

MUHASEBE VE FİNANSTA GÜNCEL KONULAR ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Bu kitap, muhasebe ve finans dünyasındaki güncel gelişmelerin ve dijitalleşmenin etkilerini ele alan kapsamlı çalışmaları bir araya getirmektedir. Kitap içerisinde yer alan bölümler, pandemi sonrası varlık fiyatlarındaki balonların varlığından yapay zekânın muhasebe mesleğine getirdiği dönüşüme kadar geniş bir yelpazede, güncel ve stratejik öneme sahip konuları derinlemesine incelemektedir. Bu eserin, akademisyenler, araştırmacılar ve uygulayıcılar için yeni ufuklar açması ve alana yönelik çalışmalara katkı sağlamasını temenni ederiz.

MUHASEBE VE FİNANSTA GÜNCEL KONULAR ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Editörler

Doç. Dr. Saffet AKDAĞ
Dr. Öğr. Üyesi Aynur SÜSAY ALKAN

MUHASEBE VE FİNANSTA GÜNCEL KONULAR ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

  
www.paradigmaakademiyayinlari.com
www.divitkitabevi.com | paradigmakademitasarim@gmail.com
© +90 536 663 97 66 | +90 286 217 22 24
/paradigmaakademiyayinevi | /paradigmaak | /divit_kitabevi | /payandadergi



9 786256 139954



Muhasebe ve Finansta Güncel Konular Üzerine Çalışmalar

Editörler

Doç. Dr. Saffet AKDAĞ

Dr. Öğr. Üyesi Aynur SÜSAY ALKAN



Muhasebe ve Finansta Güncel Konular Üzerine Çalışmalar

Editörler

Doç. Dr. Saffet AKDAĞ
Dr. Öğr. Üyesi Aynur SÜSAY ALKAN

ISBN: 978-625-6139-95-4

PA Paradigma Akademi Yayınları

Sertifika No: 69606

PA Paradigma Akademi Basın Yayın Dağıtım

Fetvane Sokak No: 29/A

ÇANAKKALE

e-mail: fahrigoker@gmail.com

Tasarım&Kapak: Himmet AKSOY

Matbaa: Meydan / 99 Baskı

Sertifika No: 76711

Kitaptaki bilgilerin her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.
Bu Kitap T.C. Kültür Bakanlığından alınan bandrol ve
ISBN ile satılmaktadır. Bandrolsüz kitap almayınız.

Aralık 2024



ÖN SÖZ

Muhasebe ve finans bilimleri gerek bireylerin gerek işletmelerin gerekse de ulusların ekonomik karar alma süreçlerinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu alanlar, yalnızca mevcut ekonomik yapının sürdürülebilirliğini sağlamakla kalmayıp aynı zamanda büyüme ve gelişim için bir temel oluşturur. Ancak küreselleşme, dijital dönüşüm ve ekonomik sistemlerdeki belirsizlikler gibi faktörler, muhasebe ve finans alanlarını sürekli olarak yeniden şekillendirmektedir. Bu hızlı değişim sadece mevcut uygulamaların gözden geçirilmesini değil, aynı zamanda yeni yaklaşımların geliştirilmesini de zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda 20-22 Eylül 2024 tarihinde Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesinin ev sahipliğinde çevrim içi olarak düzenlenen IV. Uluslararası Dijital İşletme, Yönetim ve Ekonomi Kongresi'nde sunulan birbirinden değerli bildiriler ile hem dijitalleşme kapsamlı şekilde ele alınmış hem de kongre kapsamındaki alanlarda son dönemlerde ortaya çıkan güncel konular tartışılmıştır. Söz konusu kongre kapsamında sunulan özet bildiriler içerisinden seçilen bildirilerin güncellenmiş, genişletilmiş ve gözden geçirilmiş metinlerinden oluşan bu kitap, akademisyenlerin ve uygulayıcıların bu dönüşüme ışık tutmak ve katkı sağlamak amacıyla hazırladığı özgün çalışmaları bir araya getirmektedir. Tüm çalışmalar, kitaba dâhil edilmeden önce editöryal ve bilimsel hakemlik süreçlerinden geçirilmiş ve gerekli görülen düzeltmeler yazarlar tarafından yapılmıştır.

Kitapta ilk olarak Türkiye'de kredi ve banka kartlarının artan kullanımının vergi gelirleri üzerindeki etkisi analiz edilerek, dijital ödeme sistemlerinin ekonomik dönüşüm ve vergi politikalarındaki önemi vurgulanmıştır. İkinci bölümde ise bazı gelişmekte olan ülkeler özelinde dijital finansal tabana yayılmanın artan öneminden yola çıkarak seçilmiş gelişmekte olan ülkelerin dijital finansal tabana yayılma endekslerinin oluşturularak, yıllar ve ülkeler arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Pandemi sonrası dönemde varlık fiyatlarında balonların varlığına dair çalışmanın yer aldığı üçüncü bölümde ise pandemi ilanı sonrası dönemde altın, BIST100, Bitcoin, dolar kuru ve ham petrol fiyatlarında balon oluşup oluşmadığı araştırılmıştır. Dördüncü bölümde ise muhasebe mesleği ile yapay zekâ arasındaki ilişki kapsamında yapay zekâ ve dijitalleşme ile birlikte muhasebe mesleğinin geleceğinin hangi noktada olduğunu belirlemeye çalışılmıştır.

Son yıllarda ortaya çıkan güncel gelişmelerin, her alanda hızla artan dijitalleşmenin, muhasebe ve finans alanındaki çeşitli uygulamaların yer aldığı bu kitap; dijitalleşmenin ve muhasebe ve finansdaki güncel gelişmelerin etkilerinin ortaya konması bakımından önem arz etmektedir. Bu bağlamda kitabın muhasebe ve finans alanına, ilgili konular kapsamındaki düzenleyici kurumlara ve alandaki araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Eserde emeği geçen tüm yazarlara ve araştırmacıların akademik olgunluğa erişmesine destek olan hakemlere teşekkür ederiz.

Editörler

Doç. Dr. Saffet AKDAĞ

Dr. Öğr. Üyesi Aynur SÜSAY ALKAN

Doç. Dr. Saffet AKDAĞ

Lisans eğitimini 2002 yılında Cumhuriyet Üniversitesinde, yüksek Lisans eğitimini 2009 yılında Sakarya Üniversitesinde ve doktora eğitimini ise 2017 yılında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesinde tamamlamıştır. 2008-2019 yılları arasında Yozgat Bozok Üniversitesinde çalışmış, 2019 yılından itibaren ise Tarsus Üniversitesi, Finans ve Bankacılık bölümünde öğretim elemanı olarak çalışmaktadır. Finansal yönetim, portföy yönetimi gibi alanlarda dersler vermekte olup belirsizlik, risk ve portföy alanlarında akademik çalışmaları bulunmaktadır.

Dr. Öğr. Üyesi Aynur SÜSAY ALKAN

Lisans eğitimini 2012 yılında Gazi Üniversitesi Muhasebe ve Finansman Öğretmenliği programında, yüksek lisansını ise 2018 yılında Gazi Üniversitesi'nde Finansman alanında tamamladı. 2022 yılında Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi'nde Muhasebe ve Finansman bilim dalında doktorasını bitirdi. 2013-2016 yılları arasında özel sektörde denetçi yardımcısı olarak çalıştı ve 2019 yılında Serbest Muhasebeci Mali Müşavir unvanını aldı. 2020 yılında Tarsus Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak göreve başladı ve 2022 yılından itibaren aynı üniversitenin Finans ve Bankacılık Bölümü'nde doktor öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Davranışsal finans, yatırım projeleri analizi ve firma değerlendirme gibi alanlarda dersler vermekte olup, davranışsal finans alanında akademik çalışmalar yürütmektedir.

Bu kitap editoryal hakemlik ve bilimsel hakemlik süreçlerinden geçirilerek hazırlanmıştır. Çalışmaya destek veren tüm hakemlerimize teşekkür ederiz.

Hakem	Kurum
Prof. Dr. Fatih KAPLAN	Tarsus Üniversitesi
Doç. Dr. Eyyüp Ensari ŞAHİN	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan YILDIRIM	İstanbul Gelişim Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Vahit EREN	Kilis 7 Aralık Üniversitesi
Doç. Dr. Murat KESEBİR	Yozgat Bozok Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali EKİNCİ	Denizli Pamukkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Musa ÖZÇELİK	Tarsus Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Oğuz SAYGIN	Nevşehir Hacı Bektaş Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Fatma ÇITAK	Amasya Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER	vii

1. BÖLÜM

PLASTİK KART KULLANIMININ VERGİ GELİRLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN BELİRLENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ	1
<i>Dr. Ayşe AKBOZ CANER - Doç. Dr. Ayşe ERGİN ÜNAL</i>	

2. BÖLÜM

DİJİTAL FİNANSAL TABANA YAYILMA: BAZI GELİŞMEKTE OLAN ÜLKE ÖRNEKLERİ.....	17
<i>Dr. Öğr. Üyesi Fatma KÖSE İÇİGEN</i>	

3. BÖLÜM

COVID-19 PANDEMİ İLANI SONRASI DÖNEMDE VARLIK FİYATLARINDA BALON RİSKİ: ALTIN, BIST100, BİTCOİN, DOLAR VE HAM PETROL ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR İNCELEME	35
<i>Doç. Dr. Saffet AKDAĞ</i>	

4. BÖLÜM

MUHASEBE MESLEĞİNİN GELECEĞİNDE YAPAY ZEKÂ SOHBET ÇEVİRİLERİ .	47
<i>Dr. Öğr. Üyesi İpek YAYLALI</i>	
SON SÖZ.....	86

1. BÖLÜM

PLASTİK KART KULLANIMININ VERGİ GELİRLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN BELİRLENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Dr. Ayşe AKBOZ CANER

ORCID ID: 0000-0002-0060-2007

Doç. Dr. Ayşe ERGİN ÜNAL

Tarsus Üniversitesi

ORCID ID: 0000-0001-6551-8933

Özet: Finansal sektörde yenilikler, günümüz ekonomik dönüşümünün önemli bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yenilikler, yeni ürün ve hizmetlerin gelişimine öncülük ederek kaynakların daha etkin ve daha verimli kullanılmasına, rekabet gücünün artmasına ve ekonomik büyümenin hızlanmasına katkı sağlamaktadır. Geleneksel ödeme yöntemlerinin yerini hızla alan plastik kartlar (kredi ve banka kartları), özellikle nakit kullanımını azaltarak önemli bir dönüşüm yaratmaktadır. Plastik kartların yaygınlaşması, bireyler ve işletmeler için finansal işlemleri daha hızlı, güvenli ve pratik hale getirmiştir. Kredi ve banka kartlarının kullanımı, tüketici harcamalarını kolaylaştırırken, aynı zamanda ekonomik faaliyetlerin dijital ortamda daha şeffaf bir şekilde izlenmesine olanak tanımaktadır. Bu sayede hem yerel hem de küresel ekonomilerde, daha doğru ve güvenilir verilerin elde edilmesi mümkün olmaktadır. Ayrıca, ekonomik birimlerin daha etkin bir şekilde takip edilmesi, vergi gelirlerinin artırılmasına olanak tanımaktadır. Dijital ödeme sistemlerinin artan kullanımının, vergi toplama mekanizmalarını iyileştirerek vergi gelirlerini artırabileceği düşünülmektedir. Plastik kartlar aracılığıyla yapılan ödemeler, dijital izler bırakarak vergi otoritelerinin işlem geçmişine kolayca erişmesini sağlar ve dolayısıyla bu durum vergi denetimlerini daha etkili hale getirmektedir. Bu bağlamda, plastik kart kullanımının ekonomik göstergeler üzerindeki etkisini anlamak, özellikle vergi politikaları ve ekonomik stratejilerin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı, kredi kartları ve banka kartlarının artan kullanımının Türkiye'deki vergi gelirleri üzerindeki etkisini analiz etmektir. Türkiye ekonomisi özelinde, 2014-2023 dönemine ait çeyrek dönemlik veriler kullanılarak, kredi ve banka kartı harcamaları ile vergi gelirleri arasındaki olası eş bütünleşme ilişkisi ARDL

yöntemi ile test edilmiştir. Elde edilen bulgular, kredi kartı harcamaları ve banka kartı harcamalarının uzun dönemde vergi gelirleri üzerinde pozitif bir etki yarattığını göstermektedir. Bununla birlikte, kredi kartı kullanımının vergi gelirleri üzerindeki etkisi daha belirgin olup, banka kartı harcamalarının etkisi sınırlı kalmaktadır. Bu bulgular, kredi kartı kullanımının ekonomik faaliyetler üzerinde daha güçlü bir etki yarattığını ve dolayısıyla vergi gelirlerinin artışına daha fazla katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Plastik kartların kullanımının artmasıyla birlikte, dijitalleşmenin ekonomideki rolü güçlenmiş ve vergi gelirleri üzerinde olumlu etkiler yaratmıştır.

Anahtar Kelimeler: Vergi gelirleri, Kredi kartları, Banka kartları, ARDL.

GİRİŞ

Ülkelerin ekonomik yapısını düzenlemek, finansal istikrarı sağlamak ve toplumsal refahı arttırmak amacıyla kullanılan temel politikalardan biri maliye politikasıdır. Maliye politikasının en önemli aracı vergilerdir. Vergiler, yalnızca devletin kamu hizmetlerini finanse etmek amacıyla kullanılmaz, aynı zamanda ekonomik faaliyetlerin kontrol altına alınması için de kullanılmaktadır. Politika yapıcılar için önemli bir kaynak olarak görülen vergiler, yönetilmesi zor bir süreç olarak da düşünülebilmektedir. Plastik kartlarla yapılan ödemelerin artmasıyla banknot ve madeni paranın kullanımı azalmış, bu durum ekonomik harcamaların daha izlenebilir olmasına imkân tanımıştır. Plastik kart kullanımının vergi gelirlerine etkisi kesin olmamakla birlikte, vergi gelirlerini arttırma olasılığı yüksek olarak öngörülmektedir. Çünkü yapılan işlemler dijital ortamda belgelenir ve bu sayede vergi yükümlülerinin harcamaları daha doğru bir şekilde izlenebilir, vergilendirilebilir. Ayrıca plastik kartlar ile yapılan ödemelerin yaygın olduğu bir ortamda, vergi yükümlülerinin harcamalarını beyan etmeleri daha kolay hale gelmektedir. Dolayısıyla bu durum vergi gelirlerinin doğru bir şekilde toplanmasını mümkün kılmaktadır.

Ekonomik faaliyetlerini sürdürme amaçlı harcama yapmak zorunda olan her ülke, vergiyle ilgilenmekte ve kendi iç dinamiklerine göre vergi politikalarını uygulamaktadır. Ülke ekonomilerinde bu denli önemli olan söz konusu aracın etkileyenlerini belirlemek, oldukça geniş çaplı bir araştırma konusudur. Bu bağlamda çalışma, nakitsiz toplumu temsilen kullanılan banka kartları ve kredi kartları (plastik kart) kullanımının harcamalar kanalıyla vergileri nasıl etkilediği incelemektedir. Bu nedenle çalışmanın çıkış noktası; plastik kart ödemelerinin yaygınlaşmasının nakit paranın dolaşım hızını düşürmekle beraber kayıt dışı ekonomiyi azaltacağı ve

muhtemel vergi gelirlerini artırması olarak düşünölebilmektedir. Zira plastik kart ödemelerinin kayıt dışı ekonomiyi engellemeye yönelik en önemli etkisi; kaydı bulunan vergi mükelleflerinin plastik kart dahilinde yapılan işlemlerinin vergi kanunlarında yer alan vesikalara aktarılması ve harcamaya ait bilgilerin beyannamelerine dahil edilmesidir (Şahin,2023: 205). Bu durumda ekonomik harcamalarda kullanılan plastik kartlara dayalı ödemelerin kayıt dışılığı azaltarak vergi gelirlerini olası artırıcı etkisi dikkate alınmaktadır.

Finansal sistemin dijitalleşmesi, kredi kartı ve banka kartı kullanımının artması, ödeme alışkanlıklarının değiştirmektedir. Bu değişimin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi, ekonomik sistemin şeffaf bir şekilde işleyişinde önemli bir rol oynayacaktır. Dolayısıyla bu çalışma, plastik kart kullanımının vergi gelirleri üzerindeki etkisini incelemektedir. İlk bölümde, kredi kartı ve banka kartlarının vergi gelirleri ile ilişkisinin ele alındığı teorik çerçeveden oluşmaktadır. İkinci bölüm, çalışma kapsamında yapılan ulusal ve uluslararası yayınlardan oluşan literatür taramasından oluşmaktadır. Üçüncü bölümde ise, çalışmanın amacına uygun yapılan analize ve bulgularına yer verilmiştir. Çalışma, literatürdeki benzer araştırmaların sayısının sınırlı olması açısından literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. Bu bağlamda, yapılan analizler ve yorumlar, yalnızca akademik bir yenilik oluşturmakla kalmayıp, aynı zamanda kamu politikalarının geliştirilmesinde önemli bir rol oynaması beklenmektedir. Özellikle, kredi kartı ve banka kartı kullanımının vergi gelirlerine olan etkileri üzerine yapılan bu araştırma, kayıt dışı ekonomiyi azaltarak vergi gelirlerini artırmaya yönelik alternatif araçların değerlendirilmesine olanak sağlaması noktasında literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.PLASTİK KART KULLANIMININ VERGİ GELİRLERİNE YANSIMASI

Plastik kart kullanımının artmasıyla ekonominin daha izlenebilir olması ve bu durumun vergi toplama süreçlerinde değişikliklere yol açması beklenmektedir. Plastik kartlar ile yapılan ödemelerin artması, finansal işlemlerin daha şeffaf ve takip edilebilir olmasına olanak tanımaktadır. Bu değişim, vergi denetimlerini kolaylaştırarak kayıt altına alınabilir ekonomi sağlamaktadır. Vergi gelirleri, piyasa koşulları, sosyal politikalar ve ekonomi faktörlerinden etkilenmektedir. Bu faktörler, kamu harcamalarının finansmanında ve ekonomik büyümeyi desteklemek açısından kritik bir öneme sahiptir.

Vergi gelirlerini etkileyen ekonomik faktörler şu şekilde sıralanabilir (İlhan, 2007: 4-8)

- * Gelir seviyesi: Ödeme gücü, mükelleflerin gelir seviyesine bağlı olarak vergilendirme biçimini belirler; geliri düşük olan mükellefler daha az vergi öderken, geliri yüksek olanlar daha fazla vergi yükü taşır. Gelir, belirli bir dönemde üretim faktörlerinin üretim sürecine katkısı ile oluşan katma değerden her bir faktörün aldığı parasal paydır.
- * Vergi oranları: Yüksek vergi oranları, vergi kaçırmanın önemli bir nedeni haline gelir. Mükellefler, bu yüksek oranlara tepki olarak vergi kaçırma yolunu seçebilir; bu durum, vergi matrahını ve gelirlerini olumsuz etkiler. Düşük vergi oranları ise vergi kaçırma isteğini azaltarak vergi tabanını genişletir ve sonuçta vergi gelirlerini artırır. Bu nedenle, vergi oranlarının belirlenmesi, vergi gelirlerini etkileyen temel bir ekonomik faktördür.
- * Vergi denetimi ve cezaları: Etkin bir vergi denetim sisteminin eksikliği, düşük denetim oranları, vergi cezalarında uzlaşma uygulaması, düşük ceza oranları ve cezaların yeterince denetimle desteklenmemesi, mükelleflerin vergi kaçırma eğilimlerini artırabilir. Bu durum, vergi sisteminin güvenilirliğini olumsuz etkiler.

Vergi gelirlerini etkileyen faktörler incelendiğinde, vergi oranlarının yüksek olması ve vergi denetim cezalarının caydırıcı olmayışının vergi kaçırma eğilimini arttırabileceği ifade edilmektedir. Dolayısıyla kredi kartı ve banka kartları ile yapılan ödemelerin artışının kayıt dışı ekonominin kontrol altına alınmasına katkı sağlayabileceği olası bir sonuç olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum vergi gelirlerini artıcı bir etki yaratabilir, tüketici davranışlarını daha iyi anlamak adına yol gösterici olabilmektedir. Nakitsiz ödemelerin yaygınlaşması finansal işlemlerin kolay bir şekilde izlenmesine fayda sağlayarak vergi denetiminin etkinliğini arttırabilmektedir. Kredi kartları ve banka kartları tüketicilere hızlı ve güvenli ödeme yapma imkânı sunarak finansal işlemlerin daha basit ve şeffaf bir şekilde izlenmesine olanak tanımaktadır. Tablo 1 ve Tablo 2’de 2022-2023 yılları için Türkiye’de plastik kartların durumundan söz edilmektedir:

Tablo 1.1. 2022-2023 yılları arası kredi kartı ve banka kartı değişimi (BKM, 2024)

Yıl	Kredi Kartı (Milyon Adet)	Banka Kartı (Milyon Adet)
2022	99,5	168,9
2023	117,7	189,5

2023 yılı itibarıyla, kredi kartı sayısında önemli bir artış gözlemlenmiştir. 2022 yılında 99,5 milyon adet olan kredi kartı sayısı, 2023 yılında %18 oranında bir artışla 117,7 milyona yükselmiştir. Bu artış, bireylerin dijital ödeme yöntemlerine daha fazla kullanmaya başladığını göstermektedir. Aynı zamanda banka kartı sayısında da benzer bir artış yaşanmıştır. 2022 yılında 168,9 milyon adet olan banka kartı sayısı, 2023 yılında %12 oranında bir artışla 189,5 milyona ulaşmıştır. Bu artış, bireylerin banka hesaplarını daha aktif kullanması ile ilişkilendirilebilir.

Tablo 1.2. 2022-2023 yılları arası kredi kartı ve banka kartı kullanım tutarı (BKM, 2024)

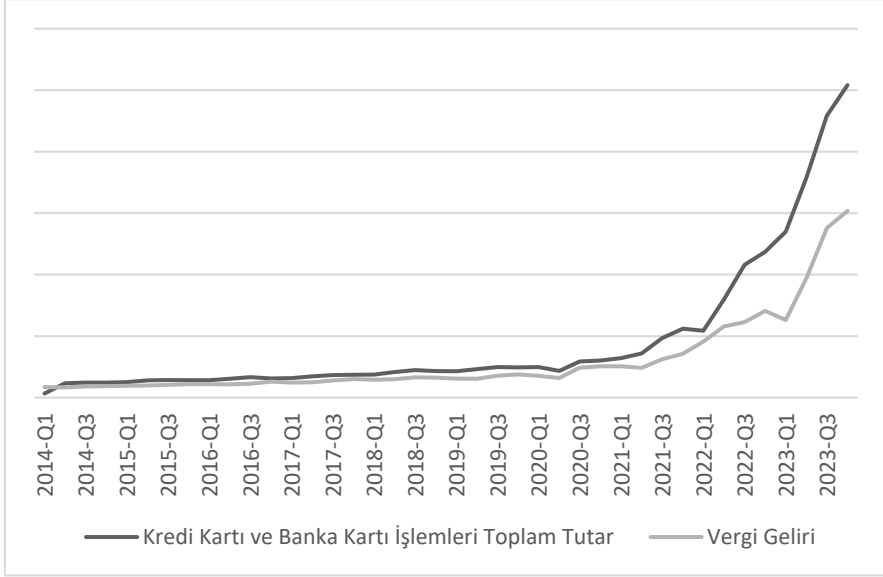
Yıl	Kredi Kartı (Milyar TL)	Banka Kartı (Milyar TL)
2022	2.953,7	688,5
2023	6.699,3	1.399,3

2023 yılında kredi kartı ve banka kartı ile yapılan ödeme tutarı, 2022 yılına göre büyük bir artış göstermiştir. 2022 yılında kredi kartı ile yapılan ödeme tutarı 2.953,7 milyar TL iken, 2023 yılında bu tutar 6.699,3 milyar TL'ye yükselmiştir. Banka kartı ile yapılan ödeme tutarı da benzer şekilde artış göstermiştir. 2022 yılında banka kartı ile yapılan ödeme tutarı 688,5 milyar TL iken, 2023 yılında bu tutar 1.399,3 milyar TL'ye ulaşmıştır. Kredi kartı ve banka kartı kullanımının artması, dijital ödeme sistemlerinin kullanımının yaygınlaştığını ve bireylerin, nakit kullanmak yerine dijital ödeme sistemlerine yöneldiğini göstermektedir. Ayrıca bu durum nakitsiz topluma geçişin, gelişen teknolojinin ve kullanıcıların talepleri doğrultusunda hızlı bir şekilde ilerleyeceğini göstermektedir.

Nakitsiz toplum bağlamında artan kredi kartı, banka kartı gibi plastik kartlara dayanan dijital ödeme yöntemlerinin ülke makroekonomik göstergeleri üzerindeki etkileri gerek politika yapıcılar gerekse ekonomik karar alıcılar için önem arz eden bir konu niteliği taşımaktadır. Söz konusu makroekonomik göstergelerden biri olan vergi gelirleri ve kredi kartı arasındaki ilişkide özellikle politika yapıcıların cevap aradığı en temel soru

ise “artan plastik kartlara kullanımının vergi gelirlerini ne derece artıracak” sorusudur. Plastik kartlar ile yapılan harcamalar ve vergi gelirleri arasındaki ilişkiyi daha net anlayabilmek için 2014-2023 yılları arasında hazırlanmış olan şekli incelemek faydalı olacaktır. Şekil 1. Türkiye’de Plastik kart işlemleri toplam tutarı ve vergi geliri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır:

Şekil 1.1. Plastik kart işlemleri toplam tutarı ve vergi geliri ilişkisi (TCMB)



Şekil 1’de Plastik kartlar ile yapılan harcamalar ve vergi gelirinde yaşanan değişim 2014-2023 yılları arasında çeyrek dönemlik veriler kullanılarak incelenmiştir. 2020 yılında yaşanan küresel salgın sonrası değişen tüketim alışkanlıkları ile vergi gelirlerinin paralel bir artış yaşadığı görülmektedir. Salgın süreci, dijital ödeme yöntemlerine olan talebin artmasına ve nakitsiz ödeme sistemlerinin daha fazla tercih edilmesine olanak tanımıştır. Dijital ödeme sistemlerine hızlı geçiş, aynı zamanda vergi toplama süreçlerinin ve vergi denetimlerinin de farklılaşacağı anlamına gelmektedir. Bu durumun politika belirleme aşamasında dikkate alınması gereken bir konu olduğu görülmektedir.

Gelişmekte olan pek çok ülke gibi Türkiye ekonomisinin de en önemli problemlerinden biri olan kayıt dışılığın, harcamalarda yapılan plastik kart ödemelerinin artmasıyla azalacağı düşünülmektedir. Yukarıda da değinildiği üzere özellikle vergi gelirleri açısından plastik kart çeşitleri ile ödeme büyük

önem taşımaktadır. Mal ve hizmet satın alımlarında, plastik kart ile yapılan ödemelerin, vergi kaybını önleme boyutu, öncelikli KDV olmak üzere; Gelir Vergisi, Kurumlar Vergisi ve Özel Tüketim Vergisi yönünden önem arz etmektedir (Çaşkurlu ve Aslan, 2017: 292)

2. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışma kapsamında kullanılan değişkenlerle ilgili literatür nispeten kısıtlıdır. Ancak mevcut literatür, kullanılan değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamak açısından yeterli olmaktadır. Kızılot vd. (2014) çalışmada, kartlı ödemelerin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisi 2002-2008 yılları arasında üçer aylık veriler kullanılarak araştırılmıştır. Çalışma sonucunda kartlı ödemelerin, vergi gelirlerini artış yarattığı ve bu durumun kayıt dışılığın azalmasına ilişkilendirileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Çögürçü (2015) Türkiye’de kredi kartı harcamalarının vergi gelirleri üzerindeki etkisini 2007-2015 dönemleri için incelediği çalışmada; Granger nedensellik analizini kullanmıştır. Analiz sonucuna göre vergi gelirleri kredi kartı harcamalarının nedeni olarak bulunmuştur. Benzer çalışmalardan Hondroyiannis ve Papaikononou (2017) Yunanistan’da kart ödemelerinin KDV gelir performansına etkisini inceledikleri çalışmalarında, özel tüketimde kart ödemelerinin payında %1’ lik bir artışın %1’ den daha yüksek gelire sonuçlandığını tespit etmişlerdir.

Gündüz vd., (2019), Türkiye’de kredi ve banka kartı kullanımının KDV gelirleri üzerindeki etkilerini 2012-2018 dönemlerine ait veriler kullanarak incelemiştir. Çalışma, kredi kartıyla yapılan alışveriş tutarı ve banka kartıyla yapılan toplam nakit çekim tutarı ile KDV değişkenlerinden oluşturulmuştur ve ARDL yöntemi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, banka ve kredi kartı kullanımı ile KDV gelirleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğunu göstermiştir. Ayrıca çalışma sonucuyla bu durumun vergi kaybını azaltabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Al-Own ve Bani-Khalid (2021) çalışma, 2011-2017 yılları arasında 28 Avrupa ülkesi için finansal kapsayıcılık ile vergi geliri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yapılarak araştırılması amaçlanmıştır. Analizin sonuçları, banka hesabı (% yaş +15) ve kredi kartı sahipliği (% yaş 15+) ile ölçülen finansal kapsayıcılığın vergi geliri ölçümleri üzerinde olumlu ve önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Bahçe vd. (2022) 2014-2022 yıl aralığında Türkiye için yaptıkları çalışmalarında kredi kartı ve banka kartı kullanımının vergi gelirleri ile

ilişkinin incelenmişlerdir. Granger nedensellik analizi sonuçları kartlı ödemelerin vergi geliri üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir.

Bilen ve Şahan (2023), çalışmada 2014-2022 yılları arasında seçili değişkenler kredi kartı, banka kartı ve dolaylı vergilere ait aylık veriler kullanılarak kart kullanımının dolaylı vergilere etkisi araştırılmıştır. ARDL testi kullanılarak yapılan çalışma sonucunda uzun dönemde kredi kartı kullanımının dolaylı vergilerden elde edilen geliri arttırdığı, banka kartı kullanımının ise azalttığını göstermektedir.

Ertürk ve Yurtsever (2024) banka kredilerinin vergi gelirleri ve farklı makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisini 2004:1-2018:12 döneminde Türkiye için inceledikleri çalışmalarında dört farklı VAR modeli kullanmışlardır. Analiz sonuçları kur ve sanayi üretim endeksinin vergi gelirlerini etkilemezken, banka kredilerinin vergi gelirlerini etkileyen faktörlerden biri olduğunu göstermektedir.

3. YÖNTEM ve BULGULAR

Çalışma, 2014-2023 yılları arasında aylık veriler kullanılarak hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında plastik kartları temsilen kullanılan değişkenler; kredi kartı ve banka kartı kullanım tutarı ile vergi gelirleri değişkenleri kullanılarak aralarındaki ilişki tespit edilmiştir. Verilerin durağanlık düzeylerini tespit etmek için Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen Phillips-Perron (PP) testleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, ARDL testi çerçevesinde yorumlanmıştır. Değişkenlerin logaritmaları alınarak analiz edilmiştir.

Tablo 3.1. Değişkenlere ilişkin açıklamalar

Değişken	Açıklama	Kaynak
KKT	Kredi kartı kullanım tutarı (Milyon TL)	BKM
BKT	Banka kartı kullanım tutarı (Milyon TL)	BKM
VG	Vergi Gelirleri	TCMB

Belirlenen veri seti için uygun bir ekonometrik modelin seçilmesi, öncelikle değişkenlerin durağanlık kontrollerinin yapılmasını gerektirir. Zaman serisi analizlerinde kullanılan değişkenlerin birim köklü (durağan) olup olmadığını

belirlemek için çeşitli testler uygulanmaktadır. Bu testler, serilerin durağanlık durumu hakkında önemli bilgiler sunar. Durağanlık düzeylerini incelemek amacıyla Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri tercih edilmiştir.

Dickey-Fuller'ın 1979'da geliştirdiği ADF testi, serilerin durağanlığını kontrol etmek için yaygın olarak kullanılan bir testtir. ADF testi, otokorelasyonu göz ardı edebilmek amacıyla denkleme eklenen ek bağımlı değişkenlerle daha kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır (Üçler, 2022: 220). Zaman serisi analizlerinde incelenen verilerin, belirli olaylardan etkilenebileceği, ekonomik ilişkilerde farklılaşmalar yaşanabileceği ve verilerde yapısal değişiklikler olabileceği göstermektedir. Phillips ve Perron (1988), bu sorunu ele alarak, makroekonomik zaman serilerinin birim kök testlerinin önemli yapısal kırılmaları almadığında yanıtıcı olabileceğini savunmuştur. Bu kırılmaların zaman dilimi belirlendiğinde, ilgili dönemlerin modele dahil edilmesiyle, serilerin durağan hale getirilebileceğini öne sürmüş ve bu amaçla birim kök testi geliştirmiştir (Arltová ve Fedorová, 2016: 49).

Bu testler aracılığıyla elde edilen birim kök testi sonuçları Tablo 3.2'de sunulmaktadır.

Tablo 3.2. Birim kök testleri

Fark	Değişken	ADF		PP	
		Sabitli	Trendli	Sabitli	Trendli
I(0)	KKT	-0.599 (0.859)	-1.784 (0.693)	-0.648 (0.847)	-2.202 (0.474)
	BKT	-8.888* (0.000)	-	-14.553* (0.000)	-
	VG	4.479 (1.00)	2.178 (1.00)	5.917 (1.00)	3.271 (1.00)
I(1)	KKT	-1.207 (0.66)	-3.393** (0.068)	9.426* (0.000)	-
	BKT	-	-	-	-
	VG	-5.654* (0.000)	-	-5.637* (0.000)	-

* ve ** sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Birim kök testi sonucunda, bağımlı değişken VG I(1) ve bağımsız değişken KKT I(1), bağımsız değişken BKT ise I(0) durağanlık seviyesindedir. Bağımlı değişkenin I(1) olması, ARDL testi yapılmasına olanak tanımaktadır.

ARDL (Autoregressive Distributed Lag) testi, ekonomik ilişkilerin hem uzun dönemli hem de kısa dönemli dinamiklerini analiz etmek için kullanılan bir yöntemdir (Pesaran vd. 2001). İki veya daha fazla zaman serisi arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla kullanılmaktadır. Kısa dönem etkilerini ve uzun dönem denge ilişkisini aynı modelde inceleme olanağı sunmaktadır (Contuk, 2021: 104-105) ARDL modeline geçilmeden önce, uygun gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Aylık veriler hazırlanan çalışma için maksimum gecikme uzunluğu 8 olarak seçilmiştir. Böylece en uygun model ARDL (3,2,0) olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.3. ARDL eş bütünlüşme testi

K	F istatistiği	Tablo CV	Alt sınır I(0)	Üst sınır I(1)
2	11.26401* n=37	%1	4.77	5.855
		%5	3.435	4.26
		%10	2.835	3.585
TANISAL TESTLER				
Breusch-Godfrey Serial Corr LM Testi X^2_{SC}		0.859(0.65)		
Jarque-Bera Normallik Testi X^2_{NORM}		1.135(0.566)		
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans $X^2_{HET(BPG)}$		0.426(0.749)		
Ramsey RESET test X^2_{FF}		0.821(0.708)		
ARCH Heterojen test $\chi^2_{HET(ARCH)}$		0.008(0.927)		

ARDL testi kapsamında elde edilen sonuçlara göre F istatistiği 11.264 olarak bulunmuştur. Bu değer, test istatistik değerleri I(1) için belirlenen üst sınır değerlerden mutlak değer olarak büyük olduğundan, %1 anlamlılık seviyesinde değişkenler arasında bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Böylece değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri söylenebilmektedir. Tanısal testler incelendiğinde modelde otokorelasyon, heterojenlik, normallik, değişken hataları ve ARCH etkileri açısından sorun olmadığını söylemek mümkündür.

Tablo 3.4. ARDL kısa ve uzun dönem tahmin sonuçları

a) Uzun Dönem Değişken VG	Bağımlı	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
KKT		0.785	40.322	0.000
BKT		0.081	5.896	0.000
b) Kısa Dönem	Bağımlı	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
VG(-1)		0.993	5.192	0.000

VG(-2)	0.545	4.218	0.000
KKT	1.106	0.101	0.000
KKT(-1)	-0.443	-2.777	0.009
ECT t-1	-1.932	-7.051	0.000
R2 0.774			
Düzeltilmiş R2 0.746			
Durbin-Watson İstatistiği 2.001			

Tablo 3.4’de uzun dönem sonuçları incelendiğinde, KKT (0.785) ve BKT (0.081) değişkenlerinin katsayıları pozitifdir. KKT değişkeninde meydana gelecek %1’lik bir artış, VG üzerinde yaklaşık %78 oranında artı etki yaratacaktır. BKT değişkeninde meydana gelecek %1’lik bir artış, VG değişkeninde %8’lik bir artış yaratacaktır. Kısa dönemli sonuçlar incelendiğinde ise hata düzeltme terimi katsayısı -1.932 ve olasılık 0.000 olarak bulunmuştur. Bu, eş bütünleşme ilişkisini doğrular ve modelin uzun dönemli dengenin bozulduğunu ve bu dengenin zamanla yeniden sağlandığını gösterir. Hata düzeltme katsayısının negatif ve anlamlı olması, uzun dönemli dengeye geri dönme sürecinin olduğunu gösterir.

- R² 0.774 olarak bulunmuştur. Yüksek bir R² değeri, modelin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini iyi bir şekilde açıkladığını gösterir. Düzeltilmiş R² değeri 0.746 olarak bulunmuştur. 0.7 üzerindeki bir değer olarak bulunması, yüksek açıklayıcılık olarak kabul edilmektedir. Durbin-Watson İstatistiği 2.001 olarak bulunmuştur. Bu değer, otokorelasyon olup olmadığını incelemektedir. 2’ye yakın bir değer, Hata terimlerinde otokorelasyon olmadığını gösterir. Bu, modelin iyi bir şekilde otokorelasyon problemini çözmüş olduğunu göstermektedir.

Çalışma için kurulan model çerçevesinde elde edilen kısa dönemli ve uzun dönemli sonuçlar incelendiğinde, kurulan modelin ilişkileri doğru bir şekilde yansıttığı ve değişkenler arasında anlamlı ilişkiler olduğunu söylemek mümkündür.

4. SONUÇ

Plastik kartların, vergi denetimlerine katkı sağlayabilmesi için vergi idaresi ile kartlı ödeme sistemleri arasında etkili bir otomasyon sisteminin kurulması gerekmektedir. Ancak bu yüksek teknolojiye sahip ödeme sistemlerinin karşılaştığı en büyük sorunlardan biri güvenliğinin sağlanmasında zorluk yaşanmasıdır. Güvenlik endişesi tüketicilerin, bu sistemlerden uzak durmasına neden olmaktadır ve bu durum kartlı

ödemelerin kullanımını sınırlandırmaktadır. Bu durum vergi denetimlerinde etkili bir şekilde kullanılacak karine oluşturma sistemlerinin vergi mükellefleri tarafından sınırlı şekilde kullanılmasına neden olabilmektedir. Ancak bankalar tarafından sunulan kartlı ödeme sistemleri, vergi kayıp ve kaçaklarının önlenmesinde vergi idaresinin en etkili araçları arasında yer almaktadır. Dijital ödeme sistemleri, finansal işlemleri daha şeffaf hale getirerek vergi idaresine, denetim süreçlerini daha etkili bir şekilde yönetme imkânı sunmaktadır. Plastik kartlar sayesinde, vergi yükümlülerinin harcamaları dijital ortamda kayıt altına alınarak vergi denetimlerinin doğruluğu ve verimliliği arttırılabilmektedir. Bu durum, kayıt dışı ekonomiyle mücadelede önemli bir rol oynayarak, devletin vergi gelirlerinde artış yaşanmasına olanak sağlamaktadır. Dijital ödeme sistemlerinin kullanımının yaygınlaşması, kayıt altına alınabilir ekonomik faaliyetler için ortam yaratmakta ve daha şeffaf bir ekonomik sistem oluşturmaktadır. Böylelikle vergi kaybının önlenmesi aynı zamanda devletin ekonomik istikrarı sağlamaya yönelik alacağı önlemlerin etkinliğini arttırmaktadır.

ARDL testi kullanılarak yapılan bu çalışma sonucunda, değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. ARDL testi sonucunda, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Bu ilişki, modelde yer alan değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini ve birbirlerini etkilediklerini ortaya koymaktadır. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen uzun dönemli ve kısa dönemli analizler, kredi kartı harcamaları ile banka kartı harcamalarının vergi geliri üzerinde uzun vadede pozitif bir etkisi olduğunu göstermektedir. Uzun dönemdeki bu etki, her iki kart türünün de vergi gelirlerini artırıcı rol oynadığını, ancak bu etkinin derecesinin farklı olduğunu belirtmektedir.

Özellikle kredi kartı harcamalarının vergi geliri üzerinde banka kartlarının etkisinden daha belirgin bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Kredi kartlarının vergi gelirleri üzerindeki etkisinin daha belirgin olmasının başlıca nedeni, kullanıcıların kredi kartlarıyla genellikle daha büyük harcamalar yapma eğiliminde olmaları ve bu harcamaların ödemesinin ileri bir tarihe ertelenebilmesidir. Bu durum, kredi kartı kullanıcılarının harcama kapasitesini arttırmakta ve daha fazla harcama yapmalarını teşvik etmektedir. Öte yandan, banka kartlarının vergi gelirleri üzerindeki etkisi daha sınırlıdır. Bunun nedeni, banka kartı ile yapılan harcamaların kullanıcıların mevcut bakiyeleriyle kısıtlı olmasından kaynaklanmaktadır. Kullanıcılar, genellikle banka kartı ile harcama yaparken gelirlerine bağlı olarak daha temkinli hareket etmektedir. Kısa dönemde ise, vergi

gelirlerinde görülen değişimler, çoğunlukla önceki dönemle ilişkilidir ve genellikle geçici etkilere dayanmaktadır. Kısa dönemdeki değişimler, kredi kartı ve banka kartı kullanımındaki artışların, önceki dönemdeki harcama alışkanlıklarının ve ekonomik koşulların yansımaları olarak değerlendirilebilir. Kredi kartlarının etkisinin daha belirgin olmasının bir diğer nedeni, bu kartların kullanıcıların harcama kapasitelerini geçici olarak artırması ve kullanıcıların daha uzun vadeli borçlanma seçeneklerini tercih etmesi olarak düşünülebilmektedir. Sonuç olarak, bu bulgular, kredi kartı ve banka kartı kullanımının vergi gelirleri üzerinde farklı derecelerde etkiler yarattığını ve uzun dönemli etki açısından kredi kartlarının daha belirgin bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Çalışma sonucuna göre kredi kartları ve banka kartlarının vergi gelirleri üzerindeki olumlu etkisi göz önüne alındığında, bireylerin dijital ödeme sistemlerine teşvik edilmesi ekonomi açısından fayda sağlayacaktır. Otoriteler, vergi gelirlerini arttırmak amacıyla dijital ödemelere yönlendirmek için teşvikler sunarak kayıt dışılığı azaltabilir ve böylece vergi toplama süreçleri daha kolay bir şekilde gerçekleşecektir.

5. KAYNAKLAR

- Al-Own, B., & Bani-Khalid, T. (2021). Financial inclusion and tax revenue: evidence from Europe. *International Journal of Financial Research*, 12(2), 27-42.
- Arltová, M., & Fedorová, D. (2016). Selection of Unit Root Test based on Length of the Time Series and Value of AR (1) Parameter. *Statistika: Statistics & Economy Journal*, 96(3).
- Bahçe, A. B., Okumuşoğlu, B., & İpek, H. (2022). Elektronik Ödeme Sistemlerinde Kredi ve Banka Kartının Kullanımı ile Vergi Gelirleri Arasındaki İlişki: Var Granger Nedensellik Testi ile Analizi (2014-2022). *International Journal of Disciplines in Economics & Administrative Sciences Studies*, 8(46), 731-741.
- Bankalararası Kart Merkezi (2024). *BKM 2023 yıllık bülteni*. <https://bkm.com.tr/wp-content/uploads/2024/03/BKM-2023-Yillik-Bulten.pdf> 9 Ekim 2024 tarihinde erişildi.
- Bilen, A., & Şahan, H. B. (2023). Kart kullanımının dolaylı vergiler üzerindeki etkisine yönelik ampirik çalışma. Prof. Dr. Hüseyin Şen/Prof. Dr. Ayşe Kaya, 78.

- Contuk, F. Y. (2021). Covid-19'un Borsa İstanbul üzerindeki etkisi: Bir ARDL sınır testi modeli. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (89), 101-112.
- Çögürçü, İ. (2015). Türkiye’de kredi kartı harcamaları ve vergi gelirleri ilişkisi: Vektör Otoregresif Model ile analizi (2007-2015). *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(4).
- Çaşkurlu, E., & Arslan, C. B. (2017). Dijital kapitalist sürecin önemli bir kullanım aracı olarak banka ve kredi kartları ve devlet gelir politikalarına etkileri. *Gümüşhane University Electronic Journal of the Institute of Social Science/Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 8(19).
- Ertürk, O. & Yurtsever, H. (2020). Bireysel krediler ile dolaylı vergi gelirlerinin tüketim harcamaları boyutuyla etkileşimi: Türkiye örneği. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5.3 418-435.
- Dickey, D.A., & Fuller, W.A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Gündüz, İ. O., Akduğan, Ö. Ü. U., Sönmezler, G., & Uzunoğlu, S. (2019). Türkiye’de KDV hasılatı ile kredi kartı ve banka kartı kullanımı arasındaki ilişki üzerine ampirik bir analiz. *İstanbul Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(1), 13-14.
- Hondroyiannis, G., & Papaoikonomou, D. (2017). The effect of card payments on VAT revenue in Greece, *Workink Paper:Bank of Greece*.
- İlhan, G. (2007). Vergi ödemeyi etkileyen ekonomik faktörler. *Akademik bakış*, 12, 1-13.
- Kızılot, Ş, Kılıç, C. & Tokatlıoğlu, İ. (2014). *Kartlı ödemelerin ekonomik faydaları kart kullanımının yaygınlaşması için gereken düzenlemeler ve teşvikler*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları
- Pesaran, M. H., Y. Shin & R. J. Smith (2001), “Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Phillips, P.C.B. & Perron, P. (1988) Testing for a unit root in time series regression. *biometrika*, 75, 335-346.

Şahin, S. (2023). Türkiye’de kayıt dışı ekonomi kaynaklı vergi kaybının önlenmesi açısından bankacılık sisteminin değerlendirilmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 19(1), 195-214.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB, 2024) tarafından sağlanan verilere göre, 10 Eylül 2024 tarihinde erişildi.

Üçler, Y. T. (2022). Türkiye’de işsizlik histerisi üzerine bir araştırma (2005-2022). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(1), 216-225.

2. BÖLÜM

DİJİTAL FİNANSAL TABANA YAYILMA: BAZI GELİŞMEKTE OLAN ÜLKE ÖRNEKLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Fatma KÖSE İÇİGEN
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi
ORCID ID: 0000-0002-5437-3844

Özet: Teknolojik gelişmelerin en hızlı etkilediği sektörlerden birisi finans sektörüdür. Özellikle COVID-19 pandemisi sonrasında bu etkileşimin hızlandığı görülmektedir. Finansal dijitalleşmenin özellikle internet ve akıllı telefon kullanımının artması ile büyük ivme kazandığı bilinmektedir. Büyük veri, yapay zeka, fintekler ve bulut depolama gibi teknolojik yenikler de zaman ve mekandan bağımsız olan dijital finans kavramını geliştirmeye devam etmektedir. Finans sektöründe yaşanan dijitalleşme finansal tabana yayılma üzerinde de pozitif bir etki yaratmaktadır. Toplumun tüm kesimlerinin finansal hizmetlere ve ürünlere erişimi ile ilgili olan finansal tabana yayılma, finansal kapsayıcılık açısından önemli bir konudur. Finansal tabana yayılma, ülkelerin ekonomik kalkınması, yoksulluğun önlenmesi ve gelir dağılımındaki eşitsizliğin azaltılması gibi konular üzerinde önemli bir role sahiptir. Finans sektöründe yaşanan dijitalleşme dijital finansal tabana yayılma kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu çalışmada dijital finansal tabana yayılmanın artan öneminden yola çıkarak seçilmiş gelişmekte olan ülkelerin dijital finansal tabana yayılma endekslerinin oluşturulması, yıllar ve ülkeler arasındaki farklılıkların incelenmesi ve geleceğe ilişkin çıkarımlarda bulunulması amaçlanmıştır. Çalışma örnekleme seçilirken ülkelerin benzer ekonomik ve sosyal özellikler göstermelerine ve farklı coğrafyalardan olmalarına özen gösterilmiştir. Örneklem Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan, Mısır ve Türkiye'den oluşmaktadır. Dijital finansal tabana yayılma endeksi oluşturulurken Dünya Bankası tarafından yayınlanan Global Findeks Araştırması'ndan faydalanılmıştır. Global Findeks Araştırması, dünyadaki finansal tabana yayılma düzeyini gösteren pek çok veriyi içermektedir. Ancak bu çalışmanın amacına uygun olarak sadece dijital finansal tabana yayılma ile doğrudan ilgili olan değişkenler seçilmiştir. Seçilen veriler, 2017 ve 2021 yıllarında yayınlanan Global Findeks Araştırması'nda yer almaktadır. Bu nedenle yalnızca bu yıllara ait endeksler oluşturulmuştur. Endeks oluşturulurken öncelikle dijital finansal tabana yayılma göstergesi olarak kabul edilebilecek aktif ve pasif

katılımı gösteren 10 adet değişken belirlenmiştir. Sonrasında bu değişkenler önem derecelerine göre sıralanmıştır ve değişkenler Fishburn yöntemiyle ağırlıklandırılmıştır. Bu ağırlıklandırmaya göre aktif katılım, pasif katılım ve dijital finansal tabana yayılma adlarında 3 farklı endeks oluşturulmuştur. Dijital finansal tabana yayılma endeksleri, aktif ve pasif katılım endekslerinin ortalamaları alınarak elde edilmiştir. Sonuçlara göre 2021 yılına ait endeks ortalamaları, 2017 yılına göre artış göstermiştir. Ülke özelinde bakıldığında bazı ülkelerin dijital finansal tabana yayılma endeksleri artarken bazılarında azalma görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Dijital Finans, Finansal Tabana Yayılma, Gelişmekte Olan Ülkeler.

GİRİŞ

Finansal tabana yayılma, ekonomideki tüm insanların resmi finansal hizmetlere kolay erişimi ve kullanımı olarak tanımlanmaktadır ve sürdürülebilir kalkınma için küresel politika gündemindeki en önemli konulardan biridir. Düşük finansal katılımın ekonomik büyümeyi ve sürdürülebilir kalkınmayı engellerken kapsayıcı bir finansal sistemin iş imkanları yaratarak, küçük işletmelere fon sağlayarak ve istikrarı koruyarak uzun vadeli ekonomik büyümeye katkıda bulunduğu kabul edilmektedir. Bu nedenle, finansal katılım sürdürülebilir kalkınmanın temel unsurlarından biri olarak görülmektedir (Ismael ve Ali, 2021). Finansal tabana yayılmanın ekonomik büyüme, servet yaratma, fırsat eşitliği, gelir dağılımdaki eşitsizlik ve sürdürülebilir ekonomik kalkınma ve finansal derinleşme gibi konuları destekleyerek insani gelişime katkı sağladığı düşünülmektedir (Yılmaz Küçük ve Zor, 2022).

Finansal tabana yayılmanın mikro kredi kavramıyla başladığı ve 1980'lerde bireylere ve küçük ölçekli işletmelere verilmeye başlanan küçük ölçekli krediler finansal tabana yayılmanın ilk hareketleri olduğu görülmektedir. 1990'larda ise mikro kredi yerine, tasarruf, sigorta ve diğer finansal hizmetlerin de dahil olduğu daha kapsayıcı bir kavram olan mikro finans ortaya çıkmıştır. 2000'lerde ise mikro finans yerine finansal hizmetlerin herkes tarafından erişilebilir hale getirilmesi olarak tanımlanabilecek finansal tabana yayılma kavramı kullanılmaya başlanmıştır. Finansal tabana yayılma kavramı ise 2010'lardan bugüne teknoloji aracılığıyla finansal hizmetlerin yaygınlaştırılması yani dijital finansal tabana yayılma kavramına dönüşmüştür (Hasan vd., 2021; Tay vd., 2022).

Son yıllarda hızla artan bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, finansal tabana yayılmadan dijital finansal tabana yayılmaya doğru ilerlemeyi sağlamıştır. Bu radikal yenilik, ekonomik merdivenin alt basamaklarında yer alan kişilerin ve kurumların finansal sisteme dahil edilmesini kolaylaştırmaktadır. Dijital finansal tabana yayılma, bireylerin finansal kurumlar tarafından sunulan ürün ve hizmetlere katılımını kolaylaştırmakta ve onları bu ürün ve hizmetleri kullanmaya teşvik etmektedir (Tay vd., 2022). Parvin ve Panakaje (2022)'e göre dijital finansal tabana yayılma, sosyo-ekonomik, sürdürülebilir ve kapsayıcı refah için önemli bir katalizör görevi görmektedir.

Dijital finansal tabana yayılmanın gelişimini sağlayan itici güçlerden biri Finansal teknoloji (Fintek) uygulamalarıdır. Fintekler, finansal tabana yayılma önündeki engelleri ortadan kaldırarak dijital finansal tabana yayılmayı hızlandırmaktadır. Mobil para, dijital ödemeler gibi yenilikler bireylerin dijital finansa katılımını sağlarken kitle fonlaması gibi hizmetler de girişimcilerin ve küçük işletmelerin fon bulmasını kolaylaştıran ve dijital finansal sisteme katılımlarını sağlayan önemli yeniliklerdendir (Makina, 2019).

Dijital finansal tabana yayılmanın bir diğer itici gücü ise COVID-19 pandemisi nedeniyle alınan önlemlerdir. Fintek uygulamalarına ek olarak, COVID-19 pandemisi de finansal hizmetlerin dijital dönüşümünü hızlandırmıştır. Pandemi döneminde hükümet yetkilileri ve sağlık uygulayıcıları, virüs bulaşma tehlikesini en aza indirmek için nakitsiz, temassız ödeme yöntemlerinin ve diğer dijital finansal hizmetlerin kullanımını teşvik etmişlerdir. Bu da dijital finansal işlemlerin benimsenmesini kolaylaştırmıştır (Tay vd., 2022).

Dijital finansal hizmetlerin kullanımının artması, özellikle düşük gelirli ülkelerde yoksulluğun azaltılması, cinsiyet eşitsizliğinin iyileştirilmesi ve ailelerin finansal riskleri daha iyi yönetebilmesine olanak vermektedir (Ferrata, 2019). Allen vd. (2014), finansal altyapının geliştirilmesi ve mobil bankacılığın başlatılmasının, mesafeye bağlı eksiklikleri telafi edebileceğini belirtmiştir. Bu teknolojik yenilikler finansal hizmetlerin, özellikle fiziksel ve finansal altyapısı sınırlı olan ülkelerde, finansal bilgisi yetersiz olan tüketicilere daha kolay ulaştırılmasını sağlamaktadır. Böylece, bu yenilikler geleneksel finansal sisteme erişimi olmayan bireylere hizmet sunma konusunda önemli bir rol oynamaktadır.

Dijital dönüşüm kuşkusuz ki dezavantajlı kesimlerin sisteme dahil olmasını kolaylaştırmaktadır. Dijital dönüşüm, kadınların geçmiş dönemlerde

yaşadıkları kısıtlamaları aşmalarını sağlamakta ve finansal sistemin bir parçası olmalarını kolaylaştırmaktadır (Molinier ve Quan, 2019) ve benzer şekilde dezavantajlı gruplardan kırsal kesimde bulunan hane halkının yoksullukla mücadelesinde pozitif etki yaratmaktadır (Wang ve He, 2020).

Yoksul kesimin dijital ekonomiye bir anda geçmesi mümkün olmasa da zaman içinde dijital finansal tabana yayılma yolunda ilerleme sağlanmaktadır. Dijital finansal tabana yayılma, son halini alana kadar çok aşamalı bir süreçten geçmektedir. Radcliffe ve Voorhies (2012)'a göre süreç dört aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, yoksul ve kırsal alanlarda, cep telefonu ya da başka bir dijital araçla iletişim kurmayı sağlayacak iletişim altyapısının kurulması gerekmektedir. İkinci aşamada yoksul insanların bireyler arası ödemeler ya da devlet ödemeleri için dijital platformları kullanması gibi işlemlerle ödeme sistemine dahil olması beklenmektedir. Üçüncü aşama, yoksul kesimin dijital tasarruflar, kredi ve sigorta hizmetlerini kullandığı aşamadır. Son aşama ise bireylerin dijital platformlardan alışveriş yapmak gibi süreçlere uyum sağladığı aşamadır. Bu süreçleri tamamlayan ülkelerin dijital finansal tabana yayılma seviyeleri yüksek olmaktadır. Geçirilen bu süreç sayesinde yoksul kesimde önemli refah artışı yaşanmaktadır. Bu durum aynı zamanda dijital finansal tabana yayılmanın ülkelerin gelişmiş seviyeleriyle pozitif ilişkili olduğunu da göstermektedir. Benzer şekilde Dluhopolskyi vd., (2023) dijital finansal katılımın kişi başına düşen gelirle ilişkili olduğunu, yüksek gelirli ülkelerde daha fazla dijital finansal katılım oranının ve düşük gelirli ülkelerde ise düşük dijital finansal katılım oranını gözlediğini belirtmişlerdir.

Literatürde finansal tabana yayılmanın ölçülmesi ve farklı değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi üzerine çokça çalışma bulunmaktadır. Ancak dijital finansal tabana yayılmanın ölçülmesi ile ilgili çalışma sayısı kısıtlıdır. Tespit edilen bu eksiklikten hareketle, bu çalışmanın amacı, dijital finansal hizmetlere erişim ve kullanım düzeyini gösteren bir endeks oluşturarak seçili gelişmekte olan ülkeleri dijital finansal tabana yayılma derecelerine göre sıralamaktır. Bulguların, örnekleme yer alan ülkelerin dijital finansal araçlarına erişimini ve kullanımını 2017 ve 2021 yılları için açıkça göstermesi beklenmektedir. Verilerin COVID-19 öncesi ve sonrası dönemi kapsıyor olması da kayda değerdir.

1. LİTERATÜR

Dijital finansal tabana yayılma, düşük gelirli ve dezavantajlı grupların bankacılık hizmetlerine ve uygun maliyetli krediye erişimini sağlamayı amaçlayan finansal tabana yayılmanın, mobil telefonlar, internet ve kartlar

üzerinden sunulan dijital finansal ürün ve hizmetlerle desteklemesi olarak tanımlanabilmektedir. Dijital finans, uygun fiyatlı, güvenli ve hızlı finansal hizmetler sunarak bireylerin finansal kararlarını kolaylaştırmakta ve bu sayede finansal tabana yayılmayı daha geniş kitlelere ulaştırmaktadır (Durai ve Stella, 2019).

Beck vd. (2018) Kenya’da kullanılan M-Pesa adlı ödeme teknolojisinin girişimcilik ve ekonomik kalkınma üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Sonuçlara göre mobil para, hırsızlık riskinden koruma sağladığı için ön plana çıkmaktadır. Ek olarak, daha yüksek üretkenliğe sahip olan ve ticaret kredisi kullanma imkanı bulunan girişimcilerin, tedarikçilere kıyasla mobil parayı bir ödeme aracı olarak benimseme olasılıklarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Koh vd. (2018), 2011-2014 yılları arasında Global Findeks verilerini kullanarak yaptıkları araştırmada Güneydoğu Asya ülkeleri arasında banka hesabı sahipliği, bankacılık altyapısının gelişimi ve bankacılık teknolojisinin kullanımında büyük farklılıklar olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, grup içindeki en dezavantajlı ülkelerden Kamboçya ve Myanmar gibi ülkelerde dijital finansal tabana yayılmanın ancak mobil ağ operatörleri tarafından sunulan finansal hizmetlerle sağlanacağı öngörülmektedir. Diğer Güney Asya ülkelerinde ise bankalar ve mobil ağ operatörlerinin iş birliği ile mobil bankacılık hizmetlerinin geliştirileceği tahmin edilmektedir.

Wang ve He (2020), Çin'deki çiftçilerin dijital finansal hizmetlere erişiminin yoksullukla ilişkisini incelemişlerdir. Kırsal kesimden 1900 kişiye yapılan ankette, çiftçilerin %35,63'ünün dijital finansal hizmetleri kullandığı belirlenmiştir. Bulgular, bu hizmetlerin çiftçilerin yoksulluk riskini azaltmada olumlu etkisi olduğunu ve özellikle risk yönetimi yeteneklerini artırarak yoksulluktan korunmalarını sağladığını göstermektedir. Ayrıca, dijital finansal hizmetlerin, geleneksel bankalara kıyasla, bilişim teknolojisi şirketleri tarafından sunulduğunda daha büyük etki yarattığı sonucuna varılmıştır.

Parvin ve Panakaje (2022), çalışmalarında dijital finansal tabana yayılmayla ilgili beklentileri ve zorlukları incelemişlerdir. Yazarlara göre en önemli engeller; düşük finansal okuryazarlık, kırsal nüfus tarafından teknolojinin verimsiz kullanımı, güvensizlik ve veri gizliliği endişesidir. Bununla birlikte çalışmada, dijital finansal katılımın vatandaşların sosyo-ekonomik gelişimini desteklediği, maliyetleri düşürdüğü, hizmet sağlayıcıların verimliliğini ve rekabet gücünü artırdığı belirtilmektedir.

Ozturk ve Ullah (2022), 42 OBRI ülkesinde dijital finansal katılımın ekonomik büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bulgulara göre dijital finansal katılım ekonomik büyümeyi artırmakta ancak CO2 emisyonlarındaki artış nedeniyle çevre kalitesini düşürmektedir.

Hermawan vd. (2022) çalışmalarında finansal okuryazarlığın ve finansal kapsayıcılığın dijital finans kullanma niyetini nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Bulgulara göre dijital finans kullanma niyeti hem finansal okuryazarlık düzeyinden hem de finansal kapsayıcılık düzeyinden etkilenmektedir.

Literatürde dijital finansal tabana yayılmanın farklı değişkenler ilişkisini, ülkelerdeki durumu, ülke grupları arasındaki farklılıkları inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. Ancak dijital finansal tabana yayılmanın ölçülmesine ilgili çalışma sayısı sınırlıdır. Literatürde dijital finansal tabana yayılmanın ölçülmesine ilişkin yapılan çalışmalarda metodolojiye ilişkin bir fikir birliği, uygulanan bir standart yoktur.

Dijital finansal tabana yayılma endeksinin hesaplandığı bazı çalışmalara aşağıda kısaca yer verilmiştir;

Ismael ve Ali (2021) çalışmalarında, Mısır için geleneksel ve dijital finansal tabana yayılma endeksleri oluşturmuşlardır. Bulgulara göre inceledikleri dönem içinde Mısır'daki genel katılım endeksi düşük seviyeden daha yüksek bir seviyeye yükselmiştir. Bu durum Mısır'ın düşük dijital finansal katılım seviyesine rağmen, dijital finansın genel finansal katılımı artırmada önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Khera vd. (2022) finansal sektörün teknolojiye adaptasyonunun finansal kapsayıcılığa olan katkısını değerlendirmek amacıyla bir dijital finansal tabana yayılma endeksi geliştirilmişlerdir. 52 gelişmekte olan ülkenin endekslerini hesaplamışlardır. Araştırmanın temel bulgularına göre dijital finansal hizmetlerin benimsenmesi, finansal kapsayıcılığın önemli bir itici gücüdür. Bununla birlikte ülkeler ve bölgeler arasında büyük farklılıklar vardır, en büyük ilerleme Afrika ve Asya'da kaydedilmiştir.

Banik ve Roy (2023), geliştirdikleri endeksleri kullanarak 31 gelişmekte olan ülkenin 2015- 2021 yıllarına ilişkin finansal tabana yayılma durumunu ölçmüşlerdir. Yazarlar, geleneksel finansal tabana yayılma, teknoloji temelli finansal tabana yayılma ve ikisinin birleşimi olan karşılaştırmalı finansal tabana yayılma endeksleri olarak üç farklı endeks hesaplamışlardır. Sonuçlara göre çoğu ülkenin dijital finansal tabana yayılma ve karşılaştırmalı finansal tabana yayılma endeksleri daha yüksektir. Bu durum daha önceden

banka işlemleri yapmamış nüfusun dijital finansal tabana yayılma sayesinde banka ve banka dışı finansal işlemler yapmasının yolunu açtığını göstermektedir.

Dluhopolskyi vd. (2023), oluşturdukları dijital finansal tabana yayılma endeksi ile 142 ülkenin durumunu ve COVID-19 salgınının dijital finansal kapsayıcılık üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre 2021 yılında dijital finansal kapsayıcılığın hızlandığını kanıtlamışlar ve gelir düzeyine göre ülkeler ve ülke grupları arasında önemli farklılıklar olduğunu ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde nüfusun en savunmasız gruplarının finansal dışlanma sorunları yaşadıklarını ortaya koymuşlardır. COVID-19'un hem doğrudan tüketici davranışları ve dijital finansal hizmetlerle ilgili kararlar üzerindeki etkilerini hem de daha geniş açıdan işletme, finansal hizmet sağlayıcıları ve düzenlemeler üzerindeki etkilerini tartışmışlardır. Mansour (2021) ise farklı olarak düşük ve alt-orta gelirli ülkelerin, pandemi sırasında artan dijital ödeme araçlarına olan ihtiyaca, üst-orta gelirli ve yüksek gelirli ülkelere kıyasla daha güçlü bir şekilde yanıt verdiğini bulmuştur.

2. ARAŞTIRMANIN VERİ SETİ

Bu çalışmada Dünya Bankası tarafından yayınlanan Global Findeks Araştırması'na ait veriler kullanılmıştır. Araştırma her 3 yılda bir yayınlamaktadır. Veri tabanında 2011, 2014, 2017 ve 2021'e ait veriler yer almaktadır. Global Findeks Araştırması, küresel düzeyde finansal tabana yayılmayı inceleyen kapsamlı bir veri setidir. Global Findeks Araştırması, 15 yaş üstünü kapsayan banka hesabı sahibi olmak, finansal kurumda hesabı olmak, kredi kartı kullanımı gibi dijital finansla doğrudan ilgili olmayan değişkenleri de içermektedir. Ayrıca dezavantajlı grupların finansal sisteme katılımının ölçülmesi açısından da önemli veriler sunmaktadır. Örneğin kadınlar, erkekler, işsizler, yaşlılar ve yoksullar gibi ayrımlarla detaylı bilgilere ulaşım sağlamaktadır. Ancak bu çalışmanın amacı dijital finansal tabana yayılmanın seçili ülkelerdeki durumunu göstermek olduğundan dijital finansal tabana yayılmayla ilişkili veriler seçilmiştir. Seçilen veriler Global Findeks araştırmasının 2011 ve 2014 yıllarında yer almadığından sadece 2017 ve 2021 yıllarına ait endeksler oluşturulmuştur. Söz konusu yıllar COVID-19 pandemisi öncesi ve sonrası döneme ait olduğundan pandeminin etkisinin incelenmesi açısından da iyi bir gösterge niteliğindedir. Çalışmada seçilen gelişmekte olan ülkelerin dijital finansal tabana yayılma endeksinin hesaplanması amaçlanmıştır ve Dluhopolskyi vd. (2023) tarafından hesaplanan dijital finansal tabana yayılma endeksi kullanılmıştır. Çalışmanın

örneklemine oluşturan ülkeler: Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan, Mısır ve Türkiye'dir. Dijital finansal tabana yayılma endeksinin ölçülebilmesi için öncelikle dijital finansal tabana yayılmayla ilişkili değişkenlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada dijital finansal tabana yayılmayı en iyi gösterdiği düşünülen 5 adet aktif, 5 adet pasif katılım değişkeni seçilmiştir. Değişken seçiminde Dluhopolskyi vd. (2023)'nin çalışması takip edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler ve kodları Tablo 2.1.'de yer almaktadır.

Tablo 2.1: Dijital Finansal Tabana Yayılma Değişkenleri (Dluhopolskyi vd.,2023)

Kod	Dijital Finansa Pasif Katılım Değişkenleri
AÖ	Alınan dijital ödemeler (15 yaş+)
AÖSÜ	Alınan özel sektör ücretleri (15 yaş+)
ADÖ	Alınan devlet ödemeleri (15 yaş+)
AKSÜ	Alınan kamu sektörü ücretleri (15 yaş+)
AYPT	Alınan yerel para transferleri (15 yaş+)
Kod	Dijital Finansa Aktif Katılım
YDÖ	Yapılan dijital ödemeler (15 yaş+)
YDSÖ	Yapılan dijital satıcı ödemeleri (15 yaş+)
YKÖ	Yapılan kamu hizmeti ödemeleri (15 yaş+)
HBK	Cep telefonu ya da internet kullanılarak hesap bakiyesinin kontrol edilmesi (15 yaş+)
YPT	Yapılan yurt içi para transferi (15 yaş+)

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan, Mısır ve Türkiye ülkelerine ait dijital finansal tabana yayılma endeksleri hesaplanırken Dluhopolskyi vd. (2023) tarafından uygulanan yöntemler ve bu yöntemlerin sıralaması takip edilmiştir. Endeks hesaplamasında öncelikle araştırmanın veri seti başlığında gösterilen dijital finansal tabana yayılmayla ilgili olan 10 değişken seçilmiştir. Değişkenler aktif ve pasif katılım değişkenleri olarak 2'ye ayrılmıştır. Bu alt kategorilere ait endeksler hesaplanmıştır. Alt

endeksler Dijital Finansa Pasif Katılım Endeksi (DFPK) ve Dijital Finansa Aktif Katılım Endeksi (DFAK) olarak adlandırılmıştır. Alt endekslerin ortalaması alınarak Dijital Finansa Katılım Endeksi hesaplanmıştır. Değişkenlere ilişkin ağırlıklandırmalar Denklem (1)'de gösterilen Fishburn formülüyle yapılmıştır.

$$w_i = (2 \cdot (n - i + 1)) / (n \cdot (n + 1)) \quad (1)$$

Denklemden yer alan w_i , değişkenin ağırlığını, n , toplam değişken sayısını ve i ise değişkenin sıralamasını ifade etmektedir. Ağırlıklandırma yapabilmek için değişkenleri kendi içlerinde önem derecelerine göre sıralamak gerekmektedir. Sıralamada dijital finansa doğrudan katılıma ve önem derecesine dikkat edilmiştir. Pasif katılımda ilk öncelik alınan dijital ödemelere, ikinci öncelik özel sektörün katılımına, üçüncü öncelik kamunun katılımına verilmiştir. Son olarak ise bireyler arasındaki gerçekleştirilen işlemler yer almıştır. Alınan devlet ödemelerinin, nüfussuz dezavantajlı kesimini sisteme dahil etmesinin daha önemli olması bakış açısıyla kamu sektörü ücretlerinden önce sıralandırılmıştır. Benzer şekilde aktif katılımda en önemli gösterge yapılan dijital ödemeler ve satıcı ödemeleridir. Sonrasında kamu hizmeti ödemelerinin hesap bakiyesi kontrolüne göre daha aktif bir işlem olduğu düşünülmüştür. Son olarak yine bireyler arasındaki etkileşimi gösteren yapılan yurt içi para transferleri değişkenine yer verilmiştir (Dluhopolskyi vd., 2023.)

Tablo 3.1 : Dijital Finansal Tabana Yayılma Değişkenlerinin Ağırlıklandırılması

Kod	Dijital Finansa Pasif Katılım Değişkenleri	Sıralama	Ağırlıklandırma	
			2017	2021
AÖ	Alınan dijital ödemeler (15 yaş+)	1	0,40	0,33
AÖSÜ	Alınan özel sektör ücretleri (15 yaş+)	2	0,30	0,27
ADÖ	Alınan devlet ödemeleri (15 yaş+)	3	0,20	0,20
AKSÜ	Alınan kamu sektörü ücretleri (15 yaş+)	4	0,10	0,13
AYPT	Alınan yerel para transferleri (15 yaş+)	5	-	0,07
Kod	Dijital Finansa Aktif Katılım Değişkenleri	Sıralama	Ağırlıklandırma	
YDÖ	Yapılan dijital ödemeler (15 yaş+)	1	0,50	0,33
YDSÖ	Yapılan dijital satıcı ödemeleri (15 yaş+)	2	-	0,27
YKÖ	Yapılan kamu hizmeti ödemeleri (15 yaş+)	3	0,33	0,20

HBK	Cep telefonu ya da internet kullanılarak hesap bakiyesinin kontrol edilmesi (15 yaş+)	4	0,17	0,13
YPT	Yapılan yurt içi para transferi (15 yaş+)	5	-	0,07

Tablo 3.1.'de verilen ağırlıklandırmalar kullanılarak Denklem 2 ve Denklem 3 hesaplanmıştır ve DFPK ile DFAK alt endeksleri elde edilmiştir.

$$DFPK = w_{AÖ} \cdot AÖ + w_{AÖSÜ} \cdot AÖSÜ + w_{ADÖ} \cdot ADÖ + w_{AKSÜ} \cdot AKSÜ + w_{AYPT} \cdot AYPT \quad (2)$$

$$DFAK = w_{YDÖ} \cdot YDÖ + w_{YDSÖ} \cdot YDSÖ + w_{YKÖ} \cdot YKÖ + w_{HBK} \cdot HBK + w_{YPT} \cdot YPT \quad (3)$$

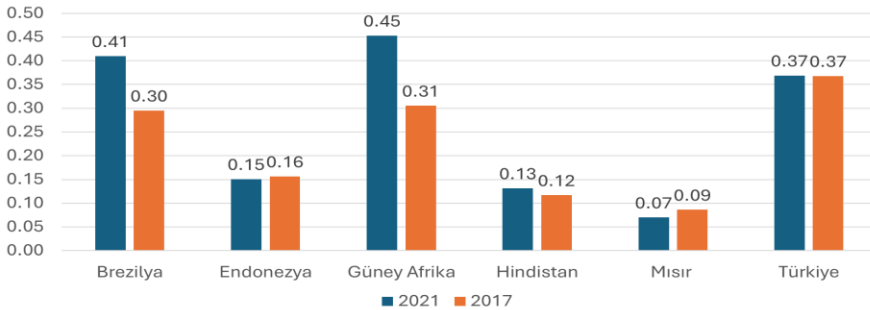
$$DFE = (DFPK + DFAK)/2 \quad (4)$$

Dijital Finansal Tabana Yayılma Endeksi (DFE)'nin hesaplanması için de Denklem 4'te gösterildiği gibi elde edilen DFPK ve DFAK değerlerinin ortalaması alınmıştır.

4.ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Araştırmanın yöntem kısmında belirtilen metodoloji takip edilerek 2017 ve 2021 yılları için seçilmiş 6 gelişmekte olan ülkeye ait Dijital Finansal Tabana Yayılma Endeksi hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 4.1.'de yer almaktadır.

Şekil 4.1. Dijital Finansal Tabana Yayılma Endeksi



Örneklemede yer alan ülkelerin dijital finansal tabana yayılma endeksleri % 0,7 ve % 45 arasında değerler almaktadır. 2021 yılında en yüksek değere sahip ülke % 45 ile Güney Afrika iken en düşük değere sahip ülke % 0,9 ile

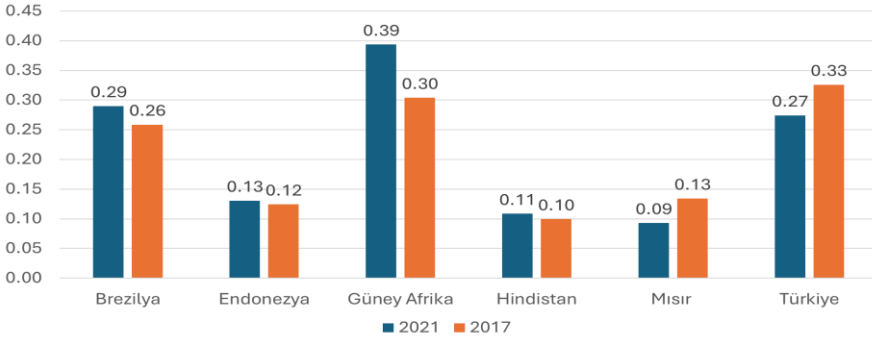
Mısır'dır. 2021 yılında ikinci sırada % 41 değerine sahip Brezilya, üçüncü sırada %37 ile Türkiye ve %16 ile Endonezya, dördüncü sırada %13 ile Hindistan yer almaktadır. 2017 yılında ilk sıradaki ülke %37 ile Türkiye, ikinci ülke % 31 ile Güney Afrika, üçüncü ülke %30 ile Brezilya, dördüncü ülke %15 ile Endonezya, beşinci ülke % 13 ile Hindistan ve son olarak % 0,7 ile Mısır altıncı sırada bulunmaktadır. Ülkelerin endeks değerlerinin ve yıllara göre sıralamaları Tablo 4.1.'den de görülebilmektedir.

Tablo 4.1. Dijital Finansal Tabana Yayılma Endeksi Sıralaması

Ülkeler	2021 Yılı Sıralaması	2017 Yılı Sıralaması
Güney Afrika	1	2
Brezilya	2	3
Türkiye	3	1
Endonezya	4	4
Hindistan	5	5
Mısır	6	6

2017 ve 2021 yılları için seçilmiş 6 gelişmekte olan ülkeye ait Dijital Finansa Pasif Katılım Endeksi'ne ilişkin bulgular Şekil 4.2.'de yer almaktadır.

Şekil 4.2. Dijital Finansa Pasif Katılım Endeksi



Şekil 4.2.'de gösterilen verilere göre seçilmiş gelişmekte olan ülkelerin 2017 ve 2021 yıllarındaki Dijital Finansa Pasif Katılım Endeksi'ne ilişkin oranları % 39 ile % 0,9 arasında değerler almaktadır. 2017 yılında en yüksek değere sahip ülke %33 ile Türkiye, ikinci sıradaki ülke % 30 ile Güney Afrika, üçüncü sıradaki ülke %26 ile Brezilya, dördüncü sıradaki ülke % 1,3 ile Mısır, beşinci sıradaki ülke % 1,2 ile Endonezya ve son sıradaki ülke % 1 ile Hindistan'dır. 2021 yılında ilk sırada yer alan ülke % 39 ile Güney Afrika, ikinci sırada % 29 ile Brezilya, üçüncü sırada % 27 ile Türkiye, dördüncü sırada %13 ile Endonezya, beşinci sırada %11 ile Hindistan ve son sırada %0, 9 ile Mısır

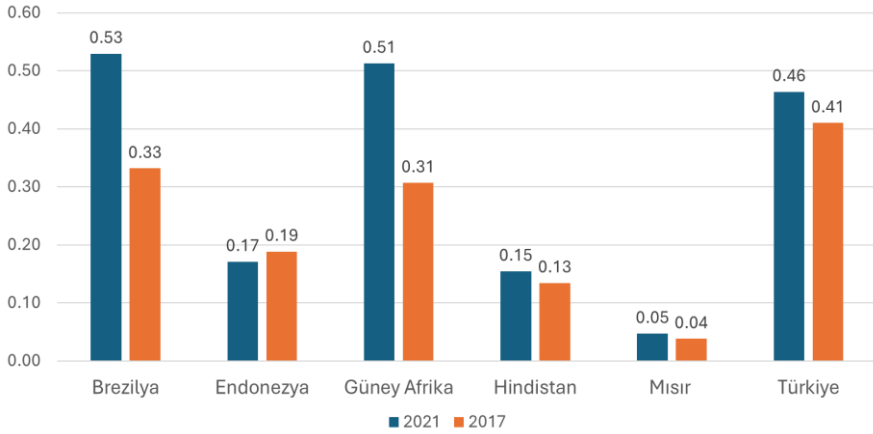
bulunmaktadır. Tablo 4.2.'de örneklemin yıllara göre sıralamaları yer almaktadır.

Tablo 4.2. Dijital Finansa Pasif Katılım Endeksi Sıralaması

Ülkeler	2021 Yılı Sıralaması	2017 Yılı Sıralaması
Güney Afrika	2	1
Brezilya	3	2
Türkiye	1	3
Endonezya	5	4
Hindistan	6	5
Mısır	4	6

2017 ve 2021 yılları için seçilmiş 6 gelişmekte olan ülkeye ait Dijital Finansa Aktif Katılım Endeksi'ne ilişkin bulgular Şekil 4.3.'de yer almaktadır.

Şekil 4.3. Dijital Finansa Aktif Katılım Endeksi



Şekil 4.3.'te gösterilen verilere göre seçilmiş gelişmekte olan ülkelerin 2017 ve 2021 yıllarındaki Dijital Finansa Aktif Katılım Endeksi'ne ilişkin oranları % 53 ile % 0,4 arasında değerler almaktadır. 2017 yılında en yüksek değere sahip ülke % 41 oranıyla Türkiye'dir. Diğer ülkeler sırasıyla % 33 ile Brezilya, %31 ile Güney Afrika, % 19 ile Endonezya, %13 ile Hindistan ve % 0,4 ile Mısır'dır. 2021 yılında ise % 53 ile Brezilya ilk sırada yer alırken % 51 ile Güney Afrika ikinci sırada, % 46 ile Türkiye üçüncü sırada, % 17 ile Endonezya dördüncü sırada, % 15 ile Hindistan beşinci sırada ve % 0,5 ile Mısır son sıradadır. Tablo 4.3.'te örneklem ülkelerinin yıllara göre sıralamaları yer almaktadır.

Tablo 4.3. Dijital Finansa Aktif Katılım Endeksi Sıralaması

Ülkeler	2021 Yılı Sıralaması	2017 Yılı Sıralaması
Güney Afrika	2	3
Brezilya	1	2
Türkiye	3	1
Endonezya	4	4
Hindistan	5	5
Mısır	6	6

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmelerin en çok etkilediği sektörlerden biri şüphesiz ki finans sektörüdür. Sektöre gelen yeniliklerle finansal sistemin katılımcılarının hem niceliksel hem de niteliksel olarak arttığı bilinmektedir. Başka bir ifadeyle, fintek uygulamaları finansal tabana yayılmayı arttırmaktadır. Bu artış dijital finans uygulamaları sayesinde gerçekleşmektedir. Dijital finansal tabana yayılmanın gelişimini sağlayan bir diğer etken ise COVID-19 pandemisidir. Bu dönemde pek çok yeni kullanıcı sisteme dahil olmuş ve dijital finansal bir işlemi ilk kez gerçekleştirmiştir. Dijital finanstaki yükseliş bu alanda yapılan çalışma sayısını da arttırmıştır (Wang ve He, 2020; Mansour, 2021; Parvin ve Panakaje, 2022; Ozturk ve Ullah, 2022). Dijital finansal tabana yayılmanın ölçülmesine ilişkin az sayıda çalışma yer almaktadır (Ismael ve Ali, 2021; Khera vd., 2022; Banik ve Roy, 2023; Dluhopolskyi vd., 2023).

Bu çalışma, gelişmekte olan ülkelerin dijital finansal tabana yayılmalarını hazırlanan endeks sayesinde ölçmeyi ve karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Çalışmada Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan, Mısır ve Türkiye'nin dijital finansal tabana yayılma endeksleri 2017 ve 2021 yılları için hesaplanmıştır. Bulgulara göre örnekleme yer alan ülkelerin dijital finansal tabana yayılma endekslerinin ortalaması 2017 yılında %22,5 iken 2021 yılında %26,3'e yükselmiştir. Bu yükselişte COVID-19 pandemisinin ve teknolojik gelişmelerin etkili olduğu düşünülmektedir. Pandemi nedeniyle yaşanan sosyal kısıtlamalar hem aktif hem de pasif dijital finans unsurlarının kullanımını teşvik etmiştir. Global Findeks Araştırmaları 2021 yılı araştırmasına göre COVID-19 pandemisi başladıktan sonra ilk kez dijital satıcı ödemesi yapanların oranı Brezilya'da %17,92, Endonezya'da %8,51, Hindistan'da %7,68, Türkiye'de %15,08 ve Güney Afrika'da %20,24'tür. Dijital kamu hizmeti ödemesi yapanların oranı Brezilya'da %17,77,

Endonezya'da %8,01, Türkiye'de %11,05 ve Güney Afrika'da %8,22'dir. Ülkeler arasından Güney Afrika ve Brezilya'nın oranlarının yüksekliği dikkat çekicidir. Çalışmanın bulgularından olan Güney Afrika ve Brezilya'ya ait endekslerdeki iki yıl arasında yaşanan ciddi artışta COVID pandemisi nedeniyle ilk kez dijital finansal işlem yapanların payı olduğu düşünülmektedir. Bu artış aktif katılım değişkenlerinden kaynaklanmaktadır. Özellikle yapılan dijital ödemeler ve cep telefonu ya da internet kullanılarak hesap bakiyesinin kontrol edilmesi değişkenlerindeki artış göze çarpmaktadır. Türkiye özelinde bakıldığında dijital finansal tabana yayılma endeksinde bir değişim olmadığı görülmektedir. Alt endekslerden aktif katılımında artış, pasif katılımında azalış yaşanmıştır. Hindistan'a ait tüm endekslerde az da olsa artış yaşanmıştır. Endonezya ve Mısır'a ait endekslerde ise azalma olduğu gözlenmiştir.

Elde edilen bulgular ışığında yapılan bazı çıkarımlar şunlardır;

- Literatüre bakıldığında benzer çalışmalarda gelişmiş ülkelerin dijital finansal tabana yayılma endekslerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. En yüksek değerler, Kuzey Avrupa ve Avustralya bölgesindeki ülkelere aittir. Örneğin Norveç % 95, Danimarka %94, İsveç % 92, Estonya % 92, Yeni Zelanda %91 ve Finlandiya % 90'dır (Dluhopolskyi vd., 2023). Bu durum gelişmekte olan ülkelerde dijital dönüşümün daha fazla desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışma sonuçlarının politika yapıcıların mevcut durumu görmelerinde ve gelecek hedeflerinin gerçekleşmesi için çıkarımlar yapmalarında fayda sağlayacağı düşünülmektedir.
- Dijital finansal tabana yayılmayla ilgili göz ardı edilmemesi gereken bir husus, bu durumun sadece bir tercih olmadığı aynı zamanda finansal servislerin erişilebilirliğiyle de ilgili olduğudur (Allen vd., 2014; Radcliffe ve Voorhies, 2012). Ülkedeki internet erişimi, internet hızı, teknolojik cihazlar gibi bilgi ve iletişim teknolojisi altyapısının ne durumda olduğu da önemlidir. Analiz bulguları örnekleme yer alan ülkelerde hem kamu hem de özel sektör ayaklarında dijital dönüşümü destekleyen yatırımların daha fazla yapılması gerektiğini düşündürmektedir. Dijital finansal hizmet sağlayıcıları için endeks, potansiyel müşteri kitlesini ve hizmetlerin geliştirilebileceği alanları belirlemede rehber niteliğindedir.
- Bireylerin dijital okuryazarlığı ve finansal okuryazarlığı da finansal sisteme katılımı etkilemektedir (Parvin ve Panakaje, 2022; Hermawan vd., 2022). Bu nedenle özellikle dezavantajlı kesimlerin

finansal bilgi düzeyini artırıcı faaliyetlerin planlanması dijital finansa katılımı arttıracaktır. Endeks sayesinde hangi alanlarda finansal okuryazarlık ve dijital finansal bilgi eksikliklerinin olduğunun belirlenmesi gelecek eğitim programlarının tasarlanmasına katkı sağlayabilecektir.

- Dijital finansal katılımın sağladığı tüm faydaların yanında olumsuz çevresel etkileri gözetilerek gelecek planlarının yapılması gerekmektedir.

Çalışmada dijital finansal tabana yayılmanın gelişmekte olan ülkelerdeki durumunun hesaplanan endeksle gösterilmesi literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır. Ancak dijital finansal tabana yayılma endeksinin hesaplanmasında kullanılan değişkenlerin sadece 2017 ve 2021 yılları için erişilebilir olması çalışmanın önemli bir kısıtıdır. Güncel Global Findeks Araştırması'nın yayınlanması ya da küresel ölçekte finansal veri paylaşımı yapan başka kurumlar tarafından dijital finansal tabana yayılma göstergelerinin toplanıp kamuya paylaşılması gerekmektedir. Güncel verilere ulaşılması kuşkusuz ki daha gerçekçi tespitler yapılmasını sağlayacaktır. Ek olarak, çalışmanın metodolojisinde kullanılan değişkenlerin önem derecelerine göre sıralanmasında çok kriterli karar verme teknikleri gibi nicel teknikler kullanılarak geliştirilmesi mümkündür. Gelecek çalışmalarda farklı ülke örneklerine yer verilerek, farklı ekonomik göstergelerle dijital finansal tabana yayılma arasındaki ilişki irdelenerek ya da yaşanan değişimlerin nedenleri araştırılarak çalışmanın geliştirilmesi mümkündür.

6. KAYNAKÇA

- Allen, F., Carletti, E., Cull, R., Qian, J. Q., Senbet, L., & Valenzuela, P. (2014). The African financial development and financial inclusion gaps. *Journal of African economies*, 23(5), 614-642.
- Banik, B., & Roy, C. K. (2023). Measuring fintech-driven financial inclusion for developing countries: Comprehensive Digital Financial Inclusion Index (CDFII). *Economic Journal of Emerging Markets*, 143-159.
- Beck, T., Pamuk, H., Ramrattan, R., & Uras, B. R. (2018). Payment instruments, finance and development. *Journal of Development Economics*, 133, 162-186.

- Dluhopolskyi, O., Pakhnenko, O., Lyeonov, S., Semenog, A., Artyukhova, N., Cholewa-Wiktor, M., & Jastrzębski, W. (2023). Digital financial inclusion: COVID-19 impacts and opportunities. *Sustainability*, 15(3), 2383.
- Durai, T., & Stella, G. (2019). Digital finance and its impact on financial inclusion. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 6(1), 122-127.
- Ferrata, L. (2019). Digital financial inclusion—an engine for “leaving no one behind”. *Public Sector Economics*, 43(4), 445-458.
- Hasan, M., Le, T. & Hoque, A. (2021). How does financial literacy impact on inclusive finance?. *Financ Innov* 7, 40.
- Hermawan, A., Gunardi, A., & Sari, L. M. (2022). Intention to use digital finance MSMEs: the impact of financial literacy and financial inclusion. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Bisnis*, 17(1), 171-182.
- <https://www.worldbank.org/en/publication/globalindex/Data>
- Ismael, D. M., & Ali, S. S. (2021). Measuring digital and traditional financial inclusion in Egypt: a new index. *International Journal of Applied Research in Management and Economics*, 4(2), 13-34.
- Khera, P., Ng, S., Ogawa, S., & Sahay, R. (2022). Measuring digital financial inclusion in emerging market and developing economies: A new index. *Asian Economic Policy Review*, 17(2), 213-230.
- Koh, F., Phoon, K. F., & Ha, C. D. (2018). Digital financial inclusion in South east Asia. In *Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, Volume 2* (pp. 387-403). Academic Press.
- Makina, D. (2019). The potential of FinTech in enabling financial inclusion. In *Extending financial inclusion in Africa* (pp. 299-318). Academic Press.
- Mansour, H. (2022). How successful countries are in promoting digital transactions during COVID-19. *Journal of Economic Studies*, 49(3), 435-452.
- Molinier, H. and Quan, A. (2019), “Leveraging digital finance for gender equality and women’s empowerment”, UN Women Working paper.
- Ozturk, I., & Ullah, S. (2022). Does digital financial inclusion matter for economic growth and environmental sustainability in OBRI economies? An empirical analysis. *Resources, Conservation and Recycling*, 185, 106489.

- Parvin, S. R., & Panakaje, N. (2022). A study on the prospects and challenges of digital financial Inclusion. *International Journal of Case Studies in Business, IT and Education (IJCSBE)*, 6(2), 469-480.
- Radcliffe, D., & Voorhies, R. (2012). A digital pathway to financial inclusion. *Available at SSRN 2186926*.
- Tay, L. Y., Tai, H. T., & Tan, G. S. (2022). Digital financial inclusion: A gateway to sustainable development. *Heliyon*, 8(6).
- Wang, X., & He, G. (2020). Digital financial inclusion and farmers' vulnerability to poverty: Evidence from rural China. *Sustainability*, 12(4), 1668.
- Yılmaz Küçük, Ş., ve Zor, İ. (2022). Finansal Tabana Yayılmanın Belirleyicileri: Farklı Gelir Grubundaki Ülkeler İçin Bir Uygulama. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(3), 1176-1197.

3. BÖLÜM

COVID-19 PANDEMİ İLANI SONRASI DÖNEMDE VARLIK FİYATLARINDA BALON RİSKİ: ALTIN, BIST100, BİTCOİN, DOLAR VE HAM PETROL ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR İNCELEME

Doç. Dr. Saffet AKDAĞ

Tarsus Üniversitesi

ORCID ID: 0000-0001-9576-6786

Özet: Covid-19 pandemisi, 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel bir sağlık krizi olarak ilan edilmiştir. Bu ani ve beklenmedik gelişme, küresel finansal piyasalar üzerinde derin etkiler yaratmış, yatırımcı güvenini sarsmış ve varlık fiyatlarında büyük dalgalanmalara neden olmuştur. Pandemi sürecinde artan belirsizlik ve ekonomik durgunluk pandeminin etkisini yitirmeye başlamasıyla birlikte bazı varlıklarda aşırı değerlenmelere yol açarak olası fiyat balonları riskini gündeme getirmiştir. Bu çalışma, pandeminin finansal piyasalarda yarattığı bu etkileri ve olası fiyat balonlarını ekonometrik yöntemlerle incelemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda altın, BIST100, Bitcoin, dolar kuru ve ham petrol fiyatlarının Mart 2020 - Ağustos 2024 tarihleri arasındaki aylık verileri GSADF testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre dolar, BIST100 endeksi ve Bitcoin fiyatlarında fiyat balonlarının varlığına dair kanıtlara ulaşılrken altın ve ham petrol fiyatlarında balon oluşumuna dair anlamlı bir kanıtla ulaşılamamıştır. Dolar, BIST100 ve Bitcoin gibi varlıklarda fiyat balonlarının tespit edilmesi, bu varlıkların pandeminin etkilerinin azalmasıyla birlikte yoğun spekülasyon, belirsizlik ve risk iştahı artışı gibi faktörlerden daha fazla etkilenmiş olabileceğini göstermektedir. BIST100 endeksinde toplamda 25 aylık dönemde, Bitcoin fiyatlarında toplamda 8 aylık dönemde ve dolar kurunda ise toplamda 21 aylık dönemde fiyat balonunun oluştuğu tespit edilmiştir. BIST100 endeksi, Bitcoin ve dolar kurlarında tespit edilen balon dönemlerine bakıldığında, pandemi sonrası ekonomik politikalar, parasal genişleme ve yatırımcı davranışlarındaki değişimlerin bu varlıkların fiyatlarını etkilediği görülmektedir. BIST100'de enflasyonist baskılar, negatif reel faiz ve kur korumalı mevduat uygulamasının, Bitcoin'de gelişmiş ülkelerdeki parasal genişleme, Tesla gibi kuruluşların kurumsal yatırımları ve yarılanma (halving) sürecine girilmesi ve dolar kurunda ise siyasi

belirsizlikler ve düşük faiz politikaları gibi faktörler fiyat balonlarının zirve yapmasına yol açmıştır.

Anahtar Kelimeler: Varlık Fiyatları, Fiyat Balonu, Pandemi

GİRİŞ

COVID-19 pandemisi, 2020 yılında dünya genelinde sağlık, sosyal yaşam ve ekonomi dengelerini derinden etkileyen bir kriz olarak ortaya çıkmıştır. Pandemiye karşı alınan önlemler, başta karantina uygulamaları, seyahat yasakları ve sosyal mesafe kısıtlamaları olmak üzere, küresel ekonomik aktivitelerin durmasına ve arz-talep dengelerinin ciddi şekilde bozulmasına yol açmıştır. Bu ani ve beklenmedik gelişme, küresel finansal piyasalar üzerinde derin etkiler yaratmış, yatırımcı güvenini sarsmış ve varlık fiyatlarında büyük dalgalanmalara neden olmuştur (Baldwin vd., 2020; Gopinath, 2020). Örneğin, küresel GSYİH, ekonomik bozulma nedeniyle 2020'nin ikinci çeyreğinde %4,9'dan fazla düşmüştür. Mal ve hizmet ticaretindeki düşüş ise 2007-08 küresel mali krizdeki düşüşten daha yüksek seviyelere ulaşmıştır (IMF, 2020). Pandemi süreci ile artan belirsizlik ve ekonomik durgunluk, varlıkların değerlerinde büyük oynaklıklara yol açarak olası fiyat balonları riskini gündeme getirmiştir.

Fiyat balonu, en basit tanımıyla bir varlığın piyasa fiyatının temel değerinden saptmasıdır (Hu ve Oxley, 2017: 420). Bir varlığın gerçek fiyatının ilk olarak birkaç ay veya yıl boyunca çarpıcı bir şekilde artması ve ardından dramatik bir şekilde düşmesi durumunda balonun varlığından söz edilebilir (Lind, 2009: 80). Pandemi sonrası dönemde, özellikle altın, Bitcoin gibi kripto paralar, Borsa İstanbul'daki (BIST 100) hisse senetleri, dolar ve ham petrol gibi varlıklarda gözlemlenen aşırı fiyat dalgalanmaları, yatırımcılar ve politika yapıcılar nezdinde bu varlıkların balon riski taşıyıp taşımadığına dair önemli soruları beraberinde getirmiştir.

Bu çalışmada, COVID-19 pandemisi sonrası dönemde altın, BIST100, Bitcoin, dolar ve ham petrol gibi stratejik varlıkların fiyat hareketleri, balon riskini tespit etmeye yönelik ekonometrik yöntemlerle incelenecektir. Varlık fiyatlarında balon oluşumunu belirlemek amacıyla literatürde sıkça kullanılan SADF (Supremum Augmented Dickey-Fuller) ve GSADF (Generalized Supremum Augmented Dickey-Fuller) testleri öne çıkmaktadır (Phillips vd., 2015). SADF testi belirli bir zaman diliminde balonun varlığını tespit etmeye yönelikken, GSADF testi balonların başlangıç ve bitiş noktalarını daha hassas bir şekilde tespit etmek için geliştirilmiştir. Bu

çalışmada GSADF testi kullanılarak, altın, Bitcoin, BIST100, dolar ve ham petrol fiyatlarındaki potansiyel balonlar araştırılacaktır.

Pandemi sürecinde uygulanan parasal genişlemenin, piyasalarda balon yaratıp yaratmadığı konusu, yatırımcılar, politika yapıcılar ve akademisyenler için kritik bir öneme sahiptir. Bu kapsamda, altın, Bitcoin, BIST100, dolar ve ham petrol fiyatlarının GSADF testi ile incelenmesi, söz konusu varlıkların gelecekteki fiyat hareketleri ve potansiyel riskleri hakkında daha sağlıklı öngörülerde bulunulmasına katkı sağlayacaktır.

1. LİTERATÜR

Gharip (2021) çalışmasında COVID-19'un ekonomik etkilerinin ham petrol ve altın spot fiyatları üzerindeki etkisini değerlendirmek için ilgili varlıkların fiyatlarında balonların varlığı araştırılmıştır. 4 Ocak 2010'dan 4 Mayıs 2020'ye kadar olan dönemde petrol ve altın fiyatları analiz edilmiştir. Phillips ve Shi (2018) tarafından geliştirilen bootstrap tekniğinin kullanıldığı analiz sonucunda, Mart ve Nisan 2020 tarihlerinde petrol ve altın piyasalarında ortak balonların varlığı tespit edilmiştir. Jarbai ve Mnif (2021) çalışmasında COVID-19 salgını sonrası ABD Merkez Bankası'nın (Federal Reserve) uyguladığı para politikalarının kripto para dinamiklerine etkileri ve bu dönemlerde varlık balonlarının oluşup oluşmadığı PSY testi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada 01 Ocak 2020 ile 5 Kasım 2020 arasındaki günlük veriler kullanılmıştır. Sonuç olarak Bitcoin, Ethereum ve Litecoin piyasalarında birkaç gün süren kısa ömürlü balonların var olduğu ifade edilmiştir. Kayral (2021) çalışmasında COVID-19 pandemisinin kripto para piyasaları üzerindeki etkilerini ve fiyat balonlarının varlığını incelemek amaçlanmıştır. 26 Haziran 2018 ile 7 Nisan 2021 tarihleri arasındaki piyasa değeri en yüksek kripto paraların fiyat balonları SADF testi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, on kripto paradan Bitcoin başta olmak üzere sekizinde fiyat balonlarının bulunduğu tespit edilmiştir. Özdemir (2021) çalışmasında COVID-19 pandemisi döneminde en yüksek piyasa değerine sahip beş kripto paranın -Bitcoin, Ethereum, Ripple, Stellar ve Tether- fiyatlarındaki balon davranışı incelenmiştir. 2 Ocak 2020 ile 2 Ocak 2021 tarihleri arasındaki günlük kapanış verileri SADF ve GSADF testleri ile analiz edilmiş, Tether haricinde diğer kripto varlıklarda fiyat balonların varlığına dair kanıtlara ulaşılmıştır. Ustaoglu (2021) çalışmasında Covid-19 döneminde Türkiye'deki döviz piyasasında spekülatif bir fiyat balonunun varlığı GSADF testi ile test edilmiştir. 13 Mart 2020 ile 8 Ekim 2021 tarihleri arasındaki USD/TRY ve EURO/TRY için haftalık verilerin kullanıldığı çalışma sonucunda, Covid-19 dönemi boyunca dolar kuru için altı, euro kuru için

sekiz fiyat balonu tespit edilmiştir. Aziz vd. (2022) çalışmasında COVID-19 pandemisinin, ABD ve Malezya'daki hisse senedi ve petrol piyasalarında varlık fiyat balonlarına neden olup olmadığı araştırılmıştır. GSADF testi kullanılarak 1 Ocak 2020 ile 24 Nisan 2020 tarihleri arasındaki dönemde balonların varlığı incelenmiştir. Sonuç olarak petrol fiyat endekslerinde fiyat balonları tespit edilmiştir. Doğan vd. (2022) çalışmasında COVID-19 salgını sırasında 13 büyük ülkenin borsa endekslerinde fiyat balonunun olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada, 1 Kasım 2019 ile 23 Ekim 2020 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılmış, balonların varlığı ve oluşum zamanları SADF ve GSADF testleri ile tespit edilmiştir. Sonuç olarak BİST100 endeksi ve 12 büyük ülkenin borsa endekslerinde fiyat balonu tespit edilmiştir. Işıldak (2022) çalışmasında ekonomik ve sosyal olayların finansal piyasalarda spekülasyon hareketlere yol açıp açmadığı, Bitcoin örneği üzerinden incelenmiştir. 6 Haziran 2019 - 6 Haziran 2022 dönemine ait 1097 günlük Bitcoin açılış fiyatları SADF ve GSADF testleri kullanılarak analiz edilmiştir. SADF testi sonucunda, 6 adet fiyat balonu tespit edilmiştir ve en büyük balon 194 gün süren, COVID-19 pandemisinin başlangıç dönemine denk gelen bir balondur. GSADF testi sonucunda ise 13 adet balon tespit edilmiş olup, en büyükleri 41 ve 85 günlük balonlardır. Samırkaş ve Komşu (2022) çalışmasında pandemi döneminde altın ve petrol başta olmak üzere emtia fiyatlarındaki fiyat balonları araştırılmıştır. 17.11.2019 ile 26.06.2022 tarihleri arasındaki günlük veriler SADF ve GSADF testleri ile analiz edilmiştir. Altın fiyatlarında balon tespit edilememiş ancak petrol fiyatlarında balonlar tespit edilmiştir. Yılmaz (2022) çalışmasında COVID-19 pandemi döneminde Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH) ve Binance Coin (BNB) gibi piyasa değeri en yüksek üç kripto paranın fiyatlarında balon oluşumu incelenmektedir. 10 Mart 2020 - 6 Temmuz 2021 tarihlerini kapsayan günlük veriler GSADF testi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak her üç kripto paranın fiyatlarında spekülasyon balonların var olduğu ortaya konmuştur. Özdemir (2023) çalışmasında Türkiye'deki dört alt sektör borsa endeksi (finans, sanayi, hizmet ve teknoloji) ile BIST 100 endeksinde fiyat balonu varlığı incelenmiştir. Çalışmada 2000'den 2023'e kadar olan aylık veriler SADF ve GSADF testleri ile test edilmiştir. Ancak çalışmanın odak noktası, özellikle COVID-19 pandemisi sonrasında fiyat balonlarının oluşumudur. Sonuç olarak Türk hükümetinin COVID-19 kısıtlamalarını tamamen kaldırmasının ardından tüm sektör bazındaki borsa endekslerinde spekülasyon balonların var olduğu ifade edilmiştir. Osman vd. (2024) çalışmasında dört kripto para bileşeninde (Bitcoin, Ethereum, CRIX endeksi, DeFi Pulse endeksi) spekülasyon balonların varlığı GSADF testi ile test

edilmiştir. Sonuç olarak Bitcoin, Ethereum ve CRIX endeksinde çok sayıda fiyat balonunun var olduğu özellikle 2020'deki kripto piyasasının yükseliş döneminde büyük balonlar oluştuğu ifade edilmiştir.

2. VERİ VE METODOLOJİ

Çalışmada altın, BIST100 endeksi, Bitcoin, dolar kuru ve ham petrol fiyatlarının Mart 2020 ile Ağustos 2024 tarihleri arasındaki aylık verileri kullanılmıştır. Altın, Bitcoin ve ham petrol fiyatları dolar cinsinden alınmıştır. Veriler investing.com internet sitesinden alınmıştır.

Çalışmada kullanılan verilerde fiyat balonu tespit etmek amacıyla Phillips vd. (2015) tarafından geliştirilen GSADF testi kullanılmıştır. Phillips vd. (2011) çalışmasında standart ADF testinin sağ kuyruklu versiyonlarına dayanan bir test prosedürü geliştirilmiştir. Phillips vd. (2011) Supremum Augmented Dickey-Fuller (SADF) testinin, çoklu balonun varlığı durumunda yetersiz kalması nedeniyle Phillips vd. (2015) çalışmasında Generalized Supremum Augmented Dickey-Fuller (GSADF) testi önerilmiştir. GSADF test istatistiğini elde etmek için, aşağıdaki ADF test regresyonu tahmin edilir (Ozgur vd., 2021):

$$\Delta Y_t = \alpha_{r_1, r_2} + \beta_{r_1, r_2} Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \gamma_{r_1, r_2}^i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (1)$$

GSADF test istatistiğini elde etmek için, hem r_1 hem de r_2 değerlerini değiştirerek tüm alt örneklem için test istatistikleri hesaplanır (Phillips vd., 2015 1048-1049):

$$SADF_{r_2}(r_0) = \sup_{r_1 \in [0, r_2 - r_0]} ADF_{r_1}^{r_2}, \quad (2)$$

$$GSADF(r_0) = \sup_{r_2 \in [r_0, 1]} SADF_{r_2}(r_0) \quad (3)$$

3. BULGULAR

Çalışmada ilk olarak analizde kullanılan verilerin tanımlayıcı istatistikleri hesaplanmıştır. İlgili istatistikler verilmiştir.

Tablo 3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Sapma
Altın	1916.15	2490.60	1596.6	196.68
BİST100	4100.33	10647.91	896.44	3215.11
Bitcoin	34761.05	71401.90	6427.70	17722.01
Dolar Kuru	17.27	33.56	6.61	9.19
Ham Petrol	71.78	114.67	18.84	20.68

İlgili istatistikler incelendiğinde Bitcoinin en yüksek oynaklığa sahip, dolar kurunun ise en düşük oynaklığa sahip varlık olduğu görülmektedir. Tablo 3.2’de ise GSADF test istatistikleri verilmiştir.

Tablo 3.2. GSADF Test Sonuçları

Değişkenler	Test İstatistiği	Sonuç	Balon Dönemleri	Balonun En Yüksek Olduğu Dönem
Altın	0.9039	Fiyat balonu yoktur.		
BİST100	4.9971*	Fiyat balonu vardır	Kasım 2021, Ocak 2022, Mart-Mayıs 2022, Ağustos 2022-Şubat 2023, Haziran-Kasım 2023, Ocak-Temmuz 2024 (Toplam 25 ay)	Kasım ve Aralık 2022
Bitcoin	5.2160*	Fiyat balonu vardır.	Kasım 2020 – Nisan 2021, Şubat ve Mart 2024 (Toplam 8 ay)	Şubat ve Mart 2021
Dolar Kuru	10.6262*	Fiyat balonu vardır.	Ekim 2020, Kasım 2021, Mayıs 2022, Temmuz ve Ağustos 2022, Mart 2023 – Haziran 2024 (Toplam 21 ay)	Mayıs ve Haziran 2023
Ham Petrol	0.6394	Fiyat balonu yoktur.		

Tablo 3.2’de yer alan sonuçlar incelendiğinde altın ve ham petrol fiyatlarında balonların varlığına dair bir bulguya ulaşılamamışken BİST100

endeksi, Bitcoin fiyatı ve dolar kurunda fiyat balonları tespit edilmiştir. Dolar, BIST100 ve Bitcoin gibi varlıklarda fiyat balonlarının tespit edilmesi, bu varlıkların pandeminin etkilerinin azalmasıyla birlikte yoğun spekülasyon, belirsizlik ve risk iştahı artışı gibi faktörlerden daha fazla etkilenmiş olabileceğini göstermektedir.

Altın fiyatlarına dair sonuç, literatürde yer alan Samırkaş ve Komşu (2022) çalışmasıyla örtüşürken Gharip (2021) ve Aziz vd. (2022) çalışmasıyla farklılık arz etmektedir. Ham petrol fiyatlarına dair elde edilen sonuç ise Gharip (2021) ile Samırkaş ve Komşu (2022) çalışmasıyla farklılık arz etmektedir. Her iki varlık için de farklılıkların nedeni olarak bu çalışmanın dönemsel olarak diğer çalışmalardan daha uzun bir dönemi kapsaması ve veri frekansının bu çalışmada diğerlerinden farklı olarak aylık fiyatların kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bist100, Bitcoin ve dolar kurundan elde edilen sonuçlar literatürde yer alan çalışmaların tamamıyla örtüşmektedir.

4. SONUÇ

COVID-19 pandemisi, dünya genelinde finansal piyasalarda belirsizlikleri ve spekülasyonları artırarak varlık fiyatlarında önemli dalgalanmalara yol açmıştır. Bu çalışmada, pandemi dönemi ve sonrasında altın, BIST100, Bitcoin, dolar ve ham petrol fiyatlarındaki olası balon oluşumları ekonometri GSADF testi ile incelenmiştir. Çalışmanın özgünlüğü, hem varlık fiyatlarındaki balon riskini çok yönlü bir perspektifle değerlendirmesinde hem de pandemi gibi olağanüstü bir dönemin fiyat balonları üzerindeki etkilerini detaylı olarak analiz etmesinde yatmaktadır. Ayrıca, çalışmanın dönemsel kapsamının uzun tutulması ve veri frekansının aylık fiyatlarla ele alınması, literatürdeki önceki çalışmalardan farklılıklar içermekte olup varlıkların balon oluşumlarına ilişkin yeni ve değerli bulgular sunmaktadır.

Çalışma sonucunda altın ve ham petrol fiyatlarında balonların varlığına dair bir bulguya ulaşılamamışken BIST100 endeksi, Bitcoin fiyatı ve dolar kurunda balon oluşumları tespit edilmiştir. BIST100, Bitcoin ve dolar kurlarında tespit edilen fiyat balonları, pandemi sonrası dönemde bu varlıkların daha fazla spekülatif etkilere maruz kaldığını göstermektedir. Özellikle belirsizliklerin arttığı, yatırımcıların risk iştahının yükseldiği ve küresel ekonomilerdeki likidite bolluğu gibi faktörler, bu varlıkların fiyatlarındaki balon oluşumlarının temel nedenleri olarak öne çıkmıştır.

Bist100 endeksinde fiyat balonlarının oluştuğu dönemler sırasıyla Kasım 2021, Ocak 2022, Mart-Mayıs 2022, Ağustos 2022-Şubat 2023, Haziran-Kasım 2023, Ocak-Temmuz 2024 olup toplamda 25 aylık dönemde fiyat

balonunun oluştuğu tespit edilmiştir. Ayrıca ilgili varlık için balonun zirve yaptığı dönemler Kasım ve Aralık 2022 aylarıdır. Bunun nedeni olarak Türkiye'de 2022 yılında enflasyonun yükselmesi ve negatif reel faiz ortamının yatırımcıları hisse senetleri gibi riskli varlıklara yönlendirmesi sonucu borsanın bu dönemde yerli yatırımcılar için cazip bir yatırım aracı hâline gelmesi, bunun da talebin aşırı artmasına yol açması söylenebilir. Diğer bir nedeni de Aralık 2021'de başlatılan Kur Korumalı Mevduat (KKM) sistemi ile birlikte dövizdeki volatilité bir miktar kontrol altına alınmış olsa da yatırımcıların yüksek enflasyon karşısında alternatif getiri arayışına girmesi bunun da hisse senedi piyasasına olan ilgiyi artırması olabilir.

Bitcoin fiyatlarına bakıldığında ise fiyat balonlarının Kasım 2020 - Nisan 2021, Şubat ve Mart 2024 tarihlerinde ortaya çıktığı görülmektedir. Toplamda 8 aylık dönemde fiyat balonları tespit edilmiş olup balonun zirve yaptığı dönemin Şubat ve Mart 2021 tarihleri olduğu görülmüştür. Bunun nedenleri arasında ilk olarak pandemi sonrası dönemde özellikle ABD ve diğer büyük ekonomilerde uygulanan parasal genişleme ve teşvik paketleri nedeniyle finansal piyasalarda likidite bolluğu yaşanması, bunun da riskli varlık sınıfına olan talebi artırması ve Bitcoin gibi dijital varlıklara yönelimi hızlandırması söylenebilir. İkinci olarak 2020'nin sonlarından itibaren büyük kurumsal yatırımcıların (örneğin MicroStrategy ve Tesla), Bitcoin'e olan ilgilerini artırması ve büyük yatırımlar gerçekleştirmesi neticesinde piyasada oluşan spekülâtif havanın fiyatların hızlıca yükselmesine ve balonun şişmesine neden olduğu ifade edilebilir. Son olarak 2020 yılında gerçekleşen Bitcoin yarılanma (halving) etkinliği sonrası arzda azalma beklentisinin, 2021'in başında talebin hızla yükselmesine neden olduğu ve özellikle Şubat - Mart 2021 döneminde bu etkilerin fiyat balonunun zirveye ulaşmasına neden olduğu söylenebilir.

Dolar kuruna bakıldığında fiyat balonlarının Ekim 2020, Kasım 2021, Mayıs 2022, Temmuz ve Ağustos 2022, Mart 2023 - Haziran 2024 tarihlerinde ortaya çıktığı görülmüştür. Toplamda 21 aylık dönemde fiyat balonları tespit edilmişken balonun zirve yaptığı dönemler olarak Mayıs ve Haziran 2023 tarihleri tespit edilmiştir. Bu noktada öncelikle 2023 yılında Türkiye'de yapılan genel seçimlerin, piyasada büyük belirsizliklere yol açması ve yatırımcıların, seçim sonuçlarına dair endişelerle Türk lirasından çıkıp dolara yönelmesi nedeniyle kurda spekülâtif bir artışın ve balon oluşumunun meydana geldiği düşünülmektedir. Ayrıca 2023'te Türkiye'deki yüksek enflasyon ortamı devam ederken uygulanan düşük faiz politikasının TL'nin değer kaybını hızlandırması; TCMB'nin politika faizini düşük tutmasıyla dolar talebinin artması da balon etkisini artırmış olabilir. Aynı dönemde ABD

Merkez Bankası'nın (FED), yüksek faiz oranları ile sıkı para politikası uygulaması, doların küresel anlamda güçlenmesine neden olmuş ve gelişmekte olan ülke para birimleri üzerinde baskıyı artırmıştır. Türkiye'deki iç siyasi gelişmeler ve ekonomik faktörler bu baskının daha şiddetli bir şekilde hissedilmesine ve balonun zirve yapmasına neden olmuş olabilir.

Bu bulgular, finansal piyasaların pandemi sonrası dönemde daha hassas bir hale geldiğini ve yatırımcı davranışlarının spekülasyonla nasıl şekillendiğini açıkça göstermektedir. Bu bağlamda yatırımcıların dolar ve Bist100'deki uzun süreli balonların varlığını dikkate alarak risk yönetimi stratejilerini güçlendirmeleri ve piyasa oynaklığını dikkate almaları tavsiye edilir. Pozisyonlarını koruma amaçlı zarar durdur (stop-loss) kullanmaları, yüksek kaldıraçtan kaçınmaları faydalı olacaktır. Bitcoin yatırımcılarının ilgili varlığın spekülasyon yapısını göz önünde bulundurarak daha kısa vadeli pozisyon almaları, aktif yatırım stratejileri benimsemeleri önerilebilir. Altın ve petrol varlıklarının daha güvenli liman özelliği gösterdiği, özellikle riskten kaçınan yatırımcıların portföylerinde bu varlıklara yer vermeleri önerilebilir. Piyasa yapımcıların ise spekülasyon hareketleri sınırlamak ve fiyat balonlarını engellemek için hisse senedi piyasalarında devre kesici mekanizmalarını daha etkin kullanmalı ve piyasadaki likiditeyi daha yakından izlemelidir. Özellikle, pandemi gibi olağanüstü dönemlerde piyasa denetimini artırarak spekülasyon işlemlerinin tespit edilmesine yönelik düzenleyici araçlar geliştirilmelidir. Kripto para piyasalarında ise yatırımcıların korunması önceliklendirilerek işlem limitleri, raporlama standartları ve piyasa şeffaflığı artırılmalıdır. Ayrıca aşırı likidite bolluğunun fiyat balonlarına yol açabileceği göz önünde bulundurularak merkez bankaları ve düzenleyici otoriteler, makroekonomik göstergelere dayalı önleyici adımlar atmalı ve yatırımcılara yönelik bilinçlendirme eğitimleri düzenlemelidir. Bundan sonraki benzer çalışmalarda GSADF gibi balon tespit yöntemlerinin yanı sıra farklı istatistiksel ve makine öğrenimi yöntemleri kullanılmasının sonuçların geliştirilmesi anlamında literatüre katkı sağlayacağından önerilmektedir.

5. KAYNAKLAR

Aziz, M. I. A., Azhari, A. ve Mobin, M. A. (2022). Detecting asset price bubbles during the covid-19 crisis and its implications: Evidence from the stock and oil market. *International Journal of Banking and Finance*, 17(2), 91-114.

Baldwin, R. ve Mauro, B. W. (2020). *Economics in the time of COVID-19*. A VoxEU.org eBook, CEPR Press.

- Doğan, E., Özdemir, O. ve Doğan, B. Ö. (2022). COVID-19 pandemic and speculative behaviors: an empirical evidence of stock markets. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 462-479.
- Gharib, C., Mefteh-Wali, S. ve Jabeur, S. B. (2021). The bubble contagion effect of COVID-19 outbreak: Evidence from crude oil and gold markets. *Finance Research Letters*, 38, 1-10.
- Gopinath, G. (2020). *The great lockdown: Worst economic downturn since the great depression*. 30 Temmuz 2024 tarihinde <https://meetings.imf.org/en/IMF/Home/Blogs/Articles/2020/04/14/blog-weo-the-great-lockdown-worst-economic-downturn-since-the-great-depression> adresinden erişildi.
- Hu, Y. ve Oxley, L. (2017). Are there bubbles in exchange rates? Some new evidence from G10 and emerging market economies. *Economic Modelling*, 64, 419-442.
- International Monetary Fund (2020). *World economic outlook*. 30 Temmuz 2024 tarihinde https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781513556055/9781513556055.xml?cid=ca-com-compd-elib_carousel adresinden erişildi.
- Işıldak, M. S. (2022). Kripto para piyasasında spekülasyon balonları: Bitcoin'den kanıtlar. *Business Economics and Management Research Journal*, 5(3), 209-219.
- Jarboui, A. ve Mnif, E. (2021). Cryptocurrency bubble risk and the FOMC announcements during COVID-19 black swan event. *Journal of Investment Compliance*, 22(1), 95-108.
- Kayral, İ. E. (2021). Kripto paralarda fiyat balonlarının incelenmesi: Pandemi öncesi ve COVID-19 dönemi için bir uygulama. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 2310-2327.
- Korkut, E. (2022). Borsa İstanbul ve seçilmiş endekslerde rasyonel balonlar testi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Lind, H. (2009). Price bubbles in housing markets: Concept, theory and indicators. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 2(1), 78-90.

- Osman, M. B., Galariotis, E., Guesmi, K., Hamdi, H. ve Naoui, K. (2024). Are markets sentiment driving the price bubbles in the virtual?. *International Review of Economics & Finance*, 89, 272-285.
- Ozdemir, O. (2021). Cryptocurrencies, COVID-19 pandemic and the financial bubbles: the case of top five digital assets. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 110-123.
- Ozgun, O., Yilanci, V. ve Ozbugday, F. C. (2021). Detecting speculative bubbles in metal prices: Evidence from GSADF test and machine learning approaches. *Resources Policy*, 74, 1-12.
- Özdemir, H. (2023). *Price bubble in the Turkish Stock Market during pre-and post-Covid: Evidence from the SADF and GSADF test*. Finansal Piyasaların Evrimi IV. Özgür Yayınları.
- Phillips, P. C., & Shi, S. P. (2018). Financial bubble implosion and reverse regression. *Econometric Theory*, 34(4), 705-753.
- Phillips, P. C., Shi, S. ve Yu, J. (2015). Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International Economic Review*, 56(4), 1043-1078.
- Phillips, P. C., Wu, Y. ve Yu, J. (2011). Explosive behavior in the 1990s Nasdaq: When did exuberance escalate asset values?. *International Economic Review*, 52(1), 201-226.
- Samırkaş, M. C. ve Komşu, M. S. (2022). Emtia piyasalarında fiyat balonları: Covid-19 dönemi için bir inceleme. *International Journal of Disciplines in Economics & Administrative Sciences Studies*, 8(44), 575-586.
- Ustaoğlu, E. (2021). *Covid-19 pandemi döneminde Türkiye döviz piyasasında balon var mı? GSADF testinden kanıtlar*. 8th International Management and Social Sciences Conference. 6-8 Kasım 2021. İstanbul.
- World Financial Markets (2024). *World financial markets*, 10 Ağustos 2024 tarihinde <https://www.investing.com/markets/>, internet sitesinden erişildi.
- Yılmaz, T. (2022). Kripto paralarda fiyat balonu keşfi: COVID-19 Pandemi dönemi üzerine bir araştırma. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 7(17), 90-103.

4. BÖLÜM

MUHASEBE MESLEĞİNİN GELECEĞİNDE YAPAY ZEKÂ SOHBET ÇEVİRİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi İpek YAYLALI
İstanbul Medipol Üniversitesi
ORDIC ID: 0000-0001-7171-7752

Özet: Yapay zekâ ve artan dijitalleşme birçok alanda yeniliklere yol açmıştır. Teknolojide yaşanan değişimler tüm meslekleri etkilediği gibi muhasebe mesleğini de doğrudan etkilemiştir. Muhasebe alanında bilgisayarların kullanılması ile muhasebe işlemleri eskiye oranla kolaylaşmıştır. Teknoloji ile iş ve işlemler daha az insanla yapılacak hale gelerek hata payını azaltmış ve doğru bilgilere olan erişimi kolaylaştırmıştır. Ancak teknolojinin gelişimi muhasebe alanında insan kaynağı kullanımının azalması yönünde endişeleri de artırmıştır. Dolayısıyla, teknolojinin gelişimi meslek mensuplarının mevcut iş yapma alışkanlıklarında değişiklik yaratmıştır. Söz konusu durum muhasebe meslek mensuplarının teknoloji karşısında birtakım zorluklar yaşamasına yol açarak değişime ayak uydurmaya yönlendirmiştir. Gelişen teknoloji kapsamında işletmelerin sürdürülebilirliğini korumaları kapsamında yapay zekâ veri araçlarına olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Yapay zekâ veri araçları sayesinde büyük datalar daha hızlı şekilde toplanabilmektedir. Yapay zekâ, toplanan büyük dataların daha hızlı şekilde işlenmesine ve tekrardan yapılanmasına olanak tanımaktadır. Yapay zekâ'nın veri depolama kapasitesi sayesinde muhasebe alanında raporlamalar doğru ve eksiksiz yapılmaktadır. Aynı zamanda yapay zekâ veri araçları sayesinde hem zaman hem kaynak tasarrufu da sağlanmaktadır. Tüm bu gelişmeler ışığında işletmelerde geleneksel muhasebe artık teknolojinin gelişimi karşısında yetersiz kalmakta, veriler eksik olarak işleme alınmakta ve sonuç olarak doğru raporlama yapılmamakta olup söz konusu olumsuz durumlar karşısında yapay zekâ dijital muhasebeyi beraberinde getirmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda çalışmanın amacı yapay zekâ ve dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte muhasebe mesleğinin geleceğinin hangi noktada olduğunu belirlemek üzere üç farklı yapay zekâ (chatgpt, gemini, copilot) uygulamasına dört ülke (Türkiye, İngiltere, Almanya, Çin) kapsamında 4 adet soru yöneltilerek yanıtları alınmaya çalışılmış ve ülkeler bazında bilgiler değerlendirilmiştir. Uygulama doğrultusunda ortaya çıkan sonuçlar;

teknolojinin hızlı değişimi, muhasebe mesleğinde önemli dönüşümlere yol açtığı, muhasebecilerin bu teknolojik değişimlere uyum sağlaması, dijital becerilerini geliştirmesi ve sürekli olarak kendilerini güncellemeleri gerektiği belirlenmiştir. Ayrıca, teknolojinin muhasebecilerin yerini tamamen almayacağı aksine muhasebeciler, işletmelere rehberlik ve danışmanlık sağlayarak her zaman önemli rol oynayacakları belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe, Yapay Zekâ, ChatGBT, Microsoft Copilot, Google Gemini

GİRİŞ

İnsanoğlu yaşamının büyük bir kısmını çalışarak geçirmekte olup, bu bağlamda da iş hayatının daha kolay ve etkin olması adına birçok girişimler yapılmıştır. Dolayısıyla söz konusu girişimler daha verimli iş süreçleri ve çalışma koşulları için teknolojiyi kullanma noktasına yoğunlaşmıştır. Teknolojinde hızlı gelişimi iş dünyasında radikal değişikliklerin yaşanmasına yol açarak işletmelerin iş yapma biçimlerinde büyük dönüşümlere neden olmuştur.

Teknolojide yaşanan hızlı değişim günlük yaşamı etkilediği kadar işletmeleri de doğrudan etkilemiştir. Özellikle son zamanlarda önemli hale gelen yapay zekâ kavramı geniş bir perspektiften incelenmesi gereken araştırma konusu olarak gündemde yerini almıştır (Güven & Ayvaz Güven, 2023). Diğer bir ifadeyle yazılım ve teknolojik araçlar, işletmenin rekabet gücünü ve performansını en üst seviyeye yükseltebilecek önemli unsurlardan biri olarak kabul görmektedir (Hashem & Alqatamin, 2021).

Yapay zekâ, zor ve karmaşık bir ortamda öğrenebilen, doğru karar verebilen, ortamı etkileyen, seçim ve bilgisini hızlı bir şekilde insanlara iletebilen diğer bir deyişle düşünen bir varlık olarak ifade edilebilir (Gezici, 2023). Yapay zekâ, büyük veri tabanlarında doğru ve başarılı şekilde arama yaptığı, sorunları makine öğrenimi ile iyileştirdiği ve belirli bir çerçeve içinde karar verdiği bilinmektedir (Oosthuizen, 2022). Yapay zekâ ve big data (büyük veri) kavramları, son zamanlarda günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası olup örneğin; ünlü mağazaların yapay zekâ satış danışmanları, kasiyersiz marketler, yapay zekâ avukatlar, yargıçlar gibi birçok örneklerle karşılaşmaya başlanmıştır (Yücel & Adiloğlu, 2019).

Bilgi teknolojisinde yaşanan değişimler diğer alanları etkilediği gibi muhasebe alanını da etkilemiştir. Finansal veriler, performans ve etkinlikler işletmelerin sürdürülebilirliğini yansıtan en önemli göstergelerdir (Hashem & Alqatamin, 2021). Dolayısıyla yapay zekâ'nın kullanımı muhasebe alanında

yaşanan önemli bir gelişmedir (Damerji & Salimi, 2021). Muhasebe alanında yapay zekâ'nın ortaya çıkması ve iş süreçlerinde uygulanmaya başlanması köklü değişimlere zemin hazırlamıştır. Yapay zekâ'nın kullanımı raporların hazırlanması, faturalandırma, alacak/borç takibi vb. işlemleri de etkilemektedir (Sharma ve diğerleri, 2021).

Yapay zekâ kullanımı; işletmelerde rekabet avantajı verimlilik, kritik süreçler hakkında karar verme gibi önemli faktörlere sahiptir. İşletmelerde yapay zekâ kullanımı, operasyonel süreçlerin otomatikleşmesi, büyük veri analizlerinin yapılması ve müşteri deneyimlerinin kişiselleştirerek daha sürdürülebilir bir iş modelinin oluşturulmasına yol açmaktadır. Teknolojinin işletmeler üzerindeki etkisi, iş süreçlerinin iyileştirilmesi ve dönüştürülmesinde, performansın artırılmasında kilit bir rol oynamaktadır. Fakat teknolojinin getirdiği faydalar kadar olumsuz sonuçları da bulunmaktadır.

Literatürde yapay zekâ, yapay zekâ uygulamaları, dijitalleşme vb. konular hakkında sayısız çalışmalar mevcut olup muhasebe mesleğinin geleceği hakkında değerlendirme ile ilgili yapay zekâ kullanımı ve sohbet çevirileri konularında çalışmaların az olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, muhasebe mesleğinin geleceğine yönelik ülkeler (Türkiye, İngiltere, Almanya, Çin) bazında gidişatı ile ilgili chatGBT, gemini ve copilot olan yapay zekâ araçlarına sorular yöneltilmiş ve yanıtları alınmaya çalışılmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda çalışmanın sonuçları mesleğin geleceğine yönelik fikir sahibi olunması çerçevesinde literatüre katkı sağlaması yönündedir.

1. YAPAY ZEKÂ'NIN TANIMI, ÖNEMİ VE SOHBET ROBOTLARI

Teknolojide yaşanan hızlı değişim işletmeleri her açıdan etkilemiştir. Küreselleşme ve rekabet ortamı faaliyetlerde çeşitliliği artırırken verilerin artmasına da yol açmıştır. Dolayısıyla matematiksel ve basit istatistiksel teknikler verilerin analizinde eksik kalmıştır. Bu kapsamda büyük verilerin, doğru analiz edilip hızlı ve etkin karar verme sürecinde kullanmaları yapay zekâ veri araçlarını kullanma ihtiyacını doğurmuştur. Söz konusu uygulamanın kullanımı ile uyumlu iş modellerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır (Borges ve diğerleri, 2021).

Yapay zekâ veri araçlarının yaygın kullanılmasıyla, artık işletmeler için dijital dönüşüm bir gereklilik haline gelmiştir. İşletmelerin artan rekabet ortamında sürekliliği amaçlayarak, maliyetleri düşürmek ve karlılığı artırmak için fırsatlar keşfetmek üzere yapay zekâ kullanımına önem vermeleri ve yatırım yapmaları önem arz etmektedir (Ever & Demircioğlu, 2022).

Yapay zekâ, bilgisayarların insan gibi düşünmesi ve davranması şeklinde ifade edilmektedir. Diğer bir deyişle yapay zekâ, analitik düşünme, sayısal mantık yürütme, ses algılama ve konuşma özelliklerine sahip olma, hareket etme gibi birçok etkenlerin bir arada var olduğu donanımsal ve yazılımsal sistemler olarak tanımlanmaktadır (Doğaner, 2021). Yapay zekâ kavramı, “insan beynini model alan ve programlama yerine öğrenme teknikleri kullanan, insan tarafından meydana getirilen bilişsel faaliyetlerin tümünü insandan daha başarılı biçimde yapma uğraşını konu alan, disiplinler arası nitelikteki bir bilim dalı” olarak tanımlanmıştır (Gözübüyük, 2021). Yapay zekâ faktörü çeşitli sektörlerde hizmet eden ve bu sektörlerin her alanda gelişimine destek sağlayan teknolojidir. Literatürde yapay zekâ’ya ilişkin çeşitli tanımlamalar mevcut olup yapay zekâ’nın bilgisayar ve matematik bilimi olduğu konusunda görüşler bulunmaktadır (van Assen ve diğerleri, 2020). Yapay zekâ, bilgisayarların insanlar gibi mantıklı düşünmesini ve karar vermesini sağlamak adına geliştirilmiştir (Oswal ve diğerleri, 2020). Yapay zekâ uygulamaları, daha güvenilir ve hızlı kararlar almak adına birçok işletmede yaygın olarak kullanılmaktadır (Singh ve diğerleri, 2021). Yapay zekâ veri araçlarının işletmelerde kullanılması, yönetim ve üretim verimliliğini önemli ölçüde geliştirmektedir (Nagar & Saxena, 2020).

Yapay zekâ aracılığı ile muhasebe alanında süreç ve görevleri yönetme konularında değişiklikler olacağı, muhasebe görev ve rollerinin gelecekte de devam edeceği, ancak bazı durumlarda farklı işlemlerin artık bilgisayarlar tarafından yapılabileceği öngörülmektedir (Leitner Hanetseder ve diğerleri, 2021).

1.1. ChatGBT

Yapay zekâ tabanlı teknoloji, hayatımıza hızlı şekilde giren ve gün geçtikçe popüler hale gelen yapay zekâ veri araçlarından biri olan Chatgpt uygulamasına kaynaklık etmektedir. Chatgpt uygulaması, kullanıcılar tarafından sorulan sorulara insan benzeri yanıt veren derin öğrenme algoritmaları kullanan sohbet robotudur (Gilson ve diğerleri, 2022). Chatgpt uygulaması, yapay zekâ araştırmalarının hızlı şekilde devam eden girişimlerinden biridir. Chatgpt, dünyada hızla gelişen bir tüketici uygulamasıdır. Chatgpt sohbet robotu uygulamasının ücretsiz olması ve kullanım kolaylığı sağlayan bir ara yüze sahip olması nedeniyle hızlı gelişmenin önemli etkenlerinden biridir (Rudolph ve diğerleri, 2023). Chatgpt, eğitimde öğrencilere ve araştırmacılara tutarlı ve bilgilendirici içerik sunarak akademik performansın artırılmasına yardımcı olmaktadır. İş dünyasında ise, hızlı ve etkili bilgi sağlama yeteneği ile verimliliği

artırmaktadır. Ayrıca, yazılım geliştirme ve kod yazma alanlarında da etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Ancak, genel kullanılabilirlik, veri kalitesi ve etik konularda bazı sınırlamaları mevcuttur (Karakoç Keskin, 2023)

1.2. Microsoft Copilot

Copilot, Microsoft'un Office 365 uygulamalarına entegre edilmiş yapay zekâ ürünüdür. Kullanıcıların çeşitli belge türleri, e-postaları, sunumları ve diğer dosyaların oluşturulmasına yardımcı olmak için hazırlanmıştır. Copilot uygulaması, Excel, Word, PowerPoint, Outlook, Teams gibi popüler Microsoft 365 uygulamalarıyla birlikte çalışan bir uygulamadır. Microsoft 365 için Copilot, gerçek zamanlı akıllı yardım sağlayarak kullanıcıların yaratıcılıklarını, üretkenliklerini ve becerilerini geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Gerçek zamanlı arama özelliğinde yeni bir platform olarak başlangıç yapan Copilot, Microsoft tarafından geliştirilen büyük dil modeli (LLM) üzerinde çalışan, yapay zekâ tabanlı dijital yardımcı olarak tasarlanmış bir araçtır. Kullanıcıların yazdığı metni tamamlayan, kod yazabilen, çeviri yapabilen, soruları yanıtlayabilen ve daha birçok işlemi de gerçekleştirebilen bir uygulamadır (Copilot for Microsoft 365, 2024). Microsoft Copilot uygulaması, verimliliği artırmak için organizasyonel verilere sahip modeller geliştirmektedir. Microsoft Copilot uygulaması kullanıcıları çeşitli görevlerde desteklemek için tasarlanmıştır (Semeraro ve diğerleri, 2024).

Microsoft'un GitHub Copilot uygulaması, yapay zekâ tabanlı bir kod yazma asistanı olarak geliştiricilere büyük kolaylık sağlamaktadır. Copilot, derin öğrenme algoritmaları kullanarak geliştiricilere kod önerilerinde bulunur ve bu sayede kod yazma sürecini hızlandıracaktır. 2024 yılında Copilot, daha derin entegrasyonlar ve gelişmiş kod öneri yetenekleri ile geliştiricilerin verimliliğini artırmaya devam etmektedir. Bu veri aracı, farklı programlama dillerinde kod yazma sürecini kolaylaştırmakta ve kod kalitesini artırmaktadır (Rudolph ve diğerleri, 2023).

1.3. Google Gemini

Yapay zekâ, her alanda uygulanmaya başlanmış olup doğru kullanıldığında hayatımızı kolaylaştırma özelliğine sahiptir. Google bu alandaki gelişmeleri yakından takip etmekte ve yapay zekâ konusunda yeni uygulamaları geliştirmektedir. Yapay zekâ tarafından geliştirilen ve 21 Mart 2023'te Birleşik Krallık test aşamasında yayınlanan Google'ın LaMDA dil ailesini kullanan Gemini ya da eski adıyla Bard, şu anda 200'den fazla ülkede yayın yapmaktadır. Google Gemini ABD İngilizcesi, Japonca, Korece ve Türkçe gibi farklı dillerde kullanılmaktadır. (Wikipedia, 2024).

2. YÖNTEM

Dünyada birçok alanda kullanılan yapay zekâ uygulamalarından diyalog temelli yapay zekâ (Conversation AI) olarak sınıflandırılan chatbot adı verilen yapay zekâ uygulamalarından yararlanılmaktadır. Bu uygulamalar komut şeklinde sesli ve yazılı olarak ilettiğiniz sorulara yanıt veren uygulamalardır ve birçok alanda veri tabanlarından elde ettikleri bilgilerle yanıtlarını düzenlemektedirler (Aydın & Ektik, 2023). Çalışmada, muhasebe mesleğinin geleceğine yönelik ülkeler (Türkiye, İngiltere, Almanya, Çin) bazında gidişatına ilişkin chatgpt, gemini ve copilot yapay zekâ veri araçlarına sorular yöneltilmiş ve yanıtları alınmaya çalışılmıştır.

2.1. Yöntemin Amacı

Yapay zekâ uygulamalarının hayatımıza girmesiyle birçok sektörde olduğu gibi muhasebe mesleğinin geleceğinde de endişeler yaratmıştır. Söz konusu veri araçlarının muhasebe alanındaki etkinliğini belirlemek üzere birtakım sorular düzenlenerek muhasebe mesleğinin geleceği değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda birçok alan ve konu hakkında geniş bilgiye sahip olan yapay zekâ araçlarına birtakım sorular sorularak yanıtlanması istenmiştir. Çalışmada kullanılabilirliği yüksek olan yapay zekâ sohbet robotları olan Chatgpt, Gemini ve Copilot örneklem olarak seçilmiştir. Muhasebe mesleğinin geleceğini değerlendirmek üzere bu çalışma tasarlanmıştır.

2.2. Bulgular ve Yorumlar

Çalışmanın bu bölümünde muhasebe mesleğinin geleceğine yönelik (Chatgpt, Copilot, Gemini) yapay zekâ veri araçlarına toplam 4 adet soru yöneltilerek; Türkiye, İngiltere, Almanya ve Çin ülkelerinde muhasebe mesleğinin geleceği değerlendirilmeye çalışılmıştır. İlgili sorular ve yanıtlar tablolar şeklinde ayrı ayrı sunulmuştur.

Tablo 2.1. Uygulama Sorusu 1. (Türkiye Açısından)

TÜRKİYE
Soru 1. “Teknolojideki hızlı değişim, muhasebe mesleğini ne yönde etkileyecektir”?
CHATGPT
Türkiye’de teknolojinin hızlı değişimi, muhasebe mesleğinde önemli dönüşümlere yol açar. Dijitalleşme ve otomasyon, muhasebe işlemlerini hızlandırıp hata payını azaltarak verimliliği artırır. Yapay zekâ ve makine öğrenimi, muhasebecilerin rutin işlerden stratejik analizlere yönelmesine olanak tanır ve muhasebe kayıtlarının güvenliğini ve şeffaflığını sağlayarak denetim süreçlerini daha etkin hale getirir.
GEMİNİ
Türkiye’de son yıllarda teknolojinin hızlı değişimi, birçok sektörü etkilediği gibi muhasebe mesleğini de etkilemektedir. Muhasebecilerin çalışma şeklini, kullandıkları araçları ve hatta sundukları hizmetleri bile kökten değiştirme potansiyeline sahiptir. Muhasebe mesleğinin en temel görevlerinden biri olan verilerin işlenmesi ve raporlanması, yapay zekâ ve otomasyon teknolojileri ile büyük ölçüde otomatikleştirilebilir. Bu durum, muhasebecilerin manuel işlemlere harcadıkları zamanı azaltarak, daha karmaşık görevlere ve müşterilerine danışmanlık hizmeti sunmaya odaklanmalarını sağlar ve rekabette ön plana çıkartabilir. Ayrıca muhasebe kayıtlarının şeffaflığını ve güvenliğini artırarak, dolandırıcılık ve hataların önlenmesine yardımcı olur.
COPİLOT
Türkiye’de teknolojinin hızlı değişimi, muhasebe mesleğini çeşitli şekillerde etkilemektedir. Muhasebe işlemlerini daha verimli ve hatasız hale getirmek için otomasyon ve dijitalleşme araçları sunmaktadır. Finansal işlemlerin güvenli ve şeffaf bir şekilde kaydedilmesini sağlar. Bu durum, muhasebe denetimlerini kolaylaştırır ve sahtekarlık riskini azaltır. Teknolojinin hızlı değişimi, muhasebe mesleğini dönüştürmekte ve yeni beceriler edinmeye teşvik etmektedir. Bu bakımdan muhasebe alanındaki değişimlere ayak uydurmak, başarılı bir kariyer için önemlidir.

Tablo 2.1’ de görüldüğü üzere; üç uygulamada da teknolojik gelişmelerin muhasebe mesleğini daha verimli, güvenli ve stratejik hale getirebileceği

konusunda aynı fikirde oldukları tespit edilmiştir. Chatgpt; özellikle yapay zekâ ve otomasyonun stratejik analizlere yönelimi vurgularken; Gemini ise bu teknolojilerin manuel işlemleri azaltıp danışmanlık hizmetlerine odaklanmayı sağladığını belirtmektedir. Copilot'da teknolojinin muhasebecilerin yeni beceriler edinmesi gerektirdiğini ve mesleki dönüşümün önemini açıklamaktadır. Her üç uygulamada ortak sonuç, teknolojinin muhasebe mesleğinde önemli değişimlere yol açacağını ve bu değişimlere uyum sağlamanın önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Tablo 2.2. Uygulama Sorusu 1. (İngiltere Açısından)

İNGİLTERE
Soru 1. “Teknolojideki hızlı değişim, muhasebe mesleğini ne yönde etkileyecektir”?
CHATGPT
İngiltere'de teknolojideki hızlı değişim, muhasebe mesleğini derinden etkilemektedir. Otomasyon, yapay zekâ ve blokzincir teknolojileri, muhasebe süreçlerini dönüştürerek verimliliği artırmakta ve hata oranlarını düşürmektedir. Otomasyon ve yapay zekâ rutin işlemleri hızlandırırken, muhasebecilere stratejik analiz ve danışmanlık hizmetlerine odaklanma fırsatı tanımaktadır. Kayıtların güvenli ve şeffaf bir şekilde tutulmasını sağlayarak denetim süreçlerini kolaylaştırmaktadır. Bu teknolojik gelişmeler, İngiltere'deki muhasebe mesleğini daha dinamik, stratejik ve veri odaklı hale getirmektedir.
GEMİNİ
Teknolojinin muhasebe mesleği üzerindeki etkisi, son yıllarda artan bir hızla hissedilmektedir. Yapay zekâ, otomasyon ve bulut bilişim gibi gelişmeler, muhasebe görevlerinin birçok yönünü dönüştürmekte ve bu durum, İngiltere'deki muhasebeciler için yeni fırsatlar ve zorluklar sunmaktadır. Veri analizi ve sahtecilik tespiti gibi alanlarda yapay zekâ kullanımı artmaktadır. Bu sayede muhasebeciler, hataları ve riskleri daha hızlı ve kolay bir şekilde belirleyebilmektedir. Muhasebeciler açısından yarattığı fırsatlar; muhasebeciler danışmanlık ve rehberlik hizmetlerine daha fazla zaman ayırabilirler. Bu sayede müşterilerinin işletmelerini büyütmelerine ve geliştirmelerine yardımcı olabilirler. Muhasebeciler açısından zorluklar ise otomasyon ve yapay zekâ'nın artmasıyla birlikte, muhasebe firmaları arasında rekabet giderek artmakta olup bazı muhasebe görevlerinin otomasyona bağlı olarak ortadan kalkması iş

kayıplarına neden olabilir. Bu değişimlere ayak uyduran ve yeni beceriler kazanan muhasebeciler, gelecekte başarılı olma şansına sahip olacaktır. Muhasebecilerin, danışmanlık ve rehberlik hizmetlerine odaklanarak, yeni hizmetler sunarak ve esnek çalışma imkanlarından yararlanarak bu değişimi bir fırsata dönüştürmeleri gerekmektedir.

COPILOT

İngiltere’de teknolojideki hızlı değişim, muhasebe mesleğini önemli ölçüde etkilemektedir. Geleneksel muhasebe uygulamaları artık yetersiz kalmakta olup muhasebe uzmanları yeni becerilere sahip olmalıdır. Muhasebeciler, dijital dünyada etkin bir şekilde çalışabilmelidir. Bulut tabanlı muhasebe yazılımları, e-belge uygulamaları ve veri analitiği gibi alanlarda bilgi sahibi olmalıdır. Muhasebeciler, veri analizi yapabilme yeteneklerini geliştirmelidir. Muhasebeciler, kendilerini güncel tutmalı ve yeni teknolojilere ayak uydurmalıdır. Muhasebeciler, sadece sayıları hesaplamakla kalmamalı, aynı zamanda işletme sahiplerine stratejik danışmanlık yapmalıdır. Finansal verileri işletme hedefleriyle ilişkilendirebilmelidir.

Tablo 2.2’de görüldüğü üzere; teknolojideki hızlı değişim İngiltere’deki muhasebe mesleğini farklı yönlerde etkilemektedir. Chatgpt; muhasebecilerin tekrarlayan işleri otomatikleştirerek daha karmaşık görevlere odaklanabileceği belirtilirken, Gemini’nin yanıtında ise yapay zekâ ile veri analitiğine vurgu yapılarak muhasebecilerin veri yönetimindeki rollerini nasıl değiştirdiğini belirtmiştir. Copilot’da, bulut bilişimin esnek çalışma modelleri sağlayarak muhasebecilerin iletişim ve erişimdeki avantajlarını vurgulamıştır. Söz konusu farklılıklar, teknolojinin muhasebe mesleğinde çeşitli ve kapsamlı bir değişim yarattığını göstermektedir.

Tablo 2.3. Uygulama Sorusu 1. (Almanya Açısından)

ALMANYA
Soru 1. “Teknolojideki hızlı değişim, muhasebe mesleğini ne yönde etkileyecektir”?
CHATGPT
<p>Teknolojideki hızlı değişim, Almanya'daki muhasebe mesleğini köklü bir şekilde dönüştürmektedir. Dijitalleşme, yapay zekâ ve otomasyon gibi teknolojik yenilikler, muhasebe süreçlerini daha verimli ve hatasız hale getirmektedir. Yapay zekâ destekli analiz araçların kullanılması muhasebecilerin stratejik karar alma süreçlerine daha fazla katkı sağlamalarına olanak tanımaktadır. Almanya'da muhasebeciler, bu yeni becerilere uyum sağlamak için sürekli eğitim ve gelişim içinde olmalıdır. Sonuç olarak, teknolojik değişim Almanya'daki muhasebe mesleğini daha stratejik, analitik ve teknoloji odaklı bir hale getirirken, meslek mensuplarının da kendilerini sürekli olarak yenilemeleri gerekmektedir.</p>
GEMİNİ
<p>Almanya'da, teknolojinin muhasebe mesleğini kökten değiştirdiği ve bu değişimin önümüzdeki yıllarda da devam edeceği öngörülmektedir. Bu değişimin en önemli etkileri; veri girişi ve raporlama gibi manuel görevler, yapay zekâ ve robotik gibi otomasyon teknolojileri tarafından giderek daha fazla yapılmaktadır. Bu da muhasebecilere daha karmaşık finansal analizler ve danışmanlık hizmetleri sunma imkânı yaratmaktadır. Muhasebecilerin verileri daha hızlı ve daha doğru bir şekilde incelemelerine ve hataları belirlemelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, vergi beyannameleri gibi karmaşık görevleri otomatikleştirmek için de kullanılabilir. Blockchain teknolojisi ile muhasebe işlemleri daha şeffaf ve güvenli hale getirilerek dolandırıcılık ve hataları azaltabilir. Bu teknolojik gelişmeler, muhasebecilerin becerilerini güncellemelerini ve yeni teknolojileri benimsemeye hazır olmalarını gerektirmektedir. Muhasebecilerin güçlü analitik becerilere, problem çözme yeteneğine ve iletişim becerilerine sahip olması önemlidir. Teknolojinin muhasebecilerin yerini tamamen alması pek mümkün değildir. Muhasebeciler, işletmelere rehberlik ve danışmanlık sağlayarak her zaman önemli bir rol oynayacaklardır.</p>

COPİLOT
<p>Almanya, teknolojiye hızla uyum sağlayan ülke olarak muhasebe mesleğini de etkilemektedir. Almanya'daki işletmeler, muhasebe süreçlerini dijitalleştirmektedir. Bulut tabanlı muhasebe yazılımları, veri güvenliğini artırırken işlem hızını da artırmaktadır. Almanya'daki muhasebe uzmanları, yapay zekâ ve otomasyon araçlarını kullanarak rutin görevleri otomatikleştirebilir. Bu durum veri analizi, faturaların sınıflandırılması ve hataların tespiti gibi alanlarda büyük bir avantaj sağlar. Almanya'da bazı işletmeler, finansal işlemleri güvenli ve şeffaf şekilde kaydetmek için blockchain teknolojisini kullanmaktadırlar. Bu durum muhasebe denetimlerini daha etkin hale getirmektedir. Almanya'da muhasebe mesleği, teknolojik gelişmelerle birlikte hızlı dönüşmektedir. Muhasebeciler, bu değişimlere ayak uydurmak için sürekli eğitim ve adaptasyon sürecinde olmaları gerekmektedir.</p>

Tablo 2.3'te görüldüğü üzere, teknolojideki hızlı değişim Almanya'daki muhasebe mesleğini önemli ölçüde dönüştürmektedir. Chatgpt; otomasyonun rutin işleri ele alarak muhasebecilerin stratejik karar alma ve etik konular üzerinde yoğunlaşmasını vurgularken, Gemini; veri analitiğinin ve yapay zekâ'nın finansal verileri derinlemesine analiz ederek trendleri ve riskleri belirlemedeki rolünü öne çıkarmaktadır. Copilot ise yapay zekâ'nın müşteri hizmetlerini geliştirmek için chatbotlar veya sanal asistanlar gibi uygulamalar aracılığıyla nasıl kullanılabileceğine odaklanmaktadır.

Tablo 2.4. Uygulama Sorusu 1. Çin Açısından

ÇİN
Soru 1. "Teknolojideki hızlı değişim, muhasebe mesleğini ne yönde etkileyecektir"?
CHATGPT
<p>Teknolojideki hızlı değişim, Çin'de muhasebe mesleğini köklü bir şekilde etkilemektedir. Otomasyon, yapay zekâ ve büyük veri analitiği gibi teknolojiler, muhasebe işlemlerini daha verimli ve doğru hale getirirken, rutin görevlerin insan müdahalesi olmadan tamamlanmasına olanak tanımaktadır. Bu dönüşüm, muhasebecilerin iş yükünü hafifleterek onlara stratejik planlama, finansal analiz ve danışmanlık gibi daha karmaşık ve değerli görevlere odaklanma fırsatı sunmaktadır. Çin'deki muhasebecilerin bu teknolojik değişimlere uyum sağlaması, dijital</p>

becerilerini geliştirmesi ve sürekli olarak kendilerini güncellemeleri gerekmektedir.

GEMİNİ

Çin'de muhasebe mesleği, teknolojideki hızlı değişimden önemli ölçüde etkilenmektedir. Yapay zekâ ve robotik gibi yeni teknolojiler, muhasebecilerin şu anda manuel olarak gerçekleştirdiği birçok görevi otomatikleştirme potansiyeline sahiptir. Örneğin faturalama, bordro hazırlama, vergi beyannameleri verme ve finansal raporlama gibi görevleri içermekte olup muhasebecilerin daha karmaşık görevlere odaklanmalarına ve daha fazla değer katmalarına olanak sağlayarak mesleğin verimliliğini ve üretkenliğini artırabilir. Teknolojinin gelişmesi ve otomasyonun artması, muhasebe sektöründe rekabeti de artırmaktadır. Muhasebecilerin, değişen pazara ayak uydurabilmeleri ve müşterilerine değer katmaya devam edebilmeleri için yenilikçi olmaları ve sürekli olarak yeni beceriler geliştirmeleri gerekmektedir. Çin hükümeti, e-fatura ve e-tahsilat gibi dijital muhasebe çözümlerinin benimsenmesini teşvik etmektedir. Bu durum, muhasebecilerin bu tür teknolojilere aşina olmalarını ve bunları kullanabilmelerini gerekli kılmaktadır. Çin'de mobil ödemeler ve e-ticaret hızla büyümekte olup muhasebecilerin bu tür işlemleri takip edebilmeleri ve raporlayabilmeleri için yeni becerilere ihtiyaç duymalarına neden olmaktadır.

COPİLOT

Teknolojik ilerlemeler, Çin'deki muhasebe mesleğini önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle otomasyon ve yapay zekâ, muhasebe süreçlerini hızlandırmakta ve daha verimli hale getirmektedir. Yapay zekâ, büyük veri setlerini analiz etmekte olup muhasebecilere daha doğru ve zamanında daha iyi kararlar almalarına yardımcı olur. Teknolojik ilerlemeler, Çin'deki muhasebe mesleğini daha verimli, doğru ve stratejik hale getirmektedir. Ancak, bu değişimler aynı zamanda muhasebecilerin sürekli öğrenme ve adaptasyon gerektiren yeni beceriler kazanmasını da gerektirmektedir. Bu nedenle, teknoloji ve muhasebe arasındaki bu etkileşim hem fırsat hem de zorluklar sunmaktadır.

Tablo 2.4'te görüldüğü üzere; üç uygulama arasında Çin'deki muhasebe mesleğinin hızlı teknolojik değişimden nasıl etkileneceği konusunda farklı açıklamalar görülmektedir. Chatgpt; otomasyon, veri analizi ve yapay zekâ'nın muhasebe süreçlerinde nasıl kullanılabileceğini vurgularken,

Gemini ise bu teknolojilerin muhasebeciler için yeni kariyer fırsatları yaratabileceğine odaklanmaktadır. Copilot da blockchain gibi yenilikçi teknolojilerin muhasebe ve denetim süreçlerinde nasıl entegre edilebileceğine dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, Çin'deki muhasebe mesleğinin geleceği, bu teknolojilerin etkin ve stratejik kullanımıyla şekillenecektir.

Tablo 2.5. Uygulama Sorusu 2. (Türkiye Açısından)

TÜRKİYE
Soru 2. “Teknolojinin gelişimi muhasebe mesleğinin yok olmasına neden olur mu”?
CHATGPT
Türkiye'de teknolojinin hızlı gelişimi, muhasebe mesleğini dönüştürmekle birlikte mesleğin tamamen yok olmasına neden olmayacaktır. Otomasyon ve yapay zekâ, rutin muhasebe işlemlerini devralarak verimliliği artırmakta ve hata payını azaltmaktadır. Ancak, bu durum muhasebecilerin stratejik karar alma, analitik düşünme ve danışmanlık rollerini daha da ön plana çıkarmaktadır. Blockchain ve bulut tabanlı yazılımlar gibi teknolojiler, muhasebe kayıtlarının güvenliğini ve erişilebilirliğini artırırken, muhasebecilerin teknolojiyi etkin kullanmalarını ve mesleki yetkinliklerini sürekli olarak geliştirmelerini gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla, teknolojik gelişmeler muhasebe mesleğinin evrim geçirmesine neden olmakta, ancak mesleğin önemini ve gerekliliğini ortadan kaldırmamaktadır. Teknolojik ilerlemeler muhasebe mesleğini yok etmekten ziyade, muhasebecilerin rolünü daha stratejik ve katma değerli hale getirmektedir.
GEMİNİ
Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde birçok meslek dalı değişime uğramakta ve hatta bazı meslekler yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır. Muhasebe mesleği de bu değişimden nasibini alan mesleklerden biridir. Türkiye'de gelişen teknolojinin muhasebe mesleğini tamamen yok etmesi pek olası görünmemektedir. Otomasyon ve yapay zekâ gibi teknolojiler muhasebe işlemlerinin birçoğunu otomatikleştirme potansiyeline sahip olup bu durum muhasebecilerin iş yükünü hafifletebilir ve hata payını düşürebilir. Öte yandan, muhasebe mesleği sadece sayıları işlemekten ibaret değildir. Muhasebeciler aynı zamanda işletmelerin finansal durumunu analiz etme, geleceğe yönelik planlama

yapmalarına yardımcı olma ve vergi gibi konularda danışmanlık hizmeti verme gibi görevler de üstlenirler. Bu görevler için gerekli olan analitik düşünme, problem çözme ve iletişim becerileri ise otomasyona kolayca teslim edilebilecek beceriler değildir. Türkiye'de gelişen teknoloji muhasebecilerin yeni teknolojilere ayak uydurmasını ve becerilerini geliştirmesini gerekli kılmaktadır.

COPİLOT

Teknolojinin hızla gelişmesi, muhasebe mesleğini etkilemektedir. Muhasebe meslek mensupları, işletmelerin finansal verilerini takip eder, kaydeder ve raporlar. Teknoloji, bu süreçte önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla, otomasyon ve yazılım işlemlerini daha hızlı ve hatasız yapmaktadır. Muhasebe verilerinin daha güvenilir ve anlık olarak işlenmesine katkı sağlar. Yapay zekâ uygulamaları, muhasebe analizlerini optimize eder. Büyük veri analitiği, işletmelere daha iyi kararlar almak için bilgi sağlar. Ayrıca, elektronik fatura ve defter uygulamaları, kâğıt kullanımını azaltır ve işlemleri hızlandırır. Üniversiteler, öğrencilere teknoloji konularında eğitim vermelidir. Bu, gelecekteki muhasebe uzmanlarını donanımlı hale getirir. Teknoloji muhasebe mesleğini dönüştürmektedir. Bu bakımdan meslek mensupları, bu değişime ayak uydurmalı ve teknolojiyi avantajlarına çevirmelidirler.

Tablo 2.5'te görüldüğü üzere; Chatgpt, muhasebe mesleğinin teknoloji geliştikçe dönüşeceği ve insanların analitik yeteneklerinin gelişeceğini, Gemini ise bulut bilişim ve veri analizinin muhasebe süreçlerini optimize edeceğini, ancak insan denetiminin etkin olacağını savunmaktadır. Copilot da blok zincirin (blockchain) muhasebedeki güvenilirliği artıracığı ve mesleğin teknolojiye uyum sağlamasının önemini belirtmektedir. Her üç uygulama, teknolojinin gelişimi muhasebe mesleğini tamamen yok etmek yerine dönüştürme eğiliminde olacağı vurgulamakta olup insan analitiğinin ve denetiminin öneminin devam edeceği, ancak yeni teknolojilerin entegrasyonu ile mesleğin daha verimli hale geleceği belirtilmektedir.

Tablo 2.6. Uygulama Sorusu 2. (İngiltere Açısından)

İNGİLTERE
Soru 2. “Teknolojinin gelişimi muhasebe mesleğinin yok olmasına neden olur mu”?
CHATGPT
<p>İngiltere'de teknolojinin hızla gelişmesi, muhasebe mesleğini etkileyen birçok dinamikte birlikte değişim yaratmaktadır. Gelişen otomasyon ve yapay zekâ teknolojileri, muhasebe süreçlerindeki tekrarlayıcı işleri azaltarak ve verimliliği artırarak muhasebecilerin iş yapış şeklini değiştirmektedir. Bu durum, bazı geleneksel muhasebe görevlerinin otomatikleştirilmesi ve manuel işlerin azalmasına neden olmaktadır. İngiltere'deki muhasebe mesleğinin tamamen yok olması beklenmemektedir. Teknolojinin ilerlemesi, muhasebecilerin daha fazla analitik yetenekler geliştirmelerine ve danışmanlık hizmetleri sunmalarına olanak tanımaktadır. Özellikle büyük veri analitiği, finansal tahminlerin ve stratejik kararların daha doğru şekilde yapılmasına yardımcı olur ve bu durum muhasebe mesleğinin önemini artırır. İngiltere'deki muhasebecilerin, teknolojiye hızla uyum sağlaması ve dijital yetkinliklerini geliştirmesi önemlidir. Bu şekilde, mesleğin gereksinimlerine uygun olarak evrilebilirler ve teknolojinin sunduğu avantajları en iyi şekilde kullanarak müşterilerine değerli hizmetler sunabilirler. İngiltere'deki muhasebe mesleği teknolojinin dönüştürücü etkilerine rağmen, mesleğin varlığını sürdüreceği ve yeni fırsatlarla büyümeye devam edeceği öngörülmektedir.</p>
GEMİNİ
<p>Teknolojinin hızlı gelişimi ve otomasyonun yaygınlaşması, birçok sektörde işgücünü dönüştürmekte ve geleneksel mesleklerin geleceği hakkında endişeler yaratmaktadır. Muhasebe de bu değişimden etkilenmesi muhtemel mesleklerden biri olarak görülmektedir. Yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi yeni teknolojiler, muhasebe görevlerinin önemli bir kısmını otomatikleştirme potansiyeline sahiptir. Fatura işleme, vergi beyannamesi hazırlama ve finansal raporlama gibi rutin ve tekrarlayan görevler, yapay zekâ ve makine öğrenimi tarafından kolayca gerçekleştirilmektedir. Bu durum, muhasebecilerin bu tür görevlerde geçirdikleri zamanın azalmasına ve daha karmaşık ve değer katan görevlere odaklanmalarına yol açmaktadır. Teknolojinin muhasebe</p>

mesleğini tamamen yok edeceği pek olası değildir. Muhasebeciler, işletmelere finansal danışmanlık ve rehberlik sunmaya devam edecektir. Verileri analiz etme, finansal trendleri yorumlama ve işletmelerin finansal hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olma konusunda uzmanlıkları, teknolojinin yerini alamayacaktır. Ayrıca, teknolojinin gelişmesi, muhasebecilere yeni fırsatlar da sunabilir. Örneğin, yapay zekâ ve makine öğrenimi kullanarak daha karmaşık finansal modeller geliştirmek ve daha doğru finansal tahminler yapmak için muhasebecilerden yararlanılabilir. Teknolojinin gelişimi İngiltere'de muhasebe mesleğini dönüştürme potansiyeline sahiptir. Bazı rutin görevler otomatikleştirilebilir, ancak muhasebecilerin uzmanlığı ve değer katan hizmetleri her zaman talep görecektir. Muhasebecilerin bu değişime ayak uydurmak ve yeni teknolojileri benimsemek için becerilerini geliştirmeleri önemli olacaktır.

COPİLOT

Teknoloji hızla ilerlemekte ve her geçen gün teknolojinin getirdiği yenilikler gerek iş gerekse eğitim hayatında değişimlere sebep olmaktadır. İngiltere'de de bu durum benzer şekildedir. Muhasebeye konu olan işlemlerin hata ve hilelerden arınmış olması gerekmekte olup işletme yönetimine karar verme aşamasında gerekli bilgilerin elde edilmesi gibi konularda teknolojik yapıların kullanılması ile rekabet üstünlükleri sağlamaları mümkündür. Bulut bilişim, e-fatura, e-denetim ve e-muhasebe hizmetleriyle klasik muhasebe mensubu yaklaşımının yıkılması gerekmektedir. Bu bağlamda donanımlı muhasebe meslek mensuplarının yetiştirilmesiyle işletmelerin gelecekte çıkabilecek olumsuzlukları avantaja çevirebilmesi mümkün olacaktır. Özellikle üniversitede muhasebe eğitimi alan, işletme gibi bölümlerdeki öğrencilerin yapay zekâ teknikleri, endüstri 4.0 gibi konularda bilgi sahibi olmasıyla meslek mensuplarının eleştirel düşüncelerinde önemli gelişmeler sağlanacaktır.

Tablo 2.6'da görüldüğü üzere; her üç uygulamada da teknolojinin İngiltere'deki muhasebe mesleğini dönüştüreceği ancak yok etmeyeceği konusunda ortak bir görüşe sahip oldukları görülmektedir. Otomatikleşen işlemlerle birlikte muhasebecilerin daha karmaşık görevlere odaklanacağı ve uzmanlık alanlarıyla değer katacağı belirtilmiştir.

Tablo 2.7. Uygulama Sorusu 2. (Almanya Açısından)

ALMANYA
Soru 2. “Teknolojinin gelişimi muhasebe mesleğinin yok olmasına neden olur mu”?
CHATGPT
<p>Teknolojinin gelişimi Almanya’da muhasebe mesleğinin tamamen yok olmasına neden olmayacaktır, ancak mesleği derinden dönüştürecektir. Otomasyon ve yapay zekâ, rutin ve tekrarlayan muhasebe görevlerini büyük ölçüde devralabilir, bu da muhasebecilerin manuel veri girişi gibi görevlerden kurtulmasına olanak tanır. Ancak, muhasebe mesleğinin temel unsurları olan finansal analiz, stratejik planlama, vergi danışmanlığı ve etik denetim gibi karmaşık görevler hala insan uzmanlığı gerektirecektir. Bu nedenle, muhasebecilerin rolü daha çok stratejik karar alma ve danışmanlık yönünde evrilecektir. Teknolojinin sunduğu avantajları kullanarak, muhasebeciler daha fazla katma değer sağlayacak işlere odaklanabilecek ve bu da mesleğin tamamen yok olmasını değil, evrim geçirerek daha da önemli hale gelmesini sağlayacaktır. Almanya’da muhasebeciler, bu değişime uyum sağlamak için sürekli olarak teknoloji ve veri analizi konularında kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir.</p>
GEMİNİ
<p>Teknolojinin muhasebe mesleğini nasıl etkileyeceği karmaşık bir konudur. Bir yandan, otomasyon ve yapay zekâ gibi gelişmeler birçok manuel görevi devralarak muhasebecilerin iş yükünü hafifletebilir ve daha karmaşık görevlere odaklanmalarını sağlayabilir. Örneğin, faturalama ve veri girişi gibi tekrarlayan görevler otomatikleştirilebilir, bu da muhasebecilerin vergi planlaması, finansal analiz ve risk yönetimi gibi daha stratejik alanlarda uzmanlaşmalarına olanak tanır. Ayrıca yapay zekâ, veri analizleri ve makine öğrenimi gibi araçlar muhasebecilerin dolandırıcılığı tespit etme, vergi optimizasyon fırsatlarını belirleme ve daha iyi finansal tahminlerde bulunma gibi görevlerde daha etkili olmalarına yardımcı olabilir. Bazı uzmanlar, teknolojinin muhasebe mesleğindeki bazı pozisyonları ortadan kaldırabileceğini savunmaktadır. Özellikle temel muhasebe becerilerine sahip ve otomasyona kolayca uyum sağlayamayan muhasebeciler risk altında olabilir. Ancak, muhasebenin insan dokunuşu ve etik değerlere dayalı meslek olduğunu unutmamak önemlidir. Muhasebeciler, müşterilerine sadece finansal</p>

bilgi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda danışmanlık ve rehberlik hizmeti de sunar. Bu nedenle, teknolojinin gelişmesiyle birlikte muhasebecilerin rolünün değişmesi ortadan kalkması anlamına gelmez. Almanya, muhasebe mesleğinin dijitalleşmesine öncülük eden ülkelerden biridir. Alman hükümeti, muhasebecilerin dijital becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmak için çeşitli programlar sunmaktadır. Almanya'da muhasebe firmaları, yapay zekâ ve otomasyon gibi yeni teknolojileri benimsemeye başlamıştır. Bu durum, Almanya'daki muhasebecilerin uluslararası pazarda daha rekabetçi hale gelmelerine yardımcı olur.

COPİLOT

Teknolojik gelişmeler, muhasebe mesleğini önemli ölçüde etkilemektedir. Teknoloji, büyük veri analitiği ve yapay zekâ gibi alanlarda muhasebe verilerinin işlenmesini kolaylaştırır. Bu, daha hızlı ve doğru sonuçlar elde edilmesine yardımcı olur. Rutin yapılan muhasebe işlemlerini otomatikleştirir. Bu durum, insan hatalarını azaltırken verimliliği artırır. Ancak otomasyonun varlığı, bazı muhasebe pozisyonlarının gereksiz hale gelmesine yol açabilir. Teknoloji, muhasebe uzmanlarının beceri setlerini değiştirebilir. Örneğin, veri analitiği ve bilgisayar programlama becerileri daha önemli hale gelebilir. Sonuç olarak, teknolojinin muhasebe mesleğini yok etmediği, ancak değiştirdiği söylenebilir. Muhasebe uzmanları, teknolojiyi kendi avantajlarına kullanarak sürekli olarak kendilerini güncellemeleri ve geliştirmeleri önemlidir.

Tablo 2.7'de görüldüğü üzere; Chatgpt, teknolojinin muhasebe mesleğini dönüştürdüğünü, geleneksel görevlerin otomatikleştiğini ve muhasebecilerin bu değişime uyum sağlaması gerektiğini belirtmektedir. Gemini uygulaması ise yapay zekâ'nın muhasebe süreçlerini otomatikleştirerek verimliliği artırdığını, ancak muhasebe uzmanlarının analiz ve stratejik kararlar gibi önemli görevleri üstlendiğini savunmaktadır. Copilot da teknolojinin muhasebe mesleğini tamamen ortadan kaldırmayacağını, fakat iş süreçlerini iyileştirdiğini ve muhasebecilere yeni alanlarda fırsatlar yarattığını belirtmektedir. Söz konusu yanıtlar, Almanya'da teknolojinin ilerlemesi muhasebe mesleğini değiştirdiğini ve geleneksel rollerin yanı sıra yeni yetkinlikler ve fırsatlar yarattığını vurgulamaktadır.

Tablo 2.8. Uygulama Sorusu 2. (Çin Açısından)

ÇİN
Soru 2. “Teknolojinin gelişimi muhasebe mesleğinin yok olmasına neden olur mu”?
CHATGPT
<p>Teknolojinin hızlı gelişimi, muhasebe mesleğinin Çin'de tamamen yok olmasına neden olmasa da bu mesleği önemli ölçüde dönüştürecektir. Yapay zekâ ve otomasyon sistemleri, rutin ve tekrarlayan muhasebe işlemlerini daha hızlı ve hatasız bir şekilde gerçekleştirebilir hale getirmiş olup bu durum muhasebecilerin geleneksel veri girişi ve hesap kontrolü gibi görevlerden ziyade, stratejik finansal danışmanlık, risk yönetimi ve veri analizi gibi daha karmaşık ve katma değerli alanlara yönelmelerine olanak tanımaktadır. Çin'deki muhasebecilerin teknolojik yeniliklere uyum sağlamaları ve bu yeni becerileri kazanmaları gerekmektedir.</p>
GEMİNİ
<p>Teknolojinin hızla gelişmesi, birçok meslekte olduğu gibi muhasebe mesleğinde de önemli değişimlere yol açmaktadır. Otomasyon, yapay zekâ ve robotik gibi alanlarda yaşanan gelişmeler, muhasebe görevlerinin önemli bir kısmının otomatikleşmesine imkân sağlamakta olup bu durum Çin'de de muhasebe mesleğinin geleceği hakkında endişelere yol açmaktadır. Ancak, teknolojinin muhasebe mesleğini tamamen yok etmesi pek olası değildir. Muhasebenin sadece rutin ve tekrarlayan görevlerden ibaret olmadığını unutmamak gerekir. Verileri analiz etmek, yorumlamak ve işletmelere finansal tavsiyelerde bulunmak gibi daha karmaşık ve yaratıcı beceriler de muhasebecilerin sahip olması gereken nitelikler arasında yer almakta olup bu beceriler, otomasyon ile kolayca taklit edilebilecek türden değildir. Teknolojinin muhasebe mesleğinde bazı değişimlere yol açacağı ve bazı görevlerin otomatikleşeceği açıktır. Ancak, muhasebecilerin sahip olması gereken karmaşık ve yaratıcı beceriler, mesleğin tamamen yok olmasını engelleyecektir. Bununla birlikte, muhasebecilerin bu değişimlere ayak uydurmak için kendilerini geliştirmeleri ve yeni beceriler edinmeleri de önemlidir. Özellikle veri analizi, yapay zekâ ve robotik gibi alanlarda bilgi sahibi olmak, gelecekteki muhasebeciler için büyük bir avantaj sağlayacaktır.</p>

COPİLOT

Teknolojinin hızlı gelişimi, muhasebe mesleği dahil olmak üzere birçok sektörü etkilemektedir. Ancak, bu durumun muhasebe mesleğinin tamamen yok olmasına neden olacağı düşünülmektedir. Çin'deki teknolojik gelişmeler, muhasebe işlemlerini otomatikleştiren yazılımların ve uygulamaların geliştirilmesine yol açmaktadır. Bu durum muhasebecilerin rutin görevlerini yerine getirme şeklini değiştirmiştir. Ancak, muhasebe hala karmaşık karar verme ve analitik düşünme gerektiren bir alandır. Bu yetenekler, şu an için yalnızca insanlar tarafından sağlanabilir. Teknolojinin muhasebe mesleğini yok etmek yerine, muhasebecilerin rollerini ve becerilerini dönüştürmeye yardımcı olmaktadır. Muhasebeciler, teknolojiyi kullanarak daha fazla veriye erişebilir ve daha doğru ve hızlı kararlar verebilirler. Bu durum, onların değerlerini artırır ve işlerini daha etkili hale getirir. Muhasebecilerin teknolojiye ayak uydurabilmek için sürekli olarak yeni beceriler öğrenmeleri ve geliştirmeleri önemlidir. Bu durum, onların mesleklerini sürdürmelerine ve teknolojik değişikliklere uyum sağlamalarına yardımcı olacaktır.

Tablo 2.8'de görüldüğü üzere; Chatgpt, muhasebenin yaratıcı ve karmaşık beceriler gerektirdiğini ve teknolojinin muhasebe mesleğini tamamen yok etmesinin mümkün olmadığını savunmaktadır. Gemini uygulaması ise teknolojinin muhasebe mesleğinde önemli değişikliklere yol açacağını ve rutin işlerin otomatikleşeceğini belirtmekte olup ancak muhasebecilerin karmaşık karar verme yetkileri gerektiren alanlarda hala kritik rol oynayacağını vurgulamaktadır. Copilot ise teknolojinin muhasebe mesleğini tamamen ortadan kaldırmayacağını, ancak muhasebecilerin rollerini ve iş yapış şekillerini önemli ölçüde değiştirebileceğini belirtmektedir. Her üç uygulama, teknolojinin mesleği dönüştürebileceği ve muhasebecilerin bu değişime nasıl uyum sağlaması gerektiği üzerine odaklanmaktadır.

Tablo 2.9. Uygulama Sorusu 3. (Türkiye Açısından)

TÜRKİYE
Soru 3. “Teknolojik gelişmeler meslek mensuplarına yeni kariyer fırsatları yaratabilir mi”?
CHATGPT
<p>Türkiye’de yaşanan teknolojik gelişmeler, muhasebe meslek mensuplarına yeni ve çeşitli kariyer fırsatları sunar. Dijital dönüşüm ve otomasyon, muhasebecilerin iş yapış biçimlerini değiştirerek, veri analitiği, finansal teknoloji danışmanlığı ve dijital denetim gibi alanlarda uzmanlaşma imkânı sağlar. Yapay zekâ ve makine öğrenimi, muhasebe süreçlerini optimize ederken, meslek mensuplarına stratejik planlama ve karar destek sistemlerinde rol alma fırsatı sunar. Türkiye’deki teknolojik gelişmeler, muhasebe meslek mensuplarına yeni kariyer yolları ve uzmanlık alanları yaratarak, mesleki gelişim ve yeniliklere açık olmalarını gerektirmektedir. Bu süreçler, muhasebecilerin katma değer yaratan roller üstlenmelerine ve kariyerlerinde daha ileri adımlar atmaları için fırsatlar sunar.</p>
GEMİNİ
<p>Teknolojinin hızla gelişmesi ve dijitalleşmenin hayatımızın her alanına nüfuz etmesi, muhasebe mesleğini de derinden etkilemiştir. Bu değişim, muhasebe meslek mensupları için yeni fırsatlar yaratırken, aynı zamanda bazı zorlukları da getirmektedir. Veri analitiği ve yapay zekâ becerilerine sahip muhasebeciler, bu alanda çok aranan hale gelecektir. Muhasebecilerin sadece finansal kayıt tutmak ve raporlama yapmak yerine, işletmelere danışmanlık hizmeti de vermesine olanak sağlar. Yapay zekâ, rutin muhasebe işlemleri otomatikleştirilerek, muhasebecilerin daha stratejik görevlere odaklanmasına imkân sağlar. Yapay zekâ gibi teknolojilerin gelişmesi, muhasebe mesleğinde rekabeti artıracaktır. Dolayısıyla, muhasebecilerin yeni teknolojilere ayak uydurmaları ve gerekli eğitimleri almaları gerekmektedir. Teknolojik gelişmeler, muhasebe meslek mensupları için hem fırsatlar hem de zorluklar sunmaktadır. Bu değişimlere ayak uyduran ve gerekli becerileri kazanan muhasebeciler, gelecekte başarılı bir kariyere sahip olur.</p>

COPİLOT
Türkiye’de yaşanan teknolojik gelişmeler, muhasebe meslek mensupları için yeni kariyer fırsatları doğurur. Dijital dönüşümle birlikte denetim ve danışmanlık hizmetleri giderek önem kazanmaktadır. Yapay zekâ uygulamaları, finansal stratejilerin optimize edilmesi ve risk yönetimi alanında çalışma imkânı sağlar. Dolayısıyla, eğitim sistemi güncellenmeli ve meslek mensupları dijital becerilerini geliştirmelidir. Dijital becerileri geliştirmek ve sektördeki yenilikleri takip etmek, kariyer fırsatlarını artırır.

Tablo 2.9’da görüldüğü üzere; kariyer fırsatlarını yaratma hususunda her üç uygulama arasında ortak bir nokta bulunmaktadır. Dijital dönüşümün muhasebe işlemlerini değiştirdiğini ve söz konusu bu durumun veri analitiği, yapay zekâ, robotik süreç otomasyonu gibi alanlarda uzmanlaşma fırsatlarını yaratacağını vurgulamaktadır. Her üç yanıt; teknolojinin muhasebe uzmanlarına danışmanlık hizmetleri, mali mühendislik ve dijital denetim gibi yeni roller açabileceğini belirtmektedir.

Tablo 2.10. Uygulama Sorusu 3. (İngiltere Açısından)

İNGİLTERE
Soru 3. “Teknolojik gelişmeler meslek mensuplarına yeni kariyer fırsatları yaratabilir mi”?
CHATGPT
Evet, teknolojik gelişmeler İngiltere'deki muhasebe meslek mensuplarına yeni kariyer fırsatları yaratabilir. Gelişen teknoloji, muhasebe mesleğinin sadece geleneksel işlevlerinden daha fazlasını yapmasını sağlayarak yeni alanlarda uzmanlaşma ve büyüme fırsatları sunabilir. Yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi teknolojiler, büyük veri setlerini analiz edebilme kapasitesini artırarak muhasebecilerin finansal veriler üzerinde daha derinlemesine analizler yapmalarına olanak tanır. Bu da muhasebecilerin finansal yönetimde stratejik danışmanlık sağlama yeteneklerini artırır. Muhasebeciler, işletmeler için en uygun muhasebe ve finansal yönetim yazılımlarını seçme, kurma ve entegre etme konusunda uzmanlaşabilirler. Bu da teknoloji danışmanlığı alanında yeni kariyer fırsatlarını doğurur. Yapay zekâ ve otomasyon, denetim süreçlerini iyileştirir ve risk yönetimi alanında muhasebecilere daha doğru ve güvenilir raporlama sağlar. Teknolojik gelişmeler, muhasebe meslek mensuplarına daha geniş bir kariyer yelpazesi sunarak, geleneksel muhasebe işlevlerinin ötesinde yeni

uzmanlık alanları ve iş fırsatları doğurabilir. Ancak bu fırsatları değerlendirebilmek için muhasebecilerin sürekli olarak teknolojiye uyum sağlaması ve dijital becerilerini geliştirmesi gerekmektedir.

GEMİNİ

Evet, Birleşik Krallık'ta muhasebeciler için teknolojik gelişmeler yeni kariyer fırsatları yaratabilir. Yapay zekâ, otomasyon ve bulut bilişim gibi alanlardaki ilerlemeler, muhasebe görevlerini daha hızlı, daha ucuz ve daha doğru hale getirmekte olup bu durum muhasebecilerin becerilerini yeni ve yenilikçi şekillerde kullanmalarına olanak tanır. Muhasebeciler, büyük veri kümelerini analiz ederek işletmelere finansal durumları hakkında daha iyi bilgiler sunar. Yapay zekâ ve otomasyon, faturalama, veri girişi ve vergi beyannamesi gibi tekrarlayan görevleri otomatikleştirerek muhasebecilerin daha karmaşık görevlere odaklanmalarını sağlar. Muhasebeciler, finansal planlama, risk yönetimi ve uyumluluk gibi alanlarda danışmanlık hizmeti sunarak işletmelere daha fazla değer katar. Muhasebecilerin bu yeni fırsatlardan yararlanabilmeleri için becerilerini geliştirmeleri ve teknolojinin sunduğu yeni araçlara ayak uydurmaları gerekmektedir. Teknolojik gelişmeler, Birleşik Krallık'ta muhasebeciler için yeni kariyer fırsatları yaratmaktadır. Dolayısıyla muhasebeciler, becerilerini geliştirerek ve teknolojiye ayak uydurarak bu fırsatlardan yararlanabilir ve kariyerlerinde ilerleyebilirler.

COPİLOT

Teknolojik gelişmeler, muhasebe mesleğini dönüştürmekte ve yeni kariyer fırsatları yaratmaktadır. Yapay zekâ ve otomasyon rutin işlemleri hızlandırırken, veri analitiği sayesinde daha derin bilgiler elde edilebilir. Muhasebeciler, bu alanlarda uzmanlaşarak verimliliği artırabilirler. Bulut tabanlı yazılımlar, işletmelerin finansal verilerini güvenli ve erişilebilir bir şekilde yönetmelerine yardımcı olur. Muhasebe meslek mensupları, bu sistemleri kullanarak işletmelere danışmanlık yapabilirler. Muhasebe uzmanları, işletmelerin büyüme stratejilerini destekleyebilirler. İngiltere'de blockchain teknolojisi ve kripto paraların kullanımı artmakta olup muhasebe uzmanları, bu alanlarda bilgi sahibi olarak geleceğin finansal sistemlerine katkıda bulunabilirler.

Tablo 2.10'da görüldüğü üzere; Chatgpt, yapay zekâ ve otomasyonun rutin işlemleri hızlandırarak muhasebecilere daha karmaşık görevlere odaklanma fırsatı yarattığına dikkat çekmektedir. Veri analitiği ile daha derinlemesine bilgi elde edilerek, işletmelere daha iyi finansal bilgiler sunduğunu ortaya

koymaktadır. Gemini uygulaması ise bulut tabanlı muhasebe sistemlerinin önemi ve muhasebecilerin bu sistemleri kullanarak danışmanlık yapma fırsatları sunduğunu belirtmektedir. Bu sistemlerin güvenli ve erişilebilir olması işletmelerin finansal verilerini daha etkin bir şekilde yönetmelerine yardımcı olabileceğine dikkat çekmektedir. Copilot'a göre de teknolojinin sunduğu yeni alanlarda muhasebe uzmanlarının rolüne değinmiştir. Finansal analiz, stratejik danışmanlık, blockchain ve kripto paralar gibi alanlarda uzmanlaşan muhasebe uzmanlarının işletmelerin büyüme stratejilerine katkı sağlayabileceği belirtilmiştir.

Tablo 2.11. Uygulama Sorusu 3. (Almanya Açısından)

ALMANYA
Soru 3. “Teknolojik gelişmeler meslek mensuplarına yeni kariyer fırsatları yaratabilir mi”?
CHATGPT
<p>Teknolojik gelişmeler, Almanya'da muhasebe meslek mensuplarına yeni kariyer fırsatları yaratmaktadır. Dijitalleşme, yapay zekâ ve büyük veri analizi gibi alanlarda artan ihtiyaç muhasebecilere yeni uzmanlık ve kariyer yolları açmaktadır. Örneğin, veri analizi ve finansal teknolojiler konusunda yetkinlik kazanan muhasebeciler, şirketlerin stratejik karar alma süreçlerinde daha etkili rol alabilirler. Ayrıca, siber güvenlik ve veri koruma konuları da muhasebe dünyasında giderek önem kazanmakta olup bu da bu alanlarda uzmanlaşan muhasebeciler için yeni iş olanakları sunar. Finansal teknolojiler ve blockchain gibi yenilikçi teknolojilerin entegrasyonu, muhasebecilere danışmanlık, sistem entegrasyonu ve denetim alanlarında da yeni kariyer kapıları yaratmaktadır. Dolayısıyla teknolojik gelişmeler, Almanya'daki muhasebecilere sadece mevcut rollerini dönüştürmekle kalmayıp, aynı zamanda onları yeni ve heyecan verici kariyer fırsatlarına yönlendirmektedir.</p>
GEMİNİ
<p>Almanya'da son yıllarda yaşanan hızlı teknolojik gelişmeler, birçok sektörde olduğu gibi muhasebe mesleğinde de önemli değişimlere yol açmıştır. Bu değişimler muhasebecilere yeni kariyer fırsatları sunarken, aynı zamanda bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Veri analizi, yapay zekâ ve robotik gibi alanlarda yetkinlik kazanan muhasebeciler, daha yüksek maaş ve daha fazla sorumluluk sahibi pozisyonlarda çalışma şansı yakalarlar. Bu değişimlere ayak uyduramayan muhasebeciler iş</p>

bulmakta zorlanabilir. Bu nedenle, muhasebecilerin yeni teknolojileri öğrenmeye ve becerilerini geliştirmeye açık olması gerekmektedir. Muhasebecilerin bu değişimlere ayak uydurabilmeleri için yeni beceriler edinmeleri ve kendilerini geliştirmeye devam etmeleri önemlidir.
COPİLOT
Teknolojik gelişmeler, Almanya’da muhasebe meslek mensupları için yeni kariyer fırsatları yaratmaktadır. Özellikle dijital dönüşümün etkisiyle muhasebe alanında bazı önemli değişiklikler yaşanmaktadır. E-defter, e-fatura ve e-beyanname gibi dijital sistemler, geleneksel yöntemlerin yerini almıştır. Bu dönüşümün avantajları olduğu kadar, uygulamada bazı sorunları ortaya çıkmaktadır. Örneğin sisteme uyum sağlayamayan mükellefler, muhasebe meslek mensuplarının iş yükünü artırmaktadır. Ayrıca, teknik alt yapı sağlanmadan uygulamaya geçilmesi bazı sorunlara yol açabilir. Bu bağlamda, eğitim sisteminin güncellenmesi ve teknik bilgi düzeyinin artırılması önemlidir. Dijital dönüşümün muhasebe meslek mensuplarına yeni kariyer fırsatları sunabileceği düşünülmektedir.

Tablo 2.11’de görüldüğü üzere; her üç uygulamanın Almanya’da teknolojik gelişmelerin meslek mensupları için yeni kariyer fırsatları yaratma potansiyeli olduğuna değinmektedir. Chatgpt, teknolojinin otomasyon ve veri analizi aracılığıyla mesleki işlevleri dönüştürme potansiyelini belirtirken, Gemini bu dönüşümün eğitim ve teknik altyapı gereklilikleriyle nasıl desteklenmesi gerektiğine odaklanmaktadır. Copilot ise dijital dönüşümün muhasebe uzmanları için yeni kariyer alanları açabileceğini özellikle teknik bilgi ve eğitim gereksinimlerinin bu fırsatları değerlendirme de kritik olduğunu belirtmektedir.

Tablo 2.12. Uygulama Sorusu 3. (Çin Açısından)

ÇİN
Soru 3. “Teknolojik gelişmeler meslek mensuplarına yeni kariyer fırsatları yaratabilir mi”?
CHATGPT
Teknolojik gelişmeler, Çin’de muhasebe meslek mensuplarına yeni kariyer fırsatları yaratma potansiyeline sahiptir. Otomasyon ve yapay zekâ, rutin muhasebe işlemlerini devralırken, muhasebecilerin veri analizi, finansal danışmanlık, risk yönetimi ve stratejik planlama gibi daha gelişmiş

alanlara yönelmelerini sağlamaktadır. Bu yeni teknolojiler, muhasebe uzmanlarının dijital becerilerini geliştirmelerine ve büyük veri analitiği, blokzincir ve siber güvenlik gibi alanlarda uzmanlaşmalarına olanak tanımaktadır. Böylece, muhasebe meslek mensupları için teknoloji danışmanı, veri analisti ve finansal stratejist gibi yeni ve heyecan verici kariyer yolları açmaktadır. Teknolojinin sunduğu bu fırsatlar, muhasebecilerin kariyerlerini zenginleştirirken, onlara değerli ve aranan uzmanlar olma şansı sunmaktadır.

GEMİNİ

Çin'de muhasebe meslek mensupları için yeni kariyer fırsatları, hızla gelişen teknolojik altyapı ve bu alandaki yatırımlar ile ortaya çıkmaktadır. Yapay zekâ, robotik ve veri analizi gibi yenilikler, muhasebe mesleğinde otomasyona yol açarak geleneksel görevleri dönüştürmektedir. Bu değişim, muhasebecilerin becerilerini güncellemelerini ve yeni uzmanlık alanları edinmelerine fırsat sağlamaktadır. Yapay zekâ ve robotik, muhasebe işlemlerinin otomatikleştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Veri giriş ve mutabakat gibi tekrarlayan görevler otomasyona açık olup bu durum muhasebecilere daha karmaşık analizler ve danışmanlık hizmetleri gibi daha yüksek katma değerli görevlere odaklanma imkânı sunmaktadır. Veri analizi, muhasebecilerin işletmelerin finansal performanslarını daha iyi anlamalarına ve gelecekteki trendleri öngörmelerine yardımcı olmaktadır. Bulut bilişim, muhasebe firmalarının iş birliğini ve veri paylaşımını kolaylaştırarak daha çevik ve verimli hale gelmelerini sağlamaktadır. Teknolojik gelişmeler, muhasebe mesleğinde yeni uzmanlık alanları yaratmaktadır. Veri analizi, yapay zekâ ve robotik alanlarında bilgi sahibi olan muhasebecilere, işletmelerin dijital dönüşümüne yardımcı olma ve stratejik danışmanlık hizmeti verme gibi konularda yüksek talep olacaktır. Çin'de muhasebe meslek mensupları için yeni kariyer fırsatları, teknolojik gelişmelerle birlikte artmaktadır. Bu fırsatlardan yararlanmak için muhasebecilerin becerilerini güncellemeleri ve yeni uzmanlık alanları edinmeleri gerekmektedir.

COPİLOT

Teknolojik gelişmeler, özellikle de yapay zekâ ve otomasyon, muhasebe meslek mensuplarına yeni kariyer fırsatlarını yaratma potansiyeline sahiptir. Çin'deki muhasebeciler, teknolojiyi kullanarak iş süreçlerini otomatikleştirebilir ve daha karmaşık görevlere odaklanabilirler. Bu durum onların değerli danışmanlar ve stratejik iş ortakları olmalarını

sağlar. Yapay zekâ, muhasebecilere büyük veri setlerini analiz etme ve anlamlı bilgiler çıkarma yeteneği sağlar. Bu durum, işletmelerin daha bilinçli kararlar almasına yardımcı olabilir. Ayrıca otomasyon, muhasebecilerin tekrarlayan görevleri otomatikleştirmesine ve böylece daha stratejik görevlere daha fazla zaman ayırmasına olanak verir. Teknolojik gelişmeler Çin'deki muhasebe uzmanlarına, iş süreçlerini iyileştirme, verimliliği artırma ve işletmeler için daha fazla değer yaratma konusunda yeni fırsatlar sunabilir. Bu, onların kariyerlerini ilerletmelerine yardımcı olabilir. Ancak, bu fırsatları en iyi şekilde değerlendirebilmek için muhasebecilerin sürekli olarak yeni teknolojileri öğrenmeye ve becerilerini güncellemeye istekli olmaları gerekmektedir.

Tablo 2.12'de görüldüğü üzere; Chatgpt, Çin'deki muhasebe uzmanları için teknolojik gelişmelerin yeni kariyer fırsatları yaratabileceğini vurgulamakta olup özellikle veri analizi, yapay zekâ ve blockchain gibi alanlarda uzmanlaşmayı teşvik etmektedir. Gemini ise Çin'de muhasebe meslek mensuplarının teknolojik dönüşümle birlikte dijital danışmanlık, veri analizi ve bulut tabanlı muhasebe sistemlerinde uzmanlaşarak kariyerlerini çeşitlendirebilecekleri belirtilmektedir. Copilot da Çin'deki muhasebe uzmanlarının teknolojik yeniliklere uyum sağlayarak yeni beceriler edinmeleri gerektiğini ve bu sayede kariyerlerini geliştirebileceklerini ileri sürmektedir. Üç uygulamada ortak sonuç, teknolojik gelişmelerin Çin'deki muhasebe meslek mensupları için yeni kariyer fırsatları yaratabileceği yönündedir. Her üç uygulamada muhasebe uzmanlarının teknolojiye uyum sağlamalarına dikkat çekilirken, farklı alanlarda uzmanlaşma ve yeni beceriler edinmenin önemi belirtilmektedir.

Tablo 2.13. Uygulama Sorusu 4. (Türkiye Açısından)

TÜRKİYE
Soru 4. “Gelecekte muhasebe işlemlerinde sadece yapay zekâ araçlarından faydalanmak söz konusu olabilir mi”?
CHATGPT
Yapay zekâ, muhasebe işlemlerinin otomatikleştirilmesi, hata oranlarının azaltılması ve verimliliğin artırılması açısından büyük potansiyel taşımaktadır. Özellikle veri analitiği, rutin işlemlerin yürütülmesi ve finansal raporlama süreçlerinde yapay zekâ araçlarının kullanımı yaygınlaşmaktadır. Ancak, tamamen yapay zekâ araçlarına dayalı bir

muhasabe sistemi, insan faktörünü tamamen devre dışı bırakmak anlamına gelmeyecektir. Muhasebecilerin stratejik karar alma, analitik düşünme ve etik denetim gibi kritik rollerini yapay zekâ ile tam olarak ikame etmek imkansızdır. Yapay zekâ, muhasebecilerin daha stratejik ve katma değerli görevlere odaklanmalarını sağlarken, insan denetimi ve yönlendirmesi halen gereklidir. Dolayısıyla, Türkiye'de muhasabe işlemlerinde yapay zekâ araçlarının kullanımı artacak olsa da bu teknolojilerin insan unsuru ile birlikte çalışması gerekmektedir. Yapay zekâ, muhasabe mesleğini dönüştürerek daha verimli ve etkin bir hale getirecek, ancak muhasebecilerin uzmanlığı ve etik sorumlulukları her zaman önemli bir rol oynayacaktır.

GEMİNİ

Yapay zekâ, muhasabe sektöründe son yıllarda hızla gelişen ve dönüştürücü güç haline gelmiştir. Otomasyon, veri analizi ve makine öğrenimi gibi yapay zekâ yetenekleri, iş süreçlerini optimize etme, hata riskini azaltma ve daha iyi iş kararları verme potansiyeline sahiptir. Peki, bu durum Türkiye'de muhasabe işlemlerinin sadece Yapay zekâ araçlarıyla yapılmasına yol açabilir mi? sorusu kısa vadede bu olasılık oldukça düşüktür. Çünkü muhasabe sistemi yasalara, düzenlemelere ve sektöre özgü uygulamalara uymayı gerektiren karmaşık bir alan olduğundan yapay zekâ sistemleri, bu karmaşıklığı tam olarak kavramakta ve muhasebecilerin sahip olduğu bilgi birikimini ve deneyimini taklit etmekte hala yetersiz kalmaktadır. Yapay zekâ sistemleri analitik düşünme, problem çözme ve iletişim becerilerini tam olarak yerine getiremese de muhasebecilerin bu becerilerini geliştirmelerine ve daha karmaşık görevlere odaklanmalarına yardımcı olabilir. Uzun vadede ise yapay zekâ'nın muhasabe mesleğini daha da dönüştürmesi ve bazı görevlerin tamamen otomasyona geçmesi muhtemeldir. Yapay zekâ'nın muhasabe sektöründe önümüzdeki yıllarda önemli rol oynamaya devam edeceği açıktır. Ancak, muhasebecilerin yerini tamamen alması yakın zamanda mümkün değildir. Yapay zekâ, muhasebecilerin işlerini daha verimli ve etkili hale getirmelerine yardımcı olacak araç olarak görülebilir. Bu sayede muhasebeciler, daha karmaşık görevlere odaklanarak işletmelere daha fazla değer katmaları mümkündür.

COPİLOT

Yapay zekâ teknolojileri, muhasabe alanında da önemli bir etki yaratmaya devam etmektedir. Yapay zekâ, muhasabe süreçlerini otomatikleştirmek,

veri analizi yapmak ve hataları azaltmak için kullanılabilir. Örneğin, giderlerin otomatik olarak sınıflandırılması, mali tabloların oluşturulması ve vergi beyannamelerinin hazırlanması gibi işlemlerde yapay zekâ araçlarından faydalanılabilir. Türkiye’de yapay zekâ farkındalığı artmakta olup özellikle perakende, sağlık, enerji ve sürdürülebilirlik alanlarında yapay zekâ girişimleri büyümektedir. Yapay zekâ araçları, verimliliği artırmak ve hataları azaltmak için önemli bir rol oynamaktadır.

Tablo 2.13’te görüldüğü üzere; üç yapay zekâ robotu farklı açılardan yaklaşmış olup Chatgpt, yapay zekâ’nın muhasebe süreçlerini otomatikleştirebileceğini, ancak muhasebecilerin stratejik karar alma ve etik denetim gibi önemli rolleriyle birlikte çalışması gerektiğini belirtmektedir. Gemini ise yapay zekâ’nın muhasebede veri analizi yaparak hataları azaltabileceğini ancak muhasebenin karmaşıklığını ve hala çözülmemiş yasal/etik sorunların olduğunu ve yapay zekâ’nın bu karmaşıklığı tam olarak kavrayamadığını ve dolayısıyla muhasebecilerin sahip olduğu bilgi birikimini ve deneyimini taklit etmekte yetersiz kaldığını vurgulamaktadır. Copilot uygulaması da yapay zekâ’nın muhasebe işlemlerini otomatikleştirebileceğini ve verimliliği artırabileceğini ancak insan becerileri (analitik düşünme, problem çözme) konularında hala kritik olduğunu ve yapay zekâ’nın sadece destekleyici bir araç olarak kullanılması gerektiğini öne sürmektedir.

Tablo 2.14. Uygulama Sorusu 4. (İngiltere Açısından)

İNGİLTERE
Soru 4. “Gelecekte muhasebe işlemlerinde sadece yapay zekâ araçlarından faydalanmak söz konusu olabilir mi”?
CHATGPT
Gelecekte İngiltere’de muhasebe işlemlerinde yapay zekâ araçlarından yararlanmak mümkün olacaktır. Yapay zekâ, rutin işlemleri otomatize ederek fatura işleme ve mali tabloların oluşturulması gibi görevleri hızlı ve hatasız bir şekilde yerine getirmektedir. Ayrıca büyük veri analitiği yapabilen yapay zekâ sistemleri, finansal verileri derinlemesine analiz ederek trendleri ve riskleri belirlemeye yardımcı olur. Ancak, yapay zekâ kullanımı muhasebe mesleğinin insan boyutunu tamamen ortadan kaldırmaz. Muhasebeciler, hala yapay zekâ analizlerini yorumlamak,

stratejik kararlar almak ve etik konuları yönetmek gibi önemli roller üstlenmeye devam edecektir.

GEMİNİ

Yapay zekâ teknolojisinin gelişmesi, birçok sektörde olduğu gibi muhasebe alanında da önemli değişimlere yol açmaktadır. İngiltere'de muhasebe işlemlerinin sadece yapay zekâ araçları kullanılarak yapılması mümkündür. Yapay zekâ sistemleri, geleneksel yöntemlerle erişilemeyen büyük miktarda finansal veriyi işleyebilmektedir. Bu durum, daha doğru ve kapsamlı analizler yapılmasını sağlar. Muhasebe işlemlerinin birçoğu tekrarlayan ve manuel iş gücü gerektiren görevlerden oluşmaktadır. Yapay zekâ, bu görevleri otomatikleştirerek insan hatası riskini azaltır ve zamandan tasarruf sağlar. Yapay zekâ, maliyetleri daha iyi analiz ederek ve optimizasyon sağlayarak işletmelerin paradan tasarruf etmesine yardımcı olur. Yapay zekâ, geleneksel raporlardan daha kapsamlı ve bilgilendirici olan özelleştirilmiş raporlar oluşturarak işletmelere daha iyi bir finansal bakış açısı sunar. Yapay zekâ'nın muhasebe alanında önemli dönüşüm potansiyeli taşıdığı açıktır. Gelecekte İngiltere'de muhasebe işlemlerinin sadece yapay zekâ araçları kullanılarak yapılması mümkündür. Ancak, bu dönüşümün gerçekleşmesi için bazı engellerin aşılması ve yapay zekâ'nın insan uzmanlığıyla entegre edilmesi gerekmektedir.

COPİLOT

İngiltere'de muhasebe işlemleri gelecekte büyük ölçüde yapay zekâ araçlarından faydalanacaktır. İngiltere'deki muhasebe firmaları, büyük veri analizi yaparak finansal verileri daha iyi anlayabilir ve iş süreçlerini optimize edebilir. Yapay zekâ, bu analizleri daha hızlı ve doğru şekilde gerçekleştirebilmektedir. İngiltere'deki muhasebe firmaları, tekrarlayan işleri ve rutin görevleri otomatize ederek insan kaynaklarını daha stratejik işlere yönlendirmektedir. Faturaların otomatik olarak işlenmesi veya vergi beyannamelerinin hazırlanması gibi işlemler, yapay zekâ ile daha verimli hale gelebilmektedir. İngiltere'deki muhasebe firmaları, müşteri hizmetlerini geliştirmek için chatbotlar veya sanal asistanlar gibi yapay zekâ tabanlı uygulamalardan faydalanmaktadır. Bu durum, müşteri memnuniyetinin artırılmasında önemlidir.

Tablo 2.14'te görüldüğü üzere; gelecekte İngiltere'de muhasebe işlemlerinin sadece yapay zekâ araçlarından faydalanmasının mümkün olabileceği

belirtilmektedir. Chatgpt, yapay zekâ'nın finansal veri analizi ve otomasyon ile iş süreçlerini optimize edebileceğini vurgularken, Gemini; maliyet ve yasal endişeler gibi faktörlere işaret etmektedir. Copilot uygulaması ise yapay zekâ'nın müşteri hizmetleri gibi alanlarda da kullanılabileceğini, insan uzmanlığının stratejik kararlar ve etik konular yönetiminde hala kritik bir rol oynadığını belirtmektedir. Dolayısıyla, muhasebe işlemlerinde yapay zekâ kullanımının yaygınlaşması için teknolojinin gücü yönlerinin yanı sıra insan faktörünün de önemli olduğu savunulmaktadır.

Tablo 2.15. Uygulama Sorusu 4. (Almanya Açısından)

ALMANYA
Soru 4. "Gelecekte muhasebe işlemlerinde sadece yapay zekâ araçlarından faydalanmak söz konusu olabilir mi"?
CHATGPT
Gelecekte Almanya'da muhasebe işlemlerinde yalnızca yapay zekâ araçlarından faydalanmak mümkündür. Ancak bu durum muhasebecilerin tamamen devre dışı kalacağı anlamına gelmemektedir. Yapay zekâ, rutin ve tekrarlayan muhasebe işlemlerini otomatikleştirerek hataları minimize eder ve verimliliği artırır. Fakat, karmaşık finansal analizler, stratejik kararlar ve etik değerlendirmeler gibi görevler hala insan uzmanlığını gerektirecektir. Ayrıca, yapay zekâ'nın doğru ve etik şekilde kullanımı, sürekli denetim ve düzenleme gerektirir. Dolayısıyla, yapay zekâ muhasebe süreçlerini büyük ölçüde devralsada muhasebeciler bu süreçleri denetlemek, analiz etmek ve stratejik rehberlik sağlamak için kritik bir rol oynamaya devam edecektir. Sonuç olarak, yapay zekâ araçlarının muhasebede yoğun bir şekilde kullanılması mümkün olsa da insan faktörü tamamen ortadan kalkmayacak olup aksine daha değerli ve stratejik bir rol üstlenecektir.
GEMİNİ
Yapay zekâ, son yıllarda muhasebe sektöründe hızla gelişen bir trend haline gelmiştir. Almanya gibi gelişmiş ekonomilerde de bu durum kendini göstermektedir. Yapay zekâ'nın muhasebe alanındaki potansiyeli oldukça büyüktür. Fatura işleme, vergi beyannameleri hazırlama ve denetim gibi birçok görevi otomatikleştirerek muhasebecilerin iş yükünü hafifletmekte ve hata riskini azaltmaktadır. Ayrıca yapay zekâ algoritmaları, verileri analiz ederek finansal trendleri ve riskleri önceden tahmin etmeye yardımcı olmaktadır. Ancak, yapay zekâ'nın muhasebede

tamamen insan iş gücünün yerini alması pek olası görünmemektedir. En azından yakın gelecekte bu mümkün değildir. Nedeni ise muhasebe sadece sayılarla uğraşmak değil, aynı zamanda karmaşık yasal düzenlemeleri ve etik ilkeleri de anlamak ve uygulamak gerektiren bir meslektir. Yapay zekâ sistemleri şu anda bu tür karmaşık nüansları tam olarak kavrayamamaktadır. İkincisi ise muhasebeciler sadece teknik becerilere değil, aynı zamanda iletişim, problem çözme ve eleştirel düşünme gibi "yumuşak" becerilere de ihtiyaç duymaktadır. Bu beceriler, yapay zekâ sistemlerinin kolayca kopyalayabileceği beceriler değildir. Almanya'da muhasebe alanında yapay zekâ'nın kullanımı artacak ve sektörü dönüştürecektir. Ancak bu dönüşümde muhasebecilerin hala önemli bir rol oynayacağı öngörülmektedir. Yapay zekâ, muhasebecilerin işlerini daha verimli ve etkili bir şekilde yapmalarına yardımcı olacak bir araç olarak görülmektedir. Ancak, muhasebecilerin yasal, etik ve insani boyutlarda hala vazgeçilmez bir rol oynayacağı unutulmamalıdır.

COPİLOT

Yapay zekâ teknolojisi, iş dünyasını dönüştürmeye devam etmekte ve muhasebe alanı da bundan nasibini almaktadır. Yapay zekâ, muhasebe süreçlerini otomatikleştirir ve büyük veri setlerini analiz edebilir. Bu durum, hataları azaltır ve verimliliği artırır. Yapay zekâ, muhasebe alanında yeni iş imkanları yaratabilir. Örneğin, yapay zekâ uzmanları, sistemleri yönetmek ve optimize etmek için gereklidir. Yapay zekâ kullanımı, veri güvenliği ve etik konularında riskler taşımaktadır. Bu nedenle, muhasebe uzmanlarının yapay zekâ eğitimine ihtiyacı olacaktır. Gelecekte Almanya'da muhasebe işlemlerinde yapay zekâ araçlarının rolü büyük olacak gibi görünmektedir. Ancak insan faktörünün önemi de unutulmamalıdır.

Tablo 2. 15'te görüldüğü üzere; Chatgpt, yapay zekâ'nın otomatikleştirmeye ve verimliliği artırmaya yönelik potansiyelini vurgulamakta olup ancak insan uzmanlığının karmaşık analiz ve stratejik kararlar gibi alanlarda hala gerekli olduğunu belirtmektedir. Gemini uygulaması ise yapay zekâ'nın muhasebede tamamen insan iş gücünün yerini almasının mümkün olmayacağını ve dolayısıyla muhasebecilerin hala önemli bir rol oynayacağını vurgulamaktadır. Copilot da yapay zekâ'nın yeni iş imkanları yaratabileceğini ve veri güvenliği gibi konularda riskler taşıdığını ifade

etmekte olup muhasebe uzmanlarının eğitimi olması gerektiğine dikkat çekmektedir.

Tablo 2.16. Uygulama Sorusu 4. (Çin Açısından)

ÇİN
Soru 4. “Gelecekte muhasebe işlemlerinde sadece yapay zekâ araçlarından faydalanmak söz konusu olabilir mi”?
CHATGPT
<p>Çin'de gelecekte muhasebe işlemlerinde sadece yapay zekâ araçlarından faydalanmak mümkün olabilir. Yapay zekâ veri analizi, finansal raporlama ve rutin muhasebe işlemlerini hızlı ve doğru şekilde gerçekleştirebilir hale gelmiştir. Bu durum, maliyetleri azaltarak ve verimliliği artırarak işletmeler için cazip bir seçenek sunmaktadır. Ancak, yapay zekâ'nın tamamen bağımsız olarak çalışması için hala insan gözetimi ve etik değerlendirmeler gerekmektedir. Muhasebe uzmanları, yapay zekâ araçlarını etkin bir şekilde kullanarak stratejik kararlar almalı ve karmaşık finansal problemleri çözmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla, gelecekte yapay zekâ uygulamaları muhasebe işlemlerinde ana araç olabilir, ancak insan zekâsı ve deneyimi her zaman kritik bir rol oynayacaktır.</p>
GEMİNİ
<p>Yapay zekâ, son yıllarda muhasebe sektörünü dönüştürme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Otomasyon, veri analizi ve tahminleme gibi alanlarda yapay zekâ kullanımı, muhasebe görevlerini daha hızlı, daha doğru ve daha ucuz hale getirmektedir. Bu durum, Çin gibi büyük ve karmaşık ekonomilere sahip ülkeler için oldukça cazip bir durumdur. Çin hükümeti, yapay zekâ'nın geliştirilmesi ve benimsenmesi için önemli yatırımlar yapmaktadır. Bu durum, yapay zekâ teknolojilerinin muhasebe sektöründe daha hızlı bir şekilde benimsenmesini teşvik etmektedir. Yapay zekâ tabanlı muhasebe sistemlerini geliştirmek, yönetmek ve kullanmak için gerekli becerilere sahip nitelikli iş gücü eksikliği önemli sorundur. Yapay zekâ'nın muhasebede kullanımı, iş kaybı ve algoritmik önyargı gibi etik kaygıları da beraberinde getirmektedir. Çin'de muhasebe işlemlerinde sadece yapay zekâ araçlarından faydalanmak gelecekte mümkün olabilir. Ancak, bu hedefe ulaşmak için üstesinden gelinmesi gereken yasal, teknik ve etik zorluklar da bulunmaktadır. Yapay zekâ, muhasebe mesleğini kökten değiştirme potansiyeline sahip olsa da yakın gelecekte muhasebecilerin yerini tamamen alması pek mümkün değildir.</p>

Yapay zekâ, muhasebecilerin daha verimli ve etkili çalışmasına yardımcı olacak bir araç olarak görülebilir.

COPİLOT

Yapay zekâ, birçok sektörde olduğu gibi muhasebe sektöründe de önemli bir rol oynamaktadır. Çin, yapay zekâ teknolojilerini benimseme konusunda dünya liderlerinden biri olmuştur ve bu durum muhasebe işlemlerinde de geçerlidir. Gelecekte, Çin'deki muhasebe işlemlerinde sadece yapay zekâ araçlarından faydalanması mümkün olabilir. Yapay zekâ, büyük veri setlerini hızlı ve doğru bir şekilde analiz eder, tahminlerde bulunur ve hatta karmaşık muhasebe işlemlerini otomatikleştirebilir. Bu durum hem zaman hem de maliyet tasarrufu sağlar ve insan hatalarını önlemeye yardımcı olur. Ancak, tamamen yapay zekâ'ya dayalı bir muhasebe sistemi bazı zorlukları da beraberinde getirebilir. Örneğin, yapay zekâ'nın karar verme süreçleri genellikle "kara kutu" olarak kabul edilmekte olup belirli bir sonuca ulaştığını açıklamak zordur. Bu durum özellikle denetim ve uyumluluk gibi alanlarda sorunlara yol açabilmektedir. Çin'deki muhasebe işlemlerinde yapay zekâ araçlarının kullanımı artacak gibi görünmekte, ancak bu araçların muhasebecileri tamamen ikame etme hususunda muhtemelen bir süre daha devam edecektir. Yapay zekâ, muhasebecilere yardımcı olacak ve onların işlerini daha verimli hale getirecektir. Fakat muhasebede insan unsurunu tamamen ortadan kaldırması şu an mümkün gözükmemektedir. Yapay zekâ ve insanların birlikte çalıştığı bir gelecek, muhasebe sektörü için en olası senaryo gibi görünmektedir.

Tablo 2. 16'da görüldüğü üzere; Chatgpt, yapay zekâ'nın Çin'de muhasebe işlemlerini hızlı ve doğru bir şekilde yapabileceğini belirtmiş olup insan denetimi ve etik değerlendirmelerin olması gerektiğine dikkat çekmektedir. Gemini ise yapay zekâ'nın yaygınlaşması için hükümet desteği ve dijitalleşmenin önemli faktörler olduğunu, ancak yapay zekâ'nın uygulanmasında yasal düzenlemeler ve yetenek eksikliği gibi zorlukların olduğuna işaret etmektedir. Copilot uygulamasında yapay zekâ'nın, veri analizi ve otomasyon ile muhasebe süreçlerini iyileştireceğini, ancak tamamen yapay zekâ'ya dayalı bir sistemde karşılaşılabilecek zorlukların olabileceği belirtilmiştir. Üç uygulama yapay zekâ'nın muhasebe alanında potansiyelini ve karşılaşılabileceği engelleri farklı açılardan ele almıştır.

3. SONUÇ

Bu çalışmada, yapay zekâ ve dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte muhasebe mesleğinin geleceğinin hangi noktada olacağını belirlemek üzere üç farklı yapay zekâ (chatgpt, gemini, copilot) uygulamasına dört ülke olan Türkiye, İngiltere, Almanya, Çin kapsamında sorular yöneltilerek alınan yanıtlar değerlendirilmiş ve analiz edilmiştir.

Çalışmada, teknolojinin muhasebe mesleği üzerindeki etkilerinin Chatgpt, Gemini ve Copilot yapay zekâ veri araçlarının ülkeler çerçevesinde muhasebe mesleğinin geleceği hakkındaki ortak noktaları şu şekildedir;

Türkiye açısından: Türkiye'de yapay zekâ farkındalığı hızla artmaktadır. Otomasyon ve yapay zekâ teknolojileri muhasebe işlemlerinde verimliliği artırmak ve hata oranlarını azaltmak için kullanılabilir. Ancak, yapay zekâ'nın muhasebecilerin yerini tamamen alması beklenmemektedir. Muhasebecilerin stratejik karar alma, analitik düşünme ve etik denetim gibi kritik rollerini sürdürecekleri ifade edilmiştir.

İngiltere açısından: İngiltere'de teknolojinin hızlı değişimi muhasebe mesleğini önemli derecede etkilemektedir. Dijitalleşme ve otomasyon, muhasebe işlemlerini hızlandırarak hata payını azaltmakta ve verimliliği artırmaktadır. Yapay zekâ ve makine öğrenimi ise muhasebecilerin rutin işlerden stratejik analizlere yönelmesine olanak tanımaktadır. Bu durum, muhasebecilerin teknolojiye uyum sağlamalarını ve sürekli öğrenmelerini gerekli kılmaktadır.

Almanya açısından: Almanya'da da benzer bir durum söz konusu olup yapay zekâ ve otomasyon teknolojileri muhasebe işlemlerini optimize etmekte ve veri analizi yoluyla daha iyi iş kararları alınmasına yardımcı olmaktadır. Ancak, muhasebenin yasal ve etik karmaşıklıkları, yapay zekâ sistemlerinin tamamen muhasebecilerin yerini almasını zorlaştırmaktadır.

Çin açısından ise, Çin'de yapay zekâ ve otomasyon teknolojileri muhasebe süreçlerinde verimliliği artırmakta ve hata oranlarını azaltmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin muhasebecilerin yerini tamamen alması beklenmemekte olup muhasebecilerin stratejik karar alma ve analitik düşünme becerilerinin önemini koruyacağı vurgulanmaktadır. Çin'de de muhasebecilerin teknolojiye adaptasyonu ve sürekli eğitimleri önemli bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın sonuçları dört ülke ve üç yapay zekâ veri araçları kapsamında değerlendirildiğinde; yapay zekâ ve muhasebe mesleği genel olarak, yapay

zekâ teknolojilerinin muhasebe süreçlerini büyük ölçüde dönüştürme potansiyeline sahip olduğu gözlemlenmiştir. Yapay zekâ, otomasyon ve veri analizinin muhasebe işlemlerini hızlandırdığını, hata oranlarını büyük oranda azalttığını ve verimliliği artırdığı düşüncesi oldukça yaygın olduğu görülmektedir. Ayrıca, yapay zekâ'nın muhasebe mesleğinde önemli değişikliklere yol açacağını, ancak bu değişimlerin insan muhasebecilerin yerini tamamen almayacağını vurgulamaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin muhasebecilerin rutin işlerden ziyade daha stratejik ve analitik görevlere odaklanmalarına olanak tanıyan araçlar olduğu belirtilmektedir. Muhasebecilerin teknolojiyi etkin kullanmaları, analitik düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeleri ve etik sorumluluklarını sürdürmeleri gelecekte daha başarılı olmaları için kritik öneme sahip olacağı ifade edilmektedir. Sonuç olarak, yapay zekâ ve otomasyon teknolojileri muhasebe mesleğini dönüştürecek ancak, bu dönüşümün muhasebe mesleğini tamamen ortadan kaldırmayacağı aksine muhasebecilerin daha stratejik ve katma değerli görevlere odaklanmalarına olanak tanıyacağı belirtilmiş olup insan unsuru her zaman önemli bir rol oynamaya devam edeceği vurgulanmıştır. Yapay zekâ kapsamında muhasebede yaşanan dönüşüm muhasebecilerin sürekli öğrenme ve kendilerini geliştirme ihtiyacını da beraberinde getireceğine dikkat çekmektedir.

Elde edilen bilgiler doğrultusunda yapay zekâ veri araçlarının muhasebe mesleğini geliştirici yönde olduğu yönündedir. Fakat muhasebe mesleğinin tamamen ortadan kaldırılması söz konusu olmayıp sadece gelişen dünyada teknolojiye ayak uydurmak adına meslek mensuplarının kendilerini geliştirmeleri önem taşımaktadır. Muhasebe mesleği analitik gerektiren bir alan olduğundan yapay zekâ yorumlama kısmında yetersiz kalmaktadır. Söz konusu bu durum yapay zekâ'nın sadece muhasebe mesleğinin iş yapma şeklini değiştirecektir. Bu bakımdan yapay zekâ ve muhasebe entegrasyonu, iş verimliliğini artırarak riskleri minimum seviyeye indirebilir ve sürdürülebilirliği sağlayabilir.

Bu çalışmada yapay zekâ veri araçları olan chatgpt, gemini ve copilot uygulamaları ile ülke olarak Türkiye, İngiltere, Almanya Çin örneklem alınmıştır. Dolayısıyla, elde edilen sonuçlar sadece bu örneklem için geçerlidir. Gelecek çalışmalarda, aynı konunun yaygın olarak uygulanan diğer yapay zekâ veri araçları ve ülke sayıları çoğaltılarak karşılaştırılmalı analiz yapılması veya farklı analiz yöntemlerinin uygulanması literatüre katkı sağlayacaktır. Çalışma örnekleme, araştırmacıların sonraki çalışmalarına öneri niteliği taşımaktadır.

4. KAYNAKLAR

- Aydın, R., & Ektik, D. (2023). *Yapay zeka uygulamalarının muhasebe alanında kullanılabilirliği: chatgpt ve bard örneği*. *Izmir Democracy university social sciences journal*, 6(2), 143-163.
- Borges, A. F., Laurindo, F. J., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). *The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions*. *International Journal of Information Management*, (57), 102225.
- Copilot for Microsoft 365. (2024). *Microsoft Adoption*. <https://adoption.microsoft.com/en-us/copilot>.
- Damerji, H., & Salimi, A. (2021). *Mediating effect of use perceptions on technology readiness and adoption of artificial intelligence in accounting*. *Accounting Education*, 30(2), 107-130.
- Doğaner, A. (2021). *Türkiye’de sektörel teknolojik gelişmelerin makroekonomi üzerindeki etkisi: inşaat sektöründe yapay zeka kullanımına yönelik bir inceleme*. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 55-76.
- Ever, D., & Demircioğlu, E. N. (2022). *Yapay zekâ teknolojilerinin kalite maliyetleri üzerine etkisi*. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31(1), 59-72., 31(1).
- Gezici, H. S. (2023). *Kamu yönetiminde yapay zeka: Avrupa Birliği*. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(2), 111-128.
- Gilson, A., Safranek, C., Huang, T., Socrates, V., Chi, L., Taylor, R. A., & Chartash, D. (2022). *How does ChatGPT perform on the medical licensing exams? The implications of large language models for medical education and knowledge assessment*. *JMIR Med Educ*, (10), e57594.
- Gözübüyük, B. (2021). *Yapay zeka algoritmalarının anonim ortaklıkların kurumsal yönetimine sağlayabileceği olası katkılar*. *Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi*, 11(2), 1184-1212.
- Güven, H., & Ayvaz Güven, E. T. (2023). *Yapay zekâ uygulamalarının e-ticarette kullanımı*. *International Journal of Management and Administration*, 7(13), 69-94.
- Hashem, F., & Alqatamin, R. (2021). *Role of artificial intelligence in enhancing efficiency of accounting information system and non-financial*

- performance of the manufacturing companies. International Business Research, 14(12), 65-75.*
- Karakoç Keskin, E. (2023). *Yapay zekâ sohbet robotu Chatgpt ve Türkiye internet gündeminde oluşturduğu temalar. Yeni Medya Elektronik Dergisi, 7 (2), 114-131.*
- Leitner Hanetseder, S., Lehner, O. M., Eisl, C., & Forstenlechner, C. (2021). *A profession in transition: actors, tasks and roles in AI-based accounting. Journal of Applied Accounting Research, 22(3), 539-556.*
- Nagar, M., & Saxena, T. (2020). *Hrm in the era of artificial intelligence. Innovation In Global Business And Technology: Trends, Goals And Strategies, (1), 1-8.*
- Oosthuizen, R. M. (2022). *The fourth industrial revolution-smart technology, artificial Intelligence,robotics and algorithms: industrial psychologists in future workplaces. Front. Artif. Intell. (5), 913168.*
- Oswal, N., Khaleeli, M., & Alarmoti, A. (2020). *Recruitment in the era of industry 4.0: use of Artificial intelligence in recruitment and its impact. PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology, 17(8), 39-47.*
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). *Chatgpt: bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? Journal Of Applied Learning & Teaching, 6(1), 1-22.*
- Semeraro, F., Gamberini, L., Carmona, F., & Monsieur, K. G. (2024). *Clinical questions on advanced life support answered by artificial intelligence. A comparison between ChatGPT, Google Bard and Microsoft Copilot. Resuscitation, (195), 110114.*
- Sharma, M. P., Suthar, M. D., & Maheria, M. S. (2021). *Artificial intelligence accounting technology–perception and acceptance. Impact of Smart technologies and Artificial intelligence (AI) paving path towards interdisciplinary research in the fields of Engineering, Arts, Humanities, Commerce, Economics, Social Sciences, Law and Management-Challenges and Opportunities, 77-92.*
- Singh, R., Bhavya, K. J., Singh, S., Ravesangar, K., & Saini, J. K. (2021). *Adoption of artificial intelligence: role of HR dimensions review in emerging economies. Empirical Economics Letters, 20(1), 33-42.*

- TÜRMOB. (2006).
<https://www.turmob.org.tr/ekutuphane/Read/aa056dec-7e41-4e6d-a5da-d58125c548e0>.
- van Assen, M., Banerjee, I., & De Cecco, C. N. (2020). *Beyond the artificial intelligence hype: what lies behind the algorithms and what we can achieve. Journal of Thoracic Imaging, (35), 3-10.*
- Wikipedia. (2024). <https://tr.wikipedia.org/wiki/Gemini>.
- www.alomaliye.com.(2024).
<https://www.alomaliye.com/2024/08/20/dijitallesmenin-muhasebe-meslegine-etkisi/>.
- www.MuhasebeTR.com. (2018).
<https://www.muhasebettr.com/yazarlarimiz/ertugrulkilic/002/>.
- www.MuhasebeTR.com.(2022).<https://www.muhasebettr.com/yazarlarimiz/doganyalcinkaya/007/>.
- Yücel, G., & Adiloğlu, B. (2019). *Dijitalleşme-yapay zekâ ve muhasebe beklentiler. Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, (17), 47-60.*

SON SÖZ

Bu kitap, muhasebe ve finans dünyasındaki güncel gelişmelerin ve dijitalleşmenin etkilerini ele alan kapsamlı çalışmaları bir araya getirmektedir. Kitap içerisinde yer alan bölümler, pandemi sonrası varlık fiyatlarındaki balonların varlığından yapay zekânın muhasebe mesleğine getirdiği dönüşüme kadar geniş bir yelpazede, güncel ve stratejik öneme sahip konuları derinlemesine incelemektedir. Bu eserin, akademisyenler, araştırmacılar ve uygulayıcılar için yeni ufuklar açması ve alana yönelik çalışmalara katkı sağlamasını temenni ederiz.