEM	Uludağ Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Cemre PEKCAN	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Burak SAKAL	Kapadokya Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Belal SHNEIKAT	University of Kyrenia, TRNC
Dr.Öğr.Üyesi Leyla ŞANLI	İstanbul Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Nail TANRIÖVEN	Erciyes Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Ahmet TÜRKMEN	Akdeniz Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Kadir TEMİZ	İstanbul Şehir Üniversitesi, TR
Dr.Öğr.Üyesi Nilgün Eliküçük YILDIRIM	Atılım Üniversitesi, TR

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

---

### Araştırma Makalesi

Veri Zarflama Analizi, Topsis ve Vikor Teknikleriyle Forklift Aracı Seçimi: Karma Model Önerisi

*Forklift Truck Selection by Using Multi-Criteria Decision-Making Techniques*

**Doç.Dr. Ayhan DEMİRCİ ve Dr.Öğr.Üyesi Gökçe MANAVGAT..... 2-27**

### Araştırma Makalesi

Ekonomik Politik Belirsizliğin Turizm Getirileri Etkisi: Türkiye'den Kanıtlar

*The Effect of the Economic Political Uncertainty to Tourism Returns: Evidence from Turkey*

**Dr.Öğr.Üyesi Samet GÜRSOY ..... 28-43**

### Araştırma Makalesi

OECD Ülkelerinde Çocuklarda Sigara ve Alkol Tüketiminin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Etkinlik Analizi

*An Efficiency Analysis on the Evaluation of Smoking and Alcohol Consumption in Children in OECD Countries*

**Öğr.Gör.Dr. Ferhan BAŞ KAMAN ve Dr.Öğr.Üyesi Ahmet YÜCEL..... 44-63**

### Araştırma Makalesi

Sosyal İlişkilerde Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Sosyal Dışlanmayı Etkiler Mi? Sosyotelizmin Rolü

*Does the Fear of Missing out Affect Social Exclusion in Social Relations? The Role of Phubbing*

**Arş.Gör.Dr. Seyhan ÖZDEMİR..... 64-77**

### Derleme Makale

Modern Bilinç Teorisine Ortaçağ, Descartes ve Kant Özelinde Eleştirel Bakış

*A Critical Approach to Modern Theory of Consciousness in Specific to Middle Ages, Descartes and Kant*

**Dr. Orhan BASAT ..... 78-94**

Yazar Rehberi / *Guide for Author* ..... 95

## **VERİ ZARFLAMA ANALİZİ, TOPSİS VE VIKOR TEKNİKLERİYLE FORKLİFT ARACI SEÇİMİ: KARMA MODEL ÖNERİSİ**

Ayhan DEMİRCİ\*  
Gökçe MANAVGAT\*\*

### **Öz:**

Bir ürüne ait bileşenlerin hemen hemen her safhasında yer alan lojistik fonksiyon sahalarının her biri ayrı bir maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla karlılık ve rekabet edebilirlik konumunun korunması için üreticilerin, bu fonksiyon sahalarına yönelmeleri ve özellikle lojistik fonksiyon sahalarında maliyet iyileştirme alanları aramaları yerinde olacaktır. Bu noktada özellikle yüksek maliyetlere sebep olan ve önemli ölçüde sermaye gerektiren teknik donanım yatırımları, ilk defada doğru karar verilmesini gerektiren stratejik önemi haiz kararlardandır. İstif aracı tedarik konusu da bu kapsamda ele alınabilir. Zira üretim akışının neredeyse tüm aşamalarında yer alan elleçleme faaliyetinin ana unsurudur. Lojistik ana fonksiyon sahaları arasında önemli bir yer tutan ve üretim akışı boyunca neredeyse her aşamada ihtiyaç duyulan elleçleme faaliyetlerinin vazgeçilmez ekipmanı olan forklift araçlarını bu kapsamda ele almak yanlış olmayacaktır. Bu noktada çalışmada, günümüzde benzer stratejik kararlar için sıklıkla başvuru çok kriterli karar verme tekniklerinden Veri Zarflama Analizi, TOPSIS ve VIKOR teknikleri yardımıyla, benzer özelliklere sahip alternatifler arasından bir forklift aracı seçim kararı verilmiştir. Her üç yöntemle yapılan analizler sonucunda, lojistik süreci için optimal çözüm olabilecek, en iyi alternatif forklift aracının aynı olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik Maliyetler, Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri, İstif Aracı Seçimi, Veri Zarflama Analizi, TOPSIS, VIKOR.

**Jel Kodu:** C44, C49, C61

---

\* Doç.Dr., Toros Üniversitesi İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Mersin Türkiye, [ayhan.demirci@toros.edu.tr](mailto:ayhan.demirci@toros.edu.tr), ORCID: 0000-0003-3788-4586

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Toros Üniversitesi İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Mersin Türkiye, [gokce.manavgat@toros.edu.tr](mailto:gokce.manavgat@toros.edu.tr), ORCID: 0000-0003-3729-835X

**Makale gönderim tarihi:** 30.07.2020

**Makale kabul tarihi:** 09.12.2020

**Künye Bilgisi:** Demirci, A., Manavgat, G. (2021), “Veri Zarflama Analizi, Topsis ve Vikor Teknikleriyle Forklift Aracı Seçimi: Karma Model Önerisi”, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 2-27.

## **Forklift Truck Selection by Using Multi-Criteria Decision-Making Techniques**

### **Abstract**

Each of the logistics functions in almost every phase of a product's components emerges as a separate cost element. Therefore, in order to make possible profitability and competitiveness, it would be appropriate for manufacturers to focus and to look for cost improvement areas especially in logistics functions. At this point, technical hardware investments, which cause high costs and require significant capital, are strategic decisions that require the right decision for the first time. The matter of forklift truck procurement can also be covered in this context. Because it requires high value investment and also is the main element of the handling activity that takes place in almost all stages of the production flow. In this study, a selection decision was made among alternative forklift trucks with similar features by using Data Envelopment Analysis, TOPSIS and VIKOR techniques, which are the multi-criteria decision-making techniques frequently used for similar strategic decisions. As a result of the analysis made with all three methods, it was determined that the best alternative forklift truck that would be optimal solution for the logistics process was the same.

**Key Words:** Logistics Costs, Multi-Criteria Decision Making Techniques, Forklift Truck Selection, Data Envelopment Analysis, TOPSIS, VIKOR.

**Jel Code:** C44, C49, C61

## **Giriş**

Günlük hayatta birçok konuda karar verilmektedir. Bu kararların büyük bir çoğunluğu sıradan, rutin konulardaki kararlar olmakla birlikte bazı kararlar da nadiren karşılaşılan durumlarda verilen ve sonuçları itibariyle önem arz eden kararlardır (Aladağ, 2014: 4-5). İşte yatırım kararları da bu türden kararlar arasında yer almaktadır.

Yatırım kararları gerek ödeme planı ve gerekse sağlayacağı faydalar dikkate alındığında, genellikle uzun vadeli olan stratejik kararlardır. Bu tür kararlar bir sabit sermaye yatırımı olan bina veya tesis kurma kararları olabileceği gibi yüksek maliyetli herhangi bir ekipman alımını da içerebilmektedir.

Bu tür ekipmanların tedarik aşamasında tüm kriterlerin göz önüne alınması ve katlanılacak maliyetin optimize edilmesi, dolayısıyla çok farklı yetenekler sunan çeşitli alternatifler arasından, ihtiyaçları karşılayacak en uygun olanının seçilmesi son derece önemlidir. Zira alım yapılacak bir ekipmandan beklenen verimin sağlanması, çoğu zaman katlanılacak maliyetin önüne geçmektedir. Aksi durumda gerek duyulmayan bir yetenek için ilave maliyetlere katılmak durumunda kalınmakta ve ekipmanla birlikte sunulan atıl yetenekler kullanılamamaktadır.

Birçok alanda depolama, istifleme ve kısmen üretim aşamalarında sıklıkla kullanılan forklift aracı alımı kararı da hem uzun vadeli kullanım beklentisi hem de yüksek maliyetleri nedeniyle önemli yatırım kararları arasında sayılabilir. Tedarik edilecek forklift aracı sayısının artması halinde bu maliyetlerin boyutu, kullanıcının geleceğini etkileyecek boyutlara da ulaşabilmektedir.

Bu kapsamda çalışmada, özellikle lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin depolama faaliyetlerinde önemli bir yardımcı araç olarak kullanılan forkliftin satın alması ya da yatırım kararında, farklı alternatifler karşısında optimal kararın verilmesini sağlayan karma çözümler yapılmış ve bu doğrultuda en iyi forklift alternatifine karar verilmiştir. Diğer bir deyişle, farklı forklift alternatifleri ve onlara özgü özellikler doğrultusunda depolama sürecine en etkin katkıyı sunacak aracın belirlenmesi sağlanmıştır. Zira bu tür yatırım kararları işletmeler açısından son derece önemli ve olası hatalı bir kararın sonradan düzeltilmesinin çoğu zaman olanaksız olduğu kararlardır. Böylece yapılacak sabit sermaye yatırımının hem maliyet hem de süreç etkinliğine olan katkısı farklı karar teknikleri kapsamında ele alınarak en iyi kararın verilmesine yönelik karma bir seçimde bulunulmuştur. Çalışmada, Veri



Zarflama Analizi, TOPSIS ve VIKOR yöntemleri kullanılmış ve ortak çözüm kümesinde yer alan en iyi alternatif forklit aracı belirlenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde literatür kapsamında benzer Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri ile yapılan araç seçim çalışmalarına yer verilmiş ve kullanılan değişkenler incelenmiştir. İkinci bölümde karar ve karar verme kavramlarının yanı sıra çok kriterli karar verme teknikleri ve çalışmada kullanılan teknikler (Veri Zarflama Analizi, TOPSIS ve VIKOR) hakkında metodolojiye yer verilmiş ve çalışmada kullanılan alternatif karar verme birimleri (KVB) (forklift) ve değişkenler hakkında bilgiler aktarılmıştır. Üçüncü bölümde aynı veriler kullanılmak suretiyle, her üç yöntem sonucunda elde edilen bilgiler sunulmuş ve böylece tekniklerin ürettikleri sonuçların anlamlılığı üzerinde durulmuştur. Son olarak dördüncü bölümde elde edilen bulgular tartışılmış ve en iyi alternatife karar verilmesi sağlanmıştır.

## **1. Literatür Araştırması**

Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinin son yıllarda muhtelif araç seçiminde de yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu bölümde farklı araç türleri için farklı yöntemlerle yapılan benzer çalışmalardan bazı örneklere yer verilmiş ve sıklıkla kullanılan kriterler belirlenmesi aşamasında bu çalışmalardan yararlanılmıştır.

Fazlollahtabar vd. (2019) fiyat (EUR), yaş (yıl), çalışma süresi (saat), yükleme kapasitesi (kg), maksimum lift yüksekliği (mm), ekolojik faktörler ve yedek parça temin olanakları kriterlerini kullanarak yedi farklı forklift aracı arasından en uygun alternatifin seçiminde FUCOM ve WASPAS tekniklerini kullanmışlardır.

Keleş (2019) benzer özelliklere sahip yedi farklı markaya ait B segmenti otomobil seçenekleri arasından en uygun olanının seçimini Entropi ve ELECTRE III tekniklerini kullanmıştır. Motor gücü (bg), 0-100 km/h hızlanma süresi (sn), ulaştığı maksimum hız (km/h), şehir içi yakıt tüketimi (lt/100km), şehir dışı yakıt tüketimi (lt/100km), CO2 emisyonu (g/km) ve satış fiyatı (TL) kriterlerinin kullanıldığı çalışmada en uygun aracın seçimi yapılmıştır.

Ulutaş ve Yürüyen (2019) en uygun kamyon aracı seçimini yapmak için PSI, ARAS, OCRA ve MOORA yöntemlerinden yararlanmışlardır. Anbarcı, Öz ve Giran (2017) tarafından kullanılan; Azami güç (ps), Azami tork (Nm), Yakıt tankı (lt), Azami yüklü ağırlık (ton), Aks Tahvil Oranı, Boş Ağırlık (ton) ve Fiyat (TL) kriterlerinin kullanıldığı çalışma sonucunda

farklı yöntemlerle 4 farklı kamyon alternatifi arasından en uygun olanının seçimi sağlanmıştır. Voćkić vd. (2018) elektrikli forklift seçiminde SWARA ve ARAS tekniklerini kullanmışlardır. Uygulamada fiyat (EUR), ömür devri (yıl), kullanım süresi (saat), maksimum kaldırma kapasitesi (mm), batarya kapasitesi (V) ve yük taşıma kapasitesi (kg.) kriterlerini kullanmışlardır.

Anbarcı, Öz ve Giran (2017) MOORA tekniğini kullanarak en uygun nakliye aracının seçimini yapmışlardır. Çalışmalarında Azami güç (ps), Azami tork (Nm), Yakıt tankı (lt), Azami yüklü ağırlık (ton), Aks Tahvil Oranı, Boş Ağırlık (ton) ve Fiyat (TL) şeklinde yedi kriteri kullanmışlar ve 4 alternatif arasından bir seçim gerçekleştirmişlerdir.

Arslan (2017) bir lojistik firması tarafından yapılacak olan toplu araç alımı için bilimsel bir karar destek sağlamak amacıyla; Garanti Süresi (Yıl), Fiyat (x1000 Euro), Yakıt Tüketimi (Lt./100 km.) ve Güç (Hp) kriterlerini kullanmıştır. AHP ve ARAS yöntemlerinin kullanıldığı çalışma sonucunda 4 alternatif arasından en uygun aracın seçimi önerilmiştir.

Soba (2012) PROMETHEE tekniğini kullandığı çalışmada; fiyat, yakıt, maksimum hız, güvenlik, beygir gücü ve performans olmak üzere 6 kriter kullanmıştır. Aynı sınıftan 6 farklı panelvan aracı arasından en uygun olanının seçimi sağlanmıştır.

Ballı vd. (2007) fiyat, yakıt, performans ve güvenlik kriterlerini kullanarak Bulanık PROMETHEE tekniği ile araç seçimi yapmışlardır. Aynı sınıftan yedi farklı otomobil alternatifi arasından en uygun olanının seçimi sağlanmıştır.

Literatür araştırması sonucunda araç seçiminde genellikle “fiyat”, “yakıt tüketimi”, “yükleme kapasitesi”, “motor ömrü” ve “satış sonrası destek olanakları” kriterlerinin önemli görüldüğü ve kullanıldığı belirlenmiştir. Bu kapsamda çalışmaya yön veren bu kriterler ele alınmış ve uygulama bölümünde kullanılmıştır.

## **2. Karar Verme ve Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri**

Günlük hayatta ulusal veya yerel düzeyde, bir şirket veya departman, hatta aile içinde sıklıkla verile kararlar, bir şeyi yapmak ya da yapmamakla ilgilidir (Roy, 1996: 3). Çok kriterli karar verme, birbiriyle çelişen kriterlerin aynı anda optimum tasarıma dahil edilerek, belirli kısıtlar altında bir hedefe ulaşılması problemlerini içerir (Tzeng ve Huang, 2011: 4).

Bir ihtiyacın giderilmesinde veya bir problemin ortadan kaldırılmasında en az iki farklı çözüm alternatifinin bulunması halinde karar verme işleminden bahsedilebilir. Dolayısıyla “karar

verme” sürecinin başlayabilmesi için ortada bir ihtiyaç veya problem bulunması gerekmektedir. Ancak karar vericiler için bundan daha da önemlisi, bu ihtiyacı giderebilecek veya problemin çözümünde kullanılacak en az iki farklı alternatifin olması gerekmektedir (Demirci, 2019: 237).

Kararı etkileyen çok sayıda ve farklı ağırlıklarda kriter bulunmaktadır. Geleneksel ve çağdaş karar verme yöntemleri şeklinde iki grupta incelenen karar teorisine göre kararlar; belirsizlik ortamı, risk ortamı ve belirlilik ortamı altında verilmektedir (Aktaş vd., 2015: 23-24). Burada belirsizliğin yoğunluğuna ve hatta karar sonucunun maliyet yüksekliğine bağlı olarak, kararı etkileyen kriter sayısının artacağı ve ağırlıklandırmalarının güçleşeceği söylenebilir. Dolayısıyla aynı konuda verilen benzer kararların aynı olması beklenemez.

Bu nedenle problemi parçalar halinde çözmeye kolaylığı sağlayan ve nispeten daha rasyonel sonuç üreten Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri, kararı etkileyen tüm kriterleri aynı anda çözüme dahil ederek birden fazla kriterin optimize edilmesine olanak sağlamakta ve en iyi alternatifin seçiminde karar vericiye tek bir karar dağılımı sunmaktadır (Yaralıoğlu, 2010: 13; Turan, 2015:15).

Günümüzde birbirinden farklı çözüm yolları kullanılarak birbirine yakın sonuçlar üreten çok sayıda çok kriterli karar verme teknikleri bulunmaktadır. Ancak yöntem sayısının artması bir zayıflığı da beraberinde getirmiştir. Zira sonuçlar arasındaki farklılıkların anlamları üzerinde bir yorum yapılabilme olanağı bulunmamaktadır (Ishizaka ve Nemery, 2013: 5-8).

Çalışmada bu yöntemlerden veri zarflama analizi (VZA), TOPSIS ve VIKOR kullanılarak forklift araç seçimi için örnek bir uygulama ile sonuçlar karşılaştırılmıştır.

## **2.1. Veri Zarflama Analizi**

Farrell’in 1957 yılındaki etkinlik çalışmalarını (Farrell, 1957: 253-290) temel alan ve 1978 yılında geliştirerek (Charnes vd., 1978: 429-444) çoklu girdi çoklu çıktı ile etkinlik ölçümüne olanak sağlayacak şekilde kavuşturan Rhodes tarafından önerilen VZA; farklı ölçeklerle ölçülmüş birden çok girdi ve çıktının karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda, karar birimlerinin göreceli etkinliğini ölçmede kullanılan doğrusal programlama tabanlı bir tekniktir. VZA; KVB’lerini, ortalama değeri ifade eden regresyon doğrusuna göre değerlendiren parametrik yöntemlerin aksine, en iyi uygulamayı ifade eden Pareto etkinlik sınırına olan konumuna göre değerlendiren parametrik olmayan bir tekniktir. Parametrik yöntemlerde her

bir KVB'ni, basit regresyon denklemi temsil eder ve her bir KVB bu ortalama değere göre değerlendirilirken, VZA her bir bireysel gözlemi, bir değerine göre değerlendirir. Parametrik yaklaşım hata teriminin dağılımı hakkında bir ön koşul gerektirir (örneğin, hata teriminin genellikle normal dağıldığı kabul edilir), ancak VZA herhangi bir fonksiyonel formu ön koşul olarak zorunlu kılmaz. VZA, tüm KVB'lerini ayrı ayrı değerlendirmeye alarak, etkinlik sınırının üzerinde veya altında aldığı konuma göre değerlendirme yapar (Charnes vd., 1997, 2-4).

VZA, pazar payları ve üretim olanakları birbirinden farklı olmakla birlikte, benzer türden üretim gerçekleştiren KVB'ler arasında bir etkinlik puanlaması yapabilme özelliğine sahiptir. Dolayısıyla KVB'lerin belirli ortak özellikleri olması, aynı hedefe yönelik, benzer faaliyet alanlarında yer almaları önemlidir. Faaliyet alanına bağlı olarak, yoğunluk ve büyüklüklerindeki farklılıklar dışında, etkinlik düzeyinde öne çıkan kriterlerin de aynı olması şartları aranır (Kayalıdere ve Kargın, 2004).

Çoklu girdi ve çoklu çıktı değerlerin, ağırlıklandırılmak suretiyle, doğrusal olarak bir araya getirildiği VZA uygulamalarında bir KVB'nin ağırlıklı toplam girdisi,  $v_i$ ,  $x_i$  girdisinin ağırlık değeri olmak üzere, Eşitlik (1)'de belirtildiği şekilde hesaplanır (Charnes vd., 1982: 223-224; Charnes vd., 1985: 91-107).

$$\text{Toplam Ağırlıklı Girdi} = \sum_{i=1}^I v_i x_i \quad (1)$$

Aynı şekilde toplam ağırlıklı çıktı da,  $u_i$ ,  $y_i$  çıktısının ağırlık değeri olmak üzere, Eşitlik (2)'de belirtildiği şekilde hesaplanır.

$$\text{Toplam Ağırlıklı Çıktı} = \sum_{j=1}^J u_j y_j \quad (2)$$

Dolayısıyla oran analizinde olduğu gibi basit etkinlik ölçümlerinde kullanılan çıktılardan girdilere oranı ifadesi, VZA uygulamalarında ağırlıklı çıktılardan ağırlıklı girdilere oranı şeklini alır ve Eşitlik (3) ile gösterilen forma dönüşür.

$$\text{Etkinlik} = \frac{\text{Toplam Ağırlıklı Çıktı}}{\text{Toplam Ağırlıklı Girdi}} = \frac{\sum_{j=1}^J u_j y_j}{\sum_{i=1}^I v_i x_i} \quad (3)$$

Literatürde yaygın kullanım alanı bulan VZA'nın uygulamada önemli bazı güçlü yönleri şu şekilde belirtilebilir (Kaini, 2008);

- Bütün KVB'lerinin tam etkin olduğu varsayımına dayanmaz ve etkinsiz performansın varlığını kabul eder,
- Toplam faktör verimliliğinin, teknolojik değişim ve teknik etkinlik değişimi şeklinde ayrıştırılmasını mümkün kılar,
- Analize ilave bir KVB eklenmesi, mevcut KVB'ler için hesaplanan teknik etkinlik skorunun artmasına sebep olmaz,
- Analize ilave girdi veya çıktı eklenmesi, teknik etkinlik skorunun azalmasına sebep olmaz,
- Çoklu girdi ve çıktı veri setlerine kolaylıkla uygulanabilir,

Ayrıca yöntemin; farklı ölçü birimlerinde girdi ve çıktı kullanabilme ve her bir KVB'yi birbirinden bağımsız değerlendirebilme (Biesebroeck, 2007), en iyiye göre etkinlik değerlendirmesi yaparak, her bir KVB için en iyi örnek tanımlama ve bir sınır yapılandırma, böylece bu sınır doğrultusunda bulunulan koordinata göre etkin veya etkinsiz kararı verme (Mok vd., 2007), etkinsiz KVB'ler için potansiyel gelişim noktalarını belirleyebilme ve böylece etkinlik sınırı ile zarf içine alınmış olan etkinsiz KVB'lerle, sınır üzerinde yer alan KVB'ler arasında yapılan bir karşılaştırma yoluyla kaynak kullanımı ile girdi ve çıktıların her biri için etkinlik seviyesi belirleyebilme (Şevkli vd., 2007), ekonomik teori ve metotlarla desteklenme, mutlak değil göreceli etkinlik üzerine odaklanma, çoklu girdi ve çıktıları eşgüdümlü olarak hesaplamaya dâhil edebilme ve en iyi örneği tanımlayarak hedef olarak belirleyebilme (Kontodimopoulos vd., 2007) ve az sayıda gözlem kümesiyle sonuca ulaşılabilme (Pasiouras, Liadaki ve Zopounidis, 2008) gibi bir çok güçlü yönü bulunmaktadır. Tüm bu güçlü yönlerinin yanı sıra VZA uygulamalarının belli başlı zayıf yönleri de aşağıda sıralanmıştır (Aydağün, 2003);

- VZA genel olarak fiziksel girdi ve çıktı ölçütleri ile test edildiğinden, sonuçlar teknik girdi-çıkıtı etkinliğiyle sınırlıdır. Yöntemin yetenekleri çıktı ve girdilere (eğer mümkünse) göreceli değerler ve öncelikli ağırlıklar atanarak güçlendirilebilir,
- Kalitatif (nitel) girdi ve çıktı ölçüleri, sonuçları zayıflatabilmektedir,
- İlgili girdi ve çıktıların üretim sürecini doğru olarak yansıtabilmesi, yöntemin sağlıklı sonuçlar vermesi açısından hayati önemdedir. Kritik bir girdi ya da çıktı inceleme dışı bırakıldığında yöntemin verdiği sonuçlar yanıltıcı ve yanlış olacaktır,
- VZA'da, gözlemlenen performansın en iyi performansla olan farkı, sadece

verimsizliğe bağlanmakta ve uç gözlem noktaları için ölçüm hataları göz ardı edilmektedir. Dışsalılıkların göz ardı edilmesi yanıltıcı sonuçlar doğurabilir,

- VZA modelleri, statik ve tek zaman kesitinde değerlendirilen modellerdir. Gerçek hayatta ise KVB'lerinin bazı girdilerini çıktılara dönüştürebilmesi belirli bir süre alacağından, üretim süreci dinamik bir özellik göstermektedir. Bu sebeple farklı periyotlardaki veriler için uygun indirgeme oranlarının kullanılması gerekecektir,
- Başvuru grubuna dâhil olan KVB'lerin kendi başlarına değerlendirildiğinde, gerçekten etkin olup olmadıkları hakkında bir yorum yapılabilmesi güçleşmektedir. Bu sebeple VZA etkinlik sonuçları, görecelik çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Parametrik olmayan yapısı gereği VZA için hipotez testinin bulunmaması ve dolayısıyla gözlenen farklılıkların anlam seviyeleri istatistiksel olarak açıklanamaması (Pereira, 2006), yöntemde kullanılan verilerdeki ölçüm ve modelleme hatalarına karşı hassasiyet (Hansson, 2007) ve orijinal VZA modelinin, etkin KVB'ler arasında belirli bir sıralama yapma olanağı bulunmaması (Zzadeh, 2008) gibi önemli bazı zayıflıkları da mevcuttur.

Ölçeğe göre değişken getiri koşullarında sonuç üreten CCR modeli, ölçeğe göre sabit getiri koşullarında sonuç üreten BCC modeli gibi yaygın kullanılan iki modelinin yanı sıra toplamsal ve çarpımsal modelleri de bulunan VZA uygulamalarında, diğer tüm çok kriterli karar verme tekniklerinde olduğu gibi benzer aşamalardan geçilerek sonuca ulaşılır (Golany ve Roll, 1989).

## **2.2. TOPSIS Tekniği**

Çok kriterli karar verme teknikleri arasında en kapsamlı karşılaştırmayı yaparak sonuç üreten TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), ilk olarak Hwang ve Yoon (1981) tarafından önerilmiştir. Uygulamada alternatifler ideal çözümlere olan yakınlık ve uzaklıklarına göre kıyaslanması suretiyle alternatiflerin tercih sıralamasının belirlenmesinde kullanılan uzlaşık bir yöntemdir. Buna göre pozitif ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme en uzak olan karar alternatifi tercih edilir (Aktaş vd., 2015: 229).

TOPSIS yönteminin uygulama aşamaları şu şekilde sıralanabilir (Yıldırım ve Önder, 2015: 135-139; Dinçer, 2019: 76-80; Özüdoğru ve Görener, 2018: 70-81; Çelikkbilek, 2018: 175-192; Özbek, 2017: 201-214; Özçalıcı, 2017: 57-67; Paksoy, 2017: 23-35; Yaralıoğlu, 2010: 23-28);

- Eşitlik (4)'deki gibi bir karar matrisinin oluşturulması,

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

- Eşitlik (5)'de yer verilen formül yardımıyla, Eşitlik (6)'daki bir normalize matrisin elde edilmesi,

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} \quad (i = 1, \dots, m \text{ ve } j = 1, \dots, n) \quad (5)$$

$$A_{ij}^* = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

- Diğer bazı çok kriterli karar verme tekniklerinden veya uzman görüşünden yararlanılarak elde edilen kriter ağırlıkları ile normalize matrisin elemanlarının çarpımı sonucunda Eşitlik (7) ile gösterilen ağırlıklandırılmış normalize matrisin elde edilmesi,

$$V = \begin{bmatrix} w_1 x_{11} & w_2 x_{12} & \dots & w_n x_{1n} \\ w_1 x_{21} & w_2 x_{22} & \dots & w_n x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 x_{m1} & w_2 x_{m2} & \dots & w_n x_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix} \quad (7)$$

- Amaç fonksiyonunun maksimizasyon olması halinde Eşitlik (8) yardımıyla her sütundaki en büyük değeri, amaç fonksiyonunun minimizasyon olması halinde ise Eşitlik (9) yardımıyla her sütundaki en küçük değeri ifade eden ideal ve negatif ideal çözüm değerlerinin belirlenmesi,

$$A^* = \left\{ \max_j v_{ij} \mid j = 1, \dots, m; i = 1, \dots, n \right\} = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\} \quad (8)$$

$$A^* = \left\{ \min_i v_{ij} \text{ olmak üzere} \right\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} \quad (9)$$

- $p$ : değişken sayısı,  $x_{ik}$ :  $i$ . gözlemin  $k$ . değişken değeri ve  $x_{jk}$ :  $j$ . gözlemin  $k$ . değişken değeri olmak üzere Eşitlik (10)'da gösterilen formül yardımıyla Öklidyen bağıntının ve Eşitlik (11) yardımıyla pozitif ideal uzaklık ile Eşitlik (12) yardımıyla negatif ideal noktaya uzaklık değerlerinin belirlenmesi,

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (10)$$

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (11)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (12)$$

- Eşitlik (13) yardımıyla her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının hesaplanması,

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (13)$$

Bu değer  $0 \leq C_i^* \leq 1$  şeklinde bir değer alır. Burada  $C_i^* = 1$  ilgili karar noktasının ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterirken,  $C_i^* = 0$  ise ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir.

### 2.3. VIKOR Tekniği

Farklı birimlerle ölçülmüş ve birbiriyle çelişen kriterlerin varlığı halinde, alternatifler arasında seçim yapılmasına olanak sağlayan VIKOR (VISeKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) tekniği, S. Opricovic (1998) tarafından önerilen çok kriterli karar verme tekniklerinden biridir. VIKOR yöntemi, çoğunluk için maksimum grup faydası, karşıt görüşlüler için ise minimum kişisel pişmanlığı sağladığı için karar vericiler tarafından kabul



edilebilir bir uzlaşık sonuç ürettiği ifade edilebilir ve  $J$ , alternatif sayısını;  $A_j = \{x_1, x_2, \dots\}$ , belirli  $x$  değeriyle elde edilen  $j$ 'inci alternatifi;  $f_{ij}$ ,  $A_j$  alternatifi için  $i$ 'inci kriter fonksiyonunu;  $n$ , kriter sayısını; mco, çok kriterli karar verme yöntemini belirtmek üzere matematiksel olarak şu şekilde ifade edilebilir (Opricovic ve Tzeng, 2004: 445; Opricovic ve Tzeng, 2007: 516; Mardani vd., 2016: 3).

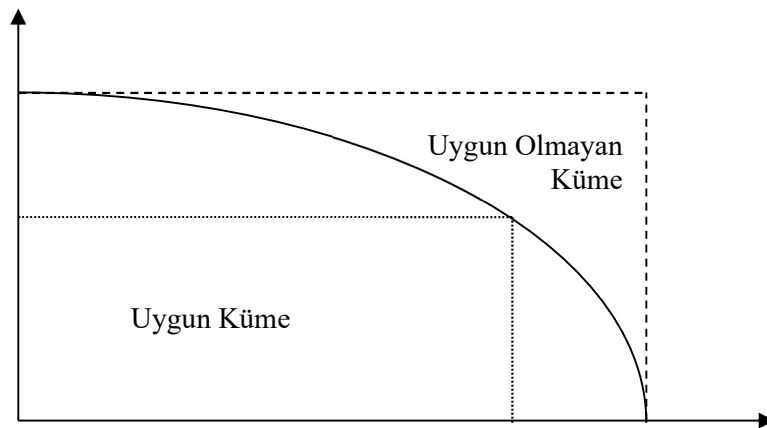
$$mco_j \{(f_{ij}(A_j), j = 1, \dots, J), i = 1, \dots, n\}$$

VIKOR yönteminin geliştirilmesi, Eşitlik (14) ile başlamıştır. Burada Duckstein ve Opricovic (1980) tarafından tanıtılan  $L_{p,j}$ ,  $A_j$  alternatifinin ideal çözüme olan mesafesini temsil eder. Buna göre Şekil 1.'de uygun küme ve uygun olmayan küme gösterilmiştir (Opricovic, 2009: 232);

$$L_{p,j} = \left\{ \sum_{i=1}^n [w_i(f_i^* - f_{ij}) / (f_i^* - f_i^-)]^p \right\}^{1/p}, 1 \leq p \leq \infty; j = 1, 2, \dots, J \quad (14)$$

Burada Duckstein ve Opricovic (1980) tarafından tanıtılan  $L_{p,j}$ ,  $A_j$  alternatifinin ideal çözüme olan mesafesini temsil eder. Buna göre Şekil 1'de uygun küme ve uygun olmayan küme gösterilmiştir (Opricovic, 2009: 232).

Şekil 1. Uygun Küme – Uygun Olmayan Küme



VIKOR tekniğinde de başlangıç aşaması Eşitlik (4) ile gösterilen karar matrisinin

hazırlanmasıdır (Özbek, 2017: 219-221). Daha sonra tüm kriterler için; Eşitlik (15) yardımıyla en iyi ( $f_j^+$ ) ve Eşitlik (16) yardımıyla en kötü ( $f_j^-$ ) değerleri belirlenir.

$$f_i^+ = \max_i x_{ij}, f_i^- = \min_i x_{ij}; j. \text{ fonksiyon fayda cinsinden ise} \quad (15)$$

$$f_i^+ = \min_i x_{ij}, f_i^- = \max_i x_{ij}; j. \text{ fonksiyon maliyet cinsinden ise} \quad (16)$$

Ardından en iyi ve en kötü değerler ile Eşitlik (17) kullanılarak Normalize Karar Matrisi elde edilir. Normalize matrisin elemanlarının, belirlenen kriter ağırlık değerleri ile çarpımı sonucunda VIKOR yönteminde olduğu şekilde, Eşitlik (7) ile gösterilen ağırlıklandırılmış normalize matris elde edilir.

$$(f_j^+ - x_{ij}) / (f_j^+ - f_j^-) \quad (17)$$

Sonraki aşamada;  $w_j$ , kriter ağırlıklarını ve göreceli önemlerini ifade etmek üzere, ağırlıklandırılmış karar matrisinde yer alan verilerden Eşitlik (18) yardımıyla  $S_i$  değerleri ve Eşitlik (19) yardımıyla  $R_i$  değerleri belirlenir.

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j (f_j^+ - x_{ij}) / (f_j^+ - f_j^-) \quad (18)$$

$$R_i = \max_j [w_j (f_j^+ - x_{ij}) / (f_j^+ - f_j^-)] \quad (19)$$

Ardından  $v$  değeri maksimum ortak faydayı sağlayan strateji için ağırlığı ifade etmek üzere, Eşitlik (20) yardımıyla  $Q_i$  değeri hesaplanır.

$$Q_i = \frac{v(S_i - S^+)}{(S^- - S^+)} + \frac{(1 - v) * (R_i - R^+)}{(R^- - R^+)} \quad (20)$$

Tüm alternatifler, belirlenen  $S_i$ ,  $R_i$  ve  $Q_i$  değerleri için, karar esas olmak üzere sıralanır. Burada en büyük değere sahip alternatif karar alternatifini olarak kabul edilebilir. Ancak alternatif sayısının çok olması halinde öne sürülen iki kabul şartı daha bulunmaktadır. Dolayısıyla son aşamada; Eşitlik (21)'e göre kabul edilebilir avantaj şartı, bunun sağlanamaması halinde ise Eşitlik (22)'ye göre kabul edilebilir istikrar şartları kontrol edilerek

uzlaşık en iyi sıralama belirlenir. Her iki şartın da sağlanamaması halinde ilk iki sıradaki alternatifler en iyi uzlaşık çözüm olarak kabul edilir.

$$Q_2 - Q_1 \geq DQ \quad (21)$$

$$Q_{max.} - Q_1 < DQ \quad (22)$$

Eşitlik (21) ve Eşitlik (22)'de yer alan DQ değeri; j, alternatif sayısı olmak üzere

$$DQ = \frac{1}{j-1} \text{ şeklinde hesaplanır.}$$

### 3. Forklift Aracı Seçiminde Karma Uygulamalar

Depolama faaliyetlerinde sıklıkla kullanılan forklift aracı tedariki aşamasında, farklı alternatifler arasından bir seçim yapılması maksadıyla birbirinden farklı yetenekler sunan 7 farklı alternatif ve tüm modeller için 5 farklı kriter belirlenmiştir. Bu kriterlerden; “fiyat (USD)” ve “yakıt tüketimi (1 saatte)” maliyet yönlü, “yükleme kapasitesi (lbs.)”, “motor ömrü (saat)” ve “satış sonrası destek olanakları (1-10)” ise fayda yönlü olarak ele alınmıştır.

Alternatifler için belirlenen kriterlere ait veriler ilgili markaların resmî web sitelerinden ve forklift operatörü uzman görüşüne dayanılarak elde edilmiştir. Marka gizliliği nedeniyle bu bilgiler açık olarak paylaşılmamış, tüm modeller “Alternatif” şeklinde kodlanmıştır. Elde edilen ve analizlerde kullanılan verilerden oluşturulan Karar Matrisi Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Karar Matrisi

İstif Aracı Markası	Fiyat (USD)	Yakıt Sarfıyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek (1-10)
	<b>MİN.</b>	<b>MİN.</b>	<b>MAKS.</b>	<b>MAKS.</b>	<b>MAKS.</b>
Alternatif 1	10.000	28	6.000	15.000	5
Alternatif 2	11.500	30	10.000	12.500	6
Alternatif 3	14.000	26	5.000	17.000	5
Alternatif 4	41.000	33	14.500	22.500	10
Alternatif 5	27.500	35	6.613	20.000	8
Alternatif 6	17.500	29	5.750	18.000	6
Alternatif 7	24.000	27	4.000	23.500	8

### 3.1. Veri Zarflama Analizi Sonuçları

Veri zarflama analizi için yönteme özel hazırlanmış Frontier Analyst paket programı kullanılmış ve yöntemin her iki modeli ile (CCR ve BCC) analizler yapılmıştır. Analizlerde karar matrisinde yer alan maliyet yönlü kriterler girdi verileri olarak ve fayda yönlü kriterler de çıktı verileri olarak ele alınmıştır. Buna göre hesaplanan alternatiflerin etkinlik skorları ve bu skorlara göre yapılan sıralama Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Veri Zarflama Analizi Etkinlik Skorları

Karar Alternatifleri	CCR Skorları	Sıralama	BCC Skorları	Sıralama
Alternatif 1	100,00	2	100,00	2
Alternatif 2	100,00	4	100,00	4
Alternatif 3	100,00	1	100,00	1
Alternatif 4	100,00	5	100,00	5
Alternatif 5	84,30	7	89,86	7
Alternatif 6	93,74	6	93,70	6
Alternatif 7	100,00	3	100,00	3

Veri zarflama analizi ile esasen tam etkin alternatifler arasında bir sıralama yapılabilmesi mümkün olmamaktadır. Ancak yapılan sıralama, kullanılan paket programının sağladığı bir bilgi olan referans set sıklık dağılımı ile belirlenmiştir. Buna göre VZA ile yapılan çözümler sonucunda Alternatif 3 karar için en uygun seçenek olarak kabul edilmelidir. Bunu Alternatif 7 ve Alternatif 1 takip etmektedir.

Bunun yanı sıra elde edilen diğer bir bilgi de kriter ağırlıklarıdır. Kriter ağırlıkları analitik hiyerarşi süreci gibi başka bazı çok kriterli karar verme teknikleri yardımıyla elde edilebileceği gibi uzman görüşü ile de belirlenebilmektedir. Belirlenen kriter ağırlıkları Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Kriter Ağırlıkları

Fiyat (USD)	Yakıt Sarfiyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek
0,31	0,48	0,02	0,15	0,04

Çalışmada kullanılan kriter ağırlıkları, veri zarflama analizi yardımıyla belirlenmiş ve TOPSIS ve VIKOR tekniklerinin uygulamasında da aynı ağırlıklar kullanılmıştır.

### 3.2. TOPSIS Tekniği Sonuçları

TOPSIS tekniği ile yapılan çözümlemede tüm aşamalar sırayla uygulanmış ve Eşitlik (5) yardımıyla, Tablo 1’de sunulan başlangıç matrisi normalize edilmiş, elde edilen normalize matris Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Normalize Edilmiş Karar Matrisi

İstif Aracı Markası	Fiyat (USD)	Yakıt Sarfıyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek
Alternatif 1	0,1633	0,3543	0,2785	0,3029	0,2673
Alternatif 2	0,1879	0,3797	0,4642	0,2524	0,3207
Alternatif 3	0,2287	0,3290	0,2321	0,3433	0,2673
Alternatif 4	0,6697	0,4176	0,6731	0,4543	0,5345
Alternatif 5	0,4492	0,4429	0,3070	0,4038	0,4276
Alternatif 6	0,2859	0,3670	0,2669	0,3635	0,3207
Alternatif 7	0,3920	0,3417	0,1857	0,4745	0,4276

Daha sonra Eşitlik (7) yardımıyla Ağırlıklandırılmış Standart Karar Matrisi elde edilmiş ve Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Ağırlıklandırılmış Standart Karar Matrisi

İstif Aracı Markası	Fiyat (USD)	Yakıt Sarfıyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek
Alternatif 1	0,0506	0,1701	0,0056	0,0454	0,0107
Alternatif 2	0,0582	0,1822	0,0093	0,0379	0,0128
Alternatif 3	0,0709	0,1579	0,0046	0,0515	0,0107
Alternatif 4	0,2076	0,2005	0,0135	0,0681	0,0214
Alternatif 5	0,1393	0,2126	0,0061	0,0606	0,0171
Alternatif 6	0,0886	0,1762	0,0053	0,0545	0,0128
Alternatif 7	0,1215	0,1640	0,0037	0,0712	0,0171

Ardından Eşitlik (8) yardımıyla pozitif ideal çözüm değeri ve Eşitlik (9) yardımıyla negatif ideal çözüm değeri hesaplanır. Hesaplamalar sonucunda elde edilen değerler Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Pozitif İdeal ve Negatif İdeal Çözüm Değerleri ( $d_{ij}$ )

	Fiyat (USD)	Yakıt Sarfıyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek
Pozitif İdeal Çözüm Değerleri	0,0506	0,1579	0,0135	0,0712	0,0214
Negatif İdeal Çözüm Değerleri	0,2076	0,2126	0,0037	0,0379	0,0107

Sonraki aşamada Eşitlik (11) yardımıyla hesaplanan pozitif ideal noktalara olan uzaklıklar Tablo 7’de ve Eşitlik (12) yardımıyla hesaplanan negatif ideal noktalara olan uzaklıklar Tablo 8’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Pozitif İdeal Noktalara Olan Uzaklıklar ( $S_i^*$ )

İstif Aracı Markası	Fiyat (USD)	Yakıt Sarfıyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek	$S_i^*$
Alternatif 1	0,000000	0,000148	0,000062	0,000663	0,000114	0,0314
Alternatif 2	0,000058	0,000590	0,000018	0,001110	0,000073	0,0430
Alternatif 3	0,000410	0,000000	0,000078	0,000388	0,000114	0,0315
Alternatif 4	0,024642	0,001808	0,000000	0,000009	0,000000	0,1627
Alternatif 5	0,007853	0,002989	0,000054	0,000112	0,000018	0,1050
Alternatif 6	0,001442	0,000332	0,000066	0,000278	0,000073	0,0468
Alternatif 7	0,005026	0,000037	0,000095	0,000000	0,000018	0,0719

**Tablo 8.** Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklıklar ( $S_i^-$ )

İstif Aracı Markası	Fiyat (USD)	Yakıt Sarfıyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek	$S_i^-$
Alternatif 1	0,024642	0,001808	0,000003	0,000057	0,000000	0,1628
Alternatif 2	0,022315	0,000923	0,000031	0,000000	0,000005	0,1526
Alternatif 3	0,018693	0,002989	0,000001	0,000186	0,000000	0,1479
Alternatif 4	0,000000	0,000148	0,000095	0,000917	0,000114	0,0357
Alternatif 5	0,004673	0,000000	0,000006	0,000516	0,000041	0,0724
Alternatif 6	0,014161	0,001328	0,000003	0,000278	0,000005	0,1256
Alternatif 7	0,007411	0,002362	0,000000	0,001110	0,000041	0,1045

Son aşamada Eşitlik (13) yardımıyla tüm alternatifler için ideal çözüme göreli yakınlık değerleri ve bu değerlere bağlı etkinlik sıralaması belirlenerek Tablo 9’da

sunulmuştur.

**Tablo 9.** İdeal Çözüme Göreli Yakınlık Değerleri ( $C_i^*$ ) ve Sıralama

İstif Aracı Markası	$C_i^*$	$C_i^*$ Sıralama	Sıralama
Alternatif 1	0,1617	7	1
Alternatif 2	0,2199	5	3
Alternatif 3	0,1754	6	2
Alternatif 4	0,8200	1	7
Alternatif 5	0,5920	2	6
Alternatif 6	0,2715	4	4
Alternatif 7	0,4077	3	5

Sonuç olarak beş kritere bağlı olarak yedi alternatif arasından TOPSIS tekniği ile yapılan seçimde ilk sırada Alternatif 1, ikinci sırada Alternatif 3 ve üçüncü sırada Alternatif 2 yer almıştır. Karar verme aşamasında en uygun forklift aracı Alternatif 1 olmalıdır.

### 3. VIKOR Sonuçları

VIKOR tekniği ile yapılacak uygulamada Tablo 1’de sunulan başlangıç matrisi ve Tablo 3’te sunulan kriter ağırlıkları kullanılmıştır. Daha sonra fayda yönlü kriterler için Eşitlik (15) yardımıyla ve maliyet yönlü kriterler için Eşitlik (16) yardımıyla en iyi ( $f_j^+$ ) ve en kötü ( $f_j^-$ ) değerleri belirlenmiştir. Belirlenen en iyi ( $f_j^+$ ) ve en kötü ( $f_j^-$ ) değerleri Tablo 10’da gösterilmiştir.

**Tablo 10.** En İyi ( $f_j^+$ ) ve En Kötü ( $f_j^-$ ) Değerleri

Değerler	Fiyat (USD)	Yakıt Sarfıyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek
$(f_j^+)$ Değerleri	10.000	26	14.500	23.500	10
$(f_j^-)$ Değerleri	41.000	35	4.000	12.500	5

Ardından Eşitlik (17) yardımıyla karar matrisinin normalizasyonu ve ağırlıklandırılması yapılır. Bu kapsamda yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen normalize edilmiş karar matrisi Tablo 11’de ve ağırlıklandırılmış normalize matris de Tablo 12’de sunulmuştur.

**Tablo 11.** Normalize Edilmiş Karar Matrisi

İstif Aracı Markası	Fiyat (USD)	Yakıt Sarfıyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek
Alternatif 1	0,00	0,22	0,81	0,77	1,00
Alternatif 2	0,05	0,44	0,43	1,00	0,80
Alternatif 3	0,13	0,00	0,90	0,59	1,00
Alternatif 4	1,00	0,78	0,00	0,09	0,00
Alternatif 5	0,56	1,00	0,75	0,32	0,40
Alternatif 6	0,24	0,33	0,83	0,50	0,80
Alternatif 7	0,45	0,11	1,00	0,00	0,40

**Tablo 12.** Ağırlıklandırılmış Normalize Matris

İstif Aracı Markası	Fiyat (USD)	Yakıt Sarfıyatı (1 saatte)	Yükleme Kapasitesi (lbs)	Motor Ömrü (Saat)	Satış Sonrası Destek
Alternatif 1	0,00	0,11	0,02	0,12	0,04
Alternatif 2	0,02	0,21	0,01	0,15	0,03
Alternatif 3	0,04	0,00	0,02	0,09	0,04
Alternatif 4	0,31	0,37	0,00	0,01	0,00
Alternatif 5	0,18	0,48	0,02	0,05	0,02
Alternatif 6	0,08	0,16	0,02	0,08	0,03
Alternatif 7	0,14	0,05	0,02	0,00	0,02

Sonraki aşamada Eşitlik (18) yardımıyla  $S_i$  değerleri ve Eşitlik (19) yardımıyla  $R_i$  değerleri ile bunlara bağlı olarak;  $S^+$  (en küçük  $S_i$  değeri),  $S^-$  (en büyük  $S_i$  değeri),  $R^+$  (en küçük  $R_i$  değeri) ve  $R^-$  (en büyük  $R_i$  değeri) değerleri belirlenir. Hesaplamalar sonucunda elde edilen veriler Tablo 13'te gösterilmiştir.

**Tablo 13.**  $S_i$ ,  $R_i$ ,  $S^+$ ,  $S^-$ ,  $R^+$  ve  $R^-$  Değerleri

İstif Aracı Markası	$S_i$ Değerleri	$R_i$ Değerleri
Alternatif 1	0,2788	0,1159
Alternatif 2	0,4189	0,2133
Alternatif 3	0,1867	0,0886
Alternatif 4	0,6970	0,3733
Alternatif 5	0,7338	0,4800
Alternatif 6	0,3587	0,1600
Alternatif 7	0,2293	0,1400
$S^+$ Değeri	0,1867	-
$S^-$ Değeri	0,7338	-
$R^+$ Değeri	-	0,0886
$R^-$ Değeri	-	0,4800



Daha sonra Eşitlik (20) yardımıyla  $Q_i$  değerleri hesaplanır. Formülde yer alan  $v$  ağırlık değeri için farklı değerler verilerek elde edilen  $Q_i$  değerleri ile  $S_i$  ve  $R_i$  değerleri Tablo 14'te sunulmuştur.

**Tablo 14.**  $S_i$ ,  $R_i$  ve  $Q_i$  Değerleri

İstif Aracı Markası	$S_i$ Değerleri	$R_i$ Değerleri	$Q_i$ Değerleri				
			q=0,00	q=0,25	q=0,50	q=0,75	q=1,00
Alternatif 1	0,2788	0,1159	0,0697	0,0943	0,1190	0,1436	0,1682
Alternatif 2	0,4189	0,2133	0,3186	0,3451	0,3715	0,3980	0,4244
Alternatif 3	0,1867	0,0886	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Alternatif 4	0,6970	0,3733	0,7274	0,7788	0,8301	0,8814	0,9328
Alternatif 5	0,7338	0,4800	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Alternatif 6	0,3587	0,1600	0,1823	0,2153	0,2483	0,2813	0,3143
Alternatif 7	0,2293	0,1400	0,1312	0,1179	0,1046	0,0912	0,0779

Son olarak karar aşamasında kullanılmak üzere Tablo 14'teki değerler sıralanmış ve Tablo 15'te sunulmuştur.

**Tablo 15.**  $S_i$ ,  $R_i$  ve  $Q_i$  Değerlerinin Sıralaması

İstif Aracı Markası	$S_i$ Değerleri Sıralaması	$R_i$ Değerleri Sıralaması	$Q_i$ Değerleri Sıralaması				
			q=0,00	q=0,25	q=0,50	q=0,75	q=1,00
Alternatif 1	3	2	2	2	3	3	3
Alternatif 2	5	5	5	5	5	5	5
Alternatif 3	1	1	1	1	1	1	1
Alternatif 4	6	6	6	6	6	6	6
Alternatif 5	7	7	7	7	7	7	7
Alternatif 6	4	4	4	4	4	4	4
Alternatif 7	2	3	3	3	2	2	2

VIKOR tekniği ile yapılan çözümlenme sonucunda Alternatif 3 en iyi alternatif olarak seçilmelidir. Ardından Alternatif 7 ve Alternatif 1 öne çıkmaktadır. Bu noktada kabul edilebilir avantaj şartı ve kabul edilebilir istikrar şartı da kontrol edilerek uzlaşık bir çözüm üretilmesi yerinde olacaktır. Eşitlik (21) yardımıyla kabul edilebilir avantaj şartının (KEAŞ), Eşitlik (22) yardımıyla kabul edilebilir istikrar (KEİŞ) şartının karşılanıp karşılanmadığı kontrol edilmiş ve sonuçları Tablo 16'da sunulmuştur.

**Tablo 16.** Uzlaşık Çözüm Karşılaştırma Sonuçları

Q Değeri	q=0,00	q=0,25	q=0,50	q=0,75	q=1,00
$Q_1$	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
$Q_2$	0,0697	0,0943	0,1046	0,0912	0,0779
$Q_{max.}$	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
$Q_2 - Q_1$	0,0697	0,0943	0,1046	0,0912	0,0779
$Q_{max.} - Q_1$	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
DQ	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667
Kabul Edilebilir Avantaj Şartı	$Q_2 - Q_1 < DQ$ Karşılanmadı	$Q_2 - Q_1 < DQ$ Karşılanmadı	$Q_2 - Q_1 < DQ$ Karşılanmadı	$Q_2 - Q_1 < DQ$ Karşılanmadı	$Q_2 - Q_1 < DQ$ Karşılanmadı
Kabul Edilebilir İstikrar Şartı	$Q_{max.} - Q_1 > DQ$ Karşılanmadı	$Q_{max.} - Q_1 > DQ$ Karşılanmadı	$Q_{max.} - Q_1 > DQ$ Karşılanmadı	$Q_{max.} - Q_1 > DQ$ Karşılanmadı	$Q_{max.} - Q_1 > DQ$ Karşılanmadı
<b>Karar</b>	<b>Alternatif 3</b> <b>Alternatif 1</b>	<b>Alternatif 3</b> <b>Alternatif 1</b>	<b>Alternatif 3</b> <b>Alternatif 7</b>	<b>Alternatif 3</b> <b>Alternatif 7</b>	<b>Alternatif 3</b> <b>Alternatif 7</b>

VIKOR tekniğiyle yapılan uzlaşık çözüm sonucunda da Alternatif 3 ilk sırada olmak üzere Alternatif 7 ve Alternatif 1 öne çıkmaktadır.

### 3. Sonuç ve Değerlendirme

Literatürde çok sayıda çok kriterli karar verme tekniğinin yer aldığı görülmektedir. Bu tekniklerin uygulama aşamaları ve bu aşamalardaki işlem notasyonları birbirinden farklı olmakla birlikte ürettikleri sonuçların benzerlik veya farklılığı, ancak ve ancak aynı verilerin karma uygulamalarda kullanılmasıyla ortaya konabilecektir. Aksi halde bir teknikle yapılan çözümler, olası hatalara karşı hassas olabileceği gibi özellikle stratejik kararların verileceği durumlarda yeterli olmayabilecektir. Özellikle stratejik kararlar vermek durumunda kalan tüm karar vericiler için son zamanlarda önemli bir yardımcı konumuna gelen çok kriterli karar verme teknikleri bu çalışmaya da motivasyon kaynağı olmuştur.

Bu kapsamda çalışmada; forklift aracı tedariki için üç farklı çok kriterli karar verme tekniği (VZA, TOPSIS ve VIKOR) kullanılmış ve 5 kritere bağlı olarak 7 alternatif arasından en uygun olanının seçilmesi sağlanmıştır. Her üç teknikle yapılan çözümler sonucunda elde edilen sıralamalar Tablo 17’de topluca gösterilmiştir.

**Tablo 17.** VZA, TOPSIS ve VIKOR Sıralama Sonuçları

VZA (CCR)	VZA (BCC)	TOPSIS	VIKOR
Alternatif 3	Alternatif 3	Alternatif 1	Alternatif 3
Alternatif 1	Alternatif 1	Alternatif 3	Alternatif 7
Alternatif 7	Alternatif 7	Alternatif 2	Alternatif 1
Alternatif 2	Alternatif 2	Alternatif 6	Alternatif 6
Alternatif 4	Alternatif 4	Alternatif 7	Alternatif 2
Alternatif 6	Alternatif 6	Alternatif 5	Alternatif 4
Alternatif 5	Alternatif 5	Alternatif 4	Alternatif 5

Tablo 17'ye göre VZA'nın her iki modeliyle ve VIKOR tekniği ile yapılan analizler sonucunda Alternatif 3 en uygun seçenek olarak belirlenmiştir. Alternatif 3 TOPSIS tekniğinin uygulaması sonucunda da ikinci en iyi seçenek olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla çok kriterli karar verme tekniklerinden VZA, TOPSIS ve VIKOR tekniklerinin birbiriyle yakın sonuçlar verdiği belirtilebilir.

Ayrıca piyasada benzer özelliklere sahip birçok forklift aracı bulunmaktadır. Ancak çalışmada literatürdeki kriterler açısından verilerine ulaşılabilen markaların analize dahil edilmesi, çalışmanın en önemli kısıtını meydana getirmektedir. Elbette ki çok daha başka özelliklerin de kriterler arasına alınması çalışmanın sonuçlarında değişiklik yaratacaktır. Ancak kriter sayısının artması bazı çok kriterli karar verme teknikleri açısından olumsuzluk sebebidir. Yine diğer tüm çok kriterli karar verme tekniklerinde de olduğu gibi, kriterlerin uzman görüşüne bağlı olarak ağırlıklandırılması ve kişisel görüşlerin ön plana alınmış olması, sonuçları rasyonelliği açısından eleştiri konusudur.

Bu kapsamda çalışma sonuçları, üç farklı çok kriterli karar verme tekniğinin, ürettiği sonuçlar açısından karşılaştırılmasına olanak sağlaması açısından önemlidir. Bundan sonraki çalışmalarda farklı kriter ve kriter ağırlıklarıyla çözümlenmeler yapılabileceği gibi benzer veri setinin farklı tekniklerle uygulaması da yapılabilir.

Yapılacak benzer çalışmalarda farklı çok kriterli karar verme tekniklerinin karma olarak kullanılmasının, tekniklerin birbirlerine görece güçlü ve zayıf yönlerinin ortaya konmasına da katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

## **Kaynakça**

Aktaş, R., Doğanay, M.M., Gökmen, Y., Gazibey, Y. ve Türen, U. (2015). Sayısal Karar Verme Yöntemleri, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.

- Aladağ, Z. (2014). *Karar Teorisi*, Umuttepe Yayın No.: 45, Mühendislik Bilimleri Dizisi: 2, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Anbarcı, M, Öz, B. ve Giran, Ö. (2017). “İnşaat Yönetiminde Nakliye Aracı Seçiminde Moora Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemi ile Bir Uygulama”, Uluslararası Katılımlı 7. İnşaat Yönetimi Kongresi, Samsun.
- Arslan, H.M. (2017). “AHP-ARAS Hibrit Yöntemi ile Lojistik İşletmelerinin En Uygun Araç Seçimi”, *The Journal of Operational Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems (alphanumeric journal)*, 5(2).
- Aydağün, A. (2003). “Veri Zarflama Analizi”, Hava Harp Okulu Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, HUTEN Yıl Sonu Semineri, İstanbul.
- Ballı, S., Karasulu, B. ve Korukoğlu, S. (2007). “En Uygun Otomobil Seçimi Problemi İçin Bir Bulanık Promethee Yöntemi Uygulaması”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1).
- Biesebroeck, J.V. (2007). “Robustness of Productivity Estimates”, *The Journal of Industrial Economics*, LV (3), September.
- Charnes, A., Cooper, W.W., Golany, B., Seiford, L., Stutz, J. (1985). “Foundations of Data Envelopment Analysis for Pareto-Koopmans Efficient Empirical Production Functions”, *Journal of Econometrics*, 30(1), pp. 91-107.
- Charnes, A., Cooper, W.W., Lewin, A.Y., Seiford, L.M. (1997). *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application*, Kluwer Academic Publishers, USA.
- Charnes, A., Cooper, W.W., Rhodes, E. (1978). “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, *European Journal of Operational Research*, 2(6), pp. 429-444.
- Charnes, A., Cooper, W.W., Seiford, L., Stutz, J. (1982). “A Multiplicative Model for Efficiency Analysis”, *SocioEconomic Planning Sciences*, 16(5), pp. 223-224.
- Çelikkbilek, Y. (2018). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri – Açıklamalı ve Karşılaştırmalı Sağlık Bilimler Uygulamaları ile*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Demirci, A. (2019). *Sağlık Kurumları Yönetimi. İçinde Demirci A. ve Manavgat G. (Eds.). Sağlık Kurumlarında Karar Verme Teknikleri (ss. 237-262)*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Dinçer, E. (2019). *Çok Kriterli Karar Alma*, Gece Akademi, Ankara.
- Farrell, M.J. (1957). “The Measurement of Productive Efficiency”, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, 120(3), pp. 253-290.

- Fazlollahtabar, H., Smailbašić, A. ve Stević, Ž. (2019). “FUCOM Method In Group Decision-Making: Selection Of Forklift In A Warehouse”, *Decision Making: Applications in Management and Engineering* 2(1), 2019, pp. 49-65.
- Golany, B., Roll, Y. (1989). “An Application Procedure For DEA”, *International Journal of Management Science*, 17(3).
- Hansson, H. (2007). “The Links Between Management’s Critical Success Factors and Farm Level Economic Performance on Dairy Farms in Sweden”, *Food Economics, Acta Agriculturae Scandinavica Section C*, 4.
- Ishizaka, A. ve Nemery, P (2013). *Multi-Criteria Decision Analysis – Methods and Software*, Wiley, United Kingdom.
- Kayalidere, K., Kargın, S. (2004). “Çimento ve Tekstil Sektöründe Etkinlik Çalışması ve Veri Zarflama Analizi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1).
- Kaini, A.K. (2008). “An Empirical Analysis of TFP Gains in The Agricultural Crop-Sub-Sector of Punjab: A Multi-Criteria Approach”, *European Journal of Scientific Research*, 24 (3).
- Keleş, M.K. (2019). “Entropi Temelli Electre Iıı Yöntemi İle B Segmenti Otomobil Markalarının Sıralanması”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(33).
- Kontodimopoulos, N., Moschovakis, G., Aletras, V., Niakas, D. (2007). “The Effect of Environmental Factors on Technical and Scale Efficiency of Primary Health Care Providers in Greece”, *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, BioMed Central Publishes.
- Mardani A., Zavadskas E.K., Govindan K., Senin A.A. ve Jusoh A. (2016). “VIKOR Technique: A Systematic Review of the State of the Art Literature on Methodologies and Applications”, *MDPI Sustainability*.
- Mok, V., Yeung, G., Han, Z., Li, Z. (2007). “Leverage, Technical Efficiency and Profitability: An Application of DEA to Foreign-Invested Toy Manufacturing Firms in China”, *Journal of Contemporary China*, 16(51).
- Opricovic, S. (2009). “Compromise in Cooperative Game and The VIKOR Method”, *Yugoslav Journal of Operations Research*, 19(2).
- Opricovic, S. ve Tzeng, G.H. (2007). “Extended VIKOR Method in Comparison With Outranking Methods”, *European Journal of Operational Research*, 178, Elsevier.
- Opricovic, S. ve Tzeng, G.H. (2004). “Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS”, *European Journal of Operational Research*, 156, Elsevier.

- Özbek, A. (2017). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ve Excel ile Problem Çözümü, Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar, Ankara.
- Özçalıcı, M. (2017). MATLAB ile Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Özüdoğru, A.G. ve Görener, A. (2018). Sağlık Yönetiminde Karar Verme – I, Çok Kriterli Karar Verme Uygulamalarıyla. İçinde E. Önder ve B.F. Yıldırım (Eds.). Hastane Yeri Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Kullanımı (ss. 63-84). Doya Basın Yayın Dağıtım, Bursa.
- Paksoy, S. (2017). Çok Kriterli Karar Vermede Güncel Yaklaşımlar, Karahan Kitabevi, Adana.
- Pasiouras, F., Liadaki, A., Zopounidis, C. (2008). “Bank Efficiency and Share Performance: Evidence From Greece”, Applied Financial Economics, 18.
- Pereira, A. (2006). *Economies of Scale in Blood Banking: A Study Based on Data Envelopment Analysis*, Vox Sanguinis, 90.
- Roy, B (1996). *Multicriteria Methodology for Decision Aiding*, Springer-Science+Business Media, B.V.
- Soba, M. (2012). “PROMETHEE Yöntemi Kullanarak En Uygun Panelvan Otomobil Seçimi ve Bir Uygulama”, Journal of Yaşar University, 28(7).
- Şevkli, M., Koh, S.C. Lenny, Zaim, S., Demirbağ, M., Tatoğlu, E. (2007). “An Application of Data Envelopment Analytic Hierarchy Process for Supplier Selection: A Case Study of BEKO in Turkey”, International Journal of Production Research, 45(9).
- Tzeng, G.H. ve Huang, J.J. (2011). *Multiple Attribute Decision Making – Methods and Applications*, CRC Press, Taylor&Francis Group, New York.
- Turan, G. (2015). İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler İçin Operasyonel, Yönetimsel ve Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, İçinde B.F. Yıldırım ve E. Önder (Eds.). Çok Kriterli Karar Verme (ss. 15-20). Dora Yayın Dağıtım, Bursa.
- Ulutaş, A. ve Yürüyen, A.A. (2019). “Nakliye Aracı Seçimi İçin Karşılaştırmalı Çalışma”, İçinde Full Paper Proceeding, II. International Conference on Empirical Economics and Social Science (ICEESS’ 19).
- Voćkić, M., Stojić, G. ve Stević, B. (2018). “Integrated Rough SWARA-ARAS Model for Selection of Electric Forklift”, ICMNEE 2018 The 2nd International Conference on Management, Engineering and Environment, 216-227.
- Yaralıoğlu, K. (2010). Karar Verme Yöntemleri, Detay Yayıncılık, Ankara.

Yıldırım, B.F. ve Önder, E. (2015). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Dora Basın Yayın Dağıtım, Bursa.

Zzadeh, A., Ghaderi, S.F., Javaheri, Z., Saberi, M. (2008). "A Fuzzy Mathematical Programming Approach to DEA Models", American Journal of Applied Sciences, 5(10).

## **EKONOMİK POLİTİK BELİRSİZLİĞİN TURİZM GETİRİLERİ ETKİSİ: TÜRKİYE'DEN KANITLAR**

Samet GÜRİSOY\*

### **Öz:**

Bu çalışma ile ekonomik politik belirsizliğin turizm getirileri üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda Türkiye'nin turizm sektörü için önemli sayılan ülkeler seçilmiş ve bu ülkelerin ekonomik belirsizlik endeksleri ile Bist turizm getirileri arasında ikili testler şeklinde asimetrik nedensellik modelleri kurulmuştur. Çalışmada Ocak 1997-Ekim 2020 dönemleri arasında Bist turizm endeksi ile Almanya, Rusya ve İngiltere EPU endeksleri arasındaki aylık veriler kullanarak Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen ampirik bulgulara göre Almanya ve Rusya'da gerçekleşen ekonomik politik belirsizliğin artması ve azalması Bist turizm endeksi üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, İngiltere için hesaplanan ekonomik politik belirsizliğindeki değişim ile Bist turizm endeksi arasında bir nedenselliğe rastlanmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik politik belirsizliği, Bist turizm endeksi, Hatemi-J Nedensellik testi

**Jel kodları:** C22, D89, E44

---

\* Dr.Öğr.Üyesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Zeliha Tolunay Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu, Burdur Türkiye, [sametgursoy@mehmetakif.edu.tr](mailto:sametgursoy@mehmetakif.edu.tr), ORCID: 0000-0003-1020-7438

**Makale gönderim tarihi:** 02.01.2021

**Makale kabul tarihi:** 01.02.2021

**Künye Bilgisi:** Gürsoy, S. (2021), "Ekonomik Politik Belirsizliğin Turizm Getirileri Etkisi: Türkiye'den Kanıtlar", *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 28-43.



## **The Effect of the Economic Political Uncertainty to Tourism Returns: Evidence from Turkey**

### **Abstract**

The aim of this study is to investigate the effect of economic political uncertainty on tourism returns. Therefore, it was selected countries which are important for Turkey's tourism sector and asymmetric causality models established in the form of dual tests between the economic uncertainty indexes of these countries and the tourism returns of Bist. In the study, the Hatemi-J (2012) asymmetric causality test was run among the Bist tourism index and the German, Russian and UK EPU indexes by using monthly data between January 1997 and October 2020. According to the empirical findings obtained from the study, it has been observed that the increase and decrease of the economic political uncertainty in Germany and Russia has an effect on the Bist tourism index. However, no causality has been found between the change in economic political uncertainty calculated for the UK and the Bist tourism index.

**Keywords:** Economic policy uncertainty, Bist tourism index, Hatemi-J Causality test  
**Jel codes:** C22, D89, E44

## **Giriş**

Bir ülkenin ekonomik gücü sahip olduğu mal ve hizmet çıktıları ile ölçülmektedir. Buna bağlı olarak üretim ve hizmet çıktıları altında sanayi, tarım ve farklı hizmet sektörleri oluşmaktadır. Hizmet sektörlerinden biri olan turizm sektörü ise gerek döviz piyasası gerekse ülkenin küresel piyasalarda tanıtımı açısından büyük önem arz etmektedir. Küresel piyasalarda 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren, Türkiye’de ise özellikle 1980 sonrası hızlı gelişim gösteren sektörlerden olan Turizm sektörünün, Türkiye ekonomisinde liberalizmin ilk yıllarında ülkeye döviz girdisi sağladığı bilinmektedir. Böylelikle hem istihdam hem de dış açık sorununa çözüm niteliğinde desteği olmuştur.

Turizm sektörü savaş, doğal afet gibi mücbir sebeplerden, küresel olgu ve olaylardan, siyasi huzursuzluklardan ve ekonomik gidişattan çok fazla etkilenmektedir. Bu durum sadece, turist kabul eden ülkede değişen şartlar için değil turist gönderen ülkeler için de geçerlidir. Çin’de ortaya çıkan Covid-19 pandemisi sürecinde ülkelerin Çin’den gelen turistleri kabul etmemesi bu duruma örnek teşkil etmektedir.

Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere döviz girdisi sağlaması açısından önemli bir kaynak oluşturan turizm sektörü, diğer bir taraftan finansal piyasa yatırım araçlarında olduğu gibi, politik siyasi belirsizlik ve risk durumundan etkilenmektedir. Buna bağlı olarak belirsizliğin ölçülmesine dair birçok ön araştırma raporları, ölçüm ve tahmin yöntemleri ve bu etkilerin görülebileceği endeksler oluşturulmaktadır.

Politik siyasi belirsizlik ile ilgili oluşturulan birçok çalışma olmasına rağmen, son zamanlarda ekonomik politika belirsizlik endeksi (EPU) dikkat çekmektedir. Endeks, Baker vd. (2011,2012,2013,2016) çalışmalarına bağlı olarak gelişim göstermiş ve bugünkü halini almıştır. EPU endeksi ilk olarak, ABD ekonomik politik belirsizliği ortaya konulması amacı ile hazırlanmış, daha sonra ise bu hesaplamalara diğer gelişmiş Avrupa ülkeleri ve seçili gelişmekte olan ülkeler dahil edilmiştir. Endeksin hesaplaması, ülkelerin önde gelen gazetelerinde yer alan haber makaleleri incelenerek, ekonomik ve siyasi belirsizlik ile ilişkilendirilen kelimeleri içeren makale sayıları tespit edilerek oluşturulmuştur. Daha sonra endeksin güvenliği test edilmek üzere ulusal ve uluslararası düzeyde birçok çalışma yapılmış ve halen de bu yönde farklı ülke ve sektörlerle ilgili çalışmalar yapılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, ekonomik politika belirsizliğinin Türk turizm sektörü üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Amaç doğrultusunda çalışmanın ikinci bölümünde konu ile ilgili literatür incelenmiş, üçüncü bölümde ise metodolojiye yer verilmiştir.

### **Literatür Dizini**

Literatürdeki birçok çalışmada, ekonomik politik belirsizlik (EPU) endeksinin makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi incelenmiş ve endeksin makro değişkenler üzerinde etkin olduğu görülmüştür. Çekin vd. (2020) yaptıkları çalışmada, ekonomik politik belirsizlik (EPU) endeksi ile farklı ülkelerin ekonomik politika belirsizliği endeksleri arasındaki ilişki incelenmiş, istatistiksel olarak anlamlılık saptanmıştır. Badshah vd. (2019), Korkmaz ve Güngör (2018) çalışmalarında; ekonomik politika belirsizliği endekslerinin, borsada işlem gören sektör endeksleri üzerindeki etkilerini incelemiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir etki olduğunu gözlemlemişlerdir.

Literatürde belirsizlik endekslerinin turizm getirileri üzerindeki etkisinin araştırıldığı ulusal ve uluslararası birçok çalışma mevcuttur. Bu alanda yapılan çalışmaların geneline bakıldığında Panel veri analizleri, GARCH tipi modeller ve nedensellik testlerinin tercih edildiği görülmüştür. Çalışmalarda değişken olarak Türkiye dışında Avrupa ve Asya ülkeleri için hazırlanan EPU endeksi verileri kullanılmış, Türkiye'ye yönelik kabul görmüş bir EPU endeksi oluşturulmadığı için genelde Avrupa belirsizlik endeksleri kullanılarak bir uygulama çalışması yapıldığı gözlemlenmiştir. Diğer bir taraftan, Demir ve Ersan (2018) yaptıkları çalışma ile bu araştırmanın benzerlikler gösterdiği görülmüştür. Ancak Demir ve Ersan (2018) çalışmalarında Avrupa ekonomik politik belirsizliği endeksleri kullanırken; bu çalışmada ise Türk turizm sektörü açısından önemli olan ülkelerin ekonomik politik belirsizliği kullanılması çalışmanın özgün yanını oluşturacağı düşünülmektedir.. Bu yönü itibari ile, Türkiye'nin turizm sektörü özelinde bir araştırma olacağı ve literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Demir ve Ersan (2018) çalışmalarında Avrupa ekonomik politik belirsizliğin (EPU) Türkiye'de Bist turizm endeksi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. 2002-2013 yılları arasında aylık veriler kullanılarak yapılan çalışmada çoklu regresyon analizi kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda Avrupa ülkelerinde artan ekonomik politik belirsizliğin Bist turizm endeksini negatif yönde etkilediği bulgusuna erişmişlerdir.

Gözcü ve Demir (2018) çalışmalarında Ekonomi Politikası Belirsizliğinin (EPU) hem toplam hem de kişisel giden seyahat harcamaları üzerindeki etkisini 17 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke üzerinde test etmek üzere yapılan çalışma neticesinde En Küçük Kareler Kukla Değişken modeli (LSDV) kullanılarak değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin varlığı araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda belirsizlik düzeyindeki bir artışın seyahat harcamalarını azalttığı bulgusuna erişilmiştir. Ortalama olarak bir EPU'daki standart sapma artışın, toplam ve kişisel seyahat harcamalarında %3 ve %6'lık bir azalmaya yol açtığı görülmüştür. Ayrıca EPU'nun seyahat harcamalarına etkisinin gelişmekte olan ekonomilerde gelişmiş ülkelere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Singh vd. (2019) çalışmalarında Ocak 1997'den Nisan 2017 dönemleri arasında EPU endeksi ile uluslararası turist sayısı arasında dalgacık temelli yaklaşım yöntemi kullanarak bir analiz gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda politika belirsizliği şoku etkisinin turistlerin ilgisini biraz daha çabuk etkilediği, önemli istenmeyen ekonomik olayların meydana gelmesi nedeniyle orta ile uzun vadeli şokların sürdüğü ve ABD EPU'nun küresel EPU ile karşılaştırıldığında daha baskın olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Wu ve Wu (2019) çalışmalarında, Avrupa ekonomi politikası belirsizliği (EPU) ile Portekiz, İrlanda, İtalya, Yunanistan ve İspanya'daki turizm faaliyetleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 1995'ten 2015'e kadar olan yıllık verilerden oluşan; Avrupa EPU ile turizm arasındaki ilişkiyi araştırmak için Granger nedensellik analizine dayalı dalgacık temelli yaklaşımlar kullanılmıştır. Sonuçlar, tek yönlü nedensel etkinin olduğunu göstermektedir.

Akadiri vd. (2020) ekonomik politik belirsizlik (EPU) endeksi ile uluslararası turist gelişleri arasındaki ilişkiyi test ettikleri çalışmada, birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeye ait veriler kullanılmıştır. 1995-2016 dönemlerini kapsayan çalışmada çok değişkenli nedensellik testleri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara bakıldığında Fransa, ABD ve İrlanda'da değişkenler arasında iki yönlü nedensellik ilişkisine rastlanırken, Brezilya, Kanada, Çin ve Almanya'da uluslararası turist gelişlerinden EPU'ya doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu saptanmıştır.

Payne ve Apergis (2020) çalışmalarında ekonomik politik belirsizlik (EPU) ve küresel ekonomik politik belirsizlik (GEPU) endeksleri ile deniz aşırı turizm seyahatleri arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek üzere Toda-Yamamoto modeli kullanılmıştır. Ocak 2001 ile Ekim 2020 dönemleri arasında aylık veriler kullanılarak yapılan çalışmadan elde edilen bulgulara bakıldığında, EPU endeksinin deniz aşırı turizm üzerinde ters yönde bir nedensellik

etkisi görülmüştür. Ayrıca küresel ekonomik politik belirsizlik (GEPU) endeksinin deniz aşırı turizm seyahatlerini azalttığı saptanmıştır.

### **3. Metodoloji**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi**

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'ye turist gönderen seçili ülkelerde gerçekleşen ekonomik politik belirsizliğin; Türkiye' de faaliyetlerini sürdüren ve Borsa İstanbul'da işlem gören turizm şirketlerinin getirileri üzerindeki etkisini araştırmaktır. Söz konusu etkinin tespit edilmesi durumunda, etkinin eğilim yönünü belirlemek araştırmanın alt amaçlarından.

Amaca bağlı olarak, T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın (2018,2019) raporlarında Türkiye'ye gelen turistlerin ülkeleri sıralamasında ilk 5 arasında bulunan Almanya, Rusya ve İngiltere'ye ait ekonomik politik belirsizlik (EPU) endeksleri bağımsız değişken olarak seçilmiştir. Türkiye' de faaliyetlerini sürdüren ve Borsa İstanbul'da işlem gören turizm şirketlerini temsil etmesi için ise, Bist turizm endeksi tek bağımlı değişken olarak belirlenmiştir

Araştırmanın metodolojisinde, belirlenen değişkenler ile ampirik bir uygulama planlanmış, planlanan uygulamada ise asimetrik nedensellik modeli kurgulanmıştır. Asimetrik nedensellik modelinin; asimetrik etkiyi araştırmada ve dışsallığın eğilim yönüne ulaşmada kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda, yapısal kırılmaları hesaba katan ve durağanlığı test eden Lee-Strazicich birim kök testinden faydalanılarak değişkenler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Sonrasında seriler için optimum gecikme uzunluğunu sınavan Schwarz Bilgi Kriter (SC) göz önünde bulundurularak analize başlanmıştır. Değişken serilerinin arasındaki nedenselliği araştırmak ve nedenselliğin bulunması durumunda yönünün tespit edebilmesi adına Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizi kullanılmıştır. Hatemi-J asimetrik nedensellik analizi, Gauss 10 ekonometrik analiz paket programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

#### **3.2. Veri Seti**

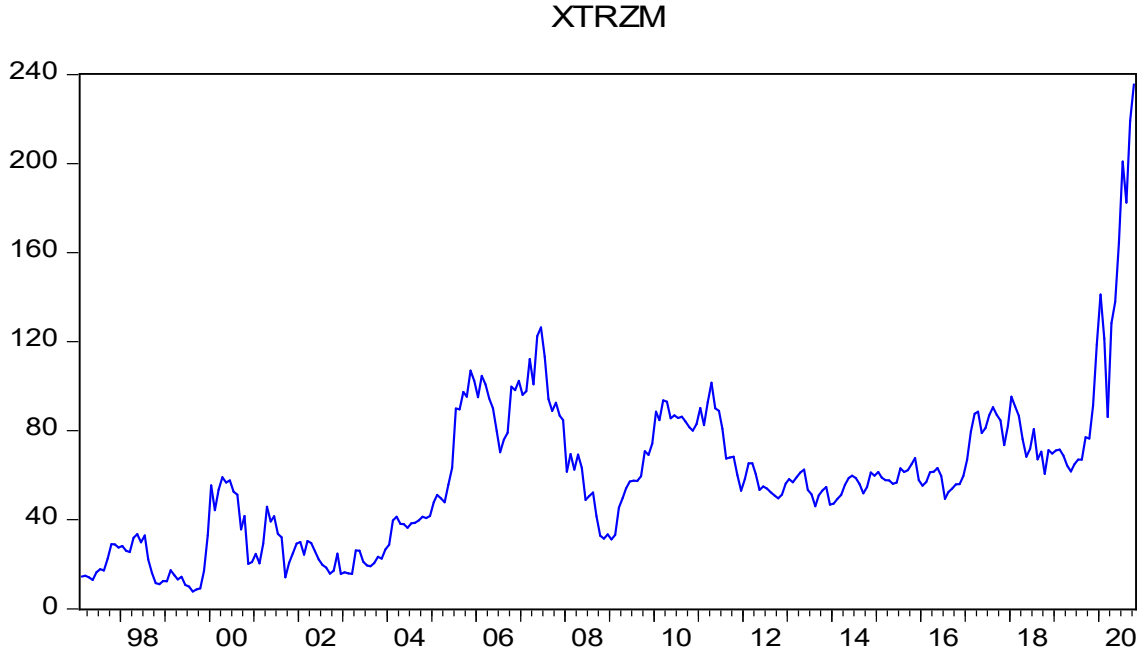
Araştırmada kullanılan değişkenler; Almanya EPU endeksi, Rusya EPU endeksi, İngiltere EPU endeksi ve Bist turizm endeksinden oluşmaktadır. Dönem itibari ile Ocak 1997-Ekim 2020 tarih aralığını kapsayacak şekilde aylık veriler (285 gözlem) kullanılmıştır. Verilerin analizi ise Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi ile gerçekleştirilmiştir. Analizde

kullanılan bütün değişkenler ile değişkenlerin kısaltılmış sembollerinin izahı ve kaynakları tablo 1’ de belirtilmiştir.

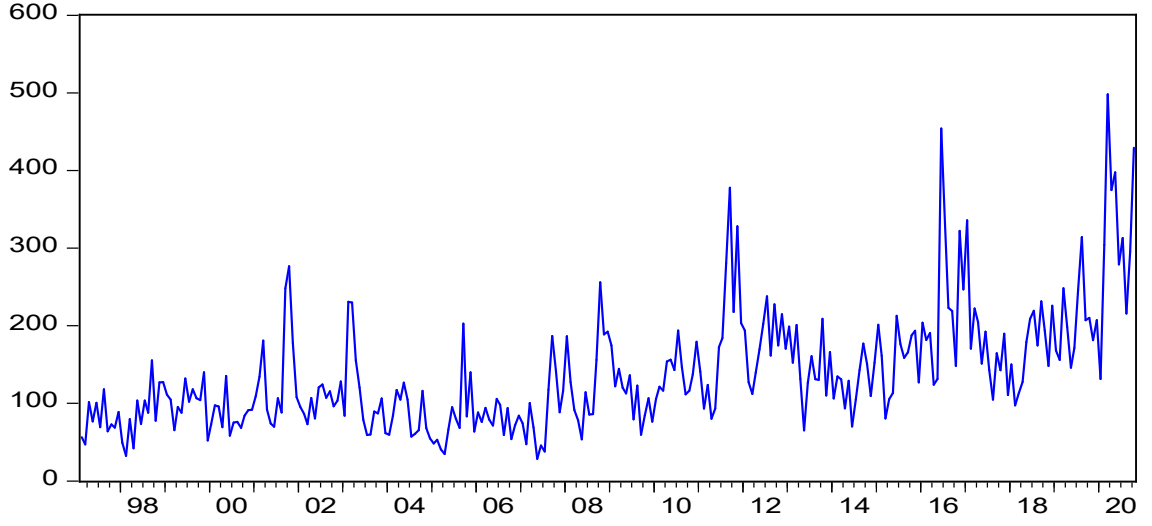
**Tablo 1.** Veri Seti

Değişken Sembolü	Değişken	Veri Dönemi	Veri Kaynağı
<b>XTRZM</b>	Borsa İstanbul Turizm Endeksi	Şubat 1997 Ekim 2020 Aylık veri	(tr.investing.com)
<b>A-EPU</b>	Almanya ekonomik politik belirsizlik endeksi		(policyuncertainty.com)
<b>R-EPU</b>	Rusya ekonomik politik belirsizlik endeksi		
<b>I-EPU</b>	İngiltere ekonomik politik belirsizlik endeksi		

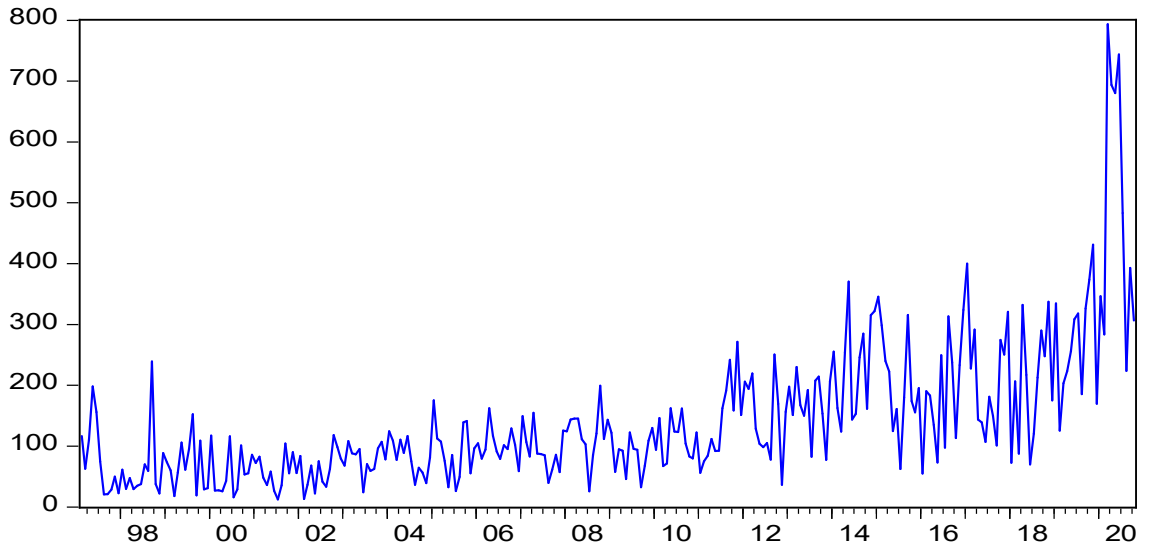
**Şekil 1.** Değişkenlerin Zaman Serisi Grafikleri

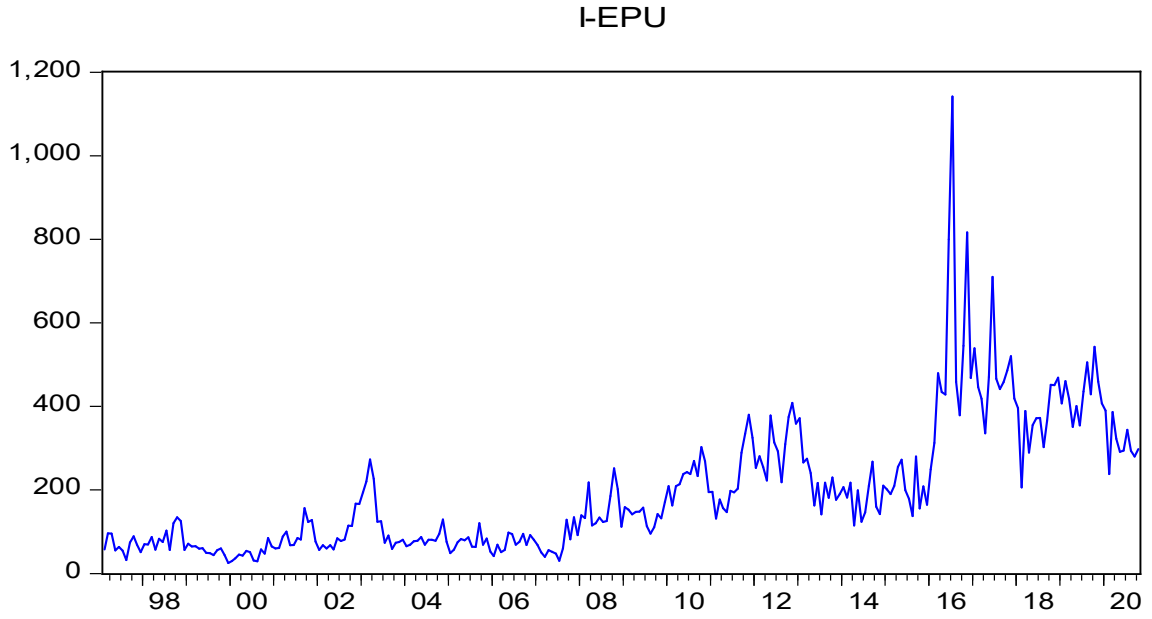


A-EPU



R-EPU





### 3.3. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırma ile ilgili yapılan hipotezler aşağıdaki gibi düzenlenmiştir.

*H<sub>0</sub>: XTRZM değişkeni ile A-EPU, R-EPU, I-EPU değişkenleri arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.*

*H<sub>1</sub>: XTRZM değişkeni ile A-EPU, R-EPU, I-EPU değişkenleri arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.*

### 3.4. Lee-Strazicich Birim Kök Testi

Zaman serinde durağanlık sonuçlarını güvenilirliği açısından ve sahte regresyonun önüne geçilmesi açısından durağanlık şartı aranmaktadır. Değişkenlerin arasındaki ilişkiyi incelenmesi için ilk olarak değişkenlerin durağanlığı (Birim kök bulunup bulunmadığı) sınanmalıdır. Genişletilmiş Dickey Fuller- ADF (1981) ve Phillips-Perron (1988), Ng- Perron (2001) vs. birim kök testleri de durağanlık testlerinden bazılarıdır (Oğuz, 2020:32).

Ancak bu testler yapısal kırılmaları dikkate almamaktadırlar. Bu amaçla verilere yapısal kırılmaları da hesaba katan ve durağanlığı sınanan başka bir test Lee-Strazicich (2003) birim kök testi uygulanmıştır. Lee ve Strazicich (2003, 2004) çalışmalarında, bu eleştirileri dikkate alan yeni bir birim kök testi ortaya koymuşlardır. Lee-Strazicich birim kök testi hem temel



hem de alternatif hipotezlerde yapısal kırılmaya müsaade etmektedir. Bu çalışmada ise Lee-Strazicich birim kök testi kullanılmıştır.

### 3.5. Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Analizi

Asimetrik nedensellik analizi testlerinde, ilk bakışta ilişki kurulamayan, aralarında ilişki bulunmadığı düşünülen iki zaman serisinin; aralarındaki asimetrinin dikkate alınmasıyla birlikte gizli bir ilişkinin bulunabileceği ve bu gizli ilişkilerinde ancak bileşenlerin arasındaki asimetrinin dikkate alınmasıyla halinde ortaya çıkacağı savunulmaktadır (Şahin ve Durmuş, 2018: 821).

Literatüre ilk Granger ve Yoon (2002) tarafından kazandırılan asimetrik nedensellik analizi, Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilerek, değişkenler pozitif ve negatif olarak bileşenlere ayrılarak nedensellik incelenmektedir. Bu asimetrik nedensellik analizinde serilerin dinamiğini izlemeye yardım edecek ve muhtemel gelecek tahminleri geliştirmeye olanak sağlayacak saklı ilişkilerin bulunması amaçlanmaktadır (Yılancı ve Bozoklu, 2014: 214).

Aşağıdaki gibi iki bütünleşik değişken  $y_{1t}$  ve  $y_{2t}$  arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek istediğimizi varsayalım (Hatemi-J, 2012: 449-450);

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{10} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad ve \quad y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{20} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (1)$$

Burada  $t = 1, 2, \dots, T$ , sabit terimleri,  $y_{1t}$  ve  $y_{2t}$  başlangıç değerini,  $\varepsilon_{1i}$  ve  $\varepsilon_{2i}$  ise hata terimlerini göstermektedir. Pozitif ve negatif şoklar denklem (5)'teki gibi ifade edilmiştir;  $\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0)$ ,  $\varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0)$ ,  $\varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0)$  ve  $\varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0)$  olmak üzere  $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$  ve  $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$  şeklinde ifade edilir.

Bu kapsamda (1) ve (2) numaralı eşitlikler düzenlenerek aşağıda yeniden yazılmıştır;

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (3)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (4)$$

Son olarak, her bir değişkende bulunan pozitif ve negatif şokları, birikimli formda şu şekilde ifade edilir;

$$y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, \quad y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, \quad y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, \quad y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^-, \quad (5)$$

Daha sonra  $y_t^+ = y_{1t}^+, y_{2t}^+$  olduğu kabul edilerek, pozitif bileşenler arasındaki nedensellik ilişkisi  $p$  gecikmeli vektör otoregresif modeli (VAR) yardımıyla test edilir.  $VAR(p)$  modeli denklem (6)'da gibi ifade edilir;

$$y_t^+ = v + A_1 y_{t-1}^+ + \dots + A_p y_{t-p}^+ + u_t^+ \quad (6)$$

Burada  $y_t^+$ , 2x1 boyutunda değişken vektörü,  $v$  2x1 boyutunda sabit değişken vektörü,  $u_t^+$  2x1 boyutunda hata terimini,  $A_r$  ise "r" mertebesinde 2x2 boyutunda gecikme uzunluğu bilgi kriterleri kullanılarak belirlenen parametre matrisi olarak ifade edilir.

### 3.6. Araştırmanın Bulguları

#### 3.6.1. Lee-Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

Araştırmada, serilerdeki kırılmaları gözlemlemek için C modeli dikkate alınarak Lee-Strazicich (LS) testi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler için yapılan Lee-Strazicich testi sonuçlarına bakıldığında tüm değişkenlerin  $I(0)$  düzeyde durağan oldukları saptanmıştır. Ulaşılan bulgulara Tablo 2'de yer verilmiştir.

**Tablo 2.** Lee- Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

Lee Strazicich (Model C)						
Değişken	Düzyey	Düzyeyin Kırılma Tarihi	Kritik Değer	1. Fark	1.Farkın	Kritik Değer
	Test İstatistiği			Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	
XTRZM	-4.134367*	Kasım 2017	-3.951924	-	-	-
A-EPU	-5.644020*	Ekim 2016	-3.952129	-	-	-
R-EPU	-8.268104*	Haziran 2016	-3.954463	-	-	-

I-EPU	-5.581191*	Ocak 2016	-3.966343	-	-	-
-------	------------	-----------	-----------	---	---	---

NOT: \*\*: %5 seviyesinde anlamlıdır.

### 3.6.2. Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde XTRZM değişkeni ile A-EPU, R-EPU, I-EPU değişkenleri arasındaki nedensellik Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testiyle analiz edilmiştir. Tablo 3'te Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi pozitif ve negatif şoklarda ayrı ayrı değerlendirilerek analiz edilmiştir.

Tablo 3. Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
A-EPU > XTRZM (+)	11.603**	12.872	8.636	6.612
A-EPU > XTRZM (-)	15.049**	12.761	8.456	6.623
R-EPU > XTRZM (+)	10.962**	12.419	8.402	6.544
R-EPU > XTRZM (-)	10.970**	12.565	8.408	6.607
I-EPU > XTRZM (+)	1.995	12.348	8.274	6.483
I-EPU > XTRZM (-)	2.110	12.452	8.432	6.579

NOT: \*\*: %5 seviyesinde anlamlıdır.

Değişkenlerin birikimli pozitif ve negatif değişimleri arasındaki nedensellik ilişkisini araştıran Hatemi-J asimetrik nedensellik testi ile ekonomik politik belirsizlik endekslerinin, Bist turizm endeksi üzerindeki nedensellik etkisini araştırmak ve etkileşimi ortaya koymak için; 3 pozitif yönde, 3 negatif yönde toplam 6 denklem kurgulanmıştır. %5 anlamlılık düzeyinde sonuçların dikkate alındığı testlerde, kurgulanan 6 denklemden 4 tanesinin istatistiksel olarak anlamlı nedensellik içerdiği; 2 tanesinin ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki barındırmadığı saptanmıştır.

Almanya ekonomik politika belirsizlik (EPU) endeksinden XTRZM endeksine doğru pozitif yönde bir nedensellik ilişkisinin test edildiği denklem sonuçlarına göre (T) test istatistik değeri (11.603) çıkmış olup bootstrap kritik değerinden (8.636) 'dan büyük olduğu için anlamlı bulunmuştur.  $H_0$  hipotezi reddedilmiş,  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Ayrıca negatif

nedenselliğin test edildiği diğer bir denklemde (T) test istatistik değeri (15.049) çıkmış olup bootstrap kritik değerinden (8.456) 'den büyük olduğundan yine  $H_0$  hipotezi reddedilmiş,  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir.

Rusya ekonomik politika belirsizlik (EPU) endeksinden XTRZM endeksine doğru pozitif yönde bir nedensellik ilişkisinin test edildiği denklem sonuçlarına göre (T) test istatistik değeri (10.962) çıkmış olup bootstrap kritik değerinden (8.402)' dan büyük olduğu için anlamlı bulunmuştur.  $H_0$  hipotezi reddedilmiş,  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Ayrıca negatif nedenselliğin test edildiği diğer bir denklemde (T) test istatistik değeri (10.970) çıkmış olup bootstrap kritik değerinden (8.408) 'den büyük olduğundan yine  $H_0$  hipotezi reddedilmiş,  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir.

İngiltere ekonomik politika belirsizlik (EPU) endeksinden XTRZM endeksine doğru pozitif yönde bir nedensellik ilişkisinin test edildiği denklem sonuçlarına göre (T) test istatistik değeri (1.995) çıkmış olup bootstrap kritik değerinin (8.274) altında olduğu için anlamlı bulunmamıştır.  $H_0$  hipotezi kabul edilmiş,  $H_1$  hipotezi kabul edilmemiştir. Ayrıca negatif nedenselliğin test edildiği diğer bir denklemde (T) test istatistik değeri (2.110) çıkmış olup bootstrap kritik değerinin (8.432) altında olduğundan,  $H_0$  hipotezi kabul edilmiş,  $H_1$  hipotezi kabul edilmemiştir.

## **Sonuç**

Bu çalışmada Türkiye'ye en çok turist gönderen ülkelerin ekonomik politika belirsizliğinin Türkiye'deki turizm sektörü üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada, T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın Turizm İstatistikleri (2018, 2019) raporlarında yıllar itibari ile bakıldığında sıralama değişse de Türkiye' ye en çok turist gönderen ilk 5 ülke arasında yer alan ve verilerine ulaşılan ülkeler belirlenerek seçilmiştir. Türkiye'deki turizm sektörünü temsil etmek için ise Borsa İstanbul'da işlem gören Bist turizm endeksi seçilmiştir. Bist turizm endeksi ile ikili testler şeklinde yapılan nedensellik analizleri sonucunda Almanya ve Rusya'da gerçekleşen ekonomik politik belirsizliğin Bist turizm endeksi üzerinde bir nedenselliğe sebep olduğu görülmüştür. Fakat Türkiye'nin en çok turist kabul ettiği bir diğer ülke olan İngiltere ile bu durumun farklı olduğu görülmüştür. İngiltere için hazırlanan EPU endeksinin Bist Turizm endeksi üzerinde ne negatif ne de pozitif yönde bir nedensellik etkisinin olmadığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Bu durumda belirli kısıtlılıklar (değerlendirilen dönem, seçilen ülkeler ve veri erişimi) kapsamında yapılan çalışmanın ampirik bulguları neticesinde anlaşılmıştır ki; Türkiye turizmi için en önemli ülkelerin, kendi iç ekonomik politik belirsizliklerinin Bist turizm endeksi getirileri üzerinde etkileri kısmen geçerlidir. Almanya ve Rusya`da ekonomik politik belirsizliğin artması veya azalması Bist turizm endeksini etkilemiştir. Bunun yanında bu durum İngiltere için geçerli olmamıştır.

Araştırmada, Payne vd. (2020), Demir ve Ersan (2018) çalışmaları ile aynı yönde literatür ile uyumlu sonuçlar elde edilmiştir. Bunun yanında İngiltere'nin kendi iç belirsizliklerinin, Bist turizm endeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir değişimin nedenine rastlanmamıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgular, ekonomik politika belirsizliğinin, Bist turizm endeksi ve dolaylı olarak Türkiye turizm sektörü üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Bu sonuç politika yapıcılar, turizm şirketleri, yatırımcılar ve fon yöneticileri için önem taşımaktadır. Nitekim etkili bir gösterge olduğu tespit edilen ekonomik politika belirsizliği endeksleri; politika yapıcıların belirleyecekleri stratejik planlarında, turizm şirketlerinin uygulayacakları faaliyet ve iş planlarında, yatırımcıların hisse senedi getirilerinde ve fon yöneticilerin ise portföy yönetimlerinde, riskten korunmak ve kaçınmak için bir rehber niteliği taşımaktadır. Bu araştırma sonucunun ise ilgili kişi ve kurumlara tavsiye ve yol gösterici olacağı umulmaktadır.

Elde edilen ampirik bulgulara dayanarak çalışma sonucunda, Türkiye'nin Bist turizm getirileri açısından İngiltere'nin, Almanya ve Rusya'dan ayrıldığı gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar İngiltere Gelecek çalışmalarda İngiltere EPU ile Bist turizm endeksinin, istatistiksel olarak anlamsızlığı irdelenebilir. Ayrıca bu alanda yapılan başka çalışmalara ilham olması için, milletlerine göre ülke turist sayıları, Bist özelindeki diğer şoklar, döviz kurları ve bu çalışmada seçili ülkelere ait diğer risk rasyoları gibi değişkenler de yer aldığı bir denklemin kurulması önerilmektedir. Böyle bir çalışma yapıldığında bu çalışmadan elde edilen sonuçların konunun daha geniş bir perspektifte değerlendirilmesine imkân vereceği düşünülmektedir.

## **Kaynakça**

Akadiri, S. S., Alola, A. A., & Uzuner, G. (2020). "Economic Policy Uncertainty and Tourism: Evidence From The Heterogeneous Panel". *Current Issues in Tourism*, 23(20), 2507-2514.

Badshah, I., Demirer, R. ve Suleman, T. (2019). “The Effect of Economic Policy Uncertainty On Stock-Commodity Correlations and Its Implications On Optimal Hedging”, SSRN Electronic Journal, 1-24.

Baker, S. R., Bloom, N. ve Davis, S. J. (2011). Policy Uncertainty : A New Indicator. Chicago Booth Research Paper, 21–23.

Baker, S. R., Bloom, N. ve Davis, S. J. (2012). Has Economic Policy Uncertainty Hampered the Recovery? SSRN Electronic Journal. doi:10.2139/ssrn.2009451

Baker, S. R., Bloom, N. ve Davis, S. J. (2013). Measuring Economic Policy Uncertainty, (January).

Baker, S. , Bloom, N. , Davis, S. , 2016. Measuring economic policy uncertainty. Q. J. Econ. 131(4), 1593–1636 .

Çekin S.E., Pradhan A.K., Tiwari A.K., Gupta R. (2020). Measuring Co-Dependencies Of Economic Policy Uncertainty İn Latin American Countries Using Vine Copulas. The Quarterly Review of Economics and Finance.

Demir, E., ve Ersan, O. (2018). The Impact Of Economic Policy Uncertainty On Stock Returns of Turkish Tourism Companies. Current Issues in Tourism, 21(8), 847–855.

Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root. Econometrica: Journal Of The Econometric Society, 49(4), 1057-1072

EPU. (2020). [https://www.policyuncertainty.com/global\\_monthly.html](https://www.policyuncertainty.com/global_monthly.html) ,E.T. 08.12. 2020

Gözgör, G. ve Demir, E. (2018). Ekonomi Politikası Belirsizliğinin Giden Seyahat Harcamaları Üzerindeki Etkileri. Rekabetçilik Dergisi, 10(3), 5-15.

Granger, C. W. & Yoon, G. (2002). “Hidden Cointegration”. US of California, Economics Working Paper, (2002-02).

Hatemi-j, Abdunnasser (2012). “Asymmetric Causality Tests with An Application”. Empirical Economics, 43(1), 447-456.

Korkmaz, Ö., ve Güngör, S. (2018). “Küresel Ekonomi Politika Belirsizliğinin Borsa İstanbul’da İşlem Gören Seçilmiş Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi”. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6(ICEESS’18), 211-219.

Lee, J. ve Strazicich, M. C. (2003) Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks, Review Of Economics And Statistics, (85)4, 082-1089.

- Lee, J. ve Strazicich, M. C. (2004) Minimum LM Unit Root Test with One Structural Break, Appalachian State University Working Papers, 4(17), 1-15.
- Oğuz, O. (2020). ‘‘Borsa Endeks Getirisinin Yatırım Fonları Portföyündeki Pay Senedi Oranına Etkisi: Nedensellik Analizi’’ Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi, 3(1), 24-35.
- Ng, S. & Perron, P. (2001). ‘‘Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power, Econometrica’’, 69(6), 1519-1554.
- Phillips, P. CB & Perron, P. (1988). ‘‘Testing for a unit root in time series regression. Biometrika’’, 75(2), 335-346.
- Payne, J. E., & Apergis, N. (2020). ‘‘The influence of economic policy uncertainty and geopolitical risk on US citizens overseas air passenger travel by regional destination’’ Tourism Economics, 1354816620981199.
- Singh, R., Das, D., Jana, R. K., ve Tiwari, A. K. (2019). A Wavelet Analysis For Exploring The Relationship Between Economic Policy Uncertainty and Tourist Footfalls in The USA. Current Issues in Tourism, 22(15), 1789-1796.
- Şahin, D., ve Durmuş, S. (2018). Türkiye’de Ekonomik Büyüme, İhracat Ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi. Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 6(15), 808-825.
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2018). ‘‘Turizm İstatistikleri Raporu’’ <https://yigm.ktb.gov.tr/Eklenti/63643,turizmistatistiklerigeneldegerlendirme2018pdf.pdf?0> E.T. 10.12.2020
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2019). ‘‘Turizm İstatistikleri Raporu’’ <https://yigm.ktb.gov.tr/Eklenti/69320,turizmistatistikleri2019-4pdf.pdf?0> E.T. 10.12. 2020
- Wu, T. P., ve Wu, H. C. (2019). Causality Between European Economic Policy Uncertainty And Tourism Using Wavelet-Based Approaches. Journal of Travel Research, 58(8), 13471356.
- Yılandı, V. (2009). Yapısal kırılmalar altında Türkiye için işsizlik histerisinin sınanması Doğu Üniversitesi Dergisi, 10 (2), 324-335
- Yılandı, V., ve Bozoklu, Ş. (2014). Price and Trade Volume Relationship in Turkish Stock Market: A Time-Varying Asymmetric Causality Analysis. Ege Akademik Bakış Dergisi, 14(2), 211-220.

## **OECD ÜLKELERİNDE ÇOCUKLARDA SİGARA VE ALKOL TÜKETİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR ETKİNLİK ANALİZİ**

Ferhan BAŞ KAMAN\*  
Ahmet YÜCEL\*\*

### **Öz:**

Son yıllarda, yöneylem araştırmaları ve yönetim bilimleri alanlarında yapılan çalışmalarda, etkinlik analizleri çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Sağladığı yüksek doğruluk ve uygulama kolaylığıyla, Veri Zarflama Analizi (VZA), etkinlik analizlerine dayalı çalışmalarda çok fazla tercih edilen bir yöntemdir. VZA, matematiksel programlama algoritmaları uygulayarak, çok sayıda girdi ve çıktıyı değerlendirir ve Karar Verme Birimleri'nin (KVB) etkinlik analizini yapar. Bu çalışmada, 23 OECD ülkesinde yaşayan çocukların sahip olduğu yaşam ve eğitim koşullarıyla, alkol ve sigara bağımlılığı arasındaki ilişki üzerine VZA uygulanmıştır. Eğitim kalitesi yetersiz, düşük aile geliri, kalabalık ev ortamı ve kötü çevre koşulları gibi olumsuz şartlarda yaşayan çocukların, alkol ve sigara bağımlılığına sahip olma oranları arasındaki ilişkiyi gözlemek amacıyla, girdilerin sabit ve çıktılarının tersinin maksimum olduğu bir model tasarlanmıştır. Çoklu girdi/çıkıtı değişkene sahip bu analizde, etkinlik değer hesaplaması için Veri Zarflama Analizi (VZA) uygulanmıştır. Toplam etkinlik değerleri Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) modelleriyle, teknik etkinlik değerleri ise Banker-Charnes-Cooper (BCC) modelleriyle hesaplanmıştır. Etkin olmayan ülkelerin etkin olabilmesi için gereken hedef değerler ve iyileştirme oranları hesaplanmıştır. Çalışmada ayrıca süper etkinlik modelleri yardımıyla, ülkelerin etkinlik sıralaması da belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Veri Zarflama Analizi (VZA), Karar Verme Birimleri (KVB), Banker Charnes Cooper (BCC), Charnes Cooper Rhodes (CCR).

**Jel Kodları:** C61, E01, I12, Y10.

\* Öğr.Gör.Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Şereflikoçhisar Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Ankara Türkiye, fbaskaman@ybu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1879-9215

\*\* Dr.Öğr.Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Şereflikoçhisar Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Ankara Türkiye ayucel@ybu.edu.tr , ORCID: 0000-0002-2364-9449

*Makale gönderim tarihi:* 24.01.2021

*Makale kabul tarihi:* 11.02.2021

**Künye Bilgisi:** Kaman Baş, F. ve Yücel, Y. (2021), "OECD Ülkelerinde Çocuklarda Sigara ve Alkol Tüketiminin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Etkinlik Analizi", *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 44-63.



## **An Efficiency Analysis on The Evaluation of Smoking and Alcohol Consumption in Children in OECD Countries**

### **Abstract**

In recent years, efficiency analysis has been widely used in studies conducted in the fields of operations research and management sciences. Thanks to its high accuracy and easy applicability, Data Envelopment Analysis (DEA) is a widely preferred method in studies based on efficiency analysis. DEA uses mathematical programming algorithms to evaluate numerous inputs and outputs and analyze the effectiveness of Decision-Making Units (DMU). In this study, DEA is applied to observe the relationship between the life and education conditions of children living in 23 OECD countries and substance addiction. In order to observe the effects of low educational quality, low family income, crowded home environment, and negative environmental factors on children's alcohol or cigarette addiction rates, a model has been designed in which inputs are fixed and the inverse outputs are maximum. Since more than one input and output variables are included in the analysis, DEA is used in the calculation of relative effect. Total efficiency values are calculated with Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) models, and technical efficiency values are calculated with Banker-Charnes-Cooper (BCC) models. The target values and improvement rates that inefficient countries need to achieve in order to be efficient are calculated. In the study, the efficiency ranking of countries is also determined with the help of super-efficiency models.

**Keywords:** Data Envelopment Analysis (DEA), Decision Making Unit (DMU), Banker Charnes Cooper (BCC), Charnes Cooper Rhodes (CCR).

**JEL Codes:** C61, E01, I12, Y10.

## **1. Giriş**

Tüm dünya ülkeleri, nesillerinin gelecekte refah seviyesi daha yüksek şartlarda yaşamasını sağlamak için, enerjiden sağlığa çeşitli yatırımlarda bulunmaktadır. Geleceğe yönelik yapılan yatırımların hiç kuşkusuz en önemlisi insana yapılan yatırımdır. Bu bağlamda, ülkeler için çocuklar çok kritik anlam taşımaktadır. Çocukların iyi şartlarda ve kaliteli bir eğitim alması, her türlü zararlı alışkanlıklardan uzak, sağlıklı bireyler olması, devletlerin birincil vazifesidir. Devletlerin bu konuda etkin politikalar geliştirmeleri ve uygulayabilmeleri, sahip oldukları ekonomik imkânlarla belli düzeyde ilişkilidir. Ancak ekonomik olarak gelişmiş olan ülkelerin de bu konuda mutlak bir başarı sağladığını söylemek mümkün değildir. OECD (2017) raporuna göre, Fransa, İtalya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan ve Slovakya'da gençlerin %15'inden fazlası 15 yaşlarından önce en az bir kez sigara içmiştir. Ayrıca, İzlanda ve Norveç'te ise 15 yaş ve altı gençlerin yaklaşık %5'i ortalama haftada bir sigara içtiğini ifade etmiştir. Bu oranlar OECD ülkeleri genelinde ise %12'dir. Aynı raporda çocuk ve gençlerin alkol kullanım oranları da paylaşılmaktadır. Buna göre, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Litvanya, Macaristan, Slovenya'da gençlerin %30'undan fazlası 15 yaşlarından önce en az iki kez sarhoş olmuştur. İsrail, İsviçre, İzlanda, Lüksemburg ve Rusya'da ise bu oranlar %15'in altındadır. OECD genelinde ise bu ortalama %22,3 civarındadır (OECD, 2017). Çocuk yaşlarda sigara veya alkol ile tanışma, OECD ülkeleri dışında tüm dünya ülkeleri için ortak ve önemli bir sorundur. Sudhinaraset vd. çalışmalarında alkol ve benzeri zararlı maddelerin tüm dünyada yıllık ortalama 3.3 milyon insanın ölümüne yol açtığını belirtmiştir. Bu kötü alışkanlıkların yol açtığı bireysel hastalıkların yanında, arkadaş ve aile ortamlarının bozulmasına sebep olduğu ve dolayısıyla bu ortamlarda yaşayan çocuk veya gençlerin maruz kalacağı olumsuz şartlar ifade edilmiştir (Sudhinaraset vd., 2016).

Günlük hayatın doğal parçası haline gelen dijital teknolojiler, eğitimden sağlığa hemen her alanda hızlı veri üretimini mümkün kılmaktadır. Bu sayede, alanından pek çok bilgiyi bünyesinde barındıran nitelikli veri kaynakları oluşmaktadır. Veri depolama tekniklerindeki gelişmeler, bu kaynak oluşma sürecini hızlandıran faktörlerin başında gelmektedir. Veri depolama tekniklerinde geline bu ileri seviyelere paralel olarak, veriden bilgi çıkarım tekniklerinde de önemli dijital ve teorik gelişmeler sağlanmıştır. Bu alanda, regresyon analizi yöntemlerinden makine öğrenimine kadar, geniş bir yöntem listesi bulunmaktadır. Etkinlik Analizi, en çok tercih edilen bilgi çıkarım yöntemlerinden biridir. Sağladığı yüksek doğruluk

ve uygulama kolaylığıyla, Veri Zarflama Analizi (VZA), etkinlik analizlerine dayalı çalışmalarda çok fazla tercih edilen bir yöntemdir. Özellikle son yıllarda, yöneylem araştırmalarından ekonomiye, hemen her alanda Veri Zarflama Analizi (VZA) çok yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bir diğer çalışmada korelasyon katsayıları ile entegre edilmiş yeni bir Güvence-Bölgesi (GB) yaklaşımı geliştirmiştir. Bu yaklaşımın amacı, etkinlik analizinde kullanılan girdi ve çıktı değerlerine, değişkenler arasındaki korelasyona göre ağırlık atamaktır. Önerilen bu yeni yaklaşım daha sonra Çoklu-Kriterli-Veri-Zarflama-Analizi (ÇKVZA) ile entegre edilerek, benzer diğer korelasyon tabanlı yaklaşımlarla karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda korelasyon katsayısına sabitlenmiş CCR ve BCC tabanlı klasik VZA modelleri de uygulanmıştır. Tüm alınan sonuçlar Spearman Testi kullanılarak karşılaştırılmıştır (Mecit vd., 2013). VZA modellemesine yapılan bu teorik katkının yanında, farklı alanlardan yapılan çalışmalarda, VZA yaklaşım metodolojisinde önemli gelişmeler sağlanmıştır.

Lu vd. çalışmasında Çin Yeni-Enerji-Aracı (YEA) endüstrisinde faaliyet gösteren 13 yeni enerji araç üreticisi hakkında iyileştirilmiş bir VZA modeli uygulamaktadır. Modelin oluşturulması sürecinde ilk olarak, klasik VZA ve ve Çok-Amaçlı VZA (ÇAVZA) modelleri incelenmiştir ve model optimizasyonu ile Sağlam-ÇAVZA (S-ÇAVZA) model tasarlanmıştır. İkinci adımda Şans-Kısıtlı VZA ile S-ÇAVZA modelleri entegre edilmiştir. Sonuç olarak, İkinci-Dereceden-Koni-Tabanlı S-ÇAVZA modeli elde edilmiştir. Bu model YEA endüstrisinde faaliyet gösteren enerji araç üreticileri hakkında değerlendirme yapmak için kullanılmıştır (Lu vd., 2020). Kalapouti vd., inovasyon verimliliği üzerine bir VZA modellemesi yapmıştır. Bu amaçla inovasyon girdi/çıktı faktörlerini belirlemiş ve Yapısal Eşitlik Modellemesini uygulayarak, belirlenen faktörlerin verimlilik üzerindeki etkisini hesaplamıştır. Bu sayede Ar-Ge, Beşeri Sermaye, coğrafi yakınlık vb. birçok faktörden oluşan, VZA tabanlı bir verimlilik ölçüsü oluşturmuştur (Kalapouti vd., 2020). Enerji alanından bir diğer çalışmada, enerji tasarrufu üzerine bir VZA modellemesi Patil vd. tarafından tasarlanmıştır. Hindistan'da şeker kamışı üreten çiftçilerin üretim sırasında tüketecekleri enerji miktarını optimize etmeyi amaçlayan bu çalışmada, girdi/çıktı parametreleri KVB uygulanarak belirlenmiş olup, hesaplama yöntemi olarak BCC ve CCR modelleri uygulanmıştır (Patil vd., 2020). Bu çalışma aynı zamanda, makalemizin temel motivasyonlarından biridir.

Benzer çalışmalar ekonomi ve finans alanında da yapılmıştır. Nurcan vd. çalışmasında İMKB

Ulusal 100 Endeksi'nde işlem gören şirketlerin finansal raporları kullanarak, şirketlerin finansal başarısızlık ihtimallerini istatistiksel olarak hesaplamıştır. Bu amaçla hem VZA modeli hem de regresyon analizi uygulanmıştır. Sonuçlar regresyon analizinin VZA'ya göre daha yüksek doğruluk oranına sahip olduğunu göstermektedir. Bunun yanında VZA yönteminin uygulamada sunduğu kolaylık ve hız, yöntemin dikkat çekici avantajlarından biri olarak ortaya konmuştur (Nurcan vd., 2021). Ferreira makalesinde Avrupa Birliği üyesi ülkelerde bulunan bankaların sağladığı verimliliğin, tüm dünya ekonomilerinde etkili olan son mali krizden sonra ne yönde değiştiğini açıklamaya çalışmıştır. Bu amaçla panel veri analizi ve VZA verimlilik modeli yöntemlerini aşamalı olarak uygulamıştır (Ferreira, 2020). Gelmez vd., geçiş-ekonomisi ülkelerinin küresel ekonomi içindeki ağırlıklarını ve verimliliklerinin küresel ekonomiye katkılarını incelemiştir. Faktör verimliliğini hesaplamak için, VZA çıktı tabanlı CCR modeline dayalı Malmquist Toplam Faktör Verimliliği modeli kullanılmıştır (Gelmez vd., 2019). Birden fazla modelin entegrasyonuna dayalı bir diğer çalışmada, VZA ve küme teorisi algoritmaları, Yatırım Ortaklığı Şirketleri'nin (YOŞ) performanslarını değerlendirebilmek için bir araya getirilmiştir. İki aşamalı yaklaşımın birinci adımında, YOŞ'nin performanslarını etkileyen faktörlerin zamana göre değişimini de göz önüne alan dinamik bir VZA modeli uygulanmaktadır. İkinci adımda, küme teorisi üzerinden farklı girdi/çıkı kombinasyonlarının etkisi belirlenmektedir (Lu vd., 2021).

Banka sektörü üzerine bir diğer çalışmada, An vd., sabit maliyet verimliliğini belirlemek amacıyla iki aşamalı bir metodoloji uygulamaktadır. Birinci aşamada KVB modeli kullanılarak belirlenen optimum değişkenlere göre verimliliğin maksimize edilebileceği gözlemlenmiştir. İkinci aşamada, Oyun Teorisi ve VZA algoritmalarının bir entegre modeli uygulamaktadır (An vd., 2020). Finans ve ekonomi alanında yapılan çalışmalara bir diğer örnek olarak, Lahouel vd., VZA tabanlı ve çok boyutlu bir ölçüm olan Kurumsal Sosyal Performans (KSP) kriterinin geliştirilmesine katkı sağlamak amacıyla yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Ayrıca KSP ve finansal performans (FP) arasındaki ilişki düzeyini belirlemeye çalışmıştır. Bu amaçla, hem durağan hem de dinamik panel veri modellerini kullanmış ve KSP'ın FP üzerindeki etkisinin negatif yönlü olduğunu tespit etmiştir (Lahouel vd., 2020).

Bunun yanında, sosyal konularda VZA modellemeleri üretilmiş ve bir çok konuda mevcut problemler hakkında önemli öneriler ortaya konmuştur. Hsiao ve ark. Tayvan'da yaşlıların sahip olduğu genel sosyal refah bütçesi üzerine hükümetin politikalarını değerlendirmiştir. Enflasyon ve diğer ekonomik faktörlerle eriyen bütçenin en verimli şekilde kullanılabilmesi

için, birçok girdi/çıkıtı parametresini taranmış ve VZA modelleri tasarlamıştır (Hsiao vd., 2015). Staessens ve ark. sosyal girişimcilik ve stratejik yönetim alanında çalışmalar ortaya koymuştur. Sosyal girişimlerin ekonomik sonuçlarını etik açıdan VZA modelleriyle değerlendirmiş ve girişimlerin zamana göre hangi yönde ilerlediğini belirlemiştir. Aynı zamanda, VZA performans ve potansiyel ölçümü üzerine yeni bir yaklaşım ortaya koymuştur. Bulguları arasında sosyal girişimlerin zaman içinde farklı doğrultularda ilerlediği ve sosyal hedeflerin dominant etkisinden dolayı, ekonomik faktörlerin ihmal edildiği sonuçları bulunmaktadır (Staessens vd., 2019). Ünsal vd., doğrusal diskriminant analiz ve VZA modellerini uygulayarak Türkiye'nin şehirlerinin verimliliğini değerlendirmiştir. Bu amaçla, şehirlerin sosyo-ekonomik sıralaması belirlenmiş ve sonrasında verimlilik puanlarına göre bir karşılaştırma yapılmıştır (Ünsal vd., 2020).

Eğitim alanında verimliliği arttırmayı amaçlayan çalışmaların sayısı son yıllarda artış göstermektedir. Wang vd. VZA modeli kullanarak, girdi/çıkıtı esasına dayalı geri bildirimli ve birden fazla dönemi kapsayacak şekilde, üniversitelerin fon projelerinin performans denetimini yapmaktadır. Bu VZA modelinde girdiler sabit tutulup çıktılar maksimize edilmiştir (Wang vd., 2019). Mustakim vd. çalışmasında Endonezya'daki ortaöğretim eğitiminin verimlilik performansını incelemektedir. Aynı çalışmada VZA ve KVB modelleri kıyaslanmaktadır. Sonuçlar VZA modelinin daha yüksek verimlilik oranlarına sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Mustakim vd., 2019). Çakmak vd., şehirlerin sağlık, eğitim, ekonomi ve banka alanlarındaki verimliliklerini sosyo-ekonomik verilere göre değerlendirmektedir. Ekonomi alanı için BCC çıktı modeli, diğer alanlar için ise CCR çıktı modeli uygulanmıştır. Modeller değerlendirilmesinde VZA ve Verimlilik Ölçüm Sistemi (VÖS) yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Araştırma sonunda verimlilik ve verimsizlik için referans değerler hesaplanmıştır (Çakmak vd., 2016).

Zhang vd. Çin'nin Qingyang şehrinde uygulanan metabolik sistemin ekolojik verimliliği üzerine bir çalışma ortaya koymuştur. Çalışmada, enerji tüketim muhasebe sistemi ve istenmeyen-çıkıtı VZA modeli birleştirilmiştir. Metabolik sistemin verimliliğini belirleyen faktörler VZA modelinde değerlendirilmiştir. Bu sayede VZA tabanlı bir metabolik sistem verimlilik ölçütü üretilmiştir (Zhang vd., 2014).

Son yıllarda sağlık alanında yapılan çalışmalar, özellikle verimliliği artırıcı modeller sunması bakımından sektöre çok önemli katkılar sağlamaktadır. Cinaroglu çalışmasında kamu hastanelerinin teknik açıdan verimlilik düzeylerini belirlemek amacıyla, k-means kümeleme

ve VZA modelini entegre eden bir yaklaşım ortaya koymaktadır. Oluşturulan yeni algoritma sayesinde hem verimli hastaneler, hem de verimliliği etkileyen girdi/çıkıtı faktörleri belirlenebilmektedir (Cinaroglu, 2020). Abiodun vd., çalışmasında hastanelerin verimliliğini derecelendirmek için VZA modeli uygulamıştır. Verimliliğini belirleyen girdi/çıkıtı faktörleri tespit ettiği çalışmasında, verimliliği arttırıcı önerilerde de bulunmaktadır (Abiodun vd., 2020). Selamzade vd., çalışmasında OECD ülkelerinin COVID-19 salgını mücadelelerinin verimlilik düzeyini incelemiştir. Çalışmasında CCR ve BCC çıkıtı yöntemlerine dayalı VZA modeli kullanmıştır. Bu sayede ülkelerin uyguladıkları mücadelenin verimlilik düzeyleri hesaplanmıştır. Verimliliği etkileyen faktörlerin belirlenmesinin ardından, bazı verimlilik arttırıcı önerilerde de bulunmuştur (Selamzade vd., 2020).

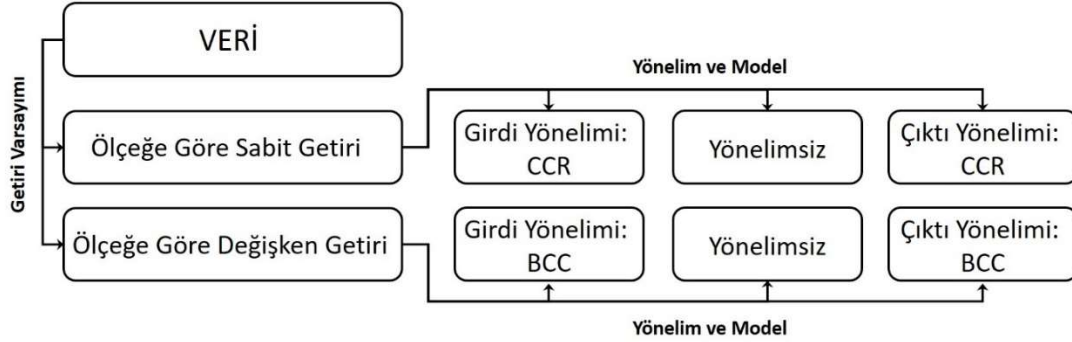
Bu çalışmamda, 23 OECD ülkesinde yaşayan çocukların sahip olduğu yaşam ve eğitim koşullarıyla, alkol ve sigara bağımlılığı arasındaki ilişki üzerine VZA uygulanmıştır. Toplam etkinlik değerlerini hesaplamak için Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) modeli kullanılırken teknik etkinlik değerlerinin hesaplanması için Banker-Charnes-Cooper (BCC) modeli kullanılmıştır. Bunun yanı sıra, etkin olmayan ülkelerin etkin hale gelebilmesi için gerçekleştirmeleri gereken hedef değerler ve potansiyel iyileştirme oranları da hesaplanmıştır. Çalışmada ayrıca süper etkinlik modelleri kullanılarak ülkelerin etkinlik sıralaması da belirlenmiştir.

## **2. Veri ve Metodoloji**

Bu çalışma, ülkelerin sosyo-ekonomik yönden gelişmişliğinin bu ülkelerde yaşayan çocuklar üzerindeki etkisini, çocukların kötü alışkanlıklar edinmesinde nasıl bir payının olduğunu ölçmek için yapılmıştır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak yoksul ev koşulları (CPH), kalabalık ev koşulları (Over), kötü çevre koşulları (PEC) ve kötü eğitim koşulları (ED) belirlenmiştir. Çıkıtı değişkenleri olarak, çocuklarda sigara (S) ve alkol kullanımı (D) belirlenmiştir. VZA algoritmasında etkinlik tespiti görece olarak yapılmaktadır, dolayısıyla analiz edilecek verinin güvenilirliği, analiz sonuçlarının güvenilirliği açısından oldukça kritik öneme sahiptir. OECD veri tabanından (Referens) elde ettiğimiz verilerde 7 OECD ülkesi için yeterli miktarda bilgi bulunmadığından analizden çıkarılmıştır. Türkiye için eksik olan bazı bilgilere “Türkiye’nin gençlik profili, SETA (Siyaset Ekonomi ve Toplum Araştırma Vakfı)” çalışmasından ulaşılmıştır. VZA modellerinde uygulanan temel etkinlik, kötü yaşam

koşullarını sabit tutarak sigara ve alkol tüketimini minimum düzeye indirmeyi sağlamak üzerine kurgulanmıştır. Dolayısıyla çıktı değişkenleri olan sigara ve alkol tüketiminin tersini alarak çıktılar maksimum yapılmaya çalışılmıştır.

**Şekil 1: Veri Zarflama Analizi Yöntem Şeması**



Görece toplam ve teknik etkinliklerin sıralaması için, Andersen ve Petersen tarafından 1993’de yayınlanan süper etkinlik modelleri kullanılmıştır.

Bu çalışmada süper etkinliklerin hesaplanması için EMS programı kullanılmıştır. Toplam etkinlik, teknik etkinlik, ölçek etkinliği, ölçeğe göre getiri türleri ve hedef değerlerin hesaplanmasında ise DEAP programı kullanılmıştır.

## **2.1. Veri Zarflama Analizi (VZA)**

VZA, farklı ölçüm formu içeren, çoklu girdi/çıkıtı değişkeninin bulunduğu ve bu değişkenlerin ortak bir kriter seviyesine indirgenemediği durumlar için KVB’lerin görece toplam faktör etkinliğini hesaplamaya yarayan doğrusal programlamaya (DP) dayalı bir yöntemdir. VZA’da verimliliği ölçmek için kullanılacak birçok model vardır ve bu modeller, ağırlıklı çıktı toplamının, ağırlıklı girdi toplamına oranı olarak belirlendiği, oran modellerinden türetilmiştir (Charnes vd., 1978). Başka bir ifadeyle, belirli bir birimin verimliliği, çıktıların toplamının değerinin, girdilerin toplamının değerine oranı olarak tanımlanabilir. Bu durumda maksimum verimlilik 1 ile sınırlıdır. Sonuç olarak, bir birimin verimliliği 1’e eşit veya daha az olmalıdır. VZA modelleri üretim sürecinin tanımına göre girdi yönelimli veya çıktı yönelimli olarak oluşturulabilirler. Girdi değişkenler üzerinde kontrol az ise (ya da yoksa) çıktı yönelimli bir model; eğer çıktılar üzerinde kontrol az ise (ya da yoksa) girdi yönelimli bir model oluşturulmalıdır. Girdi yönelimli model ile belirli bir çıktıyı en az girdi kullanarak üretmek,

çıktı yönelimli modellerde ise belirli bir girdi bileşimiyle en fazla çıktıyı üretmek hedeflenmektedir. Bu nedenle girdi yönelimli modellerde; çıktı değişkenin üretilmesi için en az girdinin kullanılmasına, çıktı yönelimli modellerde ise, girdi değişken ile en fazla çıktının üretilmesi hedeflenmektedir (Banker vd., 1984).

VZA kapsamında uygulanan birçok model bulunmaktadır. Hangi tür modelin kullanılması gerektiği, araştırmanın kapsamına ve kullanılacak varsayımlara göre belirlenmektedir. Çalışmada kullanılacak olan CCR ve BCC modeller için gerekli varsayımlar ve formüller sonraki bölümde verilmektedir.

## **2.2. Charnes-Cooper-Rhodes Modeli (CCR)**

Ölçeğe göre sabit getiri modeli olarak bilinen CCR modeli, 1978’de Charnes Cooper Rhodes tarafından önerilmiştir. Bu model, toplam etkinliğin genel bir değerlendirmesini yapar. Toplam etkinlik değeri; teknik etkinlik ve ölçek etkinliğinden oluşur. Charnes vd. (1978) tarafından ilk olarak geliştirilen model kesirli programlama modelidir fakat bu modelin çözümü oldukça zor olduğundan model yeniden düzenlenerek doğrusal programlama (DP) modeline dönüştürülmüştür (Cooper vd., 2000). Modelin çözülmesinden elde edilen puanlar görece etkinlik ölçekleridir. Bu puanın 1 olması, verimliliği analiz edilen KVB’nin verimli olduğu anlamına gelirken, puanın 1’den az olması KVB’nin verimli olmadığı anlamına gelir. Verimsiz KVB, referans kümesini oluşturan KVB’lerle eşleşmek için verimli hale getirilir.

Girdi ve çıktı odaklı CCR modeline ilişkin matematiksel denklemler aşağıda verilmiştir.

Girdi odaklı CCR model;

$$E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+ \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0 \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_r^+ - Y_{rk} = 0 \quad (3)$$

$$\lambda_j, S_i^-, S_r^+ \geq 0 \quad , j = 1, \dots, n, \quad r = 1, \dots, p, \quad i = 1, \dots, m$$



Çıktı odaklı CCR model;

$$E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+ \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0 \quad (5)$$

$$\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_r^+ - \beta Y_{rk} = 0 \quad (6)$$

$$\lambda_j, S_i^-, S_r^+ \geq 0 \quad , j = 1, \dots, n, \quad r = 1, \dots, p, \quad i = 1, \dots, m$$

### 2.3. Banker-Charnes-Cooper Modeli (BCC)

Ölçeğe göre değişken getiri modeli olarak bilinen BCC modeli, 1984 yılında Banker Charnes Cooper tarafından önerilmiştir (Banker vd., 1984). BCC modeli kullanılarak tüm KVB'ler için bir ölçek tipine dönüş tanımlanabilir. BCC sınırı her zaman CCR sınırının altındadır. Bu nedenle, CCR etkinlik değeri BCC etkinlik değerine eşittir veya bundan düşüktür. BCC modelinin CCR modelinden tek farkı, ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında, toplam  $\lambda_j$  değerlerinin (etkinsiz bir KVB için olası etkin girdi çıktı kombinasyonunu oluşturmak için gerekli bilgileri sağlayan değer) toplamı, 1'e eşit olan her bir KVB için doğrusal programın çözümünden elde edilir (Banker vd., 1984). Girdi ve çıktı odaklı BCC modeline ilişkin matematiksel denklemler aşağıda verilmiştir.

Girdi odaklı BCC model;

$$E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+ \quad (7)$$

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0 \quad (8)$$

$$\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_r^+ - Y_{rk} = 0 \quad (9)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j, S_i^-, S_r^+ \geq 0 \quad , j = 1, \dots, n, \quad r = 1, \dots, p, \quad i = 1, \dots, m$$

Çıktı odaklı BCC model;

$$E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+ \quad (10)$$

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0 \quad (11)$$

$$\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_r^+ - \beta Y_{rk} = 0 \quad (12)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j, S_i^-, S_r^+ \geq 0 \quad , j = 1, \dots, n, \quad r = 1, \dots, p, \quad i = 1, \dots, m$$

Burada CCR ve BCC modelleri için notasyon tanımları aşağıdaki gibidir.

$\lambda$ : karar birimleri üzerindeki yoğunluk vektörü,

$j$ : karar birimleri,

$r$ : çıktılar,

$i$ : girdiler,

$Y_{rj}$ :  $j$ . KVB için  $r$  çıktısının değeri,

$X_{ij}$ :  $j$ . KVB için  $i$  girdisinin değeri,

$S_i^-$ :  $i$ . girdideki fazlalık,

$S_r^+$ :  $r$ . çıktındaki azlık,

$\varepsilon$ : sıfırdan büyük yeterince küçük bir sayı,

$\alpha$ : bağıl verimliliği ölçülen KVB'leri girdilerinin azaltılma miktarını belirleyen daraltma katsayısı,

$\beta$ : bağıl verimliliği ölçülen KVB'leri girdilerinin arttırılma miktarını belirleyen genişletme katsayısı.

### 3. Bulgular

Ülkelerin sahip olduğu olumsuz yaşam ve çevre koşullarında, çocukların alkol ve sigara gibi kötü alışkanlıklara yönelimini değerlendirmek için uygulanan performans analizinde

kullanılan değişkenler Tablo 1’de verilmektedir. Sigara ve alkol bağımlılığı oranlarını ölçmek için, temel çıktılar olan sigara ve alkol tüketim yüzdelerinin tersi alınarak tabloda verilmiştir. Burada {I} girdi değişkenlerini, {O} çıktı değişkenlerini temsil etmektedir.

**Tablo 1:** Girdi ve çıktı değişkenleri

KVB	CPH{I}	Over{I}	PEC{I}	ED{I}	S{O}	D{O}
Avusturya	6.160.000	34.010.000	20.150.000	0.600000	0.036900	0.053763
Belçika	9.970.000	12.610.000	29.750.000	1.000.000	0.059880	0.071942
Çek Cumhuriyeti	10.270.000	58.890.000	29.740.000	1.200.000	0.046512	0.059524
Danimarka	2.740.000	17.550.000	20.150.000	0.700000	0.066667	0.040323
Finlandiya	4.170.000	15.220.000	22.800.000	1.000.000	0.045455	0.044643
Fransa	7.640.000	20.280.000	25.830.000	1.200.000	0.052632	0.089286
Almanya	16.280.000	19.960.000	37.370.000	0.500000	0.051282	0.066225
Yunanistan	13.230.000	54.920.000	25.070.000	6.100.000	0.060606	0.097087
Macaristan	8.720.000	73.300.000	22.210.000	2.100.000	0.046512	0.056497
İzlanda	8.250.000	21.650.000	15.530.000	0.400000	0.074074	0.095238
İrlanda	16.290.000	16.420.000	19.300.000	2.900.000	0.051282	0.061350
İtalya	15.500.000	47.850.000	32.570.000	1.200.000	0.050000	0.100000
Lüksemburg	12.390.000	16.890.000	25.570.000	1.100.000	0.052632	0.085470
Hollanda	11.520.000	10.320.000	38.710.000	0.600000	0.054054	0.082645
Norveç	4.600.000	15.110.000	11.990.000	1.300.000	0.096154	0.071429
Polonya	21.500.000	73.950.000	22.840.000	2.100.000	0.060976	0.050251
Portekiz	16.550.000	31.950.000	33.450.000	1.400.000	0.094340	0.091743
Slovak Cumhuriyeti	10.930.000	68.350.000	27.340.000	3.800.000	0.060976	0.059524
İspanya	17.300.000	10.830.000	31.680.000	0.900000	0.058480	0.062112
İsveç	3.960.000	20.010.000	15.740.000	1.600.000	0.117647	0.072464
Türkiye	24.590.000	20.230.000	17.800.000	13.600.000	0.041494	0.067114
Birleşik Krallık	10.080.000	21.490.000	29.060.000	1.800.000	0.062893	0.123457
ABD	20.590.000	26.200.000	25.400.000	4.800.000	0.045249	0.098039

CCR modelleriyle yapılan hesaplamalar sonucunda 6 ülkenin görece toplam etkin olduğu, 17 ülkenin ise görece toplam etkin olmadığı bulunmuştur. Çıktı yönlü modelde etkin olan ülkeler (etkinlik değeri 1 olan) Danimarka, İzlanda, Hollanda, Norveç, İsveç ve Büyük Britanya’dır. Etkin olmayan ülkeler ise (etkinlik değeri 1’in altında olan) Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri’dir. Süper etkinliğe bakıldığında görece toplam etkinlikte etkinlik değeri en yüksek

ülke İzlanda iken, etkinlik değeri en düşük ülke Slovak Cumhuriyeti'dir. Etkinlik sırası en düşük olan Slovak Cumhuriyeti'nin referans kümesini İzlanda ve Norveç oluşturmaktadır. BCC modelleri ile hesaplanan görece etkinlik değerleri ile görece teknik etkinlik, görece ölçek etkinliği ve ölçeğe göre getiri türleri hesaplanmıştır. Görece teknik etkinliğe göre, 8 ülke 'etkin', 15 ülke ise 'etkin değil' bulunmuştur. CCR dan farklı olarak İspanya ve Finlandiya görece teknik etkin bulunmuştur. BCC ile en etkin ülkeler hesaplama sırasında çok yüksek olduğu için sayı olarak verilmemiş büyük "big" olarak belirtilmiştir. Bu ülkeler Danimarka, Finlandiya, İzlanda, Hollanda, Norveç ve İspanya'dır. En düşük teknik etkin olan ülke ise Macaristan'dır. Macaristan'ı etkin hale getirmek için alınan referans ülkeler İspanya, İsveç ve Büyük Britanya'dır. CCR modelde 6 ülke etkin çıkarken BCC modelde 8 ülke etkin çıkmıştır. Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında BCC modeli ile etkin KVB sayısı ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında CCR modeli ile hesaplanan etkin KVB sayısına baskın çıkması ölçek etkisizliklerinin varlığını desteklemektedir. Bu nedenle tablo 2'de hem görece ölçek etkinlikleri hem de ölçeğe göre getiri türleri birlikte verilmiştir.

**Tablo 2:** Görece Toplam Etkinlik, Görece Teknik Etkinlik, Ölçeğe Göre Getiri ve Görece Ölçek Etkinlik Değerler

KVB	CCR Modeli (Toplam etkinlik) Çıktı Yönelimli			BCC Modeli (Teknik etkinlik) Çıktı Yönelimli			Ölçek Etkinliği Çıktı Yönelimli	Ölçeğe göre getiri türü
	Görece toplam etkinlik	Görece toplam etkinlik sırası	Referanslar ve referans alınma sayısı	Görece teknik etkinlik	Görece teknik etkinlik sırası	Referanslar ve referans alınma sayısı		
Avusturya	0.630	13	10 (0.64) 20 (0.21)	0.635	17	4 (0.31) 10 (0.60) 20 (0.09)	0.992	irs
Belçika	0.879	10	14 (0.62) 15 (0.32) 22 (0.06)	0.887	13	14 (0.61) 15 (0.32) 22 (0.07)	0.992	drs
Çek Cumhuriyeti	0.443	20	10 (1.01) 20 (0.50)	0.614	22	10 (0.35) 17 (0.22) 20 (0.10) 22 (0.33)	0.721	drs
Danimarka	1	5	0	1	1(Big)	1	1	crs
Finlandiya	0.642	12	10(0.18) 15(0.27) 20(0.36)	1	1 (Big)	0	0.642	irs
Fransa	0.911	8	10(0.36) 15(0.47) 22(0.24)	0.924	10	10 (0.35) 15 (0.16) 20 (0.15)	0.986	drs

						22 (0.34)		
<b>Almanya</b>	0.711	15	10(0.77) 14(0.32)	0.725	16	10 (0.80) 14 (0.14) 20 (0.03) 22 (0.02)	0.980	drs
<b>Yunanistan</b>	0.621	18	10(1.58) 15(0.05)	0.896	14	10 (0.20) 20 (0.10) 22 (0.70)	0.693	drs
<b>Macaristan</b>	0.467	21	10(0.23) 15(1.36) 20(0.15)	0.605	23	10 (0.17) 20 (0.34) 22 (0.49)	0.773	drs
<b>İzlanda</b>	1	1	12	1	1 (Big)	10	1	crs
<b>İrlanda</b>	0.697	14	14(0.04) 15(0.47) 22(0.41)	0.707	18	14 (0.10) 15 (0.63) 22 (0.28)	0.985	irs
<b>İtalya</b>	0.513	19	10(1.73) 20(0.32)	0.897	12	10 (0.43) 22 (0.57)	0.572	drs
<b>Lüksemburg</b>	0.945	9	10(0.18) 14(0.23) 15(0.05) 22(0.46)	0.960	11	10 (0.17) 14 (0.28) 15 (0.23) 22 (0.31)	0.985	irs
<b>Hollanda</b>	1	2	6	1	1 (Big)	4	1	crs
<b>Norveç</b>	1	4	13	1	1 (Big)	5	1	crs
<b>Polonya</b>	0.364	22	10(0.34) 15(1.47)	0.588	21	20 (0.75) 22 (0.25)	0.619	drs
<b>Portekiz</b>	0.626	17	10(0.86) 14(0.31) 15(0.67)	0.985	9	20 (0.486) 22 (0.297) 10 (0.216)	0.635	drs
<b>Slovak Cumhuriyeti</b>	0.372	23	10(0.19) 15(2.03)	0.647	20	20 (0.59) 22 (0.41)	0.574	drs
<b>İspanya</b>	0.939	7	14(0.48) 15(0.39)	1	1 (Big)	0	0.939	irs
<b>İsveç</b>	1	3	5	1	7	8	1	crs
<b>Türkiye</b>	0.711	16	15(1.13) 22(0.15)	0.713	19	10 (0.57) 15 (0.21) 22 (0.22)	0.997	irs
<b>Birleşik Krallık</b>	1	6	6	1	8	13	1	crs
<b>ABD</b>	0.763	11	15(1.19) 22(0.38.)	0.873	14	10 (0.27) 22 (0.73)	0.874	drs

**crs:** Ölçeğe göre sabit getiri

**irs:** Ölçeğe göre azalan getiri

**drs:** Ölçeğe göre artan getiri

Uygulamada çıktı yönlü CCR ve BCC modellerine göre hedef değerler de hesaplanmıştır.

Sonuçlar tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3:** Çıktı yönlü CCR ve BCC modellerine göre hedef değerler

KVB	Değişkenler	Orijinal Değer	CCR Hedef Değer	BCC Hedef Değer	KVB	Değişkenler	Orijinal Değer	CCR Hedef Değer	BCC Hedef Değer
AVUSTURYA	CPH [I]	6.16	6.16	6.16	LÜKSEMBURG	CPH [I]	12.39	8.989	8.927
	Over [I]	34.01	18.224	20.233		Over [I]	16.89	16.89	16.89
	PEC [I]	20.15	13.369	16.98		PEC [I]	25.57	25.57	25.57
	ED[I]	0.6	0.6	0.6		ED[I]	1.1	1.1	1.1
	S[O]	0.0369	0.071	0.074		S[O]	0.052632	0.053	0.068
	D[O]	0.053763	0.079	0.079		D[O]	0.08547	0.095	0.094
BELÇİKA	CPH [I]	9.97	9.27	9.073	HOLLANDA	CPH [I]	11.52	11.52	11.52
	Over [I]	12.61	12.61	12.61		Over [I]	10.32	10.320	10.32
	PEC [I]	29.75	29.75	29.023		PEC [I]	38.71	38.71	38.71
	ED[I]	1	0.902	0.909		ED[I]	0.6	0.6	0.6
	S[O]	0.05988	0.068	0.068		S[O]	0.054054	0.05	0.05
	D[O]	0.071942	0.08	0.079		D[O]	0.082645	0.08	0.08
ÇEK CUMHURİYETİ	CPH [I]	10.27	10.27	7.585	NORVEÇ	CPH [I]	4.6	4.6	4.6
	Over [I]	58.89	31.747	21.12		Over [I]	15.11	15.11	15.11
	PEC [I]	29.74	23.464	19.937		PEC [I]	11.99	11.99	11.99
	ED[I]	1.2	1.2	1.2		ED[I]	1.3	1.3	1.3
	S[O]	0.046512	0.13	0.081		S[O]	0.096154	0.1	0.1
	D[O]	0.059524	0.135	0.098		D[O]	0.071429	0.07	0.07
DANİMARKA	CPH [I]	2.74	2.74	2.74	POLONYA	CPH [I]	21.5	9.75	5.796
	Over [I]	17.55	17.55	17.55		Over [I]	73.95	29.679	20.454
	PEC [I]	20.15	20.15	20.15		PEC [I]	22.84	22.84	19.736
	ED[I]	0.7	0.7	0.7		ED[I]	2.1	1.923	1.66
	S[O]	0.066667	0.07	0.07		S[O]	0.060976	0.165	0.102
	D[O]	0.040323	0.04	0.04		D[O]	0.050251	0.137	0.085
FİNLANDIYA	CPH [I]	4.17	4.17	4.17	PORTEKİZ	CPH [I]	16.55	11.257	6.707
	Over [I]	15.22	15.22	15.22		Over [I]	31.95	31.95	20.805
	PEC [I]	22.8	11.728	22.8		PEC [I]	33.45	23.832	19.655
	ED[I]	1	1	1		ED[I]	1.4	1.4	1.4
	S[O]	0.045455	0.083	0.05		S[O]	0.09434	0.144	0.092
	D[O]	0.044643	0.062	0.04		D[O]	0.091743	0.148	0.092
FRANSA	CPH [I]	7.64	7.64	7.64	SLOVAK CUMHURİYETİ	CPH [I]	10.93	10.93	6.742
	Over [I]	20.28	20.28	20.28		Over [I]	68.35	34.854	20.683
	PEC [I]	25.83	18.416	19.574		PEC [I]	27.34	27.340	21.795
	ED[I]	1.2	1.2	1.2		ED[I]	3.8	2.717	1.691
	S[O]	0.052632	0.087	0.079		S[O]	0.060976	0.217	0.093
	D[O]	0.089286	0.099	0.097		D[O]	0.059524	0.161	0.093
	CPH [I]	16.28	9.025	8.493		CPH [I]	17.3	6.865	17.3

<b>ALMANYA</b>	Over [I]	19.96	19.960	19.96	<b>İSPANYA</b>	Over [I]	10.83	10.83	10.830
	PEC [I]	37.37	20.47	18.405		PEC [I]	31.68	21.592	31.68
	ED[I]	0.5	0.55	0.5		ED[I]	0.9	0.809	0.9
	S[O]	0.051282	0.07	0.069		S[O]	0.05848	0.064	0.06
	D[O]	0.066225	0.098	0.097		D[O]	0.062112	0.064	0.06
<b>YUNANİSTAN</b>	CPH [I]	13.23	13.23	9.192	<b>İSVEÇ</b>	CPH [I]	3.96	3.96	3.96
	Over [I]	54.92	34.87	21.405		Over [I]	20.1	20.1	20.1
	PEC [I]	25.7	25.7	25.070		PEC [I]	15.74	15.74	15.74
	ED[I]	6.1	0.695	1.482		ED[I]	1.6	1.6	1.6
	S[O]	0.060606	0.115	0.067		S[O]	0.117647	0.12	0.12
	D[O]	0.097087	0.161	0.112		D[O]	0.072464	0.07	0.07
<b>MACARİSTAN</b>	CPH [I]	8.72	8.72	7.636	<b>TÜRKİYE</b>	CPH [I]	24.59	8.165	7.886
	Over [I]	73.3	28.489	20.996		Over [I]	20.23	20.23	20.23
	PEC [I]	22.21	22.21	22.21		PEC [I]	17.8	17.8	17.8
	ED[I]	2.1	2.1	1.505		ED[I]	13.6	0.712	0.903
	S[O]	0.046512	0.17	0.083		S[O]	0.041494	0.063	0.074
	D[O]	0.056497	0.128	0.099		D[O]	0.067114	0.098	0.098
<b>İZLANDA</b>	CPH [I]	8.25	8.25	8.25	<b>BÜYÜK BRİTANYA</b>	CPH [I]	10.8	10.8	10.8
	Over [I]	21.65	21.65	21.65		Over [I]	21.49	21.49	21.49
	PEC [I]	15.53	15.53	15.53		PEC [I]	29.6	29.6	29.6
	ED[I]	0.4	0.4	0.4		ED[I]	1.8	1.8	1.8
	S[O]	0.074074	0.07	0.07		S[O]	0.062893	0.06	0.06
	D[O]	0.095238	0.1	0.1		D[O]	0.123457	0.12	0.12
<b>İRLANDA</b>	CPH [I]	16.29	6.827	6.787	<b>ABD</b>	CPH [I]	20.59	10.899	9.585
	Over [I]	16.42	16.42	16.42		Over [I]	26.2	26.2	21.533
	PEC [I]	19.3	19.3	19.3		PEC [I]	25.4	25.4	25.40
	ED[I]	2.9	1.382	1.371		ED[I]	4.8	1.163	1.421
	S[O]	0.051282	0.072	0.084		S[O]	0.045249	0.08	0.063
	D[O]	0.061350	0.086	0.085		D[O]	0.098039	0.131	0.115
<b>İTALYA</b>	CPH [I]	15.5	15.5	9.296					
	Over [I]	47.85	43.739	21.559					
	PEC [I]	32.57	31.817	23.261					
	ED[I]	1.2	1.2	1.2					
	S[O]	0.05	0.159	0.064					
	D[O]	0.1	0.195	0.111					

CCR ve BCC modelleri ile hesaplanan etkinlik ölçümlerinde etkin olmayan KVB'ler, referans kümesindeki ülkeler kullanılarak veya girdideki çokluklar ve çıktıdaki azlıklar hesaplanarak etkin hale getirilmiştir. Bunun için hedef değerler hesaplanmış ve bu hedef değerlerle KVB'ler etkin hale getirilmiştir.

#### **4. Sonuç ve Tartışma**

VZA ile etkin olmayan ülkeler tespit edilmiştir ve bu ülkeleri etkinleştirmek için girdi ve çıktılarda yapılması gereken iyileştirmeler belirlenmiştir. Bu sonuca göre analize katılan 23 OECD ülkesinden 6 tanesi görece toplam etkin ve 8 tanesi de görece teknik etkin bulunmuştur. CCR çıktı yönlü modelde etkin olan ülkeler (etkinlik değeri 1 olan) Danimarka, İzlanda, Hollanda, Norveç, İsveç ve Büyük Britanya'dır. Bu ülkeler kendi içinde en etkin olandan en az etkin olana (veya etkin olmayana) doğru sıralandığında; İzlanda, Hollanda, İsveç, Norveç, Danimarka ve Büyük Britanya, sıralaması oluşmaktadır. Etkin olmayan ülkelerin süper etkinlik hesaplamasında sıralaması değişmemektedir. Bunlar içinde de etkinliği en düşük ülke Slovak Cumhuriyeti olarak bulunmuştur. Çıktı yönlü CCR modelinde olumsuz yaşam ve çevre koşulları sabit tutulduğunda, çocuklarda alkol ve sigara tüketiminin en yüksek olduğu ülke Slovak Cumhuriyeti olmuştur. Slovak Cumhuriyetinin referans kümesini oluşturan ülkeler İsveç ve Büyük Britanya'dır. Slovak Cumhuriyetinin hedef değerlerine bakıldığında, yoksul evde ve kötü çevre koşullarında yetişen çocukların durumuyla ilgili bir iyileştirme yapılmazsa bile, yalnızca kalabalık evde yetişen ve eğitim yoksunluğu yaşayan çocukların sayısında azaltıcı bir çalışma yapılırsa, alkol ve sigara tüketiminin azalacağı ve ülkenin etkin hale geleceği sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka ifadeyle, bu karar verme birimi için etkili olan değişkenlerin, kalabalık ev ve eğitim yoksunluğu olduğu tespit edilmiştir.

BCC modele göre 8 ülke etkin bulunmuş 15 ülke ise etkin çıkmamıştır. CCR modelinin ulaştığı sonuçlardan farklı olarak, İspanya ve Finlandiya görece teknik etkin bulunmuştur. BCC modele göre etkin ülkeler arasında en çok etkin olandan en az etkin olana doğru sıralandığında; Danimarka, Finlandiya, İzlanda, Hollanda, Norveç, İspanya sıralamasına ulaşılmıştır. Bu ülkeler çok yüksek etkinliğe sahip çıkıp en etkin olarak belirlenirken sırasıyla İsveç ve Büyük Britanya olarak etkinlik sıralaması devam etmiştir. Etkin olmayan ülkelerin süper etkinlik ölçümü ile etkin(siz)lik sıralamasında bir değişme olmamıştır. BCC modele göre de etkinliği en düşük ülke Macaristan olarak bulunmuştur. Macaristan'ın referans kümesini oluşturan ülkeler İzlanda, İsveç ve Büyük Britanya'dır. Macaristan'ın hedef değerlerine bakıldığında, yoksul evde yetişen, kalabalık evde yetişen ve eğitim yoksunluğu yaşayan çocukların olduğu değişkenlerde azaltmaya gidilirse, alkol ve sigara tüketiminin azalacağı sonucu çıkmıştır. İnşaat gürültüsü, korna sesleri gibi, çevresel olumsuz faktörlerin bulunduğu şartlarda yaşayan çocuklar için, kötü çevre koşulları olarak modele eklenen



değişkende ise herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Dolayısıyla bu değişken alkol ve sigara tüketimini etkileyen bir faktör olarak görülmemiştir.

Görece etkinlik ölçeği kullanılarak, görece toplam etkinsizlik miktarının, hangi düzeyde görece teknik etkinsizlikten, hangi düzeyde görece etkinsizlik ölçeğinden kaynaklandığı tespit edilebilir. Buna göre, 17 ülkenin görece toplam etkin olmadığı ülkelerden İspanya ve Finlandiya, görece teknik etkin olduğu için, bu iki ülkenin görece toplam etkinsizliğinin ölçek etkinsizliğinden kaynaklı, 15 ülkenin ise, hem teknik hem de ölçek etkinsizliğinden kaynaklı olduğu değerlendirilmiştir. Ayrıca 23 ülkenin 6 tanesi ölçeğe göre sabit getiriye sahiptir ve aynı zamanda girdileri çıktılarına dönüştürmede en iyi yeteneğe sahip değişkenlerdir. Bunlar Danimarka, İzlanda, Hollanda, Norveç, İsveç, Büyük Britanya'dır. Ülkelerden 6 tanesi ölçeğe göre artan getiriye sahiptir. Diğer bir ifadeyle, bir birim girdi ile bir birimden fazla çıktı üretebilme potansiyeline sahipken, harici faktörlerin etkisiyle kapasitenin daha altında çıktı üretilmesinden kaynaklanır. Bu ülkeler büyümek için gerekli kapasitelerini en etkin şekilde kullanarak, görece etkin bir görünüm kazanabilirler. Bunlar, Avusturya, Finlandiya, İrlanda, Lüksemburg, İspanya ve Türkiye'dir. Ülkelerden 11 tanesi de ölçeğe göre azalan getiriye sahiptir. Ölçeğe göre azalan getiriye sahip ülkeler gelişme potansiyellerini doldurduklarından, bir takım dışsal faktörlerden dolayı ölçeğe göre azalan getiriye sahiptirler. Bunların görece ölçek etkin olabilmeleri, kapasitelerini düşürerek kaynaklarını daha etkin kullanmalarına bağlıdır. Diğer ifadeyle, bu ülkeler, daha az girdi ile aynı çıktı düzeylerini yakalayabilirler. Bu ülkeler; Belçika, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti ve ABD olarak belirlenmiştir.

### **Kaynakça**

Abiodun A. J., Adeyemi K. S., (2020), Performance role models among public health facilities: An application of data envelopment analysis, *International Journal of Healthcare Management*, 13:3, 193-200, DOI: 10.1080/20479700.2017.1397379.

Andersen P. ve Petersen N.C.(1993), "A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis," *Management Science* 39, pp.1261–1264.

An Q., Wang P., Shi S., (2020), Fixed cost allocation for two-stage systems with cooperative relationship using data envelopment analysis, *Computers & Industrial Engineering*, Volume 145, 106534, ISSN 0360-8352, doi.org/10.1016/j.cie.2020.106534.

Banker R. D., Charnes A., Cooper W. W., (1984), Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30, 9, 1078-1092.

Charnes A., Cooper W., Rhodes E., (1978), Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operations Research*. 2, 429-444.

Cooper, W.W., Seiford, L.M., Tone, K., (2000), *Data Envelopment Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Boston, USA.

Cinaroglu S., (2020), Integrated k-means clustering with data envelopment analysis of public hospital efficiency. *Health Care Manag Sci* 23, 325–338. <https://doi.org/10.1007/s10729-019-09491-3>.

Çakmak E., Örkücü H., (2016), Türkiye'deki İllerin Etkinliklerinin Sosyo-Ekonomik Temel Göstergelerle Veri Zarflama Analizi Kullanarak İncelenmesi . *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 6 (1) , 30-48.

Ferreira C., (2020), Evaluating European Bank Efficiency Using Data Envelopment Analysis: Evidence in the Aftermath of the Recent Financial Crisis. *Int Adv Econ Res* 26, 391–405 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11294-020-09807-y>.

Gelmez E., Gedik A., (2019), Geçiş ekonomisi ülkelerinde verimlilik analizi. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*. DOI:10.29228/TurkishStudies.39455.

Hsiao S. C., Hsiao L., (2015), Application of Data Envelopment Analysis to Evaluating Elderly Social Welfare Performance. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala*. 48. 83-94.

Kalapouti K., Petridis K., Malesios C. et al., (2020), Measuring efficiency of innovation using combined Data Envelopment Analysis and Structural Equation Modeling: empirical study in EU regions. *Ann Oper Res* 294, 297–320 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10479-017-2728-4>.

Lahouel B. B., Zaied Y. B., Song Y., Yang G., (2020), Corporate social performance and financial performance relationship: A data envelopment analysis approach without explicit input, *Finance Research Letters*, 101656, ISSN 1544-6123, [doi.org/10.1016/j.frl.2020.101656](https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101656).

Lu C., Tao J., An Q. et al., (2020), A second-order cone programming based robust data envelopment analysis model for the new-energy vehicle industry. *Ann Oper Res* 292, 321–339 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10479-019-03155-9>.

Lu W. M., Kweh Q. L., Wang C. W., (2021), Integration and application of rough sets and data envelopment analysis for assessments of the investment trusts industry. *Ann Oper Res* 296, 163–194 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10479-019-03233-y>.

Mecit E. D., Alp I., (2013), A new proposed model of restricted data envelopment analysis by correlation coefficients. *Applied Mathematical Modelling*, Volume 37, Issue 5, Pages 3407-3425, ISSN 0307-904X, <https://doi.org/10.1016/j.apm.2012.07.010>.

Mustakim Z., Chamdani M., Mahmudah U., (2019), Comparison Of Efficiency School Performance Between Natural And Social Sciences: A Bootstrapping Data Envelopment Analysis. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, [S.l.], p. 281-291. ISSN 2442-8620. doi:<https://doi.org/10.21831/cp.v38i2.22837>.

Nurcan E., Koksal C. D., (2021), Determination of Financial Failure Indicators by Gray Relational Analysis and Application of Data Envelopment Analysis and Logistic Regression Analysis in BIST 100 Index." *Iranian Journal of Management Studies*, vol. 14, no. 1, 2021, p. 163+.

OECD (2017), "Smoking and alcohol consumption among children", in *Health at a Glance 2017: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris. DOI:0.1787/health\_glance-2017-18-en.

Powar R. V., Mehetre S. A., Patil P. R. et al., (2020), Study on Energy Use Efficiency for Sugarcane Crop Production Using the Data Envelopment Analysis (DEA) Technique. *J. Biosyst. Eng.* (2020). <https://doi.org/10.1007/s42853-020-00070-x>.

Selamzade F., Özdemir Y., (2020), COVID-19` a Karşı OECD Ülkelerinin Etkinliğinin VZA ile Değerlendirilmesi. *Journal of Turkish Studies*. DOI:10.7827/TurkishStudies.43718.

Staessens M., Kerstens P.J., Bruneel J. et al., (2019), Data Envelopment Analysis and Social Enterprises: Analysing Performance, Strategic Orientation and Mission Drift. *J Bus Ethics* 159, 325–341. doi: 10.1007/s10551-018-4046-4.

Sudhinaraset, M., Wigglesworth, C., & Takeuchi, D. T. (2016). Social and Cultural Contexts of Alcohol Use: Influences in a Social-Ecological Framework. *Alcohol research : current reviews*, 38(1), 35–45.

Ünsal M.G., Nazman E., (2020), Investigating socio-economic ranking of cities in Turkey using data envelopment analysis (DEA) and linear discriminant analysis (LDA). *Ann Oper Res* 294, 281–295 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10479-017-2748-0>.

Wang X., Hu H., Xie C., (2019), Auditing the efficiency of the nation-funded social science research with data envelopment analysis, *INFOR: Information Systems and Operational Research*, 57:2, 165-186, DOI: 10.1080/03155986.2018.1533208.

Zhang Z., Chen X., Heck P., (2014), Emergy-Based Regional Socio-Economic Metabolism Analysis: An Application of Data Envelopment Analysis and Decomposition Analysis. *Sustainability* 2014, 6, 8618-8638.

## **SOSYAL İLİŞKİLERDE GELİŞMELERİ KAÇIRMA KORKUSU SOSYAL DIŞLANMAYI ETKİLER Mİ? SOSYOTELİZMİN ROLÜ**

Seyhan ÖZDEMİR\*

### **Öz:**

Çalışmanın amacı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyal dışlanma ilişkisinde sosyotelizmin durumsal aracılık rolünü tespit etmektir. Araştırmanın verileri 260 üniversite öğrencisinden elde edilmiştir. Çalışma verileri çevrimiçi anket kullanılmış olup, hazırlanan anket kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Toplanan verilerin analizinde, betimleyici istatistikler, doğrulayıcı faktör analizi, korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, değişkenler arasında pozitif ve güçlü bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, gelişmeleri kaçırma korkusu sosyotelizmin yordayıcısı olarak bulunmuştur. Değişkenler arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır. Son olarak, gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizm vasıtasıyla sosyal dışlanma üzerindeki dolaylı etkisinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gelişmeleri kaçırma korkusu, fomo, sosyal dışlanma, sosyotelizm, öğrenciler

**Jel Kodları:** M1, M3, D10, D23, O32

---

\* Arş.Gör.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Isparta Türkiye, seyhanozdemir@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3530-6689

*Makale gönderim tarihi:* 01.01.2021

*Makale kabul tarihi:* 28.01.2021

**Künye Bilgisi:** Özdemir, S. (2021), “Sosyal İlişkilerde Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Sosyal Dışlanmayı Etkiler Mi? Sosyotelizmin Rolü”, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 64-77.

## **Does the Fear of Missing out Affect Social Exclusion in Social Relations? The Role of Phubbing**

### **Abstract**

The aim of the study is to determine the situational mediating role of phubbing in the relationship between fear of missing out and social exclusion. The data were obtained from 260 university students. The study data collected via online platforms, and the prepared questionnaire was collected using the easy sampling method. Descriptive statistics, confirmatory factor analysis, correlation, and regression analysis were used in the analysis of the collected data. As a result of the analysis, a positive and strong relationship was found between variables. Also, the fear of missing out was found to be a predictor of phubbing. There is a positive and significant relationship between the variables. Finally, the indirect effect of fear of missing out on social exclusion through phubbing was found to be significant. Finally, it was found that the fear of missing out has a significant indirect effect on social exclusion via phubbing.

**Keywords:** Fear of missing out, fomo, social exclusion, phubbing, students

**Jel Codes:** M1, M3, D10, D23, O32

## **1. Giriş**

Sosyal medya ve oyun gibi internet uygulamalarının artan kullanımı (Pontes vd., 2015) ve mobil teknolojilerdeki gelişmeler ile akıllı telefonlar, bireylerin günlük yaşamlarında vazgeçilmez hale gelmiştir. Her yaş grubundaki insanlar, akıllı telefonlarıyla etkileşime girerek daha fazla zaman harcamaktadır.

Akıllı telefonların bireylere sağladığı pek çok faydanın yanında, zararları da olabilmektedir. Bu zararların yanında uzun süre akıllı telefon kullanan bireylerde bazı davranış bozuklukları meydana gelebilmektedir. Bu davranışların başında, gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyotelizm davranışları gelebilmektedir. Bu davranışların sonucunda ise sosyal dışlanma gerçekleşebilmektedir. Teknoloji kullanımının artmasıyla beraber bu tür davranışlar sıklıkla karşımıza çıkabilmektedir.

2020 yılında, dünyada yaşayan tüm insanların %67 mobil kullanıcı ve %49'u ise sosyal medya kullanıcısıdır. Türkiye nüfusunun %74'ü internet, %64'ü sosyal medya, %92'sini mobil kullanıcı oluşturmaktadır (We Are Social, 2020). Bu sayıların önümüzdeki yıllarda daha da artması beklenmektedir. Akıllı telefon kullanan pek çok kişinin olduğu araştırmalar, kullanıcılarının bir kısmının problemleri akıllı telefon kullanımı sorunu yaşadığını göstermektedir (Billieux vd., 2015).

Çalışma, akıllı telefon gibi bir teknolojiyi kullanmanın bir nedeni için Kullanımlar ve Doyumlar Teorisi (Uses and Gratification Theory) kategorilerinden birine dayanmaktadır. Bunlar, “Sıkılınca zaman geçer”, “Yapacak daha iyi bir şeyim olmadığında” ve “Zamanımı meşgul etmek” şeklinde ifade edilmektedir (Papacharissi ve Rubin 2000 ). Kuram, anlık eylemlerle anlık duyguları hafifletmeye vurgu yapmaktadır. Bu anlamda sosyotelizm ve gelişmeleri kaçırma korkusu, bir bireyin bu uçucu duyguları deneyimlemesine anında tepki olarak akıllı telefonu kullanmasına, bunları düzenlemeye çalışmasına neden olabilir (Elhai ve Contractor 2018). Yüz yüze görüşme sırasında sıkılmış hissedilen bir akıllı telefon kullanıcısı, kendilerine 'arkadaşlarım eğleniyor olmalı, neyin peşinde olduklarını kontrol edeyim' diyebilir ve böylece konuşma partnerine sosyotelizm yapabilir. Sosyotelizmin sosyal ilişkiler üzerindeki zararlı etkilerinin değerlendirilmesi, akıllı telefon kullanıcılarının yüz yüze görüşmeler sırasında başkalarını neyin tetiklediğinin farkında olmaları önemlidir (Al-Saggaf vd., 2019).

Akıllı telefon kullanımıyla ilgili ortaya çıkan ve fenomen olan sosyotelizm ve gelişmeleri

kaçırma korkusu, son zamanlarda bilim insanlarının dikkatini çekmektedir. Sosyotelizm, "telefon" ve "küçümseme" kelimelerinden türetilmiştir. Sosyotelizm, “bireyin başka birey(ler)le iletişim hâlindeyken dikkatini akıllı telefona vermesi, akıllı telefonla ilgilenmesi ve algısını kişilerarası iletişimden kaçırmasıdır” (Karadağ vd., 2015). Bu kavram başkalarına karşı saygısız bir davranış olarak kabul edilebilir ve sosyal ilişkilere zarar verebilir. Gelişmeleri kaçırma korkusu ise, “birinin olmadığı deneyimlerle ilgili olarak başkalarının sahip olabileceği yaygın bir endişe” olarak tanımlanmaktadır (Przybylski vd., 2013: 1842). Sosyal medya mecralarını fazla kullanan bireylerde ortaya çıkabilen sorunlardır. Bu durum, gündemi kaçırma veya paylaşılanları takip edememe korkusu sonucunda yaşanabilecek bir kaygı durumunu ifade etmektedir. Bireylere sosyal medya cazip imkânlar sunabilmektedir. Sonuç olarak, sosyotelizm (Chotpitayasunondh ve Douglas, 2016) ve gelişmeleri kaçırma korkusu (Hetz vd., 2015) sorunlu davranışlar olarak ele alınmaktadır.

Sosyotelizm ve gelişmeleri kaçırma korkusu nispeten yeni konular olmasına rağmen daha önce yapılan çalışmalarda bu konular farklı değişkenlerle ele alınmıştır. Akıllı telefonlar, sosyal medya, oyunlar ve Facebook, Instagram gibi teknolojik ortamların bağımlılık oluşturan kullanımının gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyotelizmi artırdığı görülmüştür (Błachnio ve Przepiorka, 2018; Karadağ vd., 2015). Gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizmin yordayıcısı olduğu bulunmuştur (Chotpitayasunondh ve Douglas, 2016; Elhai vd., 2016; Karadağ vd., 2015; Wegmann vd., 2017).

Alan yazında gelişmeleri kaçırma korkusu, sosyotelizm ve sosyal dışlanma ilişkileri hakkında az şey bilinmektedir. Sosyotelizmin gelişmeleri kaçırma korkusundan ortaya çıktığı yapılan çalışmalarda bulunmuştur. Ancak gelişmeleri kaçırma korkusu ile sosyal dışlanma ilişkisinde sosyotelizmin rolü üzerine çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada, gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyal dışlanma ilişkisinde sosyotelizm davranışının bu ilişkideki dolaylı etkisinin anlamlı olup olmadığı ele alınmıştır. Ulusal alanda yapılan çalışmalarda, gelişmeleri kaçırma korkusu ile sosyal dışlanma arasındaki ilişkiyi dair çalışma bulunmamaktadır. Burada gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyotelizm ilişkisi ele alınmasına rağmen sosyal dışlanmanın rolü henüz ampirik olarak araştırılmamıştır. Bu nedenle, bu çalışma, öğrencilerin sosyal ilişkilerde gelişmeleri kaçırma korkusu ile sosyal dışlanma davranışları arasındaki ilişkide sosyotelizmin aracı rolünü incelemeyi amaçlamıştır.

## **2. Kavramsal Çerçeve**

### **Gelişmeleri Kaçırma Korkusu ve Sosyal Dışlanma**

Başkalarının neler yaptığı ile ilgili sürekli bağlantıda kalma isteği olarak ifade edilen gelişmeleri kaçırma korkusu (Przybylski vd., 2013), önemli sosyal etkinlikleri kaçırmaktan veya sosyal olarak dışlanmaktan korkmayı (Andreassen, Pallesen ve Griffiths, 2017) kapsamaktadır.

Sosyal dışlanma ile ilgili daha önceki yapılan çalışmalar, kişilerarası etkileşimler sırasında bir bireyin dikkatsiz davranışının bir sosyal dışlanma işareti olarak yorumlanabileceğini göstermiştir. Sosyal dışlanma Williams tarafından “görünmez olmak ve etrafınızdakilerin sosyal etkileşimlerinden dışlanmak” olarak tanımlanmaktadır (Williams, 1997). Bireyler sosyal dışlanma yaşadıklarında, dört temel insan ihtiyacıyla ilgili olarak kendilerini tehdit altında hissederler: Ait olma ihtiyaçları, öz saygı ihtiyaçları, anlamlı varoluş ihtiyaçları ve durumu ve daha genel olarak yaşamları üzerinde kontrol etme ihtiyaçlarıdır (Gerber ve Wheeler, 2009; Williams, 1997). Sosyal bağlantı, temel bir insan ihtiyacıdır ve dışlanmış hissetmek olumsuz psikolojik, duygusal ve davranışsal sonuçlara neden olabilir.

Gelişmeleri kaçırma korkusu, ait olma ihtiyacı ile ilişkilidir. Ait olma ihtiyacını sosyal dışlanmadan dolayı zarar görebilecek olan temel bir insan motivasyonu ve kişilerarası bağlılık arzusu olarak tanımlanmaktadır (Lai vd., 2016). Sosyal dışlanma etkisi bırakan sosyal alanda gelişmeleri kaçırma korkusunun, ait olma ihtiyacı (Baumeister ve Leary, 1995) gibi temel kişiler arası ihtiyaç ile ilgili olduğu düşünülmektedir (Przybylski vd., 2013). Sosyal alanda gelişmeleri kaçırma korkusu sosyal dışlanma (Reagle, 2015) ile ilişkili bulunmuştur.

*H<sub>1</sub>: Gelişmeleri kaçırma korkusu sosyal dışlanmayı yordamaktadır.*

### **Gelişmeleri Kaçırma Korkusu ve Sosyotelizm**

Gelişmeleri kaçırma korkusu teknolojik bağlamda ortaya çıkan bir yapı olmasına rağmen, bu fenomenin problemleri çevrimiçi davranışlar üzerindeki rolünü araştıran çalışmalar bulunmaktadır (Kuss ve Griffiths, 2017). Bu çalışmalardan bazıları, gelişmeleri kaçırma korkusunun daha yüksek sorunlu akıllı telefon ve sosyal medya kullanımıyla ilişkili olduğunu bulmuştur (Chotpitayasunondh ve Douglas, 2016; Elhai vd., 2016; Oberst vd., 2017; Wegmann vd., 2017). Bunlar da phubbing'in yordayıcılarıdır ( Karadağ vd., 2015).

*H<sub>2</sub>: Gelişmeleri kaçırma korkusu sosyotelizmi yordamaktadır.*



### Sosyotelizm ve Sosyal Dışlanma

Sosyotelizm, akıllı telefonların neden olduğu bir sosyal dışlanma biçimidir ve olumsuz etkileri, davranışın meydana geldiği sosyal etkileşimlerin ötesine geçmektedir (Nuñez, Radtke ve Eimler, 2020; Chotpitayasunondh ve Douglas, 2018; Gonzales ve Wu, 2016; Hales vd., 2018; Vanden Abeele, 2019). Sosyotelizm, muhatapları tarafından dışlanmış hissettiğini gösteren araştırmalarla tutarlı görünen bir fikirdir (David ve Roberts, 2017). Araştırmalar, sosyotelizm davranışının kaba ve dikkatsiz olarak kabul edildiğini (Vanden Abeele vd., 2016) ve davranışların etkileşim kalitesi ve ilişki tatmini göstergelerini olumsuz etkilediğini göstermektedir (Chotpitayasunondh ve Douglas, 2018; Wang vd., 2017).

Arkadaşlık bağlamında sosyotelizm üzerine yapılan araştırmalar, bireylerin bir arkadaşları tarafından susturulduğunda, sosyal dışlanma yaşayabileceklerini ortaya çıkarmıştır (Chotpitayasunondh ve Douglas, 2018). Bu nedenle, sosyotelizm davranışı sergileyen öğrencilerin, dikkatlerini etkileşimde buldukları arkadaşından ziyade telefonlarına odaklayarak etkileşim sırasında karşıdaki kişiyi dışlayabilmektedir. Bu nedenle, aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur;

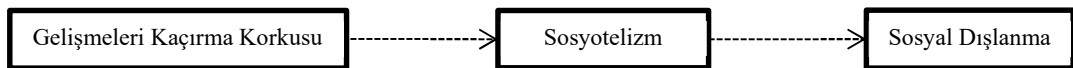
*H<sub>3</sub>: Sosyotelizm sosyal dışlanmayı yordamaktadır.*

*H<sub>4</sub>: Gelişmeleri kaçırma korkusu, sosyotelizm aracılığıyla sosyal dışlanmayı dolaylı şekilde yordamaktadır.*

Yukarıda bahsedilen çalışmalara ve teorik varsayımlara dayanarak, bu çalışmada gelişmeleri kaçırma korkusu bağımsız değişken, sosyotelizm aracı değişken ve sonuç değişkeni olarak ise sosyal dışlanmanın olduğu bir model test edilmiştir. Gelişmeleri kaçırma korkusunun, sosyotelizm vasıtasıyla sosyal dışlanma ile dolaylı ve pozitif bir ilişkide olduğu varsayılmıştır.

### 3. Araştırma Yöntemi

Bu bölümde araştırmanın modeli, örnekleme ve kullanılan ölçüm araçları hakkında bilgiler verilmiştir. Bu çalışmada, gelişmeleri kaçırma korkusu, sosyotelizm ve sosyal dışlanma değişkenlerini içeren bir model geliştirilmiştir. Araştırma modeli şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

### **Katılımcılar**

Araştırmanın evrenini öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklemini ise Isparta’da Süleyman Demirel Üniversitesi’ni İİBF öğrencileri oluşturmaktadır. Bu çalışmada örnekleme yöntemi olarak kolayda örneklem tekniği seçilmiştir. Çalışma verilerini toplamak için Whatsapp kullanılarak bir anket bağlantısı dağıtılmıştır. Veriler, 260 akıllı telefon kullanıcılarından çevrimiçi anketle toplanmıştır. Araştırmaya katılanların %28.5’i erkek ve %71.5’i ise kadındır. Öğrencilerin ( $Ort_{yaş}=21.38$ ,  $SS_{yaş}=3.08$ ) olarak bulunmuştur. Katılımcıların en çok kullandıkları sosyal medya %53.3’ü Instagram, %31.2’si WhatsApp ve %15.2’si ise Twitter’dır. Katılımcıların sosyal medya kullanım ortalaması (saat) ( $Ort_{süre}=4.36$ ,  $SS_{süre}=3.32$ ) olarak bulunmuştur.

### **Ölçüm Araçları**

Bu çalışmada veri toplama amacıyla 3 farklı ölçekten faydalanılmıştır. Bu ölçeklere ilişkin bilgiler aşağıda detaylı şekilde verilmiştir.

**Sosyotelizm Ölçeği:** Karadağ ve diğerleri (2015) tarafından geliştirilen Hiçbir Zaman (1) ile Her Zaman (5) arasındaki cevaplama skalası olmak üzere 5’li Likert tipi toplam 10 madde olup ortaya çıkan iki (İletişim bozukluğu ve Telefon tutkusu) boyutlu ölçme aracıdır. Örnek sorular “*Başkaları ile birlikteyken gözüm telefona gider.*” ve “*Telefonum sürekli elimden altındadır.*” şeklindedir. Uyum indeks değerleri ( $\chi^2/sd=2.76$ ;  $p<.001$ ; GFI=.95; CFI=.94; RMSEA=.07; SRMR=.06) olarak bulunmuştur.

**Sosyal İlişkilerde Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçeği:** Przybylski ve diğerleri (2013) tarafından geliştirilmiş olup Gökler ve diğerleri (2016) tarafından Türkçeye uyarlama çalışması yapılan 10 maddeden ve tek boyuttan oluşan 5’li Likert tipi bir ölçektir. Ölçekte yer alan her madde 1-5 puan (1=hiç doğru değildir, 5=aşırı şekilde doğrudur) arasında puanlandırılmaktadır. Örnek sorular “*Arkadaşlarımın ben yokken eğlendiklerini öğrendiğimde endişelenirim.*” ve “*Arkadaşlarımla buluşmak için bir fırsatı kaçırmış olmak canımı sıkıyor*” şeklindedir. Uyum indeks değerleri ( $\chi^2/sd=1.93$ ;  $p<.001$ ; GFI=.96; CFI=.97; RMSEA=.06; SRMR=.05) olarak bulunmuştur.

**Sosyal Dışlanma Ölçeği/Temel İhtiyaçlara Yönelik Tehditler:** Williams (2009) tarafından geliştirilen, Yasin vd. (2020) tarafından uyarlanan ölçek maddeleri kullanılmıştır. Ölçek 4

(Aidiyet, Benlik saygısı, Anlamli varoluş ve Kontrol) boyutludur. Bu çalışmada sosyotelizmle ilgili olan 2(Aidiyet ve Anlamli varoluş) boyutları kullanılmıştır. İki boyut 6 sorudan oluşmaktadır. Kesinlikle katılmıyorum/katılıyorum şeklindeki 5’li Likert kullanılmıştır. Örnek sorular “Arkadaşım ile etkileşim sırasında kendimi kopuk hissedirim.” ve “Arkadaşım ile etkileşim sırasında kendimi görünmez hissedirim.” şeklindedir. Uyum indeks değerleri ( $\chi^2/sd=2.32$ ;  $p < .001$ ;  $GFI = .97$ ;  $CFI = .98$ ;  $RMSEA = .07$ ;  $SRMR = .06$ ) olarak bulunmuştur.

Anket verileri tek kaynaktan toplandığı için Harman’ın tek faktör testini kullanarak ortak yöntem yanlılığını test etmeye ihtiyaç duyulmuştur. Ortak yöntem varyansını (common method variance) test etmek için öncelikle Harman’ın tek-faktör (single-factor) testi uygulanmıştır (Podsakoff vd., 2003). Tek faktörde açıklanan varyans miktarı %28,2’dir. Tek faktörde açıklanan varyans değerinin %50’nin altında olması gerektiği belirtilmiştir (Kline, 2015). Böylece ortak yöntem hatası olmadığı sonucuna varılmıştır.

#### 4. Bulgular

Araştırmada kullanılan değişkenlerin ortalama değerleri, standart sapmaları, çarpıklık/basıklık değerleri ve korelasyon değerlerine yönelik bulguları Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1:** Tanımlayıcı İstatistikler ve Değişkenler Arası İlişkiler

Değişkenler	$\bar{x}$	SS	Çarp.	Basık.	1	2	3
1. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	2.75	.739	.443	-.008	<b>(.82)</b>		
2. Sosyotelizm	2.73	.811	.248	-.155	.492**	<b>(.80)</b>	
3. Sosyal Dışlanma	1.63	.876	1,004	.644	.340**	.277**	<b>(.89)</b>

( $p < 0,01$  için \*\*). Parantez içerisindeki değerler boyutların güvenilirlik katsayılarını göstermektedir.

Tablo 1’de değişkenlere ait ortalama değerlerine yer verilmiştir. Tabloya göre öğrencilerin gelişmeleri kaçırma korkusu (2.75), sosyotelizm (2.73) ile sosyal dışlanma (1.63) ortalamaya sahiptir. Gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyotelizm ortalamaları sosyal dışlanmaya göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarının  $\pm 1$  aralığında olması verilerin normal dağılım gösterdiği şeklinde ifade edilebilir (Morgan vd., 2004).

Değişkenler arasındaki ilişkiye bakıldığında zaman değişkenler arasında pozitif yönlü ve orta kuvvet seviyesinde,  $p < 0,01$  anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Boyutlar; gelişmeleri kaçırma korkusu ( $t = .555$ ,  $p = .58$ ), sosyotelizm ( $t = -.961$ ,  $p = .33$ ) ve dışlanma ( $t = -1.119$ ,  $p = .25$ ) cinsiyete, göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Araştırmanın

birleşim ve ayrışım geçerliliği için ise AVE, CR ve MSV değerleri hesaplanmıştır.

**Tablo 2:** Güvenirlik ve Geçerlik Değerleri

Değişkenler	CR	AVE	MSV
1. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	.81	.52	.19
2. Sosyotelizm	.78	.57	.21
3. Sosyal Dışlanma	.87	.59	.21

Bu sonuçlar tüm faktörlerin güvenilirliğe sahip olduğunu (Tüm CR değerleri .70 üzerindedir) ifade etmektedir. Faktörlere ait AVE değerlerinin CR değerlerinden düşük olması ve AVE değerinin .50 üzerinde olması birleşim geçerliliğine sahip olduğunu göstermektedir. Faktörlere ait AVE değerinin MSV değerlerinden yüksek olması faktörlerin ayrışım geçerliliğinin olduğu anlamına gelmektedir.

Aracılık ilişkilerinden oluşan araştırmanın hipotezleri, IBM SPSS ve AMOS programları (Arbuckle, 2016) ve bootstrap yöntemini esas alan regresyon analizi kullanılarak test edilmiştir. Verilerin normal dağılım göstermesi nedeniyle Maximum Likelihood hesaplama yöntemi kullanılarak kovaryans matrisi oluşturulmuştur (Gürbüz ve Şahin, 2016). Ölçme modelinin doğrulanmasından sonra örtük değişkenli yapısal model üzerinden hipotezler test edilmiştir. Bu bulgular gelişmeleri kaçırma korkusunun, sosyal dışlanmayı yordadığı ( $H_1: \beta=0.34, t=4.03, p<.001$ ), gelişmeleri kaçırma korkusunun, sosyotelizmi yordadığı ( $H_2: \beta=0.49, t=9.09, p<.001$ ) ve sosyotelizmin, sosyal dışlanmayı yordadığı ( $H_3: \beta=0.15, t=2.18, p<.001$ ) bulunmuş ve hipotezler desteklenmiştir.

Araştırmanın diğer hipotezini test etmek amacıyla (*Gelişmeleri Kaçırma Korkusu*→*Sosyotelizm*→*Sosyal Dışlanma*) aracı değişken olduğu ayrı bir model kurulmuştur. Bootstrap tekniği ile yapılan aracılık etki analizlerinde, hipotezlerin desteklenebilmesi için analiz sonucunda elde edilen %95 güven aralığındaki (GA) değerlerin sıfır (0) değerini kapsamaması gerekmektedir. Modern yaklaşımda, modeldeki gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizm aracılığıyla sosyal dışlanma üzerindeki dolaylı etkisi<sup>1</sup> olup olmadığı Bootstrap tekniği ile elde edilen güven aralıklarına göre tespit edilmiştir (Gürbüz, 2019). Gelişmeleri kaçırma korkusu sosyotelizm ile birlikte sosyal dışlanma değişiminin ( $R^2=.27$ ) açıklamıştır. Bootstrap sonuçlarına göre gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizm vasıtasıyla sosyal

<sup>1</sup> Burada nedensel bir etki değil, istatistiksel bir etki kastedilmektedir.

dışlanma üzerindeki dolaylı etkinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $H_4: \beta = .071$ , %95 GA [.005, .146]). Aracı değişken modele dâhil edildikten sonraki doğrudan etki ise ( $\beta = 0.27$ ,  $t = 4.01$ ,  $p < .001$ ) tespit edilmiştir. Bu çalışmada dolaylı etkinin anlamlı olduğu söylenebilir. Genel olarak, bu sonuçlar öğrencilerin gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizmi yordadığını ve her iki değişkenin ise sosyal dışlanma üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir. Burada sosyotelizm, gelişmeleri kaçırma korkusu ile sosyal dışlanma arasında aracılık görevi üstlenmektedir.

### **5. Tartışma ve Sonuç**

Akıllı telefonların hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmesiyle birlikte, sosyotelizm davranışı ortak bir fenomen ve önemli bir akademik endişe olarak ortaya çıkmıştır (Chotpitayasunondh ve Douglas, 2016, Roberts ve David, 2016). Bu çalışmada, gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyal dışlanma ilişkisinde sosyotelizmin aracılık rolü araştırılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre, gelişmeleri kaçırma korkusu sosyal dışlanmayı olumlu yönde yordamaktadır. Bu sonuçlar, (Reagle, 2015) tarafından yapılan çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Ayrıca gelişmeleri kaçırma korkusu sosyotelizmi olumlu yönde yordamaktadır. Franchina (2018) gelişmeleri kaçırma korkusu, sosyal medya kullanımı, problemleri sosyal medya kullanımı ve sosyotelizm davranışı arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Yapılan çalışmada, gelişmeleri kaçırma korkusunu sosyotelizm davranışını dolaylı etkilediği ve bu etkinin ise anlamlı olduğunu bulmuştur. Yine aynı şekilde Balta ve diğerinin (2018) yapmış olduğu çalışmada gelişmeleri kaçırma korkusu sosyotelizmi yordadığı bulunmuştur. Bu sonuçlar çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Son olarak, sosyotelizm sosyal dışlanmanın olumlu yordayıcısıdır. Bu sonuçlar, Nuñez ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmada, akıllı telefon kaynaklı bir sosyal dışlanma eyleminin olduğunu vurgulamıştır. Aynı şekilde, Chotpitayasunondh ve Douglas (2018) tarafından yapılan çalışmada sosyotelizmin sosyal dışlanmayı yordadığı bulunmuştur.

Sosyotelizm davranışı, gelişmeleri kaçırma korkusu ile sosyal dışlanma arasında aracılık rolü üstlenmektedir. Bu sonuçlarla ilgili yapılan çalışmalara rastlanılmamıştır. Özellikle gelişmeleri kaçırma korkusu ile sosyotelizm veya sosyotelizm ile sosyal dışlanma değişkenleri arasında yapılan çalışmaları literatürde görmek mümkündür. Ancak sosyotelizm değişkenini aracı rolü olarak kullanan çalışmalara alan yazında rastlanılmamıştır.

Bu çalışma, sosyotelizm davranışı aracı rol olarak ele alması nedeniyle literatüre önemli bir

katkı sağlamayı hedeflemektedir. Çalışmada, gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizm davranışını tetiklediği görülmüştür. Bu değişkenler arasındaki ilişkiler pozitif yönlü ve anlamlı bulunmuştur. Ayrıca gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyotelizm davranışı arttıkça, sosyal dışlanmanın da arttığı görülmüştür.

Akıllı telefon kullanıcılarının gelişmeleri kaçırma korkusu ile sosyotelizm davranışın sorununu çözmek için bildirimleri kapatmak, bir akıllı telefonun masaya yerleştirilmesi veya akıllı telefonlarını ceplerine koymak gibi etkili stratejiler konusunda eğitilmeleri gerekmektedir.

Araştırmanın çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunlar; ortak yöntem varyansı hatasının olması, katılımcıların tek kültürden seçilmiş olması, kesitsel bir çalışma olması, sadece üniversite öğrencileri üzerinde yapılması, sosyal istenirlik etkisinin olması, çalışma verilerinin toplanmasında online anket kullanılması gibi sıralanabilir. Ayrıca veri toplama aracı olarak öğrencilerin anket formundaki sorulara verdikleri cevapların gerçek durumu yansıttığı kabul edilmiştir.

Gelecek çalışmalarda, akıllı telefon bağımlılığından kaynaklı davranışların gün geçtikçe artmasıyla bu değişkenlere farklı değişkenler (kuşaklar, can sıkıntısı, kıskançlık gibi) eklenerek farklı örneklemeler üzerinde boyamsal ve farklı veri kaynakları ile yapılan çalışmalar yürütülebilir.

### **Kaynakça**

Abeele, M. M. V., Antheunis, M. L., & Schouten, A. P. (2016). The effect of mobile messaging during a conversation on impression formation and interaction quality. *Computers in Human Behavior, 62*, 562-569.

Abeele, M. V. (2019). The social consequences of phubbing: A framework and a research agenda. In *Handbook of mobile communication, culture, and information*. Oxford University Press.

Al-Saggaf, Y., MacCulloch, R., & Wiener, K. (2019). Trait boredom is a predictor of phubbing frequency. *Journal of Technology in Behavioral Science, 4*(3), 245-252.

Andreassen, C. S., Pallesen, S., & Griffiths, M. D. (2017). The relationship between addictive use of social media, narcissism, and self-esteem: Findings from a large national survey. *Addictive behaviors, 64*, 287-293.

Arbuckle, J. L. (2016). *User's guide. IBM SPSS AMOS for structural equation modeling*,

Version 24.0.

Balta, S., Emirtekin, E., Kircaburun, K., & Griffiths, M. D. (2020). Neuroticism, trait fear of missing out, and phubbing: The mediating role of state fear of missing out and problematic Instagram use. *International Journal of Mental Health and Addiction, 18*(3), 628-639.

Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological bulletin, 117*(3), 497.

Billieux, J., Maurage, P., Lopez-Fernandez, O., Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2015). Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. *Current Addiction Reports, 2*(2), 156-162.

Błachnio, A., & Przepiórka, A. (2018). Facebook intrusion, fear of missing out, narcissism, and life satisfaction: A cross-sectional study. *Psychiatry research, 259*, 514-519.

Bredeson, J. V., Lyons, J. B., Prochnik, S. E., Wu, G. A., Ha, C. M., Edsinger-Gonzales, E., ... & Nauluvula, P. (2016). Sequencing wild and cultivated cassava and related species reveals extensive interspecific hybridization and genetic diversity. *Nature biotechnology, 34*(5), 562-570.

Chotpitayasunondh, V., & Douglas, K. M. (2016). How “phubbing” becomes the norm: The antecedents and consequences of snubbing via smartphone. *Computers in Human Behavior, 63*, 9-18.

Chotpitayasunondh, V., & Douglas, K. M. (2018). The effects of “phubbing” on social interaction. *Journal of Applied Social Psychology, 48*(6), 304-316.

Elhai, J. D., & Contractor, A. A. (2018). Examining latent classes of smartphone users: Relations with psychopathology and problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior, 82*, 159-166.

Elhai, J. D., Levine, J. C., Dvorak, R. D., & Hall, B. J. (2016). Fear of missing out, need for touch, anxiety and depression are related to problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior, 63*, 509-516.

Franchina, V., Vanden Abeele, M., Van Rooij, A. J., Lo Coco, G., & De Marez, L. (2018). Fear of missing out as a predictor of problematic social media use and phubbing behavior among Flemish adolescents. *International journal of environmental research and public health, 15*(10), 2319.

Gerber, J., & Wheeler, L. (2009). On being rejected: A meta-analysis of experimental research on rejection. *Perspectives on Psychological Science, 4*(5), 468-488.

- Gökler, M. E., Aydın, R., Ünal, E., & Metintaş, S. (2016). Sosyal ortamlarda gelişmeleri kaçırma korkusu ölçeğinin Türkçe sürümünün geçerlilik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 17(1), 52-59.
- Gürbüz ve Şahin, (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri felsefe, yöntem, analiz (3. bs.)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gürbüz, S. (2019). *AMOS ile yapısal eşitlik modellemesi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hales, A. H., Dvir, M., Wesselmann, E. D., Kruger, D. J., & Finkenauer, C. (2018). Cell phone-induced ostracism threatens fundamental needs. *The Journal of social psychology*, 158(4), 460-473.
- Hetz, P. R., Dawson, C. L., & Cullen, T. A. (2015). Social media use and the fear of missing out (FoMO) while studying abroad. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(4), 259-272.
- Karadağ, E., Tosuntaş, Ş.B., Erzen, E., Duru, P., Bostan, N., Şahin, B.M., Çulha, İ. & Babadağ, B. (2015). Determinants of phubbing, which is the sum of many virtual addictions: A structural equation model. *Journal of behavioral addictions*, 4(2), 60-74.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2017). Social networking sites and addiction: Ten lessons learned. *International journal of environmental research and public health*, 14(3), 311.
- Lai, C., Altavilla, D., Ronconi, A., & Aceto, P. (2016). Fear of missing out (FOMO) is associated with activation of the right middle temporal gyrus during inclusion social cue. *Computers in Human Behavior*, 61, 516-521.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barrett, K. C. (2004). *SPSS for introductory statistics: Use and interpretation*. Psychology Press.
- Núñez, T. R., Radtke, T., & Eimler, S. C. (2020). A third-person perspective on phubbing: Observing smartphone-induced social exclusion generates negative affect, stress, and derogatory attitudes. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 14(3).
- Oberst, U., Wegmann, E., Stodt, B., Brand, M., & Chamarro, A. (2017). Negative consequences from heavy social networking in adolescents: The mediating role of fear of missing out. *Journal of adolescence*, 55, 51-60.
- Papacharissi, Z., & Rubin, A. M. (2000). Predictors of internet use. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 44, 175-196.



- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology, 88*(5), 879.
- Pontes, H. M., Szabo, A., & Griffiths, M. D. (2015). The impact of Internet-based specific activities on the perceptions of Internet addiction, quality of life, and excessive usage: A cross-sectional study. *Addictive Behaviors Reports, 1*, 19-25.
- Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior, 29*(4), 1841-1848.
- Reagle, J. (2015). Following the Joneses: FOMO and conspicuous sociality. Retrieved January 07, 2016, from <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/6064/4996>.
- Roberts, J. A., & David, M. E. (2017). Put down your phone and listen to me: How boss phubbing undermines the psychological conditions necessary for employee engagement. *Computers in Human Behavior, 75*, 206-217.
- Wang, X., Xie, X., Wang, Y., Wang, P., & Lei, L. (2017). Partner phubbing and depression among married Chinese adults: The roles of relationship satisfaction and relationship length. *Personality and Individual Differences, 110*, 12-17.
- We Are Social. (2020). Digital in 2020, <https://wearesocial.com/digital-2020>.
- Wegmann, E., Oberst, U., Stodt, B., & Brand, M. (2017). Online-specific fear of missing out and Internet-use expectancies contribute to symptoms of Internet-communication disorder. *Addictive Behaviors Reports, 5*, 33-42.
- Williams, K. D. (1997). Social ostracism. In *Aversive interpersonal behaviors* (pp. 133-170). Springer, Boston, MA.
- Williams, K. D. (2009). Ostracism: Effects of being excluded and ignored. *Advances in experimental social psychology, 41*, 275-314.
- Yasin, R. M., Bashir, S., Abeele, M. V., & Bartels, J. (2020). Supervisor Phubbing Phenomenon in Organizations: Determinants and Impacts. *International Journal of Business Communication, 2329488420907120*.

## **MODERN BİLİNÇ TEORİSİNE ORTAÇAĞ, DESCARTES VE KANT ÖZELİNDE ELEŞTİREL BAKIŞ**

Orhan BASAT\*

### **Öz:**

Modern öznenin bilinç tasarımına yönelik yapılan kritiklerin hemen hemen tümünde, Ortaçağ'ın bilen öznesinde bilginin kaynağı, değeri problemine ve onunla serimlediği düşüncelerinin bilgi kuramsal dayanaklarına yapılan eleştiri temel olmuştur. Bu nedenle çalışmamızda öncelikle modernizmin özne, akıl, nesne, yöntem ve evrenselcilik gibi kavramlarının Ortaçağ'da nasıl ele alındığına özcü değinilmesi kaçınılmaz olmaktadır. Bununla birlikte Modernizmin ilgili kavramlarının dönemin başat ögesi Hıristiyanlık teolojisi ile ilişkisinin bilgi kuramsal sorgulanması yapılacaktır. Bilen insanın bilme eyleminin ortaçağ'da ki epistemolojik perspektifinin sorgulanmasının ardından Hegelci deyimle aklın sahile, güvenli limana ulaştığı Descartes ve sonrasında Kant'da bilinç tasarımı değinilecektir. Böylelikle Kant'ın, modern öznenin kurucu kişisi sayılan Descartes ve tözsel düalizmini, saf aklın teorik ve pratik kullanımı ile aşmayı nasıl denediği serimlenecektir. Böylece Kant felsefesinin insanın anlama yetisinin şeyleri nasıl ise öyle oldukları gibi değil de öznenin kendi formlarına göre bilebileceği savına ışık tutulacaktır. Neticede Kant'ın sırf ideler olarak saf akılda kaldıklarında çatışmaya düşecek olan Tanrı, ölümsüzlük ve inanca ait ideleri özgürlük kavramına bağlayarak gerçekleştireceği modern öznenin bilinç tasarımının epistemolojik zemininin arkeolojisi tamamlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Descartes, Kant, bilinç, modern özne, modernizm, ortaçağ.

---

\* Dr, Çankırı TOBB Fen Lisesi, Çankırı Türkiye, [orhanbasat@gmail.com](mailto:orhanbasat@gmail.com). ORCID: 0000-0002-1848-1506

*Makale gönderim tarihi:* 20.10.2020

*Makale kabul tarihi:* 01.01.2021

**Künye Bilgisi:** Basat, O. (2021), "Modern Bilinç Teorisine Ortaçağ, Descartes ve Kant Özelinde Eleştirel Bakış", *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 78-94.

## **A Critical Approach to Modern Theory of Consciousness in Specific to Middle Ages, Descartes and Kant**

### **Abstract**

The criticism made to the problem of and value of the knowledge and the theoretical bases of the thoughts that exposit with it in the knowing subject of the Middle Ages has been the basis. For this reason, in our study, it is inevitable to mention how concepts of modernism such as subject, mind, object, method and universalism were handled in the Middle Ages. In addition, an epistemological questioning of the relationship between the relevant concepts of modernism and the dominant element of the period, Christianity theology, will be made. After questioning the epistemological perspective of the act of knowing in the Middle Ages, in the Hegelian phrase, Descartes, where the mind reaches the beach, the safe harbor, and then the consciousness design in Kant will be mentioned. Thus, it will be illustrated how Kant tried to transcend Descartes and his substantive dualism, considered the founder of the modern subject, with the theoretical and practical use of pure reason. Thus, the argument of Kant's philosophy that human understanding can know things according to the subject's own forms, not how they are, will be shed on. As a result, the archeology of the epistemological ground of the modern subject's conscious design will be completed by connecting the ideas of God, immortality and belief to the concept of freedom, which will fall into conflict when Kant remains in pure mind as mere ideas.

**Keywords:** Descartes, Kant, consciousness, modern subject, modernism, medieval.

## **Giriş**

Epistemoloji tarihleri akıl, akılsal, akıl dışı ve bilinç gibi kavramların oluşmasını iki yönden ele alan okullardan söz eder. Kimi öğretiler kavramsallaştırma eyleminin hangi ihtiyaca karşılık geldiğini, kavramın nasıl içeriklendiğini, işaret ettiği şey ile olan tüketici/üretici ilişkisinin kuruluşunu bilinç/özne dolayımı ile inceler. Kimileri de bu içerikle kullanılan kavramın işaret ettiği şeyin zaman içerisinde geçirdiği yapısal değişimlere uygun kavram üretim sürecini, kavramsallaştırma etkinliğinin nesneye bakan yönünü merkeze alarak kavramlar üretir, sistemler kurar. Böylece kavramın diğer kavramlardan ayrıldığı kısımlar tespit edilerek –sınırlarının, kapsamının, görevinin, işleyişinin belirlenmesi-, kavramsal düşünmede karşılaşılabilecek olan ikirciklik önlenir. “Zira kavram, analizin karar anını oluşturur ve bir nesneyi tanımak için gereken özelliklerin yeterli olduğunu belirten bir kararname gibidir.” (Bachelard, 2013, 5) Felsefenin kavramsal analizi ve kavramı kullanımı da kavramın işaret ettiği şeyin niteliklerinin zihne nasıl taşınarak üretildiği öyküsünün anlaşılması ile olanaklıdır. Kavramın içeriklenme öyküsü; kavramın anlam dünyasının oluştuğu duraklardaki nesne, olay, durum ve tüm bunların bilince nasıl aktarıldığının çözümlenmesine ışık tutar. Böylece kavramın tarihsel gelişimi ya da dondurulmuşluğu ayırt edilerek kavram kullanımlarının temsil mütakabiliyetleri açısından doğru değerlendirilmesi sağlanır. Ters durum ise; kavramın aktüel kullanımının işaret ettiği şeyden uzaklaşarak anlam kaybına uğramasına ya da bir felsefi sistem içerisinde kavrama yüklenen anlam kümelerinin kavramın oluşum, gelişim tarihinden soyutlanarak doğru değerlendirilmemesine neden olacaktır. Kavramın tarihsel serüveni, muhtevasına yapılan irili ufaklı dönemsel/zamansal katkıların sorgulanmaması ise kavramın kişiye, zamana ve kavramın bunlarca sınırlılığı içerisinde anlaşılmasına neden olur.

Modern öznenin bilinç tasarımlarına Batı felsefesi içerisinde bakıldığında Descartes ile güvenli limana, Heidegger’e göre ise totaliter deneyimlere, doğanın ve insanın teknik sömürüsüne ve varlığın unutulması anlamına gelen iki ele alış söz konusudur. Kartezyen öğretiyi odaklı modern özne şubelerinin ve özellikle bazı aydınlanma düşünürlerinin bilen varlığın bilinç doğasının neliği, işleyişi ve içeriklerinin kurulumunu, önceki dönemde araçsallaştırılan akla ve onun ‘enstrümantatif kullanımı’ eleştirisi merkezli yaparlar. Modern öznenin bilinç tasarımları modern dönem öncesi öznenin bilgi tanımına, dayanaklarına, kökenine, biginin

değeri problemine ve onunla oluşturduğu felsefelerinin epistemolojik gerekçelerine yapılan ‘kapsamlı olumsuzlayıcı’ atıflara dayanır. (Bumin, 2016: 9) Böyle ele alındığında bu çalışmada öncelikle özne, akıl, nesne, yöntem ve evrenselcilik gibi modern öznenin kurucu kavramlarının önceki dönemde (Ortaçağ) nasıl bir seyir izlediği ve dönemin başat ögesi Hıristiyanlık teolojisi ile ilişkiselliğinin sorgulanmasının gerekliliği kaçınılmaz olmuştur.

### **Ortaçağ’ın Modern Özne Tasarımına Katkıları**

Batı Rönesans ve aydınlanmasından yine Batı Ortaçağına doğru bakıldığında Ortaçağ için yapılan, ‘Klasik dönem ile Aydınlanma çağının ortasında kalan bir “ara dönem” dir’ yargısının nedeni zamansal ayırımdan ziyade Ortaçağda aklın, kendisi için geçerli olacak kurallarını üretememesi, işleyişinin ilkelerinin belirlenmesindeki edilginliğinden dolayıdır. Aydınlanmanın doğaya egemen olma idealinden; aklın nicel eşdeğerlilik tabloları üreten yapıya dönüştürülmesi ve ilgili tablolara uymayan tüm insani etkinlikleri, nitelikleri yok etmeye (bilimsel aklın büyüselleştirilmesi) indirgenen zemininden ortaçağın bilen varlığı için; dikey ışığın kuşatıcılığı nedeniyle enstrümanlaştırılmış olan us yetisi gibi doğaya da dekor görevi verildiği görüşünün doğruluğunun su götürmez bir gerçek olduğu değerlendirilmesi kaçınılmaz olacaktır. (Adorno-Horkheimer, 2010: 24) Ortaçağ kişinin düşün dünyasına yapılan bu eleştirinin odağında araçsallaştırılan akıl, onun doğası ve işleyişinin kilise dogmalarını temellendirmeye dönük kullanımı dolayımı ile teslimiyetçiliğine olan vurgu yatar.

Ancak ilgiyi ortaçağın Batı felsefesine ve onun modern bilinç teorisine yaptığı olumlu katkılara çevirdiğimizde; modernizm ile oluşan yeni akılsallığa belirli kavramları incelemesi ile –özne, tarih- ve ortaçağın bilen varlığının tarih, yazın ve bilginin kurumlaşmasında ki etkin rolü göz önüne alındığında değerlendirmelerimizin yönü değişir. “Fakat Ortaçağın, Antikçağa yaklaşımı edilgin değildir, tam tersine etkindir.” (Çotuksöken-Babür, 1993: 29) Ortaçağ özne tasarımına ilişkin basmakalıp yaklaşımlar, Ortaçağ kişinin düşün ve maddi varlık üretimlerini seçili olumsuz örneklerle sınırlandırıp bu dönemin her çeşit ve renklilikteki üretimini gözardı eder. “Çok açıkçası, modern batı değerlerinin (başlıcaları itibariyle, İnsan hakları, demokrasi, ayrıcalıkların reddi anlamında eşitlik, kentsel uygarlık vd.) neredeyse tamamı ortaçağda oluşmaya başlamıştır. (Golf, 2006: 13) Halbuki; bu döneme kadar gelen bilgi, varlık ve ahlâk felsefelerini, Platon ve Aristoteles odaklı teolojilerinin oluşturulmasında

epistemolojik dayanak yapma denemeleri ve öğretilerinin yayılması için örgün, sistemli “school” lar oluşturup, belirli bir türden de olsa bilgiyi üniversiteden universale ulaştırma ve yayma çabaları, bilgide dağınıklığı giderme girişimleri ile tarih ve insan perspektifleri bize gösteriyor ki Ortaçağ ne tamamen olumsuzlanacak ne de bütünüyle özgür düşünceye olanak veren bir çağdır.

Antikçağ’dan Ortaçağ’a geçiş için bir tarih belirlemek zordur. “...ama belli bir ayırım yapmak gerekiyorsa bunun için en uygun gelen ölçütlerden biri VI. Yüzyılın başlarındaki gelişmeler olabilir. 529 yılında Platon’un Akademia’sı kapatılmış; Norcialı Benedictus’un (480-547) belirlediği kurallara göre manastırların yeniden düzenlenmesinin başlangıcı olarak Montecassino Manastırı kurulmuştur.” (Çotuksöken-Babür, 1993: 12) Dönemin felsefe, sanat ve bilimleri, Hıristiyan okul ve öğreticileri eliyle Hıristiyanlaştırılmış, direnç gösterenler ise kimi zaman bedel ödemek zorunda bırakılmıştır. Fakat Tanrı buyrukları, batı ortaçağına özgü bir soyun adı olan clerk’ler (okumuş rahipler) eliyle insana ulaşıyorsa akıbet farklı olabilir miydi?. “...Kralların, soyluların, kilise mensuplarının, burjuvaların, halktan insanların yanı sıra her zaman keşişlerin ve papazların arasına karışmayan okumuş rahibi de peşi sıra sürüklemektedir.” (Golf, 2006: 17) Golf’ün ifadesinden anlıyoruz ki ortaçağ üniversite hocalarının düşünmeyi, sorgulamayı öğrettikleri okullar ile Ortodoks –sıradan- insanların düşünce iklimi arasında farklılık göze çarpar. Bu farklılığı yani aklın teorik eleştirel kullanımının sorgulanmasını ortaçağ entelektüeli üzerinden okuduğumuzda, onun Tanrı kavramını genel bir tartışmaya; bilgi ve hakikat problemi üzerinden ele aldığına şahit oluruz: “Ortaçağın Tanrısı, sadece varlık hiyerarşisinin nedeni olarak evreni yaratmak ve yönetmekle kalmaz aynı zamanda varlık hiyerarşisinde yüce/tanrısal ile aşağı/maddî âlem arasında orta bir yerde bulunan, bedeni ve duyularıyla aşağı, aklı ve ruhuyla yukarı âleme dönük olan insana vahiy aracılığıyla bilgi ve değerlere yönelik tümel hakikatleri de sunar.” (Aydın, 2015: 4)

Ortaçağa batılı anlamda olumsuz nitelendirmeler yapılmasının nedenlerinden birisi de batı odaklı zihinlerin geriliğin, karanlığın, cehaletin, gaddarlığın ve diğer tüm kötülüklerin nedenini bu döneme yüklerken aynı zamanda bir mistik arınma yaşamış olmalarıdır. (Golf, 2006: 10) Bu arınma ritüelini modern bilimin tekniğe, onun varlığı unutturacak biçimde açıklamasında da görüyoruz. “Varlığın çakımını, tekniğin özünde görüyor muyuz?” (Heidegger, 1998: 54) Heidegger’in tekniğin özüne yönelik anlama girişimi, onu övme ve yerme eylemlerinden çok ayrı olarak, insan için üstleneceği görevinin açığa çıkartılmasına yöneltir ki modernizm ve onun çocuğu bilimsel akıl araç-gereç üretimini kutsallaştırırken

insanı yitirmeye daha da yaklaşmıştır. “...Tekhne sözcüğü başlangıcından Platon’un dönemine kadar episteme sözcüğü ile birlikte yol alır. Her iki sözcükte, en geniş anlamıyla bilmeye verilen addır.” (Heidegger, 1998: 18)

Erken rönesansın etkinlik çeşitliliğine ve onu doğuran Ortaçağ kişinin, entelektüelin ve üniversitenin doğuşuna, metin kültürünün gelişmesine, anlamın ve kavramsal tartışmanın öne çıkmasına yaptığı olumlu katkıyı ihmal etmenin nedeni bu çağın görece sahiplerinin, statüso/düzen muhafızlarının her türden insan etkinliğini sadece metafizik yapma suçuna! indirgemesinden kaynaklanmaktadır. Neyi, ne pahasına ve nasıl savunduğuna bakılmaksızın yapılan ortaçağ kritikleri onu toptancı bir yaklaşımla olumsuzlar. Halbuki ortaçağ belirli kavramların Batı fikriyatına kazandırılmasına hizmet ettiği gibi, kimi bilim insanı ve felsefe ile uğraşanların ödediği bedelle de öne çıkan bir dönemdir. Ortaçağ insanının düşüncesini yazılı, sözlü ya da sanat ile ifade etmesinin bedeli olarak ödediklerini infazlara baktığımızda görebiliriz. (Golf, 2006: 13) Fakat kimi aydınlanma filozoflarında görüldüğü gibi –özellikle bazı ansiklopedistlerde- egemen ortaçağ özne kurgusu ve kutsal metin odaklı da olsa tarih kavramına yaptığı katkıyı ve ilkesel düşünmesinin tek taraflı da olsa bir örnekliğini veren yönünün modern öznenin oluşumunda ki etkisini (doğaya verdiği tahribatla negatif de olsa duyurmasıyla) gözardı etme tavrı gerçeği tam manasıyla yansıtmaya gerek. “ Açıklamalı yorumlarından ve çevirilerinden anlaşılacağı üzere Boethius, klasik çağ düşüncesini oldukça iyi tanımış olan bir düşünürdür. Bu bilgilerini karmaşık bir sentez içinde Consolatione Philosophiae adlı yapıtıyla Ortaçağa aktarmaktan öte, Aristoteles ile Platon’u yalnızca belli yönleriyle de olsa Ortaçağa taşımıştır.” (Çotuksöken-Babür, 1993: 97) Ortaçağ insanının dünya görüşleri, eylemleri, bilmeleri ve bu bilme eylemlerine olanak veren akılsallık görüşleri; Antikitenin Aristoteles ve Platon felsefelerinin bu çağ teologlarınca sistemlerinin biçimlenmesinde kullanılması ve insanın akıl-doğa ilişkisinin aşkın varlık ile onun sınırlarını çizdiği varsayılan çerperdeki ilişki odaklı çözümlenmelere sıkıştırılması ortaçağ insanının bilinç varlığının neliğinin değerlendirilmesinde ele alınması gereken bir gerçek iken –ki sadece akıl değil enstrümanlaştırılan, tüm şeylerde benzer perdeler arkasındadır bu görüşü savunanlara göre-; modern öznenin antikite de başlayan –eski medeniyetlerdeki dağınık ve sistemsiz de olsa akıl kurgularının katkılarını da sayabiliriz- gebeliğinin sancılarının bu dönemde şiddetlendiğini göstermesi de bir başka gerçektir.

Batı Ortaçağının kilise öğretisinde Tanrı’nın tüm insanlığa, Ona nispetle eksikliğini görmelerine olanak sağladığı ilk günah ile yani ‘düşüş’ü görünür kılmakla insana ve insani

tüm etkinliklere referans olacak yöntemi de verdiği varsayılmış idi. (Çotuksöken-Babür, 1993: 14) Dünyayı kendi içinden, nesnenin kendisine bakarak anlamak yerine verili olanla, doğüstü ile açıklananın bir tür gereksinim gibi algılanmasının gelip dayandığı referans önermesi işte bu düşünüş ile temellenmekteydi. "...Hıristiyan yazarlar insan toplumunun kusurlarını günahın bir sonucu olarak açıklıyordu. Buna göre insanlar ilk atalarından miras aldıkları günahkâr doğaları nedeniyle ne birbirleriyle ne de Tanrı'yla uyumlu yaşayabilirdi." (Turner, 2019: 20) Tanrı kavramını, kendisi değilde onun seçilmiş kişilerce yorumu temelli incelemeler, şeyin ne olduğundan öze farklı yorumları aklın malzemesi yapmıştır. Pain bunu " Şu anda bu gerçek dinin yerine incelenen din, insanın Tanrı hakkındaki görüşlerinin ve fikirlerinin incelenmesidir ve Tanrı'nın kendi eserlerinin içinde değil, insanın hazırladığı ya da yazdığı eserler içinde incelenmesidir ve bu Hıristiyan sisteminin dünyaya yaptığı kötülüklerden en hafif olanıdır..." (Paine, 2015: 33) diye eleştirir. Bu eksiklik düşüncesi doğal olarak insan aklının da kavram oluşturma, sembolleştirmeler yapma, bunlar ile benzerlik ya da farklılık odaklı birleştirme /ayırıştırma yapabilme ve tüm diğer bilinç içeriklerini kendine özgü bir dünya için kurabilmeye olan güveni zedelemişti. "Âdem'in işlediği günah, benzerini işlemeyenlerin bile ondan hissedar olmasına ve sonuçta ölümlerine yol açmıştır. Ancak bütün insanların günahına kefarete olarak İsa Mesih'in çarmıhta can vermesiyle birlikte aslî günahın etkisinden kurtulmak mümkün olmuştur." (Tarakçı, 2006: 2)

İsa'da dile gelmeyen bu düşünce (aslî günah), onun Ortaçağ ardılları tarafından kanonik *rectitudo*\* olarak dile getirilir. Bu ise varolanların bilgisinin nasıl elde edileceği konusunda hakikatin kendisi olan Tanrı'ya ve onun isteğine -çağcıl temsilciler eliyle- uygun zihin kurulumunun gerekliliği ön kabulünü şart koşar. Bilginin kesinliği koşulunun böylece güvence altına alınması, insanın akli doğasına yapılan noksanlık vurgusunun veraseti dolayımıyla. (Turner, 2019: 20-21) Varolanlar, bunları bilme yolları ve sonunda ortaya çıkacak olan bilgi türleri, insan zihninin hakikati anlamada gereksinim duyacağı yönlendiricilere ihtiyacı doğurur böylelikle. İnsan düşüncesinin kendisi ve dış dünyayı okumada bilgi kuramsal yetersizliğine vurgu yapan bu düşünce insanı, bu eksikliğini ancak yücenin izlerini gösteren

---

\* Hakikatin kendisi olan varlık, yani Tanrı. Bilgi, Ortaçağ *Mathesis universalis*'i olan (evrensel yasa) *rectitudo*'yu, yani hakikatin kendisini, Tanrı'yı temsil etmeli. 'Aslî günah' kavramının Hıristiyan teolojisine girmesinin Pavlus ile olduğu görüşü Hıristiyan teologlarının geneline kabul edilen bir iddiadır. Bu konuda şu çalışmalara bakılabilir: Constantine R. Campbell, Paul and Union with Christ: An Exegetical and Theological Study. Michael J. Thate - Kevin J. Vanhoozer - Constantine R. Campbell, "In Christ" in Paul: Explorations in Paul's Theology of Union and Participation Paperback.



işaretçileri takip ile giderebileceği sonucuna götürecektir. Çünkü Tanrı evreni ve insanı işaretler ile donatmıştır. (Çotuksöken-Babür, 1993: 14-15) Tanrısal gücün izleri ve işaretleri ile dolu olan evren bu işaretleri okuyaranlara kendini açacak, onu Tanrıya ulaştıracaktır. “Şu halde, evrendeki tanrısal göstergeleri ve hikmetleri görmek ve kutsal kitapta verilmiş olan özlü hakikatin anlaşılması ve kavranması ortaçağ düşünürü için önemli bir sorun olarak ortaya çıkar.” (Aydın,2015: 4) An-lama/an-layamama bilinç durumunun, düşünüş gerekçe gösterilerek, insanın kendi deneyiminden alınıp, aşkın ile farklı türden –Tanrısal isteğin (kitap), Tanrı tarafından seçildiği varsayılan ruhban tarafından yapılan tekil yorum ile kurulan ilişkisellik çeşidi- ilişki içerisinde olduğu düşünülen ve yeryüzü kişisi olmaktan öte anlam taşıyan ötekine ırcası ile “otonom insan” varlığını, öznenin kendisinin oluşturulabileceğine olan güvenin sarsılmasına, ardından insanı, aklın dış dünyayı anlamada yetersizliği çıkarımına ve neticede seçilmişin! yanılmazlığına olan inanca götürmüştü. “Aziz Bernard “Günahtan doğma günahkârlar olan bizler, günahkârlar doğuruyoruz; borçlulardan borçlu olarak doğduk; yozlaşmışlardan yozlaşmış olarak doğduk; kölelerden köle olarak doğduk...” (Golf, 2006: 72)

### **Modernliğin Şafağı: Descartes**

Modern paradigmanın ona (ortaçağın bilen varlığına) yaptığı; dışsal, teolojik içerik ve biçimli, kilise merkezli araçsallaştırılan aklın kullanımına olan eleştirisi, modern paradigmanın akıl, nesne ve varlık düzlemlerini oturttuğu evrensellik ve rasyonellik yorumlu bilinç varlığının, kendi işleyiş yasalarına uygun olmaması nedeniyledir. “Hegel, Felsefe Tarihi Dersleri’nde tinin Modern Çağlar’daki serüvenini anlatırken Descartes’tan uzun ve tehlikeli bir yolculuktan sonra varılan bir ada gibi söz eder.” (Bumin, 2016: 9) Hegel’in fırtınalı bir denizde, evinden uzakta olarak imlediği aklın modern dönem öncesi bu serüveninde, sıldan (Ortaçağ) eve (Modern dönem, yani Descartes) varışı, onun, Descartes ile işleyiş ilkelerine kavuşmasına yapılan olumlama dolayımıyladır. Hegel, felsefenin amacının rastlantısallığa uzaklaştırmak olduğunu söylerken aklın ereğinin kendindeliğine vurgu yaparak aklın gücüne duyduğu inancı dile getirir. (Hegel, 1995: 32) Eleştiri, yöntemsel (matematiksel metot) bilinç tasarımının özgünlüğüne atıf yapmakla birlikte aynı zamanda aklın kendi yasalarını yine kendisinin oluşturabileceğine ve ilerlemeye, söylencelerden kurtulmaya, kuruntuları yıkmaya duyulan güven kaynaklıdır. (Adorne-Horheimer, 2010: 19) Dolayısıyla Ortaçağda dekora indirgenen

bilen insanının duyum nesnelere olan dış dünya varlıkları gibi kişi de maddi dünyadan yalıtılmışlıktan, doğanın dışına sürüklenmişlikten Modern dönem de tekrar doğaya çekilir.

Akıl, Decscartes'la güvenli bir limana ulaşmadan önce Antik dönem ve onu önceleyen yüksek kültürlerin kimi reflektif zihinlerinde aklın neliğine, fonksiyonuna, yapısına, ilişkiselliğine ilişkin sorgulamalara uğradığı, kısmen de olsa günümüz yorumlarına yakın değerlendirmelere rastlandığı da görülür. “Kaldı ki Descartes'da Protestanlar'la yaptığı yazışmalarında, Katolik öğretilerden taviz vermemesi ve bilim yapmayı Hıristiyanlığın “hayır” ilkesine uymak, Tanrı'ya hizmet etmek demektir” (Bumin, 2016: 9 ) gibi bazı ifadelerinden anlıyoruz ki ondan önceki teoloji merkezli fiziklerden farklı olarak ve fakat Tanrı'ya da sisteminde yer açarak felsefesini oluşturma ihtiyacı duyması, inancı dışlayan modern özne tekliflerinden uzak olduğunu göstermektedir.

Bilincin Novum Organon'unun oluşumu, zihnin önündeki engellerin yıkılması ile başlamalıdır. (Bacon, 1999: 15-18) diyen Bacon'ın, bu bilinç perdelerinden – Kabile, Mağara, Çarşı, ve Sahne putları/idolleri- zihni sıyırması, Newton'un klasik mekaniğin temellerini attığı “Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica”sını muştulamıştı. Bu ise Descartes'ın. Descartes matematiksel fiziğe giden yolun baş döndürücü hızını bilince, doğanın mekanist yasaları benzeri yöntemle temellendirmeye çevirecektir. Doğal varlıkları bilme yöntemi doğanın keşfini sağladığı gibi; “İnsan kendi aklı sayesinde artık var olan her şeyi kavrayıp bileceğini düşünür.” (Becermen, 2016: 2) Doğanın bilinmesi, Newton ile animist/vitalist, yarı bilimsel yarı felsefi sistemlerin, deneysel yöntemin sağladığı olanakla aşılması gibi Descartes'ta bilinci, onun içeriklerini, başlangıçta şüphe ile dip köşe temizliğine tabi tutacak sonra kendisinden şüphe edilmeyen açık seçik önermelere ulaşıldığında kuşku görevini yapmış sayılacaktır. O, zihnin doğası bilinmedikçe onun sağlıklı kullanımının olanaksız olduğunu söyler: “Çünkü, sağlam zihinli olmak yetmez, asıl olan onu iyi kullanmaktır. En büyük ruhlar, en yüce iyilikler kadar, en büyük kötülükleri de işleyebilirler; ve pek yavaş yürüyenler de eğer daima doğru yolu izliyorlarsa, koşup da doğru yoldan uzaklaşanlardan daha çok ilerleyebilirler.” (Descartes, 1994: 8)

Modern öznenin bilinç muhtevasına duyulan güven, apaçıklığının yöntemini matematikten alıyor olmasında idi. “Kanıtlarının kesinliği ve apaçıklığı dolayısıyla her şeyden çok matematikten zevk alıyordum.” (Descartes, 1994: 12) Sorgulanmamışlık, peşin kabuller, gelenekler ya da başka türden ele/me/kten kaçırılanlar ne kadar yüksek zeka ürünü olursa olsunlar, matematiğin öncüllerinde ki kesinliğe olan inanç gibi, bilinci sağlam ilkelere

ulaştırana kadar bir tarafa bırakılmalıdır. Özellikle kendilerini olduklarından becerikli sanarak acele yargıda bulunanlar ve sabırsız kişiler benimsedikleri ilkelerden bir kez dahi şüphe etmeyen kişiler yaşamları boyunca sapkınlık içinde kalırlar. (Descartes, 1994: 19) Dolayısıyla o kişiye güvene değil yöntemin sağlamlığının önemine vurgu yapar. Bir defa ve herkes için geçerli metodu, temelleri sağlam olan evlerin dayanıklılığının temelinin erekselliğinde ve yönteminin kapsayıcılığında saklı olduğu gibi o da bu nevi yöntemliliğin bilinç içeriklerine sağlayacağı teminatı aşırı bir örnek ile gösterir: “İnsansal şeylere gelince, kanımca eğer vaktiyle Isparta pek güçlü ve refahlı idiyse, bu, yasalarının teker teker iyi olmasından değil – çünkü, bu yasalardan bir çoğu son derece olağan dışı ve hatta ahlâka aykırı idi- fakat tek bir kişi tarafından meydana getirildikleri için hepsinin aynı bir amaca yönelik olmasından ötürüdür.” (Descartes, 1994: 16-17) Yönteme bu şekilde karar verdikten sonra Bacon’cı idol temizliğine benzer bir aydınlık –apaçık- ilk önermeye ulaşma işine şüphe ile başlar. Ben’in varlığını cogito ile aşan özne, varolanın ve Tanrı’nın varlığının bilgi kuramsal temellendirilmesini aynı geometrik yöntemle gerçekleştirir. (Descartes, 2002: 51)

Descartes ile zirveye olan yolculuğunda önemli bir basamağı atlayan modern öznenin en mühim kazanımı; evreni bilmede ve anlamada, bilince ait olduğu varsayılan ya da bilince göre biçim kazandığı düşünülen tüm kendine ait sözde içeriklerinden arındırılarak önce kendinin ‘öz bilincine’ ulaşma ile olmuştur. Bilincin bu biçim tasarımı ile kişi; kendi doğal varlıkları ile ilişkisinden ve diğer tüm iç ve dış bağlantısallığın ‘ona’ göre sonralığının farkındalığıyla dış dünya varlıklarına indirgenemeyen ve var olan hakkındaki düşünelere ya da bilince içkin olandan ayrı bir bilinç varlığının keşfi ile modern özneye “merhaba” der. Bilin varlığın ben’in yeteneğini bu şekilde fark edişi, diğer tüm bilmelere benzemeyen öz bilincin keşfini sonrasında ise kendinde varlığa öz bilincin keşfedilen yetenekleriyle yönelmeyi getirir. ‘Metot Üzerine Konuşma’da işaret ettiği dört kurala (Descartes,1994: 21-22) sadık kalarak, ‘Aklın yönetimi için kurallar’ diye isimlendirdiği, XXI basamaklı (Descartes, 1999: 1-111) Kartezyen zihin ve evren tasarımı ile insanı, onun bilincini, doğasını ve işleyişini var olandan ayrı bir düzleme otutturur. Düşünen özne ve yayılımsal evren, düşünen özne ve Tanrı gibi dualist bir yapı ikiciliği bu metodik şüphenin neticesidir. (Bumin, 2016: 37) Öznenin bilme eyleminde nesneye karşı önceliği, ardından var olanın ontolojik temellendirmesinde de bilen varlığın nesneye yönelimi ile varolan epistemolojik zemine kavuşur. Artık dış dünya bilince göre farklılığı açık, ayrı türden var olanların, bilincin yetenekleri ile ilişkiselliğinde anlam

kazandığı –Kant'ta netleşecek olan öznenin nesneyle ilişkisi problematiğinin epistemolojik zemini Descartes'ta halâ fludur- bir dünyadır.

### **Kant'da Modern Özne Tasarımı**

Descartes'ın öznesi “cogito”, ontolojik temelli epistemolojisiyi, bilinç –metafizik- merkezli epistemolojiye dönüştürür. Aslında Descartes'ın yaptığı, Platon ile başlayan metafizik yapma geleneğinin kuramsal temeline radikal bir değişiklik yapmadan, bir farkla, bilincin doğası ile yeteneklerini sistemleştirmesi anlamında modern öznenin epistemolojik bağımsızlığını ilan etmesinden başka bir şey değildi. Bu manada “Bir ontoloji olarak metafiziğin modern çağlar'daki ilk siması olan Descartes'ın hazırlayıcısı Platon'dur” (Bumin, 2016: 51). Var olanın duyulur niteliklerinin ardında değişmeden kalanın arayışında Kant'ın yapmayı istediği akıl ile “bir nesnenin onlar olmaksızın nesne olamayacağı ayırt edici özellikler bütünü saptamak” tır. (Bumin, 2016: 51) Bacon'un, Newton'un bilimde yaptığı yöntemsel birlik hamlesinin, yani dış dünya nesne doğalarının bilinmesi ereğini - şeylerin doğalarının hesaplanabilen niceliklerini bilme- kalkülatif ampirizmle taçlandırması payesini Kant, aydınlanma ile zirveye ulaşacak modern öznenin tüm başat öğeleriyle gelişimine katkıda bulunma, aklın farklı alanlardaki işleyişinin ilkelerini ortaya koyması ile alır.

Descartes'la başlayan öznenin, evrenin işleyişindeki harikuladeliğinin onunla farkına vardığı yetisi olan bilinç inşasının özne merkezli tamamlanması, ondan yaklaşık bir buçuk asır sonrasında, bilincin/aklın kendi dışında olan ile ilişkisi probleminin çözümlenmesi ve her iki düzlemin doğalarının birbirleriyle ilişkisinde olanaklılıkların Kopernik devrimi niteliğindeki seçikliği/vuzuhu Kant'a nasip olacak ve bu düzlemsel seçiklik devamında “summum bonum” a giden yolun kapısını çalacaktır. Kant bunu: “...ve onda şimdiye dek usu deneyimden özgür kullanımında kendi kendisi ile çatışmaya götüren tümyanılıgıları gidermenin bir yolunu bulmuş olmakla övünebilirim.” (Kant, 2010: 16) Diye ortaya koyar.

Cogito ile akıl geleneksel nesne odaklı ele alışlardan sıyrılmış, bilen öznenin ben'inin inşası ile bilincin dış dünyadan bağımsız varlığı temellendirilmiş fakat bu varlık düzlemleri arasındaki bağlantının sorunsallığını doğurmuştu. Kant bu problemi, özbilincin varlığının epistemolojik temelinin, anlama yetisinin kategorilerinin ve aklın saf kullanımına ait yetilerinin verdiği olanakla çözmeye çalışır. “Kant'ın meşhur a priori formları ve kategorileri, insanın bir şeyi ancak zamansallık, mekansallık ya da nedensellik dolayısıyla anlayabileceğini

söylediğinde ontoloji hızla epistemolojinin içinde eritilmiş oldu.” (Balanuye, 2017: 2). Kant özne tasarımında; modernizmi müjdeleyen Bacon’cı idollerin yol açtığı doğru bilgiye ulaşma engellerini yıkma işlemi gibi (Bacon, 1999: 35) veya modern özneye ‘cogito’yu duyuran öz bilincin keşfi benzeri; Newton’un bilimde yaptığı yöntemsal devrimin bir benzerini bilince uygulayan Descartescı yöntemi; doğrulukları seçiklik kazanmamış ancak sujece bir şekilde - alışkanlık, gelenek, acelecilik gibi- doğru kabul edilen bilgilere doğruluk değeri vermeden önce yapılacak analize benzer yönde yöntemliliği, aklın teorik ve pratik kritiğiyle ele alır. Descartes’da çözülemeyen varlık düzlemleri arasındaki ilişki sorunsalını, teorik aklın doğasının ögelerini, kurulumunu, işleyişini ve saf aklın pratik işleyişini felsefesine eklemesiyle çözmeyi dener. Var olanı –fenomeni- bilince nesne yapabilmeyen olanağını, bilen özneyi, anlama yetisinin kategorileri (Kant, 2010: 126) ile; isteyen öznenin istemelerinin –ahlâk metafiziği- temellendirilmesini ise aklın pratik kullanımıyla (Kant, 2009: 16) yaparak dış dünya varlıkları ile bilincin ayrı türdenliğine rağmen iki farklı varlık düzlemi arasındaki ilişkiselliği saf aklın yapısal özgünlüğünün ilkeleri sayesinde, ahlâkı ise pratik aklın yeteneklerine irca ederek epistemolojik zemini kurar.

Kant etiği ya da genel olarak ‘niyet etikleri’ denilen etikler, salt zihniyet etiği değil aynı zamanda sorumluluk etiğidirler. (Tepe, 2014: 169) Akıl, deney süreci içinde kullanımları kaçınılmaz olan ve deneyin de yeterince doğruladığı ilkelerle işe başlar. (Kant, 2010: 27) Kant’ta bilginin onlar olmaksızın var olamayacağı saf kavramlar/kategoriler, var olanın görü yardımıyla kavramsallaştırılmasına olanak tanınması, Descartes’ta ki kavramsal bilmenin nesnelere kapsayan doğruluk temellendirilmesindeki görece üstünlüğünü özne aleyhine genişlemeyen bir kuramsal çerçeveye oturtulmasını sağlar. (Kant, 2010: 120-124) Aklın “bilgi” sürecinde nesneyle ilgililiği kategoriler sayesinde, başka bir deyişle anlama yetisinin saf kavramları ile olanaklıdır. Nesnenin bilince bilgi olarak taşınımı, anlama yetisinin, kategoriler/saf kavramlarının sağlayacağı olanak iledir. Yani kavramların bilgi statüsü kazanması temelindeki “görü”nün verdiği imkân iledir. “İçeriksiz düşünceler boş ve kavramlar olmaksızın görüler kördür ( Kant, 2010: 347 ) Dış dünya varlıklarını bilmeyi onlar sayesinde gerçekleştirir ki biri olmazsa diğerinin anlaşılamayacağı mütakabiliyet/uygunluk düzlemleridir bu her iki düzlem. “Kant meseleye, kavramları gerçek kılabilmenin gerekliliğinin daima “görüler (Anschauungen)” olduğu tespitiyle girer ve “[e]ğer kavramlar ampirik ise mütakabili olan görüler ‘örnek (Beispiel),’ eğer söz konusu olan idrakin saf kavramları ise de ‘şema (Schemata)’ adını alırlar” (Haşlakoğlu, 2014: 2) Kategoriler görü’den

bağımsız olarak hep bir nesneyi imler, doğaları ve köken itibariyle her durumda bir nesneye işaret ederler. “...Kategoriler/saf kavramlar olmaksızın hiçbir nesne düşünülemez.” (Elmas, 2015/5: 105) Bilinen nesnenin kendisi değildir. “Kant’ın hem teorik hem pratik düşüncesi “Bilen bilineni belirler” hipotezini ve “Hissetme ile müdrake iki ayrı bilme yetisidir” kabulünü temel alır. Kant bu hipoteze bağlı olarak şeylerin kendilerinin değil ancak tezahürlerinin bilinebileceğini iddia eder.”(Kovanlıkaya, 2014: 35)

Kant’ta metafizik, tüm bilimlerin kraliçesi, insanın doğal bir eğilimidir (Kant, 2010: 13). İnsan bilinci, doğal yapısı gereği verili duyular dünyasında kalmayıp, duyu dünyasını aşip metafizik alana geçmek ister. Fakat saf teorik akıl bu bölgeye girdiğinde tamamen kurgu içine düşmüş olur. Çünkü deneyim alanının ötesini bilmek insan aklına –saf teorik akla- kapalıdır. (Balcı, 2018: 20) İnsan aklını rahatsız eden öyle sorular vardır ki akıl bunlardan ne kaçabilir ne de yanıtlayabilir. Bunun nedeni de insan aklının yetenekleri ve sınırının fenomenal evreni aşan şeyler konusunda sessiz kalışıdır. O halde yapılması gereken metafiziğin sınırlarını belirlemektir. Nesnelere olmayan bu ideler, deneyden türetilmemişliklerine rağmen zorunlu olarak akılda vardır. Yani anlama yetisinin ilkeleri duyu nesnelere bilmede işe yararken aklın ideleri ise hiçbir şekilde deneyde verilmezler; anlama yetisinin kategorilerine benzemeyen bu ideler saf akıl da ne doğrulanabilmekte ne de yanlışlanabilmektedirler. (Kant, 2010: 440-469) Akılda içeriksiz olarak bulunan bu ideler aklın saf kullanımı ile değil pratik kullanımı ile anlam/içerik –fenomenal muhtevadan farklı- kazanacaktır. Bu ideler sayesinde aklın ikinci eleştirisi zemin bulacaktır. (Kant, 2010: 465). Aklın pratik kullanımında ki bilme/temellendirme eyleminde görü’ye bağlı olmayan bu ideler *Tanrı, ölümsüzlük ve ruh* ideleridir. Bu kavramların bilmeye konu olamamalarını I.kritikte ki antinomiler bahsinde ele alıp, saf aklın yetenekleriyle bu ide’lerin doğasının, ne türdenliğinin anlama yetisinin saf kavramları gibi bilme’ye konu edilemezliğine varmış; kendileri ile ilgili soruların aklın teorik kullanımında yanıtlanamadığını görmüş, apriori doğalarıyla saf akılda ilgili kavramların anlama yetisine yabancılığına ulaşmıştı. (Kant, 2010: 348). Örneğin, 1. Kritikte –saf aklın teorik eleştirisinde- aklın sahip olduğu bu idelerle ilgili karşı iki savın da –özde dogmatik rasyonalist ve empirist savlardır bunlar- doğru olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. (Kant, 2010: 450). Tanrı’nın varlığı, ruhun ölümsüzlüğü ve özgürlüğün imkânı hakkındaki tez (rasyonalist sav) ve karşı tezlerin (empirik sav) herbirinin olumlanması ya da olumsuzlanmasının olanaklılığı döngüsünden saf aklın teorik kullanımıyla çıkılamayacağını görmüş, saf aklın pratik işleyişinde ilgili idelerin doğalarını inceleme gereksinimi ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyacı:

“Bu yüzden inanca yer açabilmek için bilgiyi ortadan kaldırmak zarunda kaldım.” (Kant, 2010: 37-38) tümcesi ile dile getirecektir. Saf akıldan pratik akla geçişi ise, saf akılda içeriksiz –görüşüz- bulunan kavramların pratik aklın kritiğinde özlerine uygun bilgi kuramsal düzleme oturturulması, saf aklın eleştirisinin transandantal diyalektiğinde fark edilen içerikten yoksun idelerden “özgürlük idesi” nin sağladığı olanaklılığı sayesinde olacaktır. (Kant, 2010, 470). Özgürlük kavramı ahlâka, ahlâk ise eylemlerin ilkelerini gerçekleştirebileceğine olan iradi koşullara olanak sağlar. “İradenin özgürlüğünü ahlâk yasasına bağlılık olarak tanımlayan Kant, tam da ahlâk yasasına bağlanmanın güçlüğü için ahlâk yasasını koşulsuz bir buyruk olarak formüle eder.” (Oranlı, 2014: 75)

Nedensellik ilkesi bakımından aklın antinomilerinden biri olarak kabul edilen ancak bu sayede de aklın teorik kullanımından pratik işleyişine –ve de pratik aklın metafizik yasalarının zorunluluğuna inanca- geçişine olanak sağlayan özgürlük idesine, -Kant ilgili geçiş saf aklın kritiğinin “transandantal diyalektik” kısmında değinir-, bu da insanı numenal –düşünüşe ait- dünyanın varlığına götürür. “Salt pratik akıl, istekleri ve arzuları, genel geçerliği olan, deneyden gelmeyen yani a priori birtakım kanunlar ve ilkelerle yöneten bir akıldır.” (Öktem, 2007: 490).

## **Sonuç**

İnsan bilincinin yeteneklerinin keşfi, onun doğal öz varlıklarının neliğini ve işleyişini bilebilmesine, devamında bunlarla öteki kişi varlıkları ve dünya arasında ilişkiyi kurabilmesine, netice olarak da bu işleyişin düzenlenebileceği ilkelerin koyumuna olanak vermiştir. Bu anlamda bilincin/aklın bugünkü anlamına ulaşmasında –ya da anlamlarına- ilk çağlardan itibaren katkılar olduğu açıktır. Özellikle modernizmin kendi referans kavramlarını oluştururken kendinden önceki dönemlerde kavramın geçirdiği içerik değişimi, üretimi ya da donuklaşmalarını toptancı bir yorumla olumsuzlama üzerine bina eden değerlendirmeler yapılması bize, modern öznenin bilinç muhtevasının oluşumunun, gelişiminin sorgulanmasında, önceki zaman kompartımanlarının kavram-anlam içeriklerinin yeni akılsallığın kavram kümeleriyle eklektik de olsa ilişkisinin doğru değerlendirilmesinin nasıl olması gerektiği üzerine reflektif bir fırsat vermiştir.

Ortaçağ'ın; özne ve tarih kavramlarının, modernizmin ilgili kavramlara yüklediği anlama hazırlanması anlamında doğuşunu müjdelemesi, günümüzde insan hakları olarak kendini

duyuran evrensel hak kavramının eşitlik, adalet, özgürlük gibi referans kavramlarına yaptığı taşıyıcılık nosyonu, ahlâkî erdemlerin yaşantı içerisinde bedeller ile görünürlük kazanması, bilginin sokaktan üniversiteye ardından da evrensele yol alması ve özellikle Antikitenin Ortaçağ düşünürlerince felsefelere taşınması ile modern özne tasarımına yaptığı önemli katkıları olduğu açıktır. Descartes’da aklın kendi işleyiş ilkelerini oluşturabileceğine olan güven özbilincin çerçevesinin kurulmasını sağlamış, Kant ise saf aklın kritiği ile fenomenal evrene dair bilmelere, özgürlük kavramının verdiği olanak ile de numenal evrenin epistemolojik zeminini oluşturmuştur.

Özgürlük var mıdır? Sorusunun aklın saf teorisinde döngüsellik sarmalında –‘var’ da ‘yok’ da denebilen, her iki savın da temellendirilebildiği antinomi- çarpınan özgürlük idesi numenal dünyanın sağladığı olanaklılıkta, özü gereği ahlâka, inanca ait, eylemlere kök olabilecek temel ilkeleri ahlâk metafiziğinin yerleşeceği zemini kurar. İnsanın eylemlerinde yakaladığı/duyduğu bu numenal dünya, görünür olana nispetle hissedilirdir. (Kant, 2009: 4-16,17). Ahlâk var mıdır? Özgürlük var mıdır? Gibi teorik akıl kullanımında olumlu/olumsuz her iki yanıtı da açık sorular, “nedir” li sorulara dönüşerek özgürlük idesinin verdiği olanakla numenal alanın öteki kavramlarının izini bulmamız için fırsat sunar. Özgürlüğün verdiği olanak ile inanca, ahlâka açılan alan, doğa gibi neden-sonuç ilişkisine dayanan bir determinist ilişkiden farklı, zaman-üstülüğe, yaşantı halinde yakalanandan, ahlâkî eylemlere temel olacak olan ilkelerin gerekçelerini kendi içerisinde doğrudan buyurması ile nedeni yine kendi olandan –akıl- yasalarının bulunmasına kadar sürecek olan bir ahlâkiliğin teorik izleğini takip olanağını sunacaktır insana. (Kant, 2009: 23-226). İşte yıldızlı gökyüzü altında varlığını duyuran ahlâkî/inan istemelerine, onların gerçekleşmesini sağlayacağı olanak ile özgürlük idesi, dilediğini yapabilme anlamında sorumsuzluk, sınırsızlık ve yasasızlığa atıfla negatif bir ide değil aksine bir yasaya dayanma gerekliliğini duyurduğundan, “summum bonum”un (Kant, 2009: 118) gerçekleşmesine -yasayı oluşturma ve ona uyma niyeti ile- ve sentetik apriori ilkelerin üretileceği ahlâk metafiziğine olanak vermesi ile pozitif bir ilkedir. Bu kişi kendi aklını kullanma söz konusu olduğunda kendinden başka rehber gereksinimi olmayan, olması gerekene ait yasalarını yine kendisinin oluşturabileceğine inanmış, aydınlanmış bir öznedir artık. “Aydınlanma, insanın kendi suçu ile düşmüş olduğu bir ergin olmama durumundan kurtulmasıdır” (Bozkurt, 1984: 213) Kişiler arası ilişkilerde değere ilişkin eylemlerin ilkelerinin oluşturulmasına zemin olan aklın pratik kullanımının yeteneğini bu şekilde fark



ediş, kişiden bazı şeyleri yapıp bazılarını yapmamasını isteyen buyruklarını oluşturmaya da olanak verecektir. (Kant, 2009: 22-37)

Kant'ta bilinç tasarımı; nesnel dünyasının bilgilerinin özneye göre anlama dönüşmesine, anlama yetisinin öz varlıkları yardımıyla ulaşılabileceğini fakat numenal alan kavramlarının neliklerinin kavranmasının ise bilen öznenin kategorik edimlerinden farklı, istemenin ilkelerinin temelleneceği pratik aklın edimleri ile meydana geleceğinin idraki ile tamamlanacaktır. Artık akıl, ancak yaşantı içerisinde görünür olanın ilkelendirilmesini, istemenin yasalarının oluşumunu ve bunlarla eylemlerin anlama/anlaşılmaya kavuşabilmesini saf aklın teorik işleyişinden ayrı bir akıl kullanımının idrakini gören farkındalığa sahiptir. (Kant, 2009: 7-9). Akıl, anlama yetisinin kategorilerine ve saf pratik aklın ilkelerine; muhtevası, özü, eylemler içeriklenecek yasalarının, farklı bilme düzlemlerindeki ve bunların kendine özgü yapısının onlara uygun epistemolojik gerekçelerinin dizgeleneceğinin farkındalığının temellendirilmesine böylelikle kavuşacaktır.

### **Kaynakça**

Adorno, W. MAX-Horkheimer, M. (2010), *Aydınlanmanın Diyalektiği*, Kabalcı Yayınları, İstanbul.

Aydın, H.(2015), "Ortaçağ Felsefesinde Dil, Düşünce ve Gerçeklik İlişkileri ve Metafizik Alandaki İzdüşümleri", *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 1-28.

Balanuye, Ç. (2017), "Yeni Gerçekçiliğin Kant Gerilimi", *Mavi Atlas*, 289-301.

Balcı, E.(2018), "İsteme Özgürlüğünden Eylem Özgürlüğüne: Kant'ın Özgürlük Görüşü", 35(1), Ankara

Becermen, M. (2016), "Modern Öznenin Kuruluşu Üzerine Eleştirel Bir Bakış" *Mavi Atlas*, 6/2016: 145-157.

Bacon, F. (1999). *Novum Organum*, Çeviren: Sema Önal Akkaş, Doruk Yayınları, Ankara.

Bumin, T. (2016), *Tartışılan Modernlik: Descartes ve Spinoza*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Çotuksöken, Betül-Babür, S. (1993), *Ortaçağda Felsefe*, Kabalcı Yayınları, İstanbul

Descartes, R. (1994), *Metot Üzerine Konuşma*, Çev: K.Sahir Sel, Sosyal Yayınları, İstanbul.

Descartes, R. (2002), *Felsefe'nin İlkeleri*, Çev: Mesut Akın, Say Yayınları, İstanbul.

- Descartes, R. (1999), *Aklın Yönetimi İçin Kurallar*, Çev: Müntekim Ökmen, Sosyal Yayınları, İstanbul.
- Elmas, Mehmet F. (2015) , “Kant’ta Pratik Aklın Eleştirisi Merkezinde “Tanrı” ve “Ruhun Ölümsüzlüğü””, *Mavi Atlas*, 103-114.
- Golf, Le. J.(2006), *Ortaçağda Entelektüeller*, Çev: M.Ali Kılıçbay, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Haşlakoğlu, O. (2014/3), “Kant Estetiğinde Sembol Tanımının Eleştirisi”, *Mavi Atlas*, 79-86.
- Hegel, G.W.F. (1995). *Tarihte Akıl*, Kabalcı Yayınevi, İstanbul.
- Heidegger, M. (1998), *Teknik ve Dönüş*, Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara.
- Kant, I. (2010), *Arı Usun Eleştirisi*, Idea Yayınları, İstanbul.
- Kant, I. (1995), *Ahlâk Metafiziğinin Temellendirilmesi*, Türkiye Felsefe Kurumu Yayınları, Ankara.
- Kant, I. (2009), *Pratik Aklın Eleştirisi*, Türkiye Felsefe Kurumu Yayınları, İstanbul.
- Kant, I. (1984), *Seçilmiş Yazılar*, Çev.: Nejat Bozkurt, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Kovanlıkaya, A.K.(2014), “Tezahürleri Sahiden Bilebilir Miyiz?”, *Felsefi Düşün Akademik Felsefe Dergisi*, İstanbul, 35-54.
- Oranlı, İ. (2014), “Kant’ın Etik Anlayışı ve Radikal Kötülük Mefhumu”, *Felsefi Düşün Akademik Felsefe Dergisi*, İstanbul, 65-76.
- Öktem, Ü. (2007), “Kant Etiği”, II. Ulusal Uygulamalı Etik Kongresi Bildiriler Kitabı, s.488-495, Ankara.
- Paine, T. (2015), *Akıl Çağı*, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul.
- Tarakçı, M. (2006), “St. Thomas Aquinas’a Göre Aslı Günah”, *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 307-318.
- Tepe, H. (2014), “Günümüz Sorunları Karşısında Kant Etiği Çaresiz Midir?”, *Felsefi Düşün – Akademik Felsefe Dergisi*, Sayı:3 / Kant ,157-169, İstanbul.
- Turner, Frank.M. (2019) *Avrupa Düşünce Tarihi*, çev: Soner Soysal, Epsilon Yayınevi Kafka Yayınları, İstanbul.

## **Yazar Rehberi / Guide for Author**

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (HÜSBD) aşağıda belirtilen ilkeler doğrultusunda yayın yapmaktadır:

1. Dergi, yayın politikası gereğince, sosyal bilimler alanında nicel ve nitel araştırma makaleleri ile tarama makalelerine, kısa bildiri yazılarına ve kitap kritiklerine yer vermektedir.
2. Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir.
3. Dergiye gönderilen makalelerin başka bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere aynı anda başka bir dergiye gönderilmemiş olması gerekmektedir. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, yayınlanmak üzere kabul edilen makalelerin tüm yayın haklarına sahiptir.
4. Dergi; yılda 2 (iki) defa Şubat ve Ağustos aylarında yayınlanan hakemli, akademik, açık erişimli elektronik bir dergidir.
5. Makalelerde belirtilen düşünce ve görüşlerden yazar/yazarlar sorumludur. Kabul edilen makalelerin tüm yayın hakları süresiz olarak Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Bilimler Meslek Yüksekokulu'na aittir.
6. Dergiye gönderilecek makaleler yazım kurallarımıza uygun bir şekilde hazırlanarak e-dergi sistemine kayıt sekmesinden kayıt olduktan sonra <http://dergipark.gov.tr/husbdergi> adresindeki sisteme kaynakçalar dahil eksiksiz olarak yüklenmelidir.
7. Dergiye gönderilen yazılar Editör ve Yayın Kurulu tarafından ön incelemeden geçirilir. Ön incelemede uygun bulunan makaleler hakemlere gönderilir. Ön incelemede aşağıdaki noktalar göz önünde bulundurulur:
  - a) Yayın etiğine uygunluğu,
  - b) Dergi yayın ilkelerine uygunluğu,
  - c) Çalışmanın konusunun bilimsel açıdan özgünlüğü ve güncelliği,
  - d) Çalışma konusunun sosyal ve beşeri bilimlere katkısı,
  - e) Yazım kurallarına ve şablona uygunluğu.
8. Ön inceleme sonucunda uygun olduğuna karar verilen çalışmalar bilimsel açıdan değerlendirmesi için hakemlere gönderilir. Hakem raporlarına dayalı olarak makalelerin yayınlanıp yayınlanmayacağına Yayın Kurulu karar verir. Gerek duyulması durumunda çalışmalar, hakemlerden gelen eleştiri ve öneriler doğrultusunda, gözden geçirilmesi veya önerilen düzeltmelerin yapılması için yazarlara geri gönderilir.
9. Dergiye kabul edilen yazılar Dergi Yayın Kurulu tarafından yayın sırasına alınır.
10. Yazar(lar)la hakemler arasındaki iletişimi sadece Editörler sağlar.
11. Dergiye yayın kurallarına uygun olarak gönderilen makaleler alanında uzman iki hakeme gönderilmektedir. Makaleler hakeme gönderilirken yazarların adları gizlenmekte, böylelikle hakemin makaleyi tarafsız değerlendirmesi amaçlanmaktadır. Yazarlara gönderilen hakem raporlarında da hakemlerin ismi bulunmamaktadır. Makaleyi değerlendiren iki hakemden birisinin olumlu diğerinin olumsuz rapor vermesi durumunda makale üçüncü hakeme gönderilmektedir.
12. Yayına kabul edilen makalelerin elektronik ortamda yayınlanması için, yazar(lar) tarafından başka dergide yayınlanmadığı, yayınlanmak üzere gönderilmediği ve tüm etik kurallara ilişkin sorumluluğun kendisine ait olduğuna ilişkin taahhüt formunun imzalanması gerekmektedir.
13. Hakemlerden gelen dönüşler ve eş editörlerin kararına bağlı olarak dergiye gönderilen makalelerin

hakem değerlendirme sürecinin yaklaşık olarak 6-8 hafta sürmesi öngörülmektedir.

**14.** Yayına kabul edilen ve son biçimi verilen makaleler üzerinde yazar(lar) değişiklik yapamaz.

**15.** Yayınlanan makalenin içeriğinden (kaynakların ve alıntılarının doğruluğundan, ileri sürülen görüşlerden ve telif hakkı olan çizelge, resim ve diğer görsellerden) yazar(lar) sorumludur.

**16.** Her bir sayıda basılacak olan makaleler sosyal bilimlerin farklı alanları dikkate alınarak yayın kurulu tarafından belirlenmektedir.

**17.** Yayına kabul edilen makaleler için yazar(lar)a ve hakemlere ücret ödenmez.

**18.** Açık erişim politikası gereğince, dergi sayıları ve makaleler derginin web sayfasında yer alır ve makalelerin tam metinlerine pdf dosyası olarak erişilebilir.

**19.** Dergimizin intihal politikası gereği; gelen makaleler iThenticate programında taratılmaktadır ve intihal raporundaki oranın %20' yi geçmemesi halinde hakem değerlemesine alınmaktadır.

### ***Yazım Kuralları:***

**1.** Gönderilen makale önceden yayınlanmamış ve herhangi bir dergide değerlendirilme sürecinde olmamalıdır.

**2.** Makale metninde yazı tipi olarak Times New Roman, **11 punto ve 1,5 satır aralığı** kullanılmalıdır. Ana başlık **14 punto**, bütün harfleri büyük ve ortalı olarak, diğer başlıklar ise **12 punto** ve ilk harfi büyük olmak üzere küçük harflerle sola yaslı olarak yazılmalıdır. Türkçe yazılmış makalelerde Türkçe ana başlığın altına İngilizce, İngilizce yazılmış makalelerde İngilizce ana başlığın altında Türkçe başlığa yer verilmelidir. Makale, kaynakça ve son notlar dahil, **9.000 kelimeyi** geçmemeli, A4 boyutunda Word dosyasına soldan 3,5 cm, sağdan 3 cm, üstten 4,5 cm ve alttan 4 cm olacak şekilde düzenlenmelidir.

Çalışmanın yazarının adı soyadı **10 punto**, soyadı büyük harflerle ve ortalı olarak, yazar birden fazla ise, adlar çalışmaya katkılarına göre alt alta sıralı yazılmalıdır. Yazar(lar)ın unvanıyla birlikte, çalıştığı yerin açık adı, şehir-ülke ve e-posta adresi, başlığın altındaki yazar ismi ya da isimleriyle eşleştirilmiş (\*) işareti ile belirtilmeli ve makalenin ilk sayfasının altındaki dipnotta yer almalıdır.

Çalışma herhangi bir bilimsel etkinlikte bildiri olarak sunulmuş ise, makalenin başlığına (\*) konularak, makalenin ilk sayfasının altında etkinliğin adı, yeri ve tarihi belirtilmelidir. Çalışma herhangi bir araştırma kurumu ya da fonu tarafından desteklenmiş ise, makalenin başlığına (\*) konularak, desteği sağlayan kuruluşun adı, projenin numarası ve tamamlandığı tarih ilk sayfanın altında belirtilmelidir. Çalışma lisansüstü tezlerden üretilmiş ise, makalenin başlığına (\*) konularak, tezin adı, danışmanın adı ve tamamlandığı tarih ilk sayfanın altında belirtilmelidir. Dip notlardaki tüm bilgiler **9 punto** olmalıdır.

**3.** Makale, Türkçe veya İngilizce olabilir. Her makalede, ana başlığın hemen altında, makalenin amaç ve önemini, uygulanan metodolojiyi, temel bulgular ve muhtemel tavsiyelerini içeren Türkçe ve İngilizce olmak üzere **200 kelimeyi aşmayan** öz/abstract yer almalıdır.

Özet, tek sütun ve iki yana yaslı olarak yazılmalıdır. "Öz" metni içinde kaynak verilmemelidir.

Öz/Abstract altında, makalenin yazındaki yerine dair yönlendirmede bulunacak en az üç ve en çok altı anahtar sözcükler/keywords bulunmalıdır. Makale, Ana Başlık, Öz/Abstract, Anahtar Sözcükler/Keywords, Makale Metni, Notlar ve Kaynakça sırası ile kaleme alınmış olmalıdır.

**4.** Dergide **Journal of Economic Literature (JEL Clasification) kodlaması** uygulamaktadır. Yayınlanmak üzere gönderilen makalelerde yazarların JEL kodunu belirtmesi gerekmektedir. Türkçe ve yabancı dilde belirtilen anahtar kelimelerin alt kısmına JEL kodu yazılmalıdır.

**5.** Tablo ve şekillere başlık ve numara verilmeli, başlıklar tablo, şekil ve grafiklerin üzerinde yer almalı, kaynaklar ise tablo, şekil ve grafiklerin altına yazılmalıdır. Rakamlarda ondalık kesirler nokta ile

ayrılmalıdır. Denklemlere verilecek sıra numarası parantez içinde sayfanın sağında yer almalıdır. Denklemlerin türetilişi, yazıda açıkça gösterilmemişse, hakemlerin değerlendirmesi için, türetme işlemi bütün basamaklarıyla ayrı bir sayfada verilmelidir.

6. Makale, Dergi'nin <http://dergipark.gov.tr/husbdergi> adresinden DergiPark'a üye olunarak, yazar(lar)ın isim(ler)i eklenmeden ve makalede yazar(lar)ı belli edecek ibareler içermeyecek şekilde gönderilmelidir.

7. Yazar(lar), makalenin kabul edilmesi ve yayımlanması durumunda, telif haklarının Hacettepe Üniversitesi'ne devredilmesini kabul etmiş sayılır, yazar(lar)a telif ücreti ödenmez.

8. Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olmalıdır. Araştırmada "Etik Kurul Onayı" alınması gerekli ise; makalenin "Gereç ve Yöntem" bölümünde Etik Kurul onayına ilişkin bilgiler (etik kurulun adı, onay belgesinin numarası ve tarihi) belirtilmelidir.

9. Yazar(lar) makalenin güncel durumunu DergiPark üzerinden takip edebilir(ler).

10. Makalede atıflar APA (Amerikan Psikoloji Derneği) kurallarına göre yapılmalıdır. Bu nedenle; kaynaklara göndermeler, metin içinde açılacak araçlarla yapılmalıdır. Araç içindeki sıra şöyle olmalıdır: Yazar(lar)ın soyadı, kaynağın yılı, sayfa numaraları.

Karşılaşılabilecek farklı durumlar şöyle örneklenebilir:

.....ifade edilmiştir (Giddens, 2008).

.....ifade edilmiştir (OECD, 2016).

.....belirtmiştir (Giddens, 2008: 88-89).

.....Rifkin (1996a: 15-20) ileri sürmektedir.

.....(Tokol *vd.*, 2018: 126-153).

.....(Watson, Hassett, 2003: 399-432; Wollmann, Marcou, 2013: 15-23).

11. Metinde gönderme yapılan bütün kaynaklar, kaynakçada belirtmeli, gönderme yapılmayan kaynaklar, kaynakçaya konmamalıdır. Kaynaklar, ayrı bir sayfada soyadına göre alfabetik sırayla yazılmalıdır. Dergi ve derlemelerdeki makalelerin sayfa numaraları belirtilmelidir.

Kaynakçada, aşağıdaki örneklenen biçim kurallarına uyulmalıdır:

**Kitaplar:** Tokol, A., Y. Alper (2018), *Sosyal Politika*, Dora Yayınları:Bursa.

**Dergiler:** Rifkin, J.(1996), "The End Of Work: The Decline Of The Global Labor Force And The Dawn Of The Post-Market Era", *Harvard Journal Of Law & Technology*, 9(1), 27-37.

**Derlemeler:** Krugman, P. (1995), "The Move Toward Free Trade Zones", in P. King (ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader*, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-182.

**Diğer Kaynaklar:** Bowles, J. *The computerisation of European jobs — who will win and who will lose from the impact of new technology onto old areas of employment?*, <http://bruegel.org/2014/07/the-computerisation-of-european-jobs/>, E.T. 21.05.2018.

OECD (2018), *Good Jobs for All in a Changing World of Work*, 4 December, 2018, <http://www.oecd.org/employment/good-jobs-for-all-in-a-changing-world-of-work-9789264308817-en.htm>, E.T.: 15.02.2019.