



SAKARYA İKTİSAT DERGİSİ

THE SAKARYA JOURNAL OF ECONOMICS

SAKARYA İKTİSAT DERGİSİ THE SAKARYA JOURNAL OF ECONOMICS

2022 2, ISSN 2147-0790

Sahibi(Owner)

Prof. Dr. Aziz Kutlar

Editör(Editor)

Prof. Dr. Ekrem Gül

Editör Yardımcıları

Prof.Dr. Şuayyip ÇALIŞ

Doç.Dr. Hayrettin ZENGİN

Y.Doç.Dr. Adnan DOĞRUYOL (Yazı İşleri Müdürü)

Yayın Kurulu (Editorial Board)

Prof. Dr. Mustafa Akal

Prof. Dr. M. Kemal Aydın

Prof. Dr. Fuat Sekmen

Doç. Dr. Ali Kabasakal

İletişim

Sakarya Üniversitesi İ.İ.B.F Esentepe Kampüsü (Contact)

54187 Serdivan / SAKARYA

Tel: +90 (264) 295 62 23

sakaryaiktisat@sakarya.edu.tr

Yılda dört kez yayınlanan Sakarya İktisat Dergisi hakemli bir dergidir.

Dergide yayınlanan yazı ve makaleler kaynak gösterilmek şartıyla iktibas edilebilir. Yazı ve makalelerin tüm sorumluluğu yazarına / yazarlarına aittir.

Dergimiz EBSCO İndeksi tarafından taranmaktadır.

Dergimiz ASI İndeksi tarafından taranmaktadır.

Dergimiz ASOS İndeksi tarafından taranmaktadır.

Dergimiz Akademik Dizin İndeksi tarafından taranmaktadır.

DANIŞMA KURULU

Prof. Dr.Erinç Yeldan - Bilkent Üniversitesi
Prof. Dr.Eser Karakaş - Bahçeşehir Üniversitesi
Prof. Dr. Engin Yıldırım - Anayasa Mahkemesi
Prof. Dr. Ömer Anayurt - Yüksek Öğretim Kurulu
Prof.Dr. Salih Şimşek -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Mehmet Duman -Artvin Çoruh Üniversitesi
Prof.Dr. Musa Eken -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Sami Güçlü -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Mehmet Barca -Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof.Dr. Çoşkun Çakır -İstanbul Şehir Üniversitesi
Prof.Dr. Aziz Kutlar -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Salih Barışık -Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Prof.Dr. Mustafa Akal -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Ekrem Gül - Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. M.Kemal Aydın -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Veysel Bilgiç -Güvenlik Akademisi
Prof.Dr. Halis Çetin -Cumhuriyet Üniversitesi
Prof.Dr. Recai Çoşkun -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Remzi Altunışık - Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Mustafa Delican -İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Fatih Dođanođlu -Adıyaman Üniversitesi
Prof.Dr. Davut Dursun -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Ekrem Erdem -Erciyes Üniversitesi
Prof.Dr. B. Zafer Erdođan -Anadolu Üniversitesi
Prof.Dr. İbrahim Güngör -Akdeniz Üniversitesi
Prof.Dr. Tevfik Güran -İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Alper.E Güvel -Çukurova Üniversitesi
Prof.Dr. Kemal İnat -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Ahmet İncekara - İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Ahmet Kala -İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Mahmut Kartal -Bartın Üniversitesi
Prof.Dr. Cüneyt Koyuncu -Bilecik Üniversitesi
Prof.Dr. Mustafa Özer -Anadolu Üniversitesi
Prof.Dr. Onur Özsoy -Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Selahattin Sarı -Beykent Üniversitesi
Prof.Dr. Ali Yılmaz - İnönü Üniversitesi
Prof.Dr. Recep Tarı -Kocaeli Üniversitesi
Prof.Dr. Ömer Torlak -Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof.Dr. Yusuf Tuna -İstanbul Ticaret Üniversitesi
Prof.Dr. Veysel Ulusoy -İstanbul Aydın Üniversitesi
Prof.Dr. Hasan Vergil -Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Prof.Dr. Kemal Yıldırım -Anadolu Üniversitesi
Prof.Dr. Gültekin Yıldız -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Rasim Yılmaz -Namık Kemal Üniversitesi

Prof.Dr. Halil Kalabalık - Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Adem Uğur - Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Ersan Bocutoğlu- Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Hamza Al - Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Muzaffer Aydemir -Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Halil İbrahim Aydınllı - Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Yüksel Birinci – Siirt Üniversitesi
Prof.Dr. Hamza Çeştepe -Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Prof.Dr. Kazım Develioğlu -Akdeniz Üniversitesi
Prof.Dr. Burhanettin Duran -İstanbul Şehir Üniversitesi
Prof.Dr. Cem Saatçioğlu -İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Naci Tolga Saruç -İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Fuat Sekmen -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Hasan Tutar -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Habib Yıldız -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Seyit Köse -Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Prof.Dr. Abdullah Yılmaz - Balıkesir Üniversitesi
Prof.Dr. Mustafa Çalışır -Sakarya Üniversitesi
Doç.Dr. Sezgin Açıkalin -Anadolu Üniversitesi
Doç.Dr. Fehim Bakırcı -Atatürk Üniversitesi
Prof.Dr. Tahsin Bakırtaş -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Mahmut Bilen -Sakarya Üniversitesi
Doç.Dr. Yaşar Bülbül -İstanbul Üniversitesi
Doç.Dr. Şuayyip Çalış -Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Aykut Ekinci -Bilecik Üniversitesi
Doç.Dr. Bekir Gövdere -Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç.Dr. Tuncay Güloğlu - Yalova Üniversitesi
Prof.Dr. Temel Gürdal -Sakarya Üniversitesi
Doç.Dr. Gürkan Haşit -Bilecik Üniversitesi
Doç.Dr. İsa İpçioğlu -Bilecik Üniversitesi
Doç.Dr. Nağihan Oktayer -İstanbul Üniversitesi
Doç.Dr. Abdullah Keskin -Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç.Dr. Handan Yolsal -İstanbul Üniversitesi
Doç.Dr. İbrahim G. Yumuşak -İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Fiyat teorisinin tüm ekonomik oyuncuların çıkarları arasında uyum sağlayacak şekilde direkt etki yaptığına ya da tüm iktisadi aktörlerin kendi çıkarları doğrultusunda bütün zamanlar için akılcı hareket edeceği varsayımı, iktisat biliminde “Gerçek Önermeler” olarak görülmesi, aslında mümkün dünyalar hakkında ileri sürülmüş argümanlardır. Bu tarz tezler, ilkesel olarak çürütülemezler ancak gerçekliği de tam olarak kapsayamazlar. Bunlar gerçekte dünya hakkında mümkün olmayan tezlerdir de.

Örneğin, ekmeğe vergi konması *ceteris paribus* varsayımı gereği ekmeğin fiyatını yükseltecektir. Oysa en kaliteli telefona vergi konması ise onun fiyatını görünürde artıracak ancak talebini düşürecektir. Oysa her ikisi de (her iki önerme de) totoloji değildir ve olamazlarda; çünkü gerçekte birbirlerine uymazlarda.

İşte bu nedenle iktisat biliminin temel yapı taşlarıyla ilgili ola karşımızda bir boşluk olarak durmaktadır. Bilim olma iddiasını en çok hak eden iktisadın gelişimine katkıda bulunmak isteyen değer akademisyenlerin çalışmalarını dergimize beklemekteyiz.

Saygılarımızla

Sorumlu Yazı İşleri Müdür

Dr. Öğr. Üyesi. Adnan DOĞRUYOL

İÇİNDEKİLER

YOKSULLUK VE KAMU SAĞLIK HARCAMALARI İLİŞKİSİ: PANEL VERİ ANALİZİ

Sinan Çınar/Banu Has

171-181

DÜNYADA PANDEMİNİN ETKİLERİ VE DAVRANIŞSAL FİNANS KAPSAMINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER

Ela YAĞCI

183-205

ÜRETİM TEKNOLOJİLERİNDE ORTAYA ÇIKAN GELİŞMELER KARŞISINDA MALİYET YÖNETİM SORUNLARI VE STRATEJİK MALİYET YÖNETİMİ

Mustafa ARI

206-230

ÜLKE KREDİ NOTLARININ VE CDS PRİMLERİNİN TÜRKİYE'DEKİ FİNANSAL PİYASALAR ÜZERİNDEKİ UZUN VE KISA DÖNEM ETKİLERİ

Ömer AKÇAYIR

231-253

AVRUPA'DA YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ FOSİL YAKIT İTHALATI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN GRANGER NEDENSELLİK VE TODA-YAMAMOTO YÖNTEMLERİ İLE ANALİZİ

Sabina KARIMOVA

254-267

P-CMM UYGULAMALARI HAKKINDA LİTERATÜR İNCELEMESİ

Birol Büyüksivri/Şuayyip Çalış

268-286

SEÇİLMİŞ ÜLKELER KAPSAMINDA YOKSULLUK VE KAMU HARCAMALARI İLİŞKİSİ: PANEL VERİ ANALİZİ

Sinan Çınar¹

Banu Has²

Özet

Yoksulluk sadece gelişmekte olan ülkeler için değil, gelişmiş ülkeler için de önemli bir sorun olarak görülmektedir. Bu bağlamda hükümetler, yoksulluk gibi sorunlarla mücadelede verimliliği sağlamak için kamu harcamalarını bir politika aracı olarak kullanmaktadır. Bu nedenle, yoksulluk ile kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi dikkate almak gerekmektedir. Bu çalışmada, 2004-2018 yılları arasında seçilen 8 ülke için yoksulluk ve kamu harcamaları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışma, sağlık harcamalarının ve askeri harcamaların yoksulluk üzerindeki etkisini ilgili yöntem ve veri seti üzerinden güncel verilerle analiz ederek literatüre katkıda bulunmaktadır. Çalışmada iki model kullanılmıştır. Birinci modelde yoksulluk ile sağlık harcamaları arasındaki ilişki, ikinci modelde yoksulluk ile askeri harcamalar arasındaki ilişki incelenmiştir. Analizde Kao Panel Eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca nedensellik ilişkisini değerlendirmek için Panel VECM yöntemi uygulanmıştır. Son olarak, uzun vadeli korelasyon katsayısını belirlemek için Panel DOLS yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, ilk modelde yoksulluk ile sağlık harcamaları arasında uzun vadeli bir ilişki olduğu ve sağlık harcamalarından yoksulluğa %1 anlamlılık düzeyinde tek yönlü güçlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğu belirlenmiştir. Ayrıca, sağlık harcamalarındaki 1 birim artış yoksulluğu 0,02 birim azaltmaktadır. İkinci modelde yoksulluk ile askeri harcamalar arasında uzun vadeli bir ilişki olduğu görülmektedir. Ayrıca, askeri harcamalardan yoksulluğa %10 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu ve askeri harcamalardaki bir birimlik artışın yoksulluğu 0,03 birim artırdığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yoksulluk, Sağlık Harcaması, Askeri Harcamalar, VECM Yöntemi, Panel Veri Analizi

JEL CODES: C01, C23, H51, I32

THE RELATIONSHIP OF POVERTY AND PUBLIC EXPENDITURES UNDER SELECTED COUNTRIES: PANEL DATA ANALYSIS

Abstract

Poverty is seen as an important problem not only for developing countries, but also for developed countries. In this context, governments use public expenditures as a policy tool to provide efficiency in the fight against problems such as poverty. Therefore, it is necessary to consider the relationship between poverty and public spending. In the current study the relationship between poverty and public expenditures is analyzed for 8 selected countries between 2004 and 2018. The study contributes to the literature by analyzing the effect of health expenditures and military

¹ Doktorant, Ege Üniversitesi İktisat Doktora, sinancinar110@gmail.com, 0000-0002-2756-5875

² Doktorant Ege Üniversitesi İktisat Doktora, banuhasdeu@gmail.com, 0000-0001-7693-8490

expenditures on poverty with current data through the relevant method and data set. Two models are used in the study. In the first model, the relationship between poverty and health expenditures, and in the second model, the relationship between poverty and military expenditures are examined. Kao Panel Cointegration method is used in the analysis. In addition, Panel VECM method is applied to evaluate the causality relationship. Finally, the Panel DOLS method is used to determine the long-term correlation coefficient. According to the results, it has been determined that there is a long-term relationship between poverty and health expenditures in the first model, and a strong one-way causality relationship from health expenditures to poverty at the 1% significance level. In addition, 1 unit increase in health expenditures reduces poverty by 0.02 units. In the second model, it is seen that there is a long-run relationship between poverty and military expenditures. In addition, it has been determined that there is a 10% significant causality relationship from military expenditures to poverty, and a one-unit increase in military expenditures increases poverty by 0.03 units.

Keywords: Poverty, Health Expenditures, Military Expenditures, VECM Method, Panel Data Analysis

1. GİRİŞ

Yoksulluk insanlık tarihi boyunca var olan ve toplulukların sürekli bir biçimde çözüm aradıkları bir sorundur. Günümüzde gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkeler için bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Yoksulluk kavramı güncel olarak da son derece önemli bir konudur. En başta az gelişmiş ülkeler olmak üzere bütün ülke ekonomileri için ciddi bir toplumsal sorundur. Yoksulluk çok boyutlu bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Çok boyutu olan bir kavram olduğundan herkes tarafından kabul görmüş net bir tanımı bulunmamaktadır. Genel anlamda bir tanımla yapmak gerekirse, yoksulluk bireylerin belli bir refah seviyesinin altında yaşam sürmesi olarak tanımlanabilmektedir (Yaşar ve Taşar, 2019: 120). Ülkeler açısından incelendiğinde; yoksulluk kavramının nedenleri arasında işsizlik, kırdan kente göç, toplumsal anlamda dışlama, nüfus artışı, gelir dağılımı adaletsizliği gibi birtakım faktörler yer almaktadır.

Yoksulluğun dünya genelinde ciddi bir problem olması nedeniyle, bu problemin çözülmesi ülkeler için son derece önemli bir mesele olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu anlamda yoksullukla mücadele politikaları büyük önem arz etmektedir. Ülkelerin yoksullukla mücadele için kullanabileceği araçlardan bir tanesi de kamu harcamalarıdır. Kamu harcamaları; devletlerin kamusal mal ve hizmet üretmek adına yapmış olduğu harcamalardır. Devletler, bireyler için yüklendiği işlevleri yerine getirmek amacıyla bazı giderlere katlanmak ve harcamalar yapmaktadır. Kamu harcamalarının ekonomilerdeki yeri oldukça önemlidir. Gelir dağılımındaki adaletsizliğin, yoksulluğun nedenlerinden biri olduğu bilinmektedir. Sam Pletzman (1980) hipotezine göre kamu harcamalarındaki artışın en önemli sebeplerinden bir tanesi gelir dağılımında meydana gelen eşitsizliklerdir. Gelir dağılımındaki eşitsizliklerin düzeltilmesi yani ülkedeki gelirin yeniden dağılımı, kamu

harcamalarının artışı ile mümkündür. Sam Peltzman ülkelerdeki yoksulluğu ortadan kaldırmanın temel koşullarından bir tanesinin kamu harcamasını artırmak olduğunu ileri sürmüştür (Açıkgöz, 2015: 40).

Çalışmada 8 seçilmiş ülke için 2004 ile 2008 yılları arasında yoksulluk ve kamu sağlık harcamaları arasındaki ilişki analiz edilmektedir. Yoksulluk ve kamu sağlık harcamaları arasındaki ilişki incelenirken kamu harcamalarını temsilen askeri harcamalar ve sağlık harcamaları kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler; sağlık harcamaları, askeri harcamalar ve yoksulluktur. Çalışmada; KAO Panel Eşbütünleşme testi, Panel VECM ve Panel DOLS testleri kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmada iki model kullanılmıştır. Birinci modelde ülkeler için sağlık harcamaları ve yoksulluk arasındaki ilişki, ikinci modelde ise askeri harcamalar ve yoksulluk arasındaki ilişki analiz edilmektedir. Çalışma; yoksulluk ve kamu harcamaları gibi çok geniş ve son derece önemli kavramların, birbirleri ile olan ilişkileri ile sınırlı kalarak, gelişmiş ve gelişmekte olan 8 ülkeyi kapsayan bir çalışmadır. Çalışma hem güncel verilerle analiz yapılması hem de ilgili ülkelerde yoksulluk ve kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi ilgili testlerle analiz eden ilk çalışma olması yönlerinden literatüre katkı sağlamaktadır. Bu çerçevede çalışmada giriş bölümü, ikinci bölümde literatür taraması, üçüncü bölümde kamu harcaması ve yoksulluk ilişkisi, dördüncü bölümde yöntem, beşinci bölümde veri ve model, altıncı bölümde bulgular ve bulguların değerlendirilmesi, yedinci bölümde ise sonuç bölümü yer almaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Yoksulluk ve sağlık harcamaları literatürü incelendiğinde genel olarak yoksulluk ile katastrofik sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar yoğunluktadır. Çalışmalar çoğunlukla; katastrofik sağlık harcamalarının bireylerin gelirleri içerisindeki payını tespit etmeye yönelik gerçekleşmiştir. Katastrofik sağlık harcamaları; bireylerin gerçekleştirdikleri sağlık harcamalarının, gelirlerinin belli bir miktarını aşması durumunda meydana gelmektedir. Katastrofik sağlık harcamalarının gelir içerisindeki payını inceleyen çalışmalar dışında ayrıca katastrofik sağlık harcamalarının yoksullaştırıcı etkisini inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Hem uluslararası hem de Türkiye ekonomisi içerisinde bu konuya dair çalışmalar oldukça yoğunluktadır.

Bu anlamda yapılan çalışmalar: Xu ve diğerleri (2003) 59 ülke için katastrofik sağlık harcamalarını analiz etmişlerdir. Yapmış oldukları analizlerde orta- düşük gelir grubunda bulunan ülkelerin katastrofik sağlık harcaması gerçekleştirme ihtimalinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Su ve diğerleri (2006) katastrofik sağlık harcamalarını tespit etmek amacı ile gerçekleştirdikleri analizlerinde; Burkino Faso'da yer alan Nouna bölgesi için bireylerin sağlık harcamalarının gıda dışı harcamalar içerisindeki payı %20 ile %30'u geçtiğinde, katastrofik sağlık harcaması yapan bireylerin oranının %6 ile %15 aralığında olduğunu tespit etmişlerdir. Limwattanon ve diğerleri (2007) yapmış oldukları çalışmalarında Tayland içerisinde 2002 senesinde katastrofik sağlık harcaması yapan hanehalkı oranını %6,5, 2004 senesinde ise %7,3 olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yardım (2010) çalışmasında Türkiye'de katastrofik sağlık harcamaları gerçekleştiren bireylerin oranını temsil etmek amaçlı yapmış oldukları çalışmasında; Türkiye'de sağlık sigortasına sahip olmayan, kırsal bölgede ikamet eden, hanesinde engelli bireyler bulunan bireylerin katastrofik sağlık

harcamaları yapma ihtimallerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Barros ve diğerleri (2011) yapmış oldukları çalışmalarında katastrofik sağlık harcama düzeyini Brezilya için analiz etmişlerdir. Hanehalklarının gerçekleştirdikleri harcamalarda katastrofik sağlık harcama düzeyini %10, %20 ve %40 olarak esas almışlardır. Yapılan analiz sonuçlarına göre; hanelhalklarının %15,5'inin %10 ve %3,8'inin %20 düzeyinde katastrofik sağlık harcamasına maruz kaldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte %40 düzeyinde katastrofik sağlık harcamaları ve hanehalklarının sosyoekonomik durumları arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Yıldırım ve diğerleri (2011) yapmış oldukları çalışmalarında Türkiye ekonomisi içerisinde sağlık harcamalarını belirleyen faktörleri analiz etmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda ülke ekonomisi içerisinde bireylerin; gelir düzeyleri, yaşları ve eğitim seviyeleri arttıkça, kendi ceplerinden yapmış oldukları sağlık harcamalarının da birlikte arttığı sonucuna ulaşmışlardır. You ve Kobayashi (2011) gerçekleştirdikleri analizlerinde Çin ekonomisi içerisinde hanehalklarının gerçekleştirdikleri sağlık harcamalarını belirleyen etmenleri analiz etmişlerdir. Yapılan analizde Çin'de 65 yaş üzerinde yüksek gelire sahip olan, ülkenin orta ve doğu kısımlarında ikamet eden, ortaokul ve üstü almış hanehalklarının daha yüksek sağlık harcaması gerçekleştirdiklerini tespit etmişlerdir. Yereli ve diğerleri (2014) gerçekleştirdikleri çalışmalarında; sağlık harcamalarının Türkiye ekonomisi içerisinde yarattığı finansal katastrofiyi analiz etmişlerdir. Yapılan analiz sonuçlarına göre; gelir dilimleri ile katastrofik sağlık harcamaları arasında negatif yönlü ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte; kırsal bölgede ikamet eden bireylerin ve 65 yaş üstü hanehalklarının yoksulluğa sürüklenme ihtimallerinin daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Rashad ve Sharaf (2015) katastrofik sağlık harcamaları ve bu harcamaların artması ile yoksullaşma arasındaki ilişkiyi tespit etmek amaçlı yapmış oldukları çalışmalarında, Mısır için analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Yapılan analizlere göre herhangi bir sağlık güvencesine sahip olmayan hanehalklarının, ülkenin kırsal bölgeler dışında ikamet eden bireylerin katastrofik sağlık harcaması gerçekleştirme olasılıklarının daha yüksek olduğu ve bununla birlikte yoksulluğa sürüklenme oranlarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Tokathioğlu ve Tokathioğlu (2018) yapmış oldukları çalışmalarında katastrofik sağlık harcamaları belirleyicilerini ve katastrofik sağlık harcamaları nedeniyle bireylerin yoksulluğa sürüklenme olasılıklarını analiz etme amacı ile analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Yapılan analiz sonuçlarına göre; Türkiye'de 2002 yılında katastrofik sağlık harcamaları gerçekleştiren hanehalkı oranı; %0,83, 2006 yılında %0,62, 2014 yılında %0,31 olarak tespit edilmiştir. Türkiye'de katastrofik sağlık harcamaları nedeniyle yoksulluğa sürüklenen bireylerin oranı ise 2002'de %0,38, 2006'da %0,34 2014'te ise %0,12 olarak vuku bulmuştur.

Askeri harcamalar ve yoksulluk arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar ise oldukça kısıtlıdır. Henderson (1998) çalışmasında savunma harcamaları ve yoksulluk arasındaki ilişkiyi Amerika Birleşik Devletleri ekonomisi için analiz etmiştir. Çalışma 1959 ile 1992 yılları arasını kapsamaktadır. Yapmış olduğu analizlere göre barış dönemlerinde savunma harcamalarının yoksulluğu artırdığı, savaş dönemlerinde ise azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Kalim ve Hassan (2014) çalışmasında yoksulluk ve savunma harcamaları arasındaki ilişkiyi Pakistan için analiz etmişlerdir. Çalışma 1976 ile 2012 yılları arasını kapsamaktadır. Yapılan analizlere göre; savunma harcamalarındaki artışın yoksulluğu da artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Literatür incelendiğinde görüldüğü üzere gerek Türkiye ekonomisi gerekse uluslararası alanda yapılan çalışmalar önemli kamu harcama kalemlerinden bir tanesi olan sağlık harcamaları ve yoksulluk üzerine yoğunlaşmıştır. Çalışmalarda genel olarak ülkelerde katastrofik sağlık harcamaları ve yoksulluk arasındaki ilişkisi incelenmektedir. Çalışmaların sonucuna göre gerek Türkiye ekonomisi gerekse uluslararası alanda yapılan çalışmalarda hanehalkları tarafından gerçekleştirilen katastrofik sağlık harcamalarının yoksulluğu artırdığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Hanehalklarının kendi ceplerinden yapmış oldukları sağlık harcamalarının, yoksulluğu artırdığı yönündeki görüş literatürde kabul görmektedir. Askeri harcamalarla ilgili çalışmalar ise oldukça kısıtlıdır. Ancak çalışmalara bakıldığında normal şartlarda askeri harcamaların yoksulluğu da beraberinde artırdığını söylemek mümkündür. Bu çerçevede çalışmada 2004-2018 yılları arasında 8 seçilmiş ülke için kamu sağlık harcamaları ve askeri harcamaların yoksulluk üzerinde etkisi incelenmektedir.

3. KAMU HARCAMASI VE YOKSULLUK İLİŞKİSİ

Bireylerin kişisel ihtiyaçları dışında kalan kamusal ihtiyaçlarını karşılamak önem arz etmektedir. Bu alanda toplumsal ve iktisadi olarak ihtiyaçların giderilmesine yönelik yapılan harcamalarda devlet önemli bir rol üstlenmektedir. Genel anlamda bakıldığında devletlerin yapmış oldukları her türlü parasal harcama literatürde kamu harcaması olarak kabul görmektedir. Ancak devletin yapmış olduğu parasal harcamalar dışında kalan; bireylere sağladığı vergi muafiyeti, vergiye dair istisnalar, amortisman gibi giderleri de kamu harcamaları içine dahil olmaktadır. Kamu harcamaları ülke ekonomilerinde devletin kaynak dağılımındaki yerini ve ekonomideki büyüklüğünü belirlemenin yollarından bir tanesidir. Kamu harcamaları genel olarak bakıldığında ekonomik ve sosyal alanlara yönelmektedir. Yoksulluk sorunu ise genel anlamda iktisadi, sosyal ve toplumsal nitelikte bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülke içerisinde yoksulluğun azaltılması ve yeni yoksulların oluşmaması adına ülkeler kamu harcamalarını araç olarak kullanabilmektedir. Yoksulluğun kaynağı ne olursa olsun, yoksulluğun azaltılması için devletlerin çok ciddi anlamda kamu harcaması yapması gerekmektedir. Yoksulluğu azaltmak amacıyla yapılan kamu harcamaları nihai hedefe ulaşmak açısından son derece önemlidir. Önemli bir kamu harcaması olan sağlık harcamalarının da yoksullukla son derece önemli bir ilişkisi bulunmaktadır. Sağlık harcamaları bireyler için önemli ve zaruri harcamadır. Bireyler hayatta kalabilmek ve gelir elde edebilmek için sağlıklı bir yaşam sürdürmek zorundadır. Bunun için sağlık harcamaları ihmal edilemez bir harcama türüdür. Dolayısıyla sağlık harcamaları insani bir harcama türü olduğundan ülkeler için ayrıca önem arz etmektedir (Şaşmaz vd., 2019: 852). Dünya’da gelişmiş ülkeler kalkınma süreçlerinde sağlık sektörüne oldukça önem vermişlerdir. Bu durum, sağlık sektörünün insani gelişmenin en önemli boyutunu ortaya koyan insan özelliklerinin oluşumunda son derece önemli olmasından kaynaklanmaktadır (Mirahsani, 2016: 373). Zaruri bir harcama türü olan sağlık harcamaları bireylerin gelirlerinde önemli bir paya sahip olabilmektedir. Hanehalklarının gelirlerinin belli bir kısmından fazlasını sağlık için harcamasına katastrofik sağlık harcamaları adı verilmektedir. Katastrofik sağlık harcamaları kimi zaman bireylerinin gelirlerinin önemli bir kısmını içerdiğinden dolayı, bireylerin gündelik ihtiyaçlarını karşılamasına engel olabilmekte yani yoksullaştırıcı etki yaratabilmektedir.

4. YÖNTEM

Ekonometrik analizler yaparken serilerin durağan olup olmadığının incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Durağan olmayan seriler belli bir ortalamanın etrafında salınmamakta ve zaman sonsuza giderken varyansları da sonsuza gitme eğilimi taşımaktadır. Eğer seriler aynı mertebeden durağan değilse, bu serilerle yapılan analizler sahte regresyonlu modeller içermekte ve yanıltıcı sonuçlar doğurmaktadır. Bu kapsamda, çalışmada kullanılan serilerdeki birim kökün varlığı Augmented Dickey Fuller Fisher Chi-square (Maddala ve Wu, 1999), PP- Fisher Chi-square (Choi, 2001) ve Im, Pesaran ve Shin (IPS, 2003) panel birim kök testleri ile incelenmiştir. Augmented Dickey Fuller testi, gecikmeli değerlerin göz önünde bulundurulmasıyla ardışık bağımlılığın ortadan kaldırılması amacıyla geliştirilmiştir. Phillips Perron'un birim kök testi, hata teriminin dağılımının heterojenliğine izin vermekte ve yine ardışık bağımlılık sorununu ortadan kaldırmaktadır. Im, Pesaran ve Shin'in testinde ise, ρ katsayısının heterojenliği göz önünde bulundurulmakta ve her birim bazında birim kök testi yapılarak bir istatistiksel ortalamaya ulaşılmaktadır.

Diğer taraftan, VAR model kurularak gecikme kriterinin seçimi yapıldıktan sonra her iki modeldeki değişkenlerle ilgili uzun dönemli ilişki incelemesi için Kao (1999) panel eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Bu test için temel hipotez "Ho: Eşbütünleşme ilişkisi yoktur", alternatif hipotez ise "H₁: Eşbütünleşme ilişkisi vardır" şeklinde olacaktır. Kao (1999) çalışmasında, Dickey Fuller ve Augmented Dickey Fuller testlerinin kullanılmasıyla oluşan bir eşbütünleşme testi geliştirmiştir. "Eşbütünleşme yoktur" temel hipotezinin test edilmesi için ise, Augmented Dickey Fuller (ADF) testi baz alınmaktadır. Bu test istatistiki olarak anlamlı ise, temel hipotez reddedilmekte ve "Eşbütünleşme vardır" alternatif hipotezi kabul edilmektedir. Bunun yanında, eşbütünleşme ilişkisinin tespitinden sonra her iki modeldeki değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisine ait katsayı tahmini için Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) yöntemi kullanılmıştır. Pedroni (2001) çalışmasında eşbütünleşme ilişkisi araştırmasından sonra katsayı tahminine yönelik olarak DOLS tekniğini öne sürmüştür. Çalışmada, yatay kesit bağımlılığının bulunmadığı varsayılmakta, yatay kesitler için ayrı ayrı tahminler yapılmakta ve bu tahminlerden elde edilen katsayıların ortalamasıyla ortak bir eşbütünleşme katsayısı elde edilmektedir. Son olarak, her iki modelde yer alan değişkenlere yönelik ilişki yönünün tespiti için, eşbütünleşme araştırması yapıldığı da dikkate alınarak Vector Error Correction Model (VECM) yardımıyla kısa dönem panel nedensellik testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasından sonra nedensellik analizinin bir hata düzeltme uygulaması yardımıyla yapılması gerekmektedir. Bunun nedeni, eşbütünleşme sürecinde oluşabilecek bilgi kayıplarının telafi edilmesidir. Çalışmada, kısa dönemli nedensellik yönünün tespitinde Wald testi kullanılmış ve her iki modelde teste ilişkin olasılık değerleri yorumlanmıştır.

5. VERİ VE MODEL

Çalışmanın amacı 8 seçilmiş ülke için 2004-2018 yılları arasında yoksulluk ve kamu harcamaları arasındaki eşbütünleşik ilişkiyi araştırmaktır. İlk modelde bağımlı değişken yoksulluk (yoksul), bağımsız değişken ise sağlık harcamaları (sağlık) olarak alınmıştır. İkinci modelde ise, bağımlı değişken yoksulluk (yoksul), bağımsız değişken ise askeri harcamalar (askeri) olarak yer almıştır. İlgili modellerdeki değişkenler oransal olarak ele alınmıştır. Analizde yer alan panel veri setlerinde yoksulluk ve

sağlık harcamaları oranı OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development / Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) veritabanından, askeri harcamalar ise World Bank (Dünya Bankası) sitesinden elde edilmiştir. Çalışmada yer alan ülkeler ise şöyle sıralanmıştır:

Tablo 1: Seçilmiş Ülkelere İlişkin Gösterim

ÜLKELER	
1. Finlandiya	5. Slovak Cumhuriyeti
2. Kanada	6. Portekiz
3. Birleşik Krallık	7. Litvanya
4. Slovenya	8. Letonya

Çalışmada kullanılan modeller ise şu şekildedir:

$$\text{Model 1: } \text{yoksul}_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}\text{saglık}_{it} + u_{it} \quad (1.1)$$

$$\text{Model 2: } \text{yoksul}_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}\text{askeri}_{it} + \epsilon_{it} \quad (1.2)$$

6. BULGULAR VE BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Değişkenlerde birim kök araştırılması yapılmıştır ve testlere yönelik bulgular Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Birim Kök Testlerine İlişkin Bulgular

Method	MODEL 1							
	Yoksul				Sağlık			
	Düzey		Fark (1)		Düzey		Fark(1)	
	Stat.	Prob.	Stat.	Prob.	Stat.	Prob.	Stat.	Prob.
Im, Peseran&Shin WStat	-0.5013	0.3081	-3.3931	0.0003***	-1.4270	0.0768	-3.0552	0.0011***
ADF-FisherChi-squ	20.9739	0.1795	40.3492	0.0007***	21.4348	0.1624	35.9417	0.0029***
PP-FisherChi-squ	16.7015	0.4052	70.8155	0.0000***	15.2622	0.5055	45.8018	0.0001***
Method	MODEL 2							
	Yoksul				Askeri			
	Düzey		Fark(1)		Düzey		Fark(1)	

	Stat.	Prob.	Stat.	Prob.	Stat.	Prob.	Stat.	Prob.
Im, PeseranandShin WStat	-0.5013	0.3081	-3.3931	0.0003***	-0.1799	0.4286	-1.6311	0.0514*
ADF-FisherChi- squ	20.9739	0.1795	40.3492	0.0007***	16.5439	0.4157	29.1346	0.0230**
PP-FisherChi-squ	16.7015	0.4052	70.8155	0.0000***	17.3042	0.3662	58.7757	0.0000***

*** %1, **%5 ve *%10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Her iki modelde de değişkenlerin 1. Farklarda durağan olduğu görünmektedir. Analizde kullanılacak yöntemle uyumlu olarak değişkenlerin aynı dereceden durağan olduğu tespit edildiğinden, sahte regresyon oluşma ihtimali ortadan kaldırılmıştır.

Birim kök testlerinden sonra modellerde değişkenler arası uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığının tespiti için Kao Panel Eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Teste yönelik bulguların gösterimi Tablo 3'tedir.

Tablo 3: Kao Panel Eşbütünleşme Testine İlişkin Göstergeler

Model 1			Model 2		
ADF	t-İstatistiği	Prob. Değeri	ADF	t-İstatistiği	Prob. Değeri
	-4.0023	0.0000***		-4.0407	0.0000***
Resid. Var.	0.0002		Resid. Var.	0.0003	
HAC Var.	0.0002		HAC Var.	0.0002	

Kao Panel Eşbütünleşme sonuçları incelendiğinde, her iki modelde de değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Bunun yanında, değişkenler arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkisinin araştırılması için de VECM (Vector Error Correction Model / Hata Düzeltme Modeli) kullanılmıştır.

Tablo 4: VECM Kısa Dönem Panel Nedensellik Analizine İlişkin Bulgular

Model 1 (yoksulluk ve sağlık harcamaları)			
Δyoksul	Chi-sq	Df	Prob.
Δsağlık	25.41653	4	0.000***
Model 2 (yoksulluk ve askeri harcamalar)			
Δyoksul	Chi-sq	Df	Prob.

Δaskeri	9.2657	4	0.0548*
----------------	--------	---	---------

*** %1, **%5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Her iki model için de AIC kriterine göre, gecikme sayısı 4 olarak alınmıştır.

Tablo 4'te yer alan VECM sonuçlarına göre, kısa döneme ilişkin olarak Model 1 için %1 anlamlılık düzeyinde sağlık harcamalarından yoksulluğa tek yönlü ve kuvvetli bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Diğer taraftan, Model 2 için %10 anlamlılık düzeyinde askeri harcamalardan yoksulluğa doğru tek yönlü ve zayıf bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Son olarak, modellerdeki değişkenlere uzun dönem katsayılarının tespiti için Panel DOLS yöntemi uygulanmıştır. Panel geneline ait katsayıların gösterimi ise Tablo 5'de yer almaktadır.

Tablo 5: Panel DOLS Yöntemine İlişkin Değerler

Model 1 (Bağımlı Değişken: yoksul)				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t- İstatistiği	Prob. Değeri
Sağlık	-0.0209	0.0079	-2.6256	0.0113**
Model 2 (Bağımlı Değişken: yoksul)				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Prob. Değeri
Askeri	0.0329	0.0167	1.9684	0.0525*

Tablo 5'e göre, Model 1'de %5 anlamlılık düzeyinde sağlık harcamalarında meydana gelen 1 birimlik artış yoksulluğu 0,02 birim azaltmaktadır. Model 2'de %10 anlamlılık düzeyinde askeri harcamalardaki 1 birimlik artış yoksulluğu 0,03 birim artırmaktadır. Katsayıların işaretleri çalışmada yer alan teorik çerçeveye uyumlu olarak iktisadi beklentiyle uyumlu şekilde elde edilmiştir.

7. SONUÇ

Yoksulluk; yalnızca gelişmemiş ülkelerin değil aynı zamanda gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler için de son derece ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle son dönemde daha da ciddi bir sorun haline gelen yoksulluğun tüm dünyada çözülmesi gerekmektedir. Yoksulluğun çözümü için ülkelerin gerek kendi içerisinde gerek iş birliği çerçevesinde birtakım çözüm önerileri ortaya koymasına gerekmektedir. Bu anlamda uygulanacak politikalar son derece önemlidir. Bu çerçevede bu çalışmanın amacı, 8 seçilmiş ülke bazında 2004-2018 yılları için yoksulluk ve kamu harcamaları arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını tespit etmektir. Bu kapsamda, ilk modelde yoksulluk ve sağlık harcamaları, ikinci modelde ise yoksulluk ve askeri harcamalar arasındaki eşbütünlük ilişkisi incelenmiştir. Analizde uzun dönemli ilişkinin tespiti için Kao Panel Eşbütünlük testi uygulanmıştır. Bunun yanında, nedensellik ilişkisinin değerlendirilmesi için Panel VECM yöntemi uygulanmıştır. Son

olarak, uzun dönem ilişki katsayısının tespiti için ise Panel DOLS yöntemi kullanılmıştır. Bulgulara göre, ilk model için yoksulluk ve sağlık harcamaları arasında uzun dönemli bir ilişki ile sağlık harcamalarından yoksulluğa %1 anlamlılık düzeyine göre kısa dönemde tek yönlü ve kuvvetli bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda, sağlık harcamalarındaki 1 birimlik artış yoksulluğu 0,02 birim azaltmaktadır. İkinci modelde, yoksulluk ve askeri harcamalar arasında eşbütünleşik bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda, askeri harcamalardan yoksulluğa %10 anlamlılık düzeyinde tek yönlü ve zayıf bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. İlgili modelde uzun dönem ilişki katsayısı incelendiğinde, askeri harcamalardaki 1 birimlik artışın yoksulluğu 0,03 birim artırdığı tespit edilmiştir. Sağlık harcamaları ve yoksulluk arasında kuvvetli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede ülke ekonomilerinde sağlık harcamaları bir politika aracı olarak yoksulluğu azaltmak amacı ile kullanılabilir. Askeri harcamalar ile yoksulluk arasında ise zayıf bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kaynakça

- Açıkgöz, B. (2015). ‘Yoksulluk, Kalkınma ve Kamu Harcamaları İlişkisinin Ekonometrik Analizi’, *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 37-49.
- Barros, A., Bastos, J., Dmaso, A. (2011). Catastrophic Spending on Health Care in Brazil: Private Health Insurance Does not Seem to be the Solution, *Cad. Saude Publica*, 254-262.
- Choi, I. (2001). Unit Root Tests for Panel Data, *Journal of International Money and Finance*, 20, 249-272.
- Henderson, E.A. (1998). Military Spending and Poverty, *The Journal of Politics*, 60(2), p.503-520.
- Kao, C. (1999). Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data, *Journal of Econometrics*, 90(1),1-44.
- Kalim, R. & Hassan, M. S. (2014). Public Defense Spending and Poverty in Pakistan, *Review of Public Economics*, 211(4), p. 93-115.
- Limwattananon, S., Tangcharoensathien, V., Prakongsai, P. (2007). Catastrophic and Poverty Impacts of Health Payments: Results from National Household Surveys in Thailand. *Bulletin of World Health Organisation*, 85(8).
- Maddala, G. S. & Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data A New Simple Test, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Special Issue, 6, 631-652.
- Mirahsani, Z. (2016). The Relationship Between Health Expenditures and Human Development Index, *Journal of Research & Health, Social Development & Health Promotion Research Center*, Vol. 6, No. 3, Jul & Aug, 373- 377.
- Pedroni, P. (2001). Purchasing Power Parity Tests in Cointegrated Panels, *Review of Economics and Statistics*, 83, pp. 727-731.
- Peltzman, S. (1980). ‘The Growth of Government’, *Journal of Law and Economics*, 23(2), 209-287.

- Rashad, A.S. & M.F. Sharaf (2015). Catastrophic and Impoverishing Effects of Out-of-Pocket Health Expenditure: New Evidence from Egypt, *Journal of Economics*, 5(5), 526-533.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. & Shin, Y. (2003), "Testing for unit roots in heterogeneous panels.", *Journal of econometrics*, 115(1), 53- 74.
- Su, T. T., Kouyate, B., Flessa, S. (2006). Catastrophic Household Expenditure for Health Care in a Low-Income Society: A Study from Nouna District, Burkina Faso. *Bulletin of World Health Organisation*, 84(1), 21-27.
- Xu, K., & Evans, D. B., Kawabate, K. (2003). Household Catastrophic Health Expenditure: A Multicountry Analysis. *Lancet*, 362(9378), 111–17.
- Şaşmaz, M. Ü., Odabaş, H., Yayla, Y. E. (2019). 'OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları ile Kalkınma Arasındaki İlişki: Panel Veri Analizi', *Yönetim ve Ekonomi*, 26(3), 851-866.
- Tokatlıoğlu, Y., Tokatlıoğlu, İ. (2018). Türkiye’de Katastrofik Sağlık Harcamaları ve Bu Harcamaları Belirleyen Faktörler: 2002-2014 Dönemi, *Sosyoekonomi* 26(35), 59-78.
- Yardim, M. S., & Cilingiroglu, N., & Yardim, N. (2010). Catastrophic Health Expenditure and Impoverishment in Turkey. *Health Policy*, 94(1), 26–33.
- Yaşar, S., Taşar, M. O. (2019). 'Kavramsal Olarak Yoksulluk ve Türkiye’de Yoksullukla Mücadele Politikalarının Etkileri', *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 19 (38), 118-144.
- Yereli, A.B. & A.M. Köktaş & I.Ş. Selçuk (2014). Türkiye’de Katastrofik Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler, *Sosyoekonomi*, 22(22), 273-296.
- Yıldırım, J. & E. Yılmaz & N. Korucu (2011). The Determinants of Out-of-pocket Payments: Evidence from Selected Hospitals in Ankara, Turkey, *Applied Economics Letters*, 18(12), 1159-1162.
- You, X. & Y. Kobayashi (2011). Determinants of out-of-pocket health expenditure in China: analysis using China Health and Nutrition Survey data, *Applied Health Economics Health Policy*, 9(1), 39-49.

DÜNYADA PANDEMİNİN ETKİLERİ VE DAVRANIŞSAL FİNANS KAPSAMINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER

Ela YAĞCI¹

Özet

Kriz, savaş, doğal afetler ve terör gibi ani değişiklikler insan davranışlarında ve duygularında değişikliklere neden olduklarından insanların yatırım tercihleri ve tüketim kalıplarını da etkilemektedir. 2019 yılının sonlarında başlayan ve etkilerini hala çok net olarak hissettiğimiz Covid-19 salgını ile birlikte alınan tedbir ve kısıtlamalar insan hayatında sosyal ve toplumsal etkilerinin yanında ekonomik ve finansal tercih ve kararlarında değişikliklere sebep olmuştur. Bu çalışmanın birinci bölümünde Covid-19 salgınının sosyal, toplumsal ve ekonomik etkileri ve bu etkiler karşısında olumlu ve olumsuz etkilenen sektörlerin değerlendirilmesi yapılmış, pandemi etkileri çerçevesinde yatırım ve tasarruflara, istihdama, şirketlere, para ve sermaye piyasalarındaki değişimler açıklanarak, pandemi sürecinde ülke ekonomilerinin salgının yıkıcı etkilerini minimize etmek adına aldıkları önlemler ve teşviklere yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde davranışsal finans tanım ve tarihçesi, özellikleri ve kavramları irdelenmiş, beklenti teorisi ve psikolojik veriler açıklanmaya çalışılmıştır. Üçüncü bölümde ise pandemi döneminin başlangıcı ve sonrasında kripto para piyasası, konut satışları, VIX endeksi ile BİST değerlendirmesi yapılmış, tüm bunlara bağlı olarak salgının finansal alanda insan davranışlarındaki etkisi, tüketim alışkanlıklarında meydana getirdiği değişiklikler incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Pandemi, Davranışsal Finans, Yatırımcı Psikolojisi, Tüketici Davranışı.

THE EFFECTS OF THE PANDEMIC IN THE WORLD AND CHANGES IN BEHAVIORAL FINANCE

Abstract

Since sudden changes such as crisis, war, natural disasters and terrorism cause changes in human behavior and emotions, they also affect people's investment preferences and consumption patterns. The measures and restrictions taken with the Covid-19 epidemic, which started at the end of 2019 and whose effects we still feel very clearly, have caused changes in economic and financial preferences and decisions, as well as social and societal effects in human life. In the first part of this study, the social, social and economic effects of the Covid-19 epidemic and the sectors affected positively and negatively they take to minimize their effects are included. In the second part of the study, the definition and history of behavioral finance, its characteristics and concepts were examined, expectation theory and psychological data were tried to be explained. In the third part, the crypto monet market, housing sales, VIX index and BIST evaluation were made at the beginning and after the pandemic period, and depending on all these, the effect of the epidemic on human behavior in the financial field and the changes in consumption habits were examined.

¹ İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü-Uluslararası İktisat, elayagci@gmail.com

Key Words: Covid-19, Pandemic, Behavioral Finance, Investor Psychology, Consumer Behavior

1. GİRİŞ

Pandemi kavramı yıllardır bilinen ancak çok fazla duymadığımız, anlamını tam olarak bilemediğimiz, Aralık 2019 yılında ise ne demek olduğunu bize derinden hissettirerek, tüm dünyada bir bomba etkisi yaratmıştır. Pandemi, dünyada birden fazla ülkede ya da bir kıtada, geniş bir alana yayılan ve etkisini gösteren bir salgın hastalık olarak tanımlanmaktadır. İnsanlık tarihi her ne kadar birçok salgın hastalıklarla geçmişten günümüze mücadele etmiş olsa da, 20.yy da ilk kez böylesi bir hastalıkla karşı karşıya kalmıştır. Covid-19 ilk olarak Aralık 2019’ da Çin’ in Wuhan eyaletinde bir grup hasta üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda hayatımıza girmiş ve çok kısa sürede tüm dünyaya yayılmıştır.

Covid-19 pandemisi tüm dünya insanının hayatında birçok şeyi değiştirmiştir. Alınan tedbirler doğrultusunda sosyal mesafenin korunması, kalabalık ve kapalı ortamlarda bulunulmaması gibi nedenler dolayısıyla günlük yaşantılar şekil değiştirmiştir. Kısıtlamalar sonrasında yeni normal hayata alışmak, bu şekilde hayatı idame ettirmek, var olan düzeni bazı kriterlere göre yaşamak, yaşam alanlarının kısıtlanması insanlarda baskı yaratmıştır. Öyle ki, Şubat 2022 yılına geldiğimiz şu günlerde hala Covid-19 pandemisi yeni varyantların etkisi ile ciddi anlamda etkisini göstermeye devam etmektedir.

Böylesi bir salgın hastalık sosyal ve toplumsal etkilerinin yanında tüm dünya ülke ekonomilerini de olumsuz etkilemiştir. Küresel anlamda etkisini hissettiren Covid-19 salgını başlangıçta sağlık krizinden ibaret görüntüsünü sergilemiş olsa da ekonomi, eğitim, sanayi, ulaştırma, turizm sektörleri de kendi çerçevesinde etkilenmiştir.

Sektörel anlamda yaşanan olumsuzluklar Dünya ve Türkiye ekonomisi açısından önemli riskleri de barındırmaktadır. Öyle ki kısıtlamalara maruz kalan bazı sektör firmalarında işgücü azalmış, talep ve üretimde düşüş yaşanmıştır. Salgının 2020 Mart ayı ortalarında ülkemizde görülmesi ile birlikte iktisadi faaliyetteki yavaşlama 2020 Nisan ayında etkisini göstermiş ve kısa sürede tüm sektörlerde yayılmıştır.

Ekonomik anlamda yaşanan tüm olumsuzluklar karşısında insanların da finansal tercih ve kararlarında değişiklikler kaçınılmaz olmuştur. Pandeminin ilk dönemlerinde piyasalardaki belirsizlik, korku ve paniğe neden olmuş, 1929 Ekonomik Buhrana benzerlik gösterilmesi risk algısının kötüleşmesine neden olmuştur.

Korku endeksi olarak da tanımlanan VIX endeksi (Volatilite Endeksi) piyasalardaki risk algısını ölçmek için kullanılmaktadır. VIX endeksinin Ocak 2020 ayından Mart 2020 ayına kadar endeks değerinin 100’den 400’e çıkması da risk algısının kötüleşmesini ispatlamaktadır. Yine aynı dönemlerde dünya borsaları çökmüş, piyasalarda yaşanan sert tepkiler yatırımcılardaki kaygıyı artırmıştır.

2. PANDEMİNİN ETKİLERİ

Çin'in Wuhan eyaletinde ortaya çıkan ve Dünya Sağlık Örgütü' nün pandemi ilanı ile ülkeler kendi önlemlerini almaya başlamıştır. Henüz Türkiye'de vaka görülmediği dönemde 10 Ocak 2020 tarihinde Koronavirüs Bilim Kurulu oluşturulmuştur. Başlangıçta havalimanlarına kurulan termal kameralar ile ülkeye girişlerde gelen yolcularda belirti olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmış, belirti gösteren kişilerin karantinaya alınacağı açıklanmıştır. 3 Şubat 2020' de Çin ile hava trafiği, 23 Şubat 2020' de İran ile kara ve hava trafiği kapatılmıştır. 14 Mart 2020' de ise yurtdışı uçuşları durdurulmuştur.

Türkiye' de 11 Mart 2020 tarihinde ilk vakanın görülmesi ile birlikte tedbirler artırılmıştır. Buna göre sağlık ve güvenlik önlemleri artırılmış, okullar kapatılarak online eğitime geçilmiş, hafta sonları ve resmi tatillerde sokağa çıkma yasakları getirilmiş, insanların bir araya geldiği sosyal alanlar kapatılmış, kapalı alanlarda maske takma zorunluluğu getirilmiş, seyahat kısıtlamaları başlamış, kamu ve özel sektör için esnek çalışma saatleri uygulamasına geçilmiştir. Sanatsal ve kültürel faaliyetler ertelenmiş, 65 yaş üstü, kronik hastalığı olan ve 20 yaş altı bireylere sokağa çıkma yasağı getirilmiştir.

Zaman içerisinde de dönem dönem çeşitli tedbirler alınmaya devam edilmiştir. Yaş sınırlamasına bağlı olarak, hafta sonları ve akşamları belirli bir saat sonrasında sokağa çıkma yasaklarının getirilmesi, restoran ve cafe gibi bazı işyerlerinin kapatılması gibi bir dizi önlemler alınması zorunlu hale gelmiştir. Hem dünyada hem de Türkiye'de bazı dönemler sıkılaştırılmış ve baskılayıcı önlemlerin alınması her ne kadar insan sağlığını korumaya yönelik olsa da sosyal, toplumsal ve ekonomik anlamda sıkıntıları da beraberinde getirmiştir.

Covid-19 pandemisi günlük yaşantıların şekil değiştirmesine, insanların belli bir metrekarelik alanda sıkışıp kalmalarına neden olmuş, sosyal hayat kavramını nerdeyse yok etmiştir. Bunun sonucu insanlar yalnızlaşarak, eve mahkûm olmuşlardır. Bu durum insan psikolojisini olumsuz yönde etkilerken, virüsün her geçen mutasyona uğraması ile ölümcül olabilme etkisi, bulaş oranının yüksek olması gibi etkenler toplumsal anlamda insanlarda korku, panik ve kaygı durumunu artırmıştır.

Covid-19' un yayılması ile birlikte alınan tedbirler, kısıtlamalar insan hayatındaki sosyal ve toplumsal etkilerinin yanında ülke ekonomilerini de olumsuz etkilemiştir. Tüm dünya ülkelerini etkisi altına alan Covid-19, hem sağlık sistemini hem de ülke ekonomilerini derinden etkilemiş, ülke ekonomileri arz ve talep yönlü şoklar yaşamıştır.

Dünya nüfusunu tehdit eden Covid-19 salgını, küresel ekonomide başta turizm olmak üzere sanayi, hizmet sektöründe üretimin, iç ve dış ticaretin hızla gerilemesine neden olmuştur. Tüketici ve üretici güven endekslerinde düşüşler yaşanırken, devletlerin bütçe gelirlerinde düşüşler ve harcamalarda olağanüstü artışlar meydana gelmeye başlamış, işsizlik oranlarındaki artış hızlanmıştır. Bu süreçte Covid-19 salgınının dünyaya yayılması üretimi, tedarik zincirini ve tüketimi, ekonomik faaliyetleri ciddi şekilde etkilerken, bazı sektörleri durma noktasına getirmiştir.

Finansal koşullardaki sıkışma, hane halkının gelir kaybı ve firmaların nakit akışlarındaki bozulma, talepte belirgin bir zayıflamaya yol açmaktadır. Salgının

yayılmasına karşı uygulanan sosyal izolasyon tedbirleri hizmet sektörü faaliyetlerini büyük oranda azaltmıştır. Salgının doğurduğu finansal sorunlar, işsizlik, talep azalması, üretim güçlükleri ve belirsizlik dünyadaki ülke ekonomilerinde az veya çok olumsuz etkiler yaratarak kriz ortamı oluşmasına hatta resesyon sürecinin gelişmesine neden olmuştur.

Pandemi, ekonomilerdeki belirsizlik ile birlikte borsada dalgalanmalara, okullarda uzaktan eğitime geçişe, uçuş yasakları nedeniyle seyahatlerin azalmasına ve ülkelerin içe kapanmasına, turizmin kısmen de olsa bitmesine sebep olmuştur. Covid-19 şüphesiz ki her sektörü aynı oranda etkilememektedir. Bazı sektör firmalarını iflase sürükleyip, işyerlerinin kepenk kapatmasına neden olurken, bazı sektörleri de talep artışı kaynaklı olumlu etkilemiştir.

Covid-19 salgınına yaşadığımız ilk günlerde alınan tedbirler kapsamında evde geçirilen sürelerin uzayacak olması beklentisi gıda ürünlerine talebi artırmış, sosyal hayatın bitme noktasında olduğu günlerde dijitalleşme ile telekomünikasyon, internet ön plana çıkmış, online işlemler artmıştır. Bu durum online alışveriş seçeneğini baskın hale getirdiğinden e-ticaret talebinin artmasına neden olmuştur. Sosyal izolasyona bağlı olarak hijyen ve temizlik ürünleri, sağlık kapsamında ilaç ve tıbbi malzeme üretimi, gıda üretimi pandemi sebebiyle olumlu etkilenen sektörler arasında yer almaktadır.

Buna karşılık, salgının günden güne tüm dünyaya yayılması ile ülkelerin sınırlarını kapatması, uluslararası ulaşımı sekteye uğratmıştır. Seyahatlerin geçici süreyle de olsa yapılamaması aynı zamanda bu sektörde çalışan kesimin ya işten çıkarılmasına ya da ücretsiz izne çıkarılmasına neden olmuştur. Buna paralel olarak dış ticarete de aksamalar yaşanmış; sınırların kapatılması, uçuşların durdurulması ticaret hacminin de daralması sonucunu doğurmuştur. Salgından turizm sektörü de nasibini almıştır. Özellikle ülke ekonomimizde olduğu gibi turizm payının yüksek olduğu ülkeler olumsuz etkilenmiştir.

Tüm dünyada etkisini çok belirgin hissettiren Covid-19 pandemisi ekonomik hayatı durma noktasına getirmiş; üretim, işsizlik, tedarik zincirinde aksamalara neden olmuştur. Buna göre; inşaat, turizm, enerji, konaklama ve yiyecek, gayrimenkul hizmetleri, kültür ve sanat, imalat, finans ve bankacılık sektörleri farklı oranlarda ancak olumsuz olarak etkilenmiştir.

2.1. Yatırım ve Tasarruflara Etkileri

Pandemi döneminde işletmeler ve çalışanlar finansal açıdan bir darboğazın içine girmişlerdir. Kısıtlamalar sebebiyle işletmesini geçici ya da sürekli kapatan işletmeci, işini kaybeden çalışanın gelirini kaybetmesi ile hane halkı gelirleri azalmıştır. İşsiz kalan milyonlarca kişinin, işletmesini kapatmak zorunda kalan işletmecilerin tasarrufları erimiştir. Buna bağlı olarak borçlarını bile ödeyemez duruma gelmiş, iflas etme durumu ile karşı karşıya kalmışlardır. Yapılan bazı araştırmalara göre toplumda yaşayan bazı insanların sağlık sorunu yaşama tedirginliği ile harcamalarına daha çok dikkat ettiği, tasarruf kavramının çok daha önemli olduğu belirlenmiştir.

Covid-19' un halkın üzerindeki olumsuz etkisi ile günlük yaşamın değişmesinin dışında yatırımlar açısından da güçlükler yaşanmasına neden olmuştur. Belirsizlik, panik ve yasaklayıcı politikalar talepte büyük düşüşlere neden olanlar arasında yerini

alırken, işletmelerin yatırımları ve hane halkının harcamaları büyük oranda nakit akışına bağlı olduğundan talepte büyük düşüşler işletmelerin kapanması ile sonuçlanabilmektedir.

Ciro kaybı yaşayan işletmeler yatırımlarına ara vererek nakit akışlarını kontrol etme çabasına girmişlerdir. Yaşanan belirsizlik ve ekonomik faaliyetlerdeki daralmanın devamlılığı ticari kredileri yeniden yapılandırma ihtiyacını doğurmuş, kredilerdeki artışın nedeni ise ağırlıklı olarak bu nedene bağlanmıştır. Buna ek olarak, yatırımların finansmanı anlamında bakıldığında ise kredi talebine negatif bir katkısı olmuştur.

2.2. İstihdama Etkileri ve Alınan Önlemler

Alınan bir takım önlemler ve getirilen kısıtlamalar istihdamı da olumsuz etkilemiştir. Hâlbuki 2019 yılı sonlarında işsizlik oranlarındaki düşüş 2020 yılında pandemi öncesinde de devam etmiştir. Ancak Covid-19' un hayatımıza girmesi ile bu noktada yaratmış olduğu etkiler, diğer krizlerde yaşanan işsizlik durumundan daha da ciddi olduğunu göstermiştir.

Kalabalık ortamlarda bulunmama durumu evden çalışma sistemine geçilmesine neden olduğundan, bazı işyerleri personellerini dönüşümlü çalıştırırken bazı işyerleri evden çalışma yöntemini uygulamış, bazı şirketler ise ücretsiz izin uygulamasını tercih etmek durumunda kalmıştır.

Siyasi otoriteler hem işverene destek hem de çalışanı mağdur etmemek adına çeşitli destek paketleri açıklamışlardır. Başta Ekonomik İstikrar Kalkanı paketi olmak üzere alınan tedbirler kapsamında işten çıkarmaların yasaklanması, asgari ücret desteği, kısa çalışma ödeneği gibi destek paketleri açıklanmış olsa da bu etkiler istihdam piyasasını sınırlı ölçüde etkilemiştir.

2.3. Şirketlere Etkileri ve Alınan Önlemler

Covid-19 salgını ve salgın çerçevesinde alınan önlemler iş hayatını derinden etkilerken, şirketler üzerinde olumsuz bir baskıya neden olmaktadır. Bir çok sektör firmaları salgın sebebiyle finansallarında bozulmalar yaşarken; gıda, e-ticaret, hijyen ve temizlik ürünleri, ilaç ve teknoloji şirketleri için ise tam tersi bir durum söz konusudur. Özetle, Covid-19 bazı sektör firmaları için tehdit olurken, bazı sektör firmaları açısından da fırsat olmuştur.

Ancak şirketlerin hem operasyonel anlamda hem de finansal anlamda bazı ortak sorunları bulunmaktadır. Tedarik zincirindeki aksamalar, müşteri alacaklarının tahsili, tedarikçi ödemeleri, vadeli çek ödemelerinin tahsilatı gibi finansal akışlarının bozulmasına, borçlarını ödeyememelerine, alacaklarını tahsil edememelerine neden olmuştur. Bir kısım işletmeler pandeminin ilk zamanlarında dayanamayıp kapanırken, kısıtlama ve kapanmalara rağmen dayanmaya kararlı firmalar olmuştur. Ancak bu işletmeler de sürecin uzaması, ticarete yaşanan durgunluk ve gelirlerde meydana gelen düşüşler sonrası, bankalara olan mevcut kredi borçlarını ödeme güçlüğüne girmiş ve bankalarla yapılandırmaya gitmişlerdir.

Bu bağlamda şirketlerin nakit akışı ve borçlarını ödeme anlamında yaşadıkları sorunları azaltabilmek adına bir takım parasal ve mali önlemler devreye alınmıştır. Faiz oranlarının düşürülmesi, kredi politikalarında gevşeme, ticari alacak sigortasında

reasürans desteği, parasal destek, borçlarını erteleme gibi imkanlar destekler arasında görülmektedir. Alınan bu önlemler ile şirketlerin finansman ve kredi ihtiyaçlarını karşılamak şirketlerin kredi kullanımını kolaylaştırmak, faiz indirimi ile kredi kullanımını devam ettirmek ve birim maliyetleri azaltmak, KOBİ'lerin ticari alacaklarını tahsil edememe riskinden dolayı nakit akışlarındaki bozulmayı engellemek, nakit akışı bozulan şirketlerin kredi anapara ve faiz ödemelerinin ertelenerek yasal takiple karşı karşıya gelmelerini engellemek gibi amaçlar hedeflenmiştir.

Ülkemizde salgının dış ticaret üzerindeki etkisini minimize etmek, reel sektör firmalarının uluslararası ticarete yaşadıkları olumsuzlukları hafifletmek için de bir takım tedbirler uygulamaya konulmuştur. Buna göre; mücbir sebep nedeniyle ihracat kayıtlı teslimlere ilişkin ihracat sürelerinin uzatılması, ihracatçıların Eximbank'tan kullandığı reeskont kredilerinin geri ödemesinin ertelenmesi, vadelerin uzatılması, ihracat alacak sigortalarına yönelik olarak vade esnekliği ve vade uzatımlarında ek ücret talep edilmemesi imkanı sağlanması, ihracatçıya stok finansmanı desteği verilmesidir.

Ayrıca bazı vergisel düzenlemeler getirilmiş ancak bu düzenlemeler ağırlıklı olarak beyanname ve ödemelerin ertelenmesi yönünde olmuştur.

2.4. Sermaye Piyasalarına Etkileri ve Alınan Önlemler

Covid-19' un etkilerinin ilk görüldüğü günlerde ülke ekonomilerine yansımaları henüz net olarak belirgin değilken, uluslararası sermaye piyasaları ilk tepkilerini vermiştir. Salgın sebebiyle tedirgin olan yatırımcıların yaratmış olduğu satış baskısı ile birlikte petrol fiyatlarının %30 oranında düşüşü dünya piyasalarını olumsuz etkilemiştir. Covid-19 sebebiyle petrol talebini azaltacağını belirten Suudi Arabistan, bu noktada Rusya ile anlaşmazlık yaşamış ve petrol fiyatlarını düşürdüğünü açıklamıştır.

Ve 9 Mart 2020. "Kara Pazartesi" olarak nitelendirilen gün, borsa endeksleri %10 değer kaybetmiştir. Salgının tüm dünya ülkelerine hızlı yayılması, hastalığın boyutlarındaki belirsizlik ve insanlar üzerindeki endişe risk algısının artmasına neden olmuş ve piyasalar bu tedirginlik ile tepkilerini vermiş, gelen satış dalgaları ile borsalarda sert düşüşler yaşanmıştır.

Petrol fiyatları ve tahvil getirilerindeki düşüş, salgının etkileri nedeniyle yatırımcıları güvenli liman olan altına yöneltmiştir. Talebi artan altının ons fiyatı 1.700 Doların üzerine çıkmıştır. Salgın tüm varlık fiyatlarını bariz bir şekilde etkilemiş, ülkemiz gibi diğer gelişmekte olan ülke para birimleri değer kaybetmiştir.

Hükümetlerin pandemide aldığı bir takım parasal önlemler işletmelere ve hane halkına verdiği parasal destekler her ülkenin kaynaklarıyla sınırlı kalmıştır. Ülkemizde Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) karşılaşılabilecek olumsuz ekonomik durumların artışı önlemek için tüm bankacılık sistemi üzerinden piyasaya likidite sağlama, her kesime kredi kullandırma, kredilerin vadelerini uzatma, kredi takip oranlarında azaltma yollarına gitmiştir.

2.5. Dünyada Teşvik ve Destekler

Pandemi ilanı ile birlikte dünya ülke yönetimleri salgının etkilerini azaltmak, ekonomilerinde yaratacağı tahribatı minimize etmek adına her ülke kendi özelinde destek paketi açıklamıştır.

IMF'nin yayınlamış olduğu rapora göre² seçilmiş ekonomilerin Covid-19 salgınından dolayı hükümetlerin duyurduğu mali önlemleri özetlemektedir. Raporda belirtildiği üzere mali raporlamaya yönelik önlemleri sınıflandırmak ya da pandeminin ve diğer şokların etkisi de dâhil olmak üzere ülkeye özgü koşullara bağlı olarak değiştiğinden ekonomiler arasında karşılaştırma yapmak için tasarlanmamıştır.

Rapordan alınan veriler kapsamında Avrupa Birliği; sağlık alanında ve iş gücü için kamu yatırımını desteklemek, kredi destekleri, özel sektör yardımı, kırsal kalkınma ve uyum fonları desteği sağlamıştır. Bunlara ek olarak; kredilerin AB bütçesi ve AB üye devletleri tarafından garanti edilmesi, 2019 GSYİH' sinin %2'si kadarının krizler ile ilgili sağlık harcamalarının finanse edilmesi için üyelerine Pandemi Kriz Desteği sağlamıştır. Ayrıca AB liderleri, AB üyelerinin ulusal kurtarma faaliyetlerinin bazı kısımlarını finanse etmek için başvurabilecekleri Yeni Nesil AB (NGEU) kurtarma paketi üzerine anlaşmışlardır.

Amerika Birleşik Devletleri; sağlık harcamaları ile özel sağlık sigortası desteği, gıda yardımı desteği, hastalık izni desteği, genişletilmiş işsizlik sigortası, acil durum ödenekleri, kredi destekleri, vergisel düzenlemeler, haneler ve işletmeler ile eğitim ve çocuk bakımına destek sağlamıştır.

Çin, halk sağlığına yönelik sağlık malzemeleri konusunda ve diğer araçların ithalatı için tarifelerden muaf tutma desteği sağlamıştır. İstihdam girişimlerini finanse etmek, temel yaşam ihtiyaçlarının karşılanması, işsizlik desteği, asgari geçim garantileri, yoksul ailelere yardım destekleri için destek paketleri açıklamıştır. Bunlara ek olarak; kredi destekleri, vergisel düzenlemeler de alınan önlemler kapsamındadır.

Rusya ise sağlık harcamaları, hastalık izni yardımı, işsizlik, etkilenen şirketlerin asgari ücreti finanse etmeleri için ve işletme sermayesini desteklemek için faiz oranı sübvansiyonları, kredi destekleri, salgından etkilenen sektörler için destek paketleri açıklamıştır. Ayrıca vergisel düzenlemeler de destek paketlerinde yer almaktadır.

Görüldüğü üzere, her ülke kendi ekonomik koşullarına göre çeşitli destek paketleri açıklamış ve böylesi bir salgın hastalığın sebep olduğu ekonomik çöküntüyü en az hasarla atlattırma çalışmıştır.

3. DAVRANIŞSAL FİNANS

Davranışsal finans kavramı, isminden de anlaşılacağı üzere davranış ve finans arasındaki etkileşimi inceleyen ve sürekli gelişim gösteren bir alandır. Finans, dinamik bir yapıda olması dolayısıyla özellikle küreselleşme ile birlikte sürekli değişkenlik gösteren, farklı unsurlar barındıran bir konudur. Davranışsal finansın yeni ve gelişen

² "Fiscal Monitor Database of Country Fiscal Measures in Response to the COVID-19 Pandemic", International Monetary Fund, (Erişim) <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Fiscal-Policies-Database-in-Response-to-COVID-19>, 04 Ocak 2022

bir konu olması dolayısıyla kavram hakkında fikir birliği içeren net bir tanımlama yoktur. Çünkü kavram finansla ilişkili olduğu kadar, insan davranışlarıyla da ilgilidir. Geleneksel teorilerin aksine, yeni bir yaklaşım sunan davranışsal finans, Fuller' e (2000) göre finans, psikoloji ve karar alma olgularının birleşmesi ile ortaya çıkmaktadır.

Yatırımcılar ile finansal piyasalar arasında psikolojik bir bağ bulunmaktadır, bu durum da yatırımcıların davranışlarını etkilemektedir. İnsanlar ve finans piyasaları her zaman rasyonel değildir, insanlar her zaman rasyonel kararlar almamaktadır; verdikleri kararlar genellikle eksik ve kusurludur. Davranışsal finans, bu durumu açıklamak üzere deneyler ve araştırmaların gerçekleştirildiği bir alandır. Aydın ve Ağan (2016: 98), davranışsal finansa ilişkin, insanların duygu ve önyargılarına cevap aradığı şeklinde bir açıklama gerçekleştirmişlerdir. Bu nitelendirmeye göre davranışsal finans, duygu ve önyargıların finans piyasalarından etkilendiğini, aynı şekilde finans piyasalarını etkilediği görüşünü açıklamak üzere sistemli bir yapıdır. Ayrıca iktisadın da finansın da yatırımın da insan unsuru barındırması bir diğer sorundur. İnsan, her zaman rasyonel hareket edebilen bir varlık değildir ve almış olduğu kararların birçoğunu yalnızca akıyla değil, aynı zamanda duygularıyla da almaktadır.

Yapılan araştırmalara göre insanların yatırım kararlarının arkasında hangi davranış kalıplarının bulunduğu belirlenmeye çalışılmıştır. İnsanlar farklıdır, eşit değildir ve eşit olmadıklarına ilişkin tarihte birçok araştırma gerçekleştirilmiştir. İnsanların olaylar karşısında verdiği tepkiler, bir olayı yorumlama şekli, talep ve arzuları değişkenlik göstermektedir. Bu durum, seçimlerin farklı olmasına neden olmaktadır. Aynı insanın dahi farklı zamanlarda gerçekleşen benzer olaylara verebileceği tepki farklı olabilirken, toplumsal açıdan bakıldığında kararların ve seçimlerin karmaşık yapısı görülmektedir. Her insanın kendisine özgü karakteri, akli ve iradesi bulunmaktadır. Dolayısıyla insanın seçimlerini etkileyen faktörlerin başında ise psikolojik durum gelmektedir. Büyükaslan (2012: 26), böyle bir durumda insanların finansal alanlarda gerçekleştirdiği yatırımlarda rasyonellikten uzaklaşabilmenin anlaşılır olduğunu ifade etmiştir. İnsanların yanlış kararlardan kaçınacağı düşüncesi, net bir doğruyu işaret etmemektedir. Çünkü her insan, yatırım konusunda karar almadan önce farklı yer ve zamanda etkileşimde bulunduğu ortam ve kişilerden sağladığı bilgileri iç dünyasında şekillendirmektedir. Davranışsal finans yaklaşımını geleneksel teorilerden ayıran kısım bu noktada ortaya çıkmaktadır. Faydanın maksimize edilmesi mümkündür, ancak yanlış karar alma ihtimali de en az faydanın maksimize edilmesi ihtimali kadar mümkündür. Özetle, insan psikolojisinin yatırım kararlarına olan etkileri incelendiğinde, olumlu olduğu kadar olumsuz sonuçlarına da rastlamak olasıdır. Davranışsal finans, bu durumun açıklanması adına önemlidir.

Yatırım konusunda başarı ve başarısızlığa ilişkin değerlendirme yapıldığında Perşembe' ye (2001: 17) göre başarı için yalnızca şans, teknik bilgi ve analiz gibi unsurlar olmadığı, aynı zamanda yatırımcıların davranış biçimleri olduğu da görülmektedir. Bu bağlamda davranışsal finans, insanların neden karar alırken yalnızca akıl ve iradelerini değil, duygularını da kullandıklarını açıklamak üzere geliştirilmiştir ve psikoloji ile ekonomi arasındaki etkileşimi incelemektedir. Sistematik bir çerçeve sunması bakımından geliştirilebilir nitelikte olan davranışsal finans, hataların ve önyargıların yatırımcılar açısından öngörülebilir bir biçimde

tekrarlanabildiğini göstermesi bakımından önemlidir; insanların ne zaman ve ne şekilde hata yaptığını açıklamak üzere kullanılmaktadır (Doğan, 2016: 340).

Mazgit' in (2007: 8-11) aktardığına göre rasyonellikten uzak insan davranışlarının ilk örneği 17.yüzyılda yaşanmıştır. Buna göre, "Lale Çılgınlığı" olarak adlandırılan bir süreç başlamıştır. 1562' de Kanuni Sultan Süleyman'ın, dönemin Hollanda Kralına hediye ettiği laleler, elde edilmesi oldukça zor olması nedeniyle itibar ve statü sembolü olarak algılanmıştır. Bu durum, insanların lale sahibi olabilmek için sürekli olarak lale soğanı almasına; dolayısıyla lale soğanı fiyatlarının artmasına sebep olmuş, aynı yıl içinde ise insanların satışa geçmesiyle lale soğanı fiyatlarının ucuzlamasına sebep olmuştur. Bu örnek, insanların karar alırken rasyonellikten uzak davranışlar sergileyebileceklerine ilişkin önemli bir toplumsal belirtidir.

Psikolojinin 20.yüzyılın ilk çeyreğinde bilim olarak kabul edilmemesine karşın John Maynard Keynes, George Katona, Harvey Leibenstein, Tibor Scitovsky ve Herbert Simon gibi isimler, çalışmalarında rasyonel olmayan insan davranışlarından bahsetmişlerdir. Tversky ve Kahneman (1979), "Belirsizlik Altında Karar Verme" isimli çalışmalarında rasyonel davranışların sergilenmediği zamanlar olduğunu, yatırımcıların kaybetmekten memnuniyetsizlik duyduklarını ancak belirli bir referans noktası etrafında şekillenen algının değişkenlik gösterdiğini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla fayda kavramının yerini, değer kavramı almıştır.

3.1. Davranışsal Finansın Özellikleri ve Temel Kavramlar

Davranışsal finans, bir kişinin almış olduğu finansal kararların geleneksel modelini kontrol etmekten ziyade piyasa davranışlarını kontrol etmeye odaklanan niteliktedir (Ege vd., 2012). Dolayısıyla davranışsal finansın en temel özelliği, insan unsurunu yatırım kararlarında göz önünde bulundurmadır. İnsanların yatırım kararlarında psikolojik unsurların da önemli olduğu görüşüyle rasyonelliğin kapsamını genişletmiştir.

Davranışsal finasta insanların her zaman rasyonel bir karar aldığı görüşü yanlış olarak değerlendirilmektedir. İnsanlar kararlarını iradeleri ile gerçekleştirmektedirler ancak kararlara etki eden unsurların içinde psikolojik dinamikler de önemlidir. Sharma (2014: 276), davranışsal finans yaklaşımında yatırımcı davranışlarına ilişkin genel görüşün, yatırımcıların genellikle akılcı ve rasyonel olmadığını ifade etmiştir. Karar alma süreçlerinde duyguların ağır basması, insanları rasyonel kararlar almaktan uzaklaştıran bir engeldir. Piyasa hareketleri davranışlardan etkilendiği için finansal göstergeler her ne kadar belli olsa da davranışsal finans, bu bakımdan şeffaf bilgilere erişilemediğini vurgulamaktadır.

Gözlem, davranışsal finans için en etkili piyasa tespit araçlarından biridir. Önce piyasaların hangi davranış kalıpları sergilediği tespit edilmektedir, sonrasında davranış kalıplarına yönelik bir model oluşturulmaktadır. Buradan, her yatırımcının beklentisinin aynı olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Davranışsal finansın açık bir biçimde anlaşılabilmesi için temel kavramlarının da değerlendirilmesi gerekmektedir.

3.1.1. Rasyonellik ve İnsan

İktisadi sistemlerin anlaşılabilmesi için ortaya koyulan homo economicus modeli, Barberis ve Thaler' in (2002: 1053) de ifade ettikleri üzere günümüz karmaşık

sistemlerinin anlaşılması için yeterli değildir. Yalçınkaya' ya (2004: 6) göre ise bu modelin yetersiz kalmasındaki en temel neden, günümüz toplumsal yapısıyla ilgilidir. Günümüzde toplumsal yapı çok değişkenli ve belirsizdir, bu durum ise beklenmedik zamanlarda beklenmedik etkilerin oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Dolayısıyla insanlar, piyasalar hakkında hiçbir zaman tam bilgi sahibi değildir, yanlış yapma olasılıkları oldukça fazladır.

İnsanların karar alma süreçlerindeki en etkin faktörlerden birisi de duygularıdır; bu durum, insanların çelişkili davranışlar sergilemesi ve rasyonel karar almaktan uzaklaşması anlamına gelebilmektedir. Duygu durumlarında meydana gelen değişkenlik, karmaşık dinamikler ve toplumsal boyutlar birleştiğinde rasyonel kararlar alabilmek oldukça zorlaşmaktadır.

Rasyonel davranış yaklaşımına göre karar verecek insan, kararları sonucunda meydana gelebilecek olan olayları tam olarak bilmektedir. Dolayısıyla rasyonellik, tam bilgiyi içermek durumundadır. Ancak tam ve kesin bilgi, belirgin bir ortamda bulunmaktadır. Oysa davranışsal finans, tam bilginin mümkün olmadığı görüşüne dayanmaktadır. Bu da insanların her zaman rasyonel kararlar alamayacağını ve rasyonel davranışlar sergileyemeyeceğini göstermektedir.

3.1.2. Söylenti ve Reaksiyon

Bilgi, yatırımcılar açısından yatırım araçlarının fiyatlarında etkiye sahip olan tüm veri ve haberleri ifade etmektedir. Meydana gelen her gelişme, bilgiye yeni bir kaynak oluşturmaktadır. Edinilen her bilgi, finansal kararlar açısından farklı bir bakış açısı kazandırmakta, dolayısıyla yatırım kararlarını etkileyebilmektedir (Barak, 2008: 12). Yatırımcıların bilgilere zamanında erişebilmeleri ve bu bilgilerin doğru olması, finansal davranışlarını olumlu yönde geliştirmektedir. Ancak gerçeği yansıtmayan bilgiler, yatırım konusunda geri dönüşü mümkün olmayan zararlara sebep olabilmektedir.

Söylenti ise bilgi değildir. Dolayısıyla bilgiye dayalı yatırım yapanlar ile söylentiye göre yatırım yapanlar arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Black' e (1986: 529) göre söylentinin küçük olması, büyük olmasından daha tehlikelidir. Bu görüş, söylentilerin çok sayıda ve küçük olaylar şeklinde olmasının etkilerinin; söylentinin az sayıda ve büyük olaylar şeklinde olmasının etkilerine oranla daha yıkıcı olabileceği varsayımına dayanmaktadır. Söylentiye dayalı yatırım ise söylentinin bir bilgi rolü üstlenmesinden kaynaklanmaktadır. Söylenti, kaynağı belli olmayan, bu sebeple tespit edilemeyen bir unsurdur. İnsanlar, çıkarlarını maksimize etmek amacıyla söylentileri de gerçek bir bilgiymiş gibi değerlendirebilmekte ve yatırım gerçekleştirebilmektedirler.

Söylentinin piyasalar açısından olumlu bir etkisi bulunmaktadır. Yatırımcılar için kayıplara sebep olsa da söylenti ile işlem hacminin artması, piyasalara likidite sağlanması anlamına gelmektedir. Tüm yatırımcılarda aynı bilgilerin mevcut olması durumunda işlem sayıları düşerken, söylenti oluştuğunda daha çok işlem gerçekleştirilmektedir (De Long vd., 1990: 707). İnsanların reaksiyonları da söylentiler karşısında yatırımların niteliğini belirlemektedir. Söylentilerden etkilenen insanlar yatırımlarını gerçek bilgi olmadan gerçekleştirmekte ve rasyonel olmayan bir

reaksiyon sergilemektedirler. Alınan duyular doğrultusunda yatırım yapmak, hata yapmak anlamına gelmektedir.

3.1.3. Etkin Piyasa Hipotezi

Etkin piyasa hipotezi, sermaye piyasalarındaki bütün bilgilerin şeffaf bir şekilde paylaşıldığı yaklaşımına dayanmaktadır. Ancak bu durumdan dolayı oldukça eleştirilen bu yaklaşımın yerine davranışsal finans yaklaşımı daha çok ilgi görmeye başlamıştır. İlk kez Fama tarafından ifade edilen etkin piyasa, karını maksimize etmeyi hedefleyen çok sayıda işletmenin olduğu, bu işletmelerin gelecek piyasa fiyatlarını öngörmek istedikleri ve bu doğrultuda önemli bilgileri tüm yatırımcılarla paylaştıkları bir alan olarak nitelendirilmiştir (Fama, 1970). Bu nitelendirmeye göre piyasanın sağladığının üzerinde bir gelir elde etme imkânı bulunmamaktadır. Çünkü piyasanın işlemesi için gerekli olan önemli bilgilerin tamamı yatırımcılara açıktır. Bu yüzden bir piyasanın etkin olabilmesi için gerekli koşullar bulunmaktadır. Bu koşullar; piyasadaki tüm yatırımcıların istedikleri bilgiye erişebilmek için herhangi bir maliyet olmaması ve yeni bilgilerin hızlı bir biçimde piyasalara yansımalarıdır (Sönmez, 2010: 26).

Etkin piyasanın bazı özellikleri bulunmaktadır. Bu piyasanın yapısı itibariyle yatırımcı sayısı yüksektir ancak yatırımcıların piyasayı etkileyebilecek kadar yüksek bir paya sahip olması engellenmektedir. Ekonomik, siyasal ve toplumsal alanlarda meydana gelen değişimler, piyasanın yapısından dolayı hızlı bir biçimde yayılmaktadır. Varlıklara ilişkin bilgiler, ücretsiz olarak veya düşük maliyetlerle kolay bir şekilde sağlanabilmektedir. Varlık fiyatları, genel değişimlere kolayca uyum sağlayabilmektedir. Bunun sebebi ise likiditenin yüksek, alım satım giderlerinin düşük olmasıdır. Piyasaya ait düzenleyici kurumsal yapının gelişmişlik seviyesi yüksektir ve bu kurumsal yapı, düzenleyici organ ve yasalarla uyumlu bir biçimde çalışmaktadır (Göksu, 2013: 8).

3.1.4. Psikolojik Veriler

Modern finans yatırımları, psikolojik unsurları da içermektedir; psikolojik verilere dayanan teoriler ile temel oluşturarak büyümektedir. Yatırımcı duyarlılığı bu bütüncül yapının önemli bir parçasıdır ve yatırım davranışındaki önyargılardan oluşmaktadır (Hirshleifer, 2014: 8). Buna göre, bir yatırımcı için ihtiyaçlar hiyerarşisinden bahsetmek mümkündür. İhtiyaçlar hiyerarşinin piramitleri nasıl ki her basamağın birbiri ile ilişkisini gösteriyorsa, yatırımcı açısından da katlarda her ihtiyaca karşılık gelen bir risk bulunmaktadır. En temel ihtiyaç güvenlik olduğu için yatırımcının ilk olarak güvenli varlıklara yatırım yaptığı kabul edilmektedir. İhtiyaçlar giderildikçe farklılaşmaya başlar, ancak daha yüksek kar ve risk durumu ortaya çıkmaktadır. İhtiyaçların herhangi bir sonu olmadığı düşünüldüğünde, yatırım konusunda da temel amaç her ihtiyacın sırasıyla karşılanmasıdır.

Davranışsal finans, geleneksel finanstan farklı olarak yatırımcıların öngörülemez davranışlarını da incelemektedir. Dolayısıyla davranışsal finans, piyasalara ilişkin birçok psikolojik önyargıyı tespit etmekte, sonrasında önyargı sonucunda oluşan davranışları çözümlenmeye ve sistemli bir hale getirmeye çalışmaktadır. Önyargı olgusu, toplumun tüm kesimlerini etkileyebilen bir düşünce sistemidir ancak herhangi bir temele dayanmamaktadır. Yatırımcılar açısından bakıldığında, karar tercihlerini değiştirebilmesi bakımından önyargılar, büyük zararlara sebep olabilmektedirler.

Önyargının belirsizlikle yakından bir ilişkisi bulunmaktadır. Belirsizlik durumunda alınan kararlar ve sergilenen davranışlar, çoğu zaman psikolojik unsurlar içermektedir ve bu unsurların en başında ise önyargılar gelmektedir. Yatırımcılar, önyargıları nedeniyle sistemli bir şekilde davranmak ve karar almak yerine, kendilerine bir başlangıç noktası belirleyip buna göre hareket etmektedirler. Bu başlangıç noktasını oluşturan önyargılar, yatırımcıların tahmin yapmaları gerektiğinde ilk başvurdukları kaynak olarak ifade edilmektedir. Döm (2003: 62), bu konuda yatırımcılar açısından önyargıların bir kaçış noktası olarak nitelendirilebileceğini belirtmiştir. Buna göre yatırımcılar, yatırımlarından olumlu bir sonuç sağladıklarında bu başarıyı kendilerine bağlamaktadırlar. Ancak herhangi bir başarısızlık durumunda ise kendileri dışında tüm koşulları sorumlu tutmaktadırlar. Dolayısıyla başarı yetenek, başarısızlık ise başkalarını sorumlu tutacak bir yüklem önyargısı olarak görülmektedir.

Aşırı güven duygusu da psikolojik bir veri olarak davranışsal finansın ilgi alanına girmektedir. Yatırımcılar, bazı zamanlarda kendi tercihlerine aşırı güvenmektedirler, bazı zamanlarda ise kendi tercihlerinden ziyade sürü psikolojisine kapılmaktadırlar. Aşırı güven duygusu, riskleri olduğundan düşük tahmin etmeye, söylenti üzerinden tercih yapmaya ve sonuçları kontrol edebileceğine olan yanlış inanç oluşmasına sebep olmaktadır. Gazel (2014: 104), yatırımcıların sürü psikolojisi ile davranış sergilemesine istinaden, olası başarısızlıkta hissedilen duygunun daha az hissedileceğini belirtmiştir. Buna göre bir yatırımcı kendi bilgi ve deneyimlerinin yerine diğer yatırımcıları taklit etmesi dolayısıyla piyasada yanlış fiyatlandırma gibi önemli bir sorun oluşmaktadır. Ancak bir başarısızlık durumunda yatırımcı, kendisi gibi birçok yatırımcının da başarısız olduğunu bildiği için hissettiği olumsuz duygular azalmaktadır.

Yatırımcıların ellerinde bulundurdukları menkul kıymetlere duygusal olarak bağlanmaları da bazı psikolojik etkilerle açıklanabilmektedir. Örneğin bir yatırımcı, kendi çalıştığı işletmeye ait bir menkul kıymete duygusal olarak bağlanabilmekte ve satmayı düşünmemektedir. Ancak bu durum, eldeki kaynakların etkin yönetilmemesi sorununu ortaya çıkarmaktadır. Kıyılar ve Akkaya' nın (2016: 287) aktardığına göre bu yönde yapılan araştırmalar, yatırımcı tercihlerinin büyük çoğunluğunun eldeki yatırımın sürdürülmesi şeklinde belirlendiğini göstermektedir. Bağlılık duygusunun işlem yapmak ve işlem maliyetlerinden kaçınmak gibi olumlu getirileri olsa da olumsuz durumların gözden kaçmasına neden olabileceği gerçeği bulunmaktadır. Yatırımcıların birçoğunun, kendi ellerinde bulunan varlıkları diğer varlıklardan daha değerli olarak kabul etmesi, koruma içgüdüsünden gelmektedir. Bu varlıkların elden çıkarılması durumunda ise yüksek değer talep edilmektedir. Çünkü yatırımcılar, bağlılık dolayısıyla bu varlıklara aşırı değer yüklemektedirler. Bu konudaki etkili faktörlerden birisi de kayıpların verdiği mutsuzluk duygusunun, kazancın getirdiği mutluluk duygusundan daha fazla olmasıdır. Dolayısıyla kayıptan kaçınmak için koruma içgüdü devreye girmektedir ve bağlılık ile birleştiğinde, yatırım ile hedeflenen çıkar arasında tutarsızlık meydana gelmektedir. Aynı oranda bir kaybın mutsuzluğu, aynı oranda bir kazancın mutluluğundan daha büyük ve etkilidir. Böylece yatırımcıların yeni alternatifler karşısında aksiyon almaları mümkün olmamaktadır.

Başarılı sonuçlar yatırımcıları mutlu, başarısız sonuçlar ise mutsuz hissettirmektedir. Başarısızlık, pişmanlık duygusunu tetiklemektedir ve başarısız sonuçlardan kaçınmak adına karar alınması, insanların yatırım konusunda psikolojik durumlarının etkilerinin

bir sonucudur. Psikolojik unsurların hepsi birbiriyle ilişkilidir ve her adımın etkileşimli olduğu düşünülerek değerlendirilmesi gerekmektedir. Psikolojik etkiler sonucunda yaşanan pişmanlıklar veya mutluluklar, geleceği de etkilemektedir. Bu durum, yatırımcıların geçmişte yaşadıklarının geleceği olumsuz etkilemesi ihtimalini oluşturmaktadır. Kazandıktan sonra riskin boyutunun yükselmesi, kaybettikten sonra ise riskten kaçınmak veya zararını karşılamak için aşırı risk alınması durumlarının tamamı birbiriyle ilgilidir. Döm (2033: 90-91), bu durumu kumarhane örneği ile açıklamaktadır. Buna göre kumarbazlar, kazançları arttıkça kazandıklarını başkasının kazancı ile oynuyormuş gibi düşündüklerinden olayı daha yüksek risk içeren oyunlara yatırılabilmektedirler. Çünkü kazandıklarını kendi kaynaklarının bir kısmı olarak düşünmek yerine daha çok kazanmaya odaklanmaktadırlar.

Günümüzde insan iletişiminin artması ve şekillenmesi, yatırım konusunda bilgiye ulaşmanın kolay olması ve insanların yatırım konusunu yaşadığı deneyimleri başkaları ile paylaşması, psikolojik bir etki oluşturmaktadır. Gelir düzeyi yüksek bir yatırımcının görüşleri doğrultusunda yatırım yapmak veya büyük kayıplar yaşamış bir yatırımcının izlediği yönün tersini izlemek bu durumun örneklerindedir. Hong vd. (2005), bu durumun sosyal onay olduğunu ifade etmişlerdir. Buna göre sosyal onay, yatırım deneyimlerinin yayılması sırasında ortaya çıkmaktadır ve yatırım kararı sosyal çevrenin onayına sunulmaktadır. Bir diğer ifadeyle sürü psikolojisi olarak da nitelendirilebilecek bu durum, yatırım kararlarındaki rasyonelliği engelleyen faktördür.

Thaler' in (1999) geliştirmiş olduğu zihinsel muhasebe kavramı, insan zihninin bilindik muhasebeden farklı bir biçimde hesaplama yaptığını göstermiştir. Paranın elde edilmesi, muhafaza edilmesi ve harcanması farklı şeylerdir ve zihinsel muhasebe kavramı ile bu durumlar kategorize edilmiştir. Buna göre aynı tutarda olan iki tane para, satın alma gücü eşit olmasına rağmen insan zihninde eşit olarak nitelendirilmemektedir. Özerol' a (2011: 44) göre insanlar bu yönetimi yatırım ve tasarruf durumlarında çok sık kullanmaktadır. Değerlendirmeler fayda ve maliyet analizine göre gerçekleştirilmektedir. Burada faydadan kastedilen mutluluk, maliyetten kastedilen ise üzüntüdür ve ikisi de psikolojik faktörlere vurgu yapmaktadır.

Yatırımcıların kararlarına etki eden psikolojik faktörlerden birisi de mevcudiyet yanılığı olarak nitelendirilen deneyimlerdir. Karar alırken tahminde bulunan ve analiz gerçekleştiren yatırımcılar, geçmiş deneyimlerinden etkilenmektedirler. Bu durum, hafızada bulunan bilginin seçilerek alınmasıdır. Ancak diğer ihtimallerin değerlendirilmesine engel olan bu yanılığa, çoğu kez başarısızlığa sebep olmaktadır. İnsanlar çoğu zaman üzüntülerini unutmaya eğilimi sergilemektedirler. Başarılı kararların hatırlanması ise aynı başarının süreklilik arz etmemesinden dolayı yanılığa sürüklemektedir.

Mevcudiyet yanılığı Tversky ve Kahneman' e (1974: 1124) göre zihinde yer etme özelliğine sahiptir. Dikkat çekici ve unutulması kolay olmayan her olay, her durum ve her olgu bu durumu tetiklemektedir. İnsanlar, yanan bir ev haberi izlediklerinde, okuduklarında etkilendiklerinden daha çok, yanan bir ev gördüklerinde etkilenmektedirler. Benzer şekilde, yolda trafik kazası görmek, trafik kazası haberi duymaktan daha etkileyicidir. Bu durum yatırım tercihleri bağlamında

değerlendirildiğinde daha anlamlı hale gelmektedir. Örneğin, kripto para piyasasına yatırım yapmak, kripto para piyasasında yatırım yapmaya dair bir haber okumaktan daha etkilemektedir.

3.1.6. Belirsizlik ve Risk

İnsanlar, belirsizlikten kaçınma eğilimi sergilemektedirler. Olasılık durumlarının belirsiz olması sebebiyle herhangi bir tereddüt duygusu yaşamamak adına yatırımcıların karar vermektен kaçınmaları, tereddüt duygusu ile yatırım arasındaki ilişkiyi göstermesi bakımından önemlidir. Risk ile belirsizlik kavramları her ne kadar bir arada kullanılsalar da olasılık kavramı, bu iki kavram arasındaki etkileşimin anlaşılması adına tamamlayıcı bir unsurdur. Riskte, olasılık durumu söz konusudur ancak belirsizlikte olasılığa dair herhangi bir ipucu bulunmamaktadır. Bu durum, belirsizlik durumlarının olduğu ortamda insanların riskten kaçınmasına neden olmaktadır.

Belirsizlikten kaçınma eğilimi sergileyen bir yatırımcı, kendi kaynaklarını daha güvenli olarak değerlendirdiği için belirsizlik içeren yatırım fırsatları ile karşılaşması durumunda önlem alma hissine kapılabilmektedir. Ancak bu durumda cesaret sergileyen bir yatırımcının daha fazla risk alıp fırsat yaratabilmesi de mümkündür (Pompian, 2006: 138). Görüldüğü üzere risk ve belirsizlik, insan psikolojisini etkileyen ancak benzer şekilde insan psikolojisinden etkilenen nitelikte kavramlardır. Endişe ve cesaret, risk ve belirsizliğe ilişkin en temel iki psikolojik faktör olarak ortaya çıkmaktadır.

3.2. Kahneman ve Tversky Beklenti Teorisi

Beklenti teorisi, 1979 yılında Kahneman ve Tversky tarafından geliştirilmiştir. Belirsizlik durumları mevcutken alternatif bir karar alma teorisi olarak nitelendirilebilecek bu model, insanların beklenen fayda teorisine ilişkin olmayan bazı seçimlerini ve sonuçlarını açıklamayı amaçlamıştır. Perloff (2014: 612), bu teorisinin kazançtan ziyade olası kayıplara yönelik değerlendirme yaptığını ifade etmiştir. Buna göre insanlar, fayda sağlamaktan ziyade kendi kayıplarından endişe duymaktadırlar. Bu da insanları bir referans noktası belirlemeye itmektir ve bu referans noktasının altında gerçekleşen sonuç kayıp, üstünde gerçekleşen bir sonuç ise kazanç olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca insanların kayıplara karşı verdikleri tepkiler kazançlara karşı verdikleri tepkiler aynı değildir. Kayıplar her zaman daha çok duygusal tepkiye sebep olmaktadır.

İnsanların kaybetmelerinden dolayı duydukları üzüntü, kazançlarından dolayı duydukları mutluluktan her zaman daha fazladır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus, kayıp ve kazanç miktarlarının aynı olmasıdır. Aynı miktardaki kaybın üzüntüsü, aynı miktardaki kazancın mutluluğundan neredeyse iki katı daha fazladır. Dolayısıyla yatırımcılar riskten kaçınma eğilimi sergilemektedirler (Kahneman ve Tversky, 1992: 312). Bunun yanında, yatırımcıların belirlemiş oldukları referans noktasına göre aldıkları sonuçlar kazanç alanında değerlendiriliyorsa riskten kaçınan nitelikte, kayıp alanında değerlendiriliyorsa riske açık nitelikte yatırımcılar olarak nitelendirildikleri sonucu çıkmaktadır.

Beklenti teorisi, mantıksal çıkarımların yeterli olmadığı görüşünün yanı sıra, üzüntüden kaçınmak için yatırımcıların kendilerine referans noktası belirlediğini ifade

etmektedir. İnsanların belirlemiş olduğu referans noktaları ise değişkenlik göstermektedir ve her yatırımcı, bu referans noktalarında meydana gelen değişimler ile ilgilenmektedir. Referans noktası, karar alma süreçlerinin temel çıkış noktasını oluşturmaktadır ve risk bu noktada şekillenmektedir. Kayıplar da kazançlar da referans noktası etrafında şekillenmektedir. Bu bir anlamda, kazancın ya da kaybın miktarından ziyade insanların zihinsel yapıları ile ilgilidir. Referans noktası hedefdir ve her yatırımcının kazanç miktarına ilişkin hedefleri farklıdır. Referans noktasının üstünde kalan sonuçlar kazanç, altında kalan sonuçlar ise kayıp olduğu için kazanç ve kayıp kavramları da niteliklerini yitirmiş, yatırımcıların zihinlerindeki değer kavramına dönüşmüştür.

Beklenen fayda teorisinin varsayımlarının eksikliklerine de vurgu yapılarak geliştirilen beklenti teorisinin, insanların karar alma ve seçim süreçlerine ilişkin beş ana unsuru bulunduğu belirtilmiştir ve bunlar Kahneman ve Tversky (1998: 298) tarafından şu şekilde ifade edilmiştir;

Çerçeveleme Etkisi: Farklı seçenekler arasından tercih gerçekleştirilirken, seçeneklerin sunuş şeklinde bağlı olarak etki oluşturulmaktadır. Bu durum, Arrow' un (1981: 12) ifadesiyle sorunun çerçevesinin cevabı etkilemesidir. Dışsal etkenlerin ya da ilgisiz olayların da referans noktalarını etkilemesi bakımında, alınacak kararlara ilişkin bir çerçeveleme etkisinden bahsetmek mümkündür.

Doğrusal Olmayan Tercihler: Beklenti teorisinde riskli bir beklenti söz konusu ise alınacak faydanın da sonuç olasılıkları paraleldir. Ancak davranışsal finans alanında gerçekleştirilen birçok çalışmada bu durumun aksi sonuçlara yer verilmesi çeşitli eleştirilere yol açmıştır.

Kaynak Bağımlılığı: İnsanların yatırım yapma konusundaki eğilimleri, yalnızca belirsizlik durumunun derecesine değil, aynı zamanda kaynağına da bağlıdır. İnsanlar, bilmedikleri alanlarda yatırım yapmak yerine kendi bildikleri alanlarda yatırım yapmaya daha çok eğilim göstermektedirler.

Risk Arama: Teorisi insanların belirsizlik durumunda riskten kaçındığını belirtmektedir ancak bunun istisnası olan iki durum söz konusudur. İnsanlar, beklenen değer üzerinde bir ödül kazanma ihtimali bulunuyorsa risk almaktan kaçınmamaktadırlar. Bir diğer durum ise kayıp durumunda gerçekleşmektedir. Buna göre kesin bir zarar durumu veya daha büyük bir zarar ihtimali söz konusu olduğunda insanlar risk almaktan kaçınmamaktadırlar.

Kayıptan Kaçınma: Hem risk hem de belirsizlik söz konusu olduğu zaman kayıplar insanların zihninde kazançlardan daha büyük görünmektedir. Yatırımcılar, piyasalara ilişkin risklerden kaçınmaktan ziyade oluşabilecek kayıptan kaçınma eğilimi sergilemektedirler. Çünkü kayıplar, maddi anlamda bir olumsuz durumla birlikte duygusal anlamda da olumsuzluklara sebep olmaktadır. Bu anlamda kayıptan kaçınma eğiliminin, yatırımcıların risk karşısındaki davranışlarını belirleyen bir unsur olduğu ifade edilebilir.

4. COVID-19 PANDEMİSİNİN İNSAN DAVRANIŞLARINA ETKİLERİ

Pandemi ile birlikte getirilen yasaklamalar, kısıtlamalar ve maske takılması gibi alınan çeşitli önlemler daha önce insanların küresel olarak hiç tecrübe etmedikleri yeni bir

yaşam biçimine adapte olmalarını gerektirmiştir. Tüm bu süreç ekonomik, sosyal ve psikolojik etkileri değerlendirildiğinde küresel bir kriz olarak yorumlanabilir. Bütün bu etkiler sebebiyle pandemi süreci kişiler ve işletmeler bazında önemli davranışsal değişikliklere sebep olmuş ve önemli sonuçlar doğurmuştur.

Özellikle, işletmelerin faaliyetlerine getirilen kısıtlamalar küresel çapta üretimde ve uluslararası ticaret ve lojistikte ciddi azalmalara sebep olmuştur. Coviz-19 salgını ürettiği etkiler sebebiyle küresel çapta insan davranışlarında ve alışkanlıklarında da önemli değişikliklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Kriz, savaş, doğal afetler ve terör gibi ani değişikliklere sebep olan olaylar, insan davranışlarında ve duygularında değişikliklere sebep olarak onların yatırım tercihleri ve tüketim kalıpları gibi birçok ekonomik karar ve davranışlarında değişikliklere yol açmaktadır. Bu anlamda, 2019 yılının sonlarında başlayan ve halen etkileri ve sonuçları devam etmekte olan küresel çaptaki Covid-19 salgını da insanların ekonomik ve finansal tercih ve kararlarında değişikliklere sebep olmuştur.

4.1. Covid-19 Salgınında Kripto Paralar

Kripto (crypto) şifre anlamına gelmekte dolayısıyla da kripto para şifreli para anlamında sanal paraları ifade etmek için kullanılmaktadır. Bilgisayar ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler sonucu ilk olarak 2009 yılında Satoshi Nakamoto tarafından açık kaynak kodlu Bitcoin yazılımının internet ortamında diğer kullanıcılar ile paylaşılması ile ortaya çıkan sanal paranın en önemli özelliği merkezi bir otoriteye bağlı olmaması olarak ifade edilmektedir.³ Günümüzde piyasada kripto paralar kapsamında Bitcoin ve yaklaşık 14.000 tane Altcoin bulunmaktadır.

Covid-19 pandemisinin tüm dünyada yayılmaya başladığı 2020 yılının başından itibaren hem işlem hacimlerinde hem de toplam piyasa değerlerinde yükselişler görülmüştür. 01.03.2021 tarihi itibarıyla işlem hacimlerinde görülen yükseliş pandemisinin etkilerinin en çok yaşandığı dönemlere tekabül eden Aralık/2021 döneminde 205.026 Milyar USD' ye yükselmiştir. Aynı dönemler itibarıyla kripto paraların özellikle toplam piyasa değerlerinde görülen artış dikkat çekici olup söz konusu dönemde kripto paralara insanların ilgisinin küresel çapta arttığını göstermektedir.

24 saatlik toplam hacimler değerlendirildiğinde pandeminin başladığı tarihten sonra işlem hacminin artmaya başladığı, pandemi etkilerinin en yoğun yaşandığı Eylül/2020 sonrasında günlük işlem hacminin artarak en yüksek değerine ulaştığı ve 2021 yılından sonra azalmaya başladığı görülmektedir. 2021 yılından itibaren günlük işlem hacimlerinde görülen azalışta bulunan aşılarda ve tedavide kazanılan başarılar ile birlikte kısıtlamaların hafiflemesi ve kaldırılmasının etkili olduğu değerlendirilmektedir.

Özellikle Covid-19 döneminde küresel çapta ekonomik durgunluk ve işsizlik yaşanmıştır. Kısıtlamaların arttığı, insanların alıştıkları sosyal hayattan uzak evlerine kapandığı kısıtlama döneminde kripto para piyasalarında en çok paya sahip olan Bitcoin ve Ethereum' un tarihi rekor fiyatlara ulaştıkları tespit edilmiştir.

³ Aksoy, E., Teker, T., Mazak, M. & Kocabıyık, T. (2020). "Kripto Paralar ve Fiyat İlişkileri Üzerine Bir Analiz: TODA-YAMAMOTO Nedensellik Analizi ile Bir İnceleme. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (37) , 110-129.

4.2. Covid-19 Salgınında VIX Endeksi

Korku endeksi olarak da isimlendirilen VIX endeksi (Volatilite Endeksi) piyasalardaki risk algısını ölçmek için kullanılmaktadır. Hesaplama S&P 500 endeksinden hareketle hisse senedinin 30 günlük volatilite beklentisini ölçmek üzere yapılmaktadır. Hisse senetleri fiyatlarında yaşanan düşüş yatırımcıların risk algısında kötüleşmeye ve kaygıların artmasına sebep olmaktadır. Risk algısının kötüleşmesi alım ve satım opsiyon fiyatları arasındaki farkın artmasına, bu durum da VIX endeksinin değerinin yükselmesine neden olmaktadır.⁴ Risk algısının kötüleşmesi ve dolayısıyla VIX endeksinin yükselmesi geleceğe yönelik beklentilerin kötüleştiğini göstermektedir. VIX endeks değerinin 20'nin altında olması piyasada risk algısının azaldığı, 30'un üzerinde olması ise piyasada belirsizliğin fazla olduğu anlamına gelmektedir.

Covid-19 pandemisi özellikle ilk döneminde piyasalarda belirsizlik artmıştır. Salgının yarattığı belirsizliğin 2008-2009 ekonomik krizinin etkisinden fazla olduğu ve 1929 Dünya Ekonomik Buhanında yaşananna daha çok benzerlik gösterdiği değerlendirilmektedir.⁵ Pandeminin en yoğun yaşandığı ülkelerden birisi olan ABD' de 2020 yılı Şubat ayında işsizlik oranı %3,5 ile en düşük değerini yakalamışken pandeminin etkisiyle birlikte izleyen birkaç ay içinde milyonlarca ABD' li işçi işsiz kalmıştır. 2020 Nisan ayı işsizlik oranı %14,7 seviyelerine çıkmış, dönem içerisinde düşerek 2021 yılı sonu %3,9 seviyelerine gelmiştir. Covid-19 şoku VIX endeksini 15.01.2020-31.03.2020 tarihleri arasında yaklaşık %500 arttırmıştır. Ekonomi Politikası Endeksi olarak ABD' deki gazetelerde ekonomi, politika ve belirsizlik kelimelerinin sıklığını ölçen endeks değerlerine bakıldığında 2020 Ocak ayından 2020 Mart ayına kadar endeks değerinin 100'den 400'e çıktığı görülmektedir.⁶ 100'ün ortalama endeks değeri olduğu düşünüldüğünde pandemi şoku ile birlikte belirsizliğin hızlı biçimde arttığı gazete ölçümlerinden de anlaşılmaktadır.

VIX Endeksi 2019 yılsonu itibariyle 20'nin altında olan endeks değeri pandemi ilanı ile birlikte 2020 yılının ilk aylarında hızla yükselmeye başlayarak 2020 yılının Mart ayında 85 değerinin üzerine ulaşmıştır. İlerleyen dönemde pandemiye karşı alınan mali ve ekonomik tedbirler ile birlikte aşılmanın geliştirilmesi endeks değerinin düşmesine sebep olmuştur.

4.3. Covid-19 Salgınında Borsa İstanbul

Covid-19 Pandemisi bütün dünya borsalarında sert bir tepkiye sebep olmuştur. Bu olumsuz etkinin dünya borsalarında 1995-2000 yılları arasında yaşanan Dot-Com-Bubble-Dotcom Balonu ve 2008 finansal krizi gibi krizlerden daha sert tepkilere yol açtığı değerlendirilmektedir.⁷ Uluslararası borsalarda %35'e ulaşan dalgalanmalar yaşanmıştır. 2020 Ocak ayından itibaren bütün dünyada borsalar çökmüş, 16 Mart' ta

⁴ Öner, F. H., İçellioğlu, C. Ş., & Öner, S. (2018). "Volatilite Endeksi (VIX) ile Gelişmekte Olan Ülke Hisse Senedi Piyasası Endeksleri Arasındaki Engel-Granger Eş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi", Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 10 (18) , 110-124.

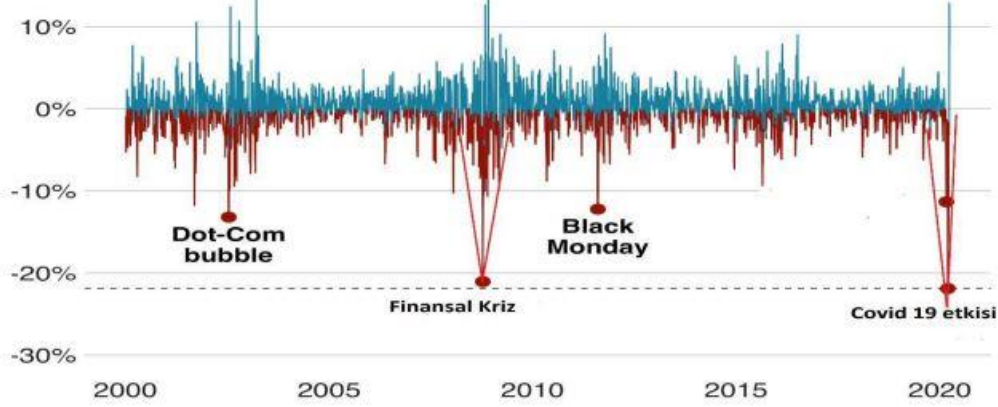
⁵ Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Terry, S. J. (2020). Covid-Induced Economic Uncertainty, NBER Working Paper Series, 26983.

⁶ Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Terry, S. J. (2020). Covid-Induced Economic Uncertainty, NBER Working Paper Series, 26983.

⁷ Alpago, H. & Oduncu Alpago, D. (2020). "Korona Virüs ve Sosyoekonomik Sonuçlar", IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, (8), 99-114.

S&P ve Nasdaq bileşik endeksleri %12 değer kaybetmiştir. ⁸ Amerikan borsalarının çöküşünü Asya ve Avrupa borsaları takip etmiştir.

Grafik 1: Koronavirüsün Dünya Borsalarına Etkisi



Kaynak 1: (Alpago ve Oduncu Alpago, 2020:108)

Dünya Bankasına göre finansal piyasalarda artan borçlanma ihtiyaçlarına karşın piyasalarda volatilitenin artması, sermaye çıkışları ve belirsiz yatırımcı davranışları sebebiyle artan fonlama maliyetleri Covid-19 pandemisinin gelişmekte olan ekonomileri bu dönemde yüz yüze bıraktığı sorunlar olmuştur. ⁹ Piyasalarda oldukça sert yaşanan bu tepkileri ekonomik temeller ile açıklayanlar olduğu gibi pandeminin yatırımcılardaki kaygıyı artırarak belirsizlik ve risk algısının yükselmesine sebep olduğu ve bununla piyasadaki volatilitenin artmasına yol açtığı şeklinde açıklayanlar da olmuştur.

Pandeminin ortaya çıkmasından sonra BİST 100 fiyat endeksi 2020 yılının başlarından itibaren düşüş eğilimine girmiş ve özellikle pandeminin ilan edildiği tarihte hızla düşüşe geçmiştir. Özellikle ulaştırma, sanayi, turizm ve bilişim endeksleri ve holdinglerde sert düşüşler yaşanmıştır.

Ancak ilerleyen dönemde hem sağlık alanında hem de ekonomik alanda alınan önlemler ve akabinde virüse karşı aşının bulunması ile BİST 100 fiyat endeksinin arada kırılmalar da olsa sürekli bir yükseliş trendine girdiği görülmektedir. Dönem içinde 859 ile en düşük değerine indiği 16.03.2021 tarihinden sonra yükselen endeks %80 artarak 04.01.2021 tarihinde 1547 olarak gerçekleşmiştir. 11 Ekim 2021 tarihine kadar genel olarak yatay kaldığı görülen BİST 100 endeksinin bu tarihten sonra çok hızlı bir yükseliş içine girerek 2000’li değerleri aştığı görülmektedir. Borsa İstanbul’a ilgi 2020 yılının özellikle son çeyreğinde artmaya başlamış, Ağustos 2020’ de 1.682.511 olan yatırımcı sayısı Ocak 2021’de %28 artarak 2.156.283’e ulaşmıştır.¹⁰

⁸ Göçmen Yağcılar, G. (2021). “Borsa İstanbul’da COVID-19 Etkisi: Kısa Dönemli Sektörel Piyasa Tepkilerinin Endeks Bazında Ölçülmesi”, Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi, 6 (2), 439-463.

⁹ “Equitable Growth, Finance and Institutions Covid-19 Notes”, World Bank Group, (Erişim) <https://pubdocs.worldbank.org/en/776691586478873523/COVID-19-Outbreak-Capital-Markets.pdf>, 15 Ocak 2022

¹⁰“Çalışan da işveren de borsaya koşuyor”, Deutsche Welle, (Erişim) <https://www.dw.com/tr/%C3%A7a1%C4%B1%C5%9Fan-da-i%C5%9Fveren-de-borsaya-ko%C5%9Fuyor/a-56610064>, 17 Ocak 2022

Merkezi Kayıt Kuruluşu'nun (MKK) verilerine göre ise Aralık 2021 yatırımcı sayısı 2.344.247 olmuştur.¹¹

4.4. Covid-19 Salgınında Konut Satışları

2020 yılının bütününde 2019 yılına göre %4,60 oranındaki artışla toplam 1.410.808 adet konut satışı gerçekleşmiştir. 2020 yılındaki konut satışlarının Haziran ayında yükselmeye başladığı ve Eylül ayı sonuna kadar bir önceki yıldan yüksek gerçekleştiği görülmektedir. Covid-19 pandemisinin ilan edildiği Mart ayında konut satışlarında düşüş gerçekleşmiştir.

Covid-19 pandemisinin ilan edilmesinden sonra tüketici tercihlerinde değişiklik olmuş ve bu doğrultuda 2020 yılının Mart, Nisan ve Mayıs aylarında konut satışları gerilemiştir. Özellikle Nisan ve Mayıs aylarında bir önceki yılın aynı aylarında gerçekleşen satış rakamlarına göre hemen hemen yarı yarıya konut satışları düşmüştür. Haziran ayında kamu bankalarının öncülüğünde sosyal hayatı destekleme paketleri çerçevesinde açıklanan düşük faizli kredi paketlerinde konut kredilerinde yapılan faiz indirimlerinin etkisiyle konut satışlarında ciddi artışlar meydana gelmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre¹² 2021 yılında bir önceki yıla göre %0,5 azalış gerçekleşirken, 2021 Aralık ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %113,7 artış gerçekleşmiştir.

4.5. Covid-19 Salgınında Tüketici Davranışları

Tüketici davranışları, toplumsal koşullar, alışkanlıklar, beğeniler, imkân ve imkânsızlıklar ve moda gibi çok çeşitli bireysel ve çevresel koşuldan etkilenmektedir.

2020 yılından itibaren bütün dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemisi günlük hayatlarda ve alışkanlıklarda önemli değişikliklere yol açmıştır. Pazar araştırma şirketi DORinsigh'in 15-20 Nisan 2020 tarihleri arasında yaptığı araştırmada kadın katılımcıların %92'si ve erkek katılımcıların %84'ü satın alma davranışlarında değişiklikler olduğunu, %60'ı bu süreçte aylık harcamalarının arttığını ifade etmiştir. Satın alma tercihlerinde gıda ilk sırada yer alırken onu hijyen ürünleri takip etmiştir.¹³ Pandemi sürecinde satın alma şekillerinde de değişiklik olmuştur. Özellikle restoranların yerinde hizmet veremediği dönemde online yemek siparişler artmıştır. Aynı şekilde pandemiden önce online yapılmayan birçok alışveriş online yapılmaya başlanmıştır. Türkiye' de e-ticaret ile uğraşan işletme sayısı 2019 yılında 68.000 civarında iken bu sayı yaklaşık %277 oranında artarak 2020 yılında 256.8621'e ulaşmıştır. 2019 yılında 136 Milyar TL olan e-ticaret hacmi 2020 yılında %66 artarak

¹¹ "Veri Analiz Platformu", Merkezi Kayıt Kuruluşu, (Erişim) <https://www.vap.org.tr/yas-gruplari-bazinda-yatirimci-sayilari>, 17 Ocak 2022

¹²"Konut Satış İstatistikleri, Aralık 2021", Türkiye İstatistik Kurumu, (Erişim) <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Konut-Satis-Istatistikleri-Aralik-2021-45672>, 17 Ocak 2022

¹³ Hacıoğlu, A. & Sağlam, M. (2021). "COVID-19 Pandemi Sürecinde Tüketici Davranışları ve E-Ticaretteki Değişimler", Medya ve Kültürel Çalışmalar Dergisi, 3 (1), 16-29.

226,2 Milyar TL olmuştur. ¹⁴ Aynı dönemde küresel e-ticaret pazarı da %14 artışla 4,9 Trilyon USD' ye ulaşmıştır. ¹⁵

Covid-19 pandemi sürecinde alınan önlemler, getirilen kısıtlamalar, kapanan iş yerleri bir yandan üretimi önemli derecede etkilemişken diğer yandan tüketicilerin tüketimlerini ve tüketim yöntemlerini de değiştirmesine sebep olmuştur. Süreç bir yandan tüketim şekillerinin değişmesine yol açarken bir yandan da işletmelerin bu trende uygun olarak yapısal değişikliklere gitmesini zorunlu kılmıştır. Durumu iyi kavrayan ve hızlı reaksiyon göstererek gerekli dönüşümleri yapan işletmeler satış platformlarını internet ortamına taşımış ya da mevcut ortamlarını daha da geliştirmişlerdir. Bunu yapabilen firmalar süreçten karı çıkmışlardır. Pandeminin başlamasıyla birlikte tüketicilerin online alışveriş sitelerine yaptıkları ziyarette önemli bir artış görülmüştür. 2020 Ocak ayına göre Haziran ayında e-ticaret sitelerine yapılan ziyarette %37 artış görülmüştür. ¹⁶

Covid-19 pandemi öncesinde e-ticaretin önemli kısmı konaklama, seyahat ve takı gibi ürünlerde iken pandemi sonrasında bu tercihler değişmiş, e-ticaretin önemli kısmı tıbbi ve temizlik ürünlerinde gerçekleşmiştir. ¹⁷

2019 yılının ilk altı ayı ile pandeminin en yoğun etkilerini gösterdiği 2020 yılının ilk altı ayında e-ticarette en çok artış gösteren sektörlerin başında gıda-süpermarket ile yazılım sektörleri gelmiştir. Gıda-süpermarket sektörü bu dönemde %434 artış göstererek 0,33 Milyar TL'den 1,8 Milyar TL'lik hacme ulaşmıştır.

2019-2020 yıllarının ilk 6 ayında en çok azalış gösteren sektörler ise seyahat ve havayolları sektörleri olmuştur. Bu dönemde seyahat sektörü %51 oranında azalırken havayolları sektörü de %42 oranında azalış göstermiştir. Yine aynı dönemde konaklama ve eğlence-sanat sektörlerinde sırasıyla %42 ve %24'lük düşüşler gerçekleşmiştir. Bu durum Covid-19 pandemi ilanı ile birlikte hemen bütün dünyada olduğu üzere seyahatlere getirilen kısıtlamaların bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bütün bu sonuçlar göstermektedir ki Covid-19 pandemisi tüketici davranışlarında çok ciddi değişikliklere sebep olmuştur. Bu süreçte tüketicilerin bir kısım ürün ve hizmetlere talebi azalırken bir başka bir kısım ürün ve hizmetlere olan talepleri de artmıştır. Aynı zamanda pandemi süreci perakende ticaret şekillerinde de ciddi değişikliklere sebep olmuş, e-ticaretin genel ticaret içindeki payında ciddi bir yükseliş gerçekleşmiştir. Gelişen teknoloji sonucunda genel trend e-ticaret lehine olsa da pandeminin bu süreci hızlandırdığı ve kuvvetlendirdiği görülmüştür. Gerek getirilen

¹⁴“Türkiye’de e-ticaret hacmi 2020’de yüzde 66 arttı ve 226,2 milyar TL’ye yükseldi.”, Webrazzi, (Erişim), <https://webrazzi.com/2021/04/06/turkiye-de-e-ticaret-hacmi-2020-de-yuzde-66-artti-ve-226-2-milyar-tl-ye-yukseldi/>, 18 Ocak 2022

¹⁵ “Küresel e-ticaret pazarı %14 artışla 4,9 trilyon dolara koşuyor”, Bloomberg, (Erişim), <https://www.bloomberght.com/kuresel-e-ticaret-pazari-14-artisla-4-9-trilyon-dolara-kosuyor-2282063>, 18 Ocak 2022

¹⁶ Deliçay, Murat (2021). Perakende E-Ticaretin Yükselişi, Fırsatlar, Sorunlar ve Öneriler, Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/01/Perakende_E-Ticaretin_Yukselisi.pdf

¹⁷ Kalkan, P. (2021). “Pandemi Ekonomisinin İnternet Alışverişine Etkilerinin Analizi”, Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi, 4(8), 740–758.

kısıtlamalar ve fiziki işyerlerinin kapatılması gerekse insanların kendilerini riskten korumak için fiziksel temastan kaçınmaları online alışverişlerin artmasına sebep olmuştur. Gelişen bu hızlı ve yeni durum işletmelerin de iş yapış şekillerini yeni duruma uygun hale getirmelerini, e-ticaret platformlarını kurmalarını ve geliştirmelerini, ayrıca lojistik imkânlarını geliştirmelerini zorunlu kılmıştır.

Covid-19 salgını sürecinde tüketici davranışlarının ne şekilde değiştirdiğine ilişkin bütün dünyada çok sayıda araştırma yapılmıştır. DORinsight online araştırma şirketinin yaptığı “Salgından sonra değişen tüketici davranışları” araştırmasında, Türkiye’de katılımcıların %88’i salgın nedeniyle satın alma önceliklerinin değiştiğini, %72’si tatil, gayrimenkul ve araba gibi büyük satın almalar yapmayacağını, %53’ü yazın tatile çıkmayacağını ve %86’sı sosyal medya kullanımının arttığını belirtmişlerdir.¹⁸

Mckinsey Araştırması’na göre bütün dünyada pandeminin ilanından sonra Nisan ayında genel tüketici harcamaları önceki yıllara göre %30-50 arasında düşmüştür. Salgın sırasında oluşan belirsizlik sebebiyle tüketim harcamaları yerine altın, dolar gibi likit yatırım araçlarına olan talep artmıştır.¹⁹

KAYNAKÇA

- Aksoy, E., Teker, T., Mazak, M. & Kocabıyık, T. (2020). Kripto Paralar ve Fiyat İlişkileri Üzerine Bir Analiz: TODA-YAMAMOTO Nedensellik Analizi ile Bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (37), 110-129.
- Alpago, H. & Oduncu Alpago, D. (2020). Korona Virüs ve Sosyoekonomik Sonuçlar. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (8), 99-114.
- Arrow, K. J. (1982). Risk Perception in Psychology and Economics, 'Economic Inquiry', 20 (I).
- Aydın, Ü. ve Ağan, B. (2016). Rasyonel Olmayan Kararların Finansal Yatırım Tercihleri Üzerindeki Etkisi: Davranışsal Finans Çerçevesinde Bir Uygulama. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 95-112.
- Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Terry, S. J. (2020). Covid-Induced Economic Uncertainty, NBER Working Paper Series, 26983.
- Barak, O. (2008). *Davranışsal Finans: Teori ve Uygulama*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Barberis, N., & Thaler, R. (2002). A Survey of Behavioral Finance. *Handbook of Economics and Finance*. North-Holland.

¹⁸ Çevik Tekin İ., Pandemi Sürecinde Değişen Tüketici Davranışları, BMIJ, (2020), 8(2): 2331-2347

¹⁹ Çevik Tekin İ., Pandemi Sürecinde Değişen Tüketici Davranışları, BMIJ, (2020), s.2340.

- Black, F. (1986). Noise, *The Journal Of Finance*, 61(3), 529-543.
- Böyükaslan, A. (2012). Bireysel Yatırımcıları Finansal Yatırım Kararına Yönlendiren Faktörlerin Davranışsal Finans açısından İncelenmesi: Afyonkarahisar Örneği. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi Afyonkarahisar: *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- “Çalışan da işveren de borsaya koşuyor”, Deutsche Welle, (Erişim) <https://www.dw.com/tr/%C3%A7al%C4%B1%C5%9Fan-da-i%C5%9Fveren-de-borsaya-ko%C5%9Fuyor/a-56610064>, 17 Ocak 2022
- Çevik Tekin İ., Pandemi Sürecinde Değişen Tüketici Davranışları, *BMIJ*, (2020), 8(2): 2331-2347
- De Long, J. Bradford, Shleifer, A., Summers Lawrence, H., Waldmann, R. J. (1990). Noise Trader Risk in Financial Markets, *Journal of Political Economy*, 98(4), 703-738.
- Deliçay, M. (2021). Perakende E-Ticaretin Yükselişi, Fırsatlar, Sorunlar ve Öneriler, Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/01/Perakende E-Ticaretin Yukselisi.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/01/Perakende-E-Ticaretin-Yukselisi.pdf)
- Doğan, M. (2016). Davranışsal Finans Eğilimleri ile Bireysel Emeklilik Fon Tercihleri Arasındaki İlişkinin Test Edilmesi: Türkiye’deki Banka Çalışanları Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 30, 339-357.
- Döm, S. (2003). *Yatırım Psikolojisi*. İstanbul: Değişim Yayınları.
- Ege, İ., Topaloğlu, E. E., Coşkun, D. (2012). Davranışsal Finans ve Anomaliler: Ocak ayı Anomalisinin İMKB’de Test Edilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 56, 175-190.
- “Equitable Growth, Finance and Institutions Covid-19 Notes”, WorldBank Group, (Erişim) <https://pubdocs.worldbank.org/en/776691586478873523/COVID-19-Outbreak-Capital-Markets.pdf>, 15 Ocak 2022
- Fama E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- “Fiscal Monitor Database of Country Fiscal Measures in Response to the COVID-19 Pandemic”, International Monetary Fund, (Erişim) <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Fiscal-Policies-Database-in-Response-to-COVID-19>, 04 Ocak 2022
- Fuller, J. R. (2000). *Behavioral Finance And The Sources Of Alpha*. CFA. President. RJF Asset Management.

- Gazel, S. (2014). *Davranışsal Finans: Psikolojik Eşik ve Önyargılar*. Ankara: Detay Yayınları.
- Göçmen Yağcılar, G. (2021). Borsa İstanbul'da Covid-19 Etkisi: Kısa Dönemli Sektörler Piyasa Tepkilerinin Endeks Bazında Ölçülmesi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 439-463.
- Göksu, A. (2013). *Portföy Yatırım Kararlarında Davranışsal Finansın Etkisi: Borsa İstanbul Uygulaması*, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2013.
- Hacıoğlu, A. & Sağlam, M. (2021). Covid-19 Pandemi Sürecinde Tüketici Davranışları ve E-Ticaretteki Değişimler. *Medya ve Kültürel Çalışmalar Dergisi*, 3(1), 16-29.
- Hirshleifer, D. (2014). "Behavioral Finance", Working Paper Series, August 15, 2014, s. 1-69.
- Hong, H., & Stein, J. C. (1999). A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets. *The Journal of Finance*, 54(6), 2143-2184.
- Kalkan, P. (2021). Pandemi Ekonomisinin İnternet Alışverişine Etkilerinin Analizi. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(8), 740-758.
- Kıyılar, M. ve Akkaya, M. (2016). *Davranışsal Finans*. İstanbul: Literatür Yayınları.
- "Konut Satış İstatistikleri, Aralık 2021", Türkiye İstatistik Kurumu, (Erişim) <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Konut-Satis-Istatistikleri-Aralik-2021-45672>, 17 Ocak 2022
- "Küresel e-ticaret pazarı %14 artışla 4,9 trilyon dolara koşuyor", Bloomberght, (Erişim) <https://www.bloomberght.com/kuresel-e-ticaret-pazari-14-artisla-4-9-trilyon-dolara-kosuyor-2282063>, 18 Ocak 2022
- Mazgit, İ. (2007). Sermaye Piyasalarında Spekülasyon: Tarihin Tekerrürü. *Finans Politik& Ekonomik Yorumlar*, No:10, 8-11.
- Öner, F. H., İçelloğlu, C. Ş., & Öner, S. (2018). Volatilite Endeksi (VIX) ile Gelişmekte Olan Ülke Hisse Senedi Piyasası Endeksleri Arasındaki Engel-Granger, Eş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi. *Finansal Araştırmalar Dergisi*, 10(18), 110-124
- Özerol, H. (2011). *Davranışsal Finans*. İstanbul: Elma Yayınları.
- Perloff, J. M. (2014). *Microeconomics with Calculus*, Harlow.

- Perşembe, A. (2001). *Teknik Analiz mi dedin? Hadi Canım Sen de*. Ankara: Scala Yayıncılık.
- Pompian, M. M. (2006). Behavioral Finance and Wealth Management.
- Sharma, A.J. (2014). The Behavioural Finance: A challenge or Replacement to Efficient Market Concept. *The SIJ Transactions on Industrial, Finance and Business Management (IFBM)*, 2(6), 20-35.
- Sönmez, T. (2010). Davranışsal Finans Yaklaşımı: İMKB’de Aşırı Tepki Hipotezi Üzerine Bir Araştırma, Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Thaler, R. H. (1999). Mental Accounting Matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(3), 183-206.
- Tversky, A. and Kahneman, D. (1974). Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases, *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Tversky, A. ve Kahneman, D. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, 47(2), 17-25.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(4), 297-323.
- “Türkiye’de e-ticaret hacmi 2020’de yüzde 66 arttı ve 226,2 milyar TL’ye yükseldi.”, Webrazzi, (Erişim) <https://webrazzi.com/2021/04/06/turkiye-de-e-ticaret-hacmi-2020-de-yuzde-66-artti-ve-226-2-milyar-tl-ye-yukseldi/>, 18 Ocak 2022
- “Veri Analiz Platformu”, Merkezi Kayıt Kuruluşu, (Erişim) <https://www.vap.org.tr/yas-gruplari-bazinda-yatirimci-sayilari>, 17 Ocak 2022
- Yalçınkaya, T. (2004). *Risk ve Belirsizlik Algılamasının İktisadi Davranışlara Yansımaları*. TC Muğla Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.

ÜRETİM TEKNOLOJİLERİNDE ORTAYA ÇIKAN GELİŞMELER KARŞISINDA MALİYET YÖNETİM SORUNLARI VE STRATEJİK MALİYET YÖNETİMİ

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ARI¹

ÖZET

Yeni gelişen üretim teknolojileri üretim maliyet bileşenlerinde önemli ölçüde değişikliklere neden olmuş, geleneksel maliyet yönetiminde yetersizlikler ortaya çıkmıştır. Bu durum aynı zamanda maliyet yönetiminde de birtakım sorunlar ortaya çıkarmış, işletmelerde maliyet yönetim başarısızlıklarının yaşanmasına neden olmuştur. Maliyet yönetimindeki sorunların çözümü; yeni üretim teknolojilerinin ortaya çıkardığı üretim süreçlerine ve yeni maliyet yapılarına uygun maliyet yönetim yaklaşımlarının geliştirilmesi ile mümkün olabilecektir. Faaliyet tabanlı maliyetleme, hedef maliyetleme, mamul yaşam seyri maliyetleme, kaizen maliyetleme gibi, stratejik maliyet yönetim araçlarının stratejik maliyet yönetimi kapsamında birlikte uygulanması ile maliyet yönetiminde ortaya çıkan yetersizliklerin büyük ölçüde ortadan kaldırılacağı belirtilmektedir. İşletmelerin her geçen gün artan rekabet ortamına ayak uydurabilmeleri için maliyetlerin daha geniş kapsamlı olarak ele alınarak, stratejik olarak yönetilmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Stratejik maliyet yönetim tekniklerinin entegre olarak işletmelerde uygulanması ile sürekli maliyet iyileştirilmeleri sağlanıp, sürdürülebilir rekabet avantajı kazanılarak işletmelerin stratejik pozisyonları güçlendirilecektir.

Bu çalışmada üretim teknolojilerindeki değişimin işletmelerin maliyet bileşenleri ve maliyet yönetimi üzerine olan etkileri ve ortaya çıkan maliyet yönetim sorunları incelenmiş, stratejik maliyet yönetimi yaklaşımı çerçevesinde çözüm önerileri literatür incelemesi ile ortaya konmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Üretim Teknolojileri, Maliyet Bileşenleri, Stratejik Maliyet Yönetimi.

COST MANAGEMENT PROBLEMS AND STRATEGIC COST MANAGEMENT IN THE FACE OF EMERGING DEVELOPMENTS IN PRODUCTION TECHNOLOGIES

ABSTRACT

Nowadays, developing production technologies have caused significant changes in production cost components and inadequacies in traditional cost management have emerged. This situation also caused some problems in cost management and caused cost management failures in businesses. Solving problems in cost management; It will be possible with the development of cost management approaches suitable for the production processes and new cost structures created by new production technologies. It is stated that with the application of strategic cost management tools such as activity-based costing, target costing, product life cycle costing, kaizen costing together within the scope of strategic cost management, inadequacies in cost

¹ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,
mustafa.ari@bilecik.edu.tr ORCID: 0000-0002-1935-6889

management will be eliminated to a large extent. In order for businesses to keep up with the ever-increasing competitive environment, the necessity of strategic management by considering the costs more broadly has emerged. With the integrated application of strategic cost management techniques in enterprises, continuous cost improvements will be achieved and the strategic positions of enterprises will be strengthened by gaining sustainable competitive advantage.

In this study, the effects of the change in production technologies on the cost components and cost management of the enterprises and the emerging cost management problems were examined, and the solution proposals within the framework of the strategic cost management approach were tried to be revealed by literature review.

Keywords: *Production Technologies, Cost Components, Strategic Cost Management.*

1.GİRİŞ

Hayatın her aşamasında teknolojinin kullanımı yaygınlaştıkça, doğal olarak üretim süreçlerinde teknoloji kullanımı da gün geçtikçe artmaktadır. Üretim teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmeler sonucunda, şirketlerin rekabet ederek gelişimini sürdürebilmesi için gerekli olan doğru maliyet bilgisi elde etmek için geleneksel maliyetlendirme yöntemleri yetersiz kalmıştır (Narsaiah, 2020:149)

Teknolojik gelişmeler üretim süreçlerini de doğrudan etkilemiş, sadece bu gelişmelere uyum sağlayan işletmeler varlıklarını sürdürebilmişlerdir (Yalçın ve Taşkın, 2019: 50). Kısalan mamul yaşam seyri, artan ve farklılaşan müşteri talepleri, azalan kar marjları ve çok hızlı artan teknolojik değişim oranları günümüzdeki üretim şirketlerinin baş etmesi gereken başlıca unsurlardır. Özellikle gelişen üretim teknolojilerinin kullanılması, üretimde verimlilik artışı ve maliyet azalışını sağlamak için ana belirleyici olarak görülmektedir (Schönmann vd., 2016:198).

Bir firma yeni bir teknolojik yatırımını değerlendirirken; yeni teknolojinin girdi ve çıktıları parasal olarak hesaplanabiliyorsa fayda maliyet analizi yaparak projeyi kabul veya reddedebilir. Girdi ve çıktıları parasal olarak hesaplanamıyorsa maliyet – etkinlik analizi çerçevesinde yeni teknolojiye yatırım kararı değerlendirilebilir (Yalçın ve Taşkın, 2019: 55).

Net bugünkü değer gibi geleneksel sermaye yatırım değerlendirme yöntemleri, yeni üretim teknolojileri yatırım kararlarının değerlendirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Sadece rakamlara bakılarak yatırım kararların değerlendirilmesi ve stratejik konuların denkleme dahil edilememesi yeni teknoloji yatırımlarının ortaya çıkaracağı tüm etkileri içermemektedir. Yeni teknoloji yatırım kararlarının değerlendirilmesinde, stratejik maliyet yönetimi yaklaşımı daha isabetli kararlar alınmasında önemli bir rol üstlenebilecektir (Shank, 1996:185-186). Üretim teknolojileri ve buna bağlı olarak üretim süreçlerindeki ortaya çıkan değişimler; muhasebe, belirgin olarak ta maliyet ve yönetim muhasebesinde önemli gelişmeleri beraberinde getirmiştir (Özen, 2020:757).

Geleneksel maliyetleme yöntemleri ile işletme yönetimlerinin stratejik planlama yapıları arasında bir geri bildirim mekanizması kurulamadığı için geleneksel maliyetleme yöntemleri işletme stratejilerinin başarıya ulaşım ulaşımadıklarını ölçmede yetersiz kalmıştır. Teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler, yeni üretim teknolojilerini doğurmuş, verimlilik artışları ile birlikte maliyetlerin düşürülmesi, kalitenin artırılması rekabet düzeyini arttırmıştır. Bu gelişmelerle beraber geleneksel maliyet yöntemleri maliyetlerin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlayamamıştır. Maliyet yönetimi ile ilgili ortaya çıkan yeni sorunların çözümü için 1980'li yılların sonlarında modern maliyet yöntemleri benimsenmeye ve geliştirilmeye başlanmıştır (Kurtlu, Uçar ve Çobanoğlu, 2017:523-524). 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra geleneksel maliyet muhasebesi işletme yönetiminin ihtiyaç duyduğu bilgileri tam olarak sağlayamadığı için maliyet yönetimi kavramı geliştirilmiştir. 1986 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde CAM-I (Computer Aided Manufactured – International) adlı kurum tarafından maliyet yönetiminin kavramsal çerçevesi ortaya konmuştur (Akbaş, 2011: 109).

20. yüzyılın sonları ve 21. yüzyılın başlarında üretimde bilgisayar kullanımı ile birlikte artan otomasyon, makine üretiminden bilgisayar destekli üretime geçilmesi; maliyetler içerisindeki direkt giderlerin payını azaltırken genel üretim giderlerinin payını arttırmıştır. Üretim teknolojilerindeki gelişmeler işletmeleri yeni bir üretim ortamı ve maliyet yapısı ile karşı karşıya bırakmıştır. Bu yeni teknoloji ağırlıklı üretim ortamı, daha güvenilir daha doğru maliyet bilgilerine olan ihtiyaçlarını karşılamak için işletmeleri stratejik maliyet yönetimine yönlendirmiştir (Bekçioğlu v.d., 2016:126). Bilgi teknolojilerinde meydana çıkan gelişmeler ile birlikte, entegre bilgi teknolojileri ve pahalı olmayan bilgisayarları kullanma olanağının ortaya çıkması; maliyet yönetimine daha kolay ve daha düşük maliyetle yapılabilirlik özelliği kazandırmıştır. Aynı zamanda e-ticaretin ortaya çıkardığı olanaklar değer zincirinin etkin yönetilmesine katkı sağlamıştır (Kartal ve Bozok, 2011:8)

Teknolojik ilerlemeler üretim ortamlarını etkilemiş, bunun sonucunda maliyet ve yönetim muhasebesinde de aşağıda belirtilen bazı önemli değişimler ortaya çıkmıştır (Çetin ve Eren, 2017: 111):

- . Teknoloji yoğun işletmelerin artması ile birlikte dolaylı maliyetlerin dağıtım sorunlarını ortaya çıkması,
- . Maliyetlerin oluşumunda direkt işçilik giderlerinin payının düşmesi,
- . Ürünlerin yaşam süresi kısalması,
- . Ürün çeşitliliğinin çoğalması,
- . Ürün kalitesinin önemli hale gelmesi,
- . İşletme başarılarının değerlemesinde hem finansal unsurların yanında finansal olmayan unsurlarında kullanılmaya başlaması.

Yeni teknolojik gelişmeler yeni üretim süreçlerini doğurmuş, bu duruma uyum sağlamak için maliyet ve yönetim muhasebesinde yeni yöntemler geliştirilmiştir. İlk defa 2011 yılında konuşulmaya başlanan dijital işletme kavramına uygun teknoloji muhasebesi odaklı maliyet ve yönetim muhasebesi yöntemlerinin geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir (Özen, 2020:758).

Siber fiziksel sistemler sayesinde üretimle ilgili değer zincirinin tamamının farklı bir mekandan hızlı ve etkili bir şekilde kontrol edilebiliyor olması endüstri 4.0'ı diğer sanayi devrimlerinden ayıran en önemli özelliği olarak kabul edilmektedir (Terzi, 2021:847).

Endüstri 4.0 öncesi yeni ürün geliştirme ve üretim süreçlerinin tamamına yakın kısmı insanlar tarafından yapılmakta olduğu için insan kaynaklı eksiklikler ve hatalar nedeniyle ortaya çıkan maliyet artışları vardı. Endüstri 4.0 ile birlikte ürün geliştirme ve üretim süreçlerin tamamına yakın bir kısmı akıllı sistemler tarafından gerçekleştirileceği için insan kaynaklı hatalar nedeniyle oluşan maliyet artışlarının son bulacağı öngörülmektedir (Terzi, 2021:854-855).

Teknoloji muhasebesi, teknolojik yatırımlar nedeniyle ortaya çıkacak olan maliyetlerin direkt olarak mamul maliyetlerine yüklenmesi ve mamul maliyetlerinin teknolojiden yararlanarak hesaplanmasını kapsamına almaktadır. Özellikle dijital işletme kavramı ile birlikte mamul üretim maliyeti içerisinde teknoloji maliyetlerinin payı oransal olarak artış göstereceği için; teknoloji maliyetlerinin teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen üretim faaliyeti ile üretilen mamuller arasında direkt ilişki kurularak direkt maliyet unsuru olarak maliyetlere yüklenmesi gerekmektedir. (Özen, 2020:761-762).

Büyük veri (Big Data) kaynakları içerisinde yer alan RFID (Radyo frekanslı tanıma) sistemlerinden toplanan bilgilerin yardımı ile stok maliyetlerinin gerçek zamanlı olarak hesaplanabilmesine olanak tanımaktadır (Aslan ve Özerhan,2017:869).

Endüstri 4.0 ile birlikte robotların insan gücünün yerini alarak, insan gücüne ihtiyaç duymadan birbirleriyle iletişim kurarak üretim yapabilmeleri; üretim maliyetlerinde azalma, kalite ve verimlilik artışı, gelişmiş analiz gibi olumlu katkılar sağlayacağı öngörülmektedir. Endüstri 4.0'ın getirmiş olduğu teknolojik imkanların üretim süreçlerinde yer almasıyla birlikte; işsizliğin artış göstereceği ve siber güvenliğin sağlanmasında işletmelerin katlanacağı maliyetlerin artacağı düşünülmektedir (Özen, 2020:755-756).

Şirketler dünya çapında gelişen yoğun rekabet ortamında başarı sağlayabilmek için yeni gelişen bilgi ve üretim teknolojilerini uygulamaktadırlar. Bunlardan bir tanesi de maliyetleri düşürmek, kalite ve verimliliği arttırmak için tüm üretim süreçlerinde atık miktarını azaltmayı veya tamamen ortadan kaldırmayı amaçlayan tam zamanında (just – in – time) üretim sistemlerinin kabul edilmesidir. Tam zamanında (just in time) gibi

ileri üretim yöntemlerini uygulayan şirketlerin yeni gerçekleri yansıtmak için maliyet sistemlerini revize etmeleri gerekir (Kelety, 2006: 20)

2. LİTERATÜR

Shank (1996), teknoloji yatırım fırsatlarının değerlendirilmesinde stratejik maliyet yönetim çerçevesinin uygulanmasının çok kapsamlı ve etkin bir maliyet analiz yöntemi ortaya koyacağını belirtmektedir.

Fu (2007), siber değer zinciri koordinasyon mekanizmasının, stratejik maliyet yönetim sistemi inşa etmenin teorik temellerini oluşturduğunu belirtmektedir. Bu teorik temellerden hareketle pazara çabuk yanıt verebilme, çok şirketli sinerjik maliyet kontrolü, çok şirketli ürün tasarım kontrolü, lojistik ve fon akımlarının sinerjik kontrolü gibi stratejik maliyet yönetim derin konularının araştırılmasının yapılabileceğini tartışmaktadır.

Gersil (2007), küreselleşme ve üretim teknolojilerindeki yeni gelişmeler ile birlikte işletme yönetiminde geleneksel maliyet muhasebesine dayanan yaklaşımların yöneticilerin etkinliğini azalttığı, işletmelerin rekabet güçlerini arttırabilmek için yeni teknolojileri ve modern yönetim sistemlerini benimsemeleri ve uygulamalarının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Ellram ve Stanley (2008), örnek olay verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada özellikle tedarik zinciri tasarımı alanında, üç boyutlu eşzamanlı mühendislik ve stratejik maliyet yönetimi uygulamalarının aynı anda kullanılmasının sinerjik etkilerinin olduğunu savunmaktadırlar. Stratejik maliyet yönetiminin üç boyutlu eşzamanlı mühendislik ile entegrasyonu, ürün performansı, tedarik zinciri duyarlılığı ve kaliteye uygunluk açısından daha yüksek düzeyde operasyonel performansla sonuçlanabileceği belirtilmektedir.

Akbaş (2011), maliyet yönetiminde başarıya ulaşabilmek için, işletmenin uzun dönemli stratejik hedefleri ile maliyet yönetiminin uyumlaştırıldığı stratejik maliyet yönetiminin benimsenmesi gerekliliğini vurgulamaktadır.

Kumar ve Shafabi (2011), stratejik maliyet yönetiminin bir felsefe, bir tutum ve şirketin geleceğini şekillendirmeye katkıda bulunacak bir dizi teknik olduğu sonucuna varmıştır. Çalışmada, stratejik maliyet yönetiminin konusu ve hedeflerinin sadece maliyetle sınırlı olmadığı aynı zamanda gelir, verimlilik, müşteri değeri ve şirketin stratejik konumunu da göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmaktadır.

Çetin ve Eren (2017), BIST' e kayıtlı üretim şirketleri için 2011-2015 yıllarını kapsayan araştırmada, ilgili sektörde rekabetin arttığı; şirketlerin gelişmiş üretim teknolojilerini daha fazla kullanmaya başlamaları ile birlikte yeni yönetim muhasebesi yöntemlerini artan oranda kullanmaya başladıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Aslan ve Özerhan (2017), gelecek on yıl içerisinde finansal tabloların hazırlanmasında, iç ve dış denetim süreçlerinde ve maliyetlerin hesaplanmasında büyük veri (big data) dan büyük ölçüde yararlanılabileceği belirtilmektedir.

Kurtlu vd. (2017), konaklama işletmeleri yöneticilerinin; üretim maliyetleri içerisindeki genel üretim giderlerinin payının artmasıyla birlikte çağdaş maliyet yöntemlerinin kullanılmasının daha gerçekçi maliyet bilgileri elde edileceği düşüncesinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Phornlaphatrachakorn (2018), Tayland'ta faaliyet gösteren 193 hazır gıda işletmesi üzerine yapılan araştırmada; stratejik maliyet yönetiminin firmaların sürdürülebilir rekabet avantajı kazanmalarına ve üstün performans elde etmelerine yardımcı olan önemli bir yaklaşım olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları, stratejik maliyet yönetiminin maliyet avantajı, maliyet liderliği ve maliyet etkinliği üzerine olumlu etkiler yaptığını ortaya koymuştur.

Gökten (2018), Endüstri 4.0 ve gelişen teknolojinin insanların faydası doğrultusunda kullanılmasını öneren Toplum 5.0 yaklaşımları ile; direkt işçilik giderlerinin ortadan kalkması, maddi olmayan duran varlıklardaki oransal artış, çevre ve toplum için oluşan olumsuz etkilerin azaltılması ile ilgili maliyetlerdeki artışlar nedeniyle maliyet yapılarında ortaya çıkan farklılaşmaların maliyetleme yöntemleri üzerinde etkili olacağı belirtilmektedir.

Adigbole ve Osemen (2019), üretim firmaları üzerine yapılan araştırmada stratejik maliyet yönetim tekniklerinden faaliyete dayalı yönetim ve hedef maliyetleme uygulamalarının üretim firmalarında daha doğru maliyet bilgilerinin üretilmesine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada üretim firmalarında yaşam seyri maliyetleme uygulamalarının daha doğru maliyet bilgilerinin üretilmesine katkı sağladığı ile ilgili bir bulgu elde edilememiştir.

Tutar (2019), dijitalleşmenin getirdiği ileri üretim teknolojilerinin kullanılması ile birlikte; maliyet içerisinde direkt işçilik giderlerinin payının azalması, teknoloji yatırım maliyetlerinde ve bilgisayar tabanlı bilgi sistemlerinin maliyetlerinde artışlar yaşandığını belirtmektedir.

Potnik Galic (2020), geleneksel maliyet yönetim teknikleri daha önceleri istikrarlı iş koşullarında başarılı bir şekilde uygulanmasına rağmen; gelişen yeni üretim ve bilgi teknolojileri, müşteri ihtiyaçları konusunda ortaya çıkan farkındalıklar ve müşteri odaklılık, dünya çapındaki pazarların büyümesi, yeni işletme yönetimi biçimlerinin ortaya çıkması, daha uygun yeni bir maliyet yönetim modeli olarak stratejik maliyet yönetimini ortaya çıkardığını belirtmektedir.

Ferreir ve Oliveira (2020), Brezilya'da işletme yönetimi okullarında yapılan araştırmaya göre; faaliyet tabanlı maliyetleme, hedef maliyetleme ve ürün yaşam seyri maliyetlemenin birlikte kullanıldığı entegre stratejik maliyet yönetim çerçevesinin maliyetleri azaltabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Konuyla ilgili yapılan literatür

incelemesine göre; faaliyet tabanlı maliyetleme, hedef maliyetleme ve ürün yaşam seyri gibi çağdaş maliyetleme yöntemlerinin geleneksel maliyetleme yöntemlerinden daha doğru maliyet bilgileri ürettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Özçelik ve Yağmurlu (2020), tarafından BİST imalat sanayii üzerine yapılmış olan araştırmada, üst yönetimin görüşü, muhasebe tecrübesi, yasal değişiklikler, teknolojik gelişmeler ve ekonomik gelişmeler arasında; faaliyet tabanlı maliyetleme uygulamaları ile ilgili olarak en önemli değişkenin teknolojik gelişmeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kelesbayev vd. (2020), transmormat üreten örnek bir işletme üzerine yaptıkları araştırmada; Kaizen maliyetleme tekniğinin uygulanması ile değer oluşturan faaliyetlerin etkinliği artırılıp, değer oluşturmeyen faaliyetlerin etkisinin azaltılarak üretim maliyetlerinin azalması ve rekabet avantajı sağlanabileceğini belirtmektedirler.

Özen (2020), çalışmasında teknoloji yoğun işletmelerde hizmet ya da mamul üretim maliyetleri içerisinde oransal olarak makine (teknoloji) amortisman giderlerinin payı fazla olduğu zaman; amortisman giderlerinin mamul ya da hizmet maliyetlerine yansıtılmasında TMS 16'da yer alan üretim miktarı yönteminin uygulanması daha doğru gerçeğe daha yakın maliyet bilgilerine ulaşılabileceği sonucuna varılmıştır. Burada homojen mamul ve hizmetler için üretim miktarı, heterojen mamul ve hizmetler için üretim zamanının alınması daha gerçek maliyet bilgileri sağlayacağı belirtilmektedir.

Terzi (2021), endüstri 4.0 üretim sistemlerinin işletmelerde tam olarak uygulanması ile birlikte, üretim maliyetlerinde %30 düzeylerinde azalışların ortaya çıkabileceğinin öngörülmekte olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmada, akıllı fabrikalar ortamında üretimlerde olası aksaklık ve bekleme sürelerinin neredeyse tamamen ortadan kalkacağı, endirekt üretim maliyetlerinde de öngörülenden daha düşük bir artışın olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Yue ve Guo (2022), yaptıkları çalışmada nesnelere interneti (IoT) işletmelerine dayalı stratejik maliyet yönetimi için derinlemesine bir değerlendirme yapılmış; Xiaomi şirketinin uyguladığı değer zincirine dayalı stratejik maliyet yönetiminin toplam ve birim maliyetleri düşürerek, pazar payını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Wang vd. (2022), İşletmelerin dikey değer zinciri yönetiminde blockchain teknolojisinin uygulanması, dikey değer zinciri yönetiminde işlem bilgileri ile bir taraf arasındaki tutarsızlık ve opaklık sorununu çözebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

3.ÜRETİM TEKNOLOJİLERİNDEKİ GELİŞMELERİN İŞLETMELERİN MALİYET BİLEŞENLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Geleneksel maliyetleme yöntemleri günümüz üretim teknolojilerinin sağladığı otomatik üretim ortamlarında doğru ürün maliyeti bilgisi üretememektedir. Geleneksel maliyetleme yöntemlerinin kısıtlılıkları aşağıdaki şekillerde ortaya çıkmıştır (Adigbole v.d., 2020:144):

1. Maliyet tahsis sürecinde direkt işçilik saati veya makine saati gibi tek bir hacim tabanlı maliyet sürücüsünün kullanılıyor olması,
2. Kaynakların faaliyetler tarafından değil de ürün ve hizmetler tarafından tüketildiği varsayımı,
3. Yöntemlerin, firmaların birden fazla ürün veya hizmet ürettiği çağdaş otomatik üretim ortamına uygun olmaması.

Üretim teknolojilerindeki diğer bir yenilik, kurulum zamanını azaltmak ve müşteri siparişlerine çok çabuk cevap verebilmek amacıyla geliştirilen esnek üretim sistemleridir. Esnek üretim sistemleri; bilgisayar destekli tasarım (CAD), bilgisayar destekli üretim (CAM), programlanabilir makineler ve robotlar gibi bilgisayara dayalı üretim süreçlerini içerir. Esnek üretim sistemleri ile birlikte geleneksel maliyet muhasebesinin temelini oluşturan standart ürünlerin büyük ölçekli üretiminden yüksek otomasyona dayalı atölye tipi küçük ölçekli üretime kayma olmuştur. Bu yeni üretim teknolojilerinin getirmiş olduğu genel üretim maliyetlerindeki artışlar, genel üretim giderlerinin tahsisini ön plana çıkarmış; sürekli değişen kurulum konfigürasyonu ve üretim planları, genel üretim giderlerinin tahsisini sürekli olarak yeniden hesaplanmasını ve beklenen üretim maliyetinin önceden tahmin edilmesini gerektirir. Ürün maliyetleme yöntemlerinin üretim teknolojilerindeki bu gelişmelere paralel olarak yeniden yapılandırılması gereklidir (Kelety, 2006: 21).

Ürün maliyetlendirme sistemi, kontrol sistemi, giderlerin tahsisi, stok yönetimi, maliyet yapısı, sermaye bütçelemesi, değişken maliyetlendirme ve diğer birçok muhasebe uygulaması etkilenmekte olduğu için gelişmiş üretim teknoloji uygulamalarının maliyet yönetimi üzerindeki etkisi çok önemlidir. Yıllar önce emek yoğun ürünlerin maliyetlenmesi için geliştirilen geleneksel maliyet sistemleri günümüz gelişmiş üretim sistemlerinin süreç iyileştirme maliyet azaltımı gibi amaçlarını gerçekleştirmede yeterli olamayacaktır. Geleneksel maliyet muhasebesi ve maliyet yönetimi uygulamaları, ileri üretim teknolojisine yapılan yeni yatırımların gerekçelerini ortaya koymada yetersiz kalmıştır (Kelety, 2006: 56). Tablo 1 de yıllar itibariyle üretim teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmelerin işletmelerin maliyet yapılarına olan etkileri görülmektedir.

Tablo 1 de görüldüğü gibi 1975 ten itibaren genel olarak direkt işçilik giderlerinin maliyet içerisindeki payı gün geçtikçe azalırken, genel üretim giderlerinin payı da artmıştır. Bu durum genel üretim giderlerinin mamul maliyetlerine dağıtılmasını çok önemli hale getirmiştir.

YILLAR	ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ	ÜRETİM ÖZELLİKLERİ	MALİYET YAPISI
1975 Sonrası	Bilgisayar bütünlük üretim sistemleri	İşgücünde azalış	DİG Payında düşüş

1980 Sonrası	Robotik ve esnek üretim sistemleri (FMS)	İşgücünde azalış Esneklikte artış	DİG Payında düşüş GÜG Payında artış
1983 Sonrası	Yapay zeka	İşgücünde azalış Esneklikte artış Akıllı üretim	DİG Payında düşüş GÜG Payında artış
1985 Sonrası	Kalite güvence Yalın üretim	İşgücünde azalış Esneklikte artış Akıllı üretim Kalite artışı	DİG Payında düşüş GÜG Payında artış
1988 Sonrası	Açık mimari üretim	İşgücünde azalış Esneklikte artış Akıllı üretim Kalite artışı Teslim süresi azalışı Hızlı yanıt verme	DİG Payında düşüş GÜG Payında artış
1994 Sonrası	Çevik üretim	İşgücünde azalış Esneklikte artış Akıllı üretim Kalite artışı Teslim süresi azalışı Hızlı yanıt verme Hızlı ürün geliştirme	DİG Payında düşüş GÜG Payında artış
2000 Sonrası	İnternete dayalı üretim	İşgücünde azalış Esneklikte artış Akıllı üretim Kalite artışı Teslim süresi azalışı Hızlı yanıt verme Hızlı ürün geliştirme Ağ tabanlı bilgisayara dayalı üretim İşbirlikçi Tasarım	DİG Payında düşüş GÜG Payında artış

Tablo 1. Üretim teknolojileri ve maliyet yapıları gelişim süreci

Kaynak: Aktaran: Yalçın ve Taşkın, 2019: 75; Wright, 2001' yararlanılarak türetilmiştir.

4.MALİYET YÖNETİMİ

Maliyet yönetiminin konusu sadece maliyet muhasebesi sınırlı değil, aynı zamanda yönetim muhasebesi bilgi sistemlerini de içine alır (Kartal ve Sevim, 2013: 7).

Maliyet yönetimi açısından bakıldığında; 1970'li yıllarda sadece belirli bir ürünle ilişkili maliyetlere odaklanan ürün karlılığı yaklaşımı benimsenmiştir. 1980'li yıllarda ise bir varlığı elde etme, kullanma ve elden çıkarma maliyetlerini kapsayan toplam elde etme maliyeti kullanılmıştır. Yine aynı dönemde bir işletmedeki belirli faaliyetlerin maliyeti üzerine odaklanan faaliyet tabanlı maliyetleme yaklaşımı maliyet yönetiminde kullanılmaya başlanmıştır (Reed vd., 2013:590). Eğer satın alma (tedarik) kararları stratejik bir faaliyet olarak ele alınırsa, toplam elde etme maliyet analizi stratejik maliyet yönetimi ile entegre edilebilir (Ellram ve Siferd, 1998:73).

Global pazarlarda teknolojinin de getirdiği yeni olanaklarla birlikte artan rekabet ortamında, yaşamlarını sürdürmek isteyen şirketlerin maliyet ve maliyet yönetim bilgilerine daha fazla ihtiyaç duyar hale geldikleri görülmektedir (Çetin ve Eren, 2017: 111).

Günümüzde ürün maliyetlerinin hesaplanmasında; tasarım, mühendislik, üretim, pazarlama, dağıtım, satış ve satış sonrası hizmetleri de içeren değer zinciri ile ilgili olarak ortaya çıkacak tüm maliyetlerin göz önünde bulundurulmasının gerekli olduğu anlaşılmıştır (Kartal ve Sevim, 2013: 20-21). Mamul maliyetlerinin büyük bir kısmı ürün tasarım ve geliştirme aşamasında ortaya çıktığı için maliyet yönetiminde tasarım aşamasındaki maliyetlerin dikkate alınması gerekliliği ortadadır.

Tüm işletmeler için geçerli olabilecek bir maliyet yönetim yaklaşımı mevcut değildir. Bir işletme için geçerli olan maliyet bileşenleri başka bir işletme için, hatta aynı işletme içerisinde bir durum için geçerli olan maliyet bileşenleri başka bir durum için farklılıklar gösterebilir. Bu nedenle maliyet yönetiminde esneklik yaklaşımı önemlidir (Kartal ve Sevim, 2013: 21).

İşletmeler tarafından benimsenmiş olan rekabet stratejilerine bağlı olarak stratejik maliyet yönetim tekniklerinde farklılaşmalar ortaya çıkacaktır (Akbaş, 2011: 119). Endüstri devrimlerinin muhasebe üzerindeki etkisi daha çok maliyet ve yönetim muhasebesi üzerinde olmuştur (Okan Gökten, 2018: 886). Çünkü endüstri devrimleri üretim teknolojilerinde kapsamlı değişiklikler meydana getirmiş bu durum doğal olarak üretim maliyetlerinin kapsamında ve maliyet yönetiminde köklü farklılıkların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Küresel rekabetin artması, paydaşların ve müşterilerin işletmelerden olan taleplerindeki artışlar, bilgi ve üretim teknolojisindeki hızlı gelişmeler karşısında geleneksel maliyet yönetiminin yetersizlikleri ortaya çıkmıştır. 21. Yüzyılda stratejik maliyet yönetimi öncelikli kaygısı sadece maliyet yönetimi olmakla kalmayacak, aynı zamanda gelirleri, verimliliği ve müşteri memnuniyetini artırarak şirketin stratejik konumunu iyileştirecektir. Eğer bir şirket müşterilerini ve hedef pazarını bilinçli bir

şekilde seçerse stratejik maliyet yönetimi; maliyet, değer ve gelirin rakip kavramlar olmadığı birbirlerini tamamlayan kavramlar olduğu anlaşılacaktır (Kumar ve Nagpal, 2011:123-124).

İşletmeleri stratejik maliyet yönetimine yönlendiren tarihsel gelişmeler aşağıdaki şekilde ortaya çıkmıştır (Bekçioğlu v.d., 2016:126):

1. Bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmeler,
2. Üretim teknolojilerindeki yenilikler ve kalite kontrol süreçleri,
3. İletişim ve ulaştırma sektöründe yaşanan gelişmeler,
4. Artan uluslararası rekabet,
5. Maliyet yapısında azalan direkt işçilik giderler ve artan genel üretim giderleri,
6. Kısalan mamul yaşam seyri,
7. Piyasa şartlarındaki değişim ve müşteri odaklı yaklaşım.

Günümüzde maliyet stratejik bir yönetim aracı haline geldiği için maliyetlerin doğru hesaplanması çok önemlidir ve endüstri 4.0 üretim teknolojisinde getireceği yeniliklerle birlikte maliyetin kapsamı da farklılaşacaktır (Okan Gökten, 2018: 881)

5.STRATEJİK MALİYET YÖNETİMİ

1980’li yıllardan sonra üretim ve bilgi teknolojilerindeki gelişmeler, sürdürülebilir bir rekabet düzeyini koruyabilmenin en önemli unsurlarından biri olarak ileri üretim teknolojilerinin kullanılmasını gerekli kılmıştır. Bu yeni ileri düzey üretim teknolojilerinin kullanıldığı üretim ortamında, stratejik yönetimin ihtiyaç duyduğu maliyet bilgilerini üreten stratejik maliyet yönetiminin önemi artmıştır (Özçelik ve Yağmurlu, 2020:74-75).

Shank and Govindarajan (1993), stratejik maliyet yönetimini “stratejik yönetimin dört aşamasından birinde veya daha fazlasında maliyet bilgilerinin açık bir şekilde yönetsel olarak kullanılması” olarak tanımlamışlardır. Stratejik yönetimin dört aşaması: 1. Stratejilerin belirlenmesi, 2. Stratejilerin şirket geneline iletilmesi, 3. Stratejilerin uygulanması için taktiklerin geliştirilmesi ve uygulanması, 4. Hedeflerin başarısını izlemek için kontrollerin geliştirilmesi ve uygulanması şeklinde belirtilmiştir (Shank, 1989:50; Kumar ve Nagpal, 2011:120). Stratejik maliyet yönetiminin sisteminin etkin bir karar alma aracı olabilmesi için, stratejinin uygulanmasının ve önceden tanımlanmış hedeflerin başarılmasının her adımını yakından izlenmelidir (Wegmann, 2019:163).

Stratejik maliyet yönetimi sadece maliyet yönetimi değil, aynı zamanda gelirleri, verimliliği ve müşteri memnuniyetini artırarak, şirketin stratejik konumunu iyileştirmek için kullanılan bir araçtır (Petrova ve Zarudnev, 2013:1009). Rekabetin gün geçtikçe küresel düzeyde kızışması müşteri odaklı üretimi ön plana çıkarmıştır.

	Geleneksel Muhasebesi	Yönetim	SMY Açısından Değer Zinciri Analizi
Odaklanma		İçe dönük	Dışa dönük
Bakış Açısı		Katma değer	Değer zinciri
Maliyet Sürücülerini	Hacim tabanlı tek maliyet sürücülerini -Genel işletme düzeyinde sıklıkla uygulanır.		Çoklu maliyet sürücülerini (yapısal ve yürütme m. s.) -Her bir değer faaliyeti benzersiz bir dizi maliyet sürücüsüne sahiptir.
Maliyet Oluşum Felsefesi	Sorumluluk merkezleri veya ürün maliyeti aracılığıyla maliyet düşürme.		Maliyet oluşumu her bir değer faaliyetiyle ilgili maliyet sürücülerinin bir fonksiyonu. -Tedarikçilerle olan bağlantılardan yararlanma -müşterilerle olan bağlantılardan yararlanma
Stratejik Kararlar İçin Yaklaşımlar	Hiçbiri açık bir şekilde ortaya konmamıştır.		Maliyet sürücülerinin her bir faaliyet düzeyinde belirlenmesi; maliyet sürücülerini kontrol ederek veya değer zincirini yeniden yapılandırarak; maliyet ya da farklılaştırma avantajı yakalamak. -Her bir değer faaliyeti için; satın alma veya işletme tarafından yapılması, ileriye veya geriye doğru entegrasyon gibi stratejik değerlendirmelerin yapılması - Tedarikçi ya da müşteri bağlantılarından yararlanmak için tedarikçi ve müşteri güçlerinin değerlendirilmesi

Tablo 2. Geleneksel Yönetim Muhasebesi ve Stratejik Maliyet Yönetimi.

Kaynak: Strategic Cost Management: The Value Chain Perspective (Shank ve Govindarajan, 1992:180). Journal of Management Accounting Research, Fall 1992. V. 4. s.196.

Kaplan ve Norton (1996) stratejik maliyet yönetimini; finansal, müşteri, iç süreçler, öğrenme büyüme olmak üzere dört perspektiften oluşan stratejik performans yönetimi olarak genişletmiştir (Fu, 2007:93).

Cooper ve Slagmulder (1998), stratejik maliyet yönetimini "bir işletmenin maliyetlerini sürekli olarak azaltarak stratejik konumunu iyileştirmek amacıyla maliyet yönetimi tekniklerinin uygulanması" olarak tanımlamışlardır (Kumar ve

Nagpal, 2011:120). Geleneksel maliyet analizi, bireysel yönetim kararlarının finansal etkisini incelerken, Stratejik maliyet yönetimi ise işletme stratejilerini desteklemek için maliyet bilgilerini özellikle kullanır (Taleghani, 2017:586).

Stratejik yönetim muhasebesi ile stratejik maliyet yönetimi kavramları arasında da farklar vardır. Genel olarak, SYM ekonomi teorilerini kullanarak karar verme süreçlerine katkıda bulunmayı amaçlarken, stratejik maliyet yönetimi değer zinciri ve faaliyet tabanlı maliyetleme teorilerini kullanarak işletmenin rekabetçi konumuna katkıda bulunmayı amaçlamaktadır (Duçi, 2021:387).

Stratejik Maliyet Yönetiminin ortaya çıkışı, her biri stratejik yönetim literatüründen alınan üç temel temanın harmanlanmasından kaynaklanmaktadır (Deogharkar, 2018:67). Porter (1980) “rekabetçi avantaj” kavramına dayanarak; Shank (1992) “Shank stratejik maliyet yönetim modeli” ni geliştirmiştir. Bu model stratejik değer zinciri, stratejik konumlandırma ve stratejik maliyet sürücüleri analizlerini içermektedir (Fu, 2007:91).

Stratejik maliyet yöntemi konusunda ilk çalışmaları yapan Shank ve Govindarajan (1992, 1993), bir işletme için iç ve dış tüm maliyetleri kapsayan stratejik maliyet yönetimi için bir çerçeve geliştirdiler. Bu çerçeveye göre stratejik maliyet yönetiminin temel unsurları aşağıdaki gibidir (Shank, 1989:50; Ellram ve Stanley, 2008:181):

1. Değer zinciri analizi,
2. Stratejik konumlandırma analizi,
3. Maliyet sürücüleri analizi.

Shank (1989, 1996) ve Shank ile Govindarajan (1989) yazmış oldukları makalelerde tam olarak stratejik maliyet yönetim analizinin yapılabilmesi için; değer zinciri analizi, maliyet sürücüleri analizi ve rekabet avantajı analizinin birlikte uygulanması gerektiğini belirtmektedirler (Duçi, 2021:379).

Bu üç unsurun birlikte harmanlanması ile stratejik seçeneklerin maliyet analizine çok güçlü bir şekilde yoğunlaşan stratejik maliyet yönetimi ortaya çıkar. Her bir unsur stratejik maliyet yönetim analizi için gerekli olmakla birlikte, etkin ve yeterli bir analiz için her üçünün birlikte ele alınması gerekir (Shank, 1996:193).

5.1 Değer Zinciri Analizi

Değer zinciri kavramı ilk olarak Michael Porter tarafından 1985 yılında Rekabet Avantajı adlı kitabında önerilmiştir. Burada, değer zincirinin oluşumunun ve değişiminin piyasa talebinden kaynaklandığı iddia edilmiştir (Wang vd., 2022:1-2). Porter (1985)’e göre değer zinciri, hammadde ve yardımcı malzemelerin satın alınmasından bitmiş ürünün tüketiciye dağıtılmasına kadar ve hatta geri dönüşüm sürecini de içeren yeni bir değer zinciri döngüsünün başlangıcına kadar olan, birbiriyle ilişkili ve bir firmanın iş sürecinin parçası olan faaliyetler bütünüdür (Deogharkar, 2018:67; Duçi, 2021:379).

Yönetim muhasebesi, tedarikçilere yapılan ödemelerden başlayarak müşterilere yapılan satışlar ile son bulan dar "katma değer" perspektifini dikkate alırken, stratejik maliyet yönetimi hammaddelerin tedarikçilerden satın alınmasından başlayıp, üretimin yapılması ve bitmiş ürünün tüketiciye dağıtılmasına kadar ve hatta geri dönüşüm sürecini de kapsayan değer oluşturan faaliyetleri içeren “değer zinciri analizi” ni ele almaktadır. Maliyet analizinin sadece satın alma ile başlayıp malın

satılması ile son bulması, şirketin tedarikçileri ve müşterileri ile geliştirdiği ilişkilerden kaynaklı fırsatları kaçırmamasına neden olabilecektir (Shank, 1989:50-52). Katma değer bakış açısı satın alma ile başladığı için çok geç, satışlar ile bittiği için çok erken kabul edilir. Burada amaç sadece alımlar ile satışlar arasındaki farkı maksimize ederek şirket karını arttırmaya yönelik bir yaklaşımdır. Halbuki değer zinciri analizi hem alış öncesi hem de satış sonrası değer oluşturan faaliyetleri inceleyen stratejik bir bakış açısına sahip olduğu için stratejik maliyet yönetiminin önemli unsurlarından biridir.

Firmanın (tasarımdan dağıtıma kadar) tüm zincir segmentinde müşteri değerinin tam olarak nerede artırılacağını veya maliyetlerin düşürülebileceğini belirlemek için değer zinciri analizi yapmak gereklidir. Bir firma değer zincirindeki geniş faaliyetler setinin sadece tipik bir parçasını oluşturduğu için her bir firmanın değer zinciri kendine özgüdür (Shank ve Govindarajan, 1992:180).

Değer zinciri analizi içsel maliyet analizi, içsel farklılaşma analizi, dikey bağlantı analizi olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. İçsel farklılaşma analizi, içsel değer üretme süreçlerinde farklılaşmanın kaynaklarını ifade eder. Dikey bağlantı analizi ise; değeri en üst düzeye çıkarmak maliyeti en aza indirmek için dış tedarikçiler ile müşteriler arasındaki ilişkiler ve ilişkili maliyetleri anlamayı içerir (Deogharkar, 2018:68). Shank (1992) stratejik değer zinciri analizi kapsamında; işletmeler, maliyet kaynaklarını analiz ederek stratejik yönetim çerçevesinde ürün maliyet yapısını anlamaları gerektiğini belirtmektedir (Fu, 2007:91).

Porter'in değer zinciri modelinin oluşturulmasıyla, geleneksel maliyet yönetiminin yetersizliklerini ortadan kaldıracak olan gelişen işletmelerin stratejik maliyet yönetimi vizyonuna ulaşılabilir. Değer zinciri, tedarikçilerden müşterilere varıncaya kadar bir dizi katma değer sağlayan faaliyetlerin birleşiminden oluşur. Değer zinciri analizi, maliyetleri düşürerek müşteri değerini artırabilir. Bu nedenle işletmeler, üretim süreçleri ile değer zinciri ilişkisini sağlayan değer zinciri maliyetini hesaplaması gerekir. Kar zarar tabloları ile maliyet ve bütçe raporlarında yer alan verilerden hareketle değer zincirinin maliyet hesaplaması yapılabilir (Ruan, 2020: 3).

Bir işletme değer zinciri analiz sonuçlarını uygulayarak, öncelikle mevcut koşullarını bütünleştirebilir, güçlü ve zayıf yönlerini inceleyebilir, tüm sektördeki değer zincirine odaklanabilir ve kendi stratejik hedeflerini gerçekleştirebilir (Cheng ve Lin, 2018:3).

Değer zincirinin maliyeti hesaplandıktan sonra, işletme değer zincirinde yer alan her bir faaliyetin değerini belirlemelidir. Eğer müşteriler her bir faaliyetin maliyetinden daha fazla ödemeyi kabul ederlerse bir kar ortaya çıkacaktır. Değer zinciri, gelişen işletmelerin stratejik maliyetlerinin oluşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Değer zincirine ortaya çıkan karşılıklı güven, belirsizlik riskini ve işlem maliyetlerini azaltarak stratejik maliyet iletişimini teşvik etmeye yardımcı olur. İşletmeler yeterli (etkin) insan, malzeme ve finans kaynaklarını temin ederek değer zinciri faaliyetlerinin stratejik maliyet kontrolünü sağlayabilirler. (Ruan, 2020: 3-4).

Müşteri bağlantılarından yararlanma fikri "yaşam seyri maliyetleme" kavramının arkasındaki temel etkidir. Yaşam seyri maliyetleri bir müşterinin ürün için ne ödediği ile ürünü kullandığı yaşam seyri boyunca maruz kaldığı toplam maliyet arasındaki ilişki ile ilgilidir. Müşterilerin satış sonrası maruz kaldığı maliyetleri azaltacak bir ürün tasarlamak rekabet avantajı elde etmenin önemli bir aracı olabilir (Shank, 1989:52).

5.2 Stratejik Konumlandırma Analizi

Porter (1980)'e göre piyasada rekabet avantajına sahip olabilmek için; en düşük maliyet ve ürün farklılaştırma gibi iki unsur ile rekabet edilmelidir (Duçi, 2021:379).

Stratejik konumlandırma, sürekli değişim içerisinde olan karmaşık iş ortamında rekabetçi bir avantajı elde etmek ve yönetmektir. Stratejik konumlandırma, şirketin karşılaştığı güçlü ve zayıf tarafları, fırsatlar ve tehditlerin analizini gerektirir (Deogharkar, 2018:68).

Shank (1992) stratejik konumlandırma analizi kapsamında; işletmenin sahip olduğu ürünleri, bulunduğu sanayi sektörü ve piyasası ile uyumlu olarak; işletmenin düşük maliyet stratejisi veya ürün farklılaştırma stratejilerinden hangisini tercih edeceğini kararlaştırmalıdır (Fu, 2007:91).

Stratejik konumlandırmanın altı ilkesi (Deogharkar, 2018:68): 1. Doğru hedef, 2. Değerin belirli bir oranını müşteriye sunmak, 3. Ayırt edici bir değer zinciri, 4. Şirketi gerçekten ayırt edici hale getirmek, 5. Stratejiyi tanımlamak, 6. Sürekli iyileştirmenin devamlı hale gelmesi şeklinde açıklanabilir.

Başarılı stratejik maliyet yönetimi, bir şirketin sürdürülebilir rekabet avantajı ile müşteri değerini arttıracak üstün stratejiler geliştirmesine yardımcı olmalıdır. Müşteri değeri, bir müşterinin kazandığı değer ile müşterinin vazgeçtiği değer arasındaki farktır. Stratejik maliyet yönetimi, bir şirketin müşteri fedakarlığını azaltıp, müşterinin aldığı değeri iyileştirerek müşteri değerini artırmasına dolayısıyla stratejik konumlandırmayı iyileştirmesine yardımcı olmalıdır (Kumar ve Nagpal, 2011:127-128).

Bir şirket stratejik konumlandırma analizinden sonra, rakipleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olur, kendi temel yeteneklerini daha iyi anlar ve değer zincirindeki faaliyetleri belirleyerek kendi rekabet gücünü ortaya koyar (Cheng ve Lin, 2018:3).

5.3 Maliyet Sürücüleri Analizi:

Shank (1992) maliyet sürücüleri analizi kapsamında; şirket hangi faktörlerin maliyet değişikliğine neden olduğunu bulmak için maliyet sürücüleri analizini yapmalı ve işletmenin seçmiş olduğu rekabet stratejisine uygun olan stratejik maliyet azaltma yaklaşımı ile maliyetler düşürülmelidir (Fu, 2007:92). İşletmenin mevcut teknolojik altyapısı, deneyim, çalışanlar, kapasite kullanımı, ürün dizaynı, tedarikçi ve müşterilerle ilişkiler stratejik maliyet yönetiminde maliyet sürücüleri olarak kabul edilmektedir (Akbaş, 2011: 120).

Shank ve Govindarajan (1992, 1994) “yapısal” ve “yönetsel” maliyet sürücüleri olmak üzere iki çeşit maliyet sürücülerinin stratejik maliyet yönetiminin temelini oluşturduğunu belirtmektedirler. Yapısal maliyet sürücüleri; organizasyon yapısı, yatırım kararları ve firmanın faaliyet kaldırma kararlarını yansıtırken, yönetsel maliyet sürücüleri; işletme stratejilerinin uygulanma etkinliği ve verimliliğini yansıtır. Yapısal maliyet yönetimi farklı girdiler kullanan alternatif üretim fonksiyonları arasında bir seçim olarak düşünülebilir. Yönetsel maliyet yönetimi ise belirli bir üretim fonksiyonu içinde işletmenin verimli çalışıp çalışmadığı ile ilgilidir (Anderson ve Dekker, 2009:290).

Maliyet sürücülerini analizi ile maliyete sebep olan faktörlerin neler olduğu incelenir. Riley (1987)' e göre stratejik maliyet yönetiminde maliyet sürücülerini yapısal maliyet sürücülerini ve yönetsel maliyet sürücülerini olmak üzere ikiye ayrılır (Duçi, 2021:379). Ölçek, kapsam, deneyim, teknoloji, karmaşıklık yapısal maliyet sürücülerini; katılımcı yönetim ve toplam kalite yönetimi yönetsel maliyet sürücülerini olarak ele alınabilir (Kumar ve Nagpal, 2011:125).

Endüstriyel organizasyon literatürüne dayanan “yapısal maliyet sürücülerini” için 5 adet stratejik seçenek sunulmaktadır (Shank, 1989:56; Deogharkar, 2018:68):

1. Ölçek: Üretim, Ar-Ge ve pazarlama alanlarına yapılan yatırımın büyüklüğü,
2. Kapsam: İşletmenin dikey entegrasyon derecesi,
3. Deneyim: İşletmenin şimdi yapmakta olduğu işleri geçmişte ne kadar süredir yapmıştır,
4. Teknoloji: İşletmenin değer zincirinin her bir adımında kullanılan süreç teknolojileri,
5. Karmaşıklık: Müşterilere sunulan hat, ürün veya hizmetin çeşitliliği.

Bir şirketin başarılı bir şekilde yönetilmesi yeteneğine bağlı olan maliyet yapısının belirleyicileri olarak temel “yönetsel maliyet sürücülerini” ise aşağıdaki şekilde ifade edilir (Shank, 1989:57):

1. Çalışanların katılımı,
2. Toplam kalite yönetimi,
3. Kapasite kullanımı,
4. Ürün düzeni verimliliği,
5. Ürün yapılandırması,
6. Tedarikçiler veya müşterilerle olan bağlantılardan yararlanma.

Stratejik maliyet yönetim sistemi, firmanın stratejik olarak maliyetini yönetmesini, değer ve performansı artırmasını, pazardaki rekabetçi konumunu güvence altına almasını sağlamak için, çoğu geleneksel yönetim muhasebesi dışında, yıllar içinde geliştirilen tekniklerden oluşmaktadır (Adigbole ve Osemen, 2019:131)

Cooper ve Slagmulder (1998) stratejik maliyet yönetimini; “bir şirketin, eş zamanlı olarak maliyetlerinin düşürülmesi ve stratejik konumunun geliştirilmesi için maliyet yönetim tekniklerinin uygulanması” olduğunu belirtmektedirler (Fu, 2007:92).

Genel üretim giderlerinin yapısında ortaya çıkan karmaşıklık, genel üretim maliyetlerinin etkin bir şekilde tahsisini sağlayan bir mamul maliyetleme sistemine uygulanmasını gerekli kılmıştır. Stratejik maliyet yönetimi araçlarının kullanılması; üretim firmalarının piyasadaki rekabetçi pozisyonlarını ve verimliliklerini geliştirmek, maliyetlerini azaltmak için üretim maliyetlerini stratejik olarak yönetebilmesine imkan sağlayabilir (Adigbole v.d., 2020:143).

Stratejik maliyet yönetim tekniklerinin etkin bir şekilde uygulanması ürünün fiyatlandırılması ve pazarlanması için gerekli olan daha doğru maliyet bilgilerinin elde edilmesini sağlayacaktır. Faaliyet tabanlı maliyetleme, hedef maliyetleme ve yaşam seyri maliyetleme tekniklerinin uygulanması daha doğru maliyet bilgilerinin oluşmasına katkı sağlayacaktır (Adigbole ve Osemen, 2019:133).

Hedef maliyetleme, faaliyet tabanlı maliyetleme, kaizen maliyetleme, mamul yaşam seyri maliyetleme gibi stratejik maliyet yönetim araçlarının kullanılması ile şirketlerin

değer zincirinde ortaya çıkan maliyetlerin doğru ve etkin olarak belirlenmesi, değerlendirilmesi yapılabilmektedir. Şirketler stratejik maliyet yönetim araçlarını kullanarak rekabet edebilme durumlarını doğru bir şekilde anlayıp, katma değer oluşturmeyen gereksiz maliyetleri azaltabilir veya ortadan kaldıracaklardır. Stratejik maliyet yönetiminin uygulanması, yöneticilerin stratejik amaçlarına ulaşabilmelerini sağlayacak kısa ve uzun dönemli kararlar alabilmeleri için daha doğru bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir (Rounaghi vd., 2021: 7).

6. STRATEJİK MALİYET YÖNETİM TEKNİKLERİNİN ENTEGRE OLARAK UYGULANMASI

Stratejik maliyet yönetim teknikleri birbirlerinin alternatifi olmayıp birlikte kullanılabilir. İşletmeler tarafından kullanılan maliyet yönetim teknikleri ilgili işletmenin maliyet yönetim sisteminin bir parçasını oluşturur.

Stratejik maliyet yönetim araçları olarak; hedef maliyetleme, mamul yaşam seyri maliyetleme, faaliyet tabanlı maliyetleme, maliyet kıyaslama yaklaşımları geliştirilmiştir. Yeni ileri düzey üretim teknolojilerinin getirdiği olanaklar, özellikle hedef maliyetleme yaklaşımının stratejik maliyet yönetim aracı olarak kullanım olanaklarını arttırmıştır (Yüzbaşıoğlu, 2010:403-404).

6.1 Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

Faaliyet dayalı maliyetleme (FTM), 1980'lerde, ekonomik ve teknolojik gelişmeler karşısında geleneksel maliyetlendirme sistemlerinin kısıtlılıklarını ortadan kaldırmak amacıyla ortaya çıkmıştır. FTM, faaliyetler maliyetlere neden olan kaynakları tüketir, ürünler de sadece faaliyetleri tüketir varsayımına dayanmaktadır (Quesado ve Silva, 2021:2).

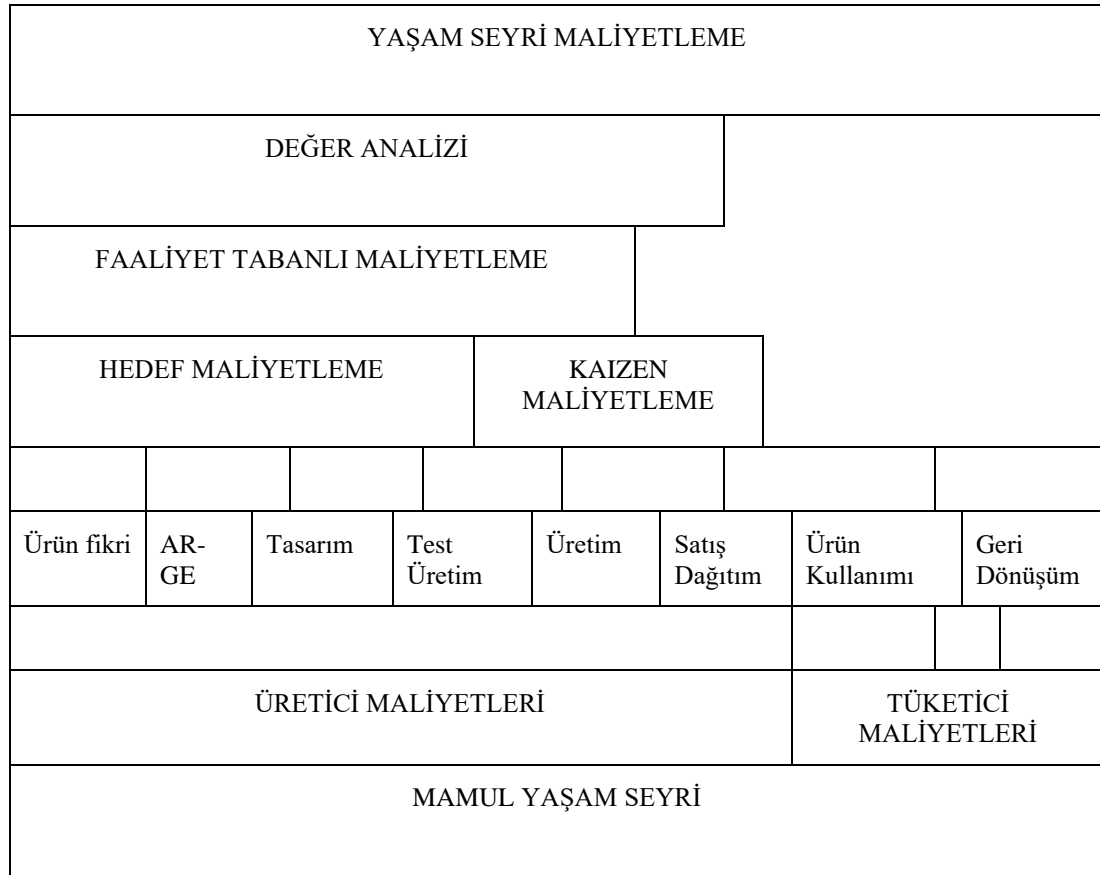
Cooper ve Kaplan (1988) faaliyet tabanlı maliyetlemenin yaklaşımının stratejik bir araç olduğunu belirtmektedir. 1980 öncesini kapsayan 1. Kuşak ile 1980-1985 arası 2. kuşak dönemlerinde maliyetleme de temel amaç finansal raporlama olarak görülmüştür. 3. Kuşak olarak kabul edilen 1985'den günümüze kadar olan dönemde FTM stratejik bir maliyet yönetim aracı olarak değerlendirilmeye başlanmıştır (Okan Gökten, 2018: 888).

FTM genel üretim maliyetlerinin giderek artmakta olduğu karmaşık bir ortamda ortaya çıkmıştır. FTM daha fazla direkt maliyet sınıflaması yapan, dolaylı maliyet havuzlarının sayısını artıran ve maliyet sürücülerini tanımlayan rafine bir maliyet sistemidir. Yöntemin temelinde, kaynakları faaliyetlere ve ardından faaliyetlerin maliyetlerini maliyet sürücülerini kullanarak ürünler veya hizmetler gibi maliyet nesnelere atayan karmaşık bir maliyet atama yaklaşımı vardır. FTM ilk başta yanıtıcı genel üretim gider tahsislerini düzeltmek amacıyla tasarlanmıştır (Wegmann, 2019:164).

Üretim teknolojilerinde kaydedilen gelişmeler, işçiler tarafından yapılan faaliyetlerin birçoğu makineler tarafından yapılması ile sonuçlanmıştır. Bu durum üretim maliyeti içerisindeki direkt işçilik giderlerinin payını azaltırken, genel üretim giderlerinin payını arttırmıştır. Artan genel üretim giderlerinin etkin bir şekilde hesaplanması ve mamullerin maliyetlerine yüklenmesi amacıyla faaliyet tabanlı maliyetleme geliştirilmiştir (Kurtlu, Uçar ve Çobanoğlu, 2017:523-524). Burada da görüldüğü

üzere, teknolojide ortaya çıkan gelişmeler üretim teknolojilerine yansımış, üretim teknolojilerindeki gelişmeler yeni maliyet hesaplama yöntemlerinin geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Üretim teknolojilerinde kaydedilen gelişmeler üretim süreçlerinde değişikliklere neden olmuş, maliyet bileşenlerinde meydana gelen farklılıklar karşısında mevcut maliyet yönetim yöntemlerinin yetersizliklerini ortadan kaldırmak için yeni maliyet yönetim araçları geliştirilmiştir.

FTM, yaşam seyri ve değer zinciri bakış açısı ile stratejik bir maliyet yönetim sistemidir. Shank ve Govindarajan, Porter'ın (1985) çalışmalarını kullanarak müşteri ve tedarikçi boyutlarını da maliyet tahsis sistemine entegre etmeyi önermektedir (Wegmann, 2019:165).



Şekil 1. Ürün yaşam seyrinde modern maliyet yönetim teknikleri uygulama olanakları

Kaynak: Potnik Galic, K[atarina] (2020). Strategic Cost Management Models, Proceedings of the 31st DAAAM International Symposium, p.954, B. Katalinic (Ed.), Published by DAAAM International, ISBN 978-3-902734-xx-x, ISSN 1726-9679, Vienna, Austria DOI: 10.2507/31st.daaam.proceedings.xx

Şekil 1. de görüldüğü gibi, kaizen dışında, mamul yaşam seyri maliyetleme, faaliyet tabanlı maliyetleme, değer zinciri analizi ve hedef maliyetleme gibi maliyet yönetim teknikleri mamul fikrinin doğuşundan itibaren uygulanabilmektedir. Üretim

aşamasına kadar, hedef maliyet yöntemi ve değer analizi, maliyetleri optimize etmek için ürün bileşenlerini ve faaliyetlerini tanımlar. Kaizen yöntemi, tek tek bileşenler veya faaliyetler tarafından maliyetleri düşürmenin veya artırmanın ne kadar gerekli olduğunu belirler. Burada faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi, genel üretim giderlerinin ürünlere dağıtılması için kullanılır. Şekildeki gibi bir entegre maliyet yönetim sisteminin uygulanması ile tüm iş süreçlerindeki faaliyetlerin maliyet tutarları belirlenir, özellikle üretici ve tüketicilerin maruz kaldığı maliyetler belirlenerek, ürün yaşam maliyetleri hesaplanır.

Faaliyet tabanlı maliyetlemenin stratejik maliyet yönetim aracı olarak kullanılması ile ortaya çıkan aşağıdaki üç gelişme, maliyet hesaplamalarını stratejik maliyet yönetim teorisine uygun hale getirmiştir (Wegmann, 2019:167):

1. Maliyet nesnelere ürünler, müşteriler, hizmetler, süreçler, tedarikçiler, çevre ve benzeri olmak üzere çeşitlendirilmiştir,
2. Maliyet analizinin kapsamı mekansal ve zamansal olarak genişletilmiştir,
3. Maliyet analizlerinin karmaşıklık düzeyi belirlenerek maliyet hesaplamaları basitleştirilmiştir.

6.2 Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme

“Beşikten mezara kadar maliyetleme” olarak da bilinen mamul yaşam seyri maliyetleme kavramı Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı tarafından hükümet alımlarının etkinliğini artırmak için 1960'ların başında geliştirilmiştir. Stratejik maliyet yönetimi açısından mamul yaşam seyri maliyetlemenin dört önemli amacı olduğu belirtilebilir (Petrova ve Zarudnev, 2013:1009-1010):

1. Üretim aşamasında elde edilen faaliyet karlarının planlama ve gerileme aşamalarında ortaya çıkan maliyetleri de karşılayıp karşılamayacağını değerlendirmek,
2. Belirli bir ürün tasarımı için planlama aşamasındaki ilişkili maliyetleri belirlemek ve gerekli işlemleri yapmak,
3. Alternatifler arasında daha bilinçli kararlar alabilmek için farklı ürün tasarımları arasındaki maliyet karşılaştırmalarını yapmak.
4. Etkin bir şekilde planlayıp ve yönetebilmek için maliyetlerin niteliğini ve zamanlamasını belirlemek.

Cooper (1997), stratejik maliyet yönetiminin üretim ve mamulün müşterilere ulaştırılması aşamaları ile ilgili tüm yönlerini içermesi gerektiğini savunduğu için stratejik maliyet yönetimi bir mamulün yaşam seyrinin her aşamasını kapsmalıdır (Taleghani, 2017:587).

6.3 Hedef Maliyetleme

Hedef maliyetleme uygulanması 1960'lı yıllarda Japon üretim firmalarında ortaya çıkmış olan stratejik bir maliyet muhasebesi tekniğidir (Narsaiah, 2020:149). Hedef maliyetleme tamamen yeni bir model veya mevcut modelde yapılacak değişiklikler

için geliştirme ve tasarım aşamalarında maliyet azaltma süreçlerini desteklemek amacıyla geliştirilen bir sistemdir (Monden ve Hamada, 1991:17).

Sakurai (1989) “hedef maliyetleme; üretim, mühendislik, Ar-Ge, pazarlama ve muhasebe departmanlarının yardımıyla bir ürünün tüm yaşam seyri boyunca toplam maliyetini düşürmek için bir maliyet yönetim aracı” olarak tanımlanmıştır (Feil vd., 2004:11).

Hedef maliyetleme; tüketici talebi, ürün planlama ve tasarımı ile fonksiyonel maliyet analizine dayalı ürün maliyetlerinin tahsis edilmesi sürecidir (Adigbole v.d., 2020:145). Kaplan ve Atkinson, (1998) e göre hedef maliyetleme, tasarım ve planlama aşamalarına odaklanarak bir ürünün toplam yaşam seyri maliyetlerini düşürmek için bir araç olarak kullanılır (Celayir, 2020:1310).

Hedef maliyetlemenin üç temel özelliği; piyasa odaklı, koordinasyon ve uzun dönemli maliyet yönetimi olarak ifade edilebilir. Kısa dönemli maliyet yönetimine odaklanan geleneksel maliyet yönetim sistemlerinden farklı olarak, Hedef maliyetleme daha uzun dönemli maliyet yönetimine odaklandığı için stratejik maliyet yönetim sistemi olarak kabul edilmektedir. Bir firmanın uzun dönemli maliyet fonksiyonunda öğrenme etkilerinin bulunması, bugünün maliyet düşürücü çabaları ile gelecekteki maliyet tasarrufu arasındaki dengeyi potansiyel olarak etkileyecektir (Ewert ve Ernst, 1999:24).

Celayir (2020), Türkiye Mobilya Sanayicileri Derneği’ne kayıtlı 14 mobilya şirketi üzerine yapılan çalışmada işletmelerin hedef maliyetleme yöntemi uygulamasından daha başarılı sonuçlar elde edebilmeleri, rekabet avantajı sağlayabilmeleri için aşağıdaki ilkelere dikkat etmeleri gerektiği belirtmektedir (Celayir, 2020:1319):

- Yeni bir ürünün fiyatına karar verirken piyasadaki durumu dikkate alarak müşterinin arzuladığı fiyatı belirlemek.
- Maliyet tahmini yaparken üretimden önce ve tasarım aşamasındaki maliyetleri dikkate alarak, tüm mamul yaşam seyri boyunca maliyet azalışları için çaba sarf etmek,
- Piyasa araştırması ile tasarım aşamasında müşteri beklentilerini belirlemek,
- Değer zincirinde yer alan içsel ve dışsal paydaşları yönetime dahil etmek.

6.4 Kaizen Maliyetleme

Kaizen, daha iyi olmak, geliştirmek ve sürekli iyileştirmek anlamına gelen Japonca bir kelimedir. Kaizen maliyetleme ilk olarak Japonya'daki otomobil üreticileri tarafından üretim maliyetlerini düşürmek için kullanılan bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır. Günümüz global rekabetçi ortamında değer yaratmayan faaliyetler, maliyetleri arttırarak işletmeleri, Porter’ın rekabet etmenin iki unsurundan biri olan “maliyet liderliği”nden uzaklaştırabilir. Maliyet liderliği, kaliteden ödün vermeden aynı ürünü rakiplerinden daha düşük maliyetle üretmektir. Maliyetlerde artışa neden olan değer oluşturmeyen faaliyetler, ürün kalitesini ve piyasa değerini etkilemeden azaltılmalı

veya ortadan kaldırılmalıdır. Bütün bu sakıncaları ortadan kaldırabilmek için kaizen maliyetemenin maliyet yönetim tekniği olarak uygulanması amacı; üretim sürecindeki değer oluşturmaya faaliyetlerin ortadan kaldırılması ya da azaltılması ile üretim maliyetlerinin düşürülmesi olarak ortaya konmuştur (Kelesbayev vd., 2020:184-185).

Kaizen maliyetleme, mevcut bir ürün modelinin üretim aşamasındaki maliyet azaltma süreçlerini desteklemek için geliştirilen bir maliyet yönetim tekniğidir (Monden ve Hamada, 1991:17).

Kaizen maliyetleme, mamul yaşam seyrinin üretim aşamasında maliyetleri düşürmek için kullanılan ve dönemsel karlılık hedeflerini dikkate alan bir maliyet yönetim tekniğidir. Kaizen maliyetleme, üretim sırasında tüm çalışanların katılımı ile maliyetleri sürekli düşürmeye odaklanan maliyet yönetim tekniklerinden biridir (Kelesbayev vd., 2020:185). Kaizen maliyetleme mamul yaşam seyrinin üretim aşamasındaki değer oluşturmaya faaliyetlerin azaltılması ya da tamamen ortadan kaldırılması ile mamul üretim maliyetlerinin kaliteden vazgeçmeden düşürülmesini öngörmektedir.

7.SONUÇ

Bilgi iletişim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler, işletmelerin üretim süreç ve yöntemlerinde çok büyük değişiklikler ortaya çıkarmıştır. Dünyamızdaki her geçen gün artan yoğun rekabet ortamına ayak uydurmak isteyen işletmeler yeni üretim teknolojilerini kullanmaya başlamışlardır. Yeni üretim teknolojilerinin getirdiği yeni üretim süreçleri ve iş ortamları işletmelerin üretim maliyet yapılarında önemli değişikliklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu gelişmeler ile birlikte mamul yaşam süresi kısalmış, ürün çeşitliliği artmış, kaliteli üretim ön plana çıkmış, mamul maliyetleri içerisindeki işçilik giderlerinin payı düşerken genel üretim giderlerinin payı artmıştır. Bu durum işletmelerin maliyet bileşenlerinde önemli değişikliklere neden olmuş, üretim maliyeti içerisindeki dolaylı giderlerin artması maliyet dağıtım sorunlarını ortaya çıkarmıştır.

İşletmelerin ileri teknolojiye dayalı üretim süreçlerinin ortaya çıkardığı maliyet yapıları, maliyet bileşenleri maliyet hesaplama ve maliyet yönetiminde sorunların ve yetersizliklerin yaşanmasına neden olmuştur. Geleneksel maliyet yönetiminin yetersizliklerini ortadan kaldırmak için stratejik maliyet yönetim teknikleri geliştirilmiştir.

İşletmelerin maliyet yönetimlerini daha uzun dönemli bir bakış açısı ile stratejik olarak değerlendirmesi gereklidir. Mamul yaşam seyri maliyetleme bakış açısı ile planlama, tasarım, üretim, satış ve satış sonrası aşamasında ortaya çıkan maliyetlerin satış gelirleri ile karşılanıp karşılanamayacağı bir bütün olarak analiz edilir. İleri üretim teknolojilerinin uygulanması ile artan genel üretim giderlerinin etkin bir şekilde mamul maliyetlerine yüklenebilmesi için entegre stratejik maliyet yönetimi içerisinde faaliyet tabanlı maliyetlemenin dahil edilmesi gereklidir. Yine maliyet tahmini

yaparken, tüketici taleplerini dikkate alarak özellikle üretimden önce tasarım ve planlama aşamalarına yoğunlaşarak, tüm yaşam seyri maliyetlerini düşürmek için hedef maliyetleme de kullanılmalıdır. Mamul yaşam seyrinin üretim aşamasındaki değer oluşturmaya faaliyetlerin azaltılması ya da tamamen ortadan kaldırılması ile kaliteden ödün vermeden üretim maliyetlerinin düşürülmesini sağlamak için de kaizen maliyetlemenin entegre stratejik maliyet yönetimine dahil edilmesi önerilmektedir.

Bu çalışmada işletmelerin ileri üretim teknolojilerini uygulamaları ile birlikte ortaya çıkan maliyet yönetim sorunlarının çözümü için stratejik maliyet yönetim kapsamında; faaliyet tabanlı maliyetleme, mamul yaşam seyri maliyetleme, kaizen maliyetleme, hedef maliyetleme ve değer zinciri analizinin entegre olarak uygulanması gerekliliği sonucuna literatür araştırması ile ulaşılmıştır.

Burada önerilen entegre stratejik maliyet yönetim sisteminin karmaşık olması, fazla sayıda maliyetleme tekniklerini içermesi, işletme personelinin konuyla ilgili bilgili olması gerekliliği sistemin kısıtlılıklarını oluşturduğu düşünülmektedir.

Konuyla ilgili uygulamaya yönelik çalışmaların yapılması, sistemin uygulanabilirliği ve sorunlarının çözümü hakkında daha açık bulgular ortaya koyacaktır.

KAYNAKÇA

ADIGBOLE, E. A., ADEBAYO, A. O., OSEMENE, O. F. (2020). Strategic Cost Management Practices and Organizational Performance: A Study of Manufacturing Firms in Nigeria. *Global Journal of Accounting and Finance*, 4(1), 142-157.

ADIGBOLE, E. VE OSEMEN, O. (2019), Strategic Cost Management And Accuracy of Cost Information in Selected Manufacturing Firms in Lagos and Ogun States, Nigeria. *International Journal of Accounting & Finance (IJAF)* 8(1), 129-151.

AKBAŞ, H. E. (2011). Sanayi İşletmelerinde Stratejik Maliyet Yönetimi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 2011 (2), 107-123.

ANDERSON, S. W. ve DEKKER, H. C. (2009). Strategic Cost Management in Supply Chains, Part 2: Executional Cost Management. *Accounting Horizons*. 23(3), 289-305.

ASLAN, Ü. ve ÖZERHAN, Y. (2017). Big Data, Muhasebe ve Muhasebe Mesleği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(4), 862-883.

BEKÇIOĞLU, S., KADERLİ Y., KÖROĞLU, Ç. ve SEZER, D. (2016). A New Cost Accounting Concept by the End of 20th Century: Strategic Cost Management. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 1 (10), 120-138.

CELAYİR, D. (2020). Target Costing as a Strategic Cost Management Tool and a Survey on Its Implementation in the Turkish Furniture Industry. *İşletme Araştırmaları Dergisi Journal of Business Research-Turk*, 12(2), 1308-1321.

CHENG, J. S. ve LIN, I. C. (2018). Empirical Research on The Power of Decision-Making in Strategic Cost Management and Corporation Competitiveness- The Case Study of Taiwan Enterprises. *The International Journal of organizational Innovation*, 11(1), 1-25.

- ÇETİN, H. ve EREN, T. (2017). Üretim Teknolojilerindeki ve Rekabetçi Çevredeki Değişimin, Yönetim Muhasebesi Uygulamalarına Etkisi: Bist'te İşlem Gören İmalat İşletmelerinde Bir Araştırma. *Turkish Studies*, 12 (35), 105-121.
- DEOGHARKAR, H. (2018). Emergence Of Strategic Cost Management. "SANSMARAN" Management Research Journal, 8(2), 67-70.
- DUÇI, E. (2021). The Relationship between Management Accounting, Strategic Management Accounting and Strategic Cost Management. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(5), 376-389.
- ELLRAM, L. M. ve SIFERD, S. P. (1998). Total Cost of Ownership: A Key Concept in Strategic Cost Management Decisions. *Journal of Business Logistics*, 19(1), 55-84.
- ELLRAM, L. M. ve STANLEY, L. L. (2008). Integrating Strategic Cost Management with A 3DCE Environment: Strategies, Practices, and Benefits. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 14 (2008), 180–191.
- EWERT, R. ve ERNST, C. (1999). Target Costing, Co-Ordination and Strategic Cost Management. *European Accounting Review*, 8(1), 23-49.
- FEIL, P., YOOK, K. H. ve KIM, I. W. (2004). Japanese Target Costing: A Historical Perspective. *International Journal of Strategic Cost Management*, Spring 2004, 10-19.
- FERREIR, M. M. ve OLIVEIRA, S. R. M. (2020). Integrated Framework for Strategic Cost Management Based on Target Costing, ABC and Product Life Cycle in PDP: Empirical Experience. *Global Journal of Business, Economics and Management: Current Issues*. 10(1), 31–43.
- FU, Y. (2007). Strategic Cost Management in E-Supply Chain. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*, 2(1), 89-119.
- GERSİL, A. (2007). Üretim Sistemleri ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(4), 107-123.
- KARTAL, A. ve BOZOK, M. S. (2011). Çağdaş işletme çevrelerinde maliyet yönetimi. (Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, 13 (1), 1-12.
- KARTAL, A. ve SEVİM, A. (2013). Maliyet Yönetimi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No:1984.
- KELESBAYEV, D., KOZHABAYEV, H., MOMBEKOVA, G., YERMANKULOVA, R., DANDAYEVA, B. (2020). An Application for Reduction of The Non-Value Activities by Kaizen Costing Method In The Kentau Transformer Plant. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(2), 182-194.
- KELETY, I. A. E. M. A. E. (2006). Towards a Conceptual Framework for Strategic Cost Management - The Concept, Objectives, And Instruments -. Dissertation, Chemnitz University of Technology.
- KUMAR, A. ve NAGPAL, S. (2011). Strategic Cost Management – Suggested Framework For 21st Century. *Journal of Business and Retail Management Research (JBRMR)*, 5(2), 118-130.

- KURTLU, A., UÇAR M. ve ÇOBANOĞLU, S. (2017). Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Konaklama İşletmelerinde Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Business Research-Türk*, 9 (3), 521-546.
- MONDEN, Y. ve HAMADA, K. (1991). Target Costing and Kaizen Costing in Japanese Automobile Companies. *Journal Of Management Accounting Research*, V.3, Fall 1993, 16-34.
- NARSAIAH, N. (2020). Application of Target Costing and Performance Analysis: Evidence from Indian Automobile Industry. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 6 (3), 148-174.
- OKAN GÖKTEN, P. (2018). Karanlıkta Üretim: Yeni Çağda Maliyetin Kapsamı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(4), 880-897.
- ÖZÇELİK, H., YAĞMURLU, N. (2020). Stratejik Maliyet Yönetimi Uygulamalarını Etkileyen Faktörler: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. 13 (1), 73-91.
- ÖZEN, İ. (2020). Teknoloji muhasebesi. *Turkish Studies*, 15(6), 751-771.
- PETROVA, A. I. ve ZARUDNEV, A. I. (2013). Strategic Aspects of Cost Management. *European Researcher*, 47(4-3), 1009-1013.
- PHORNLAPHATRACHAKORN, K. (2018). Strategic Cost Management and Firm Profitability: An Empirical Investigation of Instant Foods and Convenience Foods Businesses in Thailand. *International Journal of Business*, 23(4), 357-371.
- POTNIK GALIC, K. (2020). Strategic Cost Management Models, Proceedings of the 31st DAAAM International Symposium, pp.0950-0955, B. Katalinic (Ed.), Published by DAAAM International, ISBN 978-3-902734-29-7, ISSN 1726-9679, Vienna, Austria.
- QUESADO, P. VE SİLVA, R. (2021). Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. Activity-Based Costing (ABC) and Its Implication for Open Innovation, 7(41), 1-20.
- REED, T., KNIPPER, M. E. VE FALLON, J. (2013). Optimizing Causes of Procurement Cost Through Strategic Sourcing: The Impact of Rate, Process, and Demand. Excerpt From the Proceeding of The Tenth Annual Acquisition Research Symposium Logistic Management, CA, USA, 589-593.
- ROUNAGHI, M. M., JARRAR, H. ve DANA, L. P. (2021). Implementation of Strategic Cost Management in Manufacturing Companies: Overcoming Costs Stickiness and Increasing Corporate Sustainability. *Future Business Journal*, 7(1), 1-8.
- RUAN, S. (2020). Research on Strategic Cost Management of Enterprises Based on Porter's Value Chain Mode. *Journal of Physics: Conference Series*, 1533 022056, ICAIIT 2020, 1-4.
- SCHÖNMANN, A., GREITEMANN, J., ve REINHART, G. (2016). Proactive Management of Production Technologies: A Conceptual Framework, *Procedia CIRP* 52 (2016), 198-203.
- SHANK, J. K. (1996). Analyzing technology investments—from NPV to Strategic Cost Management (SCM). *Management Accounting Research*, 7, 185 – 197.

SHANK, J. K. (1989). Strategic Cost Management: New Wine, or Just New Bottle? *Journal Of Management Accounting Research*, Fall 1989, 47-65.

SHANK, J. K. VE GOVINDARAJAN, V. (1992). Strategic Cost Management: The Value Chain Perspective. *Journal of Management Accounting Research*, Fall 1992. V. 4. 179-197.

TALEGHANI, M. (2017). Synergistic Role of Balanced Scorecard/Activity Based Costing and Goal Programming Combined Model on Strategic Cost Management. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(3), 586-593.

TERZİ, A. (2021). Endüstri 4.0 Sürecinde Üretim Maliyetlerinde Meydana Gelmesi Beklenen Etkiler Üzerine Bir İnceleme. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14 (2): 837-872.

TUTAR, S. (2019). Endüstri 4.0'ın Muhasebe Mesleğine Olası Etkileri. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 3(2), 323 – 344.

WANG, Y., WANG, Y., AND ZHANG, Y. (2022). Application of the Blockchain Technology in the Vertical Value Chain Management of Enterprises. *Wireless Communications and Mobile Computing*, Volume 2022, Article ID 2408027, 1-13.

WEGMANN, G. (2019). A Typology of Cost Accounting Practices Based on Activity-Based Costing – A Strategic Cost Management Approach. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*, 14(2), 161-184.

YALÇINER, A. Y. ve TAŞKIN, H. (2019). *İmalat Bilişim Sistemleri: Dijital Dönüşümde Temel Anahtar*, Ankara: Iksad Publications.

YUE, W. VE GUO, C. (2022). Effectiveness Evaluation Model of Digital Cost Management Strategy for Financial Investment of Internet of Things Enterprises in Complex Environment. *Scientific Programming*, Volume 2022, Article ID 9441322, 1-10.

YÜZBAŞIOĞLU, N. (2010). İşletmelerde Stratejik Yönetim ve Planlama Açısından Stratejik Maliyet Yönetimi ve Enstrümanları. 2(46), 387-410.

ÜLKE KREDİ NOTLARININ VE CDS PRİMLERİNİN TÜRKİYE'DEKİ FİNANSAL PİYASALAR ÜZERİNDEKİ UZUN VE KISA DÖNEM ETKİLERİ

Ömer AKÇAYIR¹

Özet

Çalışmada ülke kredi notlarının ve CDS primlerinin finansal piyasalara uzun dönem ve kısa dönem etkileri araştırılmıştır. Araştırmada devlet tahvil faiz oranları, BİST100 endeksi ve döviz kuru sepeti Türkiye'nin 2010 Ocak -2021 Şubat aylık dönemleri örneğinde, Kapetanios (2005) yapısal kırılmalı birim kök testi ve Maki (2012) Eşbütünleşme yöntemleri kullanılmıştır. Modellerin katsayıları FMOLS yöntemiyle elde edilmiştir. Uzun dönemde; Türkiye'nin notlarındaki artışın faiz ve kuru azalttığı, BİST100 endeksini artırdığı belirlenmiştir. CDS'deki artışın tahvil faizlerini ve döviz kurunu artırdığı, BİST100'ü ise azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Kısa dönemde; notlardaki artışın, döviz kurlarını azalttığı, CDS'deki artışın ise faizleri ve kurları artırırken BİST100 endeksini azalttığı belirlenmiştir. Seriler arasındaki uzun ve kısa dönem nedensellik ilişkileri VECM yöntemiyle tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ülke Kredi Notu, CDS Primleri, Finansal Piyasalar, Yapısal Kırılmalı Analiz, VECM

LONG-RUN AND SHORT-RUN EFFECTS OF SOVEREIGN RATING AND CDS PRIME ON FINANCIAL MARKETS IN TURKEY

Abstract

In this research, the effects of sovereign ratings and CDS risk premiums on financial markets have been researched with Kapetanios (2005) unit root test, Maki (2012) cointegration and FMOLS methods for the 2010:Jan. -2021:Feb. periods of Turkey. Government bond interest rates, BİST 100 index and currency basket were used. It has been determined that increasing in ratings increased BİST100 while decreasing bond yields and EXR in the long-run. It was observed that increasing in CDS increased bond yields and EXR, despite it decreased BİST100. In the short-run, results have been reached that increasing in ratings decreases EXR, increasing in CDS increases bond yields and EXR and decreases BİST100. The causality relationships among the series have been examined with VECM method.

Keywords: Sovereign Rating, CDS Premium, Financial Markets, Analysis with Structural Break, VECM

¹ Öğr. Gör. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, omerakcayir@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1645-5312

1. Giriş

Günümüz ekonomilerinde finansal sermaye sahipleri, bir yandan yüksek kâr beklentisiyle doğru yatırım araçlarını belirlemeye çalışırken, diğer taraftan da risklerden kaçınmaya çalışmaktadırlar. Zira kârlı olabilecek bir yatırım aracı, bir kısım riskleri de beraberinde getirmektedir (Tunay, 2005: 82-96). Bu kapsamda finansal risk başta olmak üzere yönetilmesi gereken jeopolitik risk, siyasal risk ve küresel risk gibi onlarca farklı risk türlerinden bahsetmek mümkündür (Bolak, 2004: 81). Rasyonel bir yatırımcı, bu açılardan bakıldığında riskleri yönetebilmek için kâr ve risk kombinasyonu açısından en ideal bulduğu yatırım portföyünü tercih etmektedir (Uzunoğlu, 2007: 40). Optimum portföy yatırımını belirlemek ve fırsat maliyeti perspektifinden doğru kararı almak çok da kolay değildir. Zira fon arz edenler ile fon talep edenler arasında asimetrik bilgi sorunu vardır (Parasız ve Bildirici, 2003: 476). Küreselleşen dünyada, hızla gelişen teknolojilerin de etkisiyle finansal hareketler hem çok hızlı olabilmekte hem de küresel haberlere/gelişmelere karşı çok duyarlı olabilmektedir. Özellikle uluslararası portföy yatırımcıları açısından yatırım yapılacak ülkenin enflasyon, işsizlik, faiz ve büyüme gibi birçok makroekonomik verileri dikkatle takip edilmektedir. Yatırımcılar ayrıca, ülkelerin potansiyel olarak sahip olduğu riskler açısından makroekonomik verilerin öncü ve artçı etkilerinin de değerlendirilmesi açısından ek olarak kredi derecelendirme kuruluşları tarafından verilen ülke kredi notlarını ve fiyatı piyasalarda belirlenen CDS risk primlerini de takip etmektedirler (Aizenman vd., 2013: 20). Kredi notlarının, CDS primlerine kıyasla çok hızlı güncellenen bir veri olmaması nedeniyle anlık değişimlerin takibi söz konusu olamamaktadır. Bu alanda CDS değerleri her ülke için anlık olarak takip edilebilmesi yönüyle daha ön plana çıkmaktadır (Coşkun, 2016: 267).

Sayıları 200'e yakın olsa da küresel pazardan en büyük payı alan ve adeta oligopol piyasası oluşturduğu düşünülen üç büyük kredi derecelendirme kuruluşu (KDK) Standart&Poor's, Moody's, ve Fitch'in verdiği kredi notları piyasa yapımcılar tarafından dikkatle takip edilmektedir (Becker ve Milbourn, 2010: 1; Günal, 2019: 152). Bu kredi notları uzun ve kısa dönem olmak üzere hem ulusal para cinsinden hem de rezerv paralar cinsinden ilan edilmektedir. Not sembolleri ve derecelendirme skalaları birbirinden kısmen farklılaşan bu KDK'lar kendilerine has risk hesaplama yöntemleriyle ülke ve şirketlere belirli seviyelerden not vermekte ve bir sonraki not için de görünüm (durağan, pozitif ve negatif) adını verdikleri bir sistemle öncül bilgi de sunmaktadır (Günal, 2019: 148-149). En düşük puanın altı temerrüt (default) durumu olup, bu puanlar "çöp seviyesi" olarak değerlendirmektedir. Ülke puanları çöp seviyesine yaklaştıkça riskin maksimum olduğu ve iflasa yaklaştığı anlamına gelmektedir. Böyle bir durumda ülkenin borçlarını çeviremediği ve uluslararası piyasalar açısından güvenilirliğini yitirdiği kabul edilmektedir. Öte yandan kredi notu yüksek olan ülkeler için riskler ve borçlanma maliyeti düşük iken, güvenilirlikleri ve fonlama alternatifleri oldukça yüksektir (Demir ve Eminer, 2014: 99).

Fon arz edenler ile fon talep edenlerin bulunduğu finansal piyasalar açısından bakıldığında; faizli veya faizsiz, birincil ürünler veya türev ürünler gibi türleri her geçen gün artan çok farklı yatırım araçlarının varlığı işleri daha karmaşık hale getirmektedir (Afşar ve Afşar, 2010: 29). Günümüzde artık çevrimiçi olarak çok hızlı yapılabilen alım satım işlemleri, anlık olarak çok büyük işlem hacimlerine ulaşabilmekte, bu durum yatırımcıları çok hızlı karar alma sürecine zorlamaktadır. Asılsız bir haber de dâhil olmak üzere her tür bilgi, yatırım araçlarını çeşitli

risklere daha açık hale getirmektedir. Özellikle büyük yatırımcılar bu tarz riskleri en aza indirerek, riskten kaçınmak (hedging) amacıyla bir nevi sigortalama işlemi olarak ifade edilebilen kredi temerrüt takası (CDS) sözleşmesi imzalayarak, CDS primi ödemeye razı olmaktadır (Ballester ve Gonzalez-Urteaga, 2021: 661). Sözü edilen risklerin tamamını tek başına üstlenmek yerine, getirinin bir kısmından vazgeçerek, belirli bir bedele razı olup, yatırımlarını teminat altına almak, rasyonel yatırımcıların tercihi olmaktadır (Flannery vd., 2010). Özellikle 2008 ABD mortgage krizi ve 2010 Avrupa borç krizi sonrasında ve bu riskten kaçında yöntemi oldukça popüler hale gelmiştir (Mayordomo vd., 2010:2).

CDS primleri ve ülke kredi notları (varsa şirket veya banka notu) kısa ve uzun vadeli finansal sermaye yatırımcısı veya doğrudan yabancı yatırımcıların kararları üzerinde etkili olurken, diğer yandan bu kararların neticesi olarak değişen makroekonomik verilerden de etkilenebilmektedir (Günel, 2019: 150). Bu açıdan bakıldığında; CDS ile kredi notlarının teorik olarak birbirini besleyen değişkenler oldukları düşünülebilir. Kredi derecelendirme kuruluşlarının ülkelerin kredi notlarını hangi sıklıkta izlemeye aldığı konusunda standart bir uygulama bulunmamaktadır. Bazen uzunca bir süre değişmeyen kredi notu, bazen çok kısa bir süre içerisinde birden fazla kez değişime uğrayabilmektedir. Şeffaflık başta olmak üzere birçok açıdan yoğun eleştirilerin odağı haline gelen KDK'lar, krizleri öngörememe, hatta krizlerin derinleşmesine neden olma konusunda da oldukça sert eleştiriler almaktadırlar (Bocutoğlu, 2015:112; Coşkun, 2016: 267). Lehman Brothers, Enron, Worldcom ve Parmalat gibi dev şirketlerin kredi not görünüşleri çok iyi bir konumda iken kısa bir süre sonra iflasını duyurması, skandal olarak değerlendirilmiş ve kredi notlarının geçerliliğinin sorgulanmasına neden olmuştur (Duff ve Einig, 2009: 107). Oysa CDS risk primleri anlık olarak izlenebilmekte ve en küçük bir kriz belirtisinde dahi sert ve hızlı tepkiler verebilmektedir (Ulusoy ve Yılmaz, 2017: 75). Bu açıdan risk göstergesi olarak CDS değerleri ülke kredi notlarına en iyi alternatif olmaya adaydır (Coşkun, 2016: 267).

Bu çalışmada, yukarıda verilen bilgiler odağında finansal piyasalar üzerinde kredi notlarının mı yoksa CDS risk primlerinin mi daha etkili olduğu, Türkiye örneğinde, ampirik olarak araştırılmıştır. Bahsi geçen risk göstergelerinin finansal piyasalara etkisi açısından borsa, tahvil faizleri ve döviz kuru değişkenleri ele alınmıştır. KDK'lar tarafından açıklanan ülke notlarının ve CDS risk primi değerlerinin hem uzun ve hem de kısa dönemde ayrı ayrı finansal piyasalar üzerindeki etkilerinin analiz edilmesi, ülke ekonomisi açısından doğru yorumlanıp doğru ekonomi politikaları ve stratejiler geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir.

2. Türkiye'nin Ülke Kredi Notları ve CDS Risk Primleri

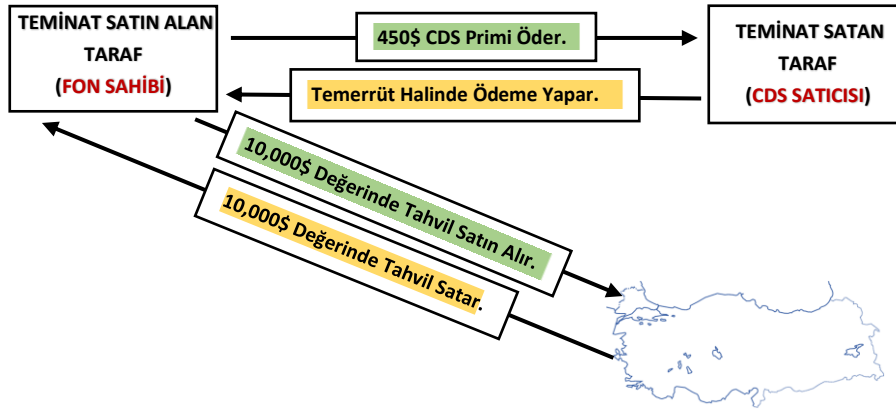
Kredi derecelendirme kuruluşları, fikri alt yapısı çok eski tarihlere dayansa da özellikle son otuz yılda küresel çapta büyük önem kazanmıştır. Her ne kadar sayıları 200 sınırına dayansa da kredi derecelendirme kuruluşu denilince akıllara ilk olarak üç büyük KDK Moody's, Standard&Poor's ve Fitch gelmektedir. Bu üç firmanın öne çıkmasının nedeni; neredeyse tüm dünya ülkelerini "sovereign rating" adı altında derecelendirmeleridir. Bu kurumlar tarafından sadece ülkelerin değil, bankaların, şirketlerin ve hatta belediye gibi yerel yönetim kamu kurumlarının da derecelendirmesi yapılmaktadır. İlk zamanlar birçok yönden çok yoğun eleştirilere maruz kalan KDK'lar günümüzde eleştirilmeye devam etse de artık küresel ölçekte varlığını kabul ettirmişlerdir (Sakka ve Gwilym, 2010: 79). Bu kabul, piyasa yapımcıların not

değişimleri karşısındaki tepkilerinden de anlaşılmaktadır. Zira kredi notu izlemeye alınan bir ülkenin makroekonomik verilerinin yanında kredi notları da ciddiyle takip edilmekte; açıklanan kararlar ise piyasa yapımcılar tarafından “al” ya da “sat” kararına dönüşmekte, sermaye sahipleri açısından uzun ve kısa dönem riskleri açısından yatırım yapılabilirlik algısını değiştirmektedir.

Alfa numerik bir puanlama skalası olan KDK’ların derecelendirme yöntemleri ve not sistemleri birbirinden ayırmaktadır. 2021 Nisan ayı itibari ile Türkiye’nin üç farklı KDK tarafından tahsis edilen ülke kredi derecelendirme not ve görünümleri: Fitch’e göre BB- (durağan), Standard & Poor’s ‘a göre B+ (durağan) ve Moody’s’e göre ise B2 (negatif) şeklindedir (Trading Economics, 2021). Bu notlar yatırım yapılamaz yani spekülasyon seviye olarak kabul edilmektedir.

Kredi notlarının risk konusunda gerçeği yansıtmadığını ve değişen piyasa koşullarına verdiği tepkiler açısından KDK’ların hantal kaldığını düşünen yatırımcılar, anlık olarak CDS risk primi değerlerini daha çok dikkate almaktadır (Çavdar, 2015: 146). CDS risk primi; en basit ifadeyle riskten kaçınmak için yaptırılan bir sigortalama işleminin bedelidir. Kredi temerrüt takası (CDS) risk primi, satın alınan 10.000 Amerikan Doları (USD) değerindeki beş yıl vadeli bir tahvil için ödenmesi gereken sigorta primidir (Kliber, 2011). Belirli bir tarihte Türkiye’nin CDS değerinin 450 olduğu varsayılırsa, Türkiye’nin ihraç ettiği (fon talep eden) tahvillerden satın alan (fon arz eden) ve bunu sigortalatmak isteyen bir finansal yatırımcı için CDS sistematığı Şekil 1 yardımıyla açıklanmıştır.

Şekil 1: CDS Kontratlarında Tarafların İlişki Sistematığı

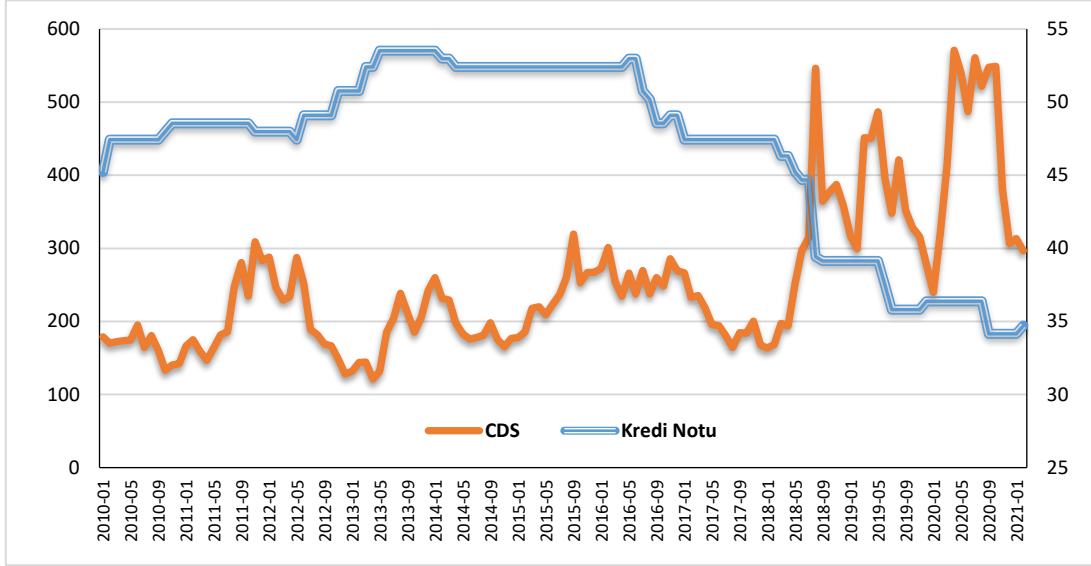


Kaynak: Yazar tarafından tasarlanmıştır.

CDS primlerinin artması ya da ülke kredi derecelendirme notlarının düşmesi demek, yerli veya yabancı yatırımcılar (doğrudan yabancı yatırımcı ya da finansal piyasalarda işlem yapanlar) açısından ülkedeki mevcut risklerin arttığını göstermektedir. Artan risk algısı ise yatırım yapılan ülkenin yükümlülüklerini tam ya da gereği gibi yerine getirememesi olasılığının yükselmesi anlamını taşımaktadır. Temerrüt riskinden kurtulmak isteyen yatırımcılar bu sebeple CDS kontratı imzalayarak, varlıkları için koruma satın almaktadır (Ulusoy ve Yılmaz, 2017: 69). Doğal olarak; yüksek risk, yüksek prim ödemeyi; düşük risk ise düşük prim ödemeyi gerektirmektedir. Grafik 1’de Türkiye’nin son 11 yılına ait CDS değerleri ve Akçayır

ve Doğan (2016) çalışmasında yer alan ülke kredi notlarının 100 üzerinden sayısallaştırılmış KÜDİ ortalama değerlerinin değişimi gösterilmektedir.

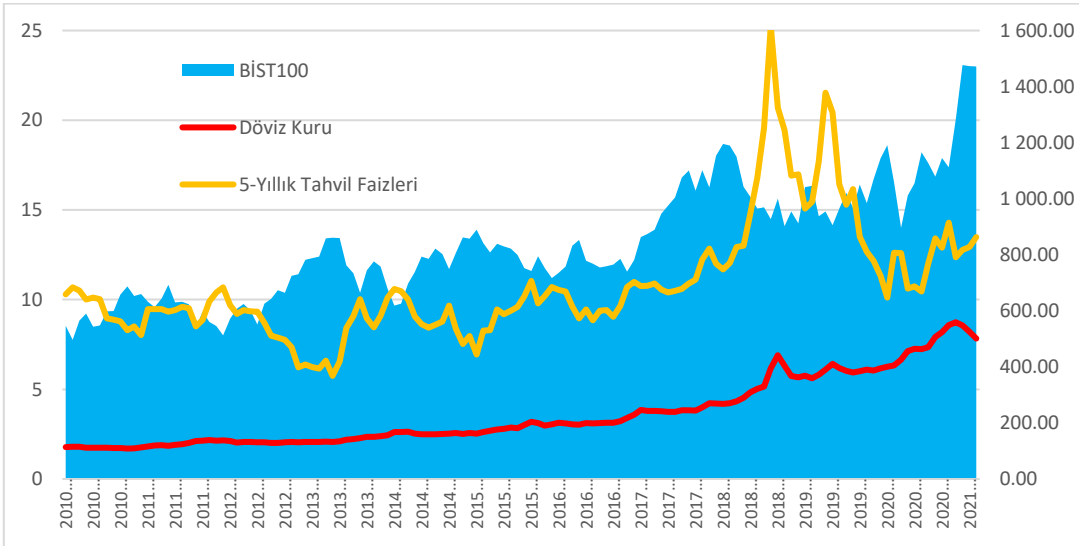
Grafik 1: Türkiye'nin CDS ve Kredi Notlarının Değişimi



Kaynak: Investing (2021) ve Trading Economics (2021) terminallerinden alınan veriler kullanılarak yazar tarafından dönüştürülmüş ve grafik tasarlanmıştır.

Grafikte her ne kadar Türkiye'nin ülke riskine ait göstergeler olduğu kabul edilen kredi notları ve CDS değerleri çok istikrarlı bir görüntü sergilemese de özellikle 2018 yılından itibaren kredi notlarının ve CDS değerlerinin birbirinden uzaklaşarak önemli bir kırıma yaşadığı görülmektedir. Bu yıldan itibaren daha da belirginleşen negatif ayrışma makroekonomik yorum açısından birtakım sorunları işaret etmektedir.

Grafik 2: Türkiye'nin Döviz, Borsa ve Faiz Değişimleri



Kaynak: Investing (2021) ve TCMB (2021) terminallerinden alınan veriler kullanılarak yazar tarafından tasarlanmıştır.

Türkiye’deki finansal sistemim değişim ve gelişimi hakkında fikir vermesi amacıyla, Grafik 2’de Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksi, 5 yıl vadeli devlet tahvillerinin faiz değişimleri ve ABD dolar ve Euro para cinslerinin TL kurundaki eşit paylı döviz kuru sepeti gösterilmektedir.

Grafik 1’de CDS ve kredi notları için yapısal bir kırılmaya işaret edilen 2018 yılının sonları için, Grafik 2’de de finansal göstergeler açısından benzer kırılmaların yaşandığı gözlenmektedir. Münhasıran tahvil faizlerindeki yüksek volatilité net olarak göze çarpmaktadır.

3. Literatür Araştırması

Literatürde konuya ilişkin çalışmalar üç kategori altında tarihsel sıraya göre tablolar halinde özetlenmiştir. Tablo 1’de ülke kredi derecelendirme notlarının, Tablo 2’de CDS primlerinin, Tablo 3’de ise her ikisinin de finansal makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerini ele alan çalışmalar özet olarak tasnif edilmiştir.

Tablo 1: Ülke Kredi Notlarını Esas Alan Akademik Çalışmalara Ait Özet Bilgiler

Yazar	Konu ve Özet
Çolak (2017)	KDK Moody’s tarafından Türkiye’ye tahsis edilen ülke kredi notlarının enflasyon, GSYİH, işsizlik ve doğrudan yabancı yatırımlar gibi makroekonomik değişkenler ile nedensellik ilişkisini incelemiştir. Seriler eşbütünleşik olmasına karşın nedensellik ekonometrik olarak tespit edilememiştir.
Çağlak vd. (2018)	BIST bünyesinde 14 farklı sektör endeksinin kredi notlarından etkilendiği, olay çalışması yöntemi ile ortaya konulmuştur.
Durmaz ve Yıldız (2019)	Kredi notları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler 32 ülke örnekleminde panel veri analizi ile incelenmiştir. Kişi başına düşen milli gelir pozitif yönden, faiz ve enflasyon ise negatif yönden yatırım yapılabilir seviye için kritik değişkenler iken, alt orta ve üst orta gelir grubu ülkeleri için farklı etkiler ortaya konmuştur. Döviz kuru açısından ise anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.
Özer Torgalöz (2019)	KDK’ların ülkeleri siyasi ve ekonomik olarak etkilediği, fakat bu etkinin kısıtlı olduğu belirlenmiştir.
Sandalcılar vd. (2019)	Ekonomisi kırılğan sekiz ülkenin makroekonomik değişkenleri ile kredi notları arasında panel veri analizi yapılmıştır. Eşbütünleşik olmayan serilerin kredi notunun büyüme, enflasyon ve doğrudan yabancı yatırımların ekonometrik olarak nedeni olduğu, fakat işsizliğin nedeni olmadığı belirlenmiştir.
Poyraz ve Kaya (2020)	Kredi notlarının BIST100 endeksi üzerindeki etkileri olay analizi ile incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Bulgulara göre, KDK’ların açıkladığı notlardan en büyük etkiyi S&P oluştururken, ardından Moody’s ve Fitch firmaları gelmiştir.
Süleymanoğlu ve Genç (2020)	Kredi notlarının borsada işlem gören dört bankanın hisse değerleri üzerindeki etkisi olay araştırması ile incelenmiş, çok az olayda sınırlı ve istatistiki olarak zayıf düzeyde anlamlı ilişkiler belirlenebilmiştir.

Tablo 2: CDS Risk Primlerini Esas Alan Akademik Çalışmalara Ait Özet Bilgiler

Yazar	Konu ve Özet
-------	--------------

Chan vd. (2009)	5 Asya ülkesinin CDS risk primleri ile borsada işlem gören menkul varlıkların ilişkisi ele alınmış ve CDS değerlerindeki artışların varlıkların borsa değerlerini düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır.
Kargı (2014)	Türkiye'nin bazı makroekonomik verileri ile CDS risk primleri arasındaki ilişki incelenmiş, CDS'in faiz oranları ve ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Koy (2014)	2010 Avrupa borç krizi dönemine ait verilerle yapılan 8 ülkeli analizde, Fransa ve İtalya'da CDS'lerin tahvil faiz oranlarını etkilediği ortaya konmuştur.
Çavdar (2015)	2008 küresel krizi ile başarıları ve güvenilirliği sorgulanan kredi derecelendirme notlarının yerine CDS kontratlarının piyasalardaki etkinliği araştırılmıştır. Altı AB ülkesinin bono getirilerinin, CDS ile nedensellik ilişkileri tespit edilirken, kredi notları olan nedensellik ilişkisi oldukça sınırlı kalmıştır.
Özpinar vd. (2018)	CDS'ler ile döviz kuru ve faiz arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkileri incelenmiş; döviz kurundan CDS'e tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanırken, gösterge faizlerinin de CDS'ler üzerinde anlamlı etkileri olduğu ortaya konmuştur.
Atmışdörtoğlu (2019)	Türkiye, Çin ve Rusya örnekleminin ele alındığı çalışmada, CDS primleri ile borsa, tahvil ve döviz kuru gibi bazı makroekonomik değişkenlerin ilişkisi incelenmiştir. Borsa ile CDS primleri arasında özellikle Türkiye açısından güçlü ilişkiler göze çarparken, döviz kuru ve faizlerde anlamlı düzeyde bir etkiye rastlanamamıştır.
Mazak ve Özkul (2020)	Türkiye'de CDS risk primlerinin tahvilleri istatistiksel olarak güçlü düzeyde etkilediği ampirik olarak tespit edilmiştir.
Ergenç ve Genç (2020)	Türkiye'de CDS artışlarının döviz ve devlet tahvil faizlerini artırdığı, BİST banka endeksi, döviz kuru ve devlet tahvil faizlerindeki artışların ise CDS'leri düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır.
Akgüneş (2021)	Türkiye'nin CDS primlerinin tahvil, borsa ve döviz kurları üzerindeki etkileri araştırılmış, fakat teorik beklentilerin aksine güçlü bir ilişki tespit edilememiştir. BİST banka endeksinden CDS primlerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi ampirik olarak ortaya konulmuştur.
Tanyıldızı ve Yiğiter (2021)	CDS primlerinin tahvil faiz oranlarını ve borsa endeksini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Ballester ve Gonzalez-Urteaga (2021)	Kredi notlarının ve CDS değerlerinin sınır ötesi işlemler üzerindeki yayılma etkisi gelişmekte olan çok sayıda ülke örneğinde araştırılmıştır. Uluslararası portföylerde rekabet etkisi yayılma etkisine göre daha baskın olmaktadır.

Tablo 3: Ülke Kredi Notlarını ve CDS Risk Primlerini Esas Alan Akademik Çalışmalara Ait Özet Bilgiler

Yazar	Konu ve Özet
Çavdar (2015)	2008 küresel krizi ile başarıları ve güvenilirliği sorgulanan kredi derecelendirme notlarının yerine CDS kontratlarının piyasalardaki etkinliği araştırılmış, altı AB ülkesinin bono getirileri ile CDS arasında nedensellik ilişkileri tespit edilirken, kredi notları ile CDS arasında olan nedensellik ilişkisinin oldukça sınırlı kaldığı görülmüştür.
Pirdal (2017)	Ülke kredi notları ile CDS primleri karşılaştırılmış, ortak ve ayrışan yönleri ele alınmıştır. Metodolojik olarak kısmen ayrışmalar da genel

	olarak benzerlik gösteren bu iki değişkenin hesaplanmasında yapısal reformlara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır.
Ulusoy ve Yılmaz (2017)	Ülke kredi derecelendirme notları ile CDS risk primlerinin tutarlığı çerçevesinde, KDK'lara yöneltilen eleştirilerin haklı olduğu belirlenmiştir.
İskenderoğlu ve Balat (2018)	BRICS ülkelerinin ve Türkiye'nin ele alındığı çalışmada, kredi notlarındaki pozitif yönlü değişimin CDS primlerini negatif yönde etkilediği ampirik olarak tespit edilmiştir.
Gök ve Arslan (2019)	Türkiye ve bazı gelişmekte olan ülkelerin ele alındığı çalışmada, kredi notlarındaki değişim ilanlarının CDS risk değerlerine etkisi incelenmiş, yüksek ve ters yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.
Dopierala vd. (2020)	Gelişmekte olan Avrupa ülkelerinin ele alındığı çalışmada, doğru bilgi sağlama açısından CDS ve kredi derecelendirme notlarının ilişkisi araştırılmıştır. Buna göre; CDS prim değerleri kredi notlarına kıyasla üç ay önceden bilgi sunabilmektedir. Özellikle kriz dönemlerinde KDK'ların piyasalara çok az bilgi sunduğu belirlenmiştir.
Ballester ve Gonzalez-Urteaga (2021)	Kredi notlarının ve CDS değerlerinin sınır ötesi işlemler üzerindeki yayılma etkisi gelişmekte olan çok sayıda ülke örneğinde araştırılmış, uluslararası portföylerde rekabet etkisinin, yayılma etkisine göre daha baskın olduğu belirlenmiştir.

Literatürde yer alan konuya ilişkin çalışmalar bütüncül bir yaklaşım ile değerlendirildiğinde; çalışmaların büyük bir kısmı ülke kredi notlarının ve CDS risk primi değerlerinin finansal piyasalar üzerinde etkili olduğuna işaret etmektedir. Başka bir ayrıma dikkat çekmek gerekirse, kredi derecelendirme notlarını esas alan çalışmalarda, notların alfanümerik tarzda olması nedeniyle çalışmaların çok azı ampirik iken CDS değerlerini esas alan çalışmaların büyük çoğunluğu ampiriktir. Bu çalışmada olduğu gibi hem CDS'leri hem de kredi notlarını esas alan çalışmaların kredi notlarının sayısal olmaması nedeniyle çok azının ampirik olduğu görülmektedir.

Bu çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran en belirgin özellik; yapısal kırılmaları da dikkate alan zengin ve güçlü sonuçlar veren ekonometrik zaman serileri analizi yöntemlerinin kullanılmasıdır. Literatürde yer alan önceki çalışmalarda teorik olarak ifade edilen ilişkilerin bu çalışmada ekonometrik olarak desteklenmesiyle ve çalışmaları yöntem açısından ileri taşınmasıyla literatüre önemli katkılar sunması beklenmektedir.

4. EKONOMETRİK ANALİZ

4.1. Veri Seti ve Modeller

Çalışmada ülke kredi notları ve CDS risk primlerinin finansal piyasalar üzerindeki etkilerini analiz etmek amacıyla, aşağıda detayları verilen üç farklı ekonometrik model kurulmuştur. Ülke kredi notlarının ve ülke CDS risk primlerinin bağımsız değişkenler olarak yer aldığı modellerde, USD/TRY ve EURO/TRY eşit ağırlıklı kur sepetinden oluşan döviz kurları, Türkiye'nin 5 yıl vadeli tahvillerine ait faiz oranları ve Borsa İstanbul Ulusal 100 Endeksi bağımlı değişkenler olarak yer almaktadır.

$$THV5_t = \beta_0 + \beta_1 KRDNOT_t + \beta_2 CDS_t + e_t \quad (1)$$

$$BIST100_t = \beta_0 + \beta_1 KRDNOT_t + \beta_2 CDS_t + e_t \quad (2)$$

$$DOVKUR_t = \beta_0 + \beta_1 KRDNOT_t + \beta_2 CDS_t + e_t \quad (3)$$

Teorik olarak, kredi notlarındaki artışın (zıt yönlü ilişkisi nedeniyle CDS risk primlerindeki azalışın), borçlanma maliyetlerini ve tahvil faizlerini azaltması, ekonomiye sunduğu iyimser mesajlar sayesinde borsadaki menkul değerleri artırması ve Türk Lirasının diğer para birimleri karşısında değer kazanması nedeniyle döviz kuru sepetinin değerinin azalması beklenmektedir. Kurulan modelde yer verilen tüm serilere ait ayrıntılı bilgiler Tablo 4’de yer almaktadır. Ocak 2010’dan Şubat 2021’e kadar 134 adet gözlem içeren aylık zaman serileri veri setinin seçiminde, ulaşılabilen en geniş dönemle CDS serisi bir kısıt oluşturmuştur.

Tablo 4: Veri Setine Ait Detaylı Bilgiler

Veri	Kısaltması	Yararlanılan Kaynak	Örneklem Dönemi	Açıklamalar
KÜDİ İndeksi (Sayısallaştırılmış Ülke Kredi Notu)	KRDNOT	Trading Economics (2021)	2010 Ocak - 2021 Şubat (134 Gözlem)	Örneklem dönemine ait Türkiye’nin Moody’s, Fitch ve S&P tarafından verilen kredi notlarının Akçayır ve Doğan (2016) çalışmasında detaylı olarak açıklanan KÜDİ (Karşılaştırmalı Ülke Derecelendirme İndeksi) değerleri baz alınarak sayısallaştırılmış notların aritmetik ortalaması alınmıştır. Ayrıca elde edilen zaman serisinin logaritmaları alınmıştır.
Kredi Temerrüt Takası	CDS	Investing (2021a)		CDS, Türkiye’nin ihraç ettiği 5 yıllık tahviller için koruma satın alan yatırımcıların ödemesi gereken ABD Doları cinsinden risk prim değerleri serisidir. Ayrıca elde edilen zaman serisinin logaritmaları alınmıştır.
USD ve EURO Döviz Kuru Sepeti	DOVKUR	TCMB (2021) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi		Örneklem dönemine ait USD/TRY ve EURO/TRY paritesinin alış ve satış kapanış değerlerinin aritmetik ortalaması alındıktan sonra, eşit ağırlıklı (%50-%50) bir kur sepeti oluşturulmuştur. Bu seri mevsim etkilerinden arındırılarak analizlerde kullanılmıştır.

Türkiye 5 Yıllık Tahvil Verimi	THV5	Investing (2021b)	Örnekleme dönemine ait Türkiye'nin 5 yıllık tahvil faiz oranlarıdır.
Borsa İstanbul Ulusal 100 Endeksi	BIST100	TCMB (2021) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi	

Tabloda detaylı açıklamaları verilen zaman serileri ile kurulan modellerin ekonometrik analizleri yapılırken, sırasıyla yapısal kırılmalı birim kök testleri, yapısal kırılmalı eşbütünlüşme analizleri, yapısal kırılma tarihlerinin de regresyona dahil edilmesiyle uzun ve kısa dönem analizleri ve son olarak nedensellik analizleri yapılmaktadır.

4.2.Yöntemler

4.2.1.Birim Kök Testleri

Çalışmada yer alan zaman serilerinin durağan olup olmadıkları Kapetanios (2005) tarafından geliştirilen m -yapısal kırılmalı birim kök testi ile araştırılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde yer alan grafiklerden de yorumlandığı üzere, serilerde var olabileceği öngörülen yapısal kırılmalar tespit edilmeden ve göz önünde bulundurulmadan birim kök testi yapılması hatalı sonuçlar ortaya koyabilmektedir (Perron, 1989). Zivot-Andrews (1992) ve Lee-Strazicich (2003) gibi yapısal kırılmalı testlerde içsel olarak en fazla bir ya da iki kırılma belirlenebilirken, Kapetanios (2005) birim kök testi, beş noktaya kadar yapısal kırılma tarihlerini içsel olarak tespit edebilmektedir. Teste ait model şu şekildedir:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \theta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \mu_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \varphi_i DC_{i,t} + \sum_{i=1}^m \mu_i DT_{i,t} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$DC_{i,t} = \begin{cases} 1, & t > T_{b,i} \\ 0, & \text{Diğer} \end{cases} \text{ ve } DT_{i,t} = \begin{cases} t - T_{b,i}, & t > T_{b,i} \\ 0, & \text{Diğer} \end{cases}$$

$DC_{i,t}$ (dummy constant) sabit terimde, $DT_{i,t}$ (dummy trend): trendde oluşan kırılmaları tespit eden kukla değişkenleri temsil etmektedir. Bu yöntemde her bir dönem muhtemel yapısal kırılma tarihi olarak değerlendirilmekte, ilgili tarihlere kukla değişkenler konularak model tahminleri yapılmakta, hata terimlerinin kareleri toplamı minimum olan modelde tespit edilen tarih, ilk yapısal kırılma tarihi olarak kaydedilmektedir. Bu işlem sonraki dönemler için de yinelenerek m taneye kadar kırılma tespit edilmektedir. Daha sonra her bir kırılma sayısı için test uygulanıp t istatistiği en küçük olan modelin belirlemiş olduğu yapısal kırılma sayısı ve tarihleri, ilgili verideki yapısal kırılmalar olarak rapor edilmektedir. Testin boş ve alternatif hipotezleri aşağıda ifade edilmektedir (Kapetanios, 2005: 124).

H_0 : $\theta=1$ seri birim kök içermekte olup, durağan değildir.

H_1 : $\theta < 1$ seri birim kök içermediğinden, seri durağandır.

Tablo 5'te Kapetanios (2005) m -yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçları rapor edilmiştir.

Tablo 5: Durağanlık Testi Sonuçları

Test İstatistiği	Kritik Değerler		
	% 1	% 5	% 10
	-6.587	-6.113	-5.847
		Kırılma Tarihleri	
THV5	-4.404	Ocak 2015; Temmuz 2017	
BIST100	-5.059	Kasım 2016; Ocak 2020	
DOVKUR	-4.897	Eylül 2018; Ocak 2020	
KRDNOT	-3.336	Haziran 2016; Şubat 2018	
CDS	-4.097	Nisan 2018; Ocak 2020	
Δ THV5	-11.398***	Haziran 2017; Temmuz 2018	
Δ BIST100	-8.249***	Ocak 2018; Nisan 2019	
Δ DOVKUR	-10.722***	Ağustos 2018; Aralık 2019	
Δ KRDNOT	-12.376***	Mayıs 2016; Ocak 2018	
Δ CDS	-12.646***	Ocak 2018; Aralık 2019	

Not: ***; %1 düzeyinde serilerin birim kök içermediğini yani durağan olduklarını temsil etmektedir. Analizler sabitte ve trendde yapısal kırılmaya izin veren model kullanılarak yapılmış, elde edilen test istatistikleri Kapetanios (2005: 129) Tablo 1’de yer alan kritik değerler kullanılarak sınanmıştır.

Tablo 5’te rapor edilen sonuçlara göre; seriler düzey değerinde durağan olmayıp birinci farklarında durağandır. Serilerin tamamının I(1) olduğu görülmektedir.

Kapetanios (2005) testi ile içsel olarak tespit edilen yapısal kırılma tarihleri irdelendiğinde:

- 2015; uzun süre faizleri düşük tutan ABD Merkez Bankası FED’in faizleri artırmaya başladığı dönemi,
- 2016; 15 Temmuz darbe teşebbüsü,
- 2017; Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine dair anayasa değişikliği referandumu,
- 2018; ABD ile Türkiye arasında gerginliğe neden olan Rahip Brunson krizi nedeniyle spekülasyon döviz kuru atakları,
- 2019 Aralık ve 2020; Çin’de başlayıp tüm Dünya’ya yayılan Covid-19 küresel salgının etkilerini işaret eden tarihler olarak yorumlanabilmektedir.

4.2.2.Eşbütünleşme Testi

Serilerin farkta durağan olmaları uzun dönem analizlerinde sahte regresyon problemleri ortaya çıkarabileceğinden, serilerin birlikte hareket edip etmediklerinin anlaşılması, yani eşbütünleşik oldukları tespit edilmelidir (Tarı, 2012: 415-416). Durağanlık sınamalarının yapısal kırılmalı testler ile yapıldığı çalışmada, eşbütünleşme testleri de yapısal kırılmaları çoklu olarak dikkate alan ve birinci farkta durağan seriler ile yapılabilen Maki (2012) testi kullanılmıştır. Maksimum iki kırılma tarihi belirleyebilen Gregory-Hansen (1996) ve Hatemi-J (2008) testlerine kıyasla, Maki (2012) beş noktaya kadar kırılma tarihlerini içsel olarak belirleyebilen güçlü bir testtir. Maki (2012) eşbütünleşme testinde modeller Denklem (5), (6), (7) ve (8) ’de açıklanan sırasıyla, sabit terimde trend içermeyen, eğimde trend içermeyen, sabit

terimde trend içeren ve sabit ve eğimde trend içeren ve yapısal kırılmalara imkân sağlayacak şekilde dört türde kurulmuştur.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + u_t \quad (5)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i D_{i,t} + u_t \quad (6)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma t + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i D_{i,t} + u_t \quad (7)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma t + \sum_{i=1}^k \gamma_i t D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i D_{i,t} + u_t \quad (8)$$

Testin çalışma sistematığı; önce her bir dönemin muhtemel kırılma tarihi olarak kabul edilmesine ve t istatistiklerinin hesaplanmasına dayanmaktadır. t istatistiğinin minimum olduğu noktalar, yapısal kırılma tarihi olarak kabul edilmektedir. Testin boş ve alternatif hipotezleri aşağıda ifade edilmektedir (Maki, 2012: 2014).

H_0 : Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

H_1 : Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

Analiz dönemi görece kısa olduğu, bu dönemde Türkiye ekonomisini etkileyen önemli şok sayısı nispeten az olduğu ve Kapetanios (2005) testinde serilerde ikişer tane yapısal kırılma belirlendiği için Maki (2012) testinde maksimum kırılma sayısı 3 olarak alınmış, yöntem tarafından belirlenen test istatistiği ve yapısal kırılma tarihleri Tablo 6'da rapor edilmiştir.

Tablo 6: Eşbütünleşme Testi Bulguları

	Test İstatistiği	Kritik Değerler (Maki, 2012: 2013)		
		%1	%5	%10
		-7.031	-6.516	-6.210
		Tespit Edilen Kırılma Tarihleri		
Model 1 $THV5_t = \beta_0 + \beta_1 KRDNOT_t + \beta_2 CDS_t$	-6.908**	2016 Eylül; 2018 Ağustos; 2020 Mart		
Model 2 $BIST100_t = \beta_0 + \beta_1 KRDNOT_t + \beta_2 CDS_t$	-9.863***	2016 Mayıs; 2017 Eylül; 2020 Mart		
Model 3 $DOVKUR_t = \beta_0 + \beta_1 KRDNOT_t + \beta_2 CDS_t$	-8.696***	2017 Haziran; 2018 Ekim; 2020 Temmuz		

Not: ***, %1'de **, %5'de serilerin eşbütünleşik olduklarını göstermektedir. Test yöntemi olarak model 3 kullanılmış, kritik değerler Maki (2012: 2013) Tablo 1' den alınmıştır.

Maki (2012) yöntemi yardımıyla içsel olarak belirlenen yapısal kırılma tarihleri irdelendiğine;

- 2016; 15 Temmuz darbe teşebbüsü,
- 2017; Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine dair anayasa değişikliği referandum sürecindeki belirsizliği,
- 2018; ABD ile Türkiye arasında diplomatik gerginliğe neden olan Rahip Brunson krizi nedeniyle Ağustos ayında spekülasyon döviz kuru ataklarının önünü alabilmek için Ekim

ayında TCMB tarafından faiz oranlarının %17.75'ten %24'e yükseltildiği dönemi (TCMB, 2021),

- 2020; Çin'de başlayıp tüm Dünya'ya yayılan Covid-19 salgınının etkilerini işaret eden tarihler olarak yorumlanabilmektedir.

Maki (2012) eşbütünlüşme analizi sonucunda içsel olarak belirlenen yukarıdaki kırılma tarihleri, çalışmanın devamında yapılan uzun ve kısa dönem analizlerinde yapay (kukla ya da dummy) değişkenler vasıtasıyla regresyona dahil edilmişlerdir.

4.2.3.Uzun Dönem Analizi

Eşbütünlüşmenin varlığının tespit edildiği modellerin uzun dönem katsayılarını belirlemek için Geliştirilmiş (Fully Modified) En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS) kullanılmıştır. Bu yöntem ardışık bağımlılık ve değişen varyans problemlerini gidermede güçlü bir yöntemdir (Kök ve Şimşek, 2006: 8). FMOLS tahmini sonuçlarına ait bulgular Tablo 7'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 7: Elde Edilen Uzun Dönem Analizi Bulguları

	Model 1 <i>THVS_t = β₀ + β₁KRDNOT_t + β₂CDS_t</i>	Model 2 <i>BIST100_t = β₀ + β₁KRDNOT_t + β₂CDS_t</i>	Model 3 <i>DOVKUR_t = β₀ + β₁KRDNOT_t + β₂CDS_t</i>
<i>KRDNOT</i>	-3.51*** (0.00)	0.08* (0.06)	-7.50*** (0.00)
<i>CDS</i>	4.40*** (0.00)	-0.34*** (0.00)	1.74*** (0.00)
<i>Y_{2016m05}</i>	-	-0.04*** (0.00)	-
<i>Y_{2016m09}</i>	-3.50 (0.36)	-	-
<i>Y_{2017m06}</i>	-	-	1.49 (0.29)
<i>Y_{2017m09}</i>	-	-0.02 (0.20)	-
<i>Y_{2018m08}</i>	12.71*** (0.00)	-	-
<i>Y_{2018m10}</i>	-	-	0.66 (0.64)
<i>Y_{2020m03}</i>	-4.04 (0.30)	-0.20*** (0.00)	-
<i>Y_{2020m07}</i>	-	-	1.70*** (0.00)
<i>Sabit Terim</i>	-	7.80*** (0.00)	22.76*** (0.00)
<i>R²</i>	0.56	0.94	0.86
<i>R̄²</i>	0.55	0.94	0.85
<i>SER</i>	2.20	0.05	0.72
<i>MDV</i>	10.84	6.70	3.65
<i>LRV</i>	14.99	0.0002	2.03
<i>SSR</i>	620.48	0.42	66.84

Not: *** %1, ** %5 ve * %10 istatistiksel anlamlılığı betimlemektedir. Alt panelde yer alan bulgulara bakıldığında; *R²* ve düzeltilmiş *R²* (*R̄²*) değerlerine göre modellerin açıklama gücü, özellikle Model 2 ve Model 3 için oldukça yüksektir. SER (Regresyonun Standart Hatası) değerinin MDV'den (Bağımlı Değişkenin Ortalaması) küçük olması, gözlemlerin modeller uyumunun iyi olduğunu üç model için de göstermektedir (Tarı, 2012: 36). LRV ve SSR değerlerinin küçük olması, modelin başarısının bir göstergesi olup (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 50-53), yine özellikle Model 2 ve Model 3'te bu durumun sağlandığı dikkati çekmektedir. Model 1 için elde edilen sonuçlar da görece küçüktür. Tüm bu sonuçlar, yapılan analizlerin güvenilirliğinin makul düzeyde olduğunun ortaya koyması bakımından önemlidir.

Tablo 7'teki analiz bulgularına göre; Türkiye'nin ülke kredi notundaki artış tahvil faizlerini ve döviz kurunu azaltırken, BIST100 endeksini artırmıştır. Bu sonuçlar çalışmanın ilk bölümlerinde bahsedilen önsel beklentilerle de uyumludur. Çünkü artan kredi notu; birçok risk

türünün makul ve düşük olduğunun bir göstergesi olup, ülkenin borçlanma maliyetlerini (tahvil faizlerini) artıracak ve değerlenen yerel para ile döviz kurlarını düşürecek ve hisse senedi borsası gibi finansal piyasaları olumlu yönde etkileyecektir.

CDS primlerinin yükselmesinin, Türkiye'nin tahvil faizlerini ve döviz kurlarını artırdığı, BIST100 endeksini ise azalttığı görülmüş olup bu sonuçlar da önsel beklentilerle örtüşmektedir. Çünkü artan CDS değerleri ile ülke kredi notları arasında zıt yönlü bir ilişki söz konusudur. Yükselen CDS'ler ülkedeki iç ve dış şoklardan kaynaklı bir takım sistematik riskleri öne çıkarmaktadır. Artan riskler ülkenin özellikle dış borçlanma maliyetlerini artıracak ve nihayetinde aktif ve pasif dengesini önemli ölçüde bozacaktır. Risklerin yüksek olduğunu gören yabancı portföy yatırımcıları ülkenin finansal piyasalarını terk etmeye başlayacak ve azalacak döviz arzı nedeniyle yerel para değer kaybedecek ve döviz kurları yükselecektir. Bu sürecin uzun vadede enflasyonist baskılara neden olacağını düşünen rasyonel ekonomik birimler (yerli yatırımcılar ve hanehalkları) varlıklarının değerini korumak amacıyla döviz talep edecek ve ülke dolarizasyon sürecine hızla girecektir. Kur artışı ve dolarizasyon ilişkisi birbirini besleyen kısır döngüye neden olacaktır. Artan CDS primleri ve azalan kredi notları ile birlikte yabancı yatırımcılar Borsa İstanbul'dan çıkıp ve finansal varlıklarını daha güvenli ülkelere taşımaları sonucunda, küresel finansal sermaye yön değiştirecektir. Bu durum CDS ve kredi notlarının finansal piyasalar üzerindeki etkilerini gözler önüne sermektedir.

Maki (2012) yöntemi tarafından belirlenerek kukla değişkenler üzerinden analize dahil edilen yapısal kırımların da Türkiye ekonomisinde makroekonomik büyüklükleri önemli ölçüde etkilediği görülmektedir.

4.2.4.Kısa Dönem Analizi

Çalışmada kısa dönem analizleri de FMOLS yöntemiyle yapılmıştır. FMOLS tahminine ait bulgular Tablo 8'de ayrıntılı olarak rapor edilmiştir.

Tablo 8: Elde Edilen Kısa Dönem Analizi Bulguları

	Model 1 $\Delta THV5_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta KRDNOT_t + \beta_2 \Delta CDS_t + \beta_3 ECT_{t-1}$	Model 2 $\Delta BIST100_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta KRDNOT_t + \beta_2 \Delta CDS_t + \beta_3 ECT_{t-1}$	Model 3 $\Delta DOVKUR_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta KRDNOT_t + \beta_2 \Delta CDS_t + \beta_3 ECT_{t-1}$
$\Delta KRDNOT$	-0.72 (0.90)	-0.22 (0.36)	-2.34** (0.01)
ΔCDS	4.03*** (0.00)	-0.26*** (0.00)	0.29*** (0.00)
$\Delta Y_{2016m05}$	-	0.006 (0.83)	-
$\Delta Y_{2016m09}$	-0.85 (0.20)	-	-
$\Delta Y_{2017m06}$	-	-	0.003 (0.97)
$\Delta Y_{2017m09}$	-	-0.05* (0.09)	-
$\Delta Y_{2018m08}$	3.04*** (0.00)	-	-
$\Delta Y_{2018m10}$	-	-	0.09 (0.43)
$\Delta Y_{2020m03}$	0.98 (0.13)	-0.16*** (0.00)	-
$\Delta Y_{2020m07}$	-	-	-0.06 (0.55)
ECT_{t-1}	-0.09** (0.01)	-0.38*** (0.00)	-0.07*** (0.00)
<i>Sabit Terim</i>	0.02 (0.76)	0.008** (0.03)	-0.06* (0.08)
R^2	0.50	0.52	0.20
\bar{R}^2	0.48	0.50	0.15
<i>SER</i>	0.86	0.04	0.15
<i>MDV</i>	0.02	0.007	0.04
<i>LRV</i>	0.86	0.001	0.02

SSR

93.75

0.23

2.98

Not: *** %1, ** %5 ve * %10 istatistiksel anlamlılığı betimlemektedir.

Tablo 8’deki bulgulara göre; Türkiye’nin ülke kredi notundaki artışların tahvil faizleri ve BIST100 endeksi üzerinde kısa dönemde etkilerini gösteren katsayılar beklendiği gibi negatif iken, istatistiksel olarak anlamlı düzeye değildiler. Ülke kredi notunun artması kısa dönemde döviz kurlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaltmıştır. CDS primlerindeki artış ise kısa dönemde de tahvil faizlerini ve döviz kurlarını artırmış, BIST100 endeksini azaltmıştır. CDS primleri ile ilgili bu sonuçlar uzun dönem analizi sonuçları ile uyumludur. Kısa dönem etkileri uzun döneme göre daha düşük seviyededir. Yaşanan bazı yapısal kırılmalar Türkiye ekonomisini kısa dönemde de anlamlı düzeyde etkilemiştir. Üç modelde de hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olup, bu durum modellerin hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını ve yapılan analizlerin güvenilir olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Yani serilerin genel trendinde oluşabilecek kısa dönemli sapmalar düzelenek bir süre sonra uzun dönem ilişkisine yakınsamaktadır.

Tablonun altında rapor edilen istatistiki bilgiler, elde edilen bulguların genel olarak güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır. Kısa dönem analizlerinde belirlilik katsayılarının (R^2, \bar{R}^2) uzun dönemdekenden küçük çıkmış olması, kısa dönem analizlerinde serilerin birinci dereceden farkı alınmış halleriyle çalışılıyor olmasından kaynaklanmaktadır. Çünkü serilerin farkı alındığında, gerçek veriyi temsil gücü düşmektedir.

4.2.5.Nedensellik Testi

Seriler arasında eşbütünlük ilişkisi varken aralarındaki nedensellik ilişkilerinin Vektör Hata Düzeltme Modeline (VECM) dayalı nedensellik testi ile incelenmesi gerekmektedir (Güriş vd. 2020: 227). Bu yöntemde kısa dönem ve uzun dönem nedensellik ilişkileri ayrı ayrı analiz edilebilmektedir (Serfraz, 2017). Çalışmada bu testi yapabilmek için kullanılan modeller aşağıda yer almaktadır. Normalde bu modellerin eşanlı denklem sistemi haline getirilmesi gerekmektedir birlikte, raporlama kolaylığı sunması açısından buraya özet olarak alınmıştır. Uygulama aşamasında eşanlı denklem sistemleri kullanılmıştır.

$$\Delta THV5_t = \alpha_0 + \alpha_1 ECT_{1,t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \alpha_{2i} \Delta THV5_{t-i} + \sum_{i=1}^{k-1} \alpha_{3i} \Delta KRDNOT_{t-i} + \sum_{i=1}^{k-1} \alpha_{4i} \Delta CDS_{t-i} + u_{it} \quad (9)$$

$$\Delta BIST100_t = \gamma_0 + \gamma_1 ECT_{2,t-1} + \sum_{i=1}^{m-1} \gamma_{2i} \Delta BIST100_{t-i} + \sum_{i=1}^{m-1} \gamma_{3i} \Delta KRDNOT_{t-i} + \sum_{i=1}^{m-1} \gamma_{4i} \Delta CDS_{t-i} + u_{it} \quad (10)$$

$$\Delta DOVKUR_t = \delta_0 + \delta_1 ECT_{3,t-1} + \sum_{i=1}^{n-1} \delta_{2i} \Delta DOVKUR_{t-i} + \sum_{i=1}^{n-1} \delta_{3i} \Delta KRDNOT_{t-i} + \sum_{i=1}^{n-1} \delta_{4i} \Delta CDS_{t-i} + w_{it} \quad (11)$$

En uygun gecikme uzunluklarını temsil eden k, m ve n ; değerlerinin bilgi kriterleri yardımıyla tespitine ilişkin bilgiler Tablo 9’da rapor edilmiştir.

Tablo 9: Optimum Gecikme Uzunluklarının Tespit Edilmesi

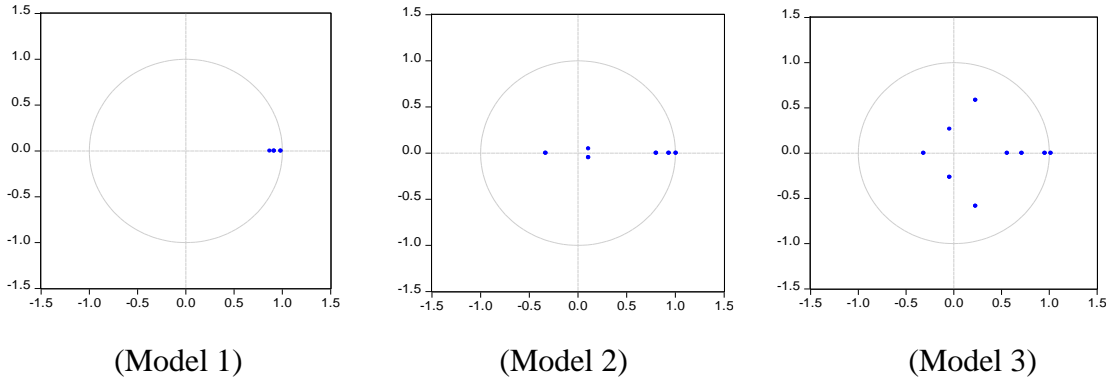
	Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
Model 1	0	-222.7901	NA	0.007229	3.583970	3.651501	3.611406
	1	253.6446	922.6197*	4.33e-06*	-3.835629*	-3.565507*	-3.725887*
	2	259.2723	10.62999	4.57e-06	-3.7821	-3.309386	-3.590051
...	0	107.0304	NA	4.00e-05	-1.612874	-1.546366	-1.58585

	1	634.0322	1021.321	1.30e-08	-9.64391	-9.377881*	-9.535817
	2	649.1744	28.64100	1.18e-08*	-9.739137*	-9.273587	-9.549975*
	3	653.5813	8.130584	1.27e-08	-9.667927	-9.002854	-9.397694
	4	663.3189	17.51269*	1.26e-08	-9.679363	-8.814769	-9.328061
	5	670.9576	13.38239	1.29e-08	-9.658257	-8.59414	-9.225885
Model 3	0	-74.59948	NA	0.000681	1.222039	1.289225	1.249336
	1	475.0862	1064.745	1.37e-07	-7.292695	-7.023953	-7.183509
	2	503.4983	53.69232	1.01e-07	-7.598399	-7.128100*	-7.407322
	3	520.7421	31.77194	8.84e-08*	-7.728222*	-7.056367	-7.455255*
	4	524.6481	7.012418	9.59e-08	-7.648002	-6.77459	-7.293145
	5	527.2614	4.568040	1.06e-07	-7.547423	-6.472455	-7.110677
	6	539.5683	20.93140*	1.01e-07	-7.5995	-6.322975	-7.080864
	7	546.3914	11.28228	1.05e-07	-7.565218	-6.087137	-6.964692

Not: Gecikme uzunluğu tespitine ilişkin istatistiklerin hepsinde %5 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Tabloda kısaltma olarak verilen LR: Sıralı Düzeltmiş LR Test İstatistiği; FPE: Son Tahmin Hatası; AIC: Akaike Bilgi Kriteri; SC: Schwarz Bilgi Kriteri; HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriterini ifade etmektedir.

Tablo 9'daki sonuçlar esas alındığında optimum gecikme uzunlukları Model 1'de 1 olarak, Model 2'de 2 olarak ve Model 3'te ise 3 olarak belirlenmiştir. Bu değerler, her bir sınamada en fazla kriter tarafından önerilen (üzerinde en fazla * bulunan) değerler olarak alınmıştır. Bu gecikme uzunluklarına sahip modellerin istikrarlılığı ters karakteristik kök grafikleri ile incelenmiş ve sonuçlar Şekil 2'de gösterilmiştir.

Şekil 2: Ters Karakteristik Kök Grafikleri



Bu grafiklerde ters karakteristik köklerin (noktaların) birim çember içinde kalmış olması, söz konusu optimum gecikme uzunluklarına sahip modellerin istikrarlı olduğunu göstermektedir. Bu gecikme uzunluklarına sahip modellerde otokorelasyon sorunlarının varlığına ilişkin test sonuçları Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10: Otokorelasyon Testi Sonuçları

	Gecikme	Otokorelasyon LM Test İstatistiği
Model 1	1	10.84 (0.28)
Model 2	1	10.63 (0.30)
	2	7.92 (0.54)
Model 3	1	6.77 (0.66)
	2	7.90 (0.54)

3	5.45 (0.79)
---	-------------

Tablo 10'daki sonuçlara göre belirlenen optimum gecikme uzunluğuna sahip modellerde otokorelasyon sorunu yoktur. Tespit edilen bu optimum gecikme uzunluklarının birer eksiği kullanılarak VECM nedensellik testleri yapılmıştır.

Bu testte Denklem (9)'da "KRDNOT" den "THV5" e doğru nedensellik ilişkisinin varlığını sınamak için kullanılacak H_0 boş hipotezi; " $\alpha_{3i} = 0$, "KRDNOT" den "THV5" e doğru nedensellik ilişkisi yoktur" şeklindedir. Denklem (10) ve Denklem (11) için de benzer şekilde hipotezler yazılabilir. Tablo 11'de VECM'e dayalı nedensellik testi sonuçları rapor edilmiştir.

Tablo 11. VECM Kısa Dönemli ve Uzun Dönemli Nedensellik Testi Sonuçları

Etkilenen Değişkenler	Kısa Dönemli Nedensellik Testi Sonuçları		Uzun Dönemli Nedensellik Testi Sonuçları
	Etkileyen Değişkenler		
	$\Delta KRDNOT$	ΔCDS	ECT_{t-1}
$\Delta THV5$	0.92 (0.33)	0.03 (0.85)	-0.06* [-1.91]
$\Delta BIST100$	0.34 (0.55)	0.93 (0.33)	-0.004** [-2.17]
$\Delta DOVKUR$	5.20* (0.07)	9.66*** (0.00)	0.0004 [0.64]

Not: (); parantez içindekiler olasılık değerleri, []; köşeli parantez içindekiler ise t istatistik değerleridir. *, %10, **, %5 ve ***, %1 anlamlılık düzeyinde nedenselliğin varlığını temsil etmektedir. Optimum gecikme uzunluğu LR, FPE ve AIC kriterleri esas alınarak 7 olarak belirlenmiştir. t istatistiği kritik değerleri; %1 'de 1,64; %5'de 1,96 ve %10 'da ise 2,57'dir.

Tablo 11'deki bulgulara göre; kredi notu ve CDS primlerinden tahvil faizlerine ve BIST100 endeksine doğru uzun dönemde nedensellik ilişkisi tespit edilebilirken, kısa dönemde böyle bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Öte yandan kredi notu ve CDS primlerinden döviz kuruna doğru kısa dönemde var olan nedensellik ilişkileri uzun dönemde tespit edilememektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Uluslararası KDK'lar tarafından açıklanan ülke kredi notları yerli ve yabancı yatırımcılar tarafından dikkatle takip edilmekte; ülkelere tahsis edilen bu notlar küresel anlamda ülkeye duyulan ekonomik güvenin bir göstergesi durumunu almaktadır. Bu notların artması; ülkeye gelecek olan yabancı sermaye yatırımlarını, borsa endekslerini ve ulusal paranın değerini olumlu yönde etkilemektedir. Diğer yandan ülkedeki sistematik risklerin bir göstergesi olan CDS primleri de özellikle yabancı yatırımcılar tarafından anlık ve önemle takip edilmekte olup, bu primlerin artması ülkelerin dış borçlanma maliyetlerini (tahvil faizlerini) önemli ölçüde etkileyebilmektedir.

Bu çalışmada kredi notları ve CDS primlerinin tahvil faizleri, borsa endeksleri ve döviz kurları üzerindeki etkileri Türkiye'nin 2010 Ocak-2021 Şubat dönemine ait aylık veriler kullanılarak analiz edilmiştir. CDS verilerine ulaşılabilen en geniş dönem aralığının kısıtlılığı nedeniyle bu zaman aralığı seçilmiştir. Çalışmada 3 farklı ekonometrik model kurulmuş olup, serilerin

durağanlıkları Kapetanios (2005) *m*-yapısal kırılmalı birim kök testi ile incelenmiş ve tüm serilerin birinci farklarında durağan olduklarına karar verilmiştir. Modellerde yer alan seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ise Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile incelenmiş ve serilerin eşbütünleşik oldukları belirlenmiştir. Uzun dönem analizleri FMOLS yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin kredi notlarındaki artışın 5 yıllık devlet tahvil faizlerini ve döviz kurunu azalttığı, BIST100 endeksini artırdığı belirlenirken, CDS primlerinin artmasının Türkiye'nin tahvil faizlerini ve döviz kurlarını artırdığı, BIST100 endeksini ise azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada, kısa dönem analizleri de FMOLS yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve Türkiye'nin kredi notlarındaki artışın, kısa dönemde döviz kurunu uzun dönemdekine benzer şekilde ama daha düşük ölçekte azalttığı belirlenmiştir. CDS primlerindeki artış ise kısa dönemde de tahvil faizlerini ve döviz kurlarını artırmış, BIST100 endeksini azaltmıştır. CDS'in kısa dönemli etkilerinin, uzun dönem etkileri ile genel olarak uyumlu, ancak daha düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri VECM yöntemiyle incelenmiştir. Bu analizde, kredi notu ve CDS primlerinden tahvil faizlerine ve BIST100 endeksine doğru kısa dönemde herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilemezken, bu ilişkinin uzun dönemde var olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan ülke kredi notu ve CDS primlerinden döviz kuruna doğru kısa dönemde var olan nedensellik ilişkilerinin de uzun dönemde kaybolduğu görülmüştür.

Bu çalışmadan elde edilen ekonometrik bulguların bütününe dayanarak; uluslararası KDK'lar tarafından Türkiye'ye tahsis edilen ülke notlarının kısa dönemde döviz kurlarını, uzun dönemde tahvil faizlerini ve BIST100 endeksini etkilediği görülmektedir. O halde kredi notlarının etkilerinin genel olarak uzun dönemli olduğu ifade edilebilir. CDS primlerinin de uzun dönemli etkilerinin, kısa dönemli etkilerinden daha fazla olduğu, CDS'in artmasının Türkiye'de tahvil faizleri ve döviz kurunu artırdığı, BIST00 endeksini ise azalttığı sonucuna ulaşılabilmektedir. Bu sonuçlardan hareketle; yatırımcıların uzun vadeli pozisyonlarını ayarlarken ülke kredi notu ve CDS risk primlerini mutlaka göz önünde bulundurmalarını gerektirmekte, ancak kısa vadeli (short) pozisyonlarında CDS değerlerini daha fazla dikkate alması gerektiği sonucu çıkarılmaktadır.

Bu çalışma ile risk göstergelerinin yatırımcılar tarafından dikkatle takip edildiği ve finansal piyasalarda uzun ve kısa dönemde etkiler meydana getirdiği ampirik olarak doğrulanmıştır. Ekonomide dışsal olarak çok sayıda riskin potansiyel olarak zaten var olduğu bilinirken, içsel olarak yönetilebilir riskler konusunda politika yapıcılarının hassasiyetle yaklaşması gerekmektedir. Kısa vadede bilgi kirliliğine, belirsizliklere ve güvensizlik imajına yol açacak her türlü idari karar ve eylemden uzak durmaya özen gösterilmelidir. Uzun vadede ise yapısal reformlarla ülkeye olan güvenin iktisadi ve hukuki olarak artırılmasına ve belirsizliklerin giderilerek makroekonomik hedeflere odaklanılması son derece önem arz etmektedir.

Kaynakça

Aizenman, J., Binici, M. & Hutchison, M.M. (2013) "Credit Ratings and The Pricing of Sovereign Debt During The Euro Crisis" NBER Working Paper 19125, National Bureau Of Economic Research.

Akçayır, Ö., ve Doğan, B. (2016). "Ülke Kredi Derecelendirme Notlarının Uluslararası Sermaye Hareketleri Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği". EUREFE, International Congress on European Union Relations, Economics, Finance and Econometrics, Yayınlanmış Tam Metin Bildiri, 135-158.

Akgüneş, A.O. (2021) "Kredi Temerrüt Takasları, Borsa Endeksleri, Tahvil Faizleri ve Döviz Kuru Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği", İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, Cilt:6, Sayı:14.

Atmışdörtöğlü, A. (2019) "Credit Default Swaps and The Research on Selected Indicators in Emerging Markets", Istanbul Finance Congress Nov 1., Pressacademia Procedia.

Ballester, L. And Gonzalez-Urteaga, A. (2021) "Do Sovereign Ratings Cause Instability in Cross-Border Emerging CDS Markets?", International Review of Economics and Finance 72 643–663.

Becker, B. & Milbourn, T. (2010) "How Did Increased Competition Affect Credit Ratings?" NBER Working Paper 16404, National Bureau Of Economic Research.

Bocutoğlu, E. (2015) "Kredi Derecelendirme Kuruluşları ve 2007 Küresel Finansal Krizi, Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, Cilt: 4, Yıl: 4, Sayı: 10.

Bolak, M. (2004), *Risk ve Yönetimi*, İstanbul: Birsen Yayınevi.

Chan, K.C., Fung, H.G. & Zhang, G. (2009). "On The Relationship Between Asian Sovereign Credit Default Swap Markets and Equity Markets", Journal of Asia Business Studies, 4(1), 3-12.

Coşkun, M. (2016) "Türkiye ile Aynı Kredi Notuna Sahip Ülkelerin Makro Ekonomik Göstergelerinin Karşılaştırılması", Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Kasım Özel Sayısı, 259-276.

Çağlak, E., Küçükşahin, H. ve Kahraman, İ.K. (2018) "Uluslararası Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Kredi Not Kararlarının Türkiye Finansal Piyasalarına Etkileri: Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Üzerine Bir Uygulama", Ömer Halis Demir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(4), 41-63.

Çavdar, M. (2015) “Avrupa Borç Krizi Sonrası Euro Bölgesi Ülkelerinin Bono Getirileri ile CDS Primleri ve Kredi Notları Arasındaki İlişki” *Maliye Finans Yazıları* (104), 145-166.

Çolak, Y. (2017) “Türkiye’nin Makroekonomik Değişkenleri ile Kredi Notları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Moody’s Örneği”, *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 1(1), 61-74.

Demir, M. ve Eminer, F. (2014) “Kredi Derecelendirme Kuruluşları Üzerine Düşünceler” *EUL Journal of Social Sciences (V:II) LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 96-113.

Dopierała, Ł., Ilczuk, D., & Wojciechowski, L. (2020). “Sovereign Credit Ratings and CDS Spreads in Emerging Europe”. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 15(3), 419–438.

Duff, A., Einig, S., 2009. “Understanding Credit Ratings Quality: Evidence from UK Debt Market Participants”, *British Accounting Review* 41, 107–119.

Durmaz A. ve Yıldız, Ü. (2019). “Ülke Kredi Notları ve Temel Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: Üst Orta Gelirli Ülkeler Üzerine Bir Uygulama”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 365-380.

Ergenç, S. ve Genç, E.G. (2020) “Finans Türkiye’de Kredi Temerrüt Takası Primlerindeki Değişimin İncelenmesi”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (37), 449-461.

Flannery, M. J., Houston, J.F. and Partnoy, F. (2010). “Credit Default Swap Spreads as Viable Substitutes for Credit Ratings”, *University of Pennsylvania Law Review*, 2085-2123.

Gök, İ.Y. ve Arslan, Z. (2019) “Kredi Temerrüt Swap Spreadleri ve Kredi Derecelendirme Duyuruları Arasındaki İlişki: Gelişmekte Olan Ülkeler Kapsamında Bir Araştırma”, *UIİİD-IJEAS*, (24): 301-314.

Gregory AW and Hansen BE (1996) “Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts”, *Journal Of Econometrics* 70: 99–126.

Günel, M. (2019) “Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Rolü ve Krizlerdeki Etkileri”, *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 9(1): 147-155.

Güriş, S., Çağlayan Akay, E. ve Güriş, B. (2020), *R ile temel ekonometri*, İstanbul: DER Yayınları.

Hatemi-J, A. (2008) “Forecasting Properties of a New Method to Choose Optimal Lag Order in Stable and Unstable VAR Models”, *Applied Economics Letters*, 15(4): 239–243.

Investing (2021a). "Türkiye CDS 5 Yıllık USD", <https://tr.investing.com/rates-bonds/turkey-cds-5-year-usd-historical-data> (Erişim: 14.03.2021)

Investing (2021b). "Türkiye 5 Yıllık Tahvil Verimi" <https://tr.investing.com/rates-bonds/turkey-5-year-bond-yield-historical-data> (Erişim: 14.03.2021)

İskenderoğlu, Ö. ve Balat, A. (2018) "Ülke Kredi Notlarının CDS Primleri Üzerindeki Etkisi: BRICS Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama", BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar, Cilt: 12, Sayı: 2: 47-64.

Kapetanios, G. (2005), "Unit-Root Testing against the Alternative Hypothesis of Up to m Structural Breaks", *Journal of Time Series Analysis*, 26(1), 123-133.

Kargı, B. (2014) "Credit Default Swap (CDS) Spreads: The Analysis of Time Series for The Interaction with The Interest Rates and The Growth in Turkish Economy", *Montenegrin Journal of Economics*, Vol.10, No: 1: 59-66.

Klíber, A. (2011). "Sovereign CDS instruments in central Europe-linkages and interdependence", *Dynamic Econometric Models*, 11: 111–128.

Koy, A. (2014) "Kredi Temerrüt Swapları ve Tahvil Primleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma, *International Review of Economics And Management*", Cilt: 2, Sayı: 2: 63-79.

Kök, R., ve Şimşek, N. (2006) "Endüstri-İçer Dış Ticaret, Patentler ve Uluslararası Teknolojik Yayılma", *Türkiye Ekonomi Kurumu Uluslararası Ekonomi Konferansı*, 11-13 Eylül 2006, Ankara.

Lee, J. ve Strazicich, M.C. (2003) "Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test With Two Structural Breaks", *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.

Maki, D. (2012). "Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks", *Economic Modelling*, 29(5): 2011-2015.

Mayordomo, S., Peña, J. I. And Schwartz, E.S. (2010) "Are All Credit Default Swap Databases Equal?", *Working Paper 16590*, <http://www.nber.org/papers/w16590>

Mazak, M. ve Özkul, G. (2020) "Kredi Temerrüt Takasları (CDS) ve Devlet Tahvilleri Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Bir İnceleme", *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2020,8: 243–256.

Özer Torgalöz, A. (2019). "An Organizational Review of The Impacts of Sovereign Rating Companies", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 36, :1-19.

Özpinar, Ö., Özman, H. Ve Doru, O. (2018) “Kredi Temerrüt Takası (CDS) ve Kur-Faiz İlişkisi”, Türkiye Örneği Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi-BSPAD, Cilt:2, Sayı:4: 31-45.

Parasız, İ. ve Bildirici, M. (2003) *Finansal Makro Ekonomi: Ekonomik Dalgalanmalar ve Krizler*, Bursa: Ezgi Kitabevi.

Perron, P. (1989). “The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis”, *Econometrica*, 57(2): 1361-1401.

Pirdal, B. (2017) “Comparative Analysis Of Sovereign Credit Rating Methods and Credit Default Swaps”, AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2017, Cilt:17, Yıl:17, Sayı: 4, 17: 107-124.

Poyraz, E. ve Kaya, B.T. (2020) “Ülke Kredi Derecelendirme Açıklamalarının Borsa İstanbul Üzerindeki Etkisinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi” *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Cilt:9, Sayı:1: 1-25.

Sandalcılar, A.R., Altınar, A. ve Çolak, Y. (2019) “Kırılgan 8’lide Makroekonomik Değişkenler İle Kredi Notları Arasındaki İlişki”, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (23): 257-276.

Serfraz, A. (2017). “Analyzing Short-Run and Long-Run Causality between FDI Flows, Labour Productivity and Education in Pakistan”, *ZÖSS Discussion Paper*, No. 61.

Tanyıldızı, H. ve Yiğiter, Ş.Y. (2021) “Kredi Temerrüt Takasları ve Emtia Fiyatları İlişkisi: Türkiye Örneği”, *Sosyoekonomi*, Vol. 29(47): 181-200.

Tarı, R. (2012). *Ekonometri*. (8. Baskı). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.

TCMB (2021) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?> (Erişim: 14.03.2021)

Trading Economics (2021) <https://tr.tradingeconomics.com/turkey/rating> (Erişim: 14.03.2021)

Tunay, B. (2005), *Finansal Sistem: Yapısı, İşleyişi, Yönetimi ve Ekonomisi*, İstanbul: Birsen Yayınevi.

Uzunoğlu, S. (2007), *Para ve Döviz Piyasaları*, Genişletilmiş 3. Basım, İstanbul: Literatür Yayınları.

Yerdelen Tatoğlu, F. (2021) *Ekonometri Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınları.

Zivot, E. ve Andrews, D. (1992). "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock and the Unit-Root Hypothesis", *Journal of Business Economic Statistics*, 10(3): 251-270.

AVRUPA'DA YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ FOSİL YAKIT İTHALATI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN GRANGER NEDENSELLİK VE TODA-YAMAMOTO YÖNTEMLERİ İLE ANALİZİ

Sabina KARIMOVA¹

Özet

Bu çalışma, Avrupa'da 1965 sonrası 54 yıllık dönemde yenilenebilir enerji kaynaklarının fosil yakıt ithalata etkisini yıllık veriler kullanarak, bir Vektör Otoregressif Model (VAR) çerçevesinde irdelemektedir. Yenilenebilir enerji ve fosil yakıt ithalatı ilişkisinin uzun vadede hareket edip etmeyeceği ve değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisinin olup olmadığı bu çalışmanın temel soruları. Elde edilen Engle-Granger ve Gregory-Hansen eşbütünleşme testlerinin sonuçları iki seri arasında uzun dönemli bir ilişki var olduğunu gösterirken, hem Granger nedensellik testi hem de Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen Granger nedensellik yöntemine göre yenilenebilir enerjiden fosil yakıt ithalata doğru ve fosil yakıttan yenilenebilir enerjiye doğru nedensellik bir ilişkinin olmadığı tespit edilmektedir.

Anahtar kavramlar: Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Fosil Yakıt İthalatı, Avrupa, Granger Nedensellik Testi, Toda-Yamamoto Yöntemi.

ANALYSIS OF THE EFFECT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES ON FOSSIL FUEL IMPORTS IN EUROPE BY GRANGER CAUSALITY AND TODA-YAMAMOTO METHODS

Abstract

This study examines the impact of renewable energy sources on fossil fuel imports in Europe in the 54 years after 1965, using annual data within the framework of a Vector Autoregressive Model (VAR). The main questions of this study are whether the relationship between renewable energy and fossil fuel import will move in the long run and whether there is a causal relationship between them. While the results of Engle-Granger and Gregory-Hansen cointegration tests show that there is a long-term relationship between the two series, according to the Granger causality test and the Granger causality method developed by Toda and Yamamoto (1995), it is determined that there is no causal relationship between renewable energy and fossil fuel imports.

Keywords: Renewable Energy Sources, Fossil Fuel Import, Europe, Granger Causality Test, Toda-Yamamoto Method.

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Finans Ekonomisi Bilim Dalı sabina.karimova@ogr.sakarya.edu.tr, **ORCID No:** 0000-0003-1600-7146

1. GİRİŞ

Günden güne dünyada yenilenebilir enerji kaynaklarına olan talep ve bunların kullanımı artmaktadır. Yenilenebilir enerjinin payı artmaya devam ettikçe, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ekonomik olarak daha rekabetçi hale gelir ve bazen bazı fosil yakıtlardan daha ucuz hale gelmektedir. Birçok Avrupa ülkesi fosil yakıt ithalatçısıdır. Burada ekonomik olarak en gelişmiş ülkeler, petrol ithalatı alanında liderdir. Bunlara Almanya, İtalya ve Fransa da dahildir. Avrupa'daki hidrokarbon enerji tüketiminin yapısı, Avrupalılar tarafından tüketilen toplam ham petrol hacminin %70 (veya kantitatif olarak 530 milyon tonu) ithalatın kapsadığı şekildedir. Kalan yüzde %30 (yaklaşık 230 milyon ton) Kuzey Denizi'nde olan kendi üretimi tarafından sağlanmaktadır. Ancak son zamanlarda, yenilenemeyen enerji kaynaklarının tüketiminde ve ithalatında düşüş olduğu gözlenmektedir. Özellikle yakıt ithalatına bağlı olan ülkeler arasında önemli bir değişim oluşmaktadır. Bunun sebebi yenilenebilir enerji kaynaklarının gelişmesi olabilir mi?

Dünyada enerji gelişiminin şimdiki aşaması aşağıdaki problemlerle nitelendirilmektedir: sınırlı sayıda büyük enerji tedarikçisinde enerji ithalatına yüksek bağımlılık, enerji fiyatlarının yüksek oynaklığı, üretici devletlerden ve enerji transit ülkelerinden kaynaklanan artan enerji arz güvenliği riski, iklim değişikliği tehdidinin artması ve ülkelerinin enerji sistemleri arasında yeterli düzeyde bağlantı bulunmaması. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı bu sorunlara önemli bir çözüm sunmaktadır. Yenilenebilir enerji, değişen politik ve iklim koşullarında sürdürülebilir, esnek ve güvenli bir enerji arzı sağlamanın bir aracı olarak görülmektedir. Bu bağlamda, Avrupa ülkeleri yenilenebilir enerji teknolojilerinin gelişmesini ve yaygınlaşmasını teşvik etmektedir. Avrupa ülkeleri rüzgar enerjisini, güneşi, hidro (küçük su akıntıları), okyanus, biyokütle ve jeotermal enerjiyi yenilenebilir enerji olarak görmektedir.

Bu çalışma, Avrupa'daki yenilenebilir enerjinin yakıt ithalatı üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaçla 1965-2018 dönemi yıllık yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı verileri kullanılarak bir zaman serisi analizi yapılmıştır. İkinci bölümde literatürde yapılan çalışmalara değinilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri ve ekonometrik metodoloji tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde uygulama sonuçlarına yer verilmiştir. Beşinci bölümde ise çalışmanın sonuçları özetlenmiştir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Ekonomik literatürde, yenilenebilir enerjinin Avrupa'daki fosil yakıt ithalatı üzerindeki etkisine ilişkin tartışmalı argümanlar bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar, Avrupa ülkelerinde yenilenebilir enerji gelişimi nedeniyle yakıt ithalatında önemli bir düşüş olduğunu savunuyorlar (Nesimioğlu, 2016: 79). Yenilenebilir enerji kaynakları

ve ithalat arasındaki ilişki hakkındaki literatür çok az olması nedeniyle, hipotez veri ışığında az desteklenmiştir. Ancak yenilenebilir enerji üretiminin fosil yakıtların yerini alamazsa bile, ithalat bağımlılığını azaltabileceğine dair anlamlı kanıtlar sunmaktadır (Steinke, Wolfrum & Hoffmann, 2013: 826–832). Diğer yandan, yenilenebilir enerji genellikle yakıt ithalatı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olarak görülmekle birlikte, yenilenebilir enerjinin yakıt ithalatının artmasına neden olabileceği iddia edilen bir literatür zinciri vardır. Yenilenebilir enerjinin güneş ışığının ve rüzgarın varlığına bağlı olarak aralıklı üretilmesi ve rezerve edilmesinde zorluklara yol açtığı için en yüksek enerji talebinin tam olarak karşılanamamasına ve bunun sonucunda fosil yakıt ithalatının artacağına işaret etmektedir (Unbehaun, 2017: 51). Diğer literatür ise farklı ürünler birbirlerinin kolayca yerini alamayacağı için, yenilenebilir enerji kaynaklarının yakıt ithalatı üzerindeki etkisinin dikkate alınamayacağını belirtmektedir (York, 2012: 441–443). Hatta, bazı çalışmalarda yenilenebilir enerji kaynakları ve yakıt ithalatının arasındaki ilişkinin olmadığını açıklamaktadır (Chien & Hu, 2008: 3035–3042).

Yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, ülke grupları, kullanılan yöntemler ve sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir. Tablo 1’den izlenebileceği gibi, çalışmaların genelinde yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı arasındaki nedensellik bağlamında fikir birliği olmasa da, yenilenebilir enerjinin yakıt ithalatı negatif etkilediği kanıtı desteklenmektedir.

Tablo 1. Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Yakıt İthalatı İlişkisini İnceleyen Çalışmalar

Yazarlar	Örneklem ve Kullanılan Yöntem	Temel Bulgular
Bowen, Eric (2015)	Kuzey Amerika Elektrik Güvenilirlik Şirketi'nin her bölgesi. Panel Veri Analizi (1990-2013)	Yenilenebilir enerji arttıkça, fosil yakıt üretimi de yoğunlaşmaktadır
Rabiei Hosseinabad, Emad (2018)	Systems Dynamics Modeling (SD)	Yenilenebilir enerji kullanımının payı yükselince yakıt ithalatı azalmaktadır
Marshall, James (2014)	Teorik çalışma	Yenilenebilir enerji kullanımı yakıt ithalatına bağımlılığını azaltabilir
Nesimioglu (2016)	Avrupa birliği, teorik çalışma	Yenilenebilir enerji kullanımı yakıt

		ithalatına bağımlılığı azaltabilir
Sasana, Ghozali (2017)	Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika. Panel Veri Analizi (1995-2014)	Yenilenebilir enerji ve ekonomik büyüme arasında negatif ilişki
Streimikienė, Strielkowski, Bilan, Mikalauskas (2016)	Baltık devletleri, teorik çalışma	Yenilenebilir enerji kullanımı yakıt ithalatına bağımlılığı azaltabilir
Arslan (2016)	Türkiye, teorik çalışma	Türkiye'nin enerjideki dışa bağımlılık sorununun rüzgar enerjisinin kullanımı ile çözülmesi

3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK METODOLOJİ

Bu çalışmada, 1965 ile 2018 arası dönem için yıllık yenilenebilir enerji (REC) ile yakıt ithalatı (FI) verileri kullanılmıştır. Veri seti Dünya Bankası (data.worldbank.org) ve Verilerdeki Dünyamız (ourworldindata.org)'dan elde edilmiş ve 54 gözlemden oluşturulmuştur. Analizde kullanılan yenilenebilir enerji değişkeni terawatt saat, yakıt ithalatı oranı ise yüzde olarak ölçülmüştür.

Elde alınan serilerin birim kök sınaması için öncelikle Genişletilmiş Dickey-Fuller (1979), Phillips-Perron (1988), Ng-Perron (2001), Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shi (1992) ve Zivot-Andrews (1992) birim kök testleri uygulanmıştır. ADF (1979) ve Phillips-Perron (1988) birim kök testlerine göre temel ve alternatif hipotez ve denklemler aşağıdaki gibidir:

H_0 : Seriler durağan değildir (birim kök vardır).

H_1 : Seriler durağandır.

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta Y_{t-i} + u_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \left(t - \frac{T}{2} \right) + \alpha_2 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Ng-Perron (2001) birim kök testinin temel ve alternatif hipotezleri ADF ve PP birim kök testleriyle aynıdır. Ng-Perron birim kök testi, özellikle Phillips-Perron (PP) testinde ortaya çıkan hata teriminin hacmindeki boyut dağılımını çarpıklığını düzeltmek için M testleri olarak geliştirilen yeni birim kök testidir. Ng-Perron analizi MZ_a , MZ_t , MSB ve MPT testi olmak üzere dört farklı birim kök testini kapsamaktadır. Bu testlerinin t-istatistikleri aşağıdaki denklemlerde gibi hesaplanmaktadır.

$$MZ_{\alpha} = (T^{-1}y_T^2 - S_{AR}^2) \left(2T^{-2} \sum_{t=1}^T y_{t-1}^2 \right)^{-1}$$

$$MSB = \left(T^{-2} \sum_{t=1}^T y_{t-1}^2 / S_{AR}^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$MZ_t = MZ_{\alpha} \times MSB$$

$$MPT = \begin{cases} \frac{\bar{c}^2 k - \bar{c} T^{-1} (\tilde{y}_t)^2}{\hat{f}(0)} & \text{when } d_t^0 \\ \frac{\bar{c}^2 k + (1 - \bar{c}) T^{-1} (\tilde{y}_t)^2}{\hat{f}(0)} & \text{when } d_t^1 \end{cases}$$

KPSS testinin ADF ve PP testlerinden farkı temel hipotezinin doğrudan serinin durağanlığını test etmesidir. KPSS (1992) birim kök testinin hipotezleri ve denklemleri de aşağıdaki gibidir:

H₀: Seriler durağandır.

H₁: Seriler durağan değildir (Birim kök vardır).

$$Y_t = \beta_t + r_t + u_t$$

$$LM = \sum_{t=1}^T \frac{S_t^2}{\hat{\sigma}^2} \text{ olup, } t=1,2,3...T \text{ dir.}$$

Zivot-Andrews (1992), Perron testindeki kırılmanın dışsal olarak bilindiği varsayımını eleştirerek, kırılma noktasının içsel olarak tahmin edildiği Zivot-Andrews (ZA) birim kök testini geliştirmişlerdir. Zivot ve Andrews, bir yapısal kırılma alternatifine karşı birim kökü test etmek için üç modele karşılık gelen aşağıdaki regresyon denklemlerini kullanır.

$$\text{Model A: } y_t = \mu^A + \theta^A D U_t(\lambda) + \beta^A t + \alpha^A y_{t-1} + \sum_{j=1}^k C_j^A \Delta y_{t-j} + e_t$$

$$\text{Model B: } y_t = \mu^B + \beta^B y^B + D T_t(\lambda) + \alpha^B y_{t-1} + \sum_{j=1}^k C_j^B \Delta y_{t-j} + e_t$$

$$\text{Model C: } y_t = \mu^C + \theta^C D U_t(\lambda) + \alpha^C y_{t-1} + \sum_{j=1}^k C_j^C \Delta y_{t-j} + e_t$$

Bir sonraki aşamada iki değişken arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığını sınamak için Engle-Granger (1987) ve Gregory-Hansen (1996) eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. Engle-Granger (1987) testinin regresyonu aşağıdaki denklemde gösterilmiştir.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + u_t \quad \Delta u_t = \rho_1 u_{t-1} + \varepsilon_t$$

Testin ilk aşamasında denklem oluşturulup parametreler ve u_t hata terimi elde edilir, ikincide ise hata teriminin durağan olup olmadığı test edilecektir. Seri durağan ise “değişkenler eşbütünleşik değildir” temel hipotezi ret edilip, seriler arasında uzun dönemli ilişki var olduğu tespit edilmektedir.

Gregory ve Hansen (1996) eşbütünleşme testi yapısal kırılmanın içsel olarak belirlendiği ve tek yapısal kırılmaya izin veren bir testtir. Bu eşbütünleşme testinde aşağıdaki üç farklı modele bağlı olarak seriler arasındaki uzun dönem ilişkisi tespit edilebilmektedir.

$$\begin{aligned} y_t &= \mu_1 + \mu_2 DU_t + \beta' x_t + u_t & t &= 1, 2, \dots, T \\ y_t &= \mu_1 + \mu_2 DU_t + \alpha t + \beta' x_t + u_t & t &= 1, 2, \dots, T \\ y_t &= \mu_1 + \mu_2 DU_t + \beta_1' x_t + \beta_2' x_t DU_t + u_t & t &= 1, 2, \dots, T \end{aligned}$$

Çalışmada bir sonraki adım var olan uzun dönemli ilişkide nedenselliğin yönünün tespittir. Yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı arasındaki nedensellik ilişkisini sınamak için Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik analizler çalıştırılmıştır. Bu testlerinin uygulanması için öncelikle VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu belirlenmelidir. Bundan dolayı, en çok yaygın kriterler olarak Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn vb. kriterlerine göre modelin gecikme uzunluğu tahmin edilecektir. Granger (1969) nedensellik testinin amacı modelde yer alan değişkenler arasında iki yönlü veya tek yönlü ilişki olup olmadığını belirlemektedir. Granger nedensellik analizinin denklemleri aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} Y_t &= \sum_{i=1}^n \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j Y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \\ X_t &= \sum_{i=1}^n \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \end{aligned}$$

Eşitlik (16)'dan anlaşılacağı gibi X'in t dönemindeki hareketleri Y ve X'in geçmiş değerlerinden etkilenmekte iken; Y'nin t dönemindeki hareketleri ise X'in ve Y'nin geçmiş değerlerinden etkilenmektedir. Toda ve Yamamoto (1995) çalışmaları sonucunda VAR modellerinin tahmininde serilerin durağanlığına bakılmaksızın seviye

değerlerinin kullanıldığı ve serilerin eşbütünlük olup olmadığının göz ardı edildiği nedensellik analizi geliştirmişlerdir. Toda-Yamamoto (1995) testinin yapılabilmesi için öncelikle VAR modeli ile gecikme uzunluğunun (p) tespit edilmesi gerekmektedir. Bir sonraki aşamada, gecikme uzunluğuna (p) maksimum bütünlük derecesi (d_{max}) ilave edilir. Toda ve Yamamoto testi için kullanılan VAR modeli aşağıdaki gibidir.

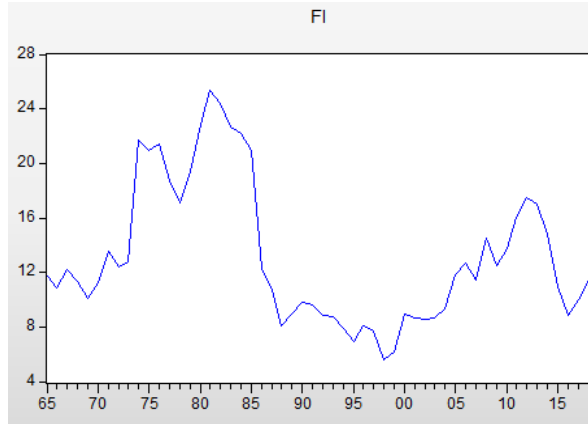
$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{1(i+d)} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{2(i+d)} X_{t-(i+d)} + \varepsilon_{1t}$$

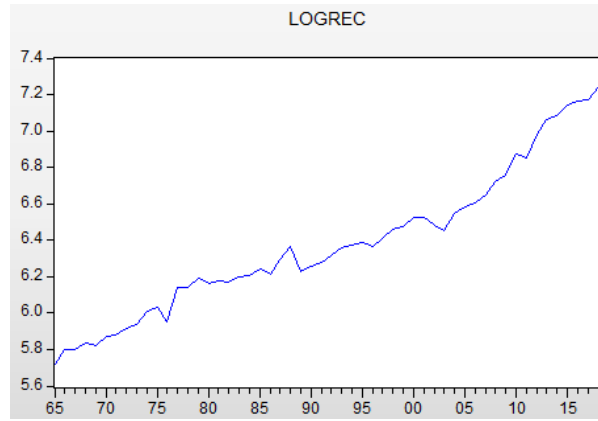
$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{1(i+d)} Y_{t-(i+d)} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{2(i+d)} X_{t-(i+d)} + \varepsilon_{2t}$$

4. UYGULAMA VE SONUÇLAR

Bu çalışmada, 1965-2018 yılları arasında Avrupa için yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmektedir. Çalışmada REC verisi logaritmik formda analize dahil edilmiştir. Grafik 1'den izlenebileceği gibi, FI serisinde zaman içinde artış ya da azalışlar düzensiz, logREC serisinin değerinde ise artan bir görünüm sergilemektedir.

Grafik 1. FI ve logREC Serileri





VAR modeli ile işlem yapabilmek için öncelikle serilerin durağan olmaları gerekmektedir. Çalışmanın ilk kısmında elde alınan serilerin durağanlığını sınamak için Dickey-Fuller, Phillips-Perron, Ng-Perron, Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin ve Zivot-Andrews birim kök testleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6’da verilmektedir.

Tablo 2. Genelleştirilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	Kritik Değerler	
FI	-2.586822	1%	-4.180911
logREC	-0.496462	5%	-3.515523
		10%	-3.188259
D (FI)	-5.908723*	1%	-4.144584
D (logREC)	-9.473528*	5%	-3.498692
		10%	-3.178578

Not: *; 1% seviyesindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

ADF birim kök testinin sonuçları Tablo 2’de verilmektedir. Görüldüğü gibi, testin sonucu hem yenilenebilir enerji hem de yakıt ithalatı serisinin 1 mertebeden durağan olduğu yönündedir. Hesaplanan ADF-t istatistikleri, yüzde 1 anlamlılık düzeyinde kritik değerlerden yüksektir.

Serilerin durağanlığı ikinci olarak Phillips Perron testiyle incelenmiştir. Phillips-Perron birim kök testinin sonuçları Tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 3. Phillips-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	Kritik Değerler	
FI	-1.977692	1%	-4.140858
logREC	-0.784963	5%	-3.496960

		10%	-3.177579
D (FI)	-5.875279*	1%	-4.144584
D (logREC)	-9.518496*	5%	-3.498692
		10%	-3.178578

Not: *; 1% seviyesindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Hem yenilenebilir enerji hem de yakıt ithalatı serisinin 1 mertebeden durağan olduğu tespit edilmektedir. Serilerin durağanlık analizinde üçüncü olarak Ng-Perron birim kök testi uygulanmıştır.

Tablo 4. Ng-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

	MZa	MZt	MSB	MPT	
FI	-8.90896	-2.11056	0.23690	10.2285	
logREC	-5.19971	-1.39715	0.26870	16.7043	
D (FI)	-25.1232*	-3.53590*	0.14074*	3.67688*	
D (logREC)	-24.7805*	-3.49943*	0.14122*	3.80008*	
Kritik değerler	1%	-23.8000	-3.42000	0.14300	4.03000
	5%	-17.3000	-2.91000	0.16800	5.48000
	10%	-14.2000	-2.62000	0.18500	6.67000

Not: *; 1% seviyesindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Ng-Perron birim kök testinin sonuçlarına göre, temel hipotez ret edilir ve her iki değişkenin de birinci farklarının durağan olduğuna karar verilir. Dördüncü olarak uygulanan KPSS birim kök testinin temel hipotezi diğer birim kök testlerinden farklı, elde alınan serinin durağan olduğunu söylemektedir.

Tablo 5. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin Birim Kök Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	
FI	0.102898*	
logREC	0.170570*	
D (FI)	0.081121*	
D (logREC)	0.140424*	
Kritik değerler	1%	0.216000
	5%	0.146000
	10%	0.119000

Not: *; 1% seviyesindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 4'te yer alan testin sonuçları, yüzde 1 anlamlılık düzeyine göre FI ve logREC serileri original hallerinde I(0) durağan olduğunu ortaya koymaktadır.

Son olarak da serilerin durağanlığını analiz için Zivot-Andrews birim kök testine başvurulmuştur. Grafik 1'den izlendiği gibi seri yapısal kırılmayı içerdiği için bu birim kök testini uygulamakta fayda vardır.

Tablo 6. Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

	Model A		Model C	
	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi
FI	-4,678237	1986	-5,093941	1986
logREC	-2,951997	2010	-4,162454	2002
D (FI)	-6,532983*	1982	-6,472628*	1982
D (logREC)	-10,57518 *	2004	-1045216*	2004
Kritik değerler	1%	-5,34	-5,57	
	5%	-4,93	-5,08	
	10%	-4,58	-4,82	

Not: *; 1% seviyesindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Zivot-Andrews birim kök testi sonuçları, hem model A hem de model C için yapısal kırılma var iken serilerin 1 mertebeden durağan olduğu belirlemektedir.

Çalışmanın bir sonraki aşamasında aynı mertebede durağan bulunan yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkinin testi için Engle-Granger ve Gregory-Hansen eşbütünleşme testleri kullanılmış ve test sonuçları Tablo 7 ve Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 7. Engle-Granger Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Test İstatistiği Sabit, trendsiz	Test İstatistiği Sabit + trend
D (Kalıntı)	-5.967315	-5.917147
Kritik değerler N=50	1%	4,32
	5%	3,67
	10%	3,28

Not: Kritik değerler Engle ve Yoo (1987)'den alınmıştır.

Engle-Granger testinin sonuçlarına göre, seriler arasında uzun dönemli ilişki var olduğu gözlenmektedir. İki değişken arasında eşbütünleşme var olup olmadığını sınamak için ikinci olarak Gregory-Hansen testi kullanılmıştır. Gregory-Hansen eşbütünleşme testinin sonuçları Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	ADF	Za-stat	Zt-stat	Kırılma Tarihi
Model (a)	-6,422524	-47,33036	-6,485184	1982
Model (b)	-6,487924	-54,44601	-7,368578	1975
Model (c)	-6,702930	-49,53376	-6,768326	1975

Not: %1, %5 ve %10 için kritik değerler: Model (a): -6,05, -5,56 ve -5,31; Model (b): -6,36, -5,83 ve -5,59; Model (c): -6,92, -6,41 ve -6,17. Kritik değerler Gregory ve Hansen (1996)'den alınmıştır.

Hesaplanan ADF ve Zt test istatistikleri, yüzde 1 anlamlılık düzeyinde kritik değerlerden yüksektir. Bu halde, yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

İki değişkenler arasında eşbütünleşme bulunduktan sonra, bir sonraki aşamada nedenselliği araştırmak için Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri uygulanmıştır. Bu amaçla öncelikle Vektör Otoregresif (VAR) modeline başvurulmaktadır. VAR modelinin uygun gecikme uzunluğu ile kritik değerleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. VAR modeli için Optimal Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme	LR	AIC	SC	HQ
1	254,4747*	1,654794*	1,886446*	1,742683*
2	6,487935	1,670606	2,056692	1,817087
3	4,387176	1,729415	2,269935	1,934488
4	8,819060	1,672204	2,367158	1,935869
5	3,706528	1,737929	2,587318	2,060186

Not: LR; ardışık düzeltilmiş LR test istatistiğini, AIC; Akaike Bilgi Kriterini, SW; Schwartz Kriterini, HQ; Hannan-Quinn Kriterini ifade etmektedir.

Tablo 9 incelendiğinde, LR, AIC, SC ve HQ değerlerinin aynı yönde olduğu ve 1 gecikme için minimum değer verdiği sebebiyle 1 dönem gecikme, model için uygun gecikme seviyesi olarak belirlenmiştir.

Gecikme uzunluğunun tespitinden sonra nedensellik testi yapılabilir. Granger nedensellik testinin sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Nedensellik yönü		Chi-sq	P değeri
logREC	=> Fİ	0,598655	0,4391
Fİ	=> logREC	0,110110	0,7400

Nedensellik analizinin sonuçları, p değerlerin yüzde 10 anlamlılık düzeyinde anlamsız ve temel hipotezinin kabul edildiğini gösterir, yenilenebilir enerjiden yakıt ithalat değişkenine doğru ve yakıt ithalattan yenilenebilir enerji değişkenine doğru nedensellik bir ilişkisi olmadığını ortaya koymaktadır. Granger nedensellik analizine göre, Avrupa’da hem yenilenebilir enerji yakıt ithalatını hem de yakıt ithalatı yenilenebilir enerjiyi etkilememektedir.

İki değişken arasında nedensellik ilişkisi araştırmak amacıyla ikinci olarak Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen Granger nedensellik yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 11. Toda-Yamamoto Testi Sonuçları

Nedensellik yönü		Chi-sq	P değeri
logREC	=> Fİ	0.598655	0,4391
Fİ	=> logREC	0,110110	0,7400

Tablo 11’de verilen Toda-Yamamoto testi sonuçlarına da göre, yenilenebilir enerjiden yakıt ithalat değişkenine doğru ve yakıt ithalattan yenilenebilir enerji değişkenine doğru nedensellik bir ilişkisi olmadığı tespit edilmektedir. Dolayısıyla, Toda-Yamamoto testinin sonucu da hem yenilenebilir enerji yakıt ithalatını hem de yakıt ithalatı yenilenebilir enerjiyi etkilemediğini ortaya koymaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, 1965-2018 arası dönemde Avrupa’daki yenilenebilir enerji kaynaklarının fosil yakıt ithalatı oranı üzerindeki etkisini VAR modelini kullanarak nedensellik analizi ile incelemektedir. Nedensellik analizinin ilk aşamasında yapılan geleneksel birim kök testleri sonucunda yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı serilerinin 1 mertebeden durağan olduğu tespit edilmektedir. İkinci aşamadaki Engle-Granger ve Gregory-Hansen analizlerinden elde edilen bulgular, yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı oranı arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi var olduğunu gösterirken, Granger analizi ile araştırılan iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Toda-Yamamoto’nun yöntemiyle yenilenebilir enerji ve yakıt ithalatı arasındaki ilişki yeniden test edilip aynı sonuçlar elde edilmiştir. Bu bağlamda,

Avrupa'da 1965-2018 arası dönem için yenilenebilir enerji kaynaklarının yakıt ithalatının üzerinde nedensellik bir ilişkiye sahip olmadığını göstermektedir.

Araştırma konusu, 21. yüzyıl bağlamında tartışmak için sıcak bir konudur. Bu çalışma, yenilenebilir enerji kaynakları ve yakıt ithalatı hakkında güncel veriler kullanan ve aynı zamanda Avrupa'da yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesinin önemli etkisinin olasılığını analiz eden ilk çalışmadır.

Elde edilen sonuçlara göre, ulusal hükümetlerin ekonomik büyümeyi teşvik etmek için enerjinin daha verimli kullanılmasını amaçlayan uygun politikalar ve stratejiler geliştirmesi ve uygulaması için önemlidir. Yakıt ithalatı ve yenilenebilir enerji kaynakları arasındaki ilişkiyi inceleyen literatür az olduğu ve sonuçlara göre hipotezin desteklenmemesinden dolayı illerideki çalışmalarda diğer bağımsız değişkenleri analize dahil edilerek araştırmalar yapılabilir. Ayrıca gelecekteki çalışmalar aşağıdaki yönleri derinleştirerek araştırabilir:

1. Enerji türü, özellikle genişletilmiş yenilenebilir enerji kullanımı;
2. Enerji kullanımının etkisi, özellikle çevresel sürdürülebilirlik açısından enerji kullanımının olumsuz sonuçları;
3. Düzenlemeler, temiz enerji kullanımına ilişkin kanun ve yönetmelikler.

KAYNAKÇA

BOWEN, E. (2015). Three Essays on Renewable Energy Policy and its Effects on Fossil Fuel Generation in Electricity Markets. *Graduate Theses, Dissertations, and Problem Reports*, 5242.

CHIEN, T., & HU, J. L. (2008). Renewable energy: An efficient mechanism to improve GDP. *Energy Policy*, 36(8), 3035–3042.

FRONDEL, M., RITTER, N., SCHMIDT, C. M., & VANCE, C. (2010). Economic impacts from the promotion of renewable energy technologies: The German experience. *Energy Policy*, 38(8), 4048-4056.

ENGLE, R. F., & GRANGER, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.

GÖRAN B., JULIA H. (2007). Bioenergy expansion in the EU: Cost-effective climate change mitigation, employment creation and reduced dependency on imported fuels. *Energy Policy*, 35(12), 5965-5979.

GRANGER, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.

HOFFMAN, W. (2014). The Economic Competitiveness of Renewable Energy: Pathways to 100% Global Coverage. *Hoboken: Scrivener Publishing; John Wiley & Sons, Inc.*

- HOOGWIK, M., de VRIES, B., & TURKENBURG W. (2004). Assessment of the global and regional geographical, technical and economic potential of onshore wind energy. *Energy Economics*, 26(5), 889–919.
- NESİMİOĞLU Ş.Ö. (2016). Energy Import Dependency and seeking for new energy technologies European Union Case. *International Journal of Energy Applications and Technologies*, 3(2), 77-82.
- Our World in Data. (2020). Energy and Environment. Renewable Energy. Retrieved from ourworldindata.org
- PETERS, G. P., & HERTWICH, E. G. (2006). Structural analysis of international trade: Environmental impacts of Norway. *Economic Systems Research*, 18(2), 155–181.
- Qi, T., ZHANG, X., & KARPLUS, V. J. (2014). The energy and CO2 emissions impact of renewable energy development in China. *Energy Policy*, 68, 60-69.
- STEINKE, F., WOLFRUM, P., & HOFFMANN, C. (2013). Grid vs. storage in a 100% renewable Europe. *Renewable Energy*, 50, 826–832.
- The World Bank. (2020). World Bank Development Indicators. Retrieved from data.worldbank.org
- TODA, H. Y., & YAMAMOTO, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- UNBEHAUN, S. J. (2017). The relationship between renewable energy production and energy imports among countries in the European economic area. *Graduate Theses and Dissertations - Public Policy*, 51.
- YORK, R. (2012). Do alternative energy sources displace fossil fuels? *Nature Climate Change*, 2(6), 441–443.
- ZIVOT, E. A., & ANDREWS, D. (1992). Further evidence on the great crash, oil prices shock and the unit root hypothesis. *Journal of Business and Economics Statistics*, (10).

P-CMM UYGULAMALARI HAKKINDA LİTERATÜR İNCELEMESİ

Birol Büyüksivri¹, Şuayyip Çalış²

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, İK süreçlerine odaklı bir olgunlaşma modeli olan P-CMM üzerine yapılmış uygulamalı literatür çalışmalarını sistematik olarak ortaya koymaktır. Sonuçların daha sonraki çalışmalarda değerlendirilerek süreç olgunlaşma modelleri üzerine daha çok çalışma yapılmasına ışık tutması hedeflenmektedir. Ele alınan 33 çalışma belirli başlıklar altında kategorize edilmiştir. Başta Hindistan, Çin ve İran orijinli olmak üzere konuyla ilgili çalışmaların geniş bir spektrumda olduğu söylenebilir. Ancak niceliksel olarak yeterli olmadığı görülmektedir. Bu çalışmaların, yöntem ve sonuç açısından karşılaştırılma olanakları son derece kısıtlıdır.

Anahtar Kelimeler: P-CMM, İnsan Kaynakları Yönetimi

LITERATURE REVIEW ON P-CMM APPLICATIONS

ABSTRACT

The primary aim of the study is to systematically present the applied literature studies on P-CMM, which is a maturity model focused on HR processes. It is aimed to shed light on further studies on process maturation models. The 33 studies addressed are categorized under certain headings. It can be said that there is a wide spectrum of studies on the subject, especially those of India, China and Iran origin. However, it is seen that it is not sufficient quantitatively. The comparison possibilities of these studies in terms of methods and results are extremely limited.

Key words: P-CMM, Human Resource Management

¹ Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü, Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, bbyuksivri@axisment.com

² Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İnsan Kaynakları Yönetimi Bölümü, scalis@sakarya.edu.tr

1. GİRİŞ

Bir kurumun insan kaynağı, kurumsallaşma ve rekabette en önemli ancak aynı zamanda en fazla ihmal edilen üretim faktörlerinden birisidir. Şirketler arasında iki rekabet koşullarında mücadele vermektedirler. Birincisi ürün ve hizmetin sunulduğu piyasa koşulları, diğeri ise yetenekli çalışanların işe alındığı ve elde tutulduğu işgücü piyasası koşullarıdır. Bir pazarda fark yaratmanın ve sürdürülebilirliğin yolu bu piyasada ortaya çıkmaktadır.

1990'larda deneyimli yazılım uzmanlarının eksikliği, yetenekli bir işgücü oluşturmaya ve elde tutmaya çalışan kuruluşların insan kaynakları ihtiyaçlarını geliştirmek üzere bir olgunlaşma modeli olarak yapılandırılmış olan P-CMM (People Capability Maturity Model, Kişi Yetenek Olgunluk Modeli) bir değerlendirme ve uygulama seti sunmaktadır. İnsan kaynakları uygulamalarında sürekli iyileştirme sağlayan bu model öncelikle IT ve teknoloji firmalarında uygulanmıştır. Daha sonra birçok sektörde ve farklı amaçlarla kullanılan model üzerine literatürde yeterli sayıda uygulamalı araştırma yapılmamıştır.

Bu çalışmanın birinci bölümü, P-CMM modelinin açıklanmasına ayrılmıştır. Devamında, modelin uygulanmasına yönelik yöntem ve önerileri içeren teorik çalışmalar yer almaktadır. Üçüncü bölümde mikro ölçekli ve KOBİ firmalarına odaklı pratik önerileri içeren teorik çalışmalar, dördüncü bölümde erken dönem uygulamalarına yönelik araştırmalar ele alınmıştır. Beşinci bölümde bilişim ve teknoloji firmalarında yapılan çalışmalara değinilmişken, altıncı bölümde modelin farklı yaklaşım ve amaçlarla kullanımlarına değinilmiştir. Son bölümde ise bu çalışmalar özet şeklinde değerlendirilmektedir.

2. P-CMM

P-CMM; bir organizasyonun insan kaynaklarının yönetiminin ve gelişiminin sürekli iyileştirilmesine odaklanan bir olgunluk çerçevesidir (Curtis et al., 2009).

Birincil amacı, işgücünün kapasitesini geliştirme ve kuruluştaki kritik çalışan sorunları yer alır. İşgücü, bir organizasyonun faaliyetlerini yürütmek için mevcut olan bilgi, beceri ve süreç yeteneklerinin seviyesi olarak tanımlanabilir. Organizasyonel gelişim için ihtiyaç duyulan yeteneklerin nasıl çekileceği, geliştirileceği, motive edileceği, organize edileceği ve elde tutulacağı konusunda organizasyon için bir rehberdir (Curtis et al., 2009). Bu gelişim bir yolculuk şeklinde tanımlanırsa P-CMM bir yol haritası olarak da düşünülebilir.

Bir kuruluş tüm gelişimini çok kısa sürede gerçekleştiremeyeceği için P-CMM bunları 5 olgunluk seviyesinde ve 22 kilit uygulama alanı çerçevesinde sunmaktadır. Her olgunluk seviyesi, sonraki olgunluk seviyelerindeki uygulamaların üzerine inşa edilebileceği bir uygulama temeli sağlamaktadır. İlk seviye olan başlangıç düzeyi hariç, her olgunluk düzeyi, kendi süreç alanlarından oluşur. Her süreç alanı gereklilikleri gerçekleştirildiğinde, işgücü kapasitesini artırmak için bir dizi hedefe ulaştıran uygulamalar kümesidir. Bu uygulamaların her biri önemli bir organizasyon

sürecini oluşturmaktadır. Bir olgunluk seviyesi, yeni bir organizasyonel kapasite seviyesine ulaşmak için organizasyon süreçlerinin bir veya daha fazla alanının dönüştürüldüğü evrimsel bir platodur (Curtis et al., 2009). Her olgunluk seviyesindeki süreç alanları, organizasyonun işgücünü yönetme kabiliyetini dönüştüren birbirine bağlı bir süreçler sistemi yaratır. Süreç alanları, bir olgunluk düzeyine ulaşmak için kurumsallaştırılması gereken yetenekleri tanımlar.

Bu 22 süreç alanı, bu dört temadaki hedeflerine ulaşmak için kendi başlığı altındaki işgücü uygulamalarını içerir. Bu uygulamalar, bir kuruluşun iş gücünü yönetme ve geliştirme kapasitesini geliştirmek için rehberlik sağlayan beklentiler olarak tanımlanabilir (Curtis et al., 2009). Uygulamalar işletmeye “ne” yapılacağını açıklayan ifadeler şeklinde düşünülebilir. Hedeflere “nasıl” ulaşılması gerektiğini zorunlu bir şekilde göstermez. Bu noktada, işletmeleri özgür bırakmaktadır. Sektörel, kültürel ve ölçek farklılıkları da bu özgürlüğe ihtiyaç duyarlar.

3. Uygulamaya Yönelik Teorik Çalışmalar

Olgunlaşma modellerinin odaklandıkları alan ne olursa olsun tarif edilen duruma yapılan sistematik, tipik ve evrimsel gelişim için yol haritalarıdır. Geniş anlamda ve önemli sayıda geliştirilmiş olgunluk modellerinin pratik kullanımları sınırlıdır (Tarhan, 2016). Tanımlayıcı çalışmalara yönelik zengin çalışmaların yanında literatürde bu modellerin kullanılması ile ilgili kısıtlı bir alan bulunmaktadır. Bu durum P-CMM açısından da geçerlidir.

Literatürde P-CMM'nin uygulanmasına yönelik “ne?” sorusunun ötesinde “nasıl?” sorusuna yanıt arayan modellerden birisidir. Hunter (1998) tarafından yapılan çalışmanın amacı, P-CMM altında yatan kavramları hayata geçirmek için araştırma tekniğinin nasıl uygulanabileceğini açıklamaya çalışmaktır. Ortaya çıktığı dönemde – hala hızla devam eden şekilde- yazılım endüstrisinin büyümesi ve arz eksikliği, yaşanan giriş seviyesi çalışan sıkıntısı ve teknolojideki hızlı değişimler ve sektör çalışanlarının becerilerinin hızla eskimesi nedeniyle P-CMM tarzı modellere duyulan ihtiyaçlara odaklanılmıştır. Çalışma, savunulan yöntemlerle uygulanacak P-CMM ile gerekli beceri yeterliliğini belirlemenin ve geliştirmenin yenilikçi ve etkili bir yolunu tanımlamaktadır.

Almanya'da Patrick Waterson, Stephan Weibelzahl ve Dietmar Pfahl tarafından yayınlanan çalışmanın konusu yazılım sürecine sosyo-teknik sistem yaklaşımının nasıl uygulandığını ve süreci bir bütün olarak simüle etmek ve modellemek için yapılan girişimleri açıklamak ve yazılım oluşturma sürecinde iyileştirmeler yapmak için sosyo-teknik kriterleri ve yönergeleri kullanmaya yönelik önceki çalışmaları özetlemektir. Farklı araçların yanında P-CMM'nin bu amaç için uygunluğu değerlendirilmiştir. Araştırmacılar, o yıllarda modele ait uygulama örneklerinin fazla olmaması nedeniyle, modelin etkisini değerlendirmenin zor olacağı kanısına varmışlardır. Bulgular ışığında, P-CMM gibi modellerin küçük şirketlerin belirli gereksinimlerine göre uyarlanmasının zor olduğunu ve daha büyük işletmelerde

etkinliklerinin daha olası olduğunu göstermektedir, görüşünü savunmaktadırlar (Waterson et al., 2005).

Bir başka çalışmada, öğrenme fırsatlarını tanımlamak ve karar vericilerin P-CMM'nin nerelerde kullanılıp kullanılmayacağı ve nasıl kullanılacağı konusunda bilgilendirmeye yardımcı olacak yöntemler geliştirmek üzere, Wademan (2005) tarafından hazırlanmış doktora tezinde, literatür araştırması, anket, vaka çalışmaları ve görüşmeler yoluyla P-CMM ile ilgili karar vericilerin bilgi eksikliği olduğu belirlenmiştir. Tezin hazırlandığı erken dönemde, yapılan literatür incelemesine dayanarak, o günlerde karar vericilerin modele yönelik bir karar verme sürecinde kritik öneme sahip faktörlere hızlı ve kolay bir şekilde aşına olmalarının bir yolu olmadığı görülmüştür. P-CMM tabanlı faaliyetleri başlatıp başlatmama konusunun ihtiyatlı bir karar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada bu “kafa karışıklığına” neden olan noktalar işaret edilmektedir.

Ülkemizde Gökalp ve Demirörs (2013) tarafından hazırlanan bir makalede yazılım kalitesinde insan faktörü değerlendirilmektedir. Çalışmada, P-CMM, CMM'in yapısı üzerine kurulduğu için, onun içerdiği problemleri doğal olarak içerdiği belirtilmektedir. CMM ile ilgili birçok durum örneği mevcutken, o güne kadar P-CMM kullanan örnek sayısı kısıtlıdır. Bu durumda yeterli değerlendirme çalışmaları mevcut olmadıkça, yıllarca süren büyük boyuttaki süreç iyileştirme çalışmalarının etkisini belirlemek zor olacaktır. Aynı şekilde, küçük ve orta ölçekli firmalar için de bu uygunluk modellerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesine ihtiyaç vardır. Mevcut örnekler, P-CMM gibi modellerin küçük şirketlere uyarlanmasının zor olduğunu göstermektedir. Bu tip modellerin kullanılması genellikle büyük kurumlarda daha etkin sonuçlar üretmektedir. (Gökalp & Demirörs, 2013)

2014 yılında Serpa et al. tarafından hazırlanan makale, BT faaliyetlerinden kaynaklanan basılı raporların, kaynak kodlarının ve formların emisyon azaltımına dayalı olarak devlet kurumlarında çevre yönetim sistemlerinin uygulanmasına alternatif olarak önerilen yerleşik finansal modelin detaylandırılmasına çalışılmıştır. Infotercio Finansal Modeli ile P-CMM entegrasyonu ile Green P-CMM modeli önerilmektedir. Çevresel sürdürülebilirlikte işgücü yeterliliğinin sürekli iyileştirilmesi için dört seviye belirlenmiştir.

- Seviye 0: Parametrelerin Tanımlanması (Kararsız Çevresel Yönetim),
- Seviye 1: Planlama (Yönetim),
- Seviye 2: Nicel Performans Ölçme (Uzmanlık) ve
- Seviye 3: Performansın Optimizasyonu (Değişim) (Serpa et al., 2014).

Ullah (2018) tarafından Oulu Üniversitesinde hazırlanan yüksek lisans tezi, bu amaçla yazılmış en güncel yayınlardan biridir. Artık tüm dünyada kullanılan P-CMM modeline kapsamlı bir literatür gözden geçirilmesi olanağı sunmaktadır.

4. Erken Dönem Uygulama Örnekleri

Erken döneme ait uygulama örneklerine modelin yaratıcılarının yayınlarından ulaşmak mümkündür. P-CMM'nin öncül olarak benimsenmesi, CMM'yi zaten kabul etmiş olan, kullanan kurumlarda gerçekleşmiştir. Şaşırtıcı bir şekilde, ilk benimseyenler arasında Boeing, Lockheed Martin Corporation ve GDE Systems (şimdi BAE Systems) gibi havacılık şirketleri yer almaktadır. Ayrıca Curtis et al. tarafından 3. Baskısı 2016'da yayınlanan People Capability Maturity Model kitabında aşağıdaki örneklere yer verilmiştir:

4.1. Boeing

Boeing Bilgi Sistemleri 1997'de iş gücü uygulamalarını geliştirmek ve vasıflı işçileri tutmak için hem SW-CMM'yi hem de P-CMM'yi bir yapı olarak kullanmıştır. Böylece işgücü devir oranının %50'den %7'ye düştüğü gözlemlenmiştir. Bu oran 1999 yılında %3 olarak gerçekleşmiştir. Benzer şekilde 1996'da 6,7 (10 puanlık ölçekte) olan çalışan memnuniyeti, 1999'da 8,9 seviyesine yükselmiştir.

4.2. Mahindra Holidays and Resorts India Ltd.

Bu şirketin ana faaliyet alanı tatil devre-mülk ticaretidir. Sektördeki en büyük iki sorunun personel yetersizliği ve eğitim eksikliği olması nedeniyle firma rekabette farklılaştırma noktası olarak çalışanlarını geliştirme faaliyetlerini belirlemiştir. Bu amaçla Club Mahindra, Goa, Hindistan'daki Varca Beach lokasyonunda, 2003 yılında P-CMM tabanlı bir iyileştirme programı uygulanmıştır.

Çalışmaların odak noktası, devre mülk hizmetinde görevli personelin sahip olması gereken yeteneklerini karakterize etmek ve kullanmaktır. Daha sonra mevcut insan kaynakları uygulamaları değerlendirilmiştir. Bu uygulamalardan bazıları modelin önerdiği şekilde uygulanmıştır, ancak P-CMM uygulamalarının hedefini karşılamak için bazı değişiklikler veya güncellemeler yapılmıştır. Süreçler, P-CMM olgunluk seviyesi 3'teki yetkinlik bazlı uygulamalar ile istikrarlı olacak şekilde yukarı taşınmıştır.

4.3. Pfizer Worldwide Technology (PWT)

PWT liderleri, Pfizer genelinde eski bilgi teknolojisi (BT) organizasyonlarını bir araya getirmek için bilinçli bir stratejinin gerekli olduğunu belirlemişlerdir. Hizalama yaklaşımlarını son teknoloji iş gücü uygulamalarına dayanan bir organizasyonel değişim modeli olarak görülen P-CMM'ye dayandırmaya karar vermişler: Bu projenin temel amaçları, iş stratejisini yürütmek için gerekli işgücünü geliştirmek, işgücü uygulamalarının olgunluğunu karakterize etmek, işgücü kapasitesini geliştirmek için öncelikler belirlemek, süreç ve iş gücündeki iyileştirmeleri entegre etmek ve tercih edilen bir işveren olmaktır (Curtis et al., 2016).

4.4. Intel

2001 yılında dünya çapında 70 ülkede 80.000'den fazla çalışanı olan Intel, P-CMM projesine başlamıştır. 2001 yılına kadar SAM (Self Assessment Methodology) adını verdikleri kurumsal araçlarla iyileştirme alanları belirlenmiş ve Intel BT, işgücü uygulamalarını ve organizasyonel yeteneklerini ölçen bir çerçeveye sahip değildir. Birkaç farklı fikri araştırdıktan sonra Intel BT, P-CMM'nin, gelecekteki işgücünü stratejik olarak şekillendirerek ve ortaklarını ve endüstriyi etkileyerek BT için birinci sınıf bir iş gücü ve organizasyon yetenekleri geliştirme hedeflerine ulaşmak için en iyi model olduğuna karar vermiştir. P-CMM sürecini mevcut kullanılan süreçle eşleştirilmiştir. Sonuçta, Intel BT çalışanları için tanıdık bir süreç ortaya çıkmış ve bu, kuruluşun orijinal SAM değerlendirmesinin ruhunu kaybetmeden bir değerlendirmeden diğerine ilerlemeyi ölçmesini sağlamıştır. Bu yapı puanlama ve raporlama sistemi ile zenginleştirilmiştir.

4.5. Accenture

1990'ların başından beri CMM model ailesinin aktif bir kullanıcısı olan Accenture firması, P-CMM Olgunluk Düzeyi 5'e ulaşan birkaç kuruluştan biridir. Accenture, Küresel Teslimat Ağı genelinde P-CMM'yi takip etmektedir ve Hindistan, Çin ve Filipinler'deki merkezlerinde bağımsız olarak olgunluk seviyesi 5'te değerlendirilmiştir. Avrupa ve Afrika'da yer alan üç dağıtım merkezinde ise olgunluk seviyesi 3'te olduğu raporlanmıştır. P-CMM uygulamasından beş noktada destek beklenmiştir: Özel yetenekleri geliştirme, insana bağımlılık konusunda risk azaltma, İK uygulamaları ile iş sonuçlarını ilişkilendirme, çalışanların etkili olabilmeleri için bir yetenek planı geliştirme, çalışan bağlılığını artırmak ve yetenekleri çekmek.

Accenture'daki P-CMM programından 35.000'den fazla çalışanı etkilenmiştir. Mevcut süreçlerinin ve yeteneklerinin küresel tutarlılığına giden yolu P-CMM ile kolaylaştırdığına inanılmaktadır.

4.6. HCLT BPO

HCL Technologies Ltd.–BPO Services, küresel bir teknoloji ve BT kuruluşu olan HCL Technologies Ltd.'nin bir bölümüdür. Hindistan ve Kuzey İrlanda dışında faaliyet gösteren 12.800'den fazla profesyonel istihdam etmektedir. Yıllar içinde işten ayrılmanın büyük bir tehdit olmaya devam ettiğini kabul eden firma, P-CMM'i, mevcut insan uygulamalarını değerlendirmek ve geliştirmek için iyi yapılandırılmış küresel bir yaklaşım olarak tanımlamıştır. Kuruluş, modelin potansiyelini fark ederek, modelin mevcut uygulamalarını iyileştireceğini düşünmüştür. Bu amaçla değerli çalışanları elinde tutmasına ve tercih edilen bir işveren olmasına yardımcı olmak için P-CMM'yi bir iş stratejisi olarak seçmiştir.

Uygulamanın sonucunda firmanın çalışan memnuniyeti anketi puanlarında %70,56'dan %87'ye önemli bir artış görülmüştür. Yalnızca personel devir oranındaki

iyileşme nedeniyle 2006-2007 mali yılında yapılan tasarruflara dayanarak, P-CMM programının bir sonucu olarak önemli bir yatırım getirisi elde edilmiştir.

4.7. Tata Consultancy Services-TCS

Merkezi Mumbai, Hindistan'da bulunan Tata Danışmanlık Hizmetleri (TCS), yaklaşık 120.000 çalışanı ile 42 ülkede 800'den fazla müşterinin küresel bir BT hizmetleri, iş çözümleri ve dış kaynak kullanımı sunmaktadır. Firma, 2004'te CMMI ve People CMM'de kurumsal çapta 5. olgunluk düzeyine ulaşan ilk kuruluştur.

TCS, P-CMM ile birlikte organizasyon yapısını, teknoloji uzmanlıklarını endüstri segmentleriyle eşleştiren çapraz işlevli hücreleri vurgulamak için güncelleştirmiştir. Farklı yetkinliklerin daha fazla entegrasyonu hem bireysel gelişim planlarının hem de proje eğitim planlarının bir bileşeni olarak birden fazla disiplinde çapraz eğitime daha fazla önem verilmesini sağlamıştır.

En kritik sorunlardan biri teknik personelin sürekliliği ve kabiliyetidir. Müşteriler personel devrinden kaynaklı yeni insanların öğrenme eğrileri için ödeme yapmak istememektedir. Firmaların, daha yetenekli kişilerin sözleşme taahhütlerini tamamlamak için daha az saate ihtiyacı olmaktadır. Bu da şirketlerin yetenekli personelini tutma gerekliliğini arttırmıştır.

5. Mikro ölçekli – KOBİ Ölçekli Firmalarda Uygulamalar

P-CMM'i odağına alarak KOBİ ölçeğinde yapılan bir araştırma Çin'de görülmektedir. Junning Chen (2016) tarafından yapılan çalışmada KOBİ ölçekli firmalara online P-CMM'ye dayalı satış ve yönetim performans sisteminin tasarımı amaçlanmaktadır. Hindistan'da yapılan çalışmalardan farklı olarak Çin'de bu ölçekteki firmaların çoğu, tam bir performans yönetim sistemi kurmamış ya da sadece performans sonuçlarını incelemek için aşamayı göz önünde bulundurmamıştır. Bu durum P-CMM birincil düzeyine- temel seviyeye- eş değerdir.

Araştırma sonucunda, hedeflerin ve kaynakların belirlendiği hazırlık aşaması, gerekli bilgilerin toplandığı teşhis aşaması, P-CMM ikinci seviyeye uygun olarak prosedür ve değerlendirme standartlarının hazırlandığı tasarım aşaması, paydaşların ikna edildiği gösteri aşaması, personelin değerlendirildiği uygulama aşaması, personel sonuçların gözden geçirildiği bireysel değerlendirme aşaması ve uygulamanın etkinliğinin ele alındığı özet aşamasından oluşan yedi adımlı bir yol haritası önerilmektedir (Chen, 2016).

2017 yılında Dangmei tarafından yürütülen araştırmanın amaçlarından birincisi; bu mikro ve KOBİ ölçekli firmaların yaşadığı insan kaynakları yönetimi zorluklarını incelemek, ikincisi bu ölçekteki firmaların insan kaynakları uygulamalarını yenilemek için P-CMM'nin kavramlarını ve önemini anlamaktır. İkincil verilere dayalı olarak yürütülen çalışma sonucunda, P-CMM'nin Hindistan'da KOBİ'lerdeki temel insan kaynakları zorluklarının üstesinden gelmek için oldukça kullanışlı olduğunu ortaya

koymaktadır. Üst düzey yöneticiler, P-CMM'nin her olgunluk seviyesinin protokolünü sıkı bir şekilde takip ederlerse, firmaların sürekli büyümesi için ihtiyaç duyulan yüksek düzeyde yetkin vasıflı işgücünü geliştiren İK uygulamalarında muazzam değişiklikler getirecektir. Bu nedenle, İK yöneticilerine Hindistan'daki mikro ölçekte ve KOBİ ölçeğindeki firmaların uygulamalarını yenilemek için P-CMM'yi tanımaları önerilmiştir (Dangmei, 2017).

6. Bilgi Sistemleri ve Teknoloji Şirketlerinde P-CMM

P-CMM ortaya çıkış doğası gereği bilgi sistemleri ve teknoloji şirketlerinin ilgi alanı içinde gelişmiştir. Buna rağmen bu kapsamda erişilen çalışma sayısı kısıtlıdır.

Bu çerçevede yapılmış öncül çalışmalardan biri yazılım sektöründe eşli programlamayı konu olarak almıştır. Eşli programlama, iki programcının tek bir bilgisayarda tek bir kod modülü üzerinde birlikte çalıştığı, kodladığı ve test ettiği bir uygulamadır. Başka bir deyişle, eşli programlama, tek bir kod parçası geliştirerek tek bir bilgisayarda birlikte çalışan iki programcıdır (Srinivasa ve Ganesan, 2002). Yapılan çalışmanın amacı, eşli programlama ile P-CMM'nin süreç alanları arasındaki bağlantıyı kurmaktır. Çalışma ortamı, iletişim ve koordinasyon, eğitim ve geliştirme, yetkinlik geliştirme ve mentorluk süreç alanlarına odaklanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, eşli programlama, daha iyi bir çalışma ortamına yol açması, alternatif öğrenme fırsatları sunması ve mentorluğu günlük aktivitelerin bir parçası haline getirmesi nedeniyle P-CMM'deki bazı süreç alanlarını yönetmek için eşli programlamanın uygun, eğlenceli ve düşük maliyetli bir teknik olduğunu belirtilmektedir.

Hırvatistan'da Savunma Bakanlığında Fabac ve Vukadinovic (2006) tarafından sunulan bir çalışmada, P-CMM modeli bilgi yönetiminde insan faktörünü ölçmek için bir araç olarak kullanılmıştır. Bu amaçla, işe alım, eğitim ve geliştirme, iletişim ve koordinasyon, ücret yönetimi, performans yönetimi ve çalışma ortamı kilit süreç alanları olarak ele alınmıştır. Yüksek entelektüel eforla ürün ve hizmet üreten bir IT şirketinin beş birimi örneklem olarak alınmış ve yöneticilerle derinlemesine mülakatlar kullanılmıştır. Ele alınan organizasyonel birimlerde 73 personel ile anket çalışması yapılmıştır. Araştırma sonucunda bu birimlerin seviye 2 düzeyinde olduğu belirtilmektedir. Odaklanılan 6 süreç alanında P-CMM modeline dayalı olarak bir ölçüm aracı geliştirilmiştir.

Hindistan'ın, P-CMM konseptinin hem teorik literatür araştırmaları açısından hem de ampirik uygulamalar açısından geniş alanda kabul edildiği bir ülke olduğu görülmektedir. 2011 yılında Hindistan'da Alagappa Üniversitesinde hazırlanan bir başka doktora tezi için Chennai City şehrinde faaliyet gösteren ve P-CMM'de 5. seviyede bulunan yazılım şirketleri ele alınmıştır (Bhuvaneswari, 2011). Bu çalışma ile P-CMM kullanmayı düşünen firmalarda karar vericilerine ışık tutması amaçlanmaktadır. Anket yöntemi ile P-CMM öncesi ve sonrası çalışan değerlendirmeleri kullanılmıştır. P-CMM öncesi yüksek memnuniyetin olmadığı

memnuniyetin 29,6 olduğu ortaya koyulmuştur. Model sonrası yüksek memnuniyet 32,4% ve memnuniyet 65,7% seviyesine yükselmiştir. P-CMM uygulama nedenlerinin özellikle, işgücü devir oranının azaltılması, rekabette daha iyi performans gösterilmesi, şirket itibarının yükseltilmesi, yazılım ürününün zamanında teslim edilmesi ve yazılım ürününün kalitesinin iyileştirilmesi konularına yoğunlaştığı görülmektedir. Bu çıkarımların yanında yapılan akademik çalışma P-CMM'nin uygulanması sırasındaki zorlukları da göstermektedir. Yüksek uygulama maliyeti, uzun eğitim süresi ve maliyetleri, yüksek altyapı ihtiyacı, yüksek danışman ücretleri ile çalışan bağlılığı ve yönetim taahhüt eksikliğinin P-CMM'nin hayata geçirilmesinde büyük engeller oluşturduğu belirtilmektedir.

Ülkemizdeki P-CMM odaklı çalışma sınırlı sayıdadır. Bu konuda öncül olanlardan biri 2008 yılında Önder'in hazırladığı yüksek lisans tezidir. Çalışmanın amacı; P-CMM'in uygulamasının ülkemizdeki durumunu incelemek ve İstanbul'da yazılım sektöründe faaliyet gösteren 31 yazılım firmasında İK uygulamalarına ne kadar önem verildiğini belirlemek ve işletmelerin İK uygulamalarının P-CMM kriterlerine uygunluk durumunu inceleyerek seviyelerini tespit etmek ve P-CMM'nin İK yönetimindeki yeri ve önemini ortaya koymaktır.

Çalışma sonunda Önder, konu ile ilgili ampirik ve teorik uygulama eksikliğine dikkat çekmektedir. Ülkemizde P-CMM'yi uygulamakta olan işletmelerin bulunmayışı nedeniyle öncelikle P-CMM'nin işletmelere sağladığı faydalar ve insan kaynaklarına kazandırdıkları ile ilgili işletmelerin ve insan kaynakları yetkililerinin bilgilendirilmesi sağlanmalıdır. Bu amaç doğrultusunda akademik çalışmaların yapılması, işletmelere bu konuda danışmanlık hizmeti sağlayacak firmaların bulunması ve uzmanlar tarafından eğitim ve seminerlerin düzenlenmesi önerilmektedir (Önder, 2008).

Ali İhsan Arslan tarafından hazırlanan yüksek lisans tezi (2010), P-CMM'nin IT şirketlerindeki önemi üzerine Türkiye'de 118 bilişim firmasından alınan geçerli anket sonuçlarını sunmaktadır. İK uygulamalarının takip edilmesinin, özellikle artan çalışan sayıları ile birlikte daha zor olacağı ve belgelenmiş, yapılandırılmış bir yaklaşıma olan ihtiyacın giderek daha önemli hale geleceği savunulmaktadır. Sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, bilişim sektöründe, kabul görmüş bir işgücü mükemmellik sistemi onayına sahip olmanın henüz hak ettiği değeri kazanamadığı söylenebilir (Arslan, 2010).

Yin-Che Chen ve Yen-Jung Wang tarafından yapılan çalışmanın amacı Tayvan'ın ilk analog IC tasarım şirketinin organizasyonel yönetimine P-CMM uygulamak, ölçmek ve bu yüksek teknoloji şirketinin olgunluk seviyesini iyileştirmek için stratejiler önermektir. Araştırmanın yapıldığı 2016 yılından önceki beş yılda yaklaşık 130 kişi istihdam edilen şirket tarafından yayınlanan kılavuzlar ve yıllık raporlar, yönetim düzenlemeleri, çalışma kuralları ve aylık bültenler tümevarım yaklaşımıyla yapılan analiz için kullanılmış ve uygulanan yapılandırılmış görüşme verileriyle karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın sonucunda tasarım şirketinin olgunluğunun şu anda ikinci yönetim seviyesine ulaştığını göstermiştir. Şirketin olgunluk seviyesinin 3. seviyeye

yükseltilmesi için kilit süreç alanlarının oluşturulması için insan kaynakları planlaması, mesleki gelişim, mesleki uygulamalar ve iş ekibi geliştirme başlıklarından oluşan uygulanabilir bir yöntem önerilmektedir. (Chen & Wang, 2016)

Daha güncel olarak 2018 yılında Dutta et al. tarafından yapılan araştırmada Hindistan BT endüstrisinde P-CMM'nin temel süreç alanlarının uygulanmasına ilişkin ampirik bir çalışma sunmuşlardır. Değerlendirmede, 5. seviye BT şirketlerin çoğunluğunun gün geçtikçe geliştiği görülmektedir. Daha düşük seviyedeki şirketler, P-CMM'yi kapsamlı bir şekilde takip etmedikleri için tutarlı bir şekilde performans göstermemiştir. Olgunluk seviyesi 2 ve 3'te olan şirketler, modelin eğitim programlarını takip etme eğiliminde değiller ve diğer üst düzey şirketler tarafından eğitilmiş deneyimli çalışanları tercih etmemektedirler. Bu nedenle, kuruluşların başarısında temel olan en yüksek olgunluk seviyesine ulaşmak için P-CMM'nin açık bir şekilde uygulanmasının önemli olduğu sonucuna varılabilir (Dutta et al., 2018).

7. Modelin Farklı Yaklaşımlarla Uygulanması

Değişim yönetimi, şirketlerin üst yönetimini meşgul eden, kendine has zorlukları olan ve özel süreç yönetimini gerektiren bir durumdur. Her bir değişim yönetimi programının kendi direnci vardır, P-CMM uygulamasında da durum aynıdır. (Ambastha, 2006) Literatür taraması sırasında P-CMM'nin temel tasarım temalarının ve bilişim ya da teknoloji sektörü dışında farklı endüstrilerde, farklı kullanım alanlarında değişim yönetimi aracı olarak ele alındığı ya da uygulamaya yönelik farklı kavramlarla birlikte değerlendirildiği görülmektedir.

Türetken ve Demirörs tarafından yapılan bir araştırmanın konusu pratik uygulama açısından son derece değerlidir. Çalışmada, Oracle ERP sisteminde yer alan Human Resources Management System (HRMS) modülünün, P-CMM için uygunluğu ele alınmaktadır. Modelin ikinci ve üçüncü seviyelerindeki her bir kilit süreç alanı (KPA), Oracle HRMS tarafından sağlanan işlevsellik ile eşleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda Oracle HRMS'nin her bir kilit süreç alanı için destek derecesinin, önemli farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Temel süreç alanlarının çoğu için Oracle HRMS, süreçlerin performansını ölçmek ve bunların gerçekleştirildiğini doğrulamak için belirli araçlar sağlamayacağı ancak ölçüm göstergeleri ve doğrulama araçları olarak faydalı bilgileri çıkarmak için raporlama araçları sağlayacağı neticesine varılmıştır. (Türetken & Demirörs, 2002)

2004 yılında aynı ekibin, bu çalışmayı geliştirdiği görülmektedir. Oracle HRMS ile P-CMM arasındaki karşılıklı faydanın netleştirilmesinin amaçlandığı bu araştırmanın sonucunda otomasyon ve iyileştirme çabalarını uyumlu hale getirmek için yapılan çalışmalar olgunlaştıkça, ERP çözümü sağlayıcıları da sonuçlardan faydalanacağı savunulmaktadır (Türetken & Demirörs, 2004). Bu çalışmanın ışığında, yaygın olarak kullanılan diğer paket yazılımlardaki İKY modüllerinin P-CMM uygulama süreçlerine uygunluğunun araştırılarak literatüre kazandırılması önerilebilir.

2003 yılında Dachmann tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinde önerilen bir kalite yönetimi metriği anketinin (QMM), P-CMM'e uygunluğu değerlendirilmiştir. QMM'nin anket unsurları, olgunluk modelinde açıklanan süreçlerle eşleştirilmiştir. Araştırma sonucunda analiz, amaç ve amaca ilişkin farklılıklar dışında, QMM'nin P-CMM ile yüksek düzeyde uyumlu olduğunu gösterilmektedir. QMM anketi, proje yönetimiyle ilgili tüm P-CMM süreçlerini kapsar ve nicel bir performans ölçüm aracı olarak uygulanabilir. QMM uygulamasının sonuçları, yazılım yönetiminin kalitesini karakterize etmek için kullanılabilir. Anket, P-CMM'nin kapsamı dışında kalan uygulama düzeyinde bazı davranışsal ve süreçsel adresleme soruları içermektedir. Ancak soruların çoğu, P-CMM'de yer alan süreçlerle ilişkilidir. Bu nedenle proje yönetimiyle ilgili tüm P-CMM süreçlerinin QMM'deki ilgili soruları tanımlaması mümkündür. (Dachmann, 2003)

2005 yılında, yazılım mühendisliği süreçleri uygulanarak teknoloji öğretmeni yetiştirme tekniklerini sistematik değişim olanaklarının incelendiği araştırma, Merchant tarafından yürütülmüştür. Çalışmada muhtemelen okul iş gücü gelişimi ve eğitimle ilgili senaryoları haritalamak için P-CMM tanıtılmaktadır. Bu modelin, uygun maliyetli ve zamanında okul hedeflerine ulaşılmasını standartlaştırmaya, optimize etmeye ve en üst düzeye çıkarmaya yardımcı olacak öğretmen eğitim modellerinin geliştirilmesine olanak sağlayacağı savunulmaktadır.

P-CMM ile ilgili 2006 yılında Wheeler, “Volusia County okul bölgesindeki IT teknik destek personele P-CMM uygulaması” başlıklı doktora tezinde amaç; Florida’da okullarda IT teknik destek personelinin yetersiz olduğu bir bölgede durumu yönetmek ve iyileştirmek için P-CMM uygulamasının etkinliğini keşfetmektir. Bölgede, P-CMM'nin hayata geçirilmesi için IDEAL (Initiating, Diagnosing, Founding, Acting, and Learning) süreci kullanılmıştır. Teşhis aşamasında, kuruluşun P-CMM'nin 2. seviyede değerlendirilebileceği tespit edilmiştir. Organizasyonda özellikle eğitim ve geliştirme süreç alanı, zayıf olduğu görüşü ile gelişim için odak noktası olarak belirlenmiştir. Hangi eğitimin gerekli olduğunu belirlemek için yetkinlik analizi uygulanmıştır. Daha sonra, bir eylem planı geliştirilmiş ve son olarak öğrenme (Learning) aşamasında, iş gücü yeterliliklerindeki değişiklikleri değerlendirmek için anket ve boşluk analizi tekrarlanmıştır. Kuruluş, P-CMM'nin 3. seviyesine ulaşmasa da yetkinlikler belirlenmiş ve eğitim ve geliştirme kilit sürecinde iyileştirmeler sağlanmıştır (Wheeler, 2006).

İtalya Trento'da bulunan bir araştırma merkezi olan Foundation Bruno Kessler'de (FBK) P-CMM uygulanmasına dayanan çalışma, araştırma merkezinde görevli olan Silvia Toccoli ve Giuliano Muzio tarafından 2010 yılında yapılmıştır. Araştırmanın öncelikli amacı, modele göre insan kaynaklarının yönetiminde daha yüksek bir olgunluk düzeyine ulaşmak için araştırma merkezinin uygulamalarını nasıl değiştirebileceğini anlamak ve iş gücünün kapasitesini artırmanın, yöneticilerin iş gücü faaliyetlerini işlerinin yüksek öncelikli sorumlulukları olarak almalarını sağlamaktır.

Araştırmacıların yaptığı analizde, kurumun 2. seviyede olduğu tespit edilmiştir. Veriler, iş gücünü araştırmanın kendisinin bir parçası haline getirmek için yüz yüze görüşmeler ile toplanmıştır. Araştırma neticesinde P-CMM'nin tımdengelimli yaklaşımı eleştirilmektedir. Modelin standart kategorileriyle hiçbir referansı olmayan ve yapılan görüşmeleri daha detaylı incelemeye olanak sağlayan tümevarımcı kaliteli bir çerçeve yaklaşımına ihtiyaç duyulmaktadır (Toccoli & Muzio, 2010).

Yazılım endüstrisinde kalite ve hızı geliştirerek müşteri memnuniyetini artırma olanağı sağlayan AGILE (Çevik Proje Yönetimi) yaklaşımı giderek daha fazla ilgi alanı yaratmaktadır. Ben Linders'in 2011 yılında sunduğu çalışmanın teması, daha fazla çevik olabilmenin ekip düzeyinde nasıl yönetileceği konusunda P-CMM metodolojisinin rehberlik sağlamasıdır. Çünkü AGILE metodolojisi, yüksek organizasyon yetkinliğine dayanmaktadır. AGILE metodolojisini uygulayan kuruluşların karşılaştığı sorunlardan bazılarını aşılabilmesi için çalışma 3 süreç alanını ele incelemektedir: 1. işe alım, 2. iletişim ve koordinasyon ve 3. katılımcı kültür.

Araştırmanın neticesinde P-CMM'nin, organizasyonlarda çevikliği uygulamak için kullanılabilceği, süreç alanlarının yol haritası, bir kuruluşun çevikliğe geçiş yaparken ele alınması gereken iletişim, çalışma ortamı, ücretlendirme, personel alımı, yetkinlik geliştirme ve kültür gibi kritik insan sorunlarına odaklanılmasına yardımcı olabileceği savunulmaktadır. (Linders, 2011)

İran'da yapılan bir diğer çalışmada, entegre bir model ile, Mobarakeh Steel Company (M.S.C)'ye ait büyük bir çelik fabrikasında örgütsel olgunluk oranının belirlenmesi amaçlanmaktadır. 2011 yılında yapılan bu çalışmada P-CMM ile Organizasyon Olgunluğunun 3-Boyutlu Modeli entegre edilerek kullanılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda çelik şirketinde bireysel olgunluk; prosedürel olgunluk, organizasyonel olgunluk oranları tespit edilmiştir. (Soltani et al., 2011)

Farklılaşma stratejilerini yenilikçilik temeline dayandıran şirketler için özellikle hızlı büyüme potansiyelleri, insan kaynakları yönetimi konularının önüne geçebilir. Bu konuda hazırlanmış ilgi çekici bir çalışma 2012 yılında Dingquan, Lu ve Xiwei tarafından yürütülmüştür. Çalışmada inovatif girişimlerin insan kapasitesinin olgunluğunu değerlendirmek için P-CMM ve AGBA değerlendirme modeli uygulanmış ve yenilikçi girişimler bir gösterge sistemi oluşturulması amaçlanmıştır.

Araştırmanın sonucunda P-CMM'nin uygulanmasına yönelik eleştirel bir yaklaşım ortaya konulmaktadır. Her ne kadar, P-CMM insan kapasitesinin düşük olgunluğu, yaratıcılık eksikliği ve yenilikçi girişimlerin çok hızlı büyümesinin neden olduğu yenilik riski gibi bir dizi insan kaynakları yönetimi sorununu etkin bir şekilde ele alınmasına olanak sağlasa da modelin aşırı hantal süreçleri ve uygulamaları açısından P-CMM için süreç optimizasyonu yapılması ve diğer değerlendirme yöntemleriyle birlikte kullanılması önerilmektedir (Dingquan et al., 2012).

2013 yılında, yaklaşık 16.000 öğrenci ve 3.000 çalışanı, 237 milyon Euro civarında bütçesi ile Finlandiya'nın en büyük üniversitelerinden biri olan Oulu Üniversitesinin bilgi sistemleri faaliyetlerinin bir insan kaynakları yönetimi çerçevesine göre nasıl benimsendiğini göstermek amaçlanmıştır. (Kropsu-Vehkaperä & Kess, 2013).

Üniversite bünyesinde farklı amaçlarla kullanılan yazılımların P-CMM süreç alanlarını belirli bir oranda desteklediği görülmektedir. Araştırmada her seviye için açıkta kalan süreç alanları belirlenmiştir. Sonuç bölümünde, üniversitede kullanılan bilgi sistemlerinin P-CMM'nin kilit süreç alanlarını kapsayacak şekilde geliştirilmesi için gerekli potansiyel ortaya konulmaktadır (Kropsu-Vehkaperä & Kess, 2013).

Hindistan'ın Chennai şehrindeki Anna Üniversitesinde, 2013 yılında hazırlanan doktora tezinde konu seçimi, bölgedeki mühendislik enstitülerinin kütüphanelerinde çalışan kütüphane ve bilgi bilimleri uzmanları üzerinde P-CMM modeli uygulanarak olgunluk seviyesinin belirlenmesi üzerinedir. Araştırmaya konu olan profesyonellerin belirlenmiş on maddede gelişimi amaçlanmaktadır. 127 mühendislik enstitüsünde çalışan 364 profesyonel araştırma kapsamındadır. Profesyonellerle yapılan yapılandırılmış görüşmeler ve anket çalışmalarından sağlanan verilerin analizi sonucunda çalışma ortamı, örgütsel bağlılık, organizasyonel bağlam, profesyonel gelişim, profesyonel bilgi, profesyonel yetenekler ve gelecek profesyoneller başlıkları değerlendirilmektedir. Odak alandaki personelin geliştirilmesi için tersine mentorluk, hedeflerin belirlenmesi, stereotiplerden kaçınma, bilgi paylaşımı, lider iletişimi, şeffaflık- samimiyet, kraliçe arı sendromundan kaçınma önerilmektedir. Ayrıca, araştırmanın sonunda, geliştirilmiş Kütüphane Çalışanları Yetenek Olgunluk Modelini gösteren LPCMM adlı bir model sunulmaktadır (Geetha, 2013).

2013 yılında, Ambastha tarafından yapılan araştırmada uygulama şirketi olarak Tata Capital belirlenmiştir. Şirket, P-CMM yolculuğuna 2011 yılında başlamıştır. Kısa bir sürede 2. seviyeden 3. seviyeye geçtiği görülmektedir. Ambastha'ya göre firmanın 3. seviyeyi geçtiğinde yarattığı rekabet avantajı 2. seviye organizasyonlarla karşılaştırıldığında çok yüksektir. Ayrıca iş mükemmelliği modellerinin birçok kriteri (Tata İş Mükemmelliği, EFQM, Baldrige) P-CMM modeli kullanılarak doğrudan ve bazı kriterler dolaylı olarak ele alınmaktadır. (Ambashta, 2013).

Konuyla ilgili araştırmalardan biri de İran'da Yarmohammadian, Tavakoli, Shams ve Hatampour tarafından hazırlanmıştır. Araştırmada, İsfahan'da devlet hastanelerinin tıbbi kayıt bölümlerinde örgütsel olgunluk düzeyinin araştırılması ve personel yetkinliklerinin güçlü-zayıf yönlerinin belirlenmesi amacıyla P-CMM kullanılmıştır. Veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. 17 devlet hastanesinden 34 personel katılmıştır. İşe alım, iletişim ve koordinasyon, çalışma ortamı, performans yönetimi, eğitim ve gelişim süreç alanı ve ücretlendirme, ödüllendirme sistemi gibi kilit süreç alanlarında odaklanılmıştır. Sonuçlar, örgütsel olgunluk ile tıbbi kayıt personelinin özellikleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur. P-CMM modelinin uygulanması, mevcut faaliyetler ve uygulamalardaki zayıflıkların belirlenmesinde personel ve yöneticinin dikkatinin artmasına neden olduğundan, iyileştirme ve geliştirme faaliyetlerine olumlu etki yaratacağı düşünülmektedir (Yarmohammadian et al., 2014).

İran'da Ghom şehrindeki Şehit ve Gaziler Vakfı Genel Müdürlüğü'nün iletişim ve koordinasyon sisteminin değerlendirilmesi yapılmıştır. Amirkhani et al. (2016) tarafından yürütülen araştırmada, araştırmacılar tarafından P-CMM endekslerine

uygun olarak geliştirilen 21 maddelik bir anket kullanılmıştır. Temel amaç, araştırmaya konu vakfın faaliyetlerinin bu endekse göre istenilen faaliyette olup olmadığını incelemektir. Bu amaç; geliştirilen hipotez, icra ve yürütme faaliyetlerinin olgunluğunu kapsayan beş yan hipotez ile desteklenmiştir. Araştırma sonunda bu faaliyetlerin istenilen düzeyde olduğu doğrulanırken, vakfın genel idaresinin ve değerlendirme çalışmalarının istenilen seviyede olduğuna dair hipotezler doğrulanmamıştır (Amirkhani et al., 2016).

2018 yılında yine İran’da Samimi, Imani ve Delkhosh Kasmaie tarafından yapılan bir araştırma yer almaktadır. Araştırmada konu edilen South Pars Gas Complex şirketi dünyanın doğal gaz rezervinin yaklaşık 8%’ini elinde tutan bir şirkettir.

Bu çalışmanın amacı, South Pars Gaz Kompleksi Şirketinin ik olgunluk düzeyleri ve eğitim kalitesine dayalı bir risk değerlendirme modeli sunmaktır. Nitel bölümde şirket çalışanları arasında 180 kişilik örneklem büyüklüğüne yarı yapılandırılmış görüşmeler ve nicel bölümünde anket kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, eğitimde kalite başlığının iyileştirme bileşenleri, risk yönetimi bileşenleri ve entegre risk bileşenleri değerlendirilmiş, P-CMM’nin tanımlanan bileşenlere dayalı olarak uygun bir model olduğu önerilmiştir (Samimi et al., 2009).

2019 yılında, İran Oil Company şirketinde, Morteza Raei Dehaghi tarafından yürütülen çalışmada çalışanların yetenek olgunluk düzeyinin tespiti ve geliştirilmesi için bir çözüm önermesi sunmak için bir kılavuz model olarak P-CMM kullanılmıştır. Çalışanların yetenek olgunluk düzeyi nedir sorusu ana araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuç neticesinde, şirketin çalışanlara odaklanmadığını ve bu durumun şirketin verimsizliğine yol açtığını gösteriyor. Bu çalışmada, çalışanların yetenek olgunluk seviyesinin ikinci seviyede olduğu ve bu nedenle insanların yeteneklerinin göz ardı edildiği, yetkinlik kazandırabilecek herhangi bir eylemin dikkate alınmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada bu firmanın P-CMM olgunluk seviyesini geliştirmesi için öneriler de yer almaktadır.

Bu makalede konuyla ilgili İran’da farklı dönemlerde ve farklı araştırmacılar tarafından yapılmış çalışmalara kısa değerlendirmeler ile atıf yapılmaktadır. Bu araştırmalara internet üzerinden ulaşılamadığı için aşağıda Dehaghi yorumları yer almaktadır (2019).

Shekari ve Shebanifar (2013) P-CMM modeline dayalı olarak Razavi Horasan Gaz Şirketindeki performans yönetim sisteminin olgunluk seviyesini araştırmıştır. Elde ettikleri bulgular, şirketteki performans yönetiminin süreçsel kapsamının ikinci olgunluk düzeyinde olduğunu ve dolayısıyla P-CMM’e dayalı olarak hedeflenen bir düzeyde olmadığını ortaya koymuştur.

Gharibpour et al., (2014), aile işletmelerinde yöneticilerin liderlik tarzları, yönetim süreci ve çalışanların örgütsel olgunluğu arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Bu tür işletmelerde yönetim sürecinin istismar edilmesinin yanı sıra aile şirketlerinin üst düzey yöneticilerinin bu süreçle bizzat ilgilenmeleri ve liderlik tarzlarını çalışanların olgunluk derecesine göre seçmeleri gerektiği ileri sürülmektedir.

Amini ve Afraze (2014) "İran Nanoteknoloji Girişimi Konseyinde P-CMM modeli kullanılarak insan kaynakları yönetiminin değerlendirilmesi" başlıklı bir anket gerçekleştirmiştir. P-CMM modeli aracılığıyla farklı insan kaynakları yönetimi modellerini araştırmış ve bu modelin önerilen diğer modellere göre avantajlı olduğunu ortaya koymuşlardır. İran'daki kamu sektörünün bu alanda önemli bir faaliyet göstermediğini göz önünde bulunduran araştırmacılar, incelenen firmanın modelin düşük bir seviyesinde olduğu ve birçok ilişkili sürecin kurumsallaştırılmadığı sonucuna varmışlardır.

Nasirzadeh (2015), İsfahan Belediyesindeki entegre P-CMM modeline ve bilgi süreçlerine dayalı bilgi yönetimi olgunluğunun değerlendirilmesi amacıyla bir araştırma yürütmüştür. Sonuçlar, İsfahan Belediyesinde bilgi yönetimine yönelik hazırlığın beklenenden uzak olduğunu ve uygulanan modelin hiçbir endeks ve düzeyde olgunlaşmadığını göstermiştir (Dehaghi, 2019).

8. Sonuç

P-CMM alanındaki araştırmacılar, bu literatür taramasını gelecekteki araştırmalar için konu üzerinde uygulamalı çalışmalarını ele alan kapsamlı bir kaynak olarak görülebilir. Çalışmada 2001-2019 yılları arasında P-CMM uygulamalarına yönelik dünyada yapılan farklı araştırmalar ele alınmıştır ve bu araştırmalara yeni katkılar için net ve açık bir potansiyelin olduğu çeşitli boşlukları ortaya koymaktadır.

P-CMM her ne kadar bilgi sistemleri ve yazılım amaçlı firmalar için uygun olduğu şeklinde düşünülse de aslında bu sektörün dışında hizmet sektöründe uygulanan farklı amaçlardan (Ambastha, 2013; Amini & Afraze, 2014; Chen, 2016; Dangmei, 2017; Dingquan et al., 2012; Gettha, 2013; Kropsu-Vehkaperä & Kess, 2013; Merchant, 2005; Toccoli & Muzio, 2010; Wheeler, 2006; Yarmohammadian et al., 2014), üretim sektörüne (Chen & Wang, 2016; Shekari & Sheibanifa, 2013; Dangmei, 2017; Dehaghi, 2019; Samimi et al., 2018; Shekari & Sheibanifar, 2013, Soltani et al., 2011), devlet kurumlarından (Amini & Afraze, 2014; Dehaghi, 2019; Gettha, 2013; Kropsu-Vehkaperä & Kess, 2013; Merchant, 2005; Nasirzadeh, 2015; Samimi et al., 2018; Shekari & Sheibanifar, 2013; Yarmohammadian et al., 2014), özel şirketlere (Ambastha, 2013; Arslan, 2010; Bhuvanewari, 2011; Chen & Wang, 2016; Chen, 2016; Dangmei, 2017; Dingquan et al., 2012; Dutta et al., 2018; Gharibpour et al., 2014; Önder, 2008; Soltani et al., 2011; Toccoli & Muzio, 2010), mikro şirketler ve KOBİ'lerden (Arslan, 2010; Bhuvanewari, 2011; Chen & Wang, 2016; Chen, 2016; Dangmei, 2017; Dingquan et al., 2012; Gharibpour et al., 2014; Önder, 2008; Toccoli ve Muzio, 2010) dev kurumlara (Ambastha, 2013; Bhuvanewari, 2011; Curtis, 2019 ve 2016; Dehaghi, 2019; Dutta et al., 2018; Gettha, 2013; Kropsu-Vehkaperä & Kess, 2013; Nasirzadeh, 2015; Samimi et al., 2018; Shekari ve Sheibanifar, 2013; Soltani et al., 2011; Yarmohammadian et al., 2014), geniş bir spektrumda uygulama örnekleri görülmektedir. Ancak bu geniş alanda niceliksel olarak yeterli araştırma sayısına ulaşıldığını söylemek mümkün değildir. Bu durum; uygulamaların odak, amaç ve sonuç olarak karşılaştırılması konusunda sorun yaratmaktadır.

Araştırma sonuçları, bu alanda çalışma yapacak olan araştırmacılara birkaç alanda katkı sağlayabilir. Bu katkılar şunları içerebilir: P-CMM uygulamalı çalışmaları için örnekleri sınıflandırmak; modelin amaca uygun olarak başka süreç değerlendirme ve geliştirme modelleri ile ortak kullanımının önünü açmak; modelin ve süreç alanlarının, araştırma amacına anlamlı sonuçlar elde etmek için uyarlanması örneklerini sunmak ve bu tür değerlendirme modellerinin gelişmesi ve gerekirse yeniden tanımlanmasının önünü açmaktır.

Kaynakça

- Ambastha, A. (2006). Managing People Process for Enhancing Competitiveness Implementing P-CMM in an Non-IT Organization, *International Journal of Global Business & Competitiveness*, 2 (1), 41-45.
- Ambastha, A. (2013). Practitioners Perspective Building Competitiveness through People CMM: A case of implementation in Tata Capital. *International Journal of Global Business and Competitiveness*, 8(1), 52-57.
- Amini, M. & Afraze, A. (2014). Evaluation of Human Resource Management via People Capability Maturity Model in Iran Nanotechnology Initiative Council. *The Tenth International Conference on Industrial Management*, Tehran University, Tehran.
- Amirkhani, A. H., Shahreza, M. M. N., & Hassani, S. (2016). Prioritization of Components of the System of Communications and Coordination using the People Capability Maturity Model, Case Study: Ghom General Office of Foundation of Martyrs and Veterans Affairs. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(3 S2), 71.
- Arslan, A. İ. (2010). *The Importance of P-CMM in IT Companies and the Role of Human Resorces Management*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Bhuvaneswari, G. (2011). *People Capability Maturity Model – A Study mong Software Companies in Chennai City*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Alagappa University, Karaikudi, India.
- Bhuvaneswari, G., & Vijayarajakumar, P. T. (2019). Implementation of People Capability Maturity Model-Role in Organizational Improvement in Software Companies. *Infokara Research*, 8(11), 153-168.
- Chen, Y. C., & Wang, Y. J. (2016). Application and Development of the People Capability Maturity Model Level of an Organisation. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(3-4), 329-345.
- Chen, J. (2016). Design of Sale and Management System of Private SMEs Based on Online P-CMM for Small and Middle Enterprises. *In 2016 International Conference on Smart Grid and Electrical Automation (ICSGEA)*, 86-89
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is free: The art of making quality certain*. New York: McGraw-Hill Inc.

- Curtis, B., Hefley, W. E., & Miller, S. A. (2003). Experiences applying the people capability maturity model. *Crosstalk: The Journal of Defense Software Engineering*, 16(4), 9-13.
- Curtis, B., Hefley, W. E., & Miller S.A. (2009). *People Capability Maturity Model*. Ver.2.0. Second Edition. Pittsburgh: Carnegie Mellon SEI.
- Curtis, B., Hefley, W. E., & Miller S.A. (2016). *People Capability Maturity Model*. Ver.2.0. Third Edition. Custom Edition for University of Carnegie Mellon
- Dahmann, F-D. (2003). *Correlation Between Quality Management Metric And People Capability Maturity Model* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Naval Postgraduate School, Monterey CA
- Dangmei, J. (2017). People Capability Maturity Model (P-CMM) Facing The Key HR Challenges of MSME In India: A Theoretical Approach. *Asian Journal of Management*, 8(2), 132-136.
- Dehaghi, M. R. (2019). Enhancing Employee's Capability Maturity Level in Iran's Oil Company. *European Journal of Business and Management Research*, 4(6).
- Dingquan, Y., Lu, M., & Xiwei, X. (2012). Study on The Maturity of People Capability In Innovative Enterprises. *Journal on Innovation and Sustainability RISUS*, 3(1), 53-60.
- Dutta, K., Baruah, N., & Baruah, J. B. (2018). A Rigorous Study of P-CMM In Indian IT Industry. *International Journal of Engineering Research and Development*, 14(1), 44-50.
- Geetha, N. (2013). *People Capability Maturity Assessment Among LIS Professionals in Engineering Institutions: An Empirical Study*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anna University, Chennai.
- Gharibpour, M., Aref, M. & Latifi, M. (2014). Exploring The Relationship Between Succession Process And Employees' Organizational Maturity In Family Businesses. *Journal of Enterprise Resources Management Studies*, 15, 131-149.
- Gökalp, E. & Demirörs O. (2013). Yazılım Kalitesinde İnsan Faktörü. *Turkish National Software Engineering Symposium İzmir*, Türkiye.
- Hunter, M. G. (1998). Managing Information Systems Professionals: Implementing A Skill Assessment Process. *In Proceedings of the 1998 ACM SIGCPR conference on Computer Personnel Research*, 19-27.
- Kropsu-Vehkaperä, H., & Kess, P. (2013). Information Systems Support to the Human Resource Management in Universities. *In 2013 IEEE 11th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA)*, 207-213.
- Linders, B. (2011). Can the P-CMM Be Used to Implement Agile in Organizations?. *Software Quality Professional*, 13(1), 13.
- Merchant, M. (2005). Possibilities of a Systematic Change in Teacher Technology Training Techniques by Applying Software Engineering Processes. *In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp.2729-2734). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

- Nasirzadeh, A. (2015). Evaluation of Knowledge Management Maturity and PCMM Model Based on the Integrated Model of People Capability Maturity and Knowledge Processes (case study: Isfahan Municipality). *National Conference on Management and Instruction*, Malayer University.
- Önder, E. (2008). *P-CMM Uygulamalarının İnsan Kaynakları Yönetimindeki Yeri, Önemi ve Bir Uygulama*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul
- Samimi, S., İmani, M., Delkhosh Kasmaie, A. (2018). A Model for Risk Management Based on People-Capability Maturity Model (P-CMM) Levels and Education Quality (Case study: South Pars Gas Complex), *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 9(35), 221-246.
- Serpa, N. S. C., Costa, I., Rodrigues, D., & Gonçalves, R. F. (2014). The Green IT Certification Ruled by the Infotercio Financial Model. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems* (pp. 22-29). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Shekari, G.H. & Sheibanifar, M. (2013). Maturity Level in Razavi Khorasan Gas Company in Performance Management Process Based on People Capability Maturity Model (PCMM). *Journal of Public Administration Perspective*, 13, 129-157.
- Soltani, I., Joneghani, R. B. N., & Bozorgzad, A. (2011). A Study on Determining the Level of Individual, Procedural and Organizational Maturity Based On Integrated Pattern of People-Capability Maturity Model:(P-CMM) and 3-Dimensional Pattern of Organizational Maturity in Production and Industrial Organizations (Case Study: Mobarakeh Steel Company" MSC"). *International Business Research*, 4(3), 234.
- Srinivasa, G., & Ganesan, P. (2002). Pair Programming: Addressing Key Process Areas of the People-CMM. In *Conference on Extreme Programming and Agile Methods* (pp. 221-230). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Tarhan, A., Turetken, O. & Reijers, H.A. (2016). Business Process Maturity Models: a Systematic Literature Review, *Information and Software Technology*, Vol. 75, 122-134.
- Toccoli, S., & Muzio, G. (2010). The Concept of Practice in The People Capability Maturity Model. Proceedings> Proceedings of ALPIS. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 10-23.
- Tripathi, P. (2014). Application of People Capability Maturity Model in IT Industry. *Adhyayan A Journal of Management Sciences*, 4(01), 142-162.
- Turetken, O., & Demirors, O. (2002). Using Human Resource Management Suites to Exploit Team Process Improvement Models. In *Proceedings. 28th Euromicro Conference*, 382-387.
- Turetken, O., & Demirörs, O. (2004). People Capability Maturity Model and Human Resource Management Systems: Do They Benefit Each Other? *Human Systems Management*, 23(3), 179-190.
- Ullah, R. (2018). *Exploring the Usages of People Capability Maturity Model - Literature Review*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). University of Oulu, Oulu.

- Wademan, M. R., Spuches, C. M., & Doughty, P. L. (2007). The People Capability Maturity Model. *Performance Improvement Quarterly*, 20(1), 97-123.
- Waterson, P., Weibelzahl, S., & Pfahl, D. (2005). Software Process Modelling. *In Software Process Modeling* (pp. 111-139). Springer, Boston, MA.
- Wheeler, C. R. (2006). *Implementation of the People Capability Maturity Model with Technical Support Personnel in Volusia County School District*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, NSU Florida: Nova Southeastern University.
- Yarmohammadian, M. H., Tavakoli, N., Shams, A., & Hatampour, F. (2014). Evaluation of Organizational Maturity Based on People Capacity Maturity Model in Medical Record Wards of Iranian Hospitals. *Journal of Education and Health Promotion*, 3 (54), 18-24.