



T.C.
OSMANIYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI MUHASEBE VE
FİNANSMAN BİLİM DALI

**BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN MUHASEBEYE ETKİLERİ
VE MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ BLOKZİNCİR
TEKNOLOJİSİNE ALGILARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yağmur ÇELEN

OSMANIYE / 2025

T.C.
OSMANIYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI MUHASEBE VE FİNANSMAN BİLİM DALI

BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN MUHASEBEYE ETKİLERİ VE
MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNE
ALGILARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yağmur ÇELEN

Danışman: Doç. Dr. İrem KEFE
Jüri Üyesi: Prof. Dr. Koray TUAN
Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Meryem Derya YEŞİLTAŞ

OSMANIYE / 2025

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne;

Blokszincir Teknolojisinin Muhasebeye Etkileri ve Muhasebe Meslek Mensuplarının Blokszincir Teknolojisine Algıları başlıklı çalışma, jürimiz tarafından İşletme Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Doç. Dr. İrem KEFE
(Danışman)

Üye: Prof. Dr. Koray TUAN

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Meryem Derya YEŞİLTAAŞ

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.

.../.../2025

Prof. Dr. Hasan DEMİR
Enstitü Müdürü

NOT: Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.



TEZ ÇALIŞMASI ETİK BEYANI FORMU

Doküman No	OKÜ.LEE.FR.0030
Yayın Tarihi	01.06.2023
Revizyon Tarihi	--
Revizyon No	00

T.C.
OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım; “**Blokszincir Teknolojisinin Muhasebeye Etkileri ve Muhasebe Meslek Mensuplarının Blokszincir Teknolojisine Algıları**” başlıklı **Yüksek Lisans** Tez çalışmamda

Sunulan verilerin; gerekli izinleri alınmış ve denetimli laboratuvar koşullarında tarafımdan veya ilgili görevlilerce elde edildiğini ya da izin belgesine dayalı olarak ve kaynak göstermek suretiyle kullanıldığını

Kullanılan veriler üzerinde herhangi bir değişiklik veya eksiltme yapılmaksızın etik kurallara uygun olarak işlenip sunulduğunu

Maddi veya manevi destek sağlamış olan Kurum, Kuruluş ve kişilere destek türü de belirtilerek, varsa proje protokol numarası ile yoksa ismen Ön Söz/Teşekkür Bölümlerinde yer verildiğini

Yararlanılan kaynaklara Tez metni içinde atıf göstermek suretiyle değinildiğini ve bunların Kaynaklar Bölümüne eklendiğini

Tez çalışmamda, Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ) Kullanımına Dair Etik Rehberi çerçevesinde ÜYZ kullanıldığını

Teknik/Bilimsel Eser niteliği taşıyan Tezin özgün parçalarının bir başka ortamdan kopyalanarak alınmadığını ve bu parçaların bir başka Kurum/Kuruluş bünyesinde akademik amaç veya unvan almak amacıyla hiçbir suretle kullanılmadığını ve bir başkasının kullanmasına izin verilmediğini

Burada belirttiğim hususların aksinin tespit edilmesi halinde tüm yasal sorumluluğun şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

İmza :

Tarih : ... / ... / 2025

Ad Soyad : Yağmur ÇELEN

(Lütfen tüm alanları doldurunuz.)

Öğrenci No	
Ana Bilim/ Ana Sanat Dalı	İşletme Ana Bilim Dalı
Programı	<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora
Enstitü Kayıt Tarihi	Tarih girmek için tıklayın veya dokununuz.

ÖZET

BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN MUHASEBEYE ETKİLERİ VE MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNE ALGILARI

Yağmur ÇELEN

Yüksek Lisans, İşletme Ana Bilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. İrem KEFE

Kasım 2025, 138 sayfa

Bu çalışma, blokzincir (blockchain) teknolojisinin muhasebe uygulamaları üzerindeki etkilerini incelemek ve muhasebe meslek mensuplarının bu teknolojiye ilişkin algılarını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Son yıllarda dijitalleşme sürecinin hız kazanmasıyla birlikte blokzincir teknolojisi, finansal raporlama, denetim ve veri güvenliği gibi muhasebenin temel alanlarında dönüşüm potansiyeline sahip bir yapı olarak öne çıkmaktadır.

Tez kapsamında öncelikle blokzincir teknolojisinin temel prensipleri, işleyiş yapısı ve muhasebeye entegrasyon potansiyeli ele alınmış; ardından bu teknolojinin muhasebe süreçlerine sağladığı fırsatlar ile beraberinde getirdiği tehditler irdelenmiştir. Araştırmanın ampirik kısmında ise Türkiye’deki muhasebe meslek mensuplarına yönelik Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Ölçeği kullanılıp, bir anket çalışması yapılmış ve veriler SPSS paket programı ile analiz edilerek muhasebe meslek mensuplarının blokzincir teknolojisine dair bilgi düzeyleri, tutumları ve adaptasyon eğilimleri ölçülmüştür. Elde edilen veriler doğrultusunda, teknolojinin muhasebe mesleği açısından nasıl bir dönüşüm yaratabileceği tartışılmış ve geleceğe yönelik öngörülerde bulunulmuştur. Elde edilen bulgular; blokzincir teknolojisinin muhasebe uygulamalarında şeffaflık, güvenilirlik ve hız gibi avantajlar sağladığını ortaya koyarken; aynı zamanda bu dönüşümün meslek mensupları açısından çeşitli adaptasyon sorunları ve mesleki tehditleri de beraberinde getirdiğini göstermektedir. Bu bağlamda, çalışmanın hem akademik literatüre katkı sağlaması hem de uygulayıcılara yol gösterici olması hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Blokzincir, Muhasebe, Dijital Dönüşüm, Muhasebe Meslek Mensupları, Teknoloji Algısı.



ABSTRACT**THE EFFECT OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY ON ACCOUNTING AND PERCEPTIONS OF ACCOUNTING PROFESSIONALS OND BLOCK CHAIN TECHNOLOGY****Yağmur ÇELEN****Master's Thesis, Department of Bussiness****Advisor: Assoc. Prof. Dr. İrem KEFE****November 2025, 138 pages**

The aim of this study was prepared to examine the effects of blockchain technology on accounting practices and to evaluate the perceptions of accountants regarding this technology. With the acceleration of the digitalization process in recent years, blockchain technology has emerged as a structure with the potential to transform the main areas of accounting such as financial reporting, auditing, and data security. Within the scope of the thesis, the basic principles, operational structure, and integration potential of blockchain technology into accounting were first discussed; then, the opportunities provided by this technology to accounting processes as well as the threats it brings were examined. In the empirical part of the study, a survey was conducted with accountants in Turkey using the Extended Technology Acceptance Model Scale, and the data were analyzed through the SPSS software to measure the accountants' level of knowledge, attitudes, and adaptation tendencies towards blockchain technology. Based on the data obtained, the study discussed how blockchain technology could transform the accounting profession and made projections for the future. The findings revealed that blockchain technology provides advantages such as transparency, reliability, and speed in accounting practices, while also indicating that this transformation brings various adaptation problems and professional threats for accountants. In this context, the study aims to contribute both to the academic literature and to serve as a guide for practitioners.

Keywords: Blockchain, Accounting, Digital Transformation, Accounting Professionals, Perception of Technology.

ÖN SÖZ

Bu tez çalışmasının hazırlanma sürecinde bilgi, emek ve sabırla beni destekleyen herkese teşekkür ederim.

Başta, akademik gelişimime katkı sağlayan ve yol gösterici yaklaşımlarıyla sürece değer katan danışman hocam Doç. Dr. İrem KEFE'ye, değerli tez jüri üyelerim Prof. Dr. Koray TUAN ve Dr. Öğr. Üyesi Meryem Derya YEŞİLTAS'a teşekkürlerimi sunarım.

Özellikle, her zaman yanımda olan ve desteğini esirgemeyen kıymetli annem Münire OCAK'a, yaşamım boyunca rehberliğini hissettiğim değerli ablalarım Zeliha BULUT, Yeliz TUNÇ ve Yasemin ÇELEN'e, aynı zamanda her zaman yanımda olduklarını hissettiren sevgili abilerim Fırat BULUT ve Mevlüt TUNÇ'a teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, tez sürecinde bilgi ve yönlendirmeleriyle her zaman katkı sağlayan Arş. Gör. İbrahim SAKİN'e teşekkür ederim.

YAĞMUR ÇELEN

Osmaniye/2025

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÖN SÖZ	vii
TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Tespiti	2
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	3

BÖLÜM II

BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ

2.1. Blockchain Teknolojisinin Kavramı	5
2.2. Blockchain Teknolojisinin Özellikleri	6
2.3. Blockchain Teknolojisinden Beklenen Fırsatlar ile Algılanan Tehditler	7
2.3.1. Blockchain Teknolojisinin Avantajları	8
2.3.2. Blockchain Teknolojisinin Dezavantajları	9
2.4. Blockchain Teknolojisi'nin Tarihi Gelişimi.....	10
2.5. Blokzincirinin Temel Kavramları	11
2.5.1. Blok Kavramı	12
2.5.1.1. Özet Değeri (Hash) Kavramı.....	12
2.5.1.2. Nonce.....	12
2.5.1.3. Zaman Damgası, Tarih (Time Stamp)	13
2.5.1.4. Merkle Ağacı (Merkel Tree).....	13
2.5.1.5. İşlemler	13
2.5.2. Eşten Eşe(Peer to Peer) Ağ.....	13
2.5.3. Dağıtık Defter Teknolojisi (Distributed Ledgertechnology)	14
2.5.4. Akıllı Sözleşmeler	15

2.5.5. Mutabakat Mekanizması (Consensus)	16
2.6. Blokzincirinin Ağ Çeşitleri	17
2.6.1. Açık (Public) Blokzinciri	17
2.6.2. Özel (Private) Blokzinciri:	18
2.7. Blokzinciri Teknolojisinin Uygulama Alanları	19
2.7.2. Sigorta Sektörü.....	19
2.7.3. Kamu Hizmetleri.....	20

BÖLÜM III

BLOKZİNCİRİNİN TEKNOLOJİSİNİN MUHASEBE ALANINA ETKİLERİ

3.1. Blokzinciri ve Muhasebe	21
3.2. Blokzincirinin Teknolojisi ve Muhasebe Bilgi Sistemi	22
3.2.1. Tek Taraflı Muhasebe Kayıt Sistemi (Basit)	22
3.2.2. Çift Taraflı Muhasebe Kayıt Sistemi (Bilanço Usulü)	24
3.2.3. Üç Taraflı Muhasebe Kayıt Sistemi	25
3.3. Üç Taraflı Muhasebe Kayıt Sistemine Yönelik Zorluklar ve Fırsatlar	26
3.4. Blokzinciri Tabanlı Gerçek Zamanlı Muhasebe	27
3.5. Blokzincir Teknolojisinin Muhasebeye Entegrasyonu	29
3.5.1. Muhasebe Kayıtlarının Güvenilirliği ve Şeffaflığı	29
3.5.2. Denetim Süreçlerine Etkisi	29
3.5.3. Finansal Raporlamaya Etkisi.....	30
3.5.4. Vergi Muhasebesi Üzerine Etkisi	30
3.6. Blockchain Teknolojisi'nin Meslek Mensuplarına Etkileri	30
3.6.1. Zaman Etkisi	31
3.6.2. Eğitim Etkisi	31
3.6.3. Demografik Etki.....	31
3.6.4. Maliye Etkisi	32
3.6.5. Performans Etkisi	32
3.6.6. Sorun Çözme Etkisi.....	32
3.6.7. Kaynak Sağlayabilme Etkisi	32
3.7. Blokzincir Teknolojisinin Muhasebede Kullanımına Yönelik Zorluklar ve Riskler	33

BÖLÜM IV

BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN MUHASEBEYE ETKİLERİ VE MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNE ALGILARINA YÖNELİK LİTERATÜR TARAMASI

4.1. Blokzincir Teknolojisinin Muhasebe Mesleğine Etkilerine Yönelik Yapılan Çalışmalar	35
4.2. Muhasebe Meslek Mensuplarının Blokzincir Farkındalığı ve Bilgi Düzeyine Yönelik Çalışmalar	36
4.3. Muhasebe Meslek Mensuplarının Blokzincir Teknolojisine Yönelik Algılarına ve Tutumlarına Yönelik Çalışmalar	37
4.4. Muhasebe Meslek Mensuplarının Blokzincir Teknolojisini Kullanma Eğilimlerine Yönelik Çalışmaların Sınıflandırılması	37
4.5. Hukuki Düzenlemeye İlişkin Çalışmalar	38
4.6. Teknoloji Kabul Modeli (TAM) Temelli Davranışsal Çalışmalar	39
4.7. Literatür Taraması (Teorik Arka Plan Çalışmaları).....	39
4.8. Ülke Bazlı Uygulama Analizleri (Türkiye Örneği)	40
4.9. Regülasyon Eksikliği ve İhtiyaç Analizleri	41

BÖLÜM V

MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİ KUŞŞANMA EĞİLİMLERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

5.1. Araştırmanın Amacı	42
5.2. Araştırmanın Varsayımları Kapsamı ve Sınırlılıkları.....	42
5.2.1. Araştırmanın Varsayımları	42
5.2.2. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları	43
5.3. Araştırmanın Metodolojisi	43
5.3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	43
5.3.2. Veri ve Bilgi Toplama Aracı.....	44
5.3.3. Araştırmanın Modeli ve Değişkenleri	45
5.4. Verilerin Analizi	46

5.5. Bulgular	47
5.5.1. Sıklık Dağılım Tabloları.....	47
5.5.2. Muhasebe Meslek Mensuplarının Blokzincir Teknolojilerine Yönelimlerine İlişkin Frekans Dağılımları	56
5.5.3. Araştırmada Yer Alan Değişkenlere Yönelik Faktör Analizi	69
5.5.3.1. Teknolojiye Yatkınlık Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri.....	70
5.5.3.2. Algılanan Fayda Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri.....	72
5.5.3.3. Algılanan Kullanım Kolaylığı Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri	73
5.5.3.4. Tutum Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri.....	74
5.5.3.5. Benimseme Niyeti Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri	75
5.5.3.6. Davranış Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri.....	76
5.5.3.7. Anketin Güvenilirlik Analizi	77
5.5.3.8. Normallik Testi	80
5.5.4. Grup Farklılıklarının Sınanması.....	82
5.5.4.1. Meslek Mensuplarının Cinsiyetlerine Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları.....	82
5.5.4.2. Meslek Mensuplarının Yaş Gruplarına Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları.....	83
5.5.4.3. Meslek Mensuplarının Gelir Düzeyine Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları.....	87
5.5.4.4. Meslek Mensuplarının Eğitim Düzeyine Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları.....	91
5.5.4.5. Meslek Mensuplarının Sektördeki Unvanına Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları.....	94
5.5.4.6. Meslek Mensuplarının Tecrübe Sürelerine Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları.....	95
5.5.5. İlişki Analizleri.....	102

BÖLÜM VI

BULGULAR

6.1. Bulgular	106
---------------------	-----

BÖLÜM VII**ÇALIŞMANIN SONUÇLARI VE KISITLARI**

7.1. Çalışmanın Sonuçları	108
7.2. Çalışmanın Kısıtları	109
KAYNAKÇA	111
EKLER	122
ÖZGEÇMİŞ	138



KISALTMALAR

AML	: Anti-Aklama
AVE	: Ortalama Varyans Açıklaması
B3İ	: Sigorta Endüstrisi Girişimi
CFI	: Comparative Fit Index
CR	: Bileşik Güvenilirlik
DAO	: Merkeziyetsiz Otonom Organizasyon
DLT	: Distributed Ledger Technology
GFI	: Goodness Of Fit Index
ICO	: İntial Coin Offering
IFRS	: Uluslararası Finansal Raporlama Standartları
KDV	: Katma Değer Vergisi
KFA	: Keşifsel Faktör Analizi
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
KYC	: Müşteri Tanıma Kuralları
P2P	: Peer to Peer
PoS	: Proof of Stake
RMSEA	: Root Mean Square Error of Approximation
SMMM	: Serbest Muhasebeci Mali Müşavir
SPSS	: Statistical Package for The Social Sciences
SRMR	: Standardized Root Mean Square Residual
TAM	: Teknoloji Kabul Modeli
TLI	: Tucker-Lewis Index

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcıların Cinsiyet Frekans Dağılımı	47
Tablo 2. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Frekans Dağılımı.....	48
Tablo 3. Katılımcıların Gelir Düzeylerine Göre Frekans Dağılımı.....	49
Tablo 4. Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Frekans Dağılımı	50
Tablo 5. KatılımcılarınSektördeki Unvanına Göre Frekans Dağılımı.....	50
Tablo 6. Katılımcıların Bağlı Buldukları SMMM Odasına Göre Frekans Dağılımı..	51
Tablo 7. Katılımcıların Mesleki Deneyim Sürelerine Göre Frekans Dağılımı	52
Tablo 8. Katılımcıların Günlük Bilgisayar Başında Geçirdikleri Süreye Göre Frekans Dağılımı	53
Tablo 9. Katılımcıların Blokzincir Teknolojileri ile İlgili Bilgi Durumuna Göre Frekans Dağılımı	54
Tablo 10. Katılımcıların Blokzincir Teknolojileri ile İlgili Bilgi Düzeyine Göre Frekans Dağılımı	55
Tablo 11. Teknolojiye Pozitif Yatkınlık Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu	56
Tablo 12. Algılanan Fayda Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu	59
Tablo 13. Algılanan Kullanım Kolaylığı Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu	60
Tablo 14. Teknolojiye Yönelik Tutum Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu	62
Tablo 15. Teknolojiyi Benimseme Niyeti Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu.....	64
Tablo 16. Davranış Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu.....	66
Tablo 17. Teknolojiye Negatif Yatkınlık Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu	67
Tablo 18. Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi	70
Tablo 19. Teknolojiye Yatkınlık ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri	71
Tablo 20. Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi	72
Tablo 21. Algılanan Fayda ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri	72
Tablo 22. Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi	73

Tablo 23. Algılanan Kullanım Kolaylığı ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri	73
Tablo 24. Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi	74
Tablo 25. Tutum ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri	74
Tablo 26. Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi	75
Tablo 27. Benimseme Niyeti ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri	76
Tablo 28. Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi	76
Tablo 29. Davranış ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri.....	77
Tablo 30. Anketin Güvenilirlik Sonuçları	78
Tablo 31. Madde-Test Analizi Sonuçları.....	78
Tablo 32. Faktörlerin Tanımları ve Soru Seti Güvenilirlik Değeri.....	80
Tablo 33. Faktörler için Normallik Sınaması	81
Tablo 34. Cinsiyet Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Mann-Whitney-U Test Sonuçları	82
Tablo 35. Yaş Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Kruskal Wallis Test Sonuçları	83
Tablo 36. Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkinlik, Teknolojiye Negatif Yatkinlik, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Teknolojiyi Benimseme Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Yaş Gruplarına Göre Farklılıklar	84
Tablo 37. Gelir Düzeyleri Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Kruskal Wallis Test Sonuçları.....	87
Tablo 38. Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkinlik, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Teknolojiyi Benimseme Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Gelir Düzeylerine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalama Sıra Tablo Değerleri.....	88
Tablo 39. Eğitim Düzeyleri Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Kruskal Wallis Test Sonuçları.....	91
Tablo 40. Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkinlik, Teknolojiye Negatif Yatkinlik, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Teknolojiyi Benimseme Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Eğitim Düzeylerine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalama Sıra Tablo Değerleri.....	92
Tablo 41. Sektörde Çalışılan Unvan Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Mann-Whitney-U Test Sonuçları.....	94

Tablo 42. Tecrübe Süreleri Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Kruskal Wallis Test Sonuçları.....	95
Tablo 43. Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkınlık, Teknolojiye Negatif Yatkınlık, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Teknolojiyi Benimseme Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Tecrübe Sürelerine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalama Sıra Tablo Değerleri	96
Tablo 44. Bilgisayar Başında Geçirdikleri Süreler Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Kruskal Wallis Test Sonuçları	99
Tablo 45. Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkınlık, Teknolojiye Negatif Yatkınlık, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Teknolojiyi Benimseme Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Bilgisayar Kullanım Sürelerine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalama Sıra Tablo Değerleri	100
Tablo 46. Faktörler İçin Kendall's Tau-B İlişki Analizi Sonuçları	102

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Araştırma Modeli	46
Şekil 2. Katılımcıların Cinsiyet Frekans Dağılımı	47
Şekil 3. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Frekans Dağılımı.....	48
Şekil 4. Katılımcıların Gelir Düzeylerine Göre Frekans Dağılımı	49
Şekil 5. Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Frekans Dağılımı	50
Şekil 6. Katılımcıların Sektördeki Unvanına Göre Frekans Dağılımı.....	51
Şekil 7. Katılımcıların Bağlı Buldukları SMMM Odasına Göre Frekans Dağılımı ...	52
Şekil 8. Katılımcıların Mesleki Deneyim Sürelerine Göre Frekans Dağılımı.....	53
Şekil 9. Katılımcıların Günlük Bilgisayar Başında Geçirdikleri Süreye Göre Frekans Dağılımı	54
Şekil 10. Katılımcıların Blokzincir Teknolojileri ile İlgili Bilgi Durumuna Göre Frekans Dağılımı	55
Şekil 11. Katılımcıların Blokzincir Teknolojileri ile İlgili Bilgi Düzeyine Göre Frekans Dağılımı	56
Şekil 12. Teknolojiye Pozitif Yatkınlık Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları	59
Şekil 13. Algılanan Fayda Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları.....	60
Şekil 14. Algılanan Fayda Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları.....	62
Şekil 15. Tutum Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları	63
Şekil 16. Benimseme Niyeti Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları..	65
Şekil 17. Davranış Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları.....	67
Şekil 18. Teknolojiye Negatif Yatkınlık Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları	69

BÖLÜM I

GİRİŞ

Günümüz dünyasında dijital teknolojilerin gelişimi, ekonomik ve ticari yapıları köklü biçimde dönüştürmektedir. Bu dönüşümün en dikkat çekici örneklerinden biri olan blokzincir teknolojisi, yalnızca finansal sistemleri değil, aynı zamanda muhasebe ve denetim gibi geleneksel meslek alanlarını da etkilemektedir. Merkeziyetsiz, değiştirilemez ve şeffaf bir veri yapısı sunan blokzincir; işlem kayıtlarının güvenli bir şekilde tutulmasına olanak tanıyarak muhasebe süreçlerinin işleyişini yeniden şekillendirme potansiyeline sahiptir(Singh ve Singh, 2016, s.463).

Blokzincir teknolojisi ilk olarak Bitcoin gibi kripto paralarla gündeme gelmiş olsa da zamanla çok daha geniş bir uygulama alanı kazanmıştır. Özellikle finansal işlemlerde veri güvenliğinin ve şeffaflığın sağlanması açısından sunduğu avantajlar, muhasebe alanında da dikkate değer bir dönüşüm sürecini tetiklemiştir. Bu bağlamda, blokzincirin kayıt tutma, veri doğrulama, otomatik denetim ve raporlama gibi temel muhasebe işlevlerinde çeşitli kolaylıklar ve yenilikler sunduğu görülmektedir. (Tapscott ve Tapscott, 2017, s.3). Ancak her teknolojik gelişme gibi blokzincir de yalnızca fırsatlar değil, aynı zamanda belirsizlikler ve riskler de barındırmaktadır. Bu teknolojinin muhasebe mesleğine etkisi, yalnızca teknik uyumla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda meslek mensuplarının bu yeni yapıya olan algılarını, tutumlarını ve uyum düzeylerini de içermektedir. Yeni teknolojilerin başarılı bir şekilde benimsenmesi, sadece yapısal değil, bireysel ve kurumsal kabulleri de gerektirmektedir.

Bu tez çalışmasının temel amacı; blokzincir teknolojisinin muhasebe süreçlerine etkilerini incelemek ve muhasebe meslek mensuplarının bu teknolojiye dair algılarını analiz etmektir. Böylece hem teknolojik gelişmenin mesleki boyutları ortaya konulacak hem de muhasebe uygulayıcılarının gelecekte karşılaşılabilecekleri değişimlere nasıl yaklaştıkları değerlendirilecektir.

Bu doğrultuda çalışmada, önce blokzincir teknolojisinin yapısal özellikleri ve muhasebeye entegrasyonu kuramsal olarak ele alınmış; ardından Türkiye’de faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarına yönelik bir alan araştırması gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları, teknolojik dönüşümün meslek üzerindeki etkilerini ortaya koyarken,

aynı zamanda meslek mensuplarının karşılaştıkları fırsat ve tehditleri daha net bir şekilde analiz etme imkânı sunmuştur.

1.1. Problem Tespiti

Muhasebe mesleğinde, muhasebe bilgi sistemlerinin rolü son derece kritiktir ve işletmelerin yönetimini ve ekonomik verimliliğini artırmak için önemli bir araç olarak görülmektedir. Bu etki, muhasebe mesleğinin gelişimi sırasında gözlemlenmiştir, başlangıçta manüel defter tutmadan başlayarak daha sonrasında mekanize işleme ve bilgisayar tabanlı işleme dönüşmüş, günümüzde ise ağ tabanlı bilgi işleme yöntemlerini içeren bir dizi önemli aşamadan geçmiştir (Gül2019). Her bir aşama, muhasebe mesleğinin ilerlemesine önemli katkılarda bulunmuştur.

Günümüzde, blokzincir teknolojisinin yükselmesi ve uygulanabilirliğinin artmasıyla birlikte, bu teknolojinin muhasebe bilgi sistemlerine entegre edilmesi giderek daha fazla önem kazanmıştır. Blokzincir teknolojisinin temel özelliği, merkezi olmayan bir dağıtık veri tabanı olan dağıtılmış defter olmasıdır. Blokzincir teknolojisinin dağıtılmış defteri, mevcut muhasebe bilgi sistemlerinin kayıt tutma işlemleriyle uyumlu olabilirken, aynı zamanda bu sistemlerin temel yapısını da kökten değiştirebilme potansiyeline sahiptir. Merkezi bir sunucuya veya yönetim kuruluşuna dayanmayan blokzincir sistemi, olağanüstü bir dayanıklılığa sahiptir ve bu sayede toplu bakım ve güvenilirlik sağlamak için önemli avantajlar sunabilir.

Bu tez çalışmasının araştırma problemi, blokzincir teknolojisinin muhasebe alanında karşılaşılan güven, şeffaflık, denetlenebilirlik gibi sorunlarına ve muhasebe meslek mensuplarının bu teknolojiye yönelik algılarına odaklanmaktadır. Araştırma problemi şu şekilde ifade edilebilir:

Blokzincir teknolojisi, muhasebe alanında nasıl bir potansiyel taşımaktadır ve muhasebe meslek mensupları bu teknolojiyi nasıl algılamaktadır?

Bu araştırma problemi altında çeşitli alt konular da incelenebilir:

- Blokzincir teknolojisinin muhasebe uygulamalarında sahip olduğu potansiyel etkileri,
- Muhasebe meslek mensuplarının, blokzincir teknolojisini tanımlaması ve algılama biçimleri,

- Muhasebe meslek mensuplarının, blokzincir teknolojisinin muhasebe alanındaki kullanımını değerlendirmesi,
- Muhasebe meslek mensuplarının blokzincir teknolojisi hakkındaki bilgi düzeyi ve eğitim ihtiyaçları,
- Blokzincir teknolojisinin muhasebe alanındaki kabulü ve uygulanması için ortaya çıkan engeller ve fırsatlar.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı, araştırma soruları çerçevesinde blokzincir teknolojisinin muhasebe alanındaki etkilerini araştırarak; muhasebeye etkilerini ve muhasebe meslek mensuplarının bu teknolojiye yönelik algılarını ve blokzincir teknolojisinin muhasebede kullanım alanlarını tespit etmektir.

Bu çerçevede çalışmanın önemi, muhasebe alanında giderek artan bir öneme sahip olan blokzincir teknolojisinin muhasebe uygulamalarına olası etkilerini incelemektir. Bu doğrultuda günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi, muhasebe uygulamalarını da büyük ölçüde etkilemektedir. Blokzincir teknolojisinin muhasebe alanına olan etkileri, muhasebe meslek mensupları ve kuruluşlar için büyük bir öneme sahiptir. Bu alışma ile muhasebe profesyonellerinin bu teknolojiye nasıl yaklaştığını ve bu teknolojinin iş süreçlerine nasıl entegre edilebileceğini anlama konusunda rehberlik etmesi hedeflenmektedir.

Ayrıca, blokzincir teknolojisi, verilerin güvenli bir şekilde saklanmasını ve manipülasyonun önlenmesini sağlar. Muhasebe, hassas finansal verileri işlediği için, bu teknolojinin veri güvenliği ve bütünlüğü üzerindeki potansiyel etkileri büyük bir öneme sahiptir. Bu alışma ile muhasebe alanındaki veri güvenliği konusundaki endişelerin ve blokzincirin bu konuda nasıl bir çözüm sunabileceğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Blokzincir teknolojisi, iş süreçlerini otomatize edebilir ve aracılıları ortadan kaldıracaktır. Bu, muhasebe alanında daha hızlı ve maliyet-etkin iş süreçlerine olanak tanır. Araştırma, muhasebe meslek mensuplarının işlerini nasıl daha verimli hale getirebilecekleri konusunda bilgi sunmayı amaçlamaktadır.

Muhasebe meslek mensuplarının blokzincir teknolojisini anlamaları ve etkili bir şekilde uygulamaları önemlidir. Bu tez çalışması ile muhasebe eğitimi ve uygulamalarını geliştirmek için rehberlik edecek veriler sunulması, meslek mensuplarının bu yeni

teknolojiyi daha etkin şekilde benimsemelerine yardımcı olması hedeflenmiştir.

Bu bakımdan, muhasebe alanında blokzincir teknolojisinin kabulünü ve uygulanmasını destekleyen önemli bir kaynak olması beklenmektedir.



BÖLÜM II

BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ

2.1. Blockchain Teknolojisinin Kavramı

Blockchain teknolojisi, dijital verilerin güvenli bir şekilde saklanmasını ve yönetilmesini sağlayan dağıtık bir sistem olarak tanımlanabilir. Bu teknoloji, merkezi olmayan bir yapıya dayanır ve bilgilerin doğruluğunu garanti altına almak için çeşitli şifreleme yöntemleri ve mutabakat süreçlerini kullanır. İlk olarak, 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından Bitcoin'in temelini oluşturmak amacıyla geliştirilmiş, zamanla birçok farklı sektörde uygulama bulmuştur (Ünal ve Uluyol, 2020, s.167).

Blockchain'in temel yapısı, birbirine bağlı "bloklar"dan oluşan bir zincirden meydana gelir. Her blok, önceden kaydedilen bir işlemi içerir ve bu bloklar bir araya geldiğinde, kaydedilen veriler değiştirilemez ve şeffaf bir şekilde tüm ağ katılımcıları tarafından erişilebilir hale gelir (Hayes, 2022). Teknoloji, verilerin güvenli bir biçimde paylaşılmasını sağlayarak, çeşitli uygulamalarda merkezi otoritelerin yerine geçmeyi hedefler. Bu sayede kullanıcılar, işlemlerini aracı bir kuruma ihtiyaç duymadan gerçekleştirebilirler (Özdoğan ve Kargın, 2018, s.162).

Blokzincirinin sunduğu en önemli özelliklerden biri, işlem verilerinin anonim ve değiştirilemez olmasıdır. Sistemde yer alan işlemler, şifreleme algoritmaları aracılığıyla doğrulandıktan sonra zincire eklenir ve bir daha silinemez. Bu durum, işlemlerin güvenli ve izlenebilir olmasını sağlar. Ancak, kullanılan şifreleme teknikleri sayesinde işlemin kim tarafından gerçekleştirildiği ve hangi hesaplar arasında yapıldığı yalnızca doğrulama işlemi için gereklidir, dolayısıyla işlem sahiplerinin kimlikleri anonim tutulur (Türkmen ve Durbilmez, 2019, s.31).

Blockchain teknolojisi sadece finansal işlemlerle sınırlı kalmaz; aynı zamanda dijital varlıkların yönetimi, veri paylaşımı ve birçok sektördeki farklı uygulamalar için de kullanılmaktadır. Bu geniş kullanım alanı, teknolojiye olan ilgiyi artırmış ve finans sektörünün ötesine geçerek tedarik zinciri, sağlık, kamu hizmetleri gibi birçok alanda inovatif çözümler ortaya koymuştur (Wyman, 2016, s.8). Bu özellikleriyle blockchain, günümüz dijital dünyasında merkeziyetsiz sistemlerin önemli bir örneği haline gelmiştir.

2.2. Blockchain Teknolojisinin Özellikleri

Blockchain teknolojisi, dijital verilerin güvenli, şeffaf ve değiştirilemez bir şekilde kaydedilmesini sağlayan bir dağıtık defter sistemidir. Bu teknolojinin başlıca karakteristik özellikleri, merkeziyetsizlik, anonimlik, şeffaflık, değişmezlik, açık kaynaklılık ve denetlenebilirlik gibi unsurlardır. Bu özellikler, blockchain'i diğer geleneksel dijital sistemlerden farklı kılmakta ve birçok alanda kullanılabilirliğini arttırmaktadır.(Anwar, 2018, s.40)

Merkeziyetsizlik (Decentralization), blockchain teknolojisinin temel prensiplerinden biridir. Geleneksel sistemlerde, her işlem merkezi bir otorite tarafından doğrulanmak zorundadır. Ancak blockchain, merkezi bir otoriteye ihtiyaç duymadan, işlemlerin eşler arası bir ağda doğrulanmasını sağlar. Bu, verilerin güvenli bir şekilde dağıtık bir ağda saklanmasını ve güncellenmesini mümkün kılar (Zheng vd. 2017, s.82). Bu özellik, kullanıcıların kendi hesaplarını kontrol etmelerini ve işlemleri merkezi bir sisteme bağımlı olmadan gerçekleştirmelerini sağlar (Kibet ve Karuma, 2018, s.55).

Anonimlik (Anonymity), blockchain teknolojisinin bir diğer önemli özelliğidir. Her kullanıcı, kimliğini açığa çıkarmayan benzersiz bir adres aracılığıyla işlem yapabilir. Kullanıcılar, birden fazla adres oluşturarak kimliklerini gizleyebilir ve işlemlerinin gizliliğini koruyabilirler (Zheng vd. 2017, s.90). Bu sayede, işlemler anonim bir şekilde gerçekleştirilir ve özel bilgilerin korunması sağlanır (Kibet ve Karuma, 2018, s.57).

Şeffaflık (Transparency), blokzincirin güvenilirliğini artıran temel özelliklerden biridir. Blokzincirinde gerçekleştirilen her işlem, ağdaki tüm katılımcılar tarafından görüntülenebilir. Böylece işlemler şeffaf bir şekilde kaydedilir ve katılımcılar kayıtlar üzerinde ortak bir görüşe sahip olur. Bu durum, sistemin güvenilirliğini artırmakta ve işlemlerin doğruluğunu garanti altına almaktadır (Xie, 2017, s.561).

Değişmezlik (Immutability), blockchain'de kaydedilen verilerin zaman içinde değiştirilmesinin neredeyse imkânsız olmasını ifade eder. Bir işlem kaydedildiğinde, bu işlem blokzincirine eklenir ve ardışık bloklarla güvence altına alınır. Değişiklik yapmak isteyen bir kişi, önceki blokları değiştirmeden bunu gerçekleştiremez, çünkü her yeni blok, kendisinden önceki bloğun verilerine referans verir (Zheng vd. 2018, s.110). Bu özellik, verilerin bütünlüğünü korur ve kaydedilen işlemlerin güvenliğini artırır.

Açık Kaynaklılık (Open Source), blockchain ağlarının çoğunun herkese açık ve şeffaf olduğuna işaret eder. Katılımcılar, sistemdeki kodları değiştirebilir ve yeni

uygulamalar geliştirebilirler (Lin ve Liao, 2017, s.122). Bu, blockchain platformlarının evrimsel bir yapıya sahip olmasını sağlar ve teknolojiye olan ilgiyi artırır.

Denetlenebilirlik (Auditability) özelliği, blockchain'deki her işlemin zaman damgası ile kaydedilmesi sayesinde, ağdaki herhangi bir katılımcının önceki işlemleri doğrulamasına ve izleyebilmesine olanak tanır (Zheng vd. 2018, s.115). Bu, sistemdeki verilerin izlenebilirliğini artırır ve tüm işlemlerin şeffaf bir şekilde denetlenmesini sağlar.

Blockchain teknolojisinin bu özellikleri, özellikle güvenlik, hız ve verimlilik gerektiren alanlarda önemli avantajlar sunar. Blockchain, geleneksel merkezi sistemlerin sunduğu güvenlik risklerini ortadan kaldırarak, dijital dünyada daha güvenli ve şeffaf bir veri yönetimi sağlamak için potansiyel sunmaktadır (Bonson ve Bednarova, 2019, s.88).

2.3. Blockchain Teknolojisinden Beklenen Fırsatlar ile Algılanan Tehditler

Blockchain teknolojisi, yalnızca şirket içindeki işlem süreçleri için bir bilgi sistemi olmanın ötesine geçerek, iş toplulukları için kapsamlı bir altyapı sunmaktadır (Ito vd. 2017, s.45). Bu teknoloji, giderek daha fazla kişi ve kuruluşun blockchain ağlarına katılım sağlamasıyla, şirketler, yatırımcılar, denetçiler, vergi makamları ve düzenleyiciler gibi geniş bir paydaş kitlesini bir araya getirir. Bu tür büyük bir ekosistem, birkaç işletmenin veya kuruluşun ağa hakim olmasını engelleyerek, blockchain'deki işlemlerin içeriğini manipüle etmeyi imkansız hale getirir (Liu vd. 2019, s.89). Ayrıca, blockchain ağında yer alan birden fazla zincirin birbirine bağlanmasıyla, paylaşılan bilgiler üzerinde çapraz incelemeler yapılabilmekte ve işlem güvenilirliği sağlanmaktadır (Maiti vd. 2021, s.5)

Blockchain teknolojisinin etkileri hem fırsatlar hem de tehditler anlamında yorumlanabilir. Bir yandan, blockchain'in mevcut muhasebe ve denetim sistemlerine sunabileceği alternatifler sayesinde muhasebe verilerinin daha güvenilir ve zamanında elde edilmesi beklenmektedir (Coyne ve McMickle, 2017, s.103; Kokina vd. 2017, s.56). Ancak, blockchain'in muhasebe ve denetim süreçlerini otomatikleştirme potansiyeli göz önünde bulundurulduğunda, bu teknoloji, muhasebeci ve denetçi mesleğinin geleneksel uygulamalarını tehdit edebilir (Tapscott ve Tapscott, 2016, s.212, Schmitz ve Leoni, 2019, s.130). Bu durum, mesleğin geleceği üzerinde önemli etkiler yaratabilir ve profesyonellerin yeni beceriler kazanmasını gerektirebilir.

2.3.1. Blockchain Teknolojisinin Avantajları

Blockchain teknolojisi birçok açıdan mevcut sistemlere göre önemli avantajlar sunmaktadır. Bunlar arasında en belirgin olanları şunlardır:

Ekonomik Belirsizliğin Azaltılması: Blockchain teknolojisi, işlemlerin şeffaf ve doğrulanabilir şekilde gerçekleşmesini sağlayarak ekonomik belirsizliği azaltır. Şeffaf yapı ve kriptografi sayesinde, işlemlerde kimin sorumlu olduğu kolayca belirlenebilir ve işlemler otomatikleştirildiğinden riskler de minimize edilir (Tapscott ve Tapscott, 2016, s.70).

Aracı Maliyetlerinin ve Bilgi Asimetrisinin Azaltılması: Blockchain sayesinde, işlemler eşler arası doğrudan gerçekleştirilebilmekte ve üçüncü taraf aracı kurumlara olan ihtiyaç azalmaktadır. Böylece bilgi asimetrisi azalır ve aracı maliyetleri minimize edilir (Atzori, 2015; Bonson ve Bednarova, 2019).

Daha Fazla Şeffaflık ve Denetlenebilirlik: Tüm işlemlerin kaydedildiği bir defterin birçok noktada tutulması sayesinde işlemler herkes tarafından görülebilir, bu da hem şeffaflığı hem de denetlenebilirliği artırır (Bonson ve Bednarova, 2019, s.727).

Artan Güven ve Güvenilirlik: Verilerin merkezi bir sunucuda değil, dağıtılmış bir ağda saklanması sayesinde, teknik arızalara ve siber saldırılara karşı güvenlik seviyesi yükselir. İşlemlerin mutabakat mekanizmasıyla doğrulanması güveni daha da artırmaktadır (Güner, 2021, s.461).

Maliyetlerin, Beşerî Hataların ve Hilelerin Azaltılması: Blockchain teknolojisinde işlemler otomatik ve akıllı sözleşmeler yoluyla yürütüldüğü için insan hataları minimuma indirilebilir. Ayrıca, kriptografik olarak mühürlenmiş veriler değiştirilemediği için, dolandırıcılık ve yolsuzluk riski önemli ölçüde azalır (Özdoğan ve Karğın, 2018, s.168).

Geliştirilmiş Veri Kalitesi: Blockchain teknolojisi, veri bütünlüğünü ve güvenilirliğini artırır. Uluslararası Finansal Raporlama Standartları'na (IFRS) göre bilgi kalitesi kriterleri olan tamlık, açıklık, yorumlanabilirlik, ilgili olma durumu ve karşılaştırılabilirlik blockchain sayesinde geliştirilebilir. Ek olarak, bilgiler doğruluk, güncellik ve manipülasyona karşı direnç açısından da üst düzeye ulaşmaktadır (Bonson ve Bednarova, 2019, s.728).

Gizlilik Paradoksuna Çözüm: Blockchain teknolojisi, kriptografi kullanarak kişisel verilerin yalnızca gerekli kısımlarının paylaşılmasına imkân tanır. Böylece

gizliliğin korunması sağlanırken, işlemlerin güvenilirliği de garanti altına alınır (Bonson ve Bednarova, 2019, s.727)

Tedarik Zinciri Şeffaflığı: Ürünlerin nerede, nasıl üretildiğini kayıt altına alınarak, sosyal sorumluluk standartlarına uyumun ve tüketici güveninin artmasını sağlar. Tedarik zinciri boyunca varlık bilgilerinin güvenli dijital aktarımı sağlar (Tapscott ve Tapscott, 2016, s.70).

Veri Güvenliği ve Şeffaflık: Blockchain'in merkeziyetsiz yapısı ve değiştirilemez kayıt sistemi, veri güvenliğini artırmakta, tüm işlemlerin geçmişinin açık ve erişilebilir olmasını sağlamaktadır. Bu durum, özellikle finansal raporlamada şeffaflığı güçlendirir ve yasal denetim otoritelerine uyumu kolaylaştırır (Özdoğan ve Kargın, 2018, s.168).

2.3.2. Blockchain Teknolojisinin Dezavantajları

Her ne kadar birçok avantajı olsa da blockchain teknolojisinin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. En belirgin olanları şunlardır:

Aşırı Şeffaflık: Blockchain teknolojisinin yüksek şeffaflık düzeyi, işletmelerin ticari sırlarını koruma konusunda sorun yaratabilmektedir. Kimliklerin kriptografik olarak gizlenmesine rağmen, işlem kayıtlarının analiz edilmesi yoluyla kimliklerin tespit edilebilme ihtimali mevcuttur (Liu vd., 2019; Takaoğlu vd., 2019).

Ölçeklenebilirlik Problemi: Blockchain ağlarının saniyede gerçekleştirebildiği işlem sayısı sınırlıdır. Örneğin; Bitcoin ağı saniyede yalnızca 4 işlem yapabilirken, Ethereum ağı saniyede yaklaşık 12 işlem gerçekleştirebilmektedir. Bu oranlar, Visa gibi geleneksel sistemlerle karşılaştırıldığında yetersizdir (Takaoğlu vd., 2019).

Algoritmik Yetersizlik: Blokzincirde kullanılan uzlaşma algoritmalarında (örneğin Proof of Work ve Proof of Stake) verimlilik problemleri ve performans yetersizlikleri bulunmaktadır. PoW algoritması enerji tüketimi açısından verimsizdir, PoS algoritması ise ölçeklendirme aşamasında yeterince hızlı değildir (Liu vd., 2019).

Veri Saklama Problemleri: Blockchain sistemleri büyüdükçe, saklanması gereken veri miktarı da artmaktadır. Şu anda blockchain ağı ortalama 200 GB büyüklüğünde veri barındırmaktadır. Bu durum, zamanla depolama alanı ihtiyacının çok daha fazla artmasına ve veri yönetiminde zorluklara yol açabilecektir. (Liu vd., 2019).

Erişim Problemleri: Blockchain ağlarında kullanıcıların erişimi "private key" denilen kişisel anahtarlarla sağlanır. Eğer bu anahtar kaybedilirse, kullanıcı verilerine

kalıcı olarak erişim sağlanamaz. Merkezi sistemlerin aksine, anahtarın kaybolması durumunda geri dönüş şansı yoktur (Takaoğlu vd. 2019).

2.4. Blockchain Teknolojisi'nin Tarihi Gelişimi

Blok zinciri teknolojisinin ortaya çıkışı, 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından yayımlanan "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" adlı makaleye dayanmaktadır. Bu çalışmada, üçüncü şahıslara veya finansal kuruluşlara ihtiyaç duymadan, eşler arası dağıtık bir sistem üzerinden güvenli dijital ödemelerin yapılabileceği açıklanmıştır (Nakamoto, 2008). Bu makale, Bitcoin'in temellerini atarak blok zinciri teknolojisine yönelik küresel ilgiyi artırmıştır.

Ancak blok zincirinin kökenleri daha önceki çalışmalara dayanmaktadır. 1991'de Stuart Haber ve W. Scott Stornetta, "How to Time-Stamp a Digital Document" adlı çalışmalarında elektronik belgelerin zaman damgası ve dijital imzalar aracılığıyla değiştirilmesinin nasıl önlenebileceğini açıklamışlardır (Haber ve Stornetta, 1991). Daha sonra Narayanan ve arkadaşları, Bitcoin'in bu kriptografik altyapıyı kullanarak dijital para işlemlerinin kaydedilmesi için ilk geniş kapsamlı uygulama olduğunu belirtmiştir (Narayanan vd. 2016, s.15).

1996'da Ross Anderson, merkezi olmayan ve kopyalanamayan bir veri depolama sistemini tanımlamış, bu yaklaşım blok zincirine öncül olmuştur (Anderson, 1996). 1997'de Adam Back tarafından geliştirilen Hashcash protokolü, istenmeyen e-postaları önlemek amacıyla tasarlanmış olsa da daha sonra Bitcoin madenciliğinin temelini oluşturan iş ispatı (Proof of Work) algoritmasına öncülük etmiştir (Jacobetty ve Johnson, 2022, s.4). 1998'de Nick Szabo'nun geliştirdiği Bit Gold projesi de blok zinciri teknolojisinin doğrudan öncüsü kabul edilmektedir. Szabo, merkeziyetsiz dijital para kavramını, iş ispatı temelli zaman damgalı bloklar ve kriptografi yöntemleriyle birleştirmiştir (Sharma, 2021).

2008 küresel finans krizinin ardından finansal kurumlara olan güvenin sarsılmasıyla birlikte Nakamoto'nun Bitcoin önerisi daha fazla ilgi görmüş ve 2009'da Hal Finney ile gerçekleştirilen ilk Bitcoin transferi blok zinciri teknolojisinin pratikte uygulanabilirliğini ortaya koymuştur (Zamani ve Babatsikos, 2017, s.1).

Blok zincirinin tarihsel gelişimi literatürde dört ana aşamada incelenmektedir (Takaoğlu, 2019):

- Blockchain 1.0 (2008 – Bitcoin ve Finansal Devrim): 2009’da Bitcoin’in hayata geçirilmesiyle başlayan bu dönemde blockchain, finansal işlemlerin güvenli ve merkeziyetsiz biçimde kaydedilmesi için geliştirilmiştir. Dağıtık defter teknolojisi (DLT) araçlara olan ihtiyacı ortadan kaldırmış, güvenliği kriptografik yöntemlerle sağlamıştır (Nakamoto, 2008).

- Blockchain 2.0 (2014 – Akıllı Sözleşmeler ve Ethereum): 1994’te Nick Szabo tarafından ortaya atılan akıllı sözleşmeler fikri, 2015 yılında Ethereum’un geliştirilmesiyle uygulamaya geçmiştir. Vitalik Buterin tarafından geliştirilen Ethereum, Turing-tam akıllı sözleşmelerin ve merkeziyetsiz uygulamaların (DApps) hayata geçirilmesini sağlamıştır (Sharma, 2021; Takaoğlu, 2019).

- Blockchain 3.0 (2018 – Blockchain’in Sınırlarını Genişletme): Blockchain’in sadece finans değil, sağlık, lojistik, tedarik zinciri, kamu hizmetleri ve nesnelerin interneti (IoT) gibi alanlarda da uygulanmaya başlanması bu dönemin özelliğidir. Hız, ölçeklenebilirlik ve enerji verimliliği gibi sorunlara odaklanılmıştır. Ayrıca Hedera Hashgraph, IOTA ve DAG tabanlı çözümler gibi alternatif yaklaşımlar ortaya çıkmıştır (Iredale, 2020).

- Blockchain 4.0 (Gelecek – Yapay Zekâ ve Blockchain Entegrasyonu): Henüz tam olarak olgunlaşmamış olsa da, yapay zekâ (AI), IoT ve blockchain entegrasyonu Blockchain 4.0 olarak değerlendirilmektedir. Merkeziyetsiz otonom organizasyonlar (DAO), kuantum bilişim ve yeni nesil veri yönetimi çözümleri bu dönemin temel bileşenleri arasında gösterilmektedir (Takaoğlu, 2019).

Dijital imza, kriptografi ve iş ispatı mekanizmaları gibi teknolojik yenilikler, blok zinciri teknolojisinin gelişimine yön vermiştir. Nakamoto’nun makalesinde “blockchain” terimi doğrudan kullanılmamış olsa da geliştirilen uygulamalar sayesinde günümüzde finans, eğitim, kamu yönetimi ve üretim gibi birçok alanda devrimsel bir teknoloji olarak kabul edilmektedir (Iredale, 2020).

2.5. Blokzincirinin Temel Kavramları

Blokzincir teknolojisinin işleyişini anlamak için blok, özet değeri (hash), nonce, zaman damgası, merkle ağacı, eşten eşe ağ, dağıtık defter teknolojisi, akıllı sözleşmeler

ve mutabakat mekanizmaları gibi temel kavramların açıklanması gerekmektedir. Bu kavramlar, blokzincirin güvenilir, şeffaf ve merkeziyetsiz bir yapı olarak kullanılmasını sağlayan temel bileşenleri oluşturmaktadır. (Türkmen ve Durbilmez, 2019, s.32; Usta ve Doğantekin, 2018, s.18).

2.5.1. Blok Kavramı

Blok, verilerin ve işlemlerin saklandığı yapıdır. Bir blokzinciri, blokların sıralı bir şekilde birleştirilmesiyle oluşur. Zincir benzetmesi, her şeyin daha önce azalmasının özet değeri (Hash) ile bağlanmayacağındandır. Bu, blokların sırasını ve bütünlüğünü sağlar. Blokzinciri teknolojisi, veri üretimi engellenerek güvenilir ve kalıcı bir veri tabanı sağlar (Türkmen ve Durbilmez, 2019, s.32).

2.5.1.1. Özet Değeri (Hash) Kavramı

Özet değeri, blokzincirindeki bir bloğun içerdiği verilerin dijital bir parmak izi olarak kabul edilen ve tek yönlü bir şifreleme fonksiyonu ile elde edilen bir değerdir. Her blok, bir önceki bloğun özet değeri ile bağlanır, bu da zincirin bütünlüğünü sağlar. Eğer bir bloğun verisi değiştirilirse, bu durum özet değeri değiştirerek tüm zinciri etkiler ve zincirin güvenliğini tehdit eder. Bu nedenle özet değeri, blokzincirinin güvenliğini sağlayan önemli bir bileşendir (Laurence, 2017, s.10; Gupta, 2018, s.14).

2.5.1.2. Nonce

Nonce, “Yalnızca Bir Kez Kullanılan Sayı” anlamına gelir ve özellikle yetkilendirme amacıyla rastgele oluşturulmuş bir sayıdır. Bu sayı, blokzincirinde şifreleme ve doğrulama işlemleri için kullanılır. Özellikle “İş İspatı” (Proof of Work) algoritmalarında, her bir blok için gerekli olan ve bir bloğun doğrulama sürecine dahil edilen bir sayıdır. Nonce, blokzincirindeki her blokta yer alır ve bloklar arasındaki güvenliği sağlar (Bashir, 2020, s.16).

2.5.1.3. Zaman Damgası, Tarih (Time Stamp)

Zaman damgası, bir bloğun oluşturulma veya işleme zamanını belirtir. Blokzincirinde her blok, işlemlerin ve verilerin hangi tarihte ve saatte eklendiğini gösteren bir zaman damgası içerir. Bu bilgi, blokzincirinin sıralamasını ve bütünlüğünü korur. Zaman damgası, blokzincirinin geçmişini güvenli bir şekilde kaydederek doğruluğunu ve sıralamasını sağlar (Joshi vd. 2018, s.126).

2.5.1.4. Merkle Ağacı (Merkel Tree)

Merkle Ağacı, blokzincirindeki veri bloklarının özetlerinin birleştirilerek oluşturduğu matematiksel bir yapıdır. Bu yapı, bir bloktaki tüm işlemlerin özetini sunar. Merkle ağacı, her işlem için bir özet değeri oluşturur ve bu özet değeri sayesinde blokzincirindeki işlemler hızlı ve güvenli bir şekilde doğrulanabilir. Özellikle Bitcoin gibi kripto para birimlerinde, bu yapılar verilerin güvenliğini ve doğruluğunu sağlamak için kullanılır (Antonopoulos, 2017, s.201).

2.5.1.5. İşlemler

Blokzincirindeki işlemler, kripto para birimleriyle yapılan her türlü işlem anlamına gelir. Bu işlemler, blokzincirinin temel birimini oluşturur ve her işlem bir blokzincirinde kaydedilir. İşlemler, blokzinciri ağında doğrulandıktan sonra onaylanır ve güvenli bir şekilde kaydedilir.

Bu kavramlar, blokzincirinin güvenli, doğrulamalı ve şeffaf bir şekilde işlemlerini sağlayan temel bileşenlerdir.

2.5.2. Eşten Eşe (Peer to Peer) Ağ

Eşten eşe ağlar (Peer-to-Peer, P2P); merkezi bir sunucuya bağlı olmadan, bilgisayarların doğrudan birbirleriyle kaynak paylaştığı dağıtık ağlar olarak tanımlanır. Bu ağ türünde her bir bilgisayar hem istemci hem de sunucu rolünü üstlenir. Yani, bir bilgisayar aynı anda verileri talep edebilir ve başkalarına veri sunabilir. Eşten eşe ağlar,

genellikle dosya paylaşımı, anında iletişim ve dijital varlıkların dağıtımı için kullanılır (Schollmeier, 2001, s.101; Usta ve Doğantekin, 2018, s.18).

P2P ağları, bilgisayarların birbirleriyle doğrudan iletişim kurmalarını sağlayarak, herhangi bir merkezi otoriteye ihtiyaç duymadan veri aktarımını gerçekteştir. Bu ağlarda, katılımcılar birbirine eşit olup, tüm bilgisayarlar ağ hizmetlerini sağlama yükümlülüğünü paylaşır. Eşitten eşit ağların tipik bir örneği, BitTorrent gibi dosya paylaşım platformlarıdır. BitTorrent, kullanıcıların internet üzerinden birbirleriyle dosya paylaşmalarına olanak tanır (Schollmeier, 2001, s.101). Ayrıca, eşitten eşit ağlar finansal teknoloji alanında, kripto paraların ve dijital varlıkların değiş tokuğu için de kullanılmaktadır. Burada alıcılar ve satıcılar, aracıya gerek kalmadan işlem yapabilir (Türkmen ve Durbilmez, 2019, s.32).

Eşitten eşit ağların avantajları arasında, merkezi bir sunucuya bağımlı olmamaları, dolayısıyla daha esnek ve ölçeklenebilir olmaları yer alırken, güvenlik sorunları da önemli bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle, verilerin şifrelenmemesi ve saklama yerlerinin belirlenememesi gibi nedenlerle, kurumsal verilerin güvenli bir şekilde depolanması için ideal bir çözüm değildir (Usta ve Doğantekin, 2018, s.18). Ancak, şifreleme yöntemlerinin geliştirilmesiyle bu ağların güvenliği artırılmakta ve blokzinciri gibi teknolojilerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Blokzinciri, eşitten eşit ağlarda verilerin güvenli bir şekilde saklanmasını sağlayan ve merkezi otoriteye ihtiyaç duymayan bir yapıdır. Kriptografik algoritmalar ve mutabakat yapıları sayesinde, bu tür ağlarda güvenli veri transferi mümkün hale gelir (Gupta, 2017, s.5).

Sonuç olarak, eşitten eşit ağlar, merkezi bir otoriteye gerek kalmadan, kullanıcılar arasında kaynak paylaşımını sağlayarak veri güvenliğini kriptografi ve diğer güvenlik yöntemleriyle artıran güçlü bir iletişim ve işlem protokolüdür.

2.5.3. Dağıtık Defter Teknolojisi (Distributed Ledgertechnology)

Dağıtık Defter Teknolojisi (Distributed Ledger Technology, DLT), verilerin merkezi bir otoriteye veya tek bir kaynağa bağlı olmaksızın, birden fazla bilgisayar (düğüm) arasında paylaşılıp doğrulanarak kaydedildiği bir yapıdır. Bu teknoloji, özellikle merkeziyetsizliği sağlamak ve güvenliği artırmak amacıyla geliştirilmiştir(Natarajan, Krause ve Gradstein, 2017). Dağıtık defter sistemlerinde verilerin farklı düğümlerde saklanması, verilerin kaybolma riskini azaltırken, her bir düğümde kopyaların bulunması

sistemi daha dayanıklı hale getirmektedir. Böylece herhangi bir merkezde meydana gelebilecek bir hata tüm ağı etkilememektedir (Schuekinci ve Çatıkkaş, 2020, s.53).

Blokzinciri, dağıtık defter teknolojisinin en bilinen örneğidir. Her blok bir işlem veya veri kaydını içerir ve bloklar birbirine zincirleme şekilde bağlanır. Bu yapı, “append-only” (sadece ekleme) prensibiyle çalışır; yani geçmiş veriler değiştirilemez, yalnızca yeni blokların eklenmesine izin verilir (BIS, 2017). Ayrıca her blok, şifreleme algoritmaları ile güvence altına alınır ve zaman damgası ile doğrulanır. Bu süreç, işlemlerin sırasının korunmasını ve doğruluğunun garanti altına alınmasını sağlar. Ağdaki her düğüm, bu kayıtları tutarak ve doğrulayarak, dağıtık defterin bütünlüğünü destekler (Gupta, 2017).

Dağıtık defter teknolojisi, merkezi otoriteye bağımlılığı ortadan kaldırarak manipülasyon riskini azaltır ve güvenliği artırır. Günümüzde bu teknolojinin en yaygın kullanım alanı, kripto para birimlerinin temelini oluşturan blokzinciri sistemleridir (Majaski, 2021).

Sonuç olarak, dağıtık defter teknolojisi; merkeziyetsizlik, güvenlik ve şeffaflık ilkeleriyle yalnızca finansal işlemler için değil, aynı zamanda sağlık, tedarik zinciri, kamu yönetimi gibi pek çok alanda da önemli avantajlar sunmaktadır.

2.5.4. Akıllı Sözleşmeler

Akıllı sözleşmeler, ticari, ekonomik ve yasal düzenlemeleri doğru bir şekilde temsil etmelidir. Blokzinciri ağındaki tüm katılımcılar için tutarlı bir şekilde uygulanacaklarından, istisna durum yönetimi ve diğer akıllı sözleşmelerle olan uyum açısından test edilmesi gerekmektedir (Santhana ve Biswas, 2017).

Günümüzde akıllı sözleşmelerin uygulanmasına dair yasal bir emsal bulunmamaktadır ve akıllı sözleşmeleri düzenleyen herhangi bir düzenleme mevcut değildir. Değiştirilemez veri yapısı nedeniyle, mevcut düzenlemelerin ihlallerinden kaçınmak için akıllı sözleşmelerin dikkatle yönetilmesi gerekmektedir (Santhana ve Biswas, 2017). Kodlar programlandığı gibi yürütülür fakat her zaman istenildiği gibi sonuçlanmayabilir. Akıllı sözleşme boşlukları kötü niyetli kişilerce manipüle edilebilir (Prewett, Prescott ve Phillips, 2020, s.21).

İzin gerektiren bir blokzinciri ağında, bir akıllı sözleşmenin uygunsuz veya kötü niyetli yönetilmesi durumunda yasal sorumluluğun belirlenmesi zor olabilir. Bu nedenle

gerçek zamanlı akıllı sözleşme izleme ve düzenli denetim ve raporlama gerekmektedir (Kloch ve Little, 2019).

Akıllı sözleşmeleri yönetmek için güçlü bir yönetim ve değişiklik kontrol sürecine ihtiyaç vardır. Özellikle blokzinciri kâhinlerinin (oracle) dışarıdan gelen verilerle akıllı sözleşmeleri tetiklemesi, bu cihazların kötü niyetli saldırılara maruz kalabileceğini gösterir (Prewett, Prescott ve Phillips, 2020, s.21). Denetçiler, blokzinciri kâhinlerinin veri bütünlüğünü ve kullanılan prosedürleri değerlendirmelidir (Sheldon, 2019, s.15).

2.5.5. Mutabakat Mekanizması (Consensus)

Mutabakat mekanizması, dağıtık bir ağda (örneğin blokzinciri) birbirini tanımayan ve birbirinden uzakta bulunan düğümlerin (bilgisayarların) aynı deftere sahip olabilmesi, sistemin bütünlüğünün korunması, kayıtlarda tutarlılık olması ve herkesin ortak bir noktada anlaşmaya varabilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Bu mekanizma, belirlenen kurallar çerçevesinde verilerin blokzinciri ağına kaydedilmesini sağlar ve ağ üzerindeki herkesin aynı deftere sahip olabilmesi için ağ genelinde mutabakat yapılmasını şart koşar (Usta ve Doğantekin, 2017, s.45).

Blokzincirinde kullanılan en yaygın mutabakat algoritmaları şunlardır:

İş İspatı (Proof of Work - PoW) algoritması, madenciler (miner) blokzincirine yeni bir blok ekleyebilmek için zor bir matematik problemini çözmek zorundadır. Problemi ilk çözen madenci bloğu zincire ekler ve ödül kazanır. Ancak bu süreç çok yüksek miktarda enerji tüketimine sebep olur. Örneğin, 2014 yılında Bitcoin ağına harcanan elektriğin İrlanda'nın tüketimine eşit olduğu tahmin edilmektedir (O'Dwyer ve Malone, 2014).

İş ispatı algoritmasında madencilerin üst üste sürekli blok oluşturmalarını engellemek amaçlanır ve madenciler birbirleriyle yarışarak iş ispatı yaparlar. Bu yöntem, blok üretimlerinin belirli aralıklarla yapılmasını sağlamak için uygulanmaktadır (Güven ve Şahinöz, 2018).

Hisse İspatı (Proof of Stake) algoritması, blokların zincire eklenme olasılığı, kişinin ağdaki payı ile ilişkilidir. Yani ne kadar çok kripto paraya sahipseniz, blok doğrulayıcı olarak seçilme olasılığınız o kadar artar. Örneğin, 50 kripto parası olan bir kişinin, 10 kripto parası olan bir kişiye göre beş kat daha fazla seçilme olasılığı vardır

(Schumann, 2018).

İş ispatı algoritmasında madencilik (mining) yapılırken, hisse ispatı algoritmasında “para basma” (minting veya forging) işlemi gerçekleştirilir. Bu yöntemde, gelişmiş bilgisayarlara ihtiyaç olmadığı için çok daha az enerji tüketilmektedir. Ethereum platformu da 2018 yılında iş ispatı yönteminden iş payı yöntemine geçmiştir (Usta ve Doğantekin, 2018, s.123).

Mutabakat mekanizması, blokzincirinde güveni sağlayan ve ağdaki dđđümlerin eş zamanlı ve güvenli çalışmasını mümkün kılan yapıdır. Farklı blokzinciri platformları farklı mutabakat algoritmaları benimsemiş olsalarda tüm algoritmaların amacı ağdaki işlemlerin doğruluğunu sağlamak ve kötü niyetli dđđümlerin sistemi bozmasını engellemektir (Ünal ve Uluyol, 2020, s.168).

2.6. Blokzincirinin Ağ Çeşitleri

Blokzinciri teknolojisinin kullanım alanları genişledikçe, bu teknolojinin yalnızca Bitcoin gibi kripto paralarla sınırlı kalmadığı anlaşılmıştır. Günümüzde finans sektörünün yanı sıra sağlık, eğitim, enerji ve tedarik zinciri gibi birçok sektörde de blokzinciri teknolojisi kullanılmaktadır (Puthal vd., 2018, s.11). Ancak farklı sektörlerin çalışma yapıları ve ihtiyaçları birbirinden farklı olduğu için, tüm sektörlerin taleplerini karşılayabilecek tek tip bir blokzinciri ağı oluşturmak mümkün değildir. Bu nedenle, kullanım amacına ve sektörel ihtiyaçlara göre farklı blokzinciri ağ yapıları geliştirilmiştir. Blokzinciri ağları genel olarak açık (public) ve özel (private) olmak üzere iki ana başlık altında sınıflandırılmaktadır (Usta ve Doğantekin, 2018, s.14).

2.6.1. Açık (Public) Blokzinciri

Açık blokzinciri ağları, katılımcı sınırlaması olmaksızın herkesin erişimine açıktır. Bu tür ağlarda kullanıcılar, blokzincirindeki tüm işlemleri görüntüleyebilir ve doğrulama süreçlerine katılabilir. Açık blokzincirlerinin en büyük avantajı, şeffaflık ve kullanıcı anonimliğidir. Ağ üzerinde hiçbir kişi veya kuruluş tam kontrole sahip değildir, bu da verilerin manipüle edilmesini zorlaştırır (Puthal vd., 2018, s.11).

Açık ve İzin Gerektirmeyen (Public Permissionless) blokzinciri, ağ yapılarında herhangi bir katılımcı izin olmaksızın ağa dahil olabilir. Mutabakat süreçlerine katılmak

için özel bir yetkilendirme gerekmez. Bu nedenle ağdaki güvenlik, katılımcı sayısının fazlalığı ile sağlanır. Ancak yüksek katılımcı sayısı, işlemlerin doğrulama sürelerini uzatabilir ve verimliliği olumsuz etkileyebilir. Bitcoin ve Ethereum bu tür blokzinciri ağlarına örnek olarak gösterilebilir (LTO, 2019).

Açık ve İzin Gerektiren (Public Permissioned) blokzinciri, bu ağlarda katılımcılar verileri okuyabilir ancak yeni bloklar oluşturmak ve mutabakat süreçlerine katılmak için önceden yetkilendirme gerekmektedir. Bu tür blokzincirleri genellikle belirli bir amaca hizmet etmek için tasarlanır ve mevcut uygulamalarla uyumlu hale getirilir. Ripple, bu ağ yapısına örnek olarak gösterilebilir (Hileman ve Rauchs, 2017, s.33).

2.6.2. Özel (Private) Blokzinciri:

Özel blokzinciri ağlarında yalnızca yetkilendirilmiş kullanıcılar ağa katılabilir ve verilere erişebilir. Genellikle şirketler ve büyük ölçekli organizasyonlar tarafından hassas bilgileri güvenli bir şekilde depolamak amacıyla kullanılır. Bu tür ağlarda veri paylaşımı sınırlıdır ve merkezi bir otorite yönetim sağlar (Usta ve Doğanekin, 2018 s.14).

Özel ve İzin Gerektirmeyen (Private Permissionless) blokzincirinde, katılımcılar, izin aldıktan sonra ağa dahil olabilirler ve mutabakat süreçlerine katılmak için ek bir yetkilendirme gerekmez. LTO Network bu tür ağ yapısına örnektir (LTO, 2019).

Özel ve İzin Gerektiren (Private Permissioned) blokzincirinde, sadece belirli kişiler ağa dahil olabilir ve işlemlerin doğrulanması, yalnızca izin verilen katılımcılar arasında gerçekleştirilir. Ağ yöneticisi, yeni kullanıcıların eklenmesi veya çıkarılması süreçlerini yönetir. Hyperledger Fabric, bu ağ yapısına örnek olarak gösterilebilir (Hileman ve Rauchs, 2017 s.33).

Blokzinciri ağlarının açık ve özel olarak sınıflandırılması, kullanım alanına ve güvenlik ihtiyaçlarına göre doğru ağ yapısının seçilmesini sağlar. Açık blokzincirleri daha çok şeffaflık ve merkeziyetsizlik gerektiren uygulamalarda kullanılırken, özel blokzincirleri gizlilik ve veri kontrolü gerektiren kurumsal kullanımlar için tercih edilmektedir (Tarasenko, 2021).

2.7. Blokzinciri Teknolojisinin Uygulama Alanları

Blokzinciri teknolojisi, 2016-2017 yıllarında geniş kitlelerce tanınmasının ardından hem akademik hem de finansal alanlarda büyük gelişmelere yol açmış ve birçok araştırma ve uygulama konusunun odak noktası haline gelmiştir (Tanrıverdi vd., 2019, s.213). Rauch ve diğerleri, blokzinciri teknolojisinin %42'sinin bankacılık, finans ve sigorta sektörlerinde, %6'sının sağlık sektöründe, %4'ünün perakende sektöründe, %3'ünün kamu ve devlet kurumlarında ve %7'sinin diğer sektörlerde kullanılacağını öngörmüştür (Rauchs vd. 2019, s.33).

Her sektörün kendine özgü gereksinimleri ve özellikleri göz önünde bulundurularak blokzinciri uygulamalarının uyumlu bir şekilde geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Tanrıverdi vd. 2019, s.213).

2.7.1. Muhasebe, Finans ve Bankacılık Sektörü

Geleneksel finansal işlemler, merkezi sistemler aracılığıyla yönetildiğinden zaman kaybı ve hatalar oluşabilmektedir. Blokzinciri teknolojisi ise merkezi olmayan bir kayıt defteri ve güvenilir bir doğrulama yöntemi sunarak bu sorunları azaltmaktadır (Rawat vd. 2019, s.2). Örneğin; ABD'deki NASDAQ borsası, stok yönetimi maliyetlerini azaltmak amacıyla Chain şirketiyle iş birliği yaparak blokzinciri teknolojisini kullanmaya başlamıştır (Gatteschi vd. 2018, s.67).

Bankalar ve finans kuruluşları; borsa simsarlığı, havaleler, ödemeler ve çevrimiçi ödeme işlemleri gibi alanlarda blokzinciri teknolojisini aktif olarak kullanmaktadır (Kawasmi vd. 2020, s.116).

2.7.2. Sigorta Sektörü

Blokzincir teknolojisi, sigorta sektöründe özellikle sahte taleplerle başa çıkmak ve poliçe yönetimini daha güvenilir hale getirmek için kullanılır. Akıllı sözleşmeler ve dağıtılmış kayıt defteri sayesinde sigorta taleplerinin doğrulanması ve ödenmesi süreci otomatikleşmekte, üçüncü taraf müdahalesine ihtiyaç kalmamaktadır (Rawat vd. 2019, s.3).

2016 yılında kurulan blokzinciri Sigorta Endüstrisi Girişimi (B3i), sigorta işlemlerini daha hızlı ve düşük maliyetli hale getirmeyi amaçlamaktadır. B3i, dünya genelinde 40'tan fazla şirketin katılımıyla sektöre güvenilirlik, şeffaflık ve etkinlik kazandırmaktadır (Belova, 2022).

2.7.3. Kamu Hizmetleri

Blokzincir teknolojisi, devlet kurumlarının süreçlerini organize etmek, veri güvenliğini sağlamak ve şeffaflığı artırmak amacıyla kullanılmaktadır. Mülkiyet haklarının güvenilir kaydedilmesi, eğitim akreditasyonu, tıbbi kayıtların güvenli yönetimi ve kimlik yönetimi gibi birçok alanda başarılı uygulamalar mevcuttur (Lemieux ve Dener, 2021).

Örneğin; Estonya dijital kimlik, sağlık ve vergilendirme hizmetlerini blokzinciri üzerinde yöneterek kamu hizmetlerinde dijital dönüşümü sağlamıştır (Tanrıverdi vd. 2019, s.213). Singapur'da ise Project Ubin kapsamında, bankalararası para transferlerini hızlandırmak ve işlem maliyetlerini düşürmek için blokzinciri tabanlı bir sistem geliştirilmiştir (Tanrıverdi vd. 2019, s.213).

Blokzinciri teknolojisi, finans ve sigorta sektörlerinden kamu hizmetlerine kadar geniş bir yelpazede kullanım alanı bulmakta ve her geçen gün daha fazla sektörde uygulama potansiyelini ortaya koymaktadır. Her sektörün kendine özgü ihtiyaçları göz önünde bulundurularak yapılan çalışmalar, teknolojinin etkinliğini artırmakta ve yeni uygulama alanlarının önünü açmaktadır.

BÖLÜM III

BLOKZİNCİRİNİN TEKNOLOJİSİNİN MUHASEBE ALANINA ETKİLERİ

3.1. Blokzinciri ve Muhasebe

Blokzinciri teknolojisi, merkezi olmayan, dağıtık bir veri tabanı olarak işlemleri doğrulayan ve verileri depolayan bir sistem sunmaktadır. Muhasebe mesleğinde finansal bilgilerin ölçülmesi, iletilmesi ve analiz edilmesi gibi temel görevler bulunmaktadır. Bu bağlamda, blokzinciri teknolojisi, muhasebecilerin varlık mülkiyeti ve finansal yükümlülükleri daha net ve güvenilir bir şekilde takip etmelerine yardımcı olmaktadır (Kunselman, 2021).

Blokzinciri teknolojisi, muhasebe bilgi sistemlerinde şeffaflık ve güvenlik sağlamaktadır. Özellikle, işlemlerin şifreleme yöntemleri kullanılarak imzalanması ve dağıtılması sayesinde muhasebe kayıtlarının manipüle edilmesi veya yok edilmesi imkânsız hale gelmektedir (Schmitz ve Leoni, 2019, s.45). Bu durum, işletmelerin muhasebe verilerini daha güvenli bir şekilde yönetmelerine olanak tanımakta ve finansal operasyonların verimliliğini artırmaktadır (Karajovic vd. 2019, s.319).

Blokzinciri teknolojisinin muhasebe mesleğine sunduğu avantajlar arasında:

- İşlemlerin otomatikleştirilmesi ve hata oranının azaltılması,
- Daha az sahtekarlık ve daha fazla güvenilirlik,
- Finansal raporlama ve vergi hazırlama gibi yönetsel faaliyetlerin doğrudan etkilenmesi yer almaktadır (CPA Canada ve AICPA, 2017).

Ayrıca, blokzinciri teknolojisi muhasebe alanında üçlü kayıt sistemine (triple-entry accounting) geçiş fırsatı sunmaktadır. Bu sistem, borç ve alacak girişlerini otomatik olarak onaylayarak defter tutma sürecini daha doğru ve güvenilir hale getirmektedir (Karajovic vd. 2019, s.319).

Sonuç olarak, blokzinciri teknolojisi, muhasebecilerin rollerini tamamen ortadan kaldırmayacak, aksine onların katma değerli görevlere odaklanmasına imkân tanıyacaktır. Muhasebecilerin bu teknolojiyi tamamen anlamaları gerekmede de, işletmeler ve müşteriler üzerindeki etkilerini değerlendirebilecek bilgiye sahip olmaları önem arz etmektedir (ICAEW, 2018).

3.2. Blokzincirinin Teknolojisi ve Muhasebe Bilgi Sistemi

Blokzincir (blockchain) teknolojisi, muhasebe bilgi sistemlerinde devrim niteliğinde yenilikler sunmaktadır. Geleneksel çift taraflı kayıt sisteminin ötesine geçerek üç taraflı kayıt sistemi ile muhasebe süreçlerinin şeffaflığını ve güvenilirliğini artırmaktadır.

Blokzincir teknolojisi sayesinde muhasebe kayıtları gerçek zamanlı olarak tutulmakta ve herhangi bir değişiklik yapıldığında otomatik olarak kaydedilmektedir. Bu durum, muhasebe kayıtlarının her zaman güncel ve doğrulanabilir olmasını sağlamaktadır. Böylece, kayıtların doğruluğu ve güvenilirliği artmaktadır (Sinha, 2020, s.65).

Ayrıca, muhasebe kayıt işlemleri tarih boyunca gelişim göstermiştir. Eski uygarlıklarda tek taraflı kayıt sistemi kullanılırken, zamanla çift taraflı kayıt sistemine geçilmiş ve günümüzde blokzinciri teknolojisi ile daha gelişmiş kayıt yöntemleri gündeme gelmiştir. Üç taraflı kayıt sistemi, geleneksel çift taraflı kayıt yönteminin bazı eksikliklerini azaltma potansiyeline sahiptir (Sinha, 2020, s.65). Muhasebe kayıt sistemlerinin aşama aşama gelişimine sırayla yer verilmiştir.

3.2.1. Tek Taraflı Muhasebe Kayıt Sistemi (Basit)

Tek taraflı muhasebe kayıt sistemi, her işlemin yalnızca tek bir hesaba kaydedildiği en basit muhasebe yöntemlerinden biridir. Küçük ve orta ölçekli işletmeler tarafından yaygın olarak kullanılan bu sistem, uygulanmasının kolay ve hızlı olması nedeniyle tercih edilmektedir (Bragg, 2023, s.45).

Tek taraflı muhasebe kayıt sistemi tarih boyunca kullanılan en eski kayıt sistemlerinden biridir. Muhasebeye dair bilinen en eski kayıtlar Mezopotamya uygarlıklarına ait olup, ticari işlemler binlerce yıl boyunca gelişim göstermeyen basit bir yöntemle kaydedilmiştir (Cai, 2019, s.23).

Antik medeniyetlerde kullanılan bu sistem, varlıkların bir liste şeklinde kaydedildiği, her işlemin tarih, tutar ve olayla ilgili bir yorumla birlikte işlendiği bir yöntemdi. Ancak sistemin temel eksikliklerinden biri, işlemler arasında bağ kurulamamasıydı. Bu durum, yanlışlıkların ve hileli işlemlerin tespitini zorlaştırıyordu (Cai, 2019, s.26).

1525 yılına ait bir ders kitabında tek taraflı kayıt sistemine dair bir örnek bulunmaktadır. Bu örnekte, 15 Ocak'ta 50 kilo tarçın satışı yapılmış, ancak satış işlemi sadece borçlu ve alacaklı açısından kaydedilmiştir. Nakit veya stok gibi hesapların yer almaması, finansal durumun tam olarak takip edilmesini zorlaştırmıştır (Cai, 2019, s.28).

Tek taraflı muhasebe sistemi, işlemlerin genellikle cari hesap defteri veya çek kayıt defteri gibi defterlere kaydedildiği bir sistemdir. Burada her işlem yalnızca bir hesaba kaydedildiği için uygulaması kolay ve pratiktir (Bragg, 2023, s.47).

Bu sistem, işlemlerin birden fazla hesaba kaydedilmesini gerektiren çift taraflı muhasebe sistemine göre daha az zaman alıcıdır. Ayrıca, sadece tek bir hesap üzerinden işlem yapıldığı için hata yapma olasılığı daha düşük olabilir. Ancak, avantajları yanında sistemin bazı sınırlamaları da bulunmaktadır (Motiso, 2023, s.61).

Avantajlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;

- **Basitlik:** Kullanımı kolaydır ve muhasebe bilgisi sınırlı olan kişiler tarafından rahatlıkla uygulanabilir (Bragg, 2023, s.49).
- **Zaman Tasarrufu:** İşlemlerin yalnızca tek bir hesaba kaydedilmesi nedeniyle muhasebe süreci hızlı ilerler (Motiso, 2023, s.63).
- **Maliyet Etkinliği:** Çift taraflı sistemin gerektirdiği detaylı defter tutma ve muhasebe yazılımlarına ihtiyaç duyulmaz. (Cai, 2019, s.28)

Dezavantajları ise şu şekildedir;

- **Doğruluk Düzeyi Düşüktür:** İşlemler yalnızca tek bir hesaba kaydedildiğinden hata ve tutarsızlıkların tespiti zor olabilir (Motiso, 2023, s.64).
- **Finansal Görünürlük Zayıftır:** İşletmenin gerçek finansal durumunu tam olarak yansıtmaz (Bragg, 2023, s.50).
- **Hata ve Hile Riski Vardır:** Eksik veya hatalı kayıtların fark edilmesi güç olabilir, bu da mali hatalara ve suistimallere yol açabilir (Cai, 2019, s.30).

Tek taraflı muhasebe kayıt sistemi, basit yapısı nedeniyle küçük işletmeler için yeterli olabilir. Ancak, finansal analiz ve kontrol açısından sınırlamaları nedeniyle büyük işletmeler genellikle çift taraflı muhasebe sistemini tercih etmektedir (Motiso, 2023, s.65).

3.2.2. Çift Taraflı Muhasebe Kayıt Sistemi (Bilanço Usulü)

Çift taraflı muhasebe kayıt sistemi (Double-Entry Accounting System), 13. yüzyıldan itibaren İtalya’da ticaretin yaygınlaşması ve ekonomik yapının karmaşık hale gelmesiyle ortaya çıkmıştır. İşletmelerin giderek büyümesi ve finansal işlemlerinin artması, yalnızca nakit akışını takip etmekten öte, şirketlerin finansal durumlarını detaylı bir şekilde inceleme ihtiyacını doğurmuştur (Yu vd. 2018, s.41–42). Bu bağlamda, işletme sahipleri finansal kayıtlarını daha düzenli ve hatalara karşı güvenilir hale getirebilmek amacıyla çift taraflı kayıt sistemini benimsemişlerdir.

Bu sistemde her finansal işlem, borç (debit) ve alacak (credit) olmak üzere iki farklı hesaba kaydedilir. Yani, bir hesap borçlandırılırken, eşit tutarda başka bir hesap alacaklandırılmalıdır. Böylece muhasebe hesapları arasındaki denge korunur ve borç toplamı ile alacak toplamı her zaman birbirine eşit olur (Corporate Finance Institute, 2022).

Çift taraflı kayıt sisteminin temel amaçları şunlardır:

1. Finansal Dengenin Sağlanması: İşletmelerin varlıkları, borçları ve sermayesi arasında matematiksel bir denge kurarak yanlış kayıt riskini azaltır. (Yu vd. 2018, s.41-42)
2. Finansal Raporlamayı Güçlendirme: İşletmenin mali durumu hakkında doğru ve şeffaf bilgi sunarak, yatırımcılar, hissedarlar, tedarikçiler ve devlet gibi dış taraflara güvenilir raporlar sağlar (Özkul ve Alkan, 2020, s.224).
3. Muhasebe Hatalarını ve Hileleri Azaltma: Çift taraflı kayıt sistemi hile ve yanlış hesaplamaları doğrudan önleyemese de, borç ve alacak arasındaki denge gerekliliği sayesinde hataların tespit edilmesini kolaylaştırır. Eğer bir işlem hatalı kaydedilmişse veya eksikse, bilanço denklemi bozulur ve bu durum muhasebeciler tarafından fark edilebilir (Yu vd. 2018, s.41–42).

Bu sistemin en önemli iki unsuru bilanço ve gelir tablosudur:

- Bilanço, bir işletmenin belirli bir tarihteki varlıklarını, borçlarını ve özkaynaklarını gösterir.
- Gelir tablosu, işletmenin belirli bir dönemde elde ettiği gelirleri ve yaptığı giderleri sunarak kârlılığını ortaya koyar.

Her ne kadar çift taraflı muhasebe sistemi işletmeler için büyük bir avantaj sağlasa da bazı zorluklar da içermektedir. Sistemde hataların takibi ve düzeltilmesi zahmetli bir

süreç olabilir ve kayıtlarla oynama ihtimali tamamen ortadan kaldırılamaz. Yine de günümüz finansal muhasebe sistemi çift taraflı kayıt düzenine dayanarak şirketlerin mali durumunu daha güvenilir bir şekilde takip etmesine yardımcı olmaktadır (Corporate Finance Institute, 2022).

3.2.3. Üç Taraflı Muhasebe Kayıt Sistemi

Muhasebe kayıtlarının doğruluğunu sağlamak amacıyla çift taraflı kayıt düzeni uzun yıllardır yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, çift taraflı kayıt sisteminde bakiyelerin birbirine eşit çıkması, hile ve sahtekârlık risklerini tamamen ortadan kaldırmamaktadır. İşlemler bilinçli olarak değiştirilebilir, yanlış kaydedilebilir veya hayali işlemler eklenerek muhasebe kayıtlarında denklik sağlanmaya devam edilebilir. Özellikle 2000’li yılların başında yaşanan muhasebe skandalları, çift taraflı kayıt sisteminin finansal güvenilirliği sağlamada yetersiz kaldığını göstermiştir.(Cai, 2019, s.45).

Bu doğrultuda muhasebe literatüründe, muhasebe bilgi sisteminin şeffaflığını artırarak güvenilirliği sağlamayı amaçlayan üç taraflı muhasebe kayıt sistemi (triple-entry accounting) kavramı gündeme gelmiştir. Bu sistem, çift taraflı kayıt düzeninin blokzinciri teknolojisi ile geliştirilmiş halidir. Üç taraflı kayıt sisteminde, işlemler hem borçlu hem alacaklı tarafından kaydedilmekte hem de üçüncü bir taraf (blokzinciri) tarafından dijital olarak saklanmaktadır (Potekhina ve Riumkin, 2017, s.112).

Üç taraflı kayıt düzeni kavramı ilk olarak Yuji Ijiri tarafından 1982 yılında “Triple-Entry Bookkeeping and Momentum Income” adlı çalışmada ele alınmıştır. Ijiri, geleneksel muhasebe sisteminin yetersizliğine dikkat çekerek, işletmenin gelirlerinin dönemsel değişimlerini ölçmek yerine ivme (momentum) odaklı bir kayıt sistemi geliştirilmesi gerektiğini savunmuştur (Ijiri, 1986,s.28). Ancak, önerilen bu sistem uygulama zorlukları nedeniyle yaygınlaşamamıştır (Carlin, 2018, s.67).

Üç taraflı kayıt sistemine yeni bir bakış açısı kazandıran kişi ise Ian Grigg olmuştur. Grigg, 2005 yılında yayınladığı “Triple Entry Accounting” adlı makalesinde, muhasebe kayıtlarının güvenliğini artırmak için “belge işlemdir” (the receipt is the transaction)” prensibini ortaya koymuştur (Grigg, 2005, s.12). Grigg’in önerisi, blokzinciri teknolojisi ile kayıtların değiştirilemez ve güvenli hale getirilmesini esas almıştır.

Geleneksel çift taraflı kayıt sisteminde muhasebe işlemleri hem borçlu hem de alacaklı tarafından ayrı defterlere kaydedilirken, Grigg'in üç taraflı kayıt modelinde bu işlemler merkezi olmayan blokzinciri ağına eklenmektedir. Böylece, tüm tarafların erişebileceği, şifrelenmiş ve değiştirilemez bir muhasebe kaydı oluşmaktadır (Uysal ve Kurt, 2018, s.474).

Blokzinciri tabanlı üç taraflı muhasebe sistemi şu temel unsurları içermektedir:

- **Dağıtık Defter (Distributed Ledger):** Kayıtların tek bir merkezi otorite yerine tüm katılımcılar tarafından eş zamanlı olarak saklanmasını sağlar (Dai ve Vasarhelyi, 2017, s.10).
- **Kriptografik Güvenlik:** Muhasebe kayıtları, blokzinciri üzerindeki şifreleme teknikleri ile güvence altına alınır ve herhangi bir değişiklik fark edilebilir (Simoyama, 2017, s.38).
- **Akıllı Sözleşmeler (Smart Contracts):** İşlemlerin belirli kurallara göre otomatik olarak gerçekleşmesini sağlayan kodlanmış protokollerdir (Dai ve Vasarhelyi, 2017, s.15).

Üç taraflı kayıt düzeni, muhasebe kayıtlarının doğruluğunu artırarak finansal dolandırıcılığın önlenmesine katkı sağlayabilir. Ancak, bu sistemin uygulanabilirliği ile ilgili bazı zorluklar da bulunmaktadır.

3.3. Üç Taraflı Muhasebe Kayıt Sistemine Yönelik Zorluklar ve Fırsatlar

Üç taraflı muhasebe kayıt sistemi, muhasebe kayıtlarının güvenilirliğini artırmakla birlikte, uygulanması açısından bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Bu zorluklar şu şekilde detaylandırılmıştır.

- **Teknolojik Altyapı Gereksinimi:** Blokzinciri tabanlı üç taraflı kayıt sistemi, işletmelerin mevcut muhasebe bilgi sistemlerine entegre edilmelidir. Ancak, bu sistemin uygulanabilmesi için gerekli olan teknik bilgi ve donanım maliyetli olabilir (Dai ve Vasarhelyi, 2017, s.23).
- **Yasal ve Düzenleyici Belirsizlikler:** Muhasebe ve denetim süreçleri sıkı yasal düzenlemelere tabidir. Blokzinciri tabanlı muhasebe kayıtlarının yasal geçerliliği ve düzenleyici kurumlar tarafından nasıl kabul edileceği henüz net değildir (Cai, 2019, s.56).

- **Güvenlik Riskleri:** Blokzinciri teknolojisi, verilerin değiştirilmesini önleyen güvenli bir yapı sunsa bile sistemin işleyişinde ortaya çıkabilecek yazılım hataları veya siber saldırılar güvenlik risklerini beraberinde getirebilir (Simoyama, 2017, s.45).
- **Muhasebecilerin Rolü ve Uyumu:** Üç taraflı kayıt düzeni, geleneksel muhasebecilik anlayışını köklü bir şekilde değiştirmektedir. Muhasebecilerin bu sisteme adapte olabilmesi için kapsamlı bir eğitim sürecine ihtiyaç duyulmaktadır (Potekhina ve Riumkin, 2017, s.120).

Üç taraflı muhasebe kayıt sisteminin sağladığı fırsatlar ise şu şekilde açıklanabilir:

- **Şeffaflık ve Güvenilirlik Artışı:** Üç taraflı kayıt düzeni, muhasebe kayıtlarının üçüncü taraf (blokzinciri) tarafından doğrulanmasını sağladığı için hileli işlemleri önleme potansiyeline sahiptir (Grigg, 2005, s.18).
- **Denetim Süreçlerinin Kolaylaşması:** Muhasebe kayıtlarının blokzinciri defterinde saklanması, denetim süreçlerinde zaman ve maliyet tasarrufu sağlayarak süreci daha verimli hale getirebilir (Dai ve Vasarhelyi, 2017, s.27).
- **Akıllı Sözleşmeler ile Otomatik Muhasebe İşlemleri:** Akıllı sözleşmelerin kullanılması, muhasebe süreçlerinde insan hatasını azaltarak işlemlerin otomatik olarak gerçekleşmesini sağlayabilir (Simoyama, 2017, s.50).
- **Dağıtık Defter ile Güvenli Veri Saklama:** Muhasebe kayıtlarının merkezi olmayan blokzinciri ağına kaydedilmesi, veri kaybı riskini azaltarak muhasebe bilgilerinin güvenliğini artırabilir (Uysal ve Kurt, 2018, s.480).

Sonuç olarak, üç taraflı muhasebe kayıt sistemi muhasebe süreçlerinde önemli bir dönüşüm yaratma potansiyeline sahiptir. Ancak, bu sistemin yaygın olarak uygulanabilmesi için teknolojik ve düzenleyici engellerin aşılması gerekmektedir. Blokzinciri teknolojisinin gelişimi ile birlikte, muhasebe kayıtlarının güvenilirliği ve şeffaflığı konusunda önemli ilerlemeler sağlanabilir.

3.4. Blokzinciri Tabanlı Gerçek Zamanlı Muhasebe

Blokzinciri tabanlı gerçek zamanlı muhasebe, bir işletmenin finansal işlemlerini anlık olarak kaydeden ve izleyen bir muhasebe uygulamasıdır. Bu yaklaşım, işletmelere mali durumlarını sürekli olarak güncel tutma ve finansal verilere hızlı erişim sağlama

olanağı sunar. Geleneksel muhasebe sistemlerinin aksine, işlemler belirli dönemler yerine gerçekleştiği anda kaydedilerek anlık raporlama yapılmasını sağlar (Özkul ve Alkan, 2020, s.225).

Son yıllarda blokzinciri teknolojisi, gerçek zamanlı muhasebe için giderek daha popüler bir seçenek haline gelmiştir. Blokzinciri teknolojisi; işlemlerin güvenli, şeffaf ve değiştirilemez bir biçimde kaydedilmesini sağlayarak, işletmelerin finansal işlemleri gerçek zamanlı olarak takip etmelerine olanak tanır. Bu sistemde dağıtık defterler (distributed ledger) kullanılarak verilerin doğruluğu güvence altına alınır (Tapscott ve Tapscott, 2016, s.70).

Blokzinciri tabanlı gerçek zamanlı muhasebe sistemlerinde akıllı sözleşmeler (smart contracts) önemli bir rol oynar. Bu sözleşmeler, önceden tanımlanmış koşullar gerçekleştiğinde (örneğin bir kripto para transferi ya da işlemin tamamlanması) otomatik olarak devreye girer ve işlem kaydını gerçekleştirir (Alkan, 2021, s.45).

Bu yaklaşım, geleneksel muhasebe sistemlerinde karşılaşılan gecikmeli raporlama ve veri güncelliği sorunlarını ortadan kaldırır. Gerçek zamanlı muhasebe sayesinde şirketler, güncel ve doğru finansal verilere anında erişim sağlayarak daha hızlı ve bilinçli kararlar verebilirler.

Tiron-Tudor vd. (2021, s.15) tarafından ifade edilen blokzinciri tabanlı gerçek zamanlı muhasebenin başlıca avantajları şunlardır:

- **Şeffaflık ve Doğruluk:** İşlemler dağıtık sistemlerde kaydedildiği için verilerin manipüle edilmesi neredeyse imkânsızdır. Bu, muhasebe verilerinin doğruluğunu ve güvenilirliğini artırır.
- **Gerçek Zamanlı Erişilebilirlik:** İşletmeler, en güncel verilere anında ulaşarak daha etkili yönetim kararları alabilir.
- **Verimlilik Artışı:** Aracıların ortadan kalkmasıyla zaman ve maliyet tasarrufu sağlanır.
- **Yüksek Güvenlik:** Blokzinciri yapısı, siber saldırılara karşı güçlü bir koruma sunar.

Yermacık (2017), blokzinciri tabanlı sistemlerin sağladığı şeffaflık sayesinde denetçilere ve yöneticilerin dürüstlüğüne duyulan güven ihtiyacını ortadan kaldırdığını belirtmektedir. Böylece, muhasebe kullanıcıları verilerin kesinliğine dayanarak kendi yargılarını oluşturabilir. Aynı çalışmada, ABD muhasebe sektöründeki potansiyel tasarrufun 50 trilyon doları aşabileceği vurgulanmakta, bu da “güvenin maliyeti” olarak adlandırılan kavramı ortaya koymaktadır.

Davidson, Novak ve Potts (2018), “Güvenin Maliyeti” (Cost of Trust) başlıklı çalışmalarında, güvene olan ihtiyacın ekonomik bedelini incelemiştir. ABD’de güvene dayalı mesleklerin (avukatlar, muhasebeciler, denetçiler vb.) 2010 yılı istihdamının %35’ini oluşturduğu belirtilmiştir. Bu veri, blokzinciri tabanlı muhasebe sistemlerinin ekonomik açıdan daha uygulanabilir bir çözüm olduğunu desteklemektedir.

3.5. Blokzincir Teknolojisinin Muhasebeye Entegrasyonu

Blokzinciri teknolojisi, finansal işlemleri merkezi olmayan, güvenli ve şeffaf bir şekilde kaydeden yapısıyla geleneksel muhasebe sistemlerine alternatif ya da tamamlayıcı bir çözüm olarak değerlendirilmektedir, aynı zamanda kayıtların doğruluğunu artırmakta, denetim süreçlerini kolaylaştırmakta ve finansal raporlamayı daha güvenilir hale getirmektedir. Bu bölümde blokzinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarıyla entegrasyonu dört temel başlık altında ele alınmaktadır (Omarova, 2020, s.87).

3.5.1. Muhasebe Kayıtlarının Güvenilirliği ve Şeffaflığı

Blokzinciri teknolojisi, muhasebe kayıtlarının güvenilirliğini ve şeffaflığını artıran merkeziyetsiz ve değiştirilemez bir yapıya sahiptir. Geleneksel sistemlerde kayıtlar tek bir merkezde tutulurken, blokzinciri tabanlı sistemlerde işlemler dağıtık defter teknolojisiyle birçok düğümde aynı anda ve değiştirilemez şekilde kaydedilir. Bu, verilerin kuralanmasını önleyerek yüksek düzeyde güvenlik sağlar (Tapscott ve Tapscott, 2016, s.70). Ayrıca, blokzinciri tüm paydaşların veriye eş zamanlı erişimini mümkün kıldığından şeffaflık da maksimum seviyeye ulaşır (Tiron-Tudor vd. 2021, s.15).

3.5.2. Denetim Süreçlerine Etkisi

Blokzinciri teknolojisinin muhasebeye entegre edilmesi, denetim süreçlerini dönüştürme potansiyeline sahiptir. Geleneksel denetim uygulamalarında, denetçiler genellikle geçmişe dönük belgeleri inceleyerek değerlendirme yapmaktadır. Ancak blokzinciri sayesinde, işlemler anlık olarak kaydedildiği için gerçek zamanlı denetim

mümkün hale gelmektedir. Bu durum, denetçilerin yalnızca doğrulayıcı değil aynı zamanda gözetleyici rol üstlenmesini sağlar (Yermack, 2017). Ayrıca blokzinciri sistemleri, işlemlerin otomatik olarak izlenmesini ve anomali tespitini kolaylaştırarak denetimin etkinliğini artırır.

3.5.3. Finansal Raporlamaya Etkisi

Finansal raporlamada zamanlama ve veri doğruluğu önemli bir rol oynamaktadır. Blokzinciri tabanlı muhasebe sistemleri, finansal verilerin anlık olarak kaydedilmesine imkân tanıyarak raporlamada gecikmeleri ortadan kaldırmaktadır (Alkan, 2021, s.45). Bu teknoloji sayesinde şirketler ve yatırımcılar, güncel finansal bilgilere anında ulaşabilmekte ve bilinçli kararlar alabilmektedir. Ayrıca işlemler anlık olarak kaydedildiği için raporlarda veri bütünlüğü ve doğruluğu da artar. Bu yaklaşım finansal raporlamada güvenilirliğin artmasına ve manuel müdahalelerin azalmasına katkı sağlar (Özkul ve Alkan, 2020, s.225).

3.5.4. Vergi Muhasebesi Üzerine Etkisi

Blokzinciri teknolojisi vergi muhasebesinde de önemli avantajlar sunmaktadır. İşlemlerin anlık, değiştirilemez ve doğrulanabilir şekilde kaydedilmesi, vergi beyanlarının doğruluğunu artırmakta ve vergi denetim süreçlerini kolaylaştırmaktadır. Özellikle gelir, gider ve KDV gibi vergisel unsurların otomatik kaydı, beyan sürecini sadeleştirmekte ve hata payını azaltmaktadır (Franco, 2014, s.120). Ayrıca blokzinciri tabanlı dijital para birimleriyle yapılan işlemlerin şeffaf kaydı, kayıt dışı ekonomiyi azaltarak vergi uyumunu artırabilir. Bazı ülkelerin kendi dijital para birimlerini (CBDC) geliştirerek vergi süreçlerini bu sistemlere entegre etmeye başlaması, bu alanın giderek önem kazandığını göstermektedir (Laboure vd. 2021, s.67).

3.6. Blockchain Teknolojisi'nin Meslek Mensuplarına Etkileri

Blockchain teknolojisi, muhasebe ve denetim alanlarında görev yapan meslek mensuplarının iş yapma biçimlerini doğrudan etkileyen köklü değişiklikler yaratmaktadır.(Schmitz ve Leoni, 2019331– 342). Söz konusu teknolojinin sunduğu

şeffaflık, güvenilirlik, gerçek zamanlı veri işleme gibi imkanlar; meslek mensuplarının zaman yönetiminden eğitime, maliyetten performansa kadar pek çok alanda dönüşüm yaşamasına neden olmaktadır (Yermack, 2017, s.17).

3.6.1. Zaman Etkisi

Blockchain teknolojisi, işlemlerin kayıt altına alınmasını ve doğrulanmasını gerçek zamanlı olarak gerçekleştirdiğinden, periyodik kontrollerin gerekliliğini azaltmakta ve bu sayede meslek mensuplarına zaman kazandırmaktadır (Bonson ve Bednarova, 2019, s.77). Sürekli muhasebe ve sürekli denetim olanaklarıyla denetçilerin işlemleri anlık olarak izleyebilmesi mümkün hale gelmiş, böylece zamana bağlı iş yükleri azalmıştır (Farcane ve Deliu, 2020, s.35).

3.6.2. Eğitim Etkisi

Blockchain teknolojisinin karmaşık yapısı ve teknik terminolojisi nedeniyle, meslek mensuplarının bu teknolojiye dair bilgi ve becerilerini artırmak üzere sürekli eğitim almaları gerekmektedir. Muhasebecilerin sadece muhasebe bilgisine değil; aynı zamanda yazılım, veri güvenliği ve kriptografi gibi disiplinlerde de yetkinleşmeleri beklenmektedir (Dai ve Vasarhelyi, 2017, s.9). Bu durum, mesleki gelişim açısından önemli bir paradigma değişimi yaratmaktadır.

3.6.3. Demografik Etki

Yeni teknolojilerin meslek üzerindeki etkileri, farklı yaş gruplarındaki meslek mensuplarını farklı biçimlerde etkilemektedir. Genç muhasebeciler teknolojiyi daha hızlı benimseyip entegre edebilirken, daha deneyimli bireyler için bu geçiş daha yavaş ve zorlayıcı olabilmektedir (Kokina vd., 2017, s.84). Bu durum, meslek içi kuşaklar arası farklılaşmaya yol açmakta ve organizasyonel yapılar içinde görev dağılımını yeniden şekillendirmektedir.

3.6.4. Maliye Etkisi

Blockchain teknolojisi başlangıçta yatırım gerektiren bir yapı sunsa da, uzun vadede denetim ve muhasebe süreçlerindeki araçların ve tekrar eden iş süreçlerinin ortadan kaldırılması ile maliyetleri azaltma potansiyeline sahiptir (Schmitz ve Leoni, 2019, s.101). Özellikle denetim maliyetlerinde ciddi bir azalma sağlanarak, şirketlerin finansal kontrol harcamaları düşürülebilir.

3.6.5. Performans Etkisi

Verilerin şeffaf ve anlık olarak erişilebilir olması, meslek mensuplarının karar alma süreçlerini hızlandırmakta ve performanslarını artırmaktadır. Blockchain teknolojisi, işlemlerin manuel doğrulama sürecini ortadan kaldırarak hata oranını düşürmekte ve süreçleri daha verimli hale getirmektedir (Hileman ve Rauchs, 2017, s.48). Bu sayede muhasebeciler daha stratejik işlere odaklanabilmektedir.

3.6.6. Sorun Çözme Etkisi

Blockchain'in değişmez ve izlenebilir yapısı, geçmiş işlemlerin güvenle incelenmesine olanak tanıdığı için sorun tespiti ve çözüm süreçleri daha hızlı ve doğru bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca akıllı sözleşmeler gibi araçlar sayesinde, karmaşık süreçlerin otomatikleşmesi problem çözümünü kolaylaştırmaktadır (Farcane ve Deliu, 2020, s.39).

3.6.7. Kaynak Sağlayabilme Etkisi

Blockchain teknolojisi, denetim ve muhasebe süreçlerine yönelik veri sağlama konusunu otomatikleştirdiğinden, meslek mensuplarına daha fazla kaynak yaratma ve bu kaynakları stratejik alanlara yönlendirme imkânı sunmaktadır (Yermack, 2017, s.121). Böylece muhasebeciler daha yaratıcı çözümler üretebilir ve işletmeye katma değer sağlayacak şekilde kaynak yönetimi gerçekleştirebilirler.

3.7. Blokzincir Teknolojisinin Muhasebede Kullanımına Yönelik Zorluklar ve Riskler

Blokzincir teknolojisi muhasebe alanında önemli fırsatlar sunmakla birlikte, teknolojinin kullanımında birtakım zorluklar ve riskler de ortaya çıkmaktadır. Blokzincir teknolojisine ilişkin algıları ölçtüğümüz ankete katılan, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve stajyerler üzerinde yapılan incelemelerde, özellikle kuşak farklılıkları nedeniyle teknolojileri kullanabilme yetkinliklerinde belirgin farklar olduğu gözlemlenmiştir. Katılımcılar, dijital dönüşüm ve blokzincir teknolojilerinin meslek mensupları tarafından kullanımının oldukça karmaşık süreçlerle gerçekleştiğini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan biri bu süreci şu şekilde açıklamıştır:

“Çok geliştirilebilir bir teknoloji olduğunun farkındayım. Eğitimlerle kendimi geliştirmekteyim. Y kuşağında olduğum için X kuşağına göre teknolojiyi daha hızlı kavrayabiliyorum. Ancak muhasebe meslek mevzuatının altyapısı X kuşağının dönemine dayandığından, bu sistemleri kullanabilmek oldukça zordur. Bu yüzden hem X hem Y kuşağının birlikte çalışmasını her zaman tavsiye ederim. Z kuşağında ise teknolojiye yatkınlık fazla olmasına rağmen tecrübe eksikliği nedeniyle süreçlerde zorlanılmaktadır.” (K12, 2025).

Blokzincir teknolojisinin muhasebede kullanımında karşılaşılan zorluklar birkaç ana başlık altında toplanabilir:

İlk olarak, blokzincir sistemlerinin açık ağ yapısına sahip olması, muhasebe verilerinin gizliliği konusunda ciddi endişelere yol açmaktadır. Açık blokzincirlerde tüm katılımcılar işlemlerin tam kopyasına sahip olabilmekte, bu durum veri güvenliğini tehdit edebilmektedir (Wang ve Kogan, 2018). Bu gizlilik endişesi, özel blokzincirlerin gelişimine neden olmuş, ancak özel ağlar da şeffaflığı azaltmış ve yöneticilere ağ üzerinde tam kontrol imkânı vererek potansiyel manipülasyon risklerini artırmıştır (Wang ve Kogan, 2018).

İkinci olarak, blokzincir teknolojisinin ölçeklenebilirlik (scalability) problemi mevcuttur. Blokzinciri ağındaki kullanıcı sayısının ve işlemlerin artmasıyla birlikte, veri kaydetme ve işlem onaylama süreçleri yavaşlamakta, ağın büyüklüğü devasa boyutlara ulaşmaktadır. Örneğin; Visa ağı saniyede 24.000 işlem gerçekleştirme kapasitesinesahipken, Bitcoin ağı saniyede yalnızca 3-4 işlem gerçekleştirebilmektedir

(Li, 2019). Bu durum, muhasebe gibi yüksek hacimli veri işlemeye dayalı alanlarda blokzincir teknolojisinin etkin kullanımını sınırlamaktadır.

Üçüncü bir risk ise enerji tüketimi problemidir. Blokzincir teknolojisinin özellikle iş ispatı (Proof of Work - PoW) algoritmasıyla çalışan sistemleri, yüksek düzeyde enerji tüketmektedir. Bitcoin ağının yıllık elektrik tüketiminin 77,78 terawatt saat olduğu ve bu tüketimin bazı ülkelerin toplam elektrik tüketimine eşdeğer olduğu tahmin edilmektedir (Digiconomist, 2019).

Dördüncü önemli risk, %51 saldırısı olasılığıdır. Eğer ağdaki işlem gücünün %51'i kötü niyetli kişilerin eline geçerse, ağdaki işlemler manipüle edilebilir, sahte işlemler eklenebilir ve sistemin bütünlüğü zedelenebilir (Xu, 2016).

Son olarak, blokzincir ağlarında oluşan madenci havuzları da merkeziyetsizlik ilkesine ters düşmektedir. Madenciler, daha fazla blok üretebilmek ve ödül kazanabilmek için güçlerini birleştirerek büyük madenci havuzları oluşturmakta, bu da ağ üzerindeki merkeziyet riskini artırmaktadır (Lin ve Liao, 2017; Taş ve Kiani, 2018).

Blokzincir teknolojisinin muhasebe süreçlerine entegrasyonu büyük potansiyel taşımakla birlikte, veri gizliliği, ölçeklenebilirlik, enerji tüketimi, güvenlik riskleri ve merkeziyetsizleşme gibi zorlukların dikkatle ele alınması ve çözümlenmesi gerekmektedir.

BÖLÜM IV

BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN MUHASEBEYE ETKİLERİ VE MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNE ALGILARINA YÖNELİK LİTERATÜR TARAMASI

4.1. Blokzincir Teknolojisinin Muhasebe Mesleğine Etkilerine Yönelik Yapılan Çalışmalar

Blokzincir teknolojisi, muhasebe mesleğinde yalnızca teknik bir yenilik değil; aynı zamanda meslek mensuplarının rol ve sorumluluklarında köklü dönüşümler yaratma potansiyeline sahip stratejik bir gelişme olarak değerlendirilmektedir (Yu vd. 2018, s.38; Kroon vd. 2021, s.10). Dağıtık yapısı, değiştirilemez kayıt sistemi ve müdahaleye kapalı altyapısı sayesinde işlemlerin doğruluğu ve şeffaflığı artmakta; bu da muhasebeci ve denetçilerin geleneksel belge kaydı ve tablo hazırlama görevlerinden uzaklaşıp, akıllı sözleşmelerin doğruluğunu denetleme ve işlem gerçekliğini analiz etme gibi daha yüksek katma değerli faaliyetlere yönelmelerini sağlamaktadır (Yu vd. 2018, s.38; Kroon vd. 2021, s.10).

Kroon ve arkadaşları (2021), muhasebecilerin artık muhasebe veri tabanının sadece yöneticisi değil, stratejik analiz yapan ve organizasyonel karar süreçlerine katkı sunan uzmanlar hâline geldiğini belirtmektedir. Bu bağlamda blokzincir, muhasebe meslek mensuplarının değer üretme biçimini dönüştürmektedir (Kroon vd., 2021, s.10). Benzer şekilde Han vd. (2023), blokzincir teknolojisinin muhasebeci ya da denetçilerin yerini almak yerine, onların karar verme yetkinliklerini daha ön plana çıkaracağını vurgulamaktadır. Özellikle maddi olmayan varlıkların ölçümü, amortisman oranlarının belirlenmesi gibi konular hâlâ profesyonel muhakeme gerektirmektedir (Han vd., 2023, s.12).

Etik açıdan da blokzincir teknolojisinin önemli katkılar sunduğu görülmektedir. Shi (2021), teknolojinin kayıt sistemini dış müdahalelere kapalı hâle getirmesi sayesinde muhasebecilerin etik dışı taleplerle karşılaşma riskinin azaldığını ve mesleki bağımsızlık ile etik değerlerin daha güçlü şekilde korunabildiğini ifade etmektedir (Shi, 2021, s.89).

Bununla birlikte, blokzincir teknolojisinin bazı sınırlılıkları da dikkat çekmektedir. Schmitz vd. (2019), özellikle çevrimdışı işlemlerin doğrulanması konusunda sistemin gerçek dünya verileriyle uyum sorunları yaşayabileceğini, ancak bu durumun muhasebeciler tarafından geliştirilecek uzlaştırma mekanizmalarıyla aşılabileceğini belirtmektedir (Schmitz vd., 2019, s.336). Bu da muhasebeciler için yeni uzmanlık alanlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. COSO (2020) ise blokzincirin karmaşık yapısının, yeterli teknik bilgiye sahip personel bulmayı zorlaştırdığını ve teknolojinin yaygınlaşmasıyla birlikte nitelikli insan kaynağına olan ihtiyacın arttığını vurgulamaktadır (COSO, 2020, s.9). Liu vd. (2024) de bu görüşü destekleyerek, muhasebe meslek mensuplarının teknolojik gelişmeleri yakından takip etmesinin mesleki sürdürülebilirlik açısından zorunlu hâle geldiğini belirtmektedir (Liu vd., 2024, s.13).

Türkiye özelinde yapılan çalışmalar da blokzincir teknolojisinin muhasebeye etkilerine dair önemli veriler sunmaktadır. Güner (2021, s.465-466), Türkiye’de 121 akademisyenle gerçekleştirdiği anket çalışmasında, blokzincirin şeffaflık, düşük maliyet, güvenlik, verimlilik ve mevzuata uyum gibi boyutlarda muhasebeye katkı sağladığını ortaya koymuştur. Aynı çalışmada işlemlerin hata ve hile riskinin azaltıldığı, kayıt güvenliğinin sağlandığı, denetim süreçlerinin hızlandığı ve operasyonel maliyetlerin düştüğü belirtilmiştir. Ancak akademisyenlerin büyük kısmının hâlâ blokzincir eğitimi almadığı ya da bu konuda yayın yapmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, meslek mensuplarının teknolojiye entegrasyonunun eğitim ve farkındalık düzeyine bağlı olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, literatürdeki çalışmalar blokzincir teknolojisinin muhasebe mesleği üzerinde yalnızca teknik değil, aynı zamanda stratejik, etik ve yapısal etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Ancak bu dönüşümün sağlıklı ve sürdürülebilir şekilde gerçekleşebilmesi için mevzuat desteği, teknik altyapı yatırımları ve sürekli mesleki eğitim gibi tamamlayıcı unsurların bir arada geliştirilmesi gerektiği açıktır.

4.2. Muhasebe Meslek Mensuplarının Blokzincir Farkındalığı ve Bilgi Düzeyine Yönelik Çalışmalar

Blokzincir teknolojisinin muhasebe süreçlerine etkisine ilişkin farkındalık henüz istenilen düzeyde değildir. Yapılan bir çalışmada, araştırmaya katılan muhasebe öğretim üyelerinin büyük çoğunluğunun (%90,1) blokzincir teknolojisi veya bu teknolojinin

muhasebede kullanımı ile ilgili herhangi bir eğitim almadığı tespit edilmiştir. Eğitim almış olanların oranı ise yalnızca %9,9'dur. Benzer şekilde, bu alanda yayın yapmış akademisyen oranı da %10,7 seviyesindedir (Güner, 2021, s.467).

Bu bulgular, muhasebe alanındaki profesyonellerin ve akademisyenlerin blokzincir konusundaki bilgi düzeylerinin düşük olduğunu, dolayısıyla bu alanda eğitim ve bilgilendirme çalışmalarına daha fazla ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

4.3. Muhasebe Meslek Mensuplarının Blokzincir Teknolojisine Yönelik Algılarına ve Tutumlarına Yönelik Çalışmalar

Blokzincir teknolojisine yönelik algı ve tutumlar incelendiğinde, muhasebe meslek mensuplarının teknolojiye karşı olumlu bir bakış açısına sahip oldukları görülmektedir. Geliştirilen ölçek kapsamında, “şeffaflık”, “düşük maliyet”, “verimlilik ve güvenlik”, “denetim” ve “mevzuata uygunluk” boyutları değerlendirilmiş ve ölçeğin ortalama puanı 4,0248 olarak bulunmuştur (Güner, 2021, s.468).

Bu sonuçlar, muhasebe öğretim üyelerinin blokzincir teknolojisinin muhasebede kullanılabilirliği konusundaki algılarının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak, “mevzuata uygunluk” boyutunda diğer faktörlere kıyasla daha düşük bir ortalama (3,8198) elde edilmiştir (Güner, 2021, s.468). Bu durum, mevcut yasal düzenlemelerin yeterince gelişmemiş olması nedeniyle bazı temkinli yaklaşımların sürdüğünü düşündürmektedir.

4.4. Muhasebe Meslek Mensuplarının Blokzincir Teknolojisini Kullanma Eğilimlerine Yönelik Çalışmaların Sınıflandırılması

Blokzincir teknolojisinin muhasebe alanında uygulanabilirliği ile ilgili olarak literatürde yer alan çeşitli araştırmalar incelenmiş ve sınıflandırılmıştır. Çalışmalar beş ana grupta toplanmaktadır: hukuki değerlendirmeler, davranışsal modeller, teorik literatür taramaları, ülke bazlı uygulama örnekleri ve düzenleme eksikliği analizleri. Aşağıda her bir grup araştırma yöntemi, araştırma soruları ve elde edilen sonuçlar çerçevesinde detaylı olarak sunulmaktadır. (Aksoy, 2023).

4.5. Hukuki Düzenlemeye İlişkin Çalışmalar

Blokzincir teknolojisinin muhasebe alanındaki uygulamalarına yönelik literatürde, hukuki boyutları inceleyen araştırmalar önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu nitel araştırma yöntemlerine, özellikle de doküman analizi ve mevcut mevzuatın karşılaştırmalı incelemesine dayanmaktadır. Araştırma soruları genel olarak 'Kripto varlıkların mevcut hukuk sistemi içinde nasıl konumlandırılması gerektiği?' ve 'Blokzincir tabanlı finansal işlemler karşısında mevcut düzenlemeler yeterli mi?' ekseninde şekillenmektedir.

Kripto paraların vergilendirilmesine yönelik çalışmalar, ülkeler arasında farklı vergisel yaklaşımların olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle bazı araştırmalar, kripto paraların mal veya hizmet karşılığı kullanılması halinde katma değer vergisine tabi olup olmayacağı sorusunu ele almıştır. Bu kapsamda yapılan incelemelerde, Avrupa Birliği Adalet Divanı'nın kripto paraları KDV'den muaf finansal araçlar olarak değerlendirdiği (European Court of Justice, 2015); buna karşın Türkiye'de henüz net bir yasal çerçevenin bulunmadığı belirtilmiştir (Aksoy, 2023).

Anti-Aklama (AML) ve Müşteri Tanıma (KYC) kurallarına yönelik çalışmalarda ise, araştırmacılar blokzincirin anonimlik özelliği ile kara para aklamayı önleyici regülasyonların nasıl bağdaştırılacağı sorusuna odaklanmıştır. Çalışmaların sonuçları, blokzincir tabanlı sistemlerde şeffaflığın artırılmasına rağmen kullanıcı kimliklerinin tespitinde hâlâ belirsizlikler bulunduğunu göstermektedir.

Menkul kıymet düzenlemeleri ve ICO (Initial Coin Offering) üzerine yapılan çalışmalar genellikle karşılaştırmalı hukuk incelemesi yöntemini kullanmıştır. Bu çalışmalar, ICO'ların birçok ülkede menkul kıymet ihracı kapsamında değerlendirilmesi gerektiğini, fakat regülasyon eksikliklerinin yatırımcılar açısından ciddi riskler oluşturduğunu ortaya koymuştur (Hacker ve Thomale, 2018).

Türkiye özelinde yapılan çalışmalar, özellikle kripto varlıkların emtia mı yoksa para mı olduğuna ilişkin hukuki tartışmalara odaklanmaktadır. 2013 tarihli Ödeme ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun çerçevesinde yapılan değerlendirmelerde, mevcut yasal düzenlemenin kripto varlıkları doğrudan kapsamadığı, bu nedenle yeni bir mevzuat ihtiyacının bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Aksoy, 2023).

4.6. Teknoloji Kabul Modeli (TAM) Temelli Davranışsal Çalışmalar

Bu gruptaki çalışmalar genellikle nicel araştırma yöntemlerine dayanmakta olup, anketler ve istatistiksel analizler aracılığıyla muhasebe meslek mensuplarının blokzincir teknolojisine yönelik tutumlarını ölçmektedir. Özellikle Davis'in (1989) Teknoloji Kabul Modeli'ne dayalı analizler öne çıkmaktadır. Model, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, tutum, niyet ve davranış ilişkisini incelemekte; ayrıca dışsal değişkenlerin (örneğin düzenleyici engellerin) etkisini de vurgulamaktadır (Davis, 1989, s.323).

Sonuçlar, teknolojiyi kabul etme düzeyinin eğitim, mesleki deneyim ve teknolojiye olan aşinalık ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle genç muhasebecilerin ve teknolojiyle daha fazla etkileşim halinde olanların blokzincir uygulamalarına daha sıcak baktıkları görülmektedir. Buna karşın, orta ve ileri yaş grubundaki meslek mensuplarında belirsizlik, yüksek maliyet kaygısı ve düzenleyici eksikliklerden dolayı çekimserlik hakimdir (Dai ve Vasarhelyi, 2017).

4.7. Literatür Taraması (Teorik Arka Plan Çalışmaları)

Teorik literatür taramalarına dayalı çalışmalar, blokzincir teknolojisinin muhasebe alanına olası etkilerini kavramsal çerçevede ele almaktadır. Bu çalışmaların yöntemi, ulusal ve uluslararası akademik kaynakların sistematik bir şekilde incelenmesi ve yorumlanmasıdır. Örnek olarak van der Linden ve Shirazi (2023), Hacker ve Thomale (2018) ile Xu ve arkadaşlarının yaptığı araştırmalar gösterilebilir. Araştırma soruları, 'Blokzincir teknolojisi muhasebe süreçlerini nasıl dönüştürebilir?' ve 'Muhasebe meslek mensuplarının rolü bu dönüşümden nasıl etkilenecektir?' şeklinde özetlenebilir. Elde edilen sonuçlar, blokzincirin özellikle denetim süreçlerinde güvenilirliği artırabileceğini, hata payını azaltabileceğini ve mali raporlamayı daha şeffaf hale getirebileceğini göstermektedir (Peters ve Panayi, 2016; Yermack, 2017). Bununla birlikte, meslek mensuplarının teknoloji karşısında işlev kaybına uğrayabileceği, bu nedenle yeni beceriler geliştirmelerinin zorunlu olacağı vurgulanmaktadır.

Blokzincir teknolojisi merkeziyetsiz, güvenilir ve birçok veri bloğundan oluşan veri kayıtlardan oluşmaktadır. Blokzincir teknolojisi sadece kripto para olarak alışveriş görevi olmayan farklı farklı sektörlerde de kullanılabilen evrensel bir teknolojiyi

kapsamaktadır. Farklı sektörlerde kullanılabilen bu teknoloji işletme, sanayi, sağlık ve eğitim kurumlarında kullanıldığı gibi finans ve ekonomi alanlarını da etkilemektedir.

Finans alanında en birincil sektör olan bankacılıktaki yeri vazgeçilmez olacaktır. Bu bağlamda bu araştırma kapsamında katılımcılar ile gerçekleştirilmiş yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak, 8 adet açık uçlu soru ile toplam 11 kişi ile finans, bankacılık sektörüne ilgi duyan ve ekonomi, kripto paralar ile ilgilenen kişilere derinlemesine görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu teknolojinin yeni olması ve herkes tarafından bilinmiyor olmasından dolayı görüşmeye katılan 11 kişinin bu teknolojiye olan bilgisi ve bankacılık sektörüne olan ilgisi aranmıştır. Gerçekleştirilen görüşmedeki temel amaç blokzinciri teknolojisinin bankacılıkta kullanılmasındaki yeri ve önemine bakılmıştır. Katılımcıların yanıtlarına göre elde edilen sonuçlarda blokzinciri ile ilgili birçok çalışmanın bankalarda yapıldığı ve uygulanması ile ilgili bazı ülkelerin kararlar aldığıdır. Ama blokzinciri teknolojisinin şu an günümüz şartlarında bankalarda kullanılabilmesi için bu teknolojinin bankalar tarafından resmen kabul görmesi gerektiğidir. Ülkelerin ve devletlerin bu teknolojiyi kabul ederek bazı hukuki ve yasal düzenlemelerin gerekli olduğu buna istinaden insanların bu teknolojiye olan güvenin artması ve hızlı bir şekilde yayılıp bankalarda kullanılabilir düzeye gelebileceğidir. (Seda Yıldız, 2023, Blokzinciri teknolojisinin bankacılık sektöründe muhtemel uygulama alanları üzerine bir inceleme).

4.8. Ülke Bazlı Uygulama Analizleri (Türkiye Örneği)

Ülke bazlı çalışmalar genellikle karşılaştırmalı vaka analizi yöntemi ile yürütülmektedir. Estonya, Singapur, ABD ve Çin gibi ülkeler blokzincir tabanlı muhasebe uygulamalarında ön plana çıkarken; Türkiye örneği de dikkat çekmektedir. Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın açıklamaları, MASAK ile bilgi paylaşımı yükümlülüğü, kripto paraların ödeme aracı olarak kullanımının yasaklanması ve mevcut vergi düzenlemelerinin etkisi bu kapsamda tartışılmaktadır (MASAK, 2021).

Sonuçlar, Estonya gibi dijital altyapısı güçlü ülkelerde blokzincirin kamu kayıtlarında etkin bir şekilde kullanıldığını; Çin'de ise devlet destekli projeler aracılığıyla muhasebe ve vergi sistemlerine entegrasyon denemelerinin yapıldığını ortaya koymaktadır. ABD ve Avrupa ülkelerinde ise daha çok pilot uygulamalar ve regülasyon bazlı sınırlı denemeler görülmektedir.

4.9. Regülasyon Eksikliği ve İhtiyaç Analizleri

Düzenleme eksikliği üzerine yapılan çalışmalar, blokzincirin muhasebe alanında uygulanmasının önündeki en kritik engellerden birinin mevzuat boşluğu olduğunu vurgulamaktadır. Bu çalışmalar çoğunlukla nitel yöntemlere dayanmakta ve hukukî, ekonomik ve mesleki raporların analizi ile yürütülmektedir. Araştırma soruları, 'Mevcut düzenleme boşlukları muhasebe meslek mensuplarını nasıl etkilemektedir?' ve 'Blokzincirin etkin kullanımı için hangi yasal düzenlemeler gereklidir?' şeklinde öne çıkmaktadır.

Sonuçlar, düzenleme eksikliğinin muhasebe meslek mensuplarının teknolojiyi benimseme konusunda tereddüt yaşamasına neden olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar, özellikle uluslararası uyumlu, açık ve kapsamlı bir yasal çerçevenin oluşturulması gerektiğini vurgulamaktadır (Hacker ve Thomale, 2018).

BÖLÜM V

MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİ KUŞŞANMA EĞİLİMLERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Araştırmanın bu bölümünde, muhasebe meslek mensuplarının blokzincir teknolojisini kullanma eğilimlerine yönelik bir araştırma açıklanmıştır. Bu bölümde araştırmanın amacı, konusu, önemi, kapsamı ve sınırlılıkları belirtilerek, araştırmanın metodolojisi kapsamında araştırmanın evreni, örnekleme, veri ve bilgi toplama yöntemi, araştırmanın modeli ve değişkenleri, araştırmanın hipotezleri ve araştırmada yer alan ölçeğin güvenilirlik ve faktör analizine yer verilecektir. Daha sonra araştırma verilerinin analizi yapılarak, analiz sonucunda elde edilen bulgular yorumlanacaktır.

5.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, muhasebe meslek mensuplarının blokzincir teknolojisini kullanma eğilimlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu temel amaca ulaşabilmek için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Meslek mensuplarının blokzincir teknolojisini kullanma eğilimleri; cinsiyet, yaş, gelir düzeyi, eğitim düzeyi, çalışma durumu, mesleki deneyim süresi gibi demografik değişkenlere göre farklılaşmakta mıdır?
2. Meslek mensuplarının blokzincir teknolojisini kullanma eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
3. Meslek mensuplarının blokzincir teknolojisi bilgi düzeyinin teknolojiyi kullanma eğilimleri üzerinde bir etkisi var mıdır?

5.2. Araştırmanın Varsayımları Kapsamı ve Sınırlılıkları

5.2.1. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmaya katılan bireylerin ölçme araçlarındaki soruları cevaplandırırken gerçek duygu ve düşüncelerini yansıttıkları kabul edilmiştir. Araştırmaya katılan

bireylerin ankete istekle cevap verdiği ve anketi doğru ve eksiksiz biçimde cevapladıkları kabul edilmiştir. Katılımcıların soruları cevaplarken cümleleri gerçek manasıyla anladıkları kabul edilmiştir. Oluşabilecek kavram yanılgıları göz ardı edilmiştir.

5.2.2. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırmanın coğrafi kapsamı Adana, Mersin, Kahramanmaraş, Osmaniye ve Hatay illerinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarıyla sınırlıdır. Bu illerin seçilmesinin nedeni, muhasebe meslek mensuplarının bölgesel dağılım açısından homojen bir yapıya sahip olması ve ilgili meslek grubunun blokzincir teknolojisine yönelik algı ve eğilimlerinin bölgesel düzeyde bütüncül bir şekilde incelenmesine olanak sağlamasıdır. Bu nedenle sonuçlar genellenebilirlik açısından sadece bu bölge ile sınırlıdır.

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket tekniği kullanılmıştır. Bu durum, katılımcıların öznel beyanlarına dayalı olması nedeniyle bazı yanlılıklar barındırabilir.

Blokzincir teknolojisi oldukça yeni ve gelişmekte olan bir alan olduğundan, katılımcıların konuya ilişkin bilgi düzeyleri farklılık gösterebilir.

Araştırma, belirli bir zaman diliminde yapılmış olup, teknolojik gelişmelerle birlikte katılımcı algıları zamanla değişebilir.

5.3. Araştırmanın Metodolojisi

Bu bölümde araştırmanın evreni ve örnekleme, veri ve bilgi toplama yöntemi, araştırmanın modeli ve değişkenleri, araştırmada yer alan ölçeğin güvenilirlik ve faktör analizi hakkında bilgiler verilerek araştırmanın metodolojisi açıklanacaktır.

5.3.1. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Bu araştırmanın evrenini, Türkiye’de faaliyet gösteren Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM) ve Stajyer SMMM’ler oluşturmaktadır. Evrenin sınırları, Türkiye genelinde çeşitli illerde faaliyet gösteren meslek mensuplarını kapsayacak şekilde belirlenmiştir.

Araştırmada örneklem yöntemi olarak kolayda örnekleme (convenience sampling) tekniği tercih edilmiştir. Bu kapsamda, çevrim içi anket formu aracılığıyla katılımcılara ulaşılmış ve veri toplama süreci yürütülmüştür. Anket uygulamasına gönüllü olarak toplam 635 kişi katılmış olup, yanıtların geçerliliğini değerlendirmek amacıyla ankette yer alan şaşırtmacalı sorular dikkate alınmıştır. Bu değerlendirme sonucunda kriterleri karşılamayan yanıtlar analiz dışında bırakılmış ve toplam 578 geçerli anket analiz sürecine dahil edilmiştir.

Katılımcılar arasında cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, sektörel deneyim ve bilgisayar kullanma süresi gibi önemli demografik kırılımlar temsil edilmiştir.

5.3.2. Veri ve Bilgi Toplama Aracı

Araştırma verileri, çevrim içi anket yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Google Forms aracılığıyla hazırlanan anket formu, sosyal medya grupları, mesleki topluluklar ve doğrudan e-posta yoluyla ilgili hedef kitleye ulaştırılmıştır. Anketin giriş kısmında çalışmanın amacı, gönüllülük esasına dayalı katılım bilgisi ve gizlilik ilkeleri hakkında katılımcılara bilgilendirme yapılmıştır.

Veri toplama süreci 02.01.2025 ve 02.02.2025 tarih aralığında gerçekleştirilmiş olup yaklaşık 4 hafta sürmüştür. Katılımcıların anonim kalmaları sağlanmış ve etik ilkeler doğrultusunda araştırma yürütülmüştür. Her bir katılımcının yalnızca bir kez yanıt vermesi sağlanmış, yanıtlar SPSS yazılımına aktarılmadan önce ön işleme tabi tutulmuştur (eksik verilerin kontrolü, aykırı değer analizi vb.).

Anket formu, dört ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların demografik bilgilerini elde etmeye yönelik sorular yer almaktadır. İkinci bölümde katılımcıların blokzincir teknolojisine yönelik farkındalık düzeylerini ölçen sorular bulunmaktadır. Üçüncü bölümde, Teknoloji Kabul Modeli'ne dayalı olarak geliştirilen ölçekler (Teknolojiye Yatkınlık, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Benimseme Niyeti ve Davranış) ile ilgili ifadeler yer almaktadır.

Tüm ifadeler 5'li Likert ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir (Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum). Kullanılan ölçekler daha önceki çalışmalardan uyarlanmış, geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Ölçeklerin kaynakları aşağıdaki gibidir:

- Algılanan Fayda ve Kullanım Kolaylığı ölçekleri: Davis (1989)

➤ Algılanan Fayda Ölçekleri;

- 1- Blokzincir teknolojisini kullanmak, görevleri daha hızlı tamamlamamı sağlayacaktır.
- 2- Blokzincir teknolojisini kullanmak, iş performansımı artıracaktır.
- 3- Blokzincir teknolojisini kullanmak işimi yapmamı kolaylaştıracaktır.
- 4- Blokzincir teknolojisini kullanmayı yararlı bulurum.

➤ Kullanım Kolaylığı Ölçekleri;

- 1- Blokzincir teknolojisini kullanma becerisi kazanmak kolaydır.
- 2- Blokzincir teknolojisini kullanmanın açık ve anlaşılır olduğunu düşünüyorum.
- 3- Blokzincir teknolojisini kullanma konusunda beceri sahibi olduğumu düşünüyorum.
- 4- Blokzincir teknolojisini kullanmanın kolay olduğunu düşünüyorum.

- Tutum ve Benimseme Niyeti ölçekleri: Venkatesh vd., (2003)
- Davranış ölçeği: Ajzen (1991)
- Teknolojiye Yatkınlık ölçeği: Parasuraman (2000) tarafından geliştirilen Technology Readiness Index'in uyarlanmış hali

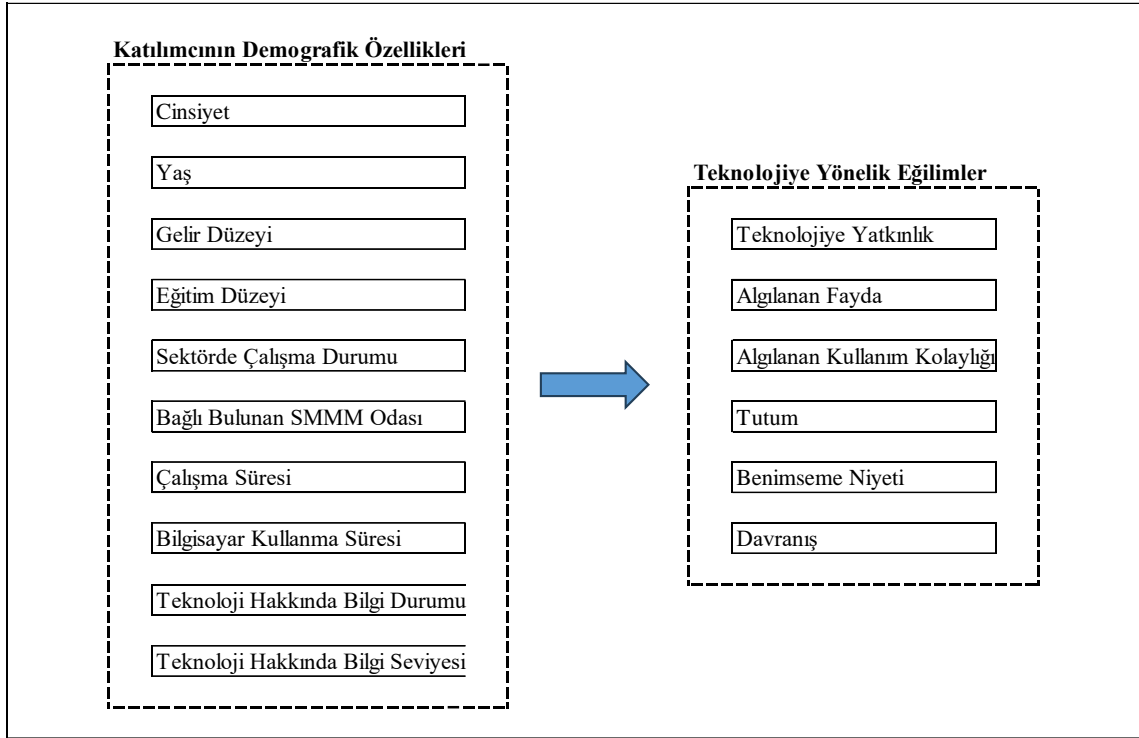
Anket formunda toplamda 36 madde yer almakta olup, bunlar üzerinden keşifsel faktör analizleri gerçekleştirilmiştir.

5.3.3. Araştırmanın Modeli ve Değişkenleri

Muhasebe meslek mensuplarının blokzincir teknolojisini kullanma eğilimlerini belirlemeye yönelik olan bu araştırmada, meslek mensuplarının demografik özelliklerinin teknolojiye yönelik eğilimleri üzerindeki farklılıklar ve aralarındaki ilişkiler analiz bölümünde açıklanan istatistik tekniklerle analiz edilmiştir.

Araştırmada, teknolojiye yönelik eğilimler; yatkınlık, algılanan fayda, kullanım kolaylığı, tutum, benimseme niyeti ve davranış olarak sınıflandırılan 6 adet değişken meslek mensuplarının demografik özelliklerine yönelik değişkenler olmak üzere iki değişken grup bulunmaktadır.

Bu değişkenleri içeren araştırma modeli aşığıdaki şekil yardımı ile gösterilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

5.4. Verilerin Analizi

Anket katılımcılarının cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, sektörel deneyim ve bilgisayar kullanma süresigibi bazı demografik bilgileri temel alınarak grup farklılığına yönelik analizler incelenmiştir. Öncelikle faktör analizi yardımıyla ölçek 7 faktöre indirgenmiştir. Bu faktörlere Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov normallik testleri uygulanmıştır. Normal dağılım sağlanmadığı için analizler için non-parametrik yöntemler tercih edilmiştir. Grup farklılıklarının sınanmasında ikiden fazla grup için Kruskal-Wallis, iki grup için ise, Mann-Whitney-U testleri uygulanmıştır. Grup farklılığı belirlendiğinde farkın kaynağının belirlenmesi için ortalama sıra (mean rank) değerlerine bakılmıştır. İlişki analizinde, literatürde önerildiği üzere, Johnson ve Wichern (2001, s.105) çalışmalarında da belirttiği gibi, bir sürekli (normal dağılmayan) ve bir kategorik (nominal) veri için Kendall's Tau-B ilişki analizi Spearman ilişki analizine kıyasla daha uygun olacağı için çalışmada yer verilmiştir.

Verilerin analizi SPSS 31.0 sürümü ile gerçekleştirilmiş olup, bütün istatistiksel testlerde anlam düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

5.5. Bulgular

5.5.1. Sıklık Dağılım Tabloları

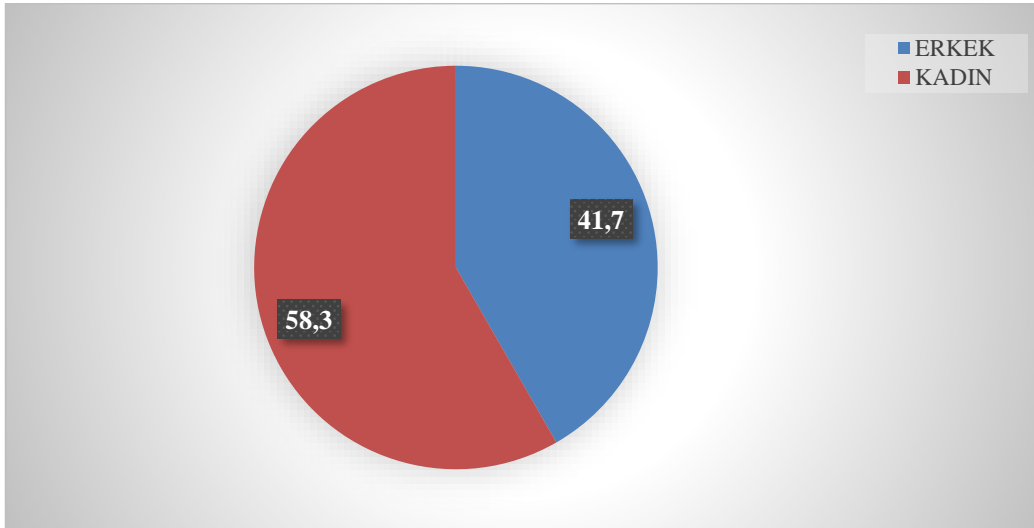
Çalışmada öncelikle demografik değişkenlere yönelik sıklık dağılım tabloları yorumlanarak genel profil açıklanmaya çalışılmıştır. İkinci aşamada yapılan istatistik analizlerin çıktıları üzerinden yorumlar sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcıların Cinsiyet Frekans Dağılımı

	FREKANS	YÜZDE (%)	GEÇERLİ ORAN	KÜMÜLATİF YÜZDE (%)
ERKEK	241	41,70	41,70	41,70
KADIN	337	58,30	58,30	100,00
TOPLAM	578	100,00	100,00	

Tablo 1 ve Şekil 2’de araştırmaya katılan muhasebe meslek mensuplarının cinsiyet frekans dağılımı görülmektedir. Ankete katılan denetçilerin yaklaşık %58’i (337 kişi) kadın ve yaklaşık %42’si (241 kişi) erkek olarak belirlenmiştir.



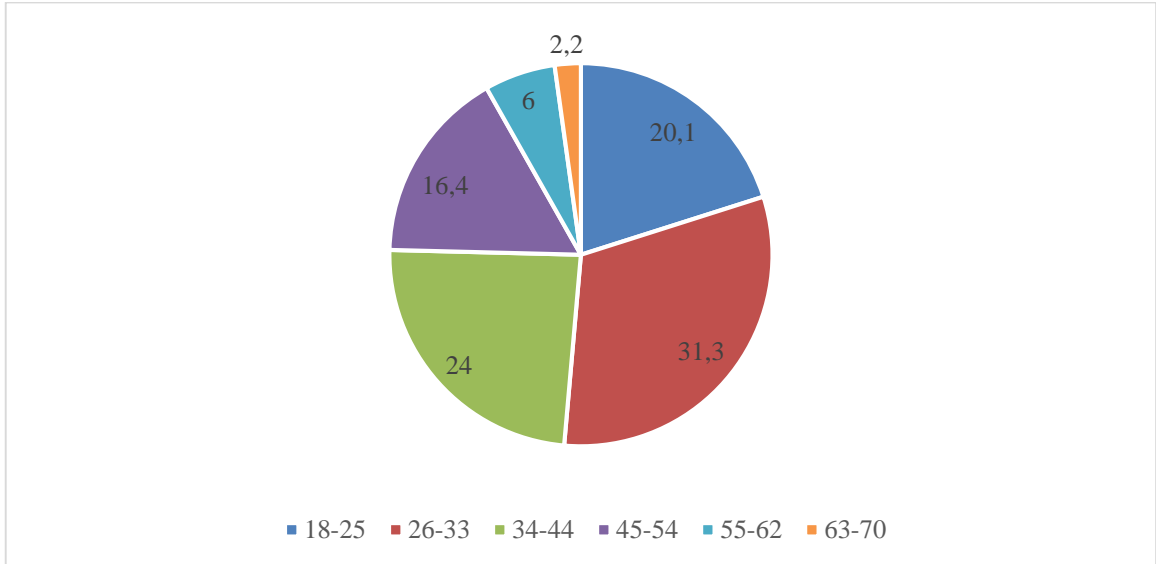
Şekil 2. Katılımcıların Cinsiyet Frekans Dağılımı

Tablo 2

Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli Oran	Kümülatif Yüzde (%)
18-25	116	20,1	20,1	20,1
26-33	181	31,3	31,3	51,4
34-44	139	24,0	24,0	75,4
45-54	95	16,4	16,4	91,9
55-62	34	5,9	5,9	97,8
63-70	13	2,2	2,2	100,00
Toplam	578	100,0	100,0	

Tablo 2 ve Şekil 3'te araştırmaya katılan meslek mensuplarının yaş gruplarına göre frekans dağılımları görülmektedir. Buna göre, katılımcıların yaklaşık %20'si (116 kişi) 18-25 yaş arasında, %31'i (181 kişi) 26-33 yaş arasında, yaklaşık %24'ü (139 kişi) 34-44 yaş arasında, yaklaşık %16'sı (95 kişi) 45-54 yaş arasında, yaklaşık %6'sı (34 kişi) 55-62 yaş arasında ve yaklaşık %2'si (13 kişi) 63-70 yaş aralığında yer almaktadır. Anket katılanların büyük çoğunluğunu, katılımcıların %31'i ile 26-33 yaş grubu ve %24'ü ile 34-44 yaş grubu oluşturmuştur.



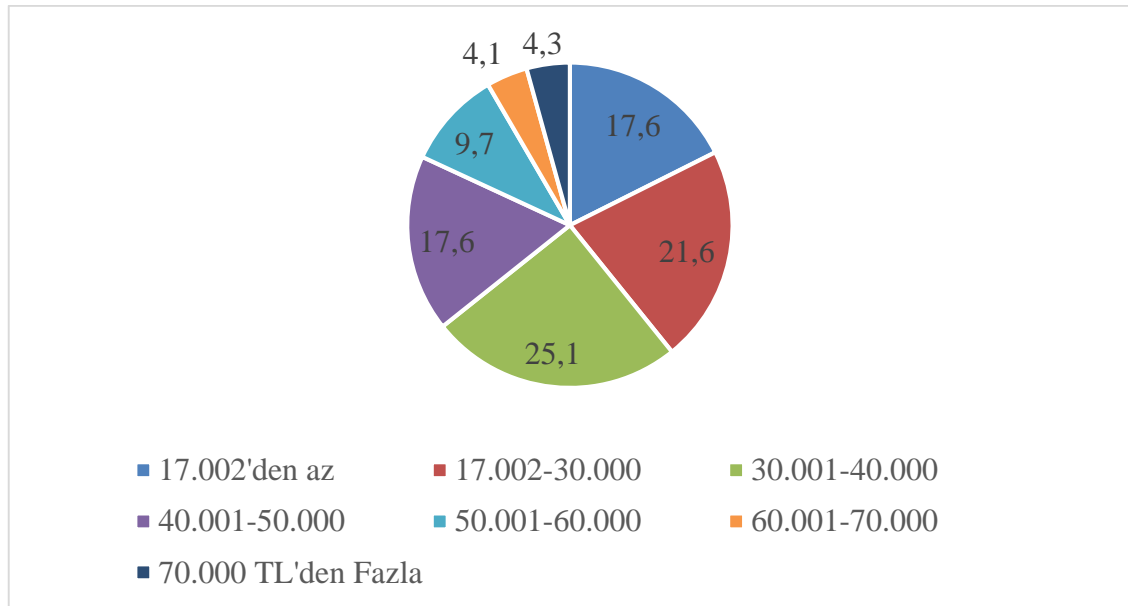
Şekil 3. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Frekans Dağılımı

Tablo 3

Katılımcıların Gelir Düzeylerine Göre Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli Oran	Kümülatif Yüzde (%)
17.002 TL'den az	102	17,6	17,6	17,6
17.002-30.000	125	21,6	21,6	39,3
30.001-40.000	145	25,1	25,1	64,4
40.001-50.000	102	17,6	17,6	82,0
50.001-60.000	56	9,7	9,7	91,7
60.001-70.000	23	4,0	4,0	95,7
70.000 TL'den Fazla	25	4,3	4,3	100,0
Total	578	100,0	100,0	

Tablo 3 ve Şekil 4'te araştırmaya katılan meslek mensuplarının gelir düzeylerine göre frekans dağılımları görülmektedir. Buna göre, katılımcıların yaklaşık %18'i (102 kişi) 17.002 TL'den az, %22'si (125 kişi) 17.002-30.000 TL arasında, yaklaşık %25'i (145 kişi) 30.001-40.000 TL arasında, yaklaşık %18'i (102 kişi) 40.001-50.000 TL arasında, yaklaşık %10'u (56 kişi) 50.001-60.000 TL arasında, yaklaşık %4'ü (23 kişi) 60.001-70.000 TL arasında ve yaklaşık %4'ü 70.000 TL'den fazla kazanan gelir grubunda yer almaktadır.



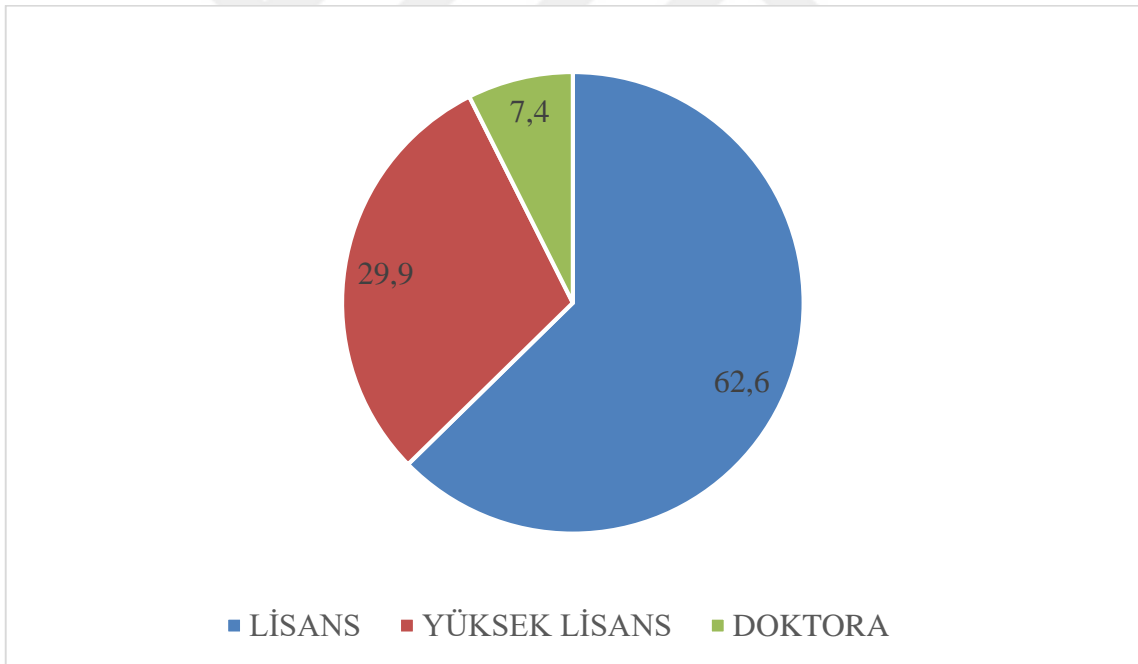
Şekil 4. Katılımcıların Gelir Düzeylerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 4

Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli oran	Kümülatif Yüzde (%)
Lisans	362	62,6	62,6	62,6
Yüksek lisans	173	29,9	2,9	92,6
Doktora	43	7,4	7,4	100,0
Total	578	100,0	100,0	

Tablo 4 ve Şekil 5'te araştırmaya katılan meslek mensuplarının eğitim düzeylerine göre frekans dağılımı görülmektedir. Katılımcıların yaklaşık %63'ü (362 kişi) en son bir üniversitenin lisans programını, yaklaşık %30'u (173 kişi) en son bir Yüksek Lisans programını ve yaklaşık %7'si(43 kişi) en son bir doktora programını tamamlamıştır. Katılanlar arasında en son bitirilen okula göre en düşük eğitim lisans düzeyindedir.



Şekil 5. Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Frekans Dağılımı

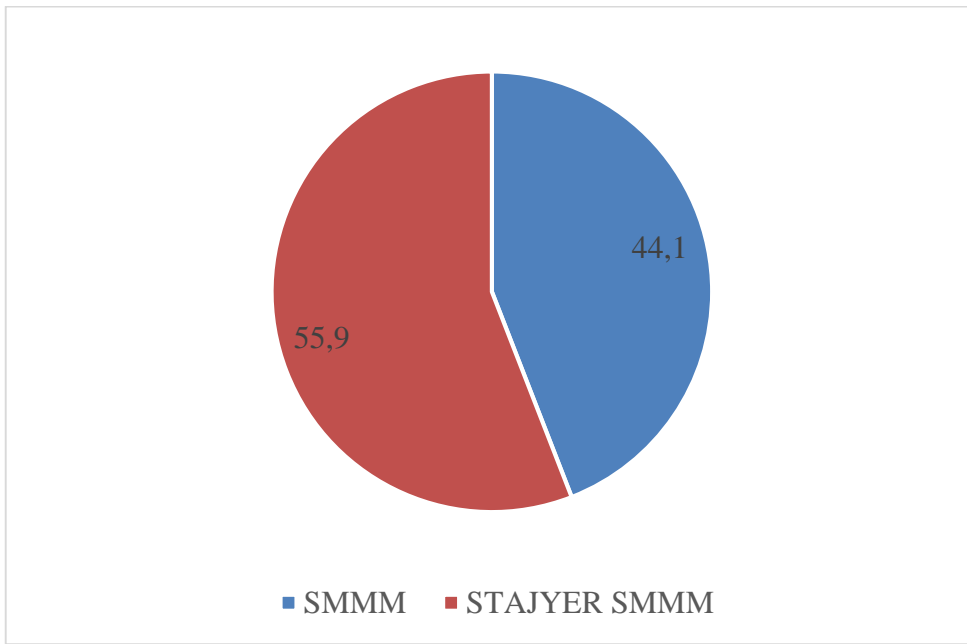
Tablo 5

Katılımcıların Sektördeki Unvanına Göre Frekans Dağılımı

	FREKANS	YÜZDE (%)	GEÇERLİ ORAN	KÜMÜLATİF YÜZDE (%)
SMMM	255	44,1	44,1	44,1

STAJYER SMMM	323	55,9	55,9	100,0
TOPLAM	578	100,0	100,0	

Tablo 5 ve Şekil 6'da araştırmaya katılan meslek mensuplarının sektördeki ünvanına göre frekans dağılımı görülmektedir. Ankete katılan meslek mensuplarının yaklaşık %44'ü (255 kişi) SMMM ve yaklaşık %56'sı (323 kişi) Stajyer SMMM olarak meslek hayatını sürdürmektedir.



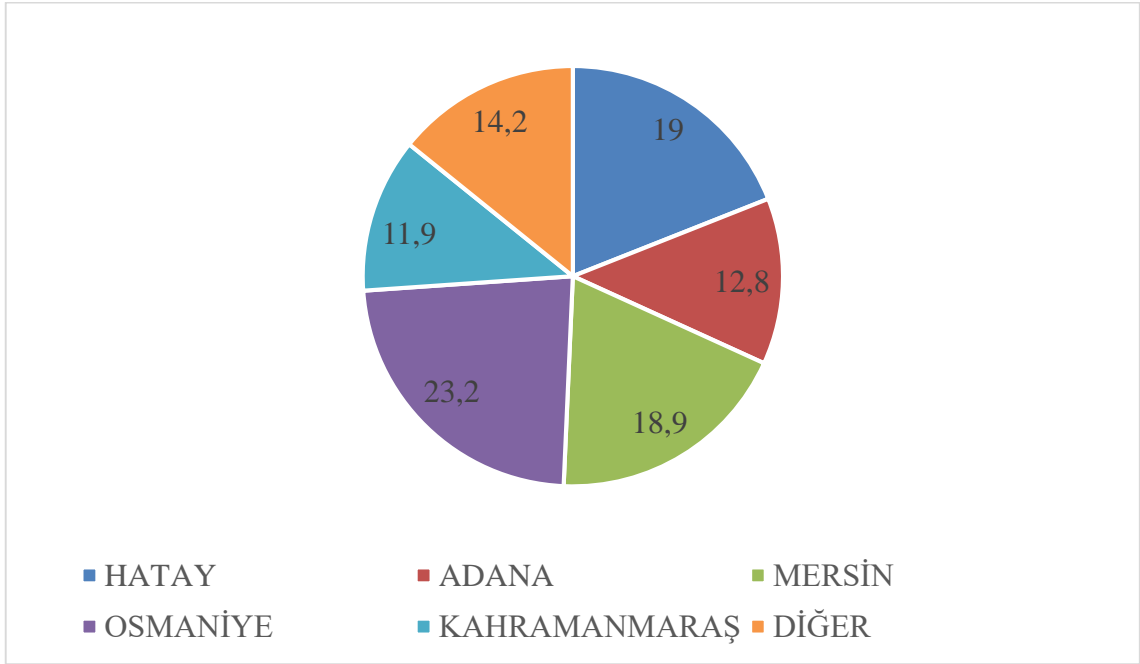
Şekil 6. Katılımcıların Sektördeki Ünvanına Göre Frekans Dağılımı

Tablo 6

Katılımcıların Bağlı Buldukları SMMM Odasına Göre Frekans Dağılımı

	FREKANS	YÜZDE (%)	GEÇERLİ ORAN	KÜMÜLATİF YÜZDE (%)
HATAY	110	19,0	19,0	19,0
ADANA	74	12,8	12,8	31,8
MERSİN	109	18,9	18,9	50,7
OSMANİYE	134	23,2	23,2	73,9
KAHRAMANMARAŞ	69	11,9	11,9	85,8
DİĞER	82	14,2	14,2	100,0
TOTAL	578	100,0	100,0	

Tablo 6 ve Şekil 7'de araştırmaya katılan meslek mensuplarının bağlı oldukları SMMM Odası'na göre frekans dağılımları görülmektedir. Buna göre, katılımcıların yaklaşık %19'u (110 kişi) Hatay, %13'ü (74 kişi) Adana, yaklaşık %19'u (109 kişi) Mersin, yaklaşık %23'ü (134 kişi) Osmaniye, yaklaşık %12'si (69 kişi) Kahramanmaraş ve yaklaşık %14'ü (82 kişi) diğer illerde bulunan SMMM Odası'na bağlı çalışmaktadır.



Şekil 7. Katılımcıların Bağlı Buldukları SMMM Odasına Göre Frekans Dağılımı

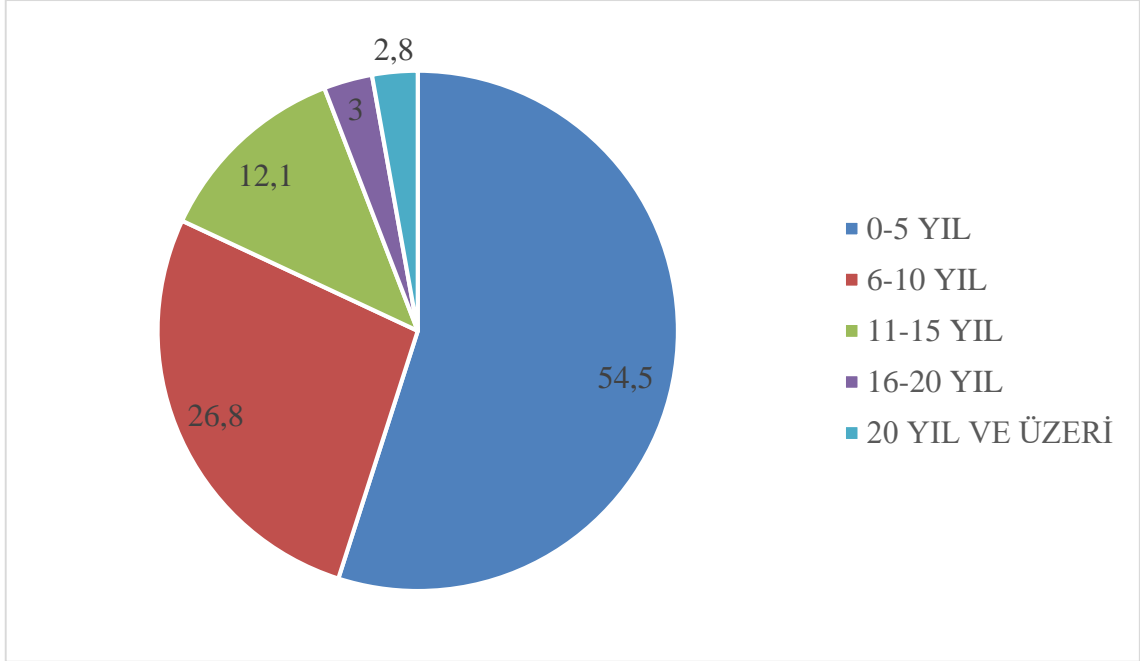
Tablo 7

Katılımcıların Mesleki Deneyim Sürelerine Göre Frekans Dağılımı

	FREKANS	YÜZDE	GEÇERLİ ORAN	KÜMÜLATİF (%)
0-5 YIL	315	54,5	54,5	54,5
6-10 YIL	155	26,8	26,8	81,3
11-15 YIL	70	12,1	12,1	93,4
16-20 YIL	22	3,8	3,8	97,2
20 YIL ÜZERİ	16	2,8	2,8	100,0
TOTAL	578	100,0	100,0	

Tablo 7 ve Şekil 8'de araştırmaya katılan meslek mensuplarının mesleki deneyimlerine göre frekans dağılımı görülmektedir. Buna göre, araştırmaya katılan katılımcıların yaklaşık %55'i (315 kişi) 0-5 yıl arası, yaklaşık %27'si (155 kişi) 6-10 yıl

arası, yaklaşık %12'si (70 kişi) 11-15 yıl arası, yaklaşık %4'ü (22 kişi) 16-20 yıl arası, yaklaşık %3'ü (16 kişi) 20 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahiptir. Ankete katılanların büyük çoğunluğunu, katılımcıların %55'i ile 0-5 yıl arası mesleki deneyime sahip grup oluşturmuştur.



Şekil 8. Katılımcıların Mesleki Deneyim Sürelerine Göre Frekans Dağılımı

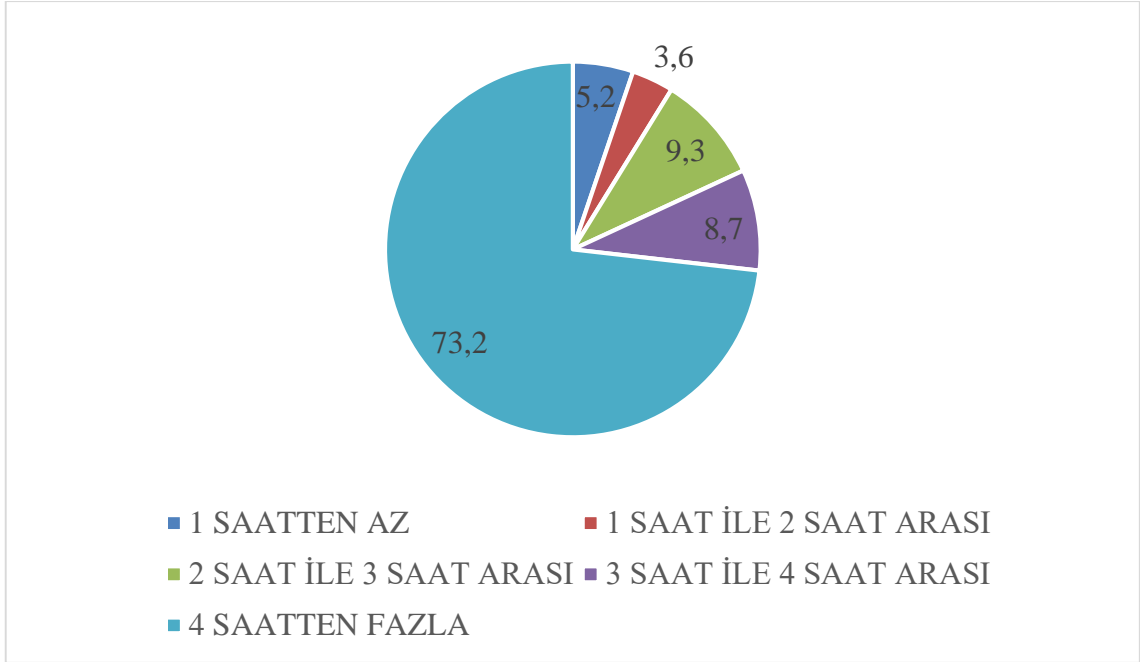
Tablo 8

Katılımcıların Günlük Bilgisayar Başında Geçirdikleri Süreye Göre Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli Oran	Kümülatif Yüzde (%)
1 Saatten Az	30	5,2	5,2	5,2
1 Saat İle 2 Saat Arası	21	3,6	3,6	8,8
2 Saat İle 3 Saat Arası	54	9,3	9,3	18,2
3 Saat İle 4 Saat Arası	50	8,7	8,7	26,8
4 Saatten Fazla	423	73,2	73,2	100,0
Total	578	100,0	100,0	

Tablo 8 ve Şekil 9'da araştırmaya katılan meslek mensuplarının gün içerisinde bilgisayar başında geçirdikleri zamana göre frekans dağılımı görülmektedir. Buna göre, araştırmaya katılan katılımcıların yaklaşık %5'i (30 kişi) 1 saatten az, yaklaşık %4'ü (21

kişi) 1-2 saat arası, yaklaşık %9'u (54 kişi) 2-3saat arası, yaklaşık %9'u (50 kişi) 3-4saat arası ve yaklaşık %73'ü (423 kişi) 4 saat ve üzerinde bir zamanı bilgisayar başında geçirmektedir. Ankete katılanların büyük çoğunluğunu, katılımcıların %73'ü ile günün 4 saat ve üzerinde bir zamanı bilgisayar başında geçiren grup oluşturmuştur.



Şekil 9. Katılımcıların Günlük Bilgisayar Başında Geçirdikleri Süreye Göre Frekans Dağılımı

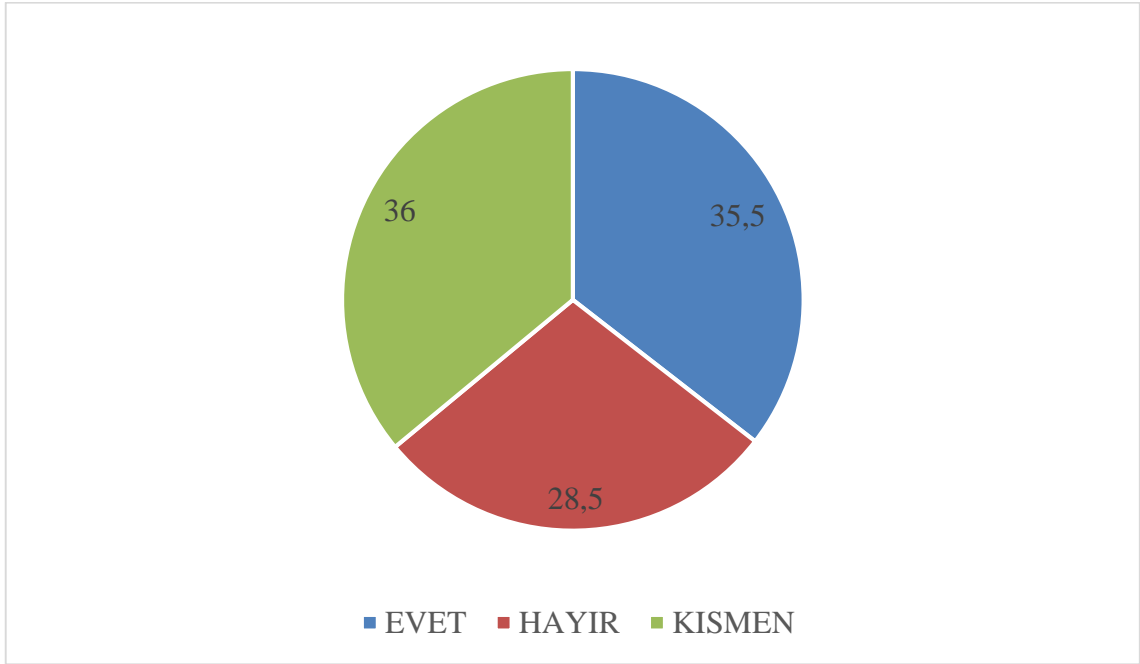
Tablo 9

Katılımcıların Blokzincir Teknolojileri ile İlgili Bilgi Durumuna Göre Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli Oran	Kümülatif Yüzde (%)
Evet	205	35,5	35,5	35,5
Hayır	165	28,5	28,5	64,0
Kısmen	208	36,0	36,0	100,0
Total	578	100,0	100	

Tablo 9 ve Şekil 10'da araştırmaya katılan meslek mensuplarının blokzincir teknolojileri ile ilgili bilgi durumlarına göre frekans dağılımı görülmektedir. Katılımcıların yaklaşık %36'sı (205 kişi) blokzincir teknolojileri hakkında bilgi sahibi

olduğunu, yaklaşık %28'i (165 kişi) blokzincir teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmadığını ve yaklaşık %36'sı (208 kişi) ise kısmen bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir.



Şekil 10. Katılımcıların Blokzincir Teknolojileri ile İlgili Bilgi Durumuna Göre Frekans Dağılımı

Tablo 10

Katılımcıların Blokzincir Teknolojileri ile İlgili Bilgi Düzeyine Göre Frekans Dağılımı

	FREKANS	YÜZDE (%)	GEÇERLİ ORAN	KÜMÜLATİF YÜZDE (%)
HİÇ YOK	132	22,8	22,8	22,8
AZ	142	24,6	24,6	47,4
ORTA	144	24,9	24,9	72,3
İYİ	20	3,5	3,5	75,8
ÇOK İYİ	140	24,2	24,2	100,0
TOTAL	578	100,0	100,0	

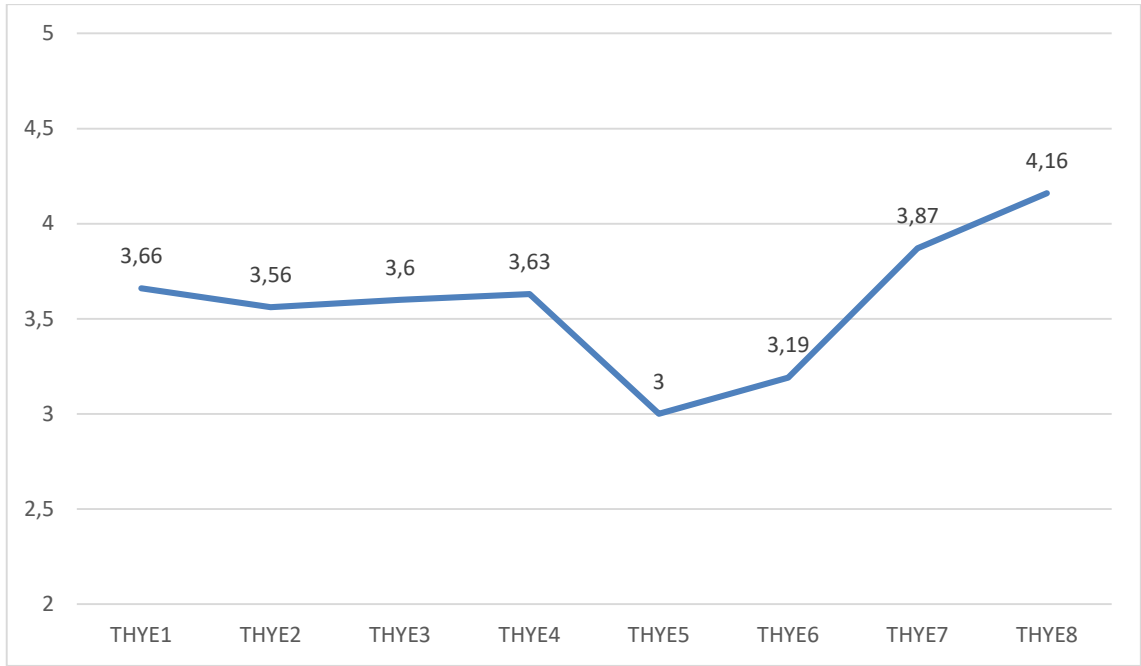
Tablo 10 ve Şekil 11'de araştırmaya katılan meslek mensuplarının blokzincir teknolojileri ile ilgili bilgi düzeylerine göre frekans dağılımı görülmektedir. Buna göre, araştırmaya katılan katılımcıların yaklaşık %23'ü (132 kişi) hiç, yaklaşık %25'i (142 kişi) az, yaklaşık %25'i (144 kişi) orta, yaklaşık %4'ü (20 kişi) iyi ve yaklaşık %24'ü (140 kişi) çok iyi bilgi düzeyine sahip olduğu yanıtını vermiştir.

THYE1	Blokzincir teknolojisi daha güvenilir bir muhasebe kalitesine katkıda bulunmaktadır.	11,1	5,4	19,7	34,4	29,4	3,66 ± 1,26
THYE2	Blokzincir teknolojisi bana daha fazla güven veriyor.	10,4	6,9	25,8	29,8	27,2	3,56 ± 1,25
THYE3	Blokzincir teknolojisi muhasebe mensupları açısından daha fazla kontrol olanağı sağlıyor.	13,8	1,9	24,6	29,9	29,8	3,60 ± 1,31
THYE4	Blokzincir teknolojisi muhasebe mesleği mensuplarına kolaylık sağlıyor.	10,0	7,3	22,7	30,1	29,9	3,63 ± 1,26
THYE5	Çevremdeki insanlar blokzincir teknolojisinin muhasebede kullanılması hakkında fikrim alırlar.	22,3	16,4	22,1	16,8	22,3	3,00 ± 1,46
THYE6	Çevremdeki insanlara kıyasla blokzincir	17,6	16,6	20,4	19,7	25,6	3,19 ± 1,44

	teknolojisinin muhasebede kullanılması hakkında daha fazla bilgiye sahibim.						
THYE7	Başkalarının yardımı olmadan herhangi bir teknolojik yeniliği kullanabilirim	7,8	9,3	14,0	25,4	43,4	3,87 ± 1,28
THYE8	Muhasebe mesleği hakkında mevzuatları takip ediyorum.	6,9	8,8	5,0	20,2	59,0	4,16 ± 1,26

Tablo 11’de blokzincir teknolojisine yönelimlerden pozitif/negatif yatkınlık, fayda, kullanım kolaylığı, tutum, benimseme niyeti ve davranış ilkelerine yönelik oluşturulan sorulara verilen cevapların ortalaması incelendiğinde; teknolojiye pozitif yatkınlık ölçeğinde verilen cevapların ortalaması 3’ün üzerinde çıkmıştır. Bu ölçekte katılımcıların çoğunluğunun yatkınlığa uygun cevap verdikleri görülmektedir.

Bu bölümde sorulan sorulara verilen cevapların ortalama değerlerinin dağılımı Şekil 12’de yer verilmiştir.



Şekil 12. Teknolojiye Pozitif Yatkinlık Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları

Tablo 12

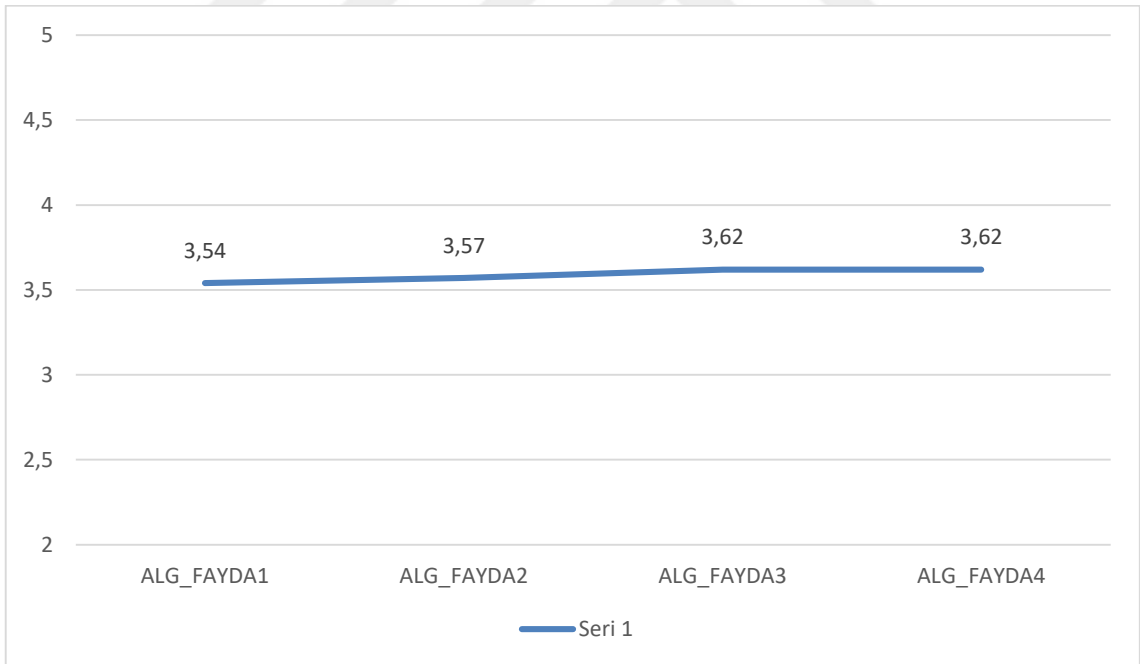
Algılanan Fayda Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu

ÖLÇEK MADDELERİ	SORULAR	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ort ± ss
ALG_FAYDA1	Blokzincir teknolojisini kullanmak, görevleri daha hızlı tamamlamamı sağlayacaktır.	10,7	7,8	28,5	22,7	30,3	3,54±1,29
ALG_FAYDA2	Blokzincir teknolojisini kullanmak, iş performansımı arttıracaktır.	11,6	5,9	27,2	24,7	30,6	3,57±1,29

ALG_FAYDA3	Blokzincir teknolojisini kullanmak, işimi yapmamı kolaylaştıracaktır.	8,8	9,0	23,4	28,7	30,1	3,62±1,24
ALG_FAYDA4	Blokzincir teknolojisini kullanmayı yararlı bulurum	9,0	8,7	23,4	29,1	29,9	3,62±1,24

Tablo 12’de blokzincir teknolojisine yönelimlerden algılanan fayda ölçeklerine yönelik oluşturulan sorulara verilen cevapların ortalaması incelendiğinde; algılanan fayda ölçeğinde verilen cevapların ortalaması 3’ün üzerinde çıkmıştır. Bu ölçekte katılımcıların çoğunluğunun teknolojinin faydalı olacağını destekleyen cevap verdikleri görülmektedir.

Bu bölümde sorulan sorulara verilen cevapların ortalama değerlerinin dağılımı Şekil 13’te yer verilmiştir.



Şekil 13. Algılanan Fayda Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları

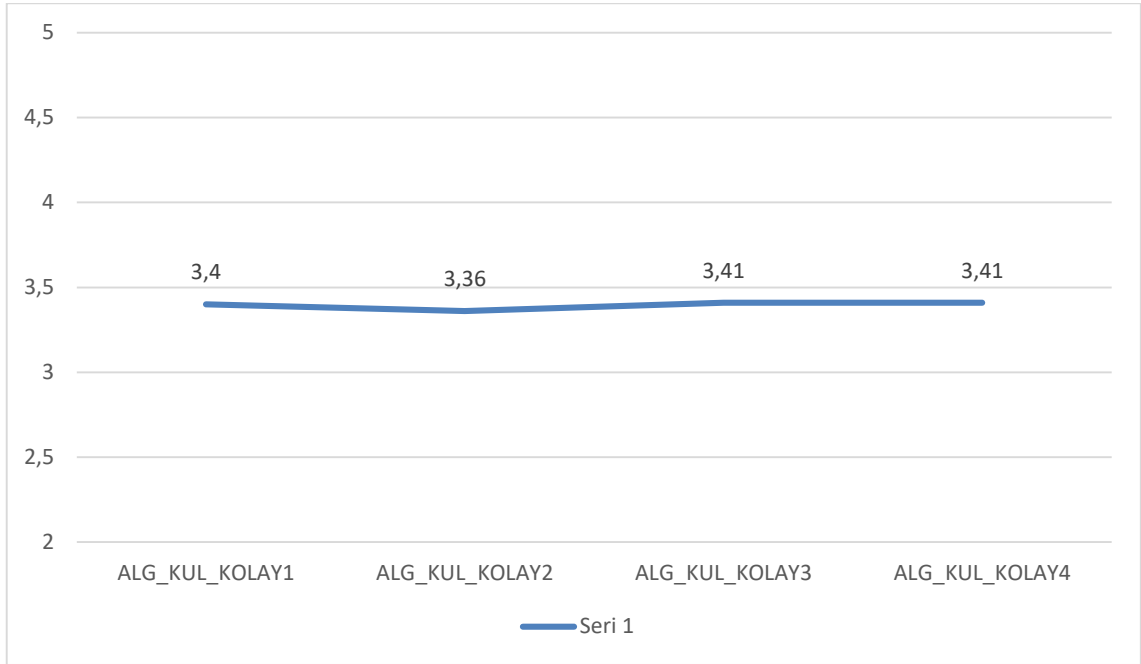
Tablo 13

Algılanan Kullanım Kolaylığı Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu

ÖLÇEK MADDELERİ	SORULAR	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ort ± ss
ALG_KUL_KOLAY1	Blokzincir teknolojisini kullanma becerisi kazanmak kolaydır.	12,1	8,1	32,4	22,0	25,4	3,40±1,28
ALG_KUL_KOLAY2	Blokzincir teknolojisini kullanmanın açık ve anlaşılabilir olduğunu düşünüyorum.	13,5	7,1	34,1	20,9	24,4	3,36±1,29
ALG_KUL_KOLAY3	Blokzincir teknolojisini kullanma konusunda beceri sahibi olduğumu düşünüyorum.	11,2	12,8	25,8	24,4	25,8	3,41±1,30
ALG_KUL_KOLAY4	Blokzincir teknolojisini kullanmanın kolay olduğunu düşünüyorum.	9,5	13,8	26,6	25,8	24,2	3,41±1,26

Tablo 13’de blokzincir teknolojisine yönelimlerden algılanan kullanım kolaylığı ölçeklerine yönelik oluşturulan sorulara verilen cevapların ortalaması incelendiğinde; algılanan fayda ölçğinde verilen cevapların ortalaması 3’ün üzerinde çıkmıştır. Bu ölçekte katılımcıların çoğunluğunun teknolojinin kolay kullanılabilir olacağına uygun cevap verdikleri görülmektedir.

Bu bölümde sorulan sorulara verilen cevapların ortalama değerlerinin dağılımı Şekil 14’te yer verilmiştir.



Şekil 14. Algılanan Fayda Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları

Tablo 14

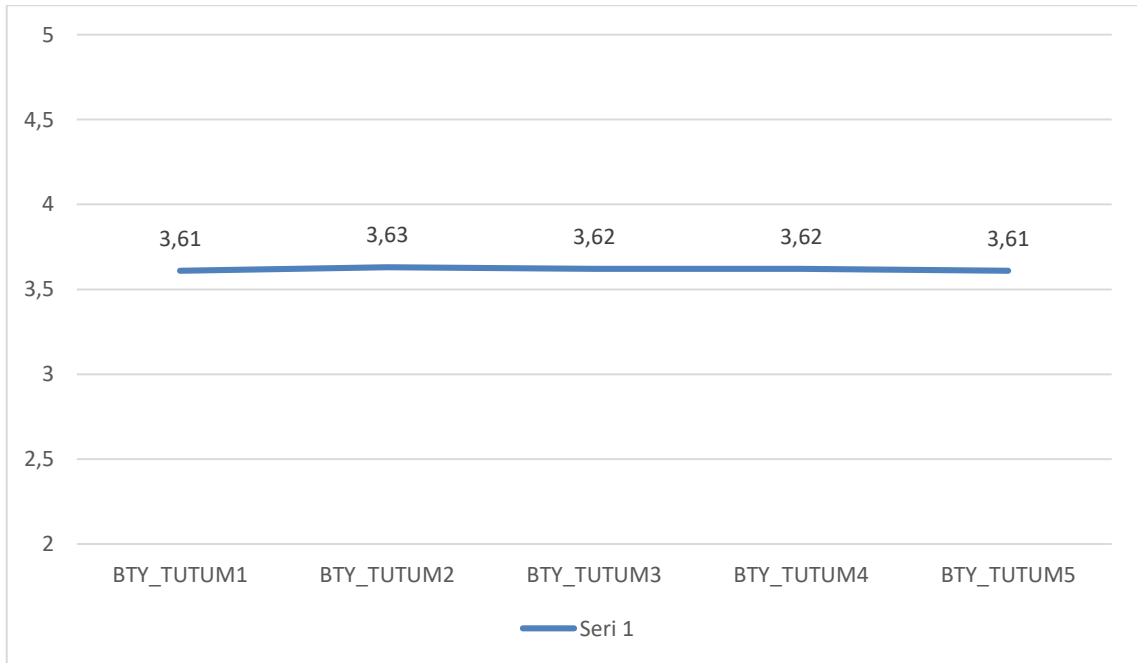
Teknolojiye Yönelik Tutum Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu

ÖLÇEK MADDELERİ	SORULAR	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ort ± ss
BTY_TUTUM1	Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmak rahat hissettirir.	10,0	5,9	27,3	27,0	29,8	3,61±1,25
BTY_TUTUM2	Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmak mantıklıdır.	10,2	6,7	22,8	30,4	29,8	3,63±1,26
BTY_TUTUM3	Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmak zaman kazandırır	12,1	4,5	21,1	34,1	28,2	3,62±1,2

BTY_TUTUM4	Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmak faydalıdır.	10,2	6,7	23,2	30,4	29,4	3,62±1,25
BTY_TUTUM5	Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmaya yönelik tutumun olumlu olduğunu düşünüyorum.	7,4	9,5	26,8	26,8	29,4	3,61±1,21

Tablo 14’te blokzincir teknolojisine yönelimlerden blokzincir teknolojisine yönelik tutum ölçeklerine yönelik oluşturulan sorulara verilen cevapların ortalaması incelendiğinde; tutum ölçeğinde verilen cevapların ortalaması 3’ün üzerinde çıkmıştır. Bu ölçekte katılımcıların çoğunluğunun teknolojiyi kullanmanın olumlu sonuçları olacağına uygun cevap verdikleri görülmektedir.

Bu bölümde sorulan sorulara verilen cevapların ortalama değerlerinin dağılımı Şekil 15’te yer verilmiştir.



Şekil 15. Tutum Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları

Tablo 15

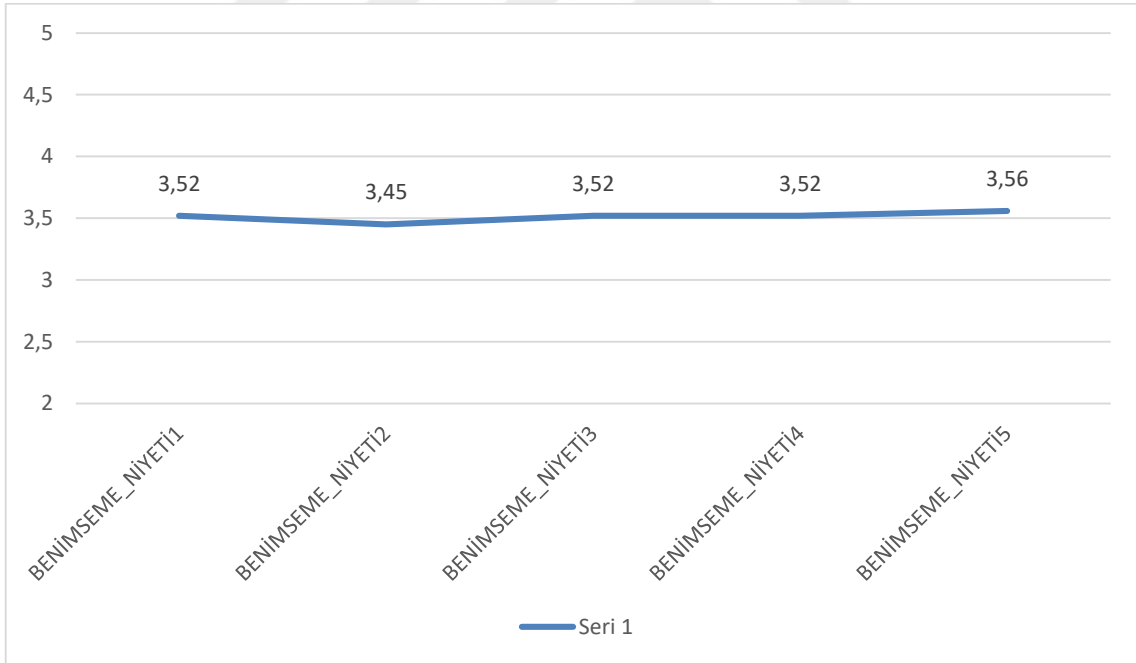
Teknolojiyi Benimseme Niyeti Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu

ÖLÇEK MADDELERİ	SORULAR	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ort ± ss
BT_BENİMSEME_NİYETİ1	Muhasebe meslek mensubu olarak blokzincir teknolojilerini kullanma konusunda oldukça hevesliyim	13,5	7,1	21,6	29,4	28,4	3,52±1,33
BT_BENİMSEME_NİYETİ2	Muhasebe meslek mensubu olarak blokzincir teknolojilerini kullanmaya hazırım	14,7	8,0	22,8	26,6	27,9	3,45±1,36
BT_BENİMSEME_NİYETİ3	Muhasebe meslek mensubu olarak blokzincir teknolojilerini kullanma niyetindeyim	13,8	8,8	16,3	33,6	27,5	3,52±1,35
BT_BENİMSEME_NİYETİ4	Muhasebe meslek mensubu olarak blokzincir teknolojilerini kullanmayı planlıyorum	13,8	8,3	18,0	31,5	28,4	3,52±1,35

BT_BENİMSEME_NİYETİ5	Muhasebe meslek mensubu olarak blokzincir teknolojilerini kullanmaları konusunda yakınlarıma tavsiyede bulunacağım.	15,9	4,8	18,0	29,8	31,5	3,56±1,39
----------------------	---	------	-----	------	------	------	-----------

Tablo 15’de blokzincir teknolojisine yönelimlerden blokzincir teknolojisini benimseme niyeti ölçeklerine yönelik oluşturulan sorulara verilen cevapların ortalaması incelendiğinde; benimseme niyeti ölçeğinde verilen cevapların ortalaması 3’ün üzerinde çıkmıştır. Bu ölçekte katılımcıların çoğunluğunun teknolojiyi benimsediklerini destekleyen cevap verdikleri görülmektedir.

Bu bölümde sorulan sorulara verilen cevapların ortalama değerlerinin dağılımı Şekil 16’de yer verilmiştir.



Şekil 16. Benimseme Niyeti Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları

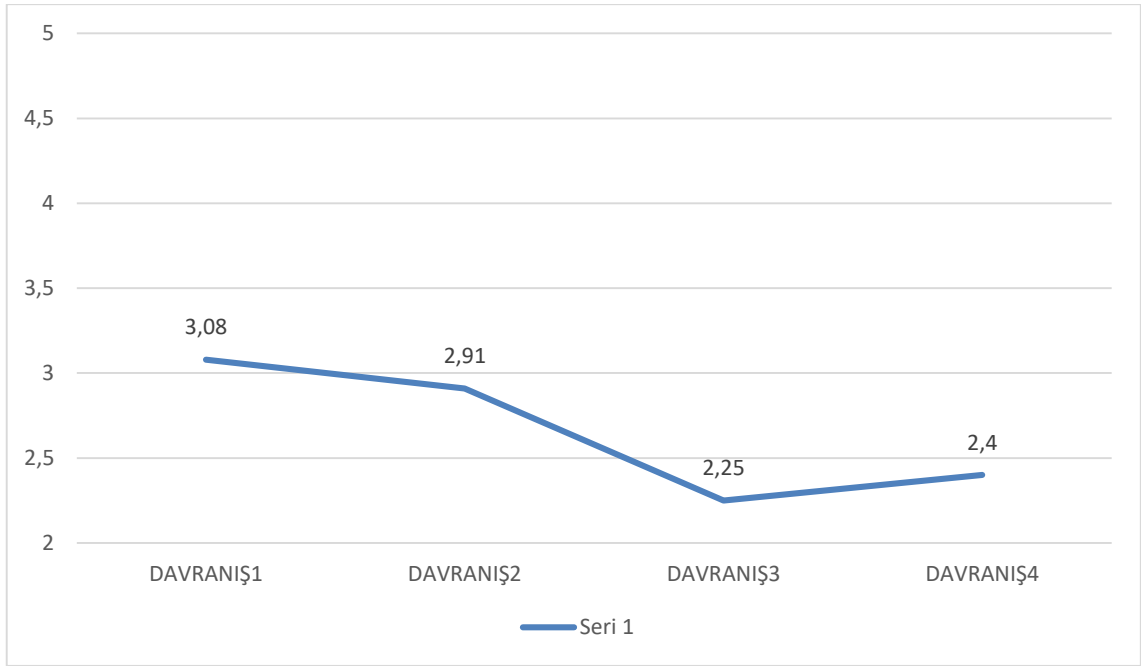
Tablo 16

Davranış Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu

ÖLÇEK MADDELERİ	SORULAR	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ort ± ss
DAVRANIŞ1	Blokzincir teknoloji ürünlerini sık sık kullanmaktayım	14,7	25,1	22,1	14,0	24,0	3,08±1,39
DAVRANIŞ2	Blokzincir teknoloji ürünleri olmadan verimli çalışmam	19,0	23,5	29,2	4,2	24,0	2,91±1,41
DAVRANIŞ3	Blokzincir teknoloji ürünlerini kullanmam	35,5	26,1	24,4	6,9	7,3	2,25±1,21
DAVRANIŞ4	Blokzincir teknolojisi ürünlerini seyrek kullanırım	33,6	15,6	32,5	14,2	4,2	2,40±1,20

Tablo 16’da blokzincir teknolojisine yönelimlerden davranış ölçeklerine yönelik oluşturulan sorulara verilen cevapların ortalaması incelendiğinde; davranış ölçeğinde verilen cevaplardan ilk ikisinin ortalaması 3 civarında çıkmıştır, diğer iki cevabın ortalaması ise 2,5 civarında çıkmıştır. Son iki ölçeğin ters madde olduğunu söylemek doğru olsa da katılımcılar bu maddelere katılmadıklarını verdikleri cevaplarla göstermişlerdir. Bu ölçekte katılımcıların çoğunluğunun teknolojiyi kullanmaya yönelik davranışa uygun cevap verdikleri görülmektedir.

Bu bölümünde sorulan sorulara verilen cevapların ortalama değerlerinin dağılımı Şekil 17’de yer verilmiştir.



Şekil 17. Davranış Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları

Teknolojiye negatif yatkınlık ile ilgili bölümde (23-28 arası sorular), katılımcıların blokzincir teknolojisine yönelik olumsuz yatkınlığını ölçmek için sorulan altı sorudan her birine verilen cevaplara ilişkin frekans, ortalama ve standart sapma değerlerine Tablo 17'da yer verilmiştir

Tablo 17

Teknolojiye Negatif Yatkınlık Bölümündeki Sorulara Verilen Cevaplar Tablosu

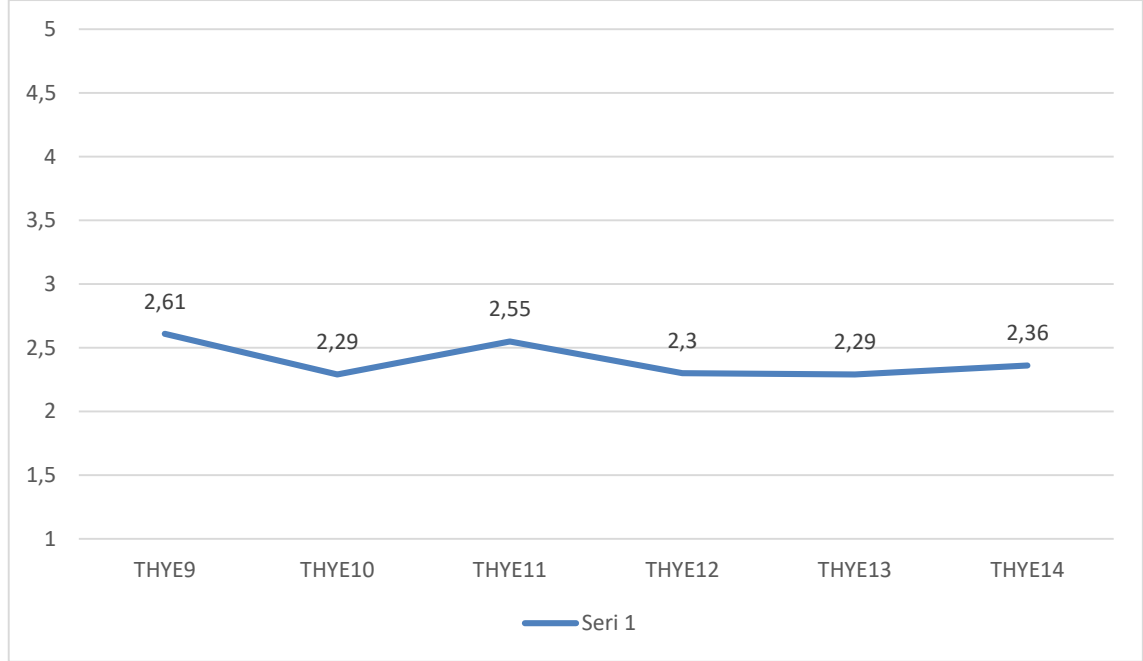
ÖLÇEK MADDELERİ	SORULAR	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ort ± ss
THYE9	Blokzincir teknolojisinin faydalı olacağını düşünmüyorum	30,1	19,2	24,4	12,1	14,2	2,61±1,39
THYE10	Blokzincir teknolojisi benim anlayabileceğim ifadelerle	33,4	26,5	24,6	9,3	6,2	2,29±1,20

	açıklanmadığı için bana yardımcı olamıyor.						
THYE11	Blokzincir teknolojisi herkesin anlayabileceği şekilde tasarlanmadığını düşünüyorum.	28,4	22,8	23,7	15,6	9,5	2,55±1,30
THYE12	Blokzincir teknolojisinin muhasebeye etkileri açısından endişe içindeyim	36,0	21,1	25,6	1,2	6,1	2,30±1,23
THYE13	Yalnızca internet üzerinden ulaşılabilen bir yerle iş yapma konusunda kendimi güvende hissetmiyorum	34,3	20,6	30,4	10,9	3,8	2,29±1,16
THYE14	Blokzincir teknolojisinin sözü edildiği kadar güvenli olabileceğini düşünmüyorum	34,1	22,0	25,6	10,4	8,0	2,36±1,27

Tablo 17 incelendiğinde; katılımcıların, teknolojiye negatif yatkınlık ile ilgili verdikleri cevapların ortalaması 3'ün altında çıkmıştır. Katılımcılar, teknolojiye negatif

yatkınlık ile ilgili oluşturulan soruları çoğunlukla katılmıyorum ya da kesinlikle katılmıyorum yönünde yanıtlamışlardır.

Katılımcıların teknolojiye negatif yatkınlık ile ilgili oluşturulan sorulara verilen cevapların ortalama değerlerinin dağılımı Şekil 18’de yer verilmiştir.



Şekil 18. Teknolojiye Negatif Yatkınlık Bölümündeki Sorulara Verilen Cevapların Ortalamaları

5.5.3. Araştırmada Yer Alan Değişkenlere Yönelik Faktör Analizi

Faktör analizinin araştırma açısından en önemli aşaması, elde edilen faktörlerin adlandırılıp anlamlandırılmasıdır. Faktörler adlandırılıp anlamlandırılırken onlardan yoğun olarak etkilenen gözlemsel değişkenleri göz önünde bulundurmak ve bunları neyin böyle yoğun olarak etkileyeceğini sormak gerekir. Adlandırılıp anlamlandırma tamamlandıktan sonra ilgilenilen değişkeni açıklama, artık bir regresyon denklemini yorumlama olarak kendisini ortaya koymaktadır (Büyüköztürk, 2024,s.21.).

Analiz sürecinde Temel Bileşenler Faktör Analizi (açıklayıcı faktör analizi) uygulanmış ve Oblimin döndürme yöntemi kullanılmıştır. Birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkenin yer aldığı veri matrisine Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. Çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden biri olan AFA’ nın öncelikli amacı, veri matrisinde yer alan temel yapıyı tanımlamaktır. Bunu gerçekleştirirken birbirleriyle ilişkili değişkenleri bir araya getirerek boyut indirgemesi yapmaktadır (Joseph F. 1998, s.90.).

AFA’da, gözlemlenmiş değişkenlerin doğrusal kombinasyonu olarak elde edilen boyutlara faktör adı verilmektedir (Rencher. 2002, s.408.).

5.5.3.1. Teknolojiye Yatkınlık Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri

Uygulamanın ilk aşamasında faktör analizinin uygunluğunu belirlemek için bazı ön testler gerçekleştirilmiştir. Bunlar; Bartlett testi (Bartlett Test of Sphericity) ve KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) örnekleme uygunluk ölçütü uygulanmıştır. Bartlett testi (Bartlett Test of Sphericity) “korelasyon matrisi birim matrise eşittir” hipotezini test eder. Hipotezin reddedilmesi, değişkenler arasında bir korelasyonun olduğu anlamına gelir ve faktör analizinin değişkenlere uygulanabilirliği söz konusu olur. Çalışmada, Bartlett testine göre ana kütle korelasyon matrisinin birim matris olmadığı ve küresellik ölçütünün de sağlandığı görülmüştür. Diğer bir ifade ile Bartlett testi sonucunda anlamlılık 0,05’den küçük çıktığı için ($p < 0,05$) normallik varsayımının sağlandığı görülmektedir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ise, faktör analizinin uygun olup olmadığı hakkında bilgi verir. Küçük KMO değerleri, faktör analizinin uygulanmasının doğru olmayacağı sonucunu verir. Tablo 18’de görüldüğü gibi ölçeğin KMO değeri 0,853 olarak bulunmuştur. KMO ölçütüne göre örneklem büyüklüğü, gözlenen korelasyon katsayıları büyüklüğü ve kısmi korelasyon katsayıları faktör analizi için uyumlu bulunmuştur. KMO değerinin %0,60 değerini geçmesi uygun kabul edilir. Yapılan KMO ve Bartlett testleri ile ortaya çıkan sonuçlar itibariyle açıklayıcı faktör analizi ölçeğin dürüstlük ile ilgili soruları için uygun bir istatistiksel tekniktir.

Tablo 18

Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Uygunluk Ölçütü		0,853
Bartlett’s Test	Ki-kare	9.083,006
	Serbestlik Derecesi	91
	P (Anlamlılık)	<0,001

Tablo 19

Teknolojiye Yatkinlik ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri

SORULAR	Extraction	
	Fakör 1	Faktör 2
THYE3	0,958	
THYE4	0,949	
THYE2	0,945	
THYE1	0,920	
THYE7	0,805	
THYE5	0,805	
THYE6	0,802	
THYE8	0,674	
THYE12_TERS		0,923
THYE14_TERS		0,897
THYE10_TERS		0,889
THYE13_TERS		0,850
THYE11_TERS		0,784
THYE9_TERS		0,553

Faktör içinde yer alan sorulara yönelik extraction değerleri 0,40 değerinin altında ise söz konusu soru faktör hesaplamada devre dışı bırakılır (Hair et al., 2010; Büyüköztürk, 2012). Tablo 19’da da görüleceği üzere, tüm değerler 0,40 değerinin üzerindedir ve çıkan sonuçlara göre soruların faktör içinde uygunluğu belirlenmiştir.

Bu değerler, örneklemin faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir. Analiz sonucunda iki faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır ve bu iki faktör toplam varyansın %73,29’unu açıklamaktadır. İlk faktör, pozitif teknoloji yatkinliği maddelerini (THYE1–THYE8) yüksek faktör yükleriyle (0,71–0,95) temsil ederken; ikinci faktör, negatif/ters teknoloji yatkinliği maddelerini (THYE9–14_ters) yüklemektedir. Faktörler arası korelasyonun düşük-orta düzeyde ($r \approx .15$) olması, iki boyutun kavramsal olarak ilişkili ancak ayrışan yapılara işaret ettiğini göstermektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Bu

durum, teknolojiye yönelik eğilimlerin yalnızca olumlu yönelimlerle değil, aynı zamanda olumsuz/direnç boyutlarıyla da değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

5.5.3.2. Algılanan Fayda Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri

Bu bölümde, algılanan fayda faktörüne ilişkin ölçeğin açıklayıcı faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan KMO ve Bartlett testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 20

Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Uygunluk Ölçütü		0,827
Bartlett's Test	Ki-kare	5.566,954
	Serbestlik Derecesi	6
	p (Anlamlılık)	<0,001

Tablo 20'de görüldüğü üzere, Bartlett testine göre, ana kütle korelasyon matrisinin birim matris olmadığı ve küresellik ölçütünün de sağlandığı görülmüştür. Anlamlılık 0,05'den küçük çıktığı için ($p < 0,05$) normallik varsayımının sağlandığı görülmektedir. KMO değeri ise 0,827 olarak bulunmuştur. KMO değerinin %60 değerinin üzerinde olması nedeniyle uygun bulunmuştur. Yapılan KMO ve Bartlett testleri ile ortaya çıkan sonuçlar itibariyle açıklayıcı faktör analizi ölçeğin algılanan fayda ile ilgili önermeleri için uygun bir istatistiksel tekniktir.

Tablo 21

Algılanan Fayda ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri

Sorular	Extraction
	Faktör 3
ALG_FAYDA1	0,978
ALG_FAYDA2	0,980
ALG_FAYDA3	0,977
ALG_FAYDA4	0,974

Tablo 21’de de görüleceği üzere, her bir soru 0,40 değerinin üzerindedir ve çıkan sonuçlara göre soruların faktör içinde uygunluğu belirlenmiştir.

5.5.3.3. Algılanan Kullanım Kolaylığı Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri

Bu bölümde, algılanan kullanım kolaylığı faktörüne ilişkin ölçeğin faktör analizine uygunluğunu değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen KMO ve Bartlett testi sonuçları ile madde uygunluk değerleri incelenmiştir.

Tablo 22

Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Uygunluk Ölçütü		0,860
Bartlett’s Test	Ki-kare	3.631,821
	Serbestlik Derecesi	6
	p (Anlamlılık)	<0,001

Tablo 22’de görüldüğü gibi Bartlett testine göre, ana kütle korelasyon matrisinin birim matris olmadığı ve küresellik ölçütünün de sağlandığı görülmüştür. Anlamlılık 0,05’den küçük çıktığı için ($p < 0,05$) normallik varsayımının sağlandığı görülmektedir. KMO değeri ise 0,860 olarak bulunmuştur. KMO değerinin %60 değerinin üzerinde olması nedeniyle veri setinin faktör analizi uygun bulunmuştur. Yapılan KMO ve Bartlett testleri ile ortaya çıkan sonuçlar itibariyle açıklayıcı faktör analizi ölçeğin algılanan kullanım kolaylığı ile ilgili soruları için uygun bir istatistiksel tekniktir.

Tablo 23

Algılanan Kullanım Kolaylığı ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri

Sorular	Extraction
	Faktör 4
ALG_KUL_KOLAY1	0,948
ALG_KUL_KOLAY2	0,920
ALG_KUL_KOLAY3	0,930
ALG_KUL_KOLAY4	0,952

Tablo 23'den da görüleceği üzere, her bir soru 0,40 değerinin üzerindedir ve çıkan sonuçlara göre soruların faktör içinde uygunluğu belirlenmiştir.

5.5.3.4. Tutum Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri

Bu bölümde, tutum faktörüne ilişkin ölçeğin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılan KMO ve Bartlett testlerinin sonuçları ile madde uygunluk değerleri değerlendirilmiştir.

Tablo 24

Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Uygunluk Ölçütü		0,889
Bartlett's Test	Ki-kare	6.466,514
	Serbestlik Derecesi	10
	p (Anlamlılık)	<0,001

Tablo 24'de görüldüğü gibi Bartlett testine göre, ana kütle korelasyon matrisinin birim matris olmadığı ve küresellik ölçütünün de sağlandığı görülmüştür. Anlamlılık 0,05'den küçük çıktığı için ($p < 0,05$) normallik varsayımının sağlandığı görülmektedir. KMO değeri ise 0,889 olarak bulunmuştur. KMO değerinin %60 değerinin üzerinde olması nedeniyle uygun bulunmuştur. Yapılan KMO ve Bartlett testleri ile ortaya çıkan sonuçlar itibariyle açıklayıcı faktör analizi ölçeğin tutum ile ilgili soruları için uygun bir istatistiksel tekniktir.

Tablo 25

Tutum ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri

Sorular	Extraction
	Faktör 5
BTY_TUTUM1	0,963
BTY_TUTUM2	0,971
BTY_TUTUM3	0,964
BTY_TUTUM4	0,965
BTY_TUTUM5	0,959

Tablo 25’den de görüleceği üzere, her bir soru 0,40 değerinin üzerindedir ve çıkan sonuçlara göre soruların faktör içinde uygunluğu belirlenmiştir.

5.5.3.5. Benimseme Niyeti Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri

Bu bölümde, katılımcıların blokzincir teknolojisini benimseme niyetine ilişkin tutumlarını ölçmek amacıyla oluşturulan ölçeğin faktör analizine uygunluğu ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, öncelikle veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirlemek üzere KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ve Bartlett küresellik testleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, ölçeğin veri yapısının faktör analizi için yeterli düzeyde olduğunu ve maddeler arasındaki korelasyonun anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, her bir ifadeye ilişkin Extraction (çıkarm) değerleri incelenerek, maddelerin faktör yapısına uygunluğu değerlendirilmiştir.

Tablo 26

Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Uygunluk Ölçütü		0,886
Bartlett’s Test	Ki-kare	6.553,263
	Serbestlik Derecesi	10
	p (Anlamlılık)	<0,001

Tablo 26’da görüldüğü gibi Bartlett testine göre, ana kütle korelasyon matrisinin birim matris olmadığı ve küresellik ölçütünün de sağlandığı görülmüştür. Anlamlılık 0,05’den küçük çıktığı için ($p < 0,05$) normallik varsayımının sağlandığı görülmektedir. KMO değeri ise 0,886 olarak bulunmuştur. KMO değerinin %60 değerinin üzerinde olması nedeniyle benimseme niyeti ölçeğine açıklayıcı faktör analizi yapılması uygun bulunmuştur. Yapılan KMO ve Bartlett testleri ile ortaya çıkan sonuçlar itibariyle açıklayıcı faktör analizi ölçeğin benimseme niyeti ile ilgili soruları için uygun bir istatistiksel tekniktir.

Tablo 27

Benimseme Niyeti ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri

Sorular	Extraction
	Faktör 6
BT_BENİMSEME_NİYETİ1	0,967
BT_BENİMSEME_NİYETİ2	0,952
BT_BENİMSEME_NİYETİ3	0,968
BT_BENİMSEME_NİYETİ4	0,976
BT_BENİMSEME_NİYETİ5	0,960

Tablo 27’de de görüleceği üzere, her bir soru 0,40 değerinin üzerindedir ve çıkan sonuçlara göre soruların faktör içinde uygunluğu belirlenmiştir.

5.5.3.6. Davranış Faktörü İçin Uygunluk İstatistikleri

Tablo 28

Ölçeğin KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluk Ölçütü		0,526
Bartlett’s Test	Ki-kare	1.485,867
	Serbestlik Derecesi	6
	p (Anlamlılık)	<0,001

Tablo 28’de görüldüğü gibi Bartlett testine göre, davranış ölçeği için yapılan analizde KMO 0,526, Anlamlılık $p < 0,001$ bulunmuştur. KMO değerinin düşük olması, ölçek maddelerinin sayıca az olmasından kaynaklanmaktadır. Analiz sonucunda iki faktörlü bir yapı ortaya çıkmış, bu iki faktör toplam varyansın %91,25’ini açıklamıştır. İlk faktör olumlu davranış maddelerini (DAVRANIŞ1–2), ikinci faktör ise ters davranış maddelerini (DAVRANIŞ3–4_ ters) temsil etmektedir. Faktörler arası korelasyon ($r \approx .22$) düşük-orta düzeydedir. Bu sonuç, davranış ölçeğinde ters ifadelerin bağımsız bir yapı oluşturma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Literatürde ters maddelerin metodolojik faktör yaratabileceği sıkça vurgulanmaktadır (Podsakoff vd. 2003).

Tablo 29

Davranış ile İlgili Sorulara Yönelik Extraction Değerleri

Sorular	Extraction	
	Faktör 7	Faktör 8
DAVRANIŞ2	0,976	
DAVRANIŞ1	0,976	
DAVRANIŞ4_TERS		0,934
DAVRANIŞ3_TERS		0,933

Tablo 29 incelendiğinde, davranış ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yapısı tarafından oldukça yüksek düzeyde açıklandığı görülmektedir. Davranış1 ve Davranış2 maddeleri Faktör 7 altında toplanmış olup, her iki maddenin de açıklanma (extraction) değeri 0,976 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, söz konusu maddelerin ait oldukları faktör tarafından neredeyse tamamen açıklandığını göstermektedir. Benzer şekilde, Davranış3 Ters ve Davranış4 Ters maddeleri Faktör 8 altında yer almakta ve açıklanma değerleri sırasıyla 0,933 ve 0,934'tür. Bu değerler, ters ifadeli maddelerin de ayrı bir faktör altında güçlü biçimde temsil edildiğini ortaya koymaktadır.

Elde edilen bu yüksek extraction değerleri, davranış ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yapısına yüksek uyum gösterdiğini ve iki faktörlü yapının ölçeğin davranış boyutunu açıklamada oldukça yeterli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, ters ifadeli maddelerin bağımsız bir faktör altında toplanması, ölçekteki ifade yönünden kaynaklanan metodolojik bir faktörün varlığına işaret etmektedir.

5.5.3.7. Anketin Güvenilirlik Analizi

Bir anketin güvenilirliğini ölçmek için, Cronbach Alpha değerinin %60'ı geçmesi anketin başarılı olduğunun göstergesi iken bazı araştırmacılar, %75' i geçmesini temel alırlar (Nunnally, 1978; Özdamar, 1999). Diğer kriterlerin de %70'i geçmesi anketin iç tutarlılığının sağlandığını ve çıkarımlara güvenilebileceğini ortaya koymaktadır. Tablo 30'da anketin güvenilirlik test sonuçları görülmektedir. Her dört testte de belirtilen ve olması istenen yüzde değerlerinin güven kriterini geçtiği görülmektedir. Her bir güvenilirlik kriteri %70 değerini aştığı için, kişilerle yapılan anketin başarılı olduğu,

anketin kendi içinde tutarlı olduğu, elde edilecek sonuçların gerçekleri yansıtacağı düşünülmektedir.

Tablo 30

Anketin Güvenilirlik Sonuçları

	Anketin güvenilirlik sonuçları
Cronbach Alpha	0,979
Split-Half	0,912-0,903
Paralel	0,944
Strict Paralel	0,944

Anketin güvenilirlik sonuçlarının toplam madde puanları elde edildikten sonra iç tutarlılığın ölçümünde madde- test analizi yapılmıştır. Sonuçlar, Tablo 30'da yer almaktadır.

Tablo 31

Madde-Test Analizi Sonuçları

Maddeler	Madde Ölçek Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Ölçek Alpha'sı
THYE1	0,80	0,98
THYE2	0,85	0,98
THYE3	0,84	0,98
THYE4	0,84	0,98
THYE5	0,74	0,98
THYE6	0,76	0,98
THYE7	0,59	0,98
THYE8	0,40	0,98
ALG_FAYDA1	0,91	0,98
ALG_FAYDA2	0,91	0,98
ALG_FAYDA3	0,92	0,98
ALG_FAYDA4	0,92	0,98
ALG_KUL_KOLAY1	0,90	0,98
ALG_KUL_KOLAY2	0,88	0,98
ALG_KUL_KOLAY3	0,89	0,98

ALG_KUL_KOLAY4	0,89	0,98
BTY_TUTUM1	0,92	0,98
BTY_TUTUM2	0,92	0,98
BTY_TUTUM3	0,91	0,98
BTY_TUTUM4	0,91	0,98
BTY_TUTUM5	0,93	0,98
BT_BENİMSEME_NİYETİ1	0,91	0,98
BT_BENİMSEME_NİYETİ2	0,91	0,98
BT_BENİMSEME_NİYETİ3	0,90	0,98
BT_BENİMSEME_NİYETİ4	0,90	0,98
BT_BENİMSEME_NİYETİ5	0,88	0,98
DAVRANIŞ1	0,78	0,98
DAVRANIŞ2	0,76	0,98
THYE9_TERS	0,11	0,98
THYE10_TERS	0,54	0,98
THYE11_TERS	0,33	0,98
THYE12_TERS	0,55	0,98
THYE13_TERS	0,41	0,98
THYE14_TERS	0,50	0,98
DAVRANIŞ3_TERS	0,42	0,98
DAVRANIŞ4_TERS	0,24	0,98

Tablo 31’de görüleceği üzere, her bir maddenin Alpha değeri oldukça yüksektir. Alpha değerlerinden hareketle madde puanı ile olan ilişkisinin yüksek ölçek için olumlu bir yapıyı gösterdiği söylenebilir.

Madde toplam korelasyonu, test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklar. Madde toplam korelasyonunun (r) pozitif ve yüksek olması, maddelerin benzer davranışları örneklediğini gösterir ve testin iç tutarlılığının yüksek olduğunu gösterir. Madde toplam korelasyonu yorumlamada bazı sınır değerlerin ölçüt alındığı görülmektedir. Genel olarak madde toplam korelasyonu yorumlamada 0,30 ve üstü maddelerin bireyleri iyi derecede ayırt ettiği, 0,20 ile 0,30 arası değere sahip olan maddelerin zorunlu görülmesi durumunda teste alınabileceği, 0,20’den daha küçük maddelerin ise teste alınmaması gerektiği söylenebilir.(Büyüköztürk, 2004, s.54).Madde toplam korelasyon değeri 0,40 ve daha yüksek olan maddeler çok iyi olarak kabul

edilebilir. Bu çalışmada ele alınan önermelerden ise toplam korelasyon değeri 0,11 olarak hesaplanan teknolojiye negatif yatkınlık endeksinden 9 numaralı ölçek teste alınmamıştır.

Tablo 32

Faktörlerin Tanımları ve Soru Seti Güvenilirlik Değeri

EĞİLİMLER	FAKTÖRLER	Güvenilirlik (Cronbach'a Alpha)
TEKNOLOJİYE POZİTİF YATKINLIK	FAKTÖR 1	0,948
TEKNOLOJİYE NEGATİF YATKINLIK	FAKTÖR 2	0,898
ALGILANAN FAYDA	FAKTÖR 3	0,992
ALGILANAN KULLANIM KOLAYLIĞI	FAKTÖR 4	0,978
TUTUM	FAKTÖR 5	0,991
BENİMSEME NİYETİ	FAKTÖR 6	0,991
OLUMLU DAVRANIŞ	FAKTÖR 7	0,950
TERS DAVRANIŞ	FAKTÖR 8	0,853

Her bir faktör soru setleri için güvenilirlik Cronbach's Alpha değeri 0,70 değerini geçerek güvenilirliğin faktörler için sağlandığını göstermiştir.

5.5.3.8. Normallik Testi

Grup farklılıklarının sınanması için ilk aşamada elde edilen yedi faktörün normallik sınaması gerçekleştirilmiştir. Faktörlerin normallik sınamaya sonuçlarına göre non-parametrik veya parametrik yöntemlerden hangisinin uygulanacağına karar verilecektir. Her bir faktör için SPSS programı ile Kolmogorov-Simirnov ve Shapiro-Wilk normallik sınaması uygulanmıştır.

Tablo 33

Faktörler için Normallik Sınaması

	Kolmogorov-Smimov			Shapiro-Wilk		
	İSTATİSTİK	N	P	İSTATİSTİK	N	p
FAKTÖR 1: TEKNOLOJİYE HAZIRLIK (POZİTİF YATKINLIK) ENDEKSİ	0,120	578	0,000	0,918	578	0,000
FAKTÖR 2: TEKNOLOJİYE HAZIRLIK (NEGATİF YATKINLIK) ENDEKSİ	0,098	578	0,000	0,947	578	0,000
FAKTÖR 3: ALGILANAN FAYDA	0,158	578	0,000	0,882	578	0,000
FAKTÖR 4: ALGILANAN KULLANIM KOLAYLIĞI	0,135	578	0,000	0,914	578	0,000
FAKTÖR 5: TUTUM	0,152	578	0,000	0,880	578	0,000
FAKTÖR 6: BENİMSEME NİYETİ	0,156	578	0,000	0,873	578	0,000
FAKTÖR 7: DAVRANIŞ	0,222	578	0,000	0,882	578	0,000

Tablo 33 sonuçlarından görüleceği üzere normal dağılımın sağlanmadığını belirten H1 hipotezi kabul edilir ($p < 0,05$). Seriler normal dağılımı sağlamadığı için non-parametrik yöntemlerin kullanılması uygun olacaktır. Bu nedenle, çoklu kategoriler için (iki'den fazla grup) MANOVA'nın karşılığı olan Kruskal-Wallis testi ve iki kategorinin (iki grup) olması durumunda t testinin karşılığı olan Mann Whitney-U testleri kullanılmıştır.

5.5.4. Grup Farklılıklarının Sınanması

5.5.4.1. Meslek Mensuplarının Cinsiyetlerine Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları

Katılımcıların cinsiyetlerine göre, teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı Mann-Whitney-U testi ile analiz edilmiş ve sonuçları Tablo 35’te yer almaktadır.

Tablo 34

Cinsiyet Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Mann-Whitney-U Test Sonuçları

	Faktör 1: Teknolojiye Hazırlık (Pozitif Yatkınlık) Endeksi	Faktör 2: Teknolojiye Hazırlık (Negatif Yatkınlık) Endeksi	Faktör 3: Algılanan Fayda	Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	Faktör 5: Tutum	Faktör 6: Benimseme Niyeti	Faktör 7: Davranış
Mam-Whitney U	28217,500	30287,000	23834,500	27469,000	24700,500	22773,000	22955,500
Wilcoxon W	57378,500	87240,000	52995,500	56630,000	53861,500	51934,000	52116,500
Z	-6,299	-5,238	-8,670	-6,722	-8,197	-9,135	-9,149
p(Anlamlılık)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tablo 34’de görüldüğü üzere, teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış faktörleri için p değerleri 0,05’den ($p > 0,05$) küçük değerler almaktadır. Bu durumda, katılımcıların cinsiyetine göre teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları ile ilgili istatistik anlamlı farkın olmadığını belirten H_1 hipotezi reddedilmiştir.

H_{1a}: Cinsiyete göre (kadın-erkek) katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{1b}: Cinsiyete göre (kadın-erkek) katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye negatif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{1c}: Cinsiyete göre (kadın-erkek) katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan fayda hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{1d}: Cinsiyete göre (kadın-erkek) katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan kullanım kolaylığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{1e}: Cinsiyete göre (kadın-erkek) katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden tutum hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{1f}: Cinsiyete göre (kadın-erkek) katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiyi benimseme niyeti hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{1g}: Cinsiyete göre (kadın-erkek) katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden davranış hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

5.5.4.2. Meslek Mensuplarının Yaş Gruplarına Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları

Yaş gruplarına göre katılımcıların, teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile analiz edilmiş ve sonuçları Tablo 35'te yer almaktadır.

Tablo 35

Yaş Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Kruskal Wallis Test Sonuçları

	Faktör 1: Teknolojiye Hazırlık (Pozitif Yatkınlık) Endeksi	Faktör 2: Teknolojiye Hazırlık (Negatif Yatkınlık) Endeksi	Faktör 3: Algılanan Fayda	Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	Faktör 5: Tutum	Faktör 6: Benimseme Niyeti	Faktör 7: Davranış
Kruskal-Wallis H	27,518	17,518	33,372	35,352	29,323	37,064	49,333

Sd	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
P(Anlamlılık)	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tablo 35’de görüldüğü üzere, tüm faktörler için anlamlılık 0,05’den küçük değerler almaktadır. Bu durumda, farklı yaş gruplarındaki katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları ile ilgili istatistik anlamlı farkın olduğu tespit edilmiştir. Fark olmadığını belirten H₂ hipotezi reddedilmiştir.

H_{2a}: Farklı yaş gruplarındaki katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{2b}: Farklı yaş gruplarındaki katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye negatif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{2c}: Farklı yaş gruplarındaki katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan fayda hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{2d}: Farklı yaş gruplarındaki katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan kullanım kolaylığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{2e}: Farklı yaş gruplarındaki katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden tutum hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{2f}: Farklı yaş gruplarındaki katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiyi benimseme niyeti hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{2g}: Farklı yaş gruplarındaki katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden davranış hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

Tablo 36

Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkınlık, Teknolojiye Negatif Yatkınlık, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Teknolojiyi Benimseme Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Yaş Gruplarına Göre Farklılıklar

Faktörler	Yaş Grupları	N	Ortalama Sıra
Faktör 1: Teknolojiye Hazırlık (Pozitif Yatkınlık) Endeksi	18-25	116	269,29
	26-33	181	261,78
	34-44	139	341,72
	45-54	95	288,78

	55-62	34	332,65
	63-70	13	189,85
	Total	578	
Faktör 2: Teknolojiye Hazırlık	18-25	116	299,65
	26-33	181	273,93
	34-44	139	256,99
	45-54	95	326,40
	55-62	34	340,78
	63-70	13	359,69
	Total	578	
Faktör 3: Algılanan Fayda	18-25	116	295,10
	26-33	181	270,28
	34-44	139	333,50
	45-54	95	263,88
	55-62	34	333,26
	63-70	13	109,35
	Total	578	
Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	18-25	116	279,37
	26-33	181	288,43
	34-44	139	314,52
	45-54	95	274,04
	55-62	34	358,12
	63-70	13	60,88
	Total	578	
Faktör 5: Tutum	18-25	116	274,52
	26-33	181	280,53
	34-44	139	336,48
	45-54	95	260,56
	55-62	34	334,32
	63-70	13	139,96
	Total	578	
Faktör 6: Benimseme Niyeti	18-25	116	298,10
	26-33	181	272,50
	34-44	139	329,37
	45-54	95	292,46
	55-62	34	268,59
	63-70	13	56,15
	Total	578	
Faktör 7: Davranış	18-25	116	289,50
	26-33	181	252,93

	34-44	139	354,63
	45-54	95	305,02
	55-62	34	238,60
	63-70	13	122,08
	Total	578	

Tablo 36’da anlamlı fark bulunan faktörlerde farkın kaynağı için ortalama sıra tabloları verilmiştir. Değeri büyük olan farkın kaynağını oluşturmaktadır.

Teknolojiye pozitif yatkınlığa yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 34-44 arası yaş grubundaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün yaş gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiye pozitif yatkınlık yönelimi en yüksek yaş grubu 34-44 arası iken, en düşük yönelim ise 63-70 arasındır.

Teknolojiye negatif yatkınlığa yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 63-70 arası yaş grubundaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün yaş gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiye negatif yatkınlık yönelimi en yüksek yaş grubu 63-70 arası iken, en düşük yönelim ise 34-70 arasındır.

Teknolojiden algılanan faydaya yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 34-44 arası yaş grubundaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün yaş gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiden algılanan fayda inancı en yüksek yaş grubu 34-44 arası iken, en düşük inanç ise 63-70 arasındır.

Teknolojiden algılanan kullanım kolaylığına yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 55-62 arası yaş grubundaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün yaş gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiden algılanan kullanım kolaylığı beklentisi en yüksek yaş grubu 55-62 arası iken, en düşük beklenti ise 63-70 arasındır.

Teknolojiye yönelik tutum özelinde oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 34-44 arası yaş grubundaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün yaş gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiye yönelik olumlu tutum en yüksek yaş grubu 34-44 arası iken, en düşük olumlu tutum ise 63-70 arasındır.

Teknolojiyi benimseme niyetine yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 34-44 arası yaş grubundaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün yaş gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiyi benimseme niyeti en yüksek yaş grubu 34-44 arası iken, en düşük ise 63-70 arasıdır.

Davranışa yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 34-44 arası yaş grubundaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün yaş gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre olumlu davranışı en yüksek yaş grubu 34-44 arası iken, en düşük ise 63-70 arasıdır.

5.5.4.3. Meslek Mensuplarının Gelir Düzeyine Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları

Gelir düzeylerine göre katılımcıların, teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile analiz edilmiş ve sonuçları Tablo 37’de yer almaktadır.

Tablo 37

Gelir Düzeyleri Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Kruskal Wallis Test Sonuçları

	Faktör 1: Teknolojiye Hazırlık (Pozitif Yatkınlık) Endeksi	Faktör 2: Teknoloji ye Hazırlık (Negatif Ytakınlık Endeksi)	Faktör 3: Algılana n Fayda	Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	Faktör 5: Tutum	Faktör 6: Benims eme Niyeti	Faktör 7: Davranı ş
Kruskal- wallis H	59,453	10,213	57,307	42,753	29,694	41,193	32,946
Sd	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
p(Anla mlılık)	0,000	0,116	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tablo 37 incelendiğinde, teknolojiye pozitif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış faktörleri için anlamlılık 0,05'ten küçük değerler almaktadır. Bu durumda, farklı gelir düzeyine sahip katılımcıların teknolojiye pozitif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları arasında istatistik anlamlı fark bulunmuştur ve H_3 hipotezi reddedilmiştir.

Teknolojiye negatif yatkınlık faktörü için anlamlılık 0,05'ten büyük değer almaktadır. Bu durumda ise, farklı gelir düzeyine sahip katılımcıların teknolojiye negatif yatkınlık yönelimi hakkındaki algıları arasında istatistik anlamlı farkın olduğunu belirten H_3 hipotezi reddedilmiştir.

H_{3a} : Farklı gelir düzeylerine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{3b} : Farklı gelir düzeylerine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye negatif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{3c} : Farklı gelir düzeylerine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan fayda hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{3d} : Farklı gelir düzeylerine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan kullanım kolaylığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{3e} : Farklı gelir düzeylerine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden tutum hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{3f} : Farklı gelir düzeylerine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiyi benimseme niyeti hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{3g} : Farklı gelir düzeylerine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden davranış hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

Tablo 38

Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkınlık, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Teknolojiyi Benimseme Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Gelir Düzeylerine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalama Sıra Tablo Değerleri

Faktörler	Gelir Düzeyleri	N	Ortalama Sıra
Faktör 1: Teknolojiye	17.002 TL'den az	102	234,39
Hazırlık (Pozitif	17.002-30.000	125	227,57
Yatkınlık) Endeksi	30.001-40.000	145	340,27
	40.001-50.000	102	343,24

	50.001-60.000	56	321,29
	60.001-70.000	23	308,52
	70.000 TL'den fazla	25	221,62
	Total	578	
Faktör 3: Algılanan Fayda	17.002 TL'den az	102	280,15
	17.002-30.000	125	211,01
	30.001-40.000	145	337,59
	40.001-50.000	102	336,33
	50.001-60.000	56	298,79
	60.001-70.000	23	313,80
	70.000 TL'den fazla	25	206,98
	Total	578	
Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	17.002 TL'den az	102	246,03
	17.002-30.000	125	242,22
	30.001-40.000	145	346,75
	40.001-50.000	102	319,63
	50.001-60.000	56	277,48
	60.001-70.000	23	332,39
	70.000 TL'den fazla	25	235,72
	Total	578	
Faktör 5: Tutum	17.002 TL'den az	102	267,88
	17.002-30.000	125	240,96
	30.001-40.000	145	319,98
	40.001-50.000	102	334,74
	50.001-60.000	56	296,15
	60.001-70.000	23	308,72
	70.000 TL'den fazla	25	226,46
	Total	578	
Faktör 6: Benimseme Niyeti	17.002 TL'den az	102	277,75
	17.002-30.000	125	231,46
	30.001-40.000	145	349,16
	40.001-50.000	102	316,27
	50.001-60.000	56	269,76
	60.001-70.000	23	258,35
	70.000 TL'den fazla	25	245,28
	Total	578	
Faktör 7: Davranış	17.002 TL'den az	102	278,55
	17.002-30.000	125	263,54
	30.001-40.000	145	304,80
	40.001-50.000	102	354,99

	50.001-60.000	56	241,31
	60.001-70.000	23	299,91
	70.000 TL'den fazla	25	206,44
	Total	578	

Tablo 38'de anlamlı fark bulunan faktörlerde farkın kaynağı için ortalama sıra tabloları verilmiştir. Değeri büyük olan farkın kaynağını oluşturmaktadır.

Teknolojiye pozitif yatınlığa yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 40.001-50.000 TL arasıgelir grubundaki katılımcılarınbu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün gelir gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiye pozitif yatınlık algısı en yüksek yaş grubu 40.001-50.000 TL arası iken, en düşük yönelim ise 70.000 TL ve üzerindeki gruptadır.

Teknolojiden algılanan faydaya yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 30.001-40.000 TL arasıgelir grubundaki katılımcılarınbu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün gelir gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiden algılanan faydaalgısı en yüksek gelir grubu 30.001-40.000 TL arası iken, en düşük yönelim ise 70.000 TL ve üzerindeki gruptadır.

Teknolojiden algılanan kullanım kolaylığına yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 30.001-40.000 TL arası gelir grubundaki katılımcılarınbu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün gelir gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiden algılanan kullanım kolaylığı algısı en yüksek gelir grubu 30.001-40.000 TL arası iken, en düşük yönelim ise 70.000 TL ve üzerindeki gruptadır.

Teknolojiye yönelik tutum özelinde oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 40.001-50.000 TL arasıgelir grubundaki katılımcılarınbu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün gelir gurplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiye yönelik tutum algısı en yüksek gelir grubu 40.001-50.000 TL arası iken, en düşük yönelim ise 70.000 TL ve üzerindeki gruptadır.

Teknolojiyi benimseme niyetine yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 30.001-40.000 TL arasıgelir grubundaki katılımcılarınbu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün gelir

Tablo 39’da görüldüğü üzere, tüm faktörler için anlamlılık 0,05’ten küçük değerler almaktadır. Bu durumda, farklı eğitim düzeylerine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları ile ilgili istatistik anlamlı fark bulunmuştur ve H₄ hipotezi reddedilmiştir.

H_{4a}: Farklı eğitim düzeyine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{4b}: Farklı eğitim düzeyine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye negatif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{4c}: Farklı eğitim düzeyine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan fayda hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{4d}: Farklı eğitim düzeyine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan kullanım kolaylığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{4e}: Farklı eğitim düzeyine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden tutum hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{4f}: Farklı eğitim düzeyine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiyi benimseme niyeti hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{4g}: Farklı eğitim düzeyine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden davranış hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

Tablo 40

Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkınlık, Teknolojiye Negatif Yatkınlık, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Teknolojiyi Benimseme Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Eğitim Düzeylerine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalama Sıra Tablo Değerleri

Faktörler	Eğitim Düzeyleri	N	Mean Rank
Faktör 1: Teknolojiye Hazırlık (Pozitif Yatkınlık) Endeksi	Lisans	362	276,12
	Yüksek Lisans	173	338,64
	Doktora	43	204,43
	Total	578	
Faktör 2: Teknolojiye Hazırlık (Negatif Yatkınlık) Endeksi	Lisans	362	275,24
	Yüksek Lisans	173	286,75
	Doktora	43	420,58
	Total	578	

Faktör 3: Algılanan Fayda	Lisans	362	277,67
	Yüksek Lisans	173	345,85
	Doktora	43	162,36
	Total	578	
Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	Lisans	362	276,38
	Yüksek Lisans	173	344,33
	Doktora	43	179,33
	Total	578	
Faktör 5: Tutum	Lisans	362	276,54
	Yüksek Lisans	173	346,24
	Doktora	43	170,31
	Total	578	
Faktör 6: Benimseme Niyeti	Lisans	362	277,01
	Yüksek Lisans	173	340,67
	Doktora	43	188,77
	Total	578	
Faktör 7: Davranış	Lisans	362	281,50
	Yüksek Lisans	173	331,75
	Doktora	43	186,81
	Total	578	

Tablo 40’da anlamlı fark bulunan faktörlerde farkın kaynağı için ortalama sıra tabloları verilmiştir. Değeri büyük olan farkın kaynağını oluşturmaktadır.

Katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış algılarını belirlemek için oluşturulan soruların ortalama sıra değerlerine bakıldığında; yüksek lisans mezunu olan katılımcıların tüm faktörlere yönelik oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, lisans ve doktora mezunu olan katılımcıların aynı sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değerinden daha yüksektir.

Katılımcıların teknolojiye negatif yatkınlık algılarını belirlemek için oluşturulan soruların ortalama sıra değerlerine bakıldığında; doktora mezunu olan katılımcıların tüm faktörlere yönelik oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, lisans ve yüksek lisans mezunu olan katılımcıların aynı sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değerinden daha yüksektir.

5.5.4.5. Meslek Mensuplarının Sektördeki Unvanına Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları

Sektörde çalışılan unvana göre katılımcıların, teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı Mann-Whitney-U testi ile analiz edilmiş ve sonuçları Tablo 41’de yer almaktadır.

Tablo 41

Sektörde Çalışılan Unvan Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Mann-Whitney-U Test Sonuçları

	Faktör 1: Teknolojiye Hazırlık (Pozitif Yatkınlık) Endeksi	Faktör 2: Teknolojiye Hazırlık (Negatif Yatkınlık Endeksi)	Faktör 3: Algılanan Fayda	Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	Faktör 5: Tutum	Faktör 6: Benims eme Niyeti	Faktör 7: Davranış
Wam- Whitney U	37901,500	40920,500	39219,500	37668,500	38253,000	39031,000	38304,500
Wilcoxon W	90227,500	93246,500	91545,500	89994,500	90579,000	91357,000	70944,500
Z	-1,656	-0,132	-1,008	-1,785	-1,499	-1,094	-1,481
p(Anlamlılık)	0,098	0,895	0,314	0,074	0,134	0,274	0,139

Tablo 41 incelendiğinde; teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış faktörleri için p değerleri 0,05’ten ($p > 0,05$) büyük değerler almaktadır. Buna göre, katılımcıların sektörde çalıştıkları unvanlara göre teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimi hakkındaki algıları ile ilgili istatistik analizde anlamlı fark elde edilmemiştir ve H_5 hipotezi reddedilmiştir.

H_{5a}: Sektörde çalışılan unvana göre katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{5b}: Sektörde çalışılan unvana göre katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye negatif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{5c}: Sektörde çalışılan unvana göre katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan fayda hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{5d}: Sektörde çalışılan unvana göre katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan kullanım kolaylığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{5e}: Sektörde çalışılan unvana göre katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden tutum hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{5f}: Sektörde çalışılan unvana göre katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiyi benimseme niyeti hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{5g}: Sektörde çalışılan unvana göre katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden davranış hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

5.5.4.6. Meslek Mensuplarının Tecrübe Sürelerine Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları

Tecrübe sürelerine göre katılımcıların, teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile analiz edilmiş ve sonuçları Tablo 43’de yer almaktadır.

Tablo 42

Tecrübe Süreleri Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Kruskal Wallis Test Sonuçları

Faktör 1:	Faktör 2:	Faktör 3:	Faktör 4:	Faktör 5:	Faktör 6:	Faktör 7:
Teknolojiye Hazırlık (Pozitif Yatkınlık) Endeksi	Teknolojiye Hazırlık (Negatif Yatkınlık) Endeksi	Algılanan Fayda	Algılanan Kullanım Kolaylığı	Tutum	Benimsenme Niyeti	Davranış

Kruskal-wallis H	43,658	30,084	27,609	38,556	24,265	53,410	32,175
df	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Asymp. Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tablo 42’de görüldüğü üzere, tüm faktörler için anlamlılık 0,05’ten küçük değerler almaktadır. Bu durumda, farklı tecrübe sürelerine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları ile ilgili istatistik anlamlı fark bulunmuştur ve H₆ hipotezi reddedilmiştir.

H_{6a}: Farklı tecrübe süresine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{6b}: Farklı tecrübe süresine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye negatif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{6c}: Farklı tecrübe süresine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan fayda hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{6d}: Farklı tecrübe süresine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan kullanım kolaylığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{6e}: Farklı tecrübe süresine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden tutum hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{6f}: Farklı tecrübe süresine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiyi benimseme niyeti hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{6g}: Farklı tecrübe süresine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden davranış hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

Tablo 43

Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkınlık, Teknolojiye Negatif Yatkınlık, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Teknolojiyi Benimseme Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Tecrübe Sürelerine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalama Sıra Tablo Değerleri

Faktörler	Çalışma Süreleri	N	Mean Rank
Faktör 1:	0-5 Yıl	315	258,92
Teknolojiye Hazırlık	6-10 Yıl	155	348,21

(Pozitif Yatkinlık) Endeksi	11-15 Yıl	70	332,11
	16-20 Yıl	22	183,84
	20 Yıl Üzeri	16	281,78
	Total	578	
Faktör 2: Teknolojiye Hazırlık (Negatif Yatkinlık) Endeksi	0-5 Yıl	315	296,95
	6-10 Yıl	155	250,51
	11-15 Yıl	70	276,64
	16-20 Yıl	22	424,64
	20 Yıl Üzeri	16	390,97
	Total	578	
Faktör 3: Algılanan Fayda	0-5 Yıl	315	271,52
	6-10 Yıl	155	338,97
	11-15 Yıl	70	301,84
	16-20 Yıl	22	191,20
	20 Yıl Üzeri	16	245,38
	Total	578	
Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	0-5 Yıl	315	264,99
	6-10 Yıl	155	345,21
	11-15 Yıl	70	324,05
	16-20 Yıl	22	208,93
	20 Yıl Üzeri	16	192,06
	Total	578	
Faktör 5: Tutum	0-5 Yıl	315	273,64
	6-10 Yıl	155	327,85
	11-15 Yıl	70	315,65
	16-20 Yıl	22	174,41
	20 Yıl Üzeri	16	274,09
	Total	578	
Faktör 6: Benimseme Niyeti	0-5 Yıl	315	268,01
	6-10 Yıl	155	351,19
	11-15 Yıl	70	317,15
	16-20 Yıl	22	127,95
	20 Yıl Üzeri	16	216,22
	Total	578	
Faktör 7: Davranış	0-5 Yıl	315	269,83
	6-10 Yıl	155	334,22

	11-15 Yıl	70	327,71
	16-20 Yıl	22	184,18
	20 Yıl Üzeri	16	221,31
	Total	578	

Tablo 43’de anlamlı fark bulunan faktörlerde farkın kaynağı için ortalama sıra tabloları verilmiştir. Değeri büyük olan farkın kaynağını oluşturmaktadır.

Teknolojiye pozitif yatkınlığa yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 6-10 yıl arası tecrübeye sahip gruptaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün tecrübe süresi gruplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiye pozitif yatkınlık yönelimi en yüksek tecrübe süresi grubu 6-10 yıl arası iken, en düşük yönelim ise 16-20 yıl arasıdır.

Teknolojiye negatif yatkınlığa yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; ; 16-20 yıl arası tecrübeye sahip gruptaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün tecrübe süresi gruplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiye negatif yatkınlık yönelimi en yüksek tecrübe süresi grubu 16-20 yıl arası iken, en düşük yönelim ise 6-10 yıl arasıdır.

Teknolojiden algılanan faydaya yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 6-10 yıl arası tecrübeye sahip gruptaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün tecrübe süresi gruplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiden algılanan fayda inancı en yüksek tecrübe süresi grubu 6-10 yıl arası iken, en düşük yönelim ise 16-20 yıl arasıdır.

Teknolojiden algılanan kullanım kolaylığına yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında;6-10 yıl arası tecrübeye sahip gruptaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün tecrübe süresi gruplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiden algılanan kullanım kolaylığı beklentisi en yüksek tecrübe süresi grubu 6-10 yıl arası iken, en düşük yönelim ise 20 yıl ve üzerindedir.

Teknolojiye yönelik tutum özelinde oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 6-10 yıl arası tecrübeye sahip gruptaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün tecrübe

süresi gruplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiye yönelik olumlu tutum en yüksek tecrübe süresi grubu 6-10 yıl arası iken, en düşük yönelim ise 16-20 yıl arasıdır.

Teknolojiyi benimseme niyetine yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 6-10 yıl arası tecrübeye sahip gruptaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün tecrübe süresi gruplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre teknolojiyi benimseme niyeti en yüksek tecrübe süresi grubu 6-10 yıl arası iken, en düşük yönelim ise 16-20 yıl arasıdır.

Davranışa yönelik oluşturulan sorular için ortalama sıra değerlerine bakıldığında; 6-10 yıl arası tecrübeye sahip gruptaki katılımcıların bu faktör için oluşturulan sorulara verdikleri cevapların ortalama sıra değeri, diğer bütün tecrübe süresi gruplarındaki ortalama sıra değerinden büyüktür. Buna göre olumlu davranışı en yüksek tecrübe süresi grubu 6-10 yıl arası iken, en düşük yönelim ise 16-20 yıl arasıdır.

5.5.4.7. Meslek Mensuplarının Günlük Bilgisayar Başında Geçirdikleri Süreye Göre Blokzincir Teknolojilerine Eğilimleri Hakkındaki Algıları

Bilgisayar başında geçirdikleri süreler göre katılımcıların, teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile analiz edilmiş ve sonuçları Tablo 44'te yer almaktadır.

Tablo 44

Bilgisayar Başında Geçirdikleri Süreler Açısından Grup Farklılıklarının Sınanması Kruskal Wallis Test Sonuçları

Faktör 1:	Faktör 2:	Faktör 3:	Faktör 4:	Faktör 5:	Faktör 6:	Faktör 7:
Teknolojiye Hazırlık (Pozitif Yatkınlık) Endeksi	Teknolojiye Hazırlık (Negatif Yatkınlık) Endeksi	Algılanan Fayda	Algılanan Kullanım Kolaylığı	Tutum	Benimseme Niyeti	Davranış

Kruskal-wallis H	18,744	44,527	3,044	17,659	1,278	21,059	10,331
Z	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
p(Anlamlılık)	0,001	0,000	0,550	0,001	0,865	0,000	0,035

Tablo 44 incelendiğinde, teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan kullanım kolaylığı, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış faktörleri için anlamlılık 0,05'ten küçük değerler almaktadır. Bu durumda, farklı bilgisayar kullanım sürelerine sahip katılımcıların teknolojiye pozitif yatkınlık, teknolojiye negatif yatkınlık, algılanan kullanım kolaylığı, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimleri hakkındaki algıları arasında istatistik anlamlı fark bulunmuştur ve H_7 hipotezi reddedilmiştir.

Algılanan fayda ve tutum faktörleri için anlamlılık 0,05'ten büyük değer almaktadır. Bu durumda ise, farklı bilgisayar kullanım sürelerine sahip katılımcıların algılanan fayda ve tutum yönelimleri hakkındaki algıları arasında istatistik anlamlı farkın olduğunu belirten H_7 hipotezi reddedilmiştir.

H_{7a} : Farklı bilgisayar kullanım süresine sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye pozitif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{7b} : Farklı bilgisayar kullanım sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiye negatif yatkınlığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{7c} : Farklı bilgisayar kullanım sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan fayda hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{7d} : Farklı bilgisayar kullanım sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden algılanan kullanım kolaylığı hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{7e} : Farklı bilgisayar kullanım sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden tutum hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{7f} : Farklı bilgisayar kullanım sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden teknolojiyi benimseme niyeti hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

H_{7g} : Farklı bilgisayar kullanım sahip katılımcıların teknolojiye yönelik eğilimlerden davranış hakkındaki algıları arasında fark yoktur.

Tablo 45

Katılımcıların, Teknolojiye Yönelik Eğilimlerden Teknolojiye Pozitif Yatkınlık, Teknolojiye Negatif Yatkınlık, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Teknolojiyi Benimseme

Niyeti ve Davranış Yönelimlerinin Bilgisayar Kullanım Sürelerine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalama Sıra Tablo Değerleri

Faktörler	Bilgisayar Kullanma Süresi	N	Ortalama Sıra
Faktör 1: Teknolojiye Hazırlık (Pozitif Yatkinlik) Endeksi	1 Saatten Az	30	194,93
	1 Saat İle 2 Saat Arası	21	348,00
	2 Saat İle 3 Saat Arası	54	241,55
	3 Saat İle 4 Saat Arası	50	282,18
	4 Saatten Fazla	423	300,29
	Total	578	
Faktör 2: Teknolojiye Hazırlık (Negatif Yatkinlik) Endeksi	1 Saatten Az	30	293,10
	1 Saat İle 2 Saat Arası	21	513,29
	2 Saat İle 3 Saat Arası	54	309,61
	3 Saat İle 4 Saat Arası	50	315,56
	4 Saatten Fazla	423	272,49
	Total	578	
Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	1 Saatten Az	30	266,18
	1 Saat İle 2 Saat Arası	21	230,14
	2 Saat İle 3 Saat Arası	54	297,36
	3 Saat İle 4 Saat Arası	50	210,09
	4 Saatten Fazla	423	302,48
	Total	578	
Faktör 6: Benimseme Niyeti	1 Saatten Az	30	325,58
	1 Saat İle 2 Saat Arası	21	165,43
	2 Saat İle 3 Saat Arası	54	302,70
	3 Saat İle 4 Saat Arası	50	231,68
	4 Saatten Fazla	423	298,25
	Total	578	
Faktör 7: Davranış	1 Saatten Az	30	322,45
	1 Saat İle 2 Saat Arası	21	257,36
	2 Saat İle 3 Saat Arası	54	279,15
	3 Saat İle 4 Saat Arası	50	228,22
	4 Saatten Fazla	423	297,32
	Total	578	

Tablo 45’de, katılımcıların bilgisayar kullanım sürelerine göre teknolojiye yönelik çeşitli eğilimlerinin farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Katılımcıların teknolojiye pozitif ve negatif yatkinlikleri, algılanan kullanım kolaylığı, teknolojiyi benimseme niyeti ve davranış yönelimlerine ilişkin puanlarının bilgisayar kullanım sürelerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği, Kruskal-Wallis H testi ile analiz edilmiştir.

	N	578	578	578	578	578	578	578
Faktör 2: Teknolojiye Hazırlık (Negatif Yatkınlık) Endeksi	KORELAS YON KATSAYIS I	-,253**	1,000	-,328**	-,328*	-,409**	-,361**	-,364**
	P	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	578	578	578	578	578	578	578
Faktör 3: Algılanan Fayda	KORELAS YON KATSAYIS I	,734**	-,328**	1,000	,755*	,872**	,793**	,543**
	P	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	578	578	578	578	578	578	578
Faktör 4: Algılanan Kullanım Kolaylığı	KORELAS YON KATSAYIS I	,677**	-,328**	,755**	1,000	,750**	,732**	,551**
	P	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	578	578	578	578	578	578	578
Faktör 5: Tutum	KORELAS YON KATSAYIS I	,683**	-,409**	,872**	,750*	1,000	,783**	,535**
	P	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	578	578	578	578	578	578	578
Faktör 6: Benimseme Niyeti	KORELAS YON KATSAYIS I	,660	-,361**	,793**	,732*	,783**	1,000	,586**
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	578	578	578	578	578	578	578
Faktör 7: Davranış	KORELAS YON KATSAYIS I	,478**	-,364**	,543**	,551*	,535**	,586**	1,000
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	578	578	578	578	578	578	578

**0,001 için anlamlı ilişki

Kendall's Tau-b ilişki analizi sonucunda bulunan p değerleri (sig.) 0,05'den küçük ise faktörler arasında anlamlı bir ilişkinin var olduğu söylenebilir. Tablo 43'de p değerlerine bakıldığında, teknolojiye pozitif yatkınlık değişkeni ile diğer tüm değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, teknolojiye pozitif yatkınlık değişkeni için H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bunun dışında teknolojiye pozitif yatkınlık algısının teknolojiye negatif yatkınlık algısıyla 0,253 negatif yönlü ilişki, algılanan fayda algısıyla 0,734 pozitif yönlü ilişki, algılanan kullanım kolaylığı algısıyla 0,677 pozitif yönlü ilişki, tutum algısını 0,683 pozitif yönlü ilişki, benimseme niyetiyle 0,66 pozitif yönlü ilişki ve davranış algısıyla arasında ise 0,487 pozitif yönlü ilişki vardır.

Teknolojiye negatif yatkınlık değişkeni ile diğer tüm değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, teknolojiye negatif yatkınlık değişkeni için H_0 hipotezi reddedilmiştir.

Blokzincir teknolojilerine yönelik eğilimlerden teknolojiye negatif yatkınlık algısının teknolojiye pozitif yatkınlık algısını 0,253 negatif yönlü ilişki, algılanan fayda algısıyla 0,328 negatif yönlü ilişki, algılanan kullanım kolaylığı algısını 0,328 negatif yönlü, tutum algısını 0,409 negatif yönlü, benimseme niyetini 0,361 negatif yönlü ve davranış algısıyla arasında ise 0,364 negatif yönlü ilişkisi vardır.

Algılanan fayda değişkeni ile diğer tüm değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, algılanan fayda değişkeni için H_0 hipotezi reddedilmiştir.

Bunun dışında blokzincir teknolojilerine yönelik eğilimlerden algılanan fayda algısının teknolojiye pozitif yatkınlık algısını 0,734 pozitif yönlü, teknolojiye negatif yatkınlık algısını 0,328 negatif yönlü, algılanan kullanım kolaylığı algısını 0,755 pozitif yönlü, tutum algısını 0,872 pozitif yönlü, benimseme niyetini 0,793 pozitif yönlü ve davranış algısıyla arasında ise 0,543 pozitif yönlü ilişki vardır.

Tutum değişkeni ile diğer tüm değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, tutum değişkeni için H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bunun dışında blokzincir teknolojilerine yönelik eğilimlerden tutum algısının teknolojiye pozitif yatkınlık algısıyla 0,683 pozitif yönlü teknolojiye negatif yatkınlık algısını 0,409 negatif yönlü, algılanan fayda algısıyla 0,872 pozitif yönlü, algılanan kullanım kolaylığı algısıyla 0,75 pozitif yönlü, benimseme niyetini 0,783 pozitif yönlü ve davranış algısıyla arasında ise 0,535 pozitif yönlü ilişki vardır.

Benimseme niyeti değişkeni ile diğer tüm değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, benimseme niyeti değişkeni için H_0 hipotezi reddedilmiştir.

Bunun dışında blokzincir teknolojilerine yönelik eğilimlerden benimseme niyeti algısının teknolojiye pozitif yatkınlık algısını 0,66 pozitif yönlü, teknolojiye negatif yatkınlık algısını 0,361 negatif yönlü, algılanan fayda algısını 0,793 pozitif yönlü, algılanan kullanım kolaylığı algısını 0,732 pozitif yönlü, tutum algısını 0,783 pozitif yönlü ve davranış algısıyla arasında ise 0,586 pozitif yönlü ilişki vardır.

Davranış değişkeni ile diğer tüm değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, davranış değişkeni için H_0 hipotezi reddedilmiştir.

Bunun dışında blokzincir teknolojilerine yönelik eğilimlerden davranış algısının teknolojiye pozitif yatkınlık algısını 0,478 pozitif yönlü, teknolojiye negatif yatkınlık algısını 0,364 negatif yönlü, algılanan faydaalgısını 0,543 pozitif yönlü, algılanan kullanım kolaylığı algısını 0,551 pozitif yönlü, tutum algısını 0,535 pozitif yönlü ve benimseme niyeti algısıyla arasında ise 0,586 pozitif yönlü ilişki vardır.

H_0 : Blokzincir teknolojisine yönelik eğilimler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

BÖLÜM VI

BULGULAR

6.1. Bulgular

Çalışmada yapılmak istenen ve elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir;

- ***Cinsiyet Farklılıkları***

Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre; teknolojiye pozitif yatkınlık, negatif yatkınlık, algılanan fayda, kullanım kolaylığı, tutum, benimseme niyeti ve davranış faktörlerinde kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu durum, muhasebe mesleğinde blokzincir algısının cinsiyete göre homojen dağıldığını, kadın ve erkek meslek mensuplarının teknolojiyi benzer düzeyde değerlendirdiğini göstermektedir. Literatürde de benzer biçimde, teknoloji kabulünde cinsiyetin tek başına belirleyici bir değişken olmadığını ortaya koyan çalışmalar vardır (Venkatesh ve Morris, 2000).

- ***Yaş Gruplarına Göre Farklılıklar***

Kruskal-Wallis testi sonuçları yaş grupları arasında bazı faktörlerde anlamlı farklılıklar göstermektedir. Özellikle genç gruplar (18–33 yaş) teknolojiye daha yüksek yatkınlık, fayda ve kullanım kolaylığı algısı sergilerken; ileri yaş gruplarında bu değerler daha düşük bulunmuştur. Bu durum, genç kuşakların dijital dönüşüme daha açık, yaşlı kuşakların ise daha temkinli olduğunu göstermektedir. Rogers'ın (2003) 'Yeniliklerin Yayılımı' teorisine göre genç bireyler genellikle 'erken benimseyenler' arasında yer alırken, ileri yaş grupları daha çok 'gecikmiş benimseyiciler' kategorisinde kalmaktadır.

- ***Eğitim Düzeyi Farklılıkları***

Eğitim düzeyine göre yapılan Kruskal-Wallis testinde, özellikle yüksek lisans mezunlarının blokzincir teknolojisine ilişkin fayda, kullanım kolaylığı ve benimseme niyeti algılarının lisans mezunlarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Eğitim seviyesi yükseldikçe teknolojik adaptasyon artmaktadır. Bu, yüksek eğitim düzeyinin dijital dönüşüm süreçlerinde vizyon geliştirmeyi kolaylaştırdığına işaret etmektedir.

Literatürde de eğitim düzeyinin teknoloji kabulünü güçlendiren bir unsur olduğu gösterilmektedir (Al-Hujran vd, 2015).

- ***Gelir Düzeyi Farklılıkları***

Kruskal-Wallis testine göre gelir düzeyine göre farklılıklar dikkat çekmektedir. Özellikle orta gelir grupları (30.001–50.000 TL) teknolojiyi daha aktif benimserken, çok yüksek gelir grubundakilerin daha temkinli olması dikkat çekicidir. Bunun nedeni, yüksek gelir grubundaki bireylerin mevcut iş yapış biçimlerinden memnun olması ve değişime ihtiyaç duymamaları olabilir.

- ***Mesleki Deneyim (Çalışma Süresi)***

Kruskal-Wallis testine göre deneyim süresi az olan (0–5 yıl) katılımcıların blokzincire yönelik fayda ve kullanım kolaylığı algıları daha yüksektir. Uzun süreli deneyime sahip katılımcıların (15 yıl ve üzeri) ise teknolojiye daha mesafeli oldukları görülmüştür. Deneyimi az olanların yeniliklere açık olmaları, dijital dönüşümün daha hızlı benimsenmesini sağlarken, deneyimli katılımcıların alışılmış yöntemlerden uzaklaşmada zorluk yaşadığı görülmektedir (Davis, 1989).

- ***Bilgisayar Kullanma Süresi***

Günde 4 saatten fazla bilgisayar kullanan katılımcılar, diğer gruplara kıyasla blokzincir teknolojisinin faydalarını daha yüksek düzeyde algılamıştır. Bu fark Kruskal-Wallis testinde anlamlı bulunmuştur. Dijitalleşme alışkanlığı yüksek olan bireyler, blokzincir gibi teknolojilere daha hızlı uyum sağlamaktadır. Bu bulgu, bilişim teknolojilerine yatkınlığın mesleki dijital dönüşümde kritik bir faktör olduğu şeklinde yorumlanabilir.

- ***Bağlı Olunan SMMM Odası***

Bölgesel dağılıma göre yapılan testlerde bazı farklılıklar gözlenmiştir. Özellikle büyük şehirlerdeki odalara bağlı katılımcılar, blokzincire yönelik daha olumlu algılar sergilemiştir. Bu durum, büyük illerdeki odaların daha fazla eğitim, seminer ve farkındalık faaliyeti düzenlemesinden kaynaklanıyor olabilir. Dolayısıyla bölgesel farklılıkların teknoloji adaptasyonu üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

BÖLÜM VII

ÇALIŞMANIN SONUÇLARI VE KISITLARI

7.1. Çalışmanın Sonuçları

Bu araştırma, muhasebe meslek mensuplarının blokzincir teknolojisine yönelik tutumlarını, algılarını ve benimseme niyetlerini inceleyerek mesleğin dijital dönüşüm sürecine dair önemli bulgular ortaya koymuştur. Elde edilen veriler, teknolojinin mesleki uygulamalarda giderek daha fazla gündeme geldiğini, ancak adaptasyon sürecinin farklı demografik faktörlerle şekillendiğini göstermektedir.

Sonuçlar; özellikle yaş, eğitim düzeyi, mesleki deneyim ve bilgisayar kullanım alışkanlıklarının teknoloji kabulünde belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. Genç ve deneyimi az olan muhasebeciler, blokzincir uygulamalarına daha sıcak bakarken; ileri yaş ve uzun süreli deneyime sahip gruplarda çekimserlik daha baskındır. Bu durum, Rogers'ın (2003) 'Yeniliklerin Yayılımı' teorisinde vurgulanan 'erken benimseyen' ve 'geciken benimseyiciler' ayrımıyla uyumludur.

Eğitim düzeyi de sonuçlar açısından kritik bir faktör olarak öne çıkmıştır. Yüksek lisans mezunlarının blokzincirin fayda ve kullanım kolaylığına ilişkin algıları, lisans mezunlarına kıyasla daha yüksektir. Bu bulgu, literatürde de sıklıkla vurgulanan 'eğitim yoluyla teknolojik adaptasyonun güçlenmesi' yaklaşımını doğrulamaktadır (Al-Hujran vd., 2015). Dolayısıyla mesleki eğitim programlarının ve üniversite müfredatlarının blokzincir tabanlı içeriklerle zenginleştirilmesi kritik önem taşımaktadır.

Gelir düzeyi bakımından elde edilen sonuçlar, orta gelir grubundaki meslek mensuplarının teknolojiye yönelik daha olumlu yaklaştığını göstermiştir. Buna karşın yüksek gelir grubunda, mevcut iş yapış biçimlerinden memnuniyetin getirdiği ihtiyatlılık göze çarpmaktadır. Bu bulgu, teknolojik dönüşümün yalnızca teknik değil, aynı zamanda ekonomik fayda-risk algılarıyla da yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Araştırma ayrıca, blokzincirin muhasebe mesleğine getirdiği şeffaflık, güvenilirlik, düşük maliyet ve verimlilik gibi avantajların meslek mensupları tarafından fark edildiğini ortaya koymaktadır. Ancak, düzenleyici çerçevenin yetersizliği, maliyet kaygıları ve belirsizlikler teknolojinin benimsenmesini zorlaştırmaktadır. Bu da Dai ve

Vasarhelyi (2017) tarafından vurgulanan, blokzincirin uygulanabilirliği için güçlü bir düzenleyici altyapıya duyulan ihtiyacı doğrulamaktadır.

Uluslararası bağlamda değerlendirildiğinde, Estonya, Singapur ve ABD gibi ülkeler blokzincir tabanlı muhasebe uygulamalarında öncü konumdayken, Türkiye’de farkındalık düzeyi henüz gelişim aşamasındadır. Hazine ve Maliye Bakanlığı düzenlemeleri, MASAK yükümlülükleri ve kripto varlıklara yönelik kısıtlamalar, teknolojinin muhasebe mesleğinde kullanımını şekillendiren temel faktörlerdir. Bu bağlamda Türkiye’nin dijital dönüşüm yolculuğu, uluslararası deneyimlerden beslenerek ilerlemek durumundadır.

Sonuç olarak, araştırma bulguları blokzincirin muhasebe mesleğinde köklü bir dönüşüm potansiyeli taşıdığını ortaya koymaktadır. Ancak bu dönüşümün sürdürülebilir şekilde gerçekleşebilmesi için mevzuat desteği, teknik altyapı yatırımları ve sürekli mesleki eğitim gibi tamamlayıcı unsurların güçlendirilmesi gerekmektedir. Aksi halde, blokzincir teknolojisinin muhasebe alanında vaat ettiği verimlilik, güvenilirlik ve şeffaflık avantajları yeterince etkin biçimde hayata geçirilemeyecektir.

7.2. Çalışmanın Kısıtları

Bu araştırmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Öncelikle çalışma, yalnızca muhasebe meslek mensuplarını kapsadığından elde edilen bulguların farklı meslek grupları veya sektörlere genellenmesi sınırlı kalmaktadır. Araştırmada kullanılan veriler anket yöntemiyle toplanmış olup, katılımcıların öznel algı ve değerlendirmelerine dayanmaktadır. Bu durum, yanıtların kişisel görüşlerden etkilenme ihtimalini beraberinde getirmektedir. Ayrıca verilerin tek bir zaman diliminde toplanmış olması, zaman içinde teknolojiye yönelik tutum ve davranışlardaki değişimlerin incelenmesine imkân vermemektedir. Çalışmada kullanılan genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli belirli değişkenlerle sınırlandırılmış, örgütsel faktörler veya dış çevresel unsurlar kapsam dışı bırakılmıştır. Son olarak araştırmanın belirli bir coğrafi bölge ve örneklem grubu ile sınırlı olması, daha geniş katılımcı grupları üzerinde yapılacak araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

1. Coğrafi Sınırlılık

Araştırmanın örnekleme, Adana, Mersin, Kahramanmaraş, Osmaniye ve Hatay illerinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensupları ile sınırlıdır. Bu nedenle

bulguların genellenebilirliği yalnızca bu bölge kapsamındaki meslek mensupları ile sınırlı olup Türkiye genelindeki tüm muhasebe profesyonellerine doğrudan genellenmesi mümkün olmayabilir.

2. Veri Toplama Tekniği Sınırlılığı

Çalışmada veri toplama yöntemi olarak anket tekniği tercih edilmiştir. Anket yöntemi katılımcıların öznel beyanlarına dayandığından; yanıtlayıcı yanlılığı, sosyal istenirlik etkisi ve algısal farklılıklar gibi durumlar sonuçlar üzerinde etkili olabilir. Bu durum, verilerin tamamen objektif olduğunu garanti etmeyi güçleştirmektedir.

3. Katılımcı Bilgi Düzeyindeki Farklılıklar

Blokzincir teknolojisi henüz yeni ve gelişmekte olan bir alan olduğundan, araştırmaya katılan muhasebe meslek mensuplarının bu konuya ilişkin bilgi ve farkındalık seviyeleri önemli farklılıklar göstermektedir. Bu durum, verilen yanıtların homojenliğini etkileyebilecek bir diğer kısıt olarak görölmektedir.

4. Zaman Sınırlılığı

Araştırma belirli bir zaman diliminde gerçeleştirilmiştir. Blokzincir teknolojisi hızla gelişmekte olduğundan, algı ve tutumlar zaman içinde değişebilir. Bu nedenle çalışma, yapıldığı dönemin koşullarını yansıtmakta olup gelecekteki teknik gelişmeler ve mesleki dönüşümler sonuçları farklılaştırabilir.

5. Örneklem Yöntemi Sınırlılığı

Araştırmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem geniş kitlelere ulaşmayı kolaylaştırırsa da, örneklemin tesadüfi olarak seçilmemesi nedeniyle evreni tam olarak temsil etmeme riski bulunmaktadır. Bu durum, sonuçların temsil gücünü sınırlayan bir başka metodolojik kısıttır.

KAYNAKÇA

- Acarer, T. (2021). Facilities Provided In Payment Methods Of Businesses By Developments In Information Systems And Crypto Coins. *Ssrj| Social Sciences Research Journal*, 10(04), 797-812.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Aksoy, Ç. (2023). *Kripto Varlıkların Hukuki Boyutu Ve Türkiye'deki Düzenlemeler*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Alkan, B. Ş. (2021). Real-Time Blockchain Accounting System As A New Paradigm. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, 41-58.
- Andreas, M., Ve Antonopoulos, M. (2017). *Mastering Bitcoin: Programming The Open Blockchain*.
- Anwar, H. (2018). *Basic Features Of Blokchain Technology*.
- Atzori, M. (2015). *Blockchain Technology And Decentralized Governance: Is The State Still Necessary?*.
- Bashir, I. (2020). *Mastering blockchain (3rd edition)*. London: Packtpublishing.
- Belova, K. (2022). *Blockchain In Insurance: What To Expect*. Pixelplex: <https://Pixelplex.io/Blog/Blockchain-Insurance/> (Erişim: 23.05. 2022).
- Bonson, E., Ve Bednarova, M. (2019). Blockchain And Its Implications For Accounting And Auditing. *Meditari Accountancy Research*, 27(5), 725-740.
- Boritz, J. E., Ve Carnaghan, C. (2017). Competence-Based Education And Assessment In The Accounting Profession In Canada And The Usa. *Competence-Based Vocational And Professional Education: Bridging The Worlds Of Work And Education*, 273-296.
- Bragg, S. (2023). *Single Entry System Definition*. Accounting Tools. <https://www.accountingtools.com/articles/what-is-a-single-entry-system.html> (Erişim Tarihi: 25.03.2023)
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Pegem Akademi.

- Cai, C. (2019). *Blockchain And Accounting*. Springer.
- Cai, C. W. (2021). Triple-Entry Accounting With Blockchain: How Far Have We Come?. *Accounting Ve Finance*, 61(1), 71-93.
- Cai, C. W., Ve Zhu, Y. (2016). Fraud Detections For Online Businesses: A Perspective From Blockchain Technology. *Financial Innovation*, 2(20), 1-10.
- Carlin, T. (2018). *Triple Entry Accounting And Blockchain*. Routledge.
- Consensus Mechanisms Explained: Pow Vs. Pos, April 5, 2018, (Çevrimiçi) <https://hackernoon.com/consensusmechanisms-explained-pow-vs-pos-89951c66ae10>, 5 Nisan 2020.
- Corporate Finance Institute. (2022). Double-Entry Accounting System. Cfi Knowledge Center. <https://corporatefinanceinstitute.com/double-entry-accounting>
- Coso. (2020). Blockchain And Internal Control: The Coso Perspective. Committee Of Sponsoring Organizations Of The Treadway Commission, S. 9.
- Coyne, J. G., Vemcickle, P. L. (2017). Can Blockchainserve An Accounting purpose?. *Journal Of Emergingtechnologies İn Accounting*, 14(2), 101-111.
- Çağlayan Aksoy, F. (2023). *Kripto Varlıkların Hukuki Niteliği Ve Vergilendirilmesi*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık.
- Dai, J., Ve Vasarhelyi, M. A. (2017). Blockchain İn Accounting And Auditing. *The Accounting Review*.
- Dai, J., Ve Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward Blockchain-Based Accounting And Assurance. *Journal Of Information Systems*, 31(3), 5–21.
- Davıdson, S., Novak, M.,Potts, J.:2018. The Cost of Trust: A Pilot Study.*TheJbba*.1(2).1-7. AvailableAtSsrn3218761.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance Of Information Technology. *Mis Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Digiconomist. (2019). Bitcoin Energy Consumption İndex. <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>

- Distributed Ledger Technology (Dlt) And Blockchain. Fintech Note; No. 1. Washington, Dc:Worldbankgroup.
- Distributed Ledger Technology İn Payment, Clearing And Settlement. An Analytical Framework., Bank For Internationalsettlements,February,2017,(Çevrimiçi)
- Dogru, T., Mody, M., Ve Leonardi, C. (2018). Blockchain Technology Ve İts İmplications For The Hospitality Industry. Boston University, 207.
- European Court Of Justice. (2015). Hedqvist Case C-264/14: Judgment Of The Court (Fifth Chamber).
- Farcane, N., Ve Deliu, D. (2020). Stakes And Challenges Regarding The Financial Auditor's Activity İn The Blockchain Era. *Audit Financiar*, 18(157).
- Franco, P. (2014). *Understanding Bitcoin: Cryptography, Engineering And Economics*. John Wiley Ve Sons.
- Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Pranteda, C., Ve Santamaria, V. (2018). To Blockchain Or Not To Blockchain: That İs The Question. *It Professional*, 20(2), 62-74.
- Grigg, I. (2005). *Triple Entry Accounting*. Ssrn.
- Gupta, M. (2017). *Blockchain For Dummies-Ibm*. Hoboken New Jersey.
- Gupta,M.(2018). *Blockchain For Dummies*. Newjersey:John Wiley Ve Sons, Inc.
- Güner, M. (2021). Blokzincir Teknolojisinin Muhasebede Kullanımıyla İlgili Algıların Belirlenmesine Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, Ağustos 2021 Özel Sayı, 459-472. <https://doi.org/>
- Haber, S., Ve Stornetta, W. S. (1990, August). How To Time-Stamp A Digital Document. In *Conference On The Theory And Application Of Cryptography* (Pp. 437-455). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Hacker, P., Ve Thomale, C. (2018). Crypto-Securities Regulation: Icos, Token Sales And Cryptocurrencies Under Eu Financial Law. *European Company And Financial Law Review*, 15(4), 645–696.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson.

- Hair, Vd., *Multivariate Data Analysis, Fifth Edition*, Upper Saddle River, Nj: Prentice Hall, 1998, S.90.
- Han, J., Lee, K., Ve Park, S. (2023). Blockchain And Accounting: Role Transformation And Efficiency. *Journal Of Accounting Technology*, 34(2), 10–17.
- Hileman, G. Ve Rauchs, M. (2017). 2017 Küresel Blokzinciri Kıyaslama Çalışması. Ssrn 3040224 Adresinde Mevcuttur .
- <https://arxiv.org/abs/1612.07091>
- <https://www.bis.org/cpmi/publ/d157.pdf>, 10 Mayıs 2020
- Ijiri, Y. (1986). *A Framework For Triple-Entry Accounting*. Carnegie Mellon University.
- Institute Of Chartered Accountants In England And Wales (Icaew). (2018). *Blockchain And The Future Of Accountancy*. Icaew. <https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/technical/technology/thought-leadership/blockchainand-the-future-of-accountancy.ashx> (Erişim Tarihi: 27.02.2023)
- Iredale, G. (2020). *History Of Blockchain Technology: A Detailed Guide*. 101 Blockchains. Retrieved From.
- Ito, J., Narula, N., Ve Ali, R. (2017). *The blockchain Will Do To Banks and Law Firms What the Internet Did to Media*. *Harvard Business Review*, 8.
- Jacobetty, P., Ve Orton-Johnson, K. (2022). *Blockchain Imaginaries And Their Metaphors: Organising Principles In Decentralised Digital Technologies*. *Social Epistemology*, 37(1), 1-14.
- James Stevens , *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences, Third Edition* , New Jersey, 1996, s.45.).
- Joshi, A. P., Han, M., Ve Wang, Y. (2018). *A Survey On Security And Privacy Issues Of Blockchain Technology*. *Mathematical Foundations Of Computing*, 1(2).
- Karajovic, M., Kim, H. M., Ve Laskowski, M. (2019). *Thinking Outside The Block: Projected Phases Of Blockchain Integration In The Accounting Industry*. *Australian Accounting Review*, 29(2), 319-330.

- Kawasmi, Z., Gyasi, E. A., Ve Dadd, D. (2020). Blockchain Adoption Model For The Global Banking Industry.
- Kibet, A., Vekarume, S. M. (2018). A Synopsis Of Blockchain Technology. International Journal Of Advanced Research In Computer Engineering And Technology (Ijarcet), 7(11), 789-795.
- Kloch, R., Ve Little, S. (2019). Blockchain And Internal Audit. Internal Audit Foundation, 1-20.
- Kokina, J., Mancha, R. Ve Pachamano, D. (2017). Blockchain: Ortaya Çıkan Endüstri Benimsemesi Ve Muhasebe İçin Çıkarımlar. Muhasebede Ortaya Çıkan Teknolojiler Dergisi , 14 (2), 91-100.
- Kraft, D. (2016). Difficulty Control For Blockchain-Based Consensus Systems. Peer-To-Peer Networking And Applications, 9(2), 397-413.
- Kroon, B., Schoute, M., Ve Van Der Meer-Kooistra, J. (2021). Rethinking Accounting Roles In The Age Of Blockchain. Accounting Horizons, 35(1), 1-20.
- Kshetri, N. (2017). Can Blockchain Strengthen The Internet Of Things?. It Professional, 19(4), 68-72.
- Kunselman, K. (2021). The Future Of Blockchain In Accountancy. Forbes, January, 29.
- Laboure, M., H.-P. Müller, M., Heinz, G., Singh, S., Ve Köhling, S. (2021). Cryptocurrencies And Cbdc: The Route Ahead. Global Policy, 12(5), 663-676.
- Laurence, T. (2017). Blockchain for Dummies. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc
- Lemieux, V., Ve Dener, C. (2021). Blockchain Technology Has The Potential To Transform Government, But First We Need To Build Trust. World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/governance/blockchain-technology-has-potential-transform-government-first-we-need-build-trust>.
- Li, X. (2019). Visa Transaction Volumes And Values. <https://usa.visa.com/run-your-business/small-business-tools/retail.html>
- Lin, I. C., Ve Liao, T. C. (2017). A Survey Of Blockchain Security Issues And Challenges. International Journal Of Network Security, 19(5), 653-659.

- Liu, Y., Zhang, X., Ve Chen, L. (2024). Adapting To Disruptive Technologies İn Accounting: Blockchain Skills And Professional Relevance. *Contemporary Accounting Research*, 41(1), 13–28.
- Mainelli, M., Ve Smith, M. (2015). Sharing Ledgers For Sharing Economies. *The Journal Of Financial Perspectives*, 3(3), 38-69.
- Maiti, M., Kotliarov, I., Ve Lipatnikov, V. (2021). A Future Triple Entry Accounting Framework Using Blockchain Technology. *Blockchain: Research And Applications*, 2(4), 100037.
- Majaski, C. (2021). Distributed Ledgers. Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/d/distributed-ledgers.asp>(Erişimtarihi:20.05.2022)
- Masak. (2021). Kripto Varlıklarla İlgili Bilgilendirme Ve Düzenlemeler. Ankara: Mali Suçları Araştırma Kurulu.
- MereheadLlc:<https://merehead.com/blog/private-blockchain-vs-traditional-centralized-database/> (Erişim Tarihi: 25.01.2023)
- Motiso, D. (2023). A Complete Guideto Single-Entry Bookkeeping. Indeed.Com. <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/single-entry-bookkeeping> (Erişim Tarihi: 03.01.2023)
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-To-Peer Electronic Cash System.
- Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., Ve Goldfeder, S. (2016). Bitcoin And Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive İntroduction. Princeton University Press.
- Natarajan, H., Krause, S., Ve Gradstein, H. (2017). Distributed Ledger Technology And Blockchain.
- Network, L. T. O. (2019). Permissionless Private Blockchain.
- Nunnally, J. C. (1978). Psychometric theory (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Nyumbayire, E. (2017). Blockchain And İts İmpact On The Accounting Profession.
- O'dwyer, K. J., Ve Malone, D. (2014, June). Bitcoin Mining And İts Energy Footprint. In 25th İet Irish Signals Ve Systems Conference 2014 And 2014 China-Ireland

International Conference On Information And Communications Technologies (Issc 2014/Cııct 2014) (Pp. 280-285). Iet.

Omarova, S. T. (2020). Technology V Technocracy: Fintech As A Regulatory Challenge. Journal Of Financial Regulation, 6(1), 75-124.

Özdamar, K. (1999). Paket programlar ile istatistiksel veri analizi (2. baskı). Kaan Kitabevi

Özdoğan, B., Ve Karğın, S. (2018). Blokzinciri Teknolojisinin Muhasebe Ve Finans Alanlarına Yönelik Yansımaları Ve Beklentiler. Muhasebe Ve Finansman Dergisi, (80), 161-176.

Özkuş, E., Ve Alkan, S. (2020). Muhasebe Sistemleri Ve Finansal Raporlama. Akademi Yayıncılık.

Özkuş, F., Ve Alkan, B. (2020). Dijital Çağda Muhasebenin Dönüşümü:“Blockchain” Teknolojisinde Muhasebe Ve Mali Kontroller. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 22(2), 218-236.

Palfreyman, K. (2015). The Business Blockchain.

Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. Journal of service research, 2(4), 307-320.

Pennsylvania Institute Of Certified Public Accountants. (1994). Pennsylvania Cpa Journal (Vol. 65).

Permissionless Private Blockchain, December 23, 2019, (Çevrimiçi)
<https://Blog.Ltonetwork.Com/Permissionlessprivate-Blockchains-Lto-Network/>,
11 Nisan 2020

Peters, G. W., Ve Panayi, E. (2016). Understanding Modern Banking Ledgers Through Blockchain Technologies. In Banking Beyond Banks And Money (Pp. 239–278). Springer.

Potekhina, A., Ve Riumkin, I. (2017). Blockchain Technology İn Accounting. Journal Of Accounting Innovation.

- Prewett, K. W., Prescott, G. L., Ve Phillips, K. (2020). Blockchain Adoption İs İnevitabile Barriers And Risks Remain. *Journal Of Corporate Accounting Ve Finance*, 31(2), 21-28.
- Puthal, D., Malik, N., Mohanty, Sp, Kougianos, E., Ve Das, G. (2018). Blockchain Hakkında Bilmek İstediginiz Her Şey: Vaatleri, Bileşenleri, Süreçleri Ve Sorunları. *Ieee Tüketici Elektroniği Dergisi* , 7 (4), 6-14.
- Rauchs, M., Blandin, A., Bear, K., Ve Mckeon, S. B. (2019). 2nd Global Enterprise Blockchain Benchmarking Study. Available At Ssrn 3461765.
- Rawat, D. B., Chaudhary, V., Ve Doku, R. (2019). Blockchain: Emerging Applications And Use Cases. *Arxiv Preprint Arxiv:1904.12247*.
- Rencher,, *Methods Of Multivariate Analysis*, Second Edition, John Wiley Pbc.: New York, 2002, S.408
- Richard A. Johnson, Dean W. Wichern, *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Fifth Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 2001, S.105.)
- Sadat, S. N. (2023). Blokzinciri (Blockchain) Teknolojisinin Muhasebe, Denetim Ve Finans Alanlarına Etkileri.
- Santhana, P., Ve Biswas, A. (2017). Blockchain Risk Management–Risk Functions Need To Play An Active Role İn Shaping Blockchain Strategy. Accessed: Dec, 7, 2019.
- Schmitz, J., Leoni, G., Ve Spagnoletti, P. (2019). Blockchain Technology And Trust Relationships İn Trade Finance. *Journal Of Business Research*, 98, 335–345.
- Schmitz, J., Ve Leoni, G. (2019). Accounting And Auditing At The Time Of Blockchain Technology: A Research Agenda. *Australian Accounting Review*, 29(2), 331-342.
- Schollmeier, R. (2001, Ağustos). Eşler Arası Mimarilerin Ve Uygulamaların Sınıflandırılması İçin Eşler Arası Ağ Tanımı. Eşler Arası Bilişim Üzerine İlk Uluslararası Konferansın Bildirilerinde (S. 101-102). Ieee.
- Sharma, R. (2021). Bit Gold. Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/b/bit-gold.asp>, (Erişim Tarihi: 01.04.2022).
- Shcherbak, S. (2014), “ How Should Bitcoin Be Regulated”. *Eur. J.Legal Stud.*, 7, 41

- Sheldon, M. D. (2019). A Primer For Information Technology General Control Considerations On A Private And Permissioned Blockchain Audit. *Current Issues In Auditing* 13 (1): A15–A29.
- Shi, J. (2021). Ethics And Autonomy In Blockchain-Based Accounting Systems. *International Journal Of Accounting Ethics*, 6(2), 85–93.
- Simoyama, F. D. O., Grigg, I., Bueno, R. L. P., Ve Oliveira, L. C. D. (2017). Triple Entry Ledgers With Blockchain For Auditing. *International Journal Of Auditing Technology*, 3(3), 163-183.
- Singh, S., Ve Singh, N. (2016, December). Blockchain: Future Of Financial And Cyber Security. In 2016 2nd International Conference On Contemporary Computing And Informatics (Ic3i) (Pp. 463-467). Ieee.
- Sinha, S. (2020). Blockchain—Opportunities And Challenges For Accounting Professionals. *Journal Of Corporate Accounting Ve Finance*, 31(2), 65-67.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint For A New Economy*. O'reilly Media.
- Şener Büyüköztürk, *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, 16. Bs., Ankara, Pegem Yayıncılık, 2004, S.54.
- Şuekinçi, C., Ve Çatikkaş, Ö. (2020). Blokzinciri Teknolojisinin Muhasebe Ve Vergilendirme Üzerine Etkileri. *Mali Çözüm Dergisi*, 30, 51-65.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson.
- Takaoğlu, M., Özer, Ç., Ve Parlak, E. (2019). Blokzinciri Teknolojisi Ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları. *Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik Ve Tasarım Dergisi*, 1(2), 260-295.
- Tanrıverdi, M., Uysal, M., Ve Üstündağ, M. T. (2019). Blokzinciri Teknolojisi Nedir? Ne Değildir?: Alanyazın İncelemesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 12(3), 203-217.
- Tapscott, A., Ve Tapscott, D. (2017). *How Blockchain Is Changing Finance*. Harvard Business Review, 1(9), 2-5.
- Tapscott, D., Ve Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How The Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, And The World*. Penguin.

- Tapscott, D., Ve Tapscott, A. (2016). The Impact Of The Blockchain Goes Beyond Financial Services. Harvard Business Review, 10(7), 2-5.
- Tarasenko, E. (2021). Private Blockchain Vs Traditional Centralized Database.
- Taş, T., Ve Kiani, B. (2018). Blockchain Teknolojisi Ve Madenci Havuzları. Finans Ekonomi Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 3(1), 45-58.
- Tiron-Tudor, A., Deliu, D., Farcane, N. Ve Dontu, A. (2021). Muhasebe Organizasyonlarında Blockchain İle Ve Blockchain Aracılığıyla Değişimi Yönetmek: Sistematik Bir Literatür İncelemesi. Journal Of Organizational Change Management , 34 (2), 477-506.
- Türkmen, S. Y., Ve Durbilmez, S. E. (2019). Blockchain Teknolojisi Ve Türkiye Finans Sektöründeki Durumu. Finans Ekonomi Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 4(1), 30-45.
- Underwood, S. (2016). Blockchain Beyond Bitcoin. Communications Of The Acm, 59(11), 15-17.
- Usta, A., Ve Doğanekin, S. (2018). Blockchain 101 V2, Bankalararası Kart Merkezi. Erişim Adresi: <https://bctr.org/dokumanlar/blockchain-101v2r2.pdf>.
- Uysal, M., Ve Kurt, G. (2018). Blockchain And Financial Reporting. Financial Review Journal
- Ünal, G., Ve Veuluyol, Ç. (2020). Blokzinciri Teknolojisi. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 13(2), 167-175.
- Van Der Linden, A., Ve Shirazi, F. (2023). Blockchain In Accounting: A Review Of Opportunities And Challenges. Journal Of Accounting Literature, 42, 55–72.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS quarterly, 425-478.
- Wang, S., Ve Kogan, A. (2018). Blockchain: Impact On Financial Reporting And Auditing. Accounting Horizons, 32(3), 21-35.
- Warburg, B. (2016). How The Blockchain Will Radically Transform The Economy.
- Wyman, O. (2016). Blockchain In Capital Markets: The Prize And The Journey. Euroclear.

- Xie. (2017). An Overview Of Blockchain technology: Architecture, Consensus, And Future Trends. In 2017 Ieee International Congress On Big Data (Bigdatacongress)
- Xu, J., Chen, D., Ve Kou, G. (2019). The Evolution Of Blockchain Research In Accounting And Finance: A Bibliometric Analysis. *Pacific-Basin Finance Journal*, 57, 101–120.
- Xu, X. (2016). *Blockchain Technology Overview*.
- Yermack, D. (2017). Corporate Governance And Blockchains. *Review Of Finance*, 21(1), 7–31.
- Yu, J., Zhang, P., Ve Lee, K. (2018). The Evolution Of Accounting Systems. *Journal Of Finance*, 12(3), 41-42.
- Yu, L., Lin, Z., Ve Tang, Q. (2018). Accounting Implications Of Blockchain Technology: A Conceptual Framework. *Australian Accounting Review*, 28(3), 35–44.
- Zamani, E. D., Ve Babatsikos, I. (2017). The Use Of Bitcoins In Light Of The Financial Crisis: The Case Of Greece.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H. N., Chen, X., Ve Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: A Survey. *International Journal Of Web And Grid Services*, 14(4), 352-375.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X., Ve Wang, H. (2017, June). An Overview Of Blockchain technology: Architecture, Consensus, And future trends. In 2017 Ieee International congress On Big Data (Bigdatacongress) (Pp. 557-564). Ieee.
- Ziegler, T. Shneor, R., Wenzlaff, K., Wang, B., Kim, J., Paes, Ffdc, Ve Adams, N. (2021). Küresel Alternatif Finans Piyasası Kıyaslama Raporu. Ssrn 3771509 Adresinde Mevcuttur.
- Zyskind, G. Ve Nathan, O. (2015). *Decentralizing Privacy: Using Blockchain To Protect Personal Data*.

EKLER

EK 1. ANKET FORMU

1. Cinsiyetiniz

- Kadın
- Erkek

2. Yaş Aralığınız

- 18-25
- 26-33
- 34-44
- 45-54
- 55-62
- 63-70

3. Aylık Geliriniz

- 17.002 TL'den az
- 17.002–30.000
- 30.001-40.000
- 40.001-50.000
- 50.001-60.000
- 60.001-70.000
- 70.000 TL'den fazla

4. Eğitim Durumunuz (En son bitirdiğiniz okul)

- Lise
- Ön Lisans
- Lisans
- Yüksek Lisans
- Doktora

5. Muhasebe Sektöründe Çalışıyor Musunuz?

- SMMM olarak çalışıyorum
- Stajyer SMMM olarak çalışıyorum

6. Hangi SMMM Odasına bağlısınız?

- Hatay
- Adana
- Mersin
- Osmaniye
- Kahramanmaraş
- Diğer

7. Muhasebe Sektöründe Ne Kadar Süre Çalıştınız?

- 0 – 5 Yıl
- 6 – 10 Yıl
- 11 – 15 Yıl
- 16 – 20 Yıl
- 20 Yıl ve üzeri

8. Günlük Bilgisayar Kullanım Süreniz Nedir?

- 1 Saatten Az
- 1 Saat İle 2 Saat Arası
- 2 Saat İle 3 Saat Arası
- 3 Saat İle 4 Saat Arası
- 4 Saatten Fazla

9. Blokzincir teknolojisi hakkında bilginiz var mı?

- Evet
- Hayır
- Kısmen

10. Blokzincir teknolojisi hakkında bilginiz varsa, bilgi düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?

- Çok İyi
- İyi
- Orta
- Az
- Hiç Yok

11. Blokzincir teknolojisinin muhasebe üzerinde kullanılması hakkında fikir sahibi misiniz?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

12. Blokzincir teknolojisinin hangi alanlarda muhasebeye en fazla katkı sağlayacağını düşünüyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- Kayıt tutma ve denetim
- Kayıt doğrulama ve onay
- Şeffaflık ve izlenebilirlik
- Maliyet ve zaman tasarrufu
- Güvenlik ve veri bütünlüğü
- Hataların ve sahtekarlığın azaltılması
- Diğer

13. Blokzincir teknolojisinin muhasebe alanında benimsenmesi için en büyük engeller nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- Yetersiz bilgi ve farkındalık
- Yüksek maliyet
- Mevcut sistemlerle uyumsuzluk
- Düzenleyici belirsizlikler
- Eğitim ve yetenek eksikliği
- Diğer

14. Blokzincir teknolojisi hakkında bilgi alma kaynağınız nedir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- Meslektaşarımdan
- Sosyal Çevreden
- SMMM Odalarından
- Araştırma
- Arkadaşlardan/Aileden
- Bilimsel Etkinlik
- Diğer.....

Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi (Parasuraman Ve Colby, 2015): Teknoloji kullanma istekliliklerini ölçmek

15. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Blokzincir teknolojisi daha güvenilir bir muhasebe kalitesine katkıda bulunmaktadır.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

16. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Blokzincir teknolojisi bana daha fazla güven veriyor.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

17. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Blokzincir teknolojisi muhasebe mensupları açısından daha fazla kontrol olanağı sağlıyor.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

18. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Blokzincir teknolojisi muhasebe mesleği mensuplarına kolaylık sağlıyor.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum

- Kesinlikle Katılıyorum

19. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Çevremdeki insanlar blokzincir teknolojisinin muhasebede kullanılması hakkında fikrimi alırlar]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

20. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Çevremdeki insanlara kıyasla blokzincir teknolojisinin muhasebede kullanımı hakkında daha fazla bilgiye sahibim]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

21. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Başkalarının yardımı olmadan herhangi bir teknolojik yeniliği kullanabilirim.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

22. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Muhasebe mesleği hakkında mevzuatları takip ediyorum]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum

- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

23. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Blokzincir teknolojisinin faydalı olacağını düşünmüyorum]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

24. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Blokzincir teknolojisi benim anlayabileceğim ifadelerle açıklanmadığı için bana yardımcı olamıyor.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

25. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Blokzincir teknolojisi herkesin anlayabileceği şekilde tasarlanmadığını düşünüyorum.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

26. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Blokzincir teknolojisinin muhasebeye etkileri açısından endişe içindeyim.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum

- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

27. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Yalnızca internet üzerinden ulaşılabilen bir yerle iş yapma konusunda kendimi güvende hissetmiyorum.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

28. Teknolojiye Hazırlık (Yatkınlık) Endeksi: Kullanıcıların teknolojiye ne kadar hazır ve yatkın olduğunu ölçen bir göstergedir. [Blokzincir teknolojisinin sözü edildiği kadar güvenli olabileceğini düşünmüyorum.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

Teknoloji Kabul Modeli (Davis, 1989): Teknolojik yenilikleri kullananların adaptasyon özelliklerini tespit etmek

29. Algılanan Fayda [Blokzincir teknolojisini kullanmak, görevleri daha hızlı tamamlamamı sağlayacaktır.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

30. Algılanan Fayda [Blokzincir teknolojisini kullanmak, iş performansımı artıracaktır.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum

- Kesinlikle Katılıyorum

31. Algılanan Fayda [Blokzincir teknolojisini kullanmak işimi yapmamı kolaylaştıracaktır.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

32. Algılanan Fayda [Blokzincir teknolojisini kullanmayı yararlı bulurum.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

33. Algılanan Kullanım Kolaylığı [Blokzincir teknolojisini kullanma becerisi kazanmak kolaydır.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

34. Algılanan Kullanım Kolaylığı [Blokzincir teknolojisini kullanmanın açık ve anlaşılır olduğunu düşünüyorum.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

35. Algılanan Kullanım Kolaylığı [Blokzincir teknolojisini kullanma konusunda beceri sahibi olduğumu düşünüyorum.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

36. Algılanan Kullanım Kolaylığı [Blokzincir teknolojisini kullanmanın kolay olduğunu düşünüyorum.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

Blokzincir Teknolojisine Yönelik Tutum: Karar vermede yer alan düşünce süreçlerinin ve bu kararları etkileyen faktörlerin anlaşılmasını geliştirmek için nitel araştırma yapmak.

37. Blokzincir Teknolojisine Yönelik Tutum: Kullanıcıların bu teknolojiye dair sahip olduğu düşünceleri, duyguları ve eğilimleri ifade eder. [Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmak rahat hissettirir.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

38. Blokzincir Teknolojisine Yönelik Tutum: Kullanıcıların bu teknolojiye dair sahip olduğu düşünceleri, duyguları ve eğilimleri ifade eder. [Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmak mantıklıdır.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

39. Blokzincir Teknolojisine Yönelik Tutum: Kullanıcıların bu teknolojiye dair sahip olduğu düşünceleri, duyguları ve eğilimleri ifade eder. [Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmak zaman kazandırır.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

40. Blokzincir Teknolojisine Yönelik Tutum: Kullanıcıların bu teknolojiye dair sahip olduğu düşünceleri, duyguları ve eğilimleri ifade eder. [Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmak faydalıdır.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

41. Blokzincir Teknolojisine Yönelik Tutum: Kullanıcıların bu teknolojiye dair sahip olduğu düşünceleri, duyguları ve eğilimleri ifade eder. [Muhasebe işleri için blokzincir teknolojisini kullanmaya yönelik tutumumun olumlu olduğunu düşünüyorum.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

Blokzincir Teknolojisini Benimseme Niyeti: Blokzincir teknolojisinin muhasebeye etkisini benimseyip gelişebileceğinin öngörüsünü araştırmak ve ne kadar aktif kullanılıyor/kullanılacak.

42. Blokzincir Teknolojisini Benimseme Niyeti: Kullanıcıların blokzincir teknolojisini kullanma, uygulama ve entegre etme konusundaki eğilim ve kararlılıklarını ifade eder. [Muhasebe meslek mensubu olarak blokzincir teknolojilerini kullanma konusunda oldukça hevesliyim.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

43. Blokzincir Teknolojisini Benimseme Niyeti: Kullanıcıların blokzincir teknolojisini kullanma, uygulama ve entegre etme konusundaki eğilim ve kararlılıklarını ifade eder. [Muhasebe meslek mensubu olarak blockzincir teknolojilerini kullanmaya hazırım.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

44. Blokzincir Teknolojisini Benimseme Niyeti: Kullanıcıların blokzincir teknolojisini kullanma, uygulama ve entegre etme konusundaki eğilim ve kararlılıklarını ifade eder. [Muhasebe meslek mensubu olarak blockzincir teknolojilerini kullanma niyetindeyim.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

45. Blokzincir Teknolojisini Benimseme Niyeti: Kullanıcıların blokzincir teknolojisini kullanma, uygulama ve entegre etme konusundaki eğilim ve kararlılıklarını ifade eder. [Muhasebe meslek mensubu olarak blockzincir teknolojilerini kullanmayı planlıyorum.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

46. Blokzincir Teknolojisini Benimseme Niyeti: Kullanıcıların blokzincir teknolojisini kullanma, uygulama ve entegre etme konusundaki eğilim ve kararlılıklarını ifade eder. [Muhasebe meslek mensubu olarak blockzincir teknolojilerini kullanmaları konusunda yakınlarıma tavsiyede bulunacağım]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

47. Davranış [Blockzincir teknoloji ürünlerini sık sık kullanmaktayım.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

48. Davranış [Blockzincir teknoloji ürünleri olmadan verimli çalışamam.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

49. Davranış [Blockzincir teknoloji ürünlerini kullanmam.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

50. Davranış [Blockzincir teknoloji ürünlerini seyrek kullanırım.]

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Kararsızım
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

EK 2. TEZ ÖZETİ AYRINTI TABLOSU

Bölüm	Ayrıntılı İçerik Özeti
Araştırma Konusu	Muhasebe meslek mensuplarının blokzincir teknolojisini kullanma eğilimlerinin incelenmesi.
Araştırmanın Amacı	Blokzincir teknolojisinin muhasebe meslek mensupları tarafından ne ölçüde benimsendiğini, algılanan fayda, kullanım kolaylığı, tutum, benimseme niyeti ve davranış üzerindeki etkilerini belirlemek.
Araştırmanın Önemi	Blokzincir teknolojisinin gelecekte muhasebe süreçlerini dönüştürme potansiyeli nedeniyle meslek mensuplarının bu teknolojiye yönelik hazır bulunurluğunun ölçülmesi önemlidir.
Kapsam	Araştırma Adana, Mersin, Osmaniye, Hatay ve Kahramanmaraş illerinde faaliyet gösteren SMMM ve Stajyer SMMM'leri kapsamaktadır.
Sınırlılıklar	Bölgesel sınırlılık, örneklemin kolayda örnekleme yöntemiyle seçilmesi, katılımcıların öznel beyanlarına dayanması ve blokzincir bilgisinin kişiden kişiye değişmesi araştırmanın temel sınırlılıklarıdır.
Yöntem	Nicel araştırma yöntemi kullanılmış; çevrim içi anket aracılığıyla 635 kişi ankete katılmış olup, 578 geçerli veri toplanmıştır.

Ölçekler	Teknolojiye Yatkınlık, Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Tutum, Benimseme Niyeti, Davranış olmak üzere 7 faktörlü yapı.
Veri Analizi	Normallik sağlanmadığı için non-parametrik testler (Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis) uygulanmıştır. Faktör analizi ile ölçek yapısı doğrulanmıştır.
Temel Bulgular	Demografik değişkenlere göre blokzincir kullanım eğilimlerinin anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.
Sonuç	Meslek mensuplarının blokzincir teknolojisine yönelik farkındalığının ve kabul düzeylerinin artırılması gerekmektedir.
Öneriler	Blokzincir alanında eğitimlerin artırılması, mevzuat düzenlemelerinin yapılması, meslek örgütlerinin bu alanda rehberlik sağlaması önerilmektedir.

EK 3. ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİ

Hipotez Kodu	Hipotez İfadesi	İlgili Değişkenler
H ₁	Katılımcıların teknolojiye yatkınlık algısı, muhasebe uygulamalarında blokzincir teknolojisini kullanmaya yönelik tutumu üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir.	Bağımsız: Teknolojiye Yatkınlık — Bağımlı: Blokzincir Kullanım Tutumu
H ₂	Katılımcıların muhasebe uygulamalarında blokzincir teknolojisine yönelik şeffaflık algısı, blokzincir kullanım tutumunu anlamlı ve pozitif yönde etkilemektedir.	Bağımsız: Şeffaflık Algısı — Bağımlı: Blokzincir Kullanım Tutumu
H ₃	Katılımcıların blokzincir teknolojisine yönelik güven algısı, blokzincir kullanımına ilişkin tutumu anlamlı şekilde etkilemektedir.	Bağımsız: Güven Algısı — Bağımlı: Blokzincir Kullanım Tutumu
H ₄	Katılımcıların muhasebe süreçlerinde blokzincir teknolojisine ilişkin verimlilik algısı, teknolojiyi kullanmaya yönelik tutum üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.	Bağımsız: Verimlilik Algısı — Bağımlı: Blokzincir Kullanım Tutumu
H ₅	Blokzincir teknolojisine yönelik gizlilik ve güvenlik algısı, muhasebe alanında blokzincir kullanım tutumunu anlamlı biçimde etkilemektedir.	Bağımsız: Gizlilik ve Güvenlik Algısı — Bağımlı: Blokzincir Kullanım Tutumu
H ₆	Düzenleyici çerçeveye ilişkin algı, blokzincir teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kabul edilmesine yönelik tutumu anlamlı ve pozitif yönde etkilemektedir.	Bağımsız: Düzenleyici Çerçeve Algısı — Bağımlı: Blokzincir Kullanım Tutumu

H ₇	Katılımcıların blokzincir teknolojisinin uygulanmasına yönelik direnç düzeyleri, teknoloji kullanımına yönelik tutumu anlamlı ve negatif yönde etkilemektedir.	Bağımsız: Uygulama Direnci — Bağımlı: Blokzincir Kullanım Tutumu
----------------	--	--



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLERİ

Adı ve Soyadı : Yağmur ÇELEN

EĞİTİM BİLGİLERİ

Yüksek Lisans : Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe ve Finansman B.D. 2022-Devam Ediyor.

Lisans : Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF-İşletme Bölümü 2016-2022.

İŞ DENEYİMİ

2021-2023 : SMMM Ali Rıza GÜNAYDIN- Muhasebe Personeli
2023-2024 : Crd İmpex İç Ve Dış Tic. A.Ş.- Muhasebe Sorumlusu
2023-2024 : Aht Hurda Ltd.Şti.- Muhasebe Sorumlusu
2024-Devam Ediyor : Ekintaş İnş. San. Tic. A.Ş.- Muhasebe Personeli



SAVUNMA SONRASI TEZ ÇALIŞMASI
BENZERLİK RAPORU FORMU

Doküman No	OKÜ.LEE.FR.0027
Yayın Tarihi	01.06.2023
Revizyon Tarihi	--
Revizyon No	00

T.C.
OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne

Aşağıda bilgileri yer alan tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Özet ve Abstract c) Giriş, d) Ana bölümler, e) Sonuç ve f) Kaynakça kısımlarından oluşan toplam 155 sayfalık kısmına ilişkin, 17.12.2025 tarihinde Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 21 'tür. Aşağıda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve aşağıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini arz ederim.

İmza :

Tarih : 17.12.2025

Öğrenci Ad, Soyad : Yağmur ÇELEN

(Lütfen tüm alanları doldurunuz.)

Adı ve Soyadı	Yağmur ÇELEN
Ana Bilim/ Ana Sanat Dalı	İŞLETME ANA BİLİM DALI MUHASEBE VE FİNANSMAN BİLİM DALI
Öğrenci Numarası	202221040004
Danışman Unvanı, Adı-Soyadı	Doç. Dr. İrem KEFE
Tez Başlığı (Türkçe)	BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN MUHASEBEYE ETKİLERİ VE MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNE ALGILARI

AZAMİ BENZERLİK ORANLARI

FİLTRELEME I		FİLTRELEME II	
1	Kabul / Onay ve Bildirim sayfaları hariç	1	Kabul / Onay ve Bildirim sayfaları hariç
2	Kaynakça hariç	2	Kaynakça hariç
3	Alıntılar dahil	3	Alıntılar hariç
		4	5 Kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç
<input checked="" type="checkbox"/>	Benzerlik maksimum %30	<input type="checkbox"/>	Benzerlik maksimum %10

DANIŞMAN ONAYI		ENSTİTÜ ONAYI	
Tarih	17.12.2025	Tarih	17.12.2025
UYGUNDUR		UYGUNDUR	
Unvan Ad, Soyad	Doç. Dr. İrem KEFE	Unvan Ad, Soyad	
İmza		İmza	

Bu form, Ana Bilim/ Ana Sanat Dalının üst yazısıyla Enstitüye iletilir.

DİKKAT

* Bilgilerde eksiklik ya da hata bulunan dilekçeler ile imzasız dilekçeler işleme konulmayacaktır.

Adres : Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Rektörlüğü 80000 Merkez/OSMANİYE

Telefon : 0328 827 10 00
İnternet Adresi : www.osmaniye.edu.tr
E-Posta : info@osmaniye.edu.tr