**T.C.**
**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**
**İŞLETME ANABİLİM DALI**
**ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA BİLİM DALI**

# BİREYLERİN KRİPTO PARA KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE NİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE DÜZENLEYİCİ DEĞİŞKENLERİN ROLÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

**(DOKTORA TEZİ)**

**Sebahat İLGAZ**

**BURSA – 2024**

**T.C.**
**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**
**İŞLETME ANABİLİM DALI**
**ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA BİLİM DALI**

# BİREYLERİN KRİPTO PARA KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE NİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE DÜZENLEYİCİ DEĞİŞKENLERİN ROLÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

**DOKTORA TEZİ**

**Sebahat İLGAZ**

**Danışman**
**Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR**

**BURSA – 2024**

**TEZ ONAY SAYFASI**

**T.C.**
**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı'nda 711614012 numaralı Sebahat İLGAZ hazırladığı "Bireylerin Kripto Para Kullanımına Yönelik Tutum ve Niyetini Etkileyen Faktörler ve Düzenleyici Değişkenlerin Rolü Üzerine Bir Araştırma" başlıklı doktora tezi ile ilgili savunma sınavı, 05/03/2024 günü 09:00 – 11:30 saatleri arasında yapılmıştır. Alınan cevaplar sonunda adayın başarılı olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Üye
Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Adem ANBAR
Bursa UludağÜniversitesi

Üye
Prof. Dr. Murat Ozan BAŞKOL
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Aybeniz AKDENİZ AR
Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Sima NART
Sakarya Üniversitesi

05/03/ 2024

**DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU**

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**İŞLETME ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA**

Tarih: 07/02/2024

1-Tez Başlığı / Konusu: Bireylerin Kripto Para Kullanımına Yönelik Tutum ve Niyetlerini Etkileyen Faktörler ve Düzenleyici Değişkenlerin Rolü Üzerine Bir Araştırma

2-Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmasının a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 223 sayfalık kısmına ilişkin, 07.02.2024 tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 8'dir.

3-Uygulanan filtrelemeler:

1- Kaynakça hariç
2- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

4-Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz
ederim

## YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum “Bireylerin Kripto Para Kullanımına Yönelik Tutum ve Niyetini Etkileyen Faktörler ve Düzenleyici Değişkenlerin Rolü Üzerine Bir Araştırma” başlıklı çalışmanın bilimsel araştırma, yazma ve etik kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığına ve tezde yapılan bütün alıntıların kaynaklarının usulüne uygun olarak gösterildiğine, tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

07.02.2024

**Adı Soyadı : Sebahat İLGAZ**

**Öğrenci No : 711614012**

**Anabilim Dalı : İşletme**

**Programı : Üretim Yönetimi ve Pazarlama**

**Tezin Türü : Doktora**

# ÖZET


| | |
|---|---|
| **Yazar Adı Soyadı** | Sebahat İLGAZ |
| **Üniversite** | Bursa Uludağ Üniversitesi |
| **Enstitü** | Sosyal Bilimler Enstitüsü |
| **Anabilim dalı** | İşletme |
| **Bilim dalı** | Üretim Yönetimi ve Pazarlama |
| **Tezin Niteliği** | Doktora |
| **Tez Danışmanı** | Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR |


## BİREYLERİN KRİPTO PARA KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE NİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE DÜZENLEYİCİ DEĞİŞKENLERİN ROLÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA


Günümüzde, blok zincir olarak belirtilen yenilikçi teknolojilere bağlı olarak işleyen kripto para ile bazı bireylerin finansal konulardaki alışkanlıklarında da değişimler meydana gelmeye başlamıştır. Bu çalışmanın amacı, bireylerin kripto para kullanımına ilişkin tutum ve niyetlerini etkileyen faktörleri tespit etmek ve bu faktörlerin; bireylerin cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu ve gelir düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaktır. Araştırma verileri çevrimiçi anket veri toplama aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler, kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-YEM) ile analiz edilmiştir. Kategorik değişkenlerden cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, gelir düzeyinin araştırma modelindeki her bir boyut üzerindeki etkisinin tespit edilebilmesi amacıyla çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda algılanan fayda, güven ve fiyat değerinin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde pozitif ve anlamlı etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, yenilikçilik, sosyal etki, teknolojik bilgi ve beceri düzeyi, volatilite, elektronik ağızdan ağıza iletişim ve hedonik motivasyonun ise tutum üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Kripto para kullanmaya yönelik tutumun ise kullanma niyeti üzerinde pozitif ve oldukça önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Çoklu grup analizi sonucunda kripto para kullanmaya yönelik tutumun, cinsiyet, eğitim durumu ve gelir düzeyine göre farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu çalışma ile dünya genelinde milyonlarca kullanıcıya sahip kripto paranın hangi faktörlerin etkisiyle kullanıldığı konusunda merkez bankası, hükümetler gibi yasal otoritelere; bankalar ve diğer finansal kuruluşlara, kripto para hizmet sağlayıcılarına, kripto para araştırmacılarına ve potansiyel kripto para kullanıcılarına veri oluşturulması planlanmaktadır.



**Anahtar kelimeler:** Kripto Para, Blokzincir, Tutum, Niyet, PLS-YEM Analizi

## ABSTRACT


| | |
|---|---|
| **Name & surname** | Sebahat İLGAZ |
| **University** | Bursa Uludağ University |
| **Institute** | Institute of Social Sciences |
| **Field** | Business Administration |
| **Subfield** | Production Management and Marketing |
| **Degree awarded** | *PhD.* |
| **Supervisor** | Proffesor Doctor Erkan ÖZDEMİR |


### A STUDY ON THE FACTORS AFFECTING INDIVIDUALS' ATTITUDES AND INTENTIONS TOWARDS CRYPTOCURRENCY USE AND THE ROLE OF MODERATING VARIABLES


Nowadays, changes have occurred in the financial habits of some individuals with cryptocurrency, which operates depending on innovative technologies specified as blockchain. The aim of this study is to determine the factors affecting the attitudes and intentions of individuals towards the use of cryptocurrency and to determine whether these factors differ according to gender, age, marital status, education level and income level of individuals. Research data were collected by online survey method and were analysed by partial least squares structural equation modelling (PLS-YEM). Multiple group analysis was performed to determine the effect of categorical variables such as gender, marital status, age, education level and income level on each dimension in the research model. As a result of the research, it was found that perceived benefit, trust and price value have a positive and significant effect on the attitude towards using cryptocurrency. Perceived ease of use, perceived risk, innovativeness, social impact, technological knowledge and skill level, volatility, electronic word of mouth and hedonic motivation do not have a significant effect on attitude. On the other hand, attitude towards using cryptocurrency has a positive and highly significant effect on intention to use. As a result of multiple group analysis, it was found that the attitude towards using cryptocurrency differs according to gender, education level and income level. With this study, it is planned to provide data to legal authorities such as central bank, governments, banks and other financial institutions, cryptocurrency service providers, cryptocurrency researchers and potential cryptocurrency users about the factors that influence the use of cryptocurrency, which has millions of users worldwide.



**Keywords:** Cryptocurrency, Blockchain, Attitude, Intention, PLS-YEM Analysis

# ÖNSÖZ

Doktora eğitimim süresince yardımseverliği, örnek kişiliği, bilgi birikimi ve deneyimiyle yoluma ışık tutan; makale, bildiri ve projelerimde gece gündüz demeden bana zaman ayıran, desteği ve yardımını hiçbir zaman esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR'e şükranlarımı ve minnetlerimi sunarım. Ayrıca tez izleme kurulu toplantılarında yapmış oldukları değerli katkıları ve desteklerinden dolayı Sayın Prof. Dr. Murat Ozan BAŞKOL ve Prof. Dr. Adem ANBAR hocalarıma çok teşekkür ederim.

Doktora sürecimin başlangıcından bugüne kadar yanımda olan, dualarını üstümden hiç esirgemeyen canım anneme, her zaman desteğini hissettiğim eşime ve aileme çok teşekkür ederim. Doktoraya başlamamın nedeni olan ancak ömrü vefa etmeyen, motivasyon kaynağım canım babam Yahya Ömer Sayın'a beni bugünlere getirdiği için çok teşekkür ederim. Doktora eğitimim süresince yaptığım sunumlar, projeler, makaleler ve tezimin bitmesini küçücük yaşlarından beklenmeyecek olgunlukla, sabırla ve heyecanla bekleyen, varlıklarına sonsuz şükrettiğim, yaşama kaynağım canım çocuklarım Ömer Ulaş İLGAZ, Kerem Ali İLGAZ ve Mert Eren İLGAZ'a çok teşekkür ederim. Sizi çok seviyorum.

Sebahat İLGAZ

## İÇİNDEKİLER

**TEZ ONAY SAYFASI** ..... **iii**
**DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU** ..... **iv**
**YEMİN METNİ** ..... **v**
**ÖZET** ..... **vi**
**ABSTRACT** ..... **vii**
**ÖNSÖZ** ..... **viii**
**İÇİNDEKİLER** ..... **ix**
**ŞEKİLLER LİSTESİ** ..... **xiii**
**TABLOLAR LİSTESİ** ..... **xiv**
**GRAFİKLER LİSTESİ** ..... **xv**
**KISALTMALAR** ..... **xvi**
**GİRİŞ** ..... **1**

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**1. PARA VE KRİPTO PARA KAVRAMLARINA İLİŞKİN GENEL ÇERÇEVE**

1.1. Para Kavramı ve Geçmişten Günümüze Paranın Gelişimi ..... 5
1.2. Paranın Fonksiyonları ..... 6
1.3. Paranın Özellikleri ..... 8
1.4. Para Türleri ..... 9
1.4.1. Mal Para ..... 10
1.4.2. Temsili Para ..... 10
1.4.3. İtibari Para ..... 11
1.4.4. Plastik Para ..... 11
1.4.5. Kaydi Para ..... 11
1.4.6. Elektronik Ortamdaki Para ..... 12
1.4.6.1. Dijital Para (Elektronik Para veya E-Para) ..... 12
1.4.6.2. Sanal Para ..... 13
1.4.6.2.1. Kapalı Sistem Sanal Para Birimleri ..... 13
1.4.6.2.2. Tek Yönlü Sanal Para Birimleri ..... 14
1.4.6.2.3. Çift Yönlü Sanal Para Birimleri ..... 15
1.5. Kripto Para Kavramının Farklı Açılardan Değerlendirilmesi ..... 16
1.5.1. Kripto Para Kavramı ve Tarihçesi ..... 16
1.5.2. Kripto Para ile İlgili Temel Kavramlar ..... 17
1.5.3. İktisadi Açıdan Kripto Paranın Değerlendirilmesi ..... 17
1.5.3.1. Dolarizasyon ..... 19
1.5.3.2. Kripto Paranın Muhasebeleştirilmesi ..... 21
1.5.4. Kripto Para ve Blok Zincir Teknolojisi ..... 22
1.5.4.1. Blok Oluşturulması ..... 23

1.5.4.2. Blok Zincir Türleri ..... 24
1.5.5. Kripto Para Cüzdanı ..... 25
1.5.6. Kripto Para Türleri ..... 26
1.5.6.1.Bitcoin ..... 27
1.5.6.1.1. Bitcoin Piyasası ve Gelişimi ..... 28
1.5.6.1.2. Bitcoin Madenciliği ..... 29
1.5.6.1.3. Bitcoin Cüzdan ..... 30
1.5.6.1.4. Bitcoin ATM ..... 32
1.5.6.1.5. Fiziki Bitcoin ..... 33
1.5.6.1.6. İş Kanıtı Mekanizması ..... 34
1.5.6.1.7. Bitcoin ile Transfer ..... 34
1.5.6.1.8. Bitcoin'in Geleceğine İlişkin Projeksiyonlar ..... 36
1.5.6.2. Ethereum ..... 38
1.5.6.2.1. Akıllı Sözleşmeler ..... 40
1.5.6.2.2. Değiştirilemez Jeton (Non-Fıngible Token-NFT) ..... 40
1.5.6.3. Litecoin ..... 41
1.5.6.4. Ripple ..... 43
1.5.6.5 Bitcoin Cash ..... 44
1.5.6.6. Bitcoin Gold ..... 45
1.5.6.7. Binance Coin ..... 46
1.5.6.8. Dogecoin ..... 47
1.5.6.9. Monero ..... 48
1.5.7. Kripto Para İşlem Platformları ..... 49
1.5.7.1. Binance ..... 49
1.5.7.2. FTX ..... 50
1.5.7.3. Bitsamp.net ..... 50
1.5.7.4. Paribu ..... 51
1.5.7.5. BTC Türk ..... 51
1.5.7.6. Coinbase ..... 52
1.5.8. Kripto Para Kullanım Avantaj ve Dezavantajları ..... 52
1.5.8.1.Kripto Para Kullanımının Avantajları ..... 52
1.5.8.2.Kripto Para Kullanımının Dezavantajları ..... 55
1.5.9. Kripto Paranın Kullanım Alanları ..... 57
1.5.9.1. Kripto Paranın Ödeme Aracı Olarak Kullanılması ..... 57
1.5.9.2. Kripto Paranın Yatırım Amaçlı Kullanılması ..... 59
1.5.9.3. Kripto Paranın Yasal Olmayan Kullanımı ..... 60
1.5.10. Ülkeler Bazında Kripto Para Kullanımı ve Yasal Düzenlemeler ..... 62
1.5.10.1. AB Ülkelerinde Kripto Para ..... 62
1.5.10.2. Diğer Ülkelerde Kripto Para ..... 64
1.5.10.3. Türkiye'de Kripto Para ..... 67

## İKİNCİ BÖLÜM

## 2. KRİPTO PARA KULLANIMINA İLİŞKİN ÖNERİLEN ARAŞTIRMA MODELİNDEKİ DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

2.1. Önerilen Araştırma Modelinin Dayandığı Teori ve Modeller ..... 70
2.1.1. Gerekçeli Eylem Teorisi ..... 71
2.1.2. Planlı Davranış Teorisi ..... 73

2.1.3. Yeniliklerin Yayılımı Teorisi ..... 74
2.1.4. Teknoloji Kabul Modeli ..... 75
2.1.5. Teknoloji Kabul Modeli 2 ..... 77
2.1.6. Teknoloji Kabul Modeli 3 ..... 79
2.1.7. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 1 ..... 81
2.1.8. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 2 ..... 83
2.2. Araştırmada Yer Alan Değişkenler ve Hipotez Geliştirme ..... 84
2.2.1. Araştırma Modelindeki Egzojen Değişkenler ..... 84
2.2.1.1. Algılanan Fayda ..... 85
2.2.1.2. Algılanan Kullanım Kolaylığı ..... 86
2.2.1.3. Algılanan Risk ..... 89
2.2.1.4. Güven ..... 91
2.2.1.5. Yenilikçilik ..... 93
2.2.1.6. Sosyal Etki ..... 95
2.2.1.7. Teknolojik Bilgi ve Beceri Düzeyi ..... 96
2.2.1.8. Fiyat Değeri ..... 98
2.2.1.9. Volatilite ..... 100
2.2.1.10. Elektronik Ağızdan Ağıza İletişim (e-WOM) ..... 101
2.2.1.11. Hedonik Motivasyon ..... 102
2.2.2. Araştırma Modelindeki Endojen Değişkenler ..... 104
2.2.3. Araştırma Modelinde Çoklu Grup Analizi Bağlamında Ele Alınan Kategorik Değişkenler ..... 106
2.2.3.1. Cinsiyet ..... 106
2.2.3.2. Medeni Durum ..... 110
2.2.3.3. Yaş ..... 112
2.2.3.4. Eğitim Durumu ..... 115
2.2.3.5. Gelir Düzeyi ..... 117

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

## 3. BİREYLERİN KRİPTO PARA KULLANMAYA YÖNELİK TUTUM VE NİYETİNİ ETKİLEYEN EGZOJEN FAKTÖRLER VE ÇOKLU GRUP ANALİZİ

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi ..... 120
3.3. Araştırma Modeli ..... 121
3.4. Araştırma Tasarımı ..... 122
3.5. Araştırma Yöntemi ..... 122
3.5.1. Araştırma Ana Kütlesi ve Örnekleme Yöntemi ..... 122
3.5.2. Araştırmada Kullanılan Anket Formu ve Veri Toplama Yöntemi ..... 124
3.5.3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler ..... 125
3.5.4. Ortak Yöntem Yanlılığı ..... 126
3.6. Araştırmada Kullanılan Analiz Yöntemleri ..... 127
3.7. Veri Analizi ve Bulgular ..... 129
3.7.1. Frekans Analizi Sonuçları ..... 129
3.7.2. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi Sonuçları ..... 131
3.7.3. Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Çoklu Grup Analizine İlişkin Elde Edilen Bulgular ..... 133

3.7.3.1. Ölçüm Modeli Sonuçları ..... 133
3.7.3.1.1.Faktör Yükü Sonuçları ..... 133
3.7.3.1.2. İç Tutarlık Güvenilirliği Sonuçları ..... 135
3.7.3.1.3. Birleşme Geçerliliği Sonuçları ..... 136
3.7.3.1.4. Ayrışma Geçerliliği Sonuçları ..... 136
3.7.3.1.4.1. Çapraz Yük Analizine Göre Ayrışma Geçerliliği Sonuçları ..... 136
3.7.3.1.4.2. Fornell-Larcker Ölçütüne Göre Ayrışma Geçerliliği Analizi Sonuçları ..... 138
3.7.3.1.4.3. HTMT Katsayısına Göre Ayrışma Geçerliliği Analizi Sonuçları ..... 139
3.7.3.2. Yapısal Eşitlik Modellemesi Analizine İlişkin Sonuçlar ..... 140
3.7.3.2.1. Yapısal Eşitlik Modellemesi Yol Analizi Sonuçları ..... 141
3.7.3.2.2. Gizil Değişkenlerin İçsel VIF Değerleri Sonuçları ..... 144
3.7.4.2.3. Belirlilik Katsayısı ($R^2$) Analizine İlişkin Sonuçlar ..... 145
3.7.3.2.4. Etki Büyüklüğü ($f^2$) Analizi Sonuçları ..... 146
3.7.4.2.5. Tahmin Gücü ($Q^2$) Analizine İlişkin Sonuçlar ..... 147
3.7.3.2.6. Model Uyum Değerlerine İlişkin Sonuçlar ..... 147
3.7.3.3. Çoklu Grup Analizleri ve Elde Edilen Sonuçlar ..... 148
3.7.3.3.1. Cinsiyete Göre Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 148
3.7.3.3.2. Medeni Duruma Göre Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 152
3.7.3.3.3. Yaşa Göre Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 156
3.7.3.3.4. Eğitim Durumuna Göre Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 160
3.7.3.3.5.Gelir Düzeyine Göre Çoklu Grup Analizi ..... 164

**SONUÇ ..... 170**

**KAYNAKÇA ..... 182**

**EKLER ..... 202**

EK-1: Bursa Uludağ Üniversitesi Etik Kurul Kararı ..... 202
EK-2: Araştırmada Kullanılan Anket Formu ..... 203
EK- 3: Harman'ın Tek Faktör Analizi Sonuçları ..... 207

**ÖZGEÇMİŞ ..... 209**

## ŞEKİLLER LİSTESİ

**Şekil 1:** Kapalı sistem sanal para birimleri ..... 14
**Şekil 2:** Tek yönlü sanal para birimleri ..... 15
**Şekil 3:** Çift yönlü sanal para birimleri ..... 16
**Şekil 4:** Blok zincir ağ yapısı ..... 23
**Şekil 5:** Blok zincir teknolojisi gelişimi ..... 25
**Şekil 6:** Bitcoin cüzdan orneği ..... 31
**Şekil 7:** İlk halka açık Bitcoin ATM ..... 32
**Şekil 8:** Koleksiyon amaçlı üretilen Bitcoin ..... 33
**Şekil 9:** Bitcoin transfer işlemi ..... 35
**Şekil 10:** Gerekçeli Eylem Teorisi ..... 72
**Şekil 11:** Planlı Davranış Teorisi ..... 73
**Şekil 12:** Teknoloji Kabul Modeli 1 ..... 76
**Şekil 13:** Teknoloji Kabul Modeli 2 ..... 78
**Şekil 14:** Teknoloji Kabul Modeli 3 ..... 81
**Şekil 15:** Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 1 ..... 82
**Şekil 16:** Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 2 ..... 83
**Şekil 17:** Araştırma Modeli ..... 121
**Şekil 18:** Yapısal Eşitlik Modellemesi Analiz Sonuçlar ..... 141
**Şekil 19:** Kadın katılımcıların Yanıtlarına Göre PLS-YEM Analiz Sonuçları ..... 149
**Şekil 20:** Erkek Katılımcıların Yanıtlarına Göre PLS-YEM Analizi Sonuçları ..... 150
**Şekil 21:** Bekar Katılımcıların Yanıtlarına Göre PLS-YEM Analizi Sonuçları ..... 153
**Şekil 22:** Evli Katılımcıların Yanıtlarına Göre PLS-YEM Analizi Sonuçları ..... 154
**Şekil 23:** 30 yaş ve Altındaki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 156
**Şekil 24:** 31-40 Yaş Arasındaki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 157
**Şekil 25:** 41 Yaş ve Üzerindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 157
**Şekil 26:** Önlisans ve Altı (İlkokul-Ortaokul-Lise) Eğitim Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 160
**Şekil 27:** Lisans Eğitim Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 161
**Şekil 28:** Lisansüstü Eğitim Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları ..... 161
**Şekil 29:** 15.000 TL ve Altı Gelir Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi ..... 165
**Şekil 30:** 15.001-25.000 TL Arası Gelir Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi ..... 166

## TABLOLAR LİSTESİ

**Tablo 1:** Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesine İlişkin $R^2$ Metodu (Hair vd., 2014: 21) ..... 123
**Tablo 2:** Araştırmada Kullanılan Ölçekler, Boyutlar ve Yararlanılan Kaynaklar ..... 125
**Tablo 3:** Katılımcıların Demografik Özellikleri ..... 129
**Tablo 4:** Kategorik Sorulara İlişkin Sonuçlar ..... 130
**Tablo 5:** Faktör Yükü Sonuçları ..... 134
**Tablo 6:** Çapraz Yük Analizi Sonuçları ..... 137
**Tablo 7:** Fornell- Larcker Ölçütüne Göre Bulunan Ayrışma Geçerliliği Sonuçları ..... 139
**Tablo 8:** HTMT Ölçütüne Göre Bulunan Ayrışma Geçerliliği Sonuçları ..... 140
**Tablo 9:** Yapısal Eşitlik Modellemesi Sonuçları ..... 142
**Tablo 10:** Gizil Değişkenlerin İçsel VIF Değerlerine İlişkin Sonuçlar ..... 145
**Tablo 11:** $R^2$ Belirlilik Katsayısı Analizine İlişkin Sonuçlar ..... 145
**Tablo 12:** Etki Büyüklüğü ($f^2$) Analiz Sonuçları ..... 146
**Tablo 13:** Model Uyum Değerleri Analiz Sonuçları ..... 147
**Tablo 14:** Cinsiyete Göre Yol Katsayıları ve Anlamlılık Düzeyleri ..... 150
**Tablo 15:** Yol Katsayıları Arasındaki Farklar ve Cinsiyete Göre Anlamlılık Düzeyleri ..... 152
**Tablo 16:** Medeni duruma göre yol katsayıları ve anlamlılık düzeyleri ..... 154
**Tablo 17:** Yol katsayıları arasındaki fark ve medeni duruma göre anlamlılık düzeyi ..... 155
**Tablo 18:** Yaş Gruplarına Göre Yol Katsayıları ve Anlamlılık Düzeyleri ..... 158
**Tablo 19:** Yol Katsayıları Arasındaki Farklılıklar ve Yaş Gruplarına Göre Anlamlılık Düzeyleri ..... 159
**Tablo 20:** Eğitim durumlarına göre yol katsayıları ve anlamlılık düzeyleri ..... 162
**Tablo 21:** Yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve eğitim durumuna göre anlamlılık düzeyi ..... 163
**Tablo 21:** Yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve eğitim durumuna göre anlamlılık düzeyi (devamı) ..... 164
**Tablo 22:** Gelir düzeylerine göre yol kaysayıları ve anlamlılık düzeyleri ..... 167
**Tablo 23:** Yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve gelir düzeyine göre anlamlılık düzeyi ..... 168
**Tablo 23:** Yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve gelir düzeyine göre anlamlılık düzeyi (devamı) ..... 169

## GRAFİKLER LİSTESİ

**Grafik 1:** Bitcoin işlem hacminin yıllar itibariyle gelişimi....36
**Grafik 2:** Bitcoin'in 2011-2023 yılları arasındaki fiyat değişimleri....37
**Grafik 3:** Ethereum 2016-2023 yılları arası fiyat değişimi....39
**Grafik 4:** Litecoin 2014-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi....42
**Grafik 5:** Ripple 2014-2023 arası fiyat değişimi....43
**Grafik 6:** BCH'ın 2018-2023 arası fiyat değişimi....44
**Grafik 7:** BTG 2018-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi....45
**Grafik 8:** Binance Coin 2018-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi....46
**Grafik 9:** Dogecoin 2014-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi....47
**Grafik 10:** Monero 2015-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi....48
**Grafik 11:** Kripto para yatırımcılarının ülkelere göre dağılımı....69

## KISALTMALAR

**TKM** : Teknoloji Kabul Modeli
**AKK** : Algılanan Kullanım Kolaylığı
**AF** : Algılanan Fayda
**AR** : Algılanan Risk
**GVN** : Güven
**YNLK** : Yenilikçilik
**SE** : Sosyal Etki
**TBD** : Teknolojik Bilgi Düzeyi
**FD** : Fiyat Değeri
**VLT** : Volatilite
**EWM** : Elektronik Ağızdan Ağıza İletişim
**HM** : Hedonik Motivasyon
**TTM** : Tutum
**NYT** : Niyet
**PLS-YEM** : Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi

# GİRİŞ

Dijital dönüşüm çağında teknolojideki gelişmelere paralel olarak yaşanan değişim ve gelişmeler sonucu para, fiziksel olarak kullanılma özelliğini yavaş yavaş yitirirken; elektronik ortamda yapılan ödemeler ve yatırımlar fiziksel paranın yerini hızla doldurmaya başlamıştır. İlk zamanlarda plastik kartlar ve ATM'ler, daha sonra mobil ödeme sistemleri olarak yaşamımıza giren bu yenilikler, internetin hızla yaygınlaşmasıyla birlikte elektronik ortama taşınmıştır. Günümüzde karta bağlı olmadan karekodlar aracılığıyla gerçekleştirilebilen ödemeler, sanal ortamda üretilen e-cüzdanlar vasıtasıyla teknolojik dönüşüme devam etmiştir. Ayrıca Covid-19 pandemi dönemiyle birlikte elektronik ortamda yapılan ödemelerin sayısı oldukça artış göstermiş, fiziksel paranın elden ele dolaşmasının Covid-19 bulaşma riskini de arttırmakta olduğu yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur (Fabris, 2022: 79). Gerek pandemi koşullarındaki hijyen faktörleri gerekse elektronik ortamda yapılan ödeme ve transferlerin kolay ve hızlı olması nedeniyle fiziksel paranın kullanımı gitgide azalmıştır.

Teknolojideki değişimin baş döndürücü hızda ilerlemesi finansal alanda da yeni teknolojilerin ve uygulamaların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Son yıllarda finansal teknoloji (FinTek) alanında ortaya çıkan en önemli yeniliklerden biri kripto paralardır. Blok zincir teknolojisini kullanan, dijital şifrelenmiş sanal bir para birimi olan kripto para, hem bireylerin ödeme ve yatırım alışkanlıklarında önemli değişime yol açmış hem de sanal ortamda yeni pazar fırsatlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Merkez bankaları ve hükümetlerin kısıtlamaları ve hukuki altyapısı olmamasına rağmen kripto para, birçok ülkede finansal sistemin önemli bir unsuru haline gelmeye başlamıştır. Bitcoin'in piyasaya sürülmesi ve yüksek işlem hacmine sahip bir kripto para birimi haline gelmesinden sonra dünyada birçok alternatif kripto para oluşturulmuş ve piyasaya sürülmüştür. Covid-19 ile başlayan pandemi dönemi kripto paraların etkinliğini ve pazar payını arttırması için bir fırsat oluşturmuştur (Diaconaşu vd., 2022: 1). Coinmarketcap (2023) verilerine göre, Mart 2023 tarihi itibariyle, dünya çapında yaklaşık 22.000 adet kripto para birimi kripto para piyasalarında işlem görmektedir (Coinmarketcap, Mart 2023).

İşletmeler açısından duruma bakıldığında, ticari faaliyetlerin ve finansal alandaki transferlerin gerçekleştirilmesi için işletmeler banka veya garantör gibi üçüncü bir tarafın varlığına ihtiyaç duymaktadır. Bireylerin alışveriş alışkanlıklarının değişmesi, online alışverişlerin yaygınlaşması, internet kullanımının artması gibi birçok faktör işletmelerin de finansal işlemlerini elektronik ortamda gerçekleştirmesine neden olmaktadır. Mastercard, Visa, Paypall aracılığıyla gerçekleştirilen online ödemelerde işletmeler yüksek komisyonlar ile karşı karşıya kalmaktadır. Kripto para ile gerçekleştirilen işlemlerde ise üçüncü bir tarafın varlığına ya da garantörlüğüne gerek duyulmaz. Bu nedenle komisyon oranları oldukça düşüktür.

Kripto para, içerdiği teknolojik yeniliklerin yanı sıra terörün finansmanı, kara para aklama ve diğer yasa dışı birçok suçla ilişkili kullanımı konusunda sıklıkla eleştirilmektedir. Yatırım amaçlı kullanımında da volatil yapısı nedeniyle yatırımcıların finansal kayıplar yaşaması oldukça muhtemel olduğundan, kripto para kullanımı konusunda merkezi otoriteler ve yasal kurumlar yatırımcılara sıklıkla uyarılar yapmaktadır. Kripto para itibari paraya çevrilebildiği sürece bir değere sahiptir. Bu nedenle ülkelerin yasakları ya da destekleri kripto para kullanımı üzerinde etkili olmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, finansal teknoloji alanındaki önemi yeniliklerden biri olan ancak aynı zamanda birçok riski de içeren kripto paranın bireyler tarafından kullanılmasına yönelik tutum ve niyeti etkileyen faktörleri belirlemektir. Kripto para ile ilgili yapılan akademik çalışmalar Bitcoin'in yükselişiyle birlikte 2018 yılı ve sonrasında artış göstermiştir. Ancak mevcut çalışmaların birçoğu kripto para temelinde olmaktan ziyade Bitcoin özelinde gerçekleştirilmiştir (Muchlis Gazali vd., 2018; Sütçü ve Aytekin, 2018; Manimuthu vd., 2019; Kadiroğlu vd., 2019; Ante vd., 2020; Polat vd., 2020; Breidbach ve Tana, 2021; Diaconaşu vd., 2022; Koutmos, 2023). Dolayısıyla dünya genelinde bu denli yaygın kullanıcısı olan bir sanal para sisteminin hangi faktörlerin etkisi ile tercih edildiği araştırılması gereken bir konu olmuştur. Bu kapsamda bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutum ve niyetlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu çalışma ile Bitcoin başta olmak üzere diğer altcoinler de araştırmaya dahil edilmiş, böylece kapsamlı bir sonuç elde edilmesi hedeflenmiştir. Kripto para kullanan veya daha önce kripto para kullanma deneyimine sahip olan 18 yaş üstü bireyler ile online ortamda gerçekleştirilen anket veri toplama aracılığıyla araştırma verileri elde edilmiştir. Kripto

para kullanma amacı katılımcılara sorulmuş, Türkiye'de ödemeler için yasak olması nedeniyle katılımcıların büyük çoğunluğunun yatırım amacıyla kripto parayı tercih ettiği, ancak katılımcıların küçük bir kısmının kripto parayı öğrenme veya eğlence amacıyla, yurtdışı ürün satın alımlarında kullandıkları belirlenmiştir. Dolayısıyla araştırmanın bütüncül bir araştırma olması hedeflendiğinden kripto para kullanımı yalnız yatırım amacıyla değerlendirilmemiştir. Teknoloji kabul modeli araştırma amacına uygun olarak genişletilmiş ve kripto para kullanımına yönelik tutum ve niyeti etkileyebileceği düşünülen değişkenler dikkate alınarak araştırma modeli oluşturulmuştur. Ayrıca demografik faktörlerin kripto para kullanmaya yönelik tutum ve niyet üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla çoklu grup analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde para kavramı, işlevleri ve para türlerine değinildikten sonra kripto para kavramı ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu bağlamda kripto paranın ortaya çıkışı, Bitcoin ve madencilik faaliyetleri ve blokzincir yapısını açıklayan bilgilere yer verilmiştir. Daha sonra yüksek işlem hacmi ya da piyasa değerine sahip olan altcoinler hakkında bilgi verilmiş böylece kripto para daha kapsamlı bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir. Kripto para kullanımına ilişkin avantaj ve dezavantajlar açıklanarak dünya ülkeleri ve ülkemizin kripto paraya bakış açısı ve yasal düzenlemeler hakkında bilgi verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde öncelikle araştırma modelinin temelini oluşturan teori ve modellere yer verilmiştir. Bu bağlamda araştırma modelinin tasarlanması için yararlanılan teorilerden, gerekçeli eylem teorisi, planlı davranış teorisi ve yeniliklerin yayılımı teorisi hakkında temel bilgilere yer verilmiştir. Araştırma modelinin oluşturulması için yararlanılan modellerden, teknoloji kabul modeli 1, teknoloji kabul modeli 2, teknoloji kabul modeli 3, birleştirilmiş teknoloji kabul modeli 1, birleştirilmiş teknoloji kabul modeli 2 modelleri temel olarak açıklanmıştır. Daha sonra araştırma modelinde yer alan egzojen ve endojen değişkenler ile çoklu grup analizinde kullanılan demografik değişkenlere ilişkin literatür bulgularına yer verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise araştırma yöntem ve bulguları sunulmuştur. Bu doğrultuda ilk olarak araştırmanın amacı, kapsamı ve önemi belirtilmiş, sonrasında geliştirilen araştırma modeli ve araştırma hipotezleri sunulmuştur. Araştırma verileri

JASP 0.17.1.0 ve Smart PLS 4.0 yazılımları kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma modelinin analizi için kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (YEM) ile analiz edilmiştir.

Gerçekleştirilen yapısal eşitlik modellemesi ve çoklu grup analizi sonuçları literatür bulguları ile birlikte değerlendirilmiş sonuç bölümünde ise araştırmanın teorik ve pratik katkıları, araştırmanın kısıtları ve öneriler sunulmuştur.

# BİRİNCİ BÖLÜM

# 1. PARA VE KRİPTO PARA KAVRAMLARINA İLİŞKİN GENEL ÇERÇEVE

## 1.1. Para Kavramı ve Geçmişten Günümüze Paranın Gelişimi

Para, bireylerin borçlarını ödemesi veya mal ve hizmet alımı amacıyla kullanılan ve toplum tarafından genel kabul gören her şey olarak tanımlanmaktadır (Mishkin, 2007: 8). Toplumları şekillendiren, ekonomik hayata yön veren, ticareti kolaylaştıran paranın tarihi insanlık tarihi kadar eskidir. Paranın icat edilmesinden önce insanoğlu ihtiyaçlarını karşılayabilmek için takas sisteminden faydalanmıştır. Bireyler ihtiyacı olan malları, bir başkasının ihtiyaç fazlası malları ile takas ederek ihtiyaçlarını gidermeye çalışmıştır. Ancak takas sistemi bazı zorluklar içermektedir. Takas sisteminde, bireyin ihtiyacı olan malı, kendi ihtiyaç fazlası mal ile takas etmeyi kabul edecek birini bulması gerekmektedir. Fakat sorun sadece takas yapılacak bireyi bulmakla bitmemekte, ek olarak bu kişiyle takas edilecek mal miktarı konusunda anlaşmaya varılabilmesi gerekmektedir. Örneğin, bir kilo yün karşılığında ne kadar süt takas edilecektir gibi sorunlar oluşabilmektedir. Bu sistemde deniz kabukları, fildişleri, buğday, tütün, tuz gibi maddeler takas edilmiştir (Yaz, 2020: 16).

Takas sistemi ile başlayan paranın tarihsel yolculuğu mal para sistemi ile ilk değişimini yaşamıştır. Altın ve gümüşle hazırlanan paranın kolayca şekillendirilerek parçalara ayrılabilmesi takas sistemine göre daha kullanışlı bir değişim aracı olmasına neden olmuştur. Ancak altın ve gümüş gibi kıymetli madenlerden üretilmiş paralarda, kıymetli madenlerin doğada sınırlı olması, çalınma ya da kaybolma durumunda yüksek değer kayıplarının yaşanması ve her mal alışverişi sırasında tartılması gerekliliği gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Tüm bu nedenlerle, alışverişlerde ortaya çıkan zorlukları ortadan kaldıracak, bölünebilir, taşınması kolay metaller tercih edilmeye başlanmıştır.

İlk metal para ise M.Ö. 600 yıllarında Anadolu uygarlıklarından Lidyalılar tarafından, Lidya kralı II. Alyattes'in emriyle bastırılmıştır. Kağıt paraya M.S. 6.yy.'da

geçilebilmiştir. İlk kağıt para Çin'de üretilmiştir. Kağıt paralar pamuk, kenevir, keten gibi maddeler ile oluşturulduğundan madeni paranın taşınma zorluklarını bertaraf etmiştir. 1950'li yıllarda kredi kartları kullanılmaya başlanmış, sonrasında ATM cihazlarının kullanımı ile plastik kartların kullanımı artmıştır. Ticari bankaların devreye girmesiyle birlikte kaydi para kavramı gündeme gelmiştir.1990'lı yıllarda internetin kullanılmaya başlanmasıyla ödeme yöntemleri elektronik ortama aktarılmaya başlamış, bankaların internet bankacılığı ve mobil bankacılık uygulamaları ile kağıt paranın kullanımı önemli oranda azalmıştır. Bilişim teknolojilerinin hızla gelişimi, teknolojik anlamda her geçen gün artan yenilikler paranın da elektronik ortama taşınması fikrini ortaya çıkarmıştır.

### 1.2. Paranın Fonksiyonları

19.yüzyıla kadar paranın değerinin nasıl oluştuğu iktisatçıların temel araştırma konusu olmuştur. 1929 Ekonomik Krizi'nden sonra paranın yalnızca değişim aracı olmadığı, paranın geleneksel fonksiyonlarının yanı sıra, gelir dağılımı, genel fiyatlar düzeyi, hane halkı harcamaları ile üretim ve istihdam üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir (Parasız, 2010: 159). Aşağıda paranın geleneksel fonksiyonları olarak belirtilen değişim aracı olma fonksiyonu, tasarruf aracı olma fonksiyonu ve hesap birimi olma fonksiyonlarının yanında modern fonksiyonlarından iktisat politikası aracı olması fonksiyonu açıklanmıştır.

- **Paranın Değişim Aracı Olma Fonksiyonu**

Paranın değişim aracı olarak kullanılması modern ekonomilerin ve endüstri toplumunun ortaya çıkmasında oldukça etkilidir (Parasız, 2012: 7). Paranın değişim aracı olması, mal ve hizmetlerin alım ya da satımında paranın kolaylaştırıcı rolü olarak belirtilmektedir. Üretilen mal ve hizmetlerin temin edilebilmesi için geçmişte kullanılan takas yöntemi yerini paraya bırakmıştır. Böylece takas sisteminde yaşanan zorluklar paranın kullanılmasıyla birlikte ortadan kaldırılmıştır. Örneğin, A malını elinde bulunduran ve B malını elde etmek isteyen bir birey, artık B malını A malı ile değiştirmek isteyen kişiyle tesadüfen karşılaşmak gibi zorluklarla karşılaşmayacaktır (Gonnard, 1938: 358).

- **Paranın Hesap Birimi Olma Fonksiyonu**

Mal ve hizmetlerin fiyatının, borçların değerinin belirlenmesinde para, ölçü veya hesap birimi olarak kullanılmaktadır (Yalta, 2020: 1). Paranın herkes tarafından kabul edilen ortak bir hesap birimi olarak kullanılması, onun değişim aracı olmasını sağlamaktadır. Nitekim, takas ekonomisinde paranın icadından önce malların değerlerinin belirlenmesinde sıklıkla sorunlar yaşanmıştır. Takas edilecek mallar birbirinden çok farklı olduğundan ve ortak bir ölçü birimi olmadığından takas sistemi sağlıklı bir şekilde işleyememiştir. Paranın ortak bir hesap birimi olması ticarette malların değerlerinin belirlenmesini sağlamakta böylece alım satım işlemleri kolaylaşmaktadır. Varlıklar parasal değerleri ile kayıt altına alınmaktadır. Böylece binlerce çeşit mal ve hizmetin fiyatı belirlenerek ekonomik ölçümler yapılması ve kayıt altına alınması sağlanmaktadır (Evlimoğlu ve Gümüş, 2018: 177). Varlıkların değerlerinin parasal olarak belirlenmesi bireylerin mal ve hizmet satın alımında daha rasyonel davranmalarını sağlamaktadır (Parasız, 2005: 6).Ayrıca borçların değerinin belirlenmesinde ve kayıt altına alınmasında paranın hesap birimi olması fonksiyonundan yararlanılmaktadır. Ayrıca para, borç alacak ilişkilerinde bakiye alacak verecek kalmamasını sağlamaktadır (Gonnard, 1938: 358).

- **Paranın Tasarruf Aracı Olma Fonksiyonu**

Bireyler emekleri karşılığı kazandıklarının bir kısmını tüketim harcamalarında kullanırken, bir kısmını da tasarruf edebilmektedir. Para, bireylerin tasarruf amaçlı olarak sakladığı bir araçtır. Bina, araba, makine ve teçhizat gibi para haricinde yapılan tasarrufların paraya dönüştürülmesi zaman ya da değer kaybı ile sonuçlanabilmektedir. Diğer bir ifadeyle, para haricindeki tasarruf araçları likidite açısından risk taşımaktadır. Para enflasyonun yüksek olmadığı durumlarda likidite açısından herhangi risk taşımadığından bireyler servetlerinin bir bölümünü para olarak biriktirirler. Tasarruf aracı olma özelliği, paranın kendiliğinden faydası olan bir mal gibi bireyler tarafından talep edilmesi sonucunu doğurmaktadır (Parasız, 2005: 7). Ancak enflasyonun yüksek olması durumunda para değerini koruyamayacağından bireyler farklı tasarruf yöntemlerini tercih edebilmektedir (Evlimoğlu ve Gümüş, 2018: 177). Para bireylere tasarrufunu muhafaza etme, istediği işletmeye yatırma ve istediği zaman tekrar ele geçirme keyfiyeti sağlamaktadır (Gonnard, 1938: 360).

- **Paranın İktisat Politikası Aracı Olma Fonksiyonu**

Para, ekonomik faaliyetleri etkileyen hatta yönlendiren bir fonksiyona sahiptir. Ülkeler merkez bankaları aracılığıyla ekonomik faaliyetlere yön vermektedir. Merkez bankaları rezerv para birimleri üzerinden ülkedeki faiz oranlarını belirlemekte, para politikaları üzerinde kontrol gücüne sahip olmaktadır. 1929 Ekonomik krizi sonrası iktisatçılar arasında paranın, diğer klasik fonksiyonlarına ek olarak ülke ekonomisini etkileyen önemli bir fonksiyona sahip olduğu görüşü önem kazanmaya başlamıştır. Ülkeler yaşadıkları ekonomik krizlerden çıkış için ya da makroekonomik amaçları gerçekleştirebilmek için stratejik olarak para politikalarını kullanmaktadır (Parasız, 2012: 8). Ayrıca para, üretimi teşvik etmeye ve yatırımları finanse etmeye yardımcı olur. Ekonomiye olan güven, gelecekte faizlerin düşeceği beklentisi bireyleri yatırıma teşvik etmektedir. Merkez bankasının para politikası kararları ekonomik faaliyetlerin artmasına ya da azalmasına neden olabilmektedir (Erkuş ve Gümüş, 2018: 43).

### 1.3. Paranın Özellikleri

Bu bölümde paranın standardizasyon, taşınabilirlik, dayanıklılık, bölünebilirlik ve taklit edilememe özellikleri açıklanmaktadır.

- Standardizasyon

Paranın şekil ve yapı açısından standart, homojen yapıda olması gereklidir (Evlimoğlu ve Gümüş, 2018: 176). Başka bir ifadeyle, paranın ortak birim olabilmesi için hem nitelik hem de şekil açısından standart özelliklerde olması gerekmektedir.

- Taşınabilirlik

Takas ekonomisinde para yerine kullanılan maddelerin, özellikle altın ve gümüş gibi kıymetli madenlerin taşınmasında yaşanan olumsuzluklar değer kayıplarını daha da arttırmıştır. Tüm bu olumsuzlukları giderebilmek için para, taşınması kolay olabilecek şekilde tasarlanmıştır. Paranın kolay taşınması özelliği fiziki olarak transferinde kolaylıklar sağlamaktadır (Turan, 2019: 810).

- Dayanıklılık

Paranın fiziki olarak taşınması sırasında ya da kullanımı sonrasında yıpranmaması, çabuk bozulmaması ve fiziki bütünlüğünü zaman içinde kaybetmemesi gereklidir.

Örneğin, demir çabuk paslandığı için mal para olarak kullanılmamış, alaşımları tercih edilmiştir. (Parasız, 2012: 7).

- Bölünebilirlik

Ekonomik faaliyetlerin devam edebilmesi için paranın küçük birimlere bölünebilmesi çok önemlidir. Paranın bölünebilirlik özelliği, küçük miktardaki para transferlerinin sağlanması, mal ve hizmet alımlarında bakiye ödenebilmesi kısaca ticari hayatın devamlılığı açısından gereklidir. Geçmişte göçebe toplumlarda kullanılan, bölünemediği halde para olarak kullanılan canlı hayvanlar istisna teşkil etmekle birlikte, para bölünebilmeli ve bölündüğü zaman özelliğini kaybetmemelidir (Ekşioğlu, 2017: 20).

- Taklit Edilememe

Paraya olan güvenin devamlılığı için paranın taklit edilemez nitelikte olması, herkes tarafından kolayca üretilememesi gereklidir (Evlimoğlu ve Gümüş, 2018: 176). Para, merkez bankası tarafından özel olarak üretilmiş kağıt ya da metaller üzerine basılmaktadır. Ayrıca kolayca taklit edilmesini önlemek amacıyla fligran baskılar kullanılmaktadır. Ülkemizde banknotlar yüzde yüz pamuk elyaftan üretilmekte olup, UV ışığında parlamayan özelliğe sahiptir. Ön ve arka yüzü ışığa tutulduğunda baskısız alanda Atatürk portresi ve küpür değerini gösteren fligran bulunmaktadır. Ayrıca UV ışığı altında mavi ve kırmızı ışık veren kılcal güvenlik elyafları, emniyet şeridi, holografik şerit folyo, kabartma baskılar, gizli ve bütünleşik görüntü, mikro yazılar gibi birçok güvenlik özelliğine sahiptir (TCMB, 2022). Bu özelliklerin tümü paranın taklit edilmemesi için yapılmaktadır.

### 1.4. Para Türleri

Çalışmanın bu bölümünde ilkel toplumlardan günümüze kadar kullanılan para türleri hakkında temel bilgiler verilmektedir.

### *1.4.1. Mal Para*

İlkel dönemlerde deniz kabukları, fildişleri, tütün, tuz gibi maddelerin takasıyla başlayan takas ekonomisi ürünlerin çeşitliliği ve artan nüfus ile birlikte takas sistemi işlerliğini kaybetmiş, takasta kullanılan bazı ürünler para olarak kullanılmaya başlanmıştır (Evlimoğlu ve Gümüş, 2018: 177; Manimuthu vd., 2019: 28). Mal para sisteminde, para aynı zamanda mal olarak değer görmektedir. Bu sistemde takas sisteminden farklı olarak, iki farklı mal başka bir mal esas alınarak el değiştirmektedir. Mal para sisteminde kullanılan ilk ürün Sümer arpasıdır (Yaz, 2020: 19). Sonraki dönemlerde değerli madenlerden altın ve gümüş değişim aracı olarak bireyler tarafından kullanılmaya başlanmıştır (Erkuş ve Gümüş, 2019: 43).

### *1.4.2. Temsili Para*

Temsili para ticarette kullanılan, gerektiğinde üzerinde yazan rakam karşılığı altın veya gümüşe çevrilebilen ödeme araçlarıdır. Altın, gümüş gibi kıymetli madenler toplanarak bu rezervler karşılığında temsili paralar basılmaktadır (Evlimoğlu ve Gümüş, 2018: 170). Modern banknotlara en yakın olan ilk banknot ise 10. yy.'da Çin'de basılan Jiaozzi olup Avrupa'daki ilk banknot ise 1661 Yılında Stockholm Bankası tarafından basılmıştır. İlk olarak İngiltere daha sonra ABD para basımı için altını resmi değer olarak belirlemiş olup kağıt para basılması için altın rezerv karşılığı kullanılmıştır. Altına dayalı mali sistemleri olan ülkelerde temsili paranın değeri doğrudan altına dayalıdır (Çarkacıoğlu, 2016: 4). Tarihsel süreç açısından değerlendirildiğinde 1880-1914 arasındaki dönem paranın altın standardına dayalı olduğu dönemdir. Birinci Dünya Savaşı ile altın standardı işleyişini yitirmeye başlamış, 1931 yılında İngiltere'nin altın standardından çıkması ve 1933'te ABD'de altınla düzenlenen sözleşmelerin iptaliyle bu standart büyük ölçüde terk edilmiştir. Bankacılık sisteminin gelişmesiyle birlikte paranın devletler tarafından kontrol edilmesi düşüncesi gündeme gelmiş ve bu amaçla merkez bankaları kurulmuştur. Ülkelerin merkez bankaları tarafından belirlenen temsili para bankacılık sisteminin gelişmesiyle birlikte temsili statüden kaydi statüye geçmiştir. 1944'te Bretton Woods sistemiyle ABD doları altına endekslenmiştir. 1971 yılında ise ABD dolarının altına endekslenmesi uygulaması terk edilmiş ve altın standardı dönemi sona ermiştir (Öncü ve Ektik, 2021: 368).

### *1.4.3. İtibari Para*

İtibari para, hükümet kararı ile merkez bankaları tarafından çıkartılan ve gücünü yasalardan alan, bireyler tarafından mal ve hizmet satın alım amacıyla kullanılan, kağıt para veya banka kağıdı olarak tanımlanmaktadır (Evlimoğlu ve Gümüş, 2018: 169). Bir başka tanıma göre, herkes tarafından değişim aracı olarak kabul edilen, borç ödemelerinde ve mal ve hizmetin alım satımında ödeme aracı olarak kullanılan nesnelerdir (Parasız, 1996: 63). Mal paranın aksine itibari paranın bir değeri yoktur; değerini onu ihraç eden merkez bankasından alır. İtibari para genel olarak tüketicilerin mal ve hizmet satın alımında kullandıkları paradır. Temsili paranın aksine itibari para altın veya gümüşe dayalı değildir (Çarkacıoğlu, 2016: 5). İtibari paranın yasal ödeme aracı olarak kabul edilmesi bu paranın asıl değerini oluşturmaktadır.

### *1.4.4. Plastik Para*

1946 yılında İngiltere'de John Biggins tarafından icat edilen plastik para, adını yapıldığı plastik malzemeden alan kredi kartları ve banka kartlarını ifade etmektedir (Aslan, 2020: 263). Kredi kartları online ödemeler için en yaygın kullanılan ödeme aracıdır. İnternet için tasarlanmış bir ödeme aracı olmamasına rağmen, internetin yaygınlaşmasıyla birlikte kredi kartlarının online ödemelerde kullanım oranı ABD'de % 95, diğer Avrupa ülkelerinde % 85 olarak hesaplanmıştır (Abrazhevich vd., 2009: 410). Plastik para kullanımı, temassız ödeme yöntemleri ile fiziki paraya olan ihtiyaç önemli ölçüde azalmıştır (Demir ve Odabaşı, 2022: 202). Bankalar Arası Kart Merkezi'nin 2023 yılı son üç aylık raporuna göre, Türkiye'de dolaşımdaki kredi kartı sayısı 112,7 milyon adet, banka kartı sayısı 184,4 milyon adet ve ön ödemeli kart sayısı ise 84,5 milyon adet olarak belirtilmiştir. Yine aynı raporda 6,7 milyar adet temassız işlem gerçekleştirildiği ve kartlı ödemelerin toplam tutarının ise %124 artarak 5,54 trilyon TL olarak hesaplandığı bildirilmiştir.

### *1.4.5. Kaydi Para*

Ticari bankalar tarafından üretilen ve üzerine yazılı çeklerle bir başka kişiye transfer edilen hesap tutarlarını gösteren ödeme araçlarıdır (Yalta, 2020: 5). Vadesiz mevduat hesapları işleyiş itibariyle kaydi paraya örnektir. Kaydi para itibari paranın aksine

banknotlara basılmaz, sadece hesaplar üzerinden işlem görür. Paranın banka sisteminden çıkmadan, muhasebe kayıtları üzerinden el değiştirebildiği bir sistemdir (Erkuş ve Gümüş, 2019: 44). Kaydi para, itibari paranın taşıma, çalınma gibi risklerini ortadan kaldıran bir ödeme aracıdır.

### *1.4.6. Elektronik Ortamdaki Para*

Paranın elektronik ortama taşınması dijital para, sanal para, kripto para gibi yeni kavramların finansal sisteme girişine neden olmuştur. Literatürde dijital para, kripto para, sanal para, elektronik para, e-para kavramları birbirinin yerine kullanılmaktadır. Kristoufek (2013), Bitcoin ve diğer kripto para birimlerini dijital para olarak değerlendirirken, sanal para birimlerini ise World of Warcraft gibi sanal bir dünyaya ait para birimi olarak sınıflandırmaktadır. Ülkeler açısından da elektronik ortamdaki para, sanal para ve kripto para tanımları konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Yasal bakış açısı ülkelere göre farklılaşmakta bu nedenle tanımı konusunda farklılıklar yaşanmaktadır. Bu çalışmada Çavuşoğlu'nun (2015) ve Üzer'in (2017) çalışmalarına benzer şekilde ve Avrupa Merkez Bankası 2012 yılı raporundaki sınıflamalar esas alınarak dijital para (elektronik para) ve sanal para farklı kategorilerde değerlendirilmektedir. Sanal para kendi içinde kapalı sistem sanal para birimleri, tek yönlü sanal para birimleri ve çift yönlü sanal para birimleri olarak üç ayrı kategoriye ayrılarak incelenecektir. Kripto para çift yönlü sanal para birimleri içinde değerlendirilecek olup çalışmanın amacına uygun olarak daha ayrıntılı biçimde ele alınacaktır.

#### *1.4.6.1. Dijital Para (Elektronik Para veya E-Para)*

Dijital para, elektronik ortamda üretilen, saklanabilen, itibari para karşılığı çıkarılan, ödeme aracı olarak kabul edilen para olarak tanımlanmaktadır (Üzer, 2017). Başka bir ifadeyle nakit paranın dijital ortama aktarılarak elektronik ortamda yapılan ödemeler ve transferlerde kullanılmasıdır. Dijital para, literatürde elektronik para, e-para gibi farklı isimlerle değerlendirilebilmektedir. Dijital para, merkez bankası tarafından ihraç edilmekte, ilgili kurumun para politikaları aracılığıyla kontrol edilmekte ve böylece ödemelerin hızlı ve etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Dijital para ile yapılan transfer işlemlerinde mutabakatı sağlayan ve transfer işlemlerine onay veren

merkezi bir yapı bulunmaktadır. Başka bir ifadeyle, dijital para merkezidir ve ülkelerin merkez bankaları ve diğer yasal kuruluşları tarafından düzenlenir ve takip edilir (Nebil, 2018: 20). Böylece gerek işletmeler gerekse de bireylerin finansal işlemlerinin elektronik ortamda güvenli bir şekilde gerçekleştirebilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca dijital para işlemleri yasalarla düzenlenmiş olup transferi gerçekleştirilen fonların geri ödenmesi güvence altındadır (Çarkacıoğlu, 2015: 7). Dolaşımdaki paranın küçük bir kısmı itibari para, büyük çoğunluğunun ise dijital para olduğu tahmin edilmektedir. Bankaların internet bankacılığı ya da mobil uygulamasında kullanılan para, kredi kartlarıyla online ortamda gerçekleştirilen ödemeler dijital parayla yapılan işlemlere örnektir (Nebil, 2018: 20).

#### *1.4.6.2. Sanal Para*

Sanal para, itibari para karşılığı olmayan, sadece sanal ortamda kullanılabilen para olarak belirtilmektedir (Çarkacıoğlu, 2015: 7). Sanal para birimleri ile gerçekleştirilen elektronik ortamdaki transferlerde dijital paranın aksine üçüncü bir tarafa gerek duyulmaz. Eşler arası dağıtık defter yapısı ile işlemlerin doğrulanması sağlanmaktadır. Dijital paranın aksine, Bitcoin ve diğer birçok kripto para biriminin piyasaya sürülecek miktarı algoritmalara dayalı olarak önceden belirlenmiştir (Gültekin ve Bulut, 2016: 83).

Sanal para ile ilgili birçok ülkede yasal düzenleme bulunmamaktadır. Sanal para birimlerinin değeri, piyasadaki arz talep dengesine göre belirlenmekte olup, fiyatları belirleyen ya da denetleyen herhangi bir denetim mekanizması yoktur. Sanal para birimleri kendi içinde kapalı sistem sanal para birimleri, tek yönlü sanal para birimleri ve çift yönlü sanal para birimleri olarak üç gruba ayrılarak incelenmektedir (Çarkacıoğlu, 2015).

##### *1.4.6.2.1. Kapalı Sistem Sanal Para Birimleri*

Sadece geliştirildiği sanal ortamda değeri olan, sanal topluluğun üyeleri tarafından kullanılan sanal paralar, kapalı sistem sanal para birimleri olarak tanımlanmaktadır. Bu paralar, küçük tutardaki sanal para transferlerinin gerçekleştirilmesi için kullanılmaktadır. Şekil 1'de kapalı sistem sanal para birimlerinin çalışma prensibi görülmektedir. Bu paralar sanal ortam dışında alınıp satılamaz. Gerçek ekonomiye

entegrasyonu, itibari paraya çevrilmesi mümkün değildir (Çavuşoğlu, 2015: 35). Bu nedenle kullanım alanı oldukça kısıtlıdır. Çevrimiçi oyunlarda oyun içindeki karakterlerin satın alınması için kullanılabilen para, kapalı sistem sanal para örneğidir. Örneğin, Roblox oyununda sanal restoran dizayn edebilmek için masa, sandalye alınmak istenildiği düşünüldüğünde, bunun için yine oyun içinde belirli görevlerin yerine getirilmesi gerekmektedir. Böylece sanal para kazanılmakta, yine oyun içinde satın almalar yoluyla sanal restoran dekore edilebilmektedir. Günümüzde sanal oyunlar, metaverse ile daha farklı bir boyuta ulaşmıştır. Dolayısıyla şimdilik kullanımı kısıtlı olan kapalı sistem sanal para birimlerinin kullanımının artabileceği öngörülmektedir.




**Şekil 1:** Kapalı sistem sanal para birimleri
(Kaynak: Çavuşoğlu, 2015: 36)

*1.4.6.2.2. Tek Yönlü Sanal Para Birimleri*

İtibari paranın, sanal ortamda ürün ve hizmet alımı için sanal para birimine dönüştürülmesi sonucu ortaya çıkan sanal para birimlerine tek yönlü sanal para birimi adı verilmektedir (Çavuşoğlu, 2015: 36). Şekil 2'de tek yönlü sanal para birimlerinin çalışma prensibi görülmektedir. Tek yönlü sanal para biriminde, itibari para sanal paraya dönüştürüldükten sonra tekrar itibari paraya çevrilemez. Sanal cüzdanlar bu para birimlerine örnek olarak gösterilebilir. Kullanıcılar elektronik ortamda yaptıkları alışverişler için sanal cüzdanlarına para yüklemekte ve alışverişlerini bu cüzdan vasıtasıyla gerçekleştirmektedir. Sanal cüzdanlara itibari paranın yüklenmesi sonucu cüzdanlarda sanal para ödülleri kazanılabilmekte, indirimli alışverişler gerçekleştirilebilmektedir. Yine bazı sanal oyunlarda sürüm yükseltmek ya da karakter

güncellemesi yapabilmek için ödemeler yapılmaktadır. İtibari para ile yapılan bu ödemeler oyundaki sanal karakterlerin alımı için kullanılabilmektedir. Kapalı sistem sanal para birimlerinden farkı itibari paranın sanal paraya dönüşüm için kullanılmasıdır (Üzer, 2017: 14).




**Şekil 2:** Tek yönlü sanal para birimleri
(Kaynak: Çavuşoğlu, 2015: 36)

*1.4.6.2.3. Çift Yönlü Sanal Para Birimleri*

Çift yönlü sanal para birimleri, itibari paranın belirli bir kur üzerinden satın alınması sonucu elektronik ortama aktarılan, alınıp satılabilen, itibari paraya dönüştürülebilen sanal para birimleri olarak tanımlanmaktadır (Üzer, 2017: 15). Şekil 3'te çift yönlü sanal para birimlerinin çalışma prensibi görülmektedir. Tek yönlü sanal para birimlerinden farklı olarak, itibari para sanal paraya dönüştükten sonra tekrar itibari paraya çevrilebilmektedir (Çavuşoğlu, 2015: 37). Kripto para birimleri bu sanal para birimine örnek olarak verilebilir



**Şekil 3:** Çift yönlü sanal para birimleri
(Kaynak: Çavuşoğlu, 2015: 37)

## 1.5. Kripto Para Kavramının Farklı Açılardan Değerlendirilmesi

Kripto para düşüncesi ilk olarak David Chaum tarafından 1980'li yıllarda kriptografiye dayanan e-para kavramı ile ortaya atılmıştır. 1990'da Chaum tarafından Digi-Cash isimli elektronik para şirketi kurulmuştur. 1994 yılında dünyanın ilk elektronik parası oluşturulmuştur. Ancak bilgisayar ortamında üretilen bu ilk kriptografik para yatırımcıların ilgisini çekmeyi başaramamıştır (Srivastava vd., 2020). Kriptografi genellikle askeri alanda kullanılan, bilginin istenmeyen kişilerin eline geçmesini önlemek amacıyla matematiksel formüllerin üretildiği taklit edilmesi çok zor olan bir şifreleme yöntemidir. Kriptografinin, matematiksel modellerle oluşturulan şifrelemesinin parayla birleştirilmesi sonucunda kripto para kavramı ortaya çıkmıştır (Grushack, 2014).

### *1.5.1. Kripto Para Kavramı ve Tarihçesi*

2008 yılında ortaya çıkan ekonomik kriz sonrasında, Nakamato tarafından mevcut finansal krizlerde kullanılabilecek, para politikalarından etkilenmeyecek, tamamen bilgisayar destekli bir yazılım tarafından kontrol edilen bir sanal para birimi olan Bitcoin tanıtılmıştır. Bitcoin'in yaratıcısı olarak bilinen Nakamoto (2008: 1)'ya göre; kripto para, uçtan uca şifrelenmiş dijital teknoloji ile üretilmiş, elektronik ortamda dijital cüzdanlarda saklanabilen, üçüncü taraflar dahil olmadan elektronik ortamda transfer edilebilen dijital bir para birimidir.

TCMB (2018) raporunda kripto para; kriptografik tekniklerle merkezi bir yapı olmadan dağıtık defter teknolojisine dayanarak oluşturulan para olarak tanımlanmaktadır. Kripto para, karşılıklı güven ilişkisine dayanan, uçtan uca ve merkezi olmayan bir ağ yapısı ile finansal işlemleri gerçekleştiren, geleneksel finansal sistemlere alternatif oluşturabilecek nispeten yeni ekonomik ve teknolojik bir olgudur (Saether ve Helland, 2018: 7). Bir diğer tanıma göre; kripto para, kullanıcılarına, elektronik ortamda mal ve hizmetler alımlarına yönelik ödemeler yapabilme imkanı sağlayan merkezi bir otoriteye bağlı olmayan standart paraya benzer özellikler gösteren bir para birimidir (Aggarwal vd., 2019: 2).

Xu, (2021: 8) kripto parayı, blok zincir teknolojisine dayalı olarak oluşturulan, merkezi olmayan ağ yapısına sahip ve kriptografi ile güvence altına alınmış dijital bir para birimi olarak tanımlamıştır. Bir başka tanıma göre ise kripto para, merkez bankası gibi bir otoriteye bağlı olmayan, enflasyonist baskılardan etkilenmeyen ve matematiksel modeller ile oluşturulan dijital para olarak belirtilmektedir (Akdağ ve Bozma, 2022: 77).

### *1.5.2. Kripto Para ile İlgili Temel Kavramlar*

**Token:** Kripto para veya kişiselleştirilmiş kullanım haklarını sanal platformlarda temsil eden, alınıp satılabilmesine olanak sağlayan sanal jetonlar olarak tanımlanmaktadır (Sunyaev vd., 2021: 457). Kendi blok zinciri olmayan ve diğer kripto para birimlerinin blok zincir teknolojisini kullanan kripto para birimleri olan Chiliz (CHZ), Uniswap (UNI) örnek tokenlerdendir (Mosmer ve Başarır, 2023: 48).

**Coin:** Kendi blok zincir teknolojisine sahip olan kripto para birimleridir (Nebil, 2018: 39). Örneğin Bitcoin, Ethereum vb.

**İlk para teklifleri (Initial Coin Offerings-ICO):** Girişimcilerin aracı finansal kurumlar olmadan token ihraç ederek dış finansman sağlaması için tasarlanan blok zincir teknolojisine dayalı akıllı sözleşmelerdir (Momtaz, 2020: 1).

**İlk Halka Arz (Initial Public Offerings- IPO):** Proje geliştirme operasyonlarında ek fon kaynağı oluşturabilmek için potansiyel yatırımcılardan borsadaki halka arza benzer şekilde para toplanması olarak tanımlanmaktadır (Arıcan vd., 2018: 68).

### *1.5.3. İktisadi Açıdan Kripto Paranın Değerlendirilmesi*

Yapılan kripto para tanımlarındaki ortak nokta kripto paranın blok zincir teknolojisine bağlı olarak üretilmiş olması, merkezi olmaması ve dijital olması şeklinde belirtilebilir. Bazı görüşlere göre itibari paranın yerini alması mümkün olmayan bazı görüşlere göre ise gelecekte itibari paranın kullanım alanlarını gittikçe azaltacak olan kripto para iktisadi açıdan para mıdır sorusu sık sık gündeme gelmektedir.

Kripto para, itibari paranın tüm fonksiyonlarını sağlayamadığından kripto paranın iktisadi anlamda para olmadığı konusunda bazı görüşler bulunmaktadır. Kripto para diğer para birimlerinden farklı olarak Merkez Bankaları veya hükümetler gibi yasal

otoriteler tarafından kontrol edilmemektedir. Kripto para bunun yerine bir yazılım algoritması tarafından kontrol edilmektedir. Kristoufek (2013: 1), kripto parayı makro ekonomik temellerin olmadığı spekülatif amaçlarla ve trend eğilimiyle elde bulundurulan sanal bir para birimi şeklinde belirtmektedir. Glaser vd. (2014: 2) kripto paranın kullanım biçimi açısından ödeme aracı olmaktan çok yatırım aracı olarak görüldüğü, spekülatif amaçlarla elde bulundurma, kısa sürede getiri elde etme ya da gelecekte değeri artabilecek bir emtia gibi algılandığını belirterek kripto paranın emtia olarak kabul edilebileceği yönünde görüş bildirmektedir. Ancak emtia fiziksel olarak var olduğu halde kripto para sadece elektronik ortamda bulunmakta ve elektronik ortamdaki yatırım veya ödeme işlemleri için kullanılmaktadır. Bu nedenle kripto paranın menkul kıymet, para ya da emtia olamayacağı ancak e-emtia olarak değerlendirilmesinin mümkün olabileceği belirtilmektedir. Ayrıca birçok ülkede kripto paranın yasaklanması ya da kullanımının kısıtlı olması nedeniyle kripto paranın eksik para olarak değerlendirilebileceği ifade edilmektedir (Lebe, 2021: 173).

Alpago (2018: 426)'ya göre, kripto para nominal ya da fiziki açıdan herhangi bir değere sahip değildir. Ödeme aracı olması, değişim aracı olması ve sembolik olarak değer saklama aracı olması gibi itibari paranın bazı özelliklerini taşıması nedeniyle kripto para değere ve geçerliliğe sahip olmaktadır. Ayrıca Bitcoin gibi bazı kripto para birimlerinin sınırlı sayıda arz edilmesi ve kriptografik tekniklerle oluşturulduğundan taklit edilememesi gibi özellikleri nedeniyle kripto paranın bir değer taşıdığı ileri sürülmektedir. Ancak kripto para, diğer ulusal ya da uluslararası paralara çevrilerek likidite kazanabilmekte ve ekonomik sisteme entegre olabilmektedir. Bu nedenle kripto paranın paradan ziyade mal ya da emtia olarak değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Bir kripto para birimi olan Bitcoin, itibari paranın değişim aracı olma, dayanıklılık ve bölünebilirlik özelliklerine sahip olup, bu özellikleri ile kimliklere bağlı olmadan işleyen, ödeme ve transferlerin daha hızlı ve kolay yapılmasını sağlayan dijital bir para sistemidir. Bitcoin bu yönüyle maddi bir varlık olmaktan ziyade sanal bir para birimi olarak görülmektedir (Şimşek ve Şimşek, 2018: 9).

Kripto para fiyatları piyasada olan arz ve talebe bağlı olarak değişmekte ve diğer para birimlerine kıyasla oldukça oynaklık göstermektedir. Bu nedenle paranın değer saklama

işlevi kripto parada tam olarak yerine getirilememektedir (Mosmer ve Başarır, 2023: 49).

Kripto paranın ödeme veya değişim aracı olmasına rağmen Merkez Bankaları tarafından ihraç edilmemesi ve yasal otoriteler tarafından desteklenmemesi onu itibari paradan farklılaştırmaktadır. Ayrıca sabit bir değerinin olmaması ve fiyatındaki yüksek oynaklıklar nedeniyle kripto para, hesap birimi olma ve tasarruf aracı olma gibi itibari para özelliklerini taşımamaktadır (TCMB, 2018).

Fabris (2022: 84) kripto paranın, itibari paranın temel özelliklerine sahip olmadığını belirtmektedir. Ödeme aracı olarak kripto para kabul eden işletme sayısının oldukça az olması, yatırım aracı olarak değer saklama işlevini yerine getirememesi nedeniyle itibari paranın yerine değerlendirilemeyeceği vurgulanmıştır.

İtibari paranın temel özelliklerini yerine getirememesi nedeniyle eleştirilen kripto para, literatürde bazı çalışmalarda kripto varlık olarak değerlendirilmiştir (Kristofek, 2013; Edwards vd. 2019; Fujiki, 2020; Houben ve Snyers, 2020; Ferrari, 2020; Ferreira ve Sandner, 2021; Pilatin, 2022; Sarıkaya, 2023).

Kripto paranın itibari paranın yerine geçemeyeceği ancak gerekli yasal altyapının oluşturulması ile birlikte elektronik ortamda yapılan ödemelerde daha yaygın biçimde kullanılabileceği, kripto para kabul eden işletme sayısının artabileceği; Amerikan doları ya da altına endeksli sabit fiyatlı kripto paraların kullanımı ile volatilite risklerinin minimize edilerek elektronik ortamdaki paranın yerine kullanımının artabileceği öngörülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada kripto para, Nakamoto vizyonuna benzer şekilde ve literatürdeki Çarkacıoğlu, 2016; Dizkırıcı ve Gökgöz, 2018; Aslan, 2020; Oral ve Yeşilkaya, 2021; Akkaya, 2022; Bhimani vd., 2022; Liu vd., 2022; Mosmer ve Başarır, 2023 çalışmalarına benzer şekilde para (çift yönlü sanal para) kapsamında değerlendirilmiştir.

#### *1.5.3.1. Dolarizasyon*

Dolarizasyon, istikrarsız bir makroekonomide paranın değer kaybını önlemek için yabancı para cinsinden varlıkların elde tutulması, istikrarsızlığa karşı korunma eğilimi olarak tanımlanabilir (Serdengeçti, 2005: 4). Birinci Dünya Savaşı sonrası İngiltere altın standardı sisteminden çıkmış, Amerikan doları altın standardına sahip olan tek para

birimi olarak sistemde kalmayı başarmıştır. Amerikan doları, ABD'nin artan altın rezervleri, ülkelerin kendi para birimlerini dolara göre değerlemeleri gibi birçok nedenle, dünya çapında en çok ticaret hacmine sahip olan ve ticarette yoğun olarak tercih edilen para birimi olarak değerlendirilmektedir. Dolarizasyon olarak değerlendirilmesinin asıl nedeni Amerikan dolarının değişim için en çok tercih edilen para birimi olmasıdır (Karakaya ve Karoğlu, 2020: 354).

Dolarizasyon kavramı literatürde iki alt başlık içinde incelenmektedir. Bunlardan birincisi tam dolarizasyon kavramıdır. Tam dolarizasyon bir ülkenin kendi para birimi yerine yabancı bir para birimini resmi para birimi olarak ilan etmesi durumunda gerçekleşmektedir (Serdengeçti, 2005: 2). Ülkeler resmi olarak tam dolarizasyona geçebilmektedir Tam dolarizasyona resmi geçişe örnek olarak Virgin Adaları, Panama ve Ekvator örnek gösterilebilir (Özen, 2018: 101).

Dolarizasyon konusundaki ikinci alt başlık ise kısmi dolarizasyondur. Kısmi dolarizasyon, yüksek enflasyonla birlikte ulusal paranın değer kaybından korunmak amacıyla bir ülkede yabancı para cinsinden varlıkların kullanılmaya başlanması durumunda ortaya çıkmaktadır. Kısmi dolarizasyon, paranın ödeme aracı fonksiyonu, değer saklama fonksiyonu ve hesap birimi fonksiyonlarından herhangi birinin yabancı bir para birimi tarafından sağlanması durumudur (Özer, 2022: 107). Ülkelere göre farklı şekillerde ortaya çıkmakla birlikte, kısmi dolarizasyon genel olarak öncelikle yabancı para cinsinden varlıkların değer saklama aracı olarak tercih edilmesiyle başlayan, ancak enflasyonun sürekli hale gelmesiyle birlikte para ikamesi olarak devam eden istikrarsızlıklardan korunma eğilimi şeklinde değerlendirilmektedir (Serdengeçti, 2005: 3). Ekonomik krizler sonrası artan enflasyonla birlikte ülkeler gayri resmi olarak dolarizasyon süreci yaşamaya başlamıştır (Özen, 2018: 101).

Bazı ekonomistler tarafından dolarizasyonun, yüksek enflasyon oranlarını düşürülmesini sağladığı, finansal istikrarın sağlanmasına katkıda bulunduğu, krizlere karşı daha dayanıklı olmasını sağladığı, para politikalarının tahmin edilebilir olmasına neden olduğu, devalüasyon riskini önlediği, yatırımların artmasını sağladığı gibi gerekçeler ile ülkeler için yararlı olduğu savunulmaktadır (Calvo, 2001: 315). Ancak bahsedilen bu faydaların yanında gayri resmi olarak dolarizasyon, ulusal para birimine olan talebin istikrarsızlaşmasına, paranın değer kaybına ve enflasyon spiralinin ortaya

çıkmasına neden olmaktadır. Ayrıca merkez bankasının para basma işlevinin ortadan kalkmasına, bankacılık sektörüne müdahale yetisinin azalmasına, senyoraj gelirlerinin azalmasına da neden olmaktadır. Arjantin, Meksika, Peru ve ülkemizin de dahil olduğu yüksek enflasyonla mücadele eden ülkelerde gayri resmi olarak dolarizasyon olduğu belirtilmektedir (Özen, 2018: 105; Yılmaz ve Uysal, 2019: 288).

2008 yılında dünya çapında yaşanan ekonomik kriz sonrası, ekonomik krizlerden etkilenmeyen, yeni bir ödeme aracı olarak ortaya çıkan Bitcoin'in dolarizasyon sürecinde değerlendirilebileceği düşünülmektedir. Kripto para kullanımında tam dolarizasyona örnek olarak El Salvador belirtilebilir. El Salvador, kolon isimli yerel para biriminin yerine 2001 yılına kadar Amerikan dolarını resmi para birimi olarak kullanmaya başlamış, 2021 yılında ise Bitcoin'i ülkenin resmi para birimi olarak ilan etmiştir.

Bitcoin başta olmak üzere kripto paranın artan kullanımı, itibari paranın yerine tercih edilmeye başlanması ise kısmi dolarizasyon süreci açısından değerlendirilebilir. Kripto para ve dolarizasyon konusunda gerçekleştirilen akademik çalışmalar literatürde oldukça az sayıdadır. Demir (2021) küresel piyasaların kripto para piyasalarına etkilerini araştırmış olup dolarizasyon sürecindeki ülkeler için kripto para kullanımının olumlu sonuçlar yaratmasının beklendiğini belirtmektedir. Han vd. (2022) çalışmalarında, dolarizasyona benzer şekilde bitcoinizasyon kavramını kullanılmakta, bitcoinizasyon ile Bitcoin'in piyasada dolaşımdaki tüm kripto varlıkların ve rezerv paranın yerine değerlendirilebileceği ifade edilmektedir.

#### *1.5.3.2. Kripto Paranın Muhasebeleştirilmesi*

Kripto para tanımı konusunda ülkeler açısından ortak bir tanım yapılamamakta, ülkelerin birçoğunda yasal herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır. Dolayısıyla her ülkenin kripto paraya olan yaklaşımı da farklılaşmaktadır.

Kripto paraların muhasebeleştirilmesinde hangi hesap sınıfında, hangi değerleme ölçeğine göre, hangi muhasebe standardına uygun olarak değerlendirileceği gibi birçok sorun ortaya çıkmaktadır. Menkul kıymet olarak, döviz olarak ya da emtia olarak değerlendiren farklı yaklaşımlar, kripto paranın muhasebeleştirilmesini de zorlaştırmaktadır. Amerikan Sertifikalı Kamu Muhasebecileri Enstitüsü'ne göre, kripto

paranın belirsiz ömre sahip maddi olmayan duran varlık grubunda sınıflandırılmasının uygun olacağı belirtilmektedir (Aslan, 2020: 170)

Kripto paranın muhasebeleştirilmesi konusunda gerçekleştirilen çalışmalardan bazılarında kripto paranın maddi olmayan duran varlık şeklinde değerlendirilmesi gerektiği (Şahin, 2018: 911), bazılarında ise döviz olarak değerlendirilip Türk Lirasına çevrilerek muhasebeleştirilmesinin uygun olacağı (Dizkırıcı ve Gökgöz, 2018: 96) ifade edilmektedir. Yumuşaker'in (2019: 1018) Bitcoin'in muhasebeleştirilmesi konusunda yapmış olduğu çalışmada, kripto para konusunda farklı değerlendirmeler olduğundan farklı şekillerde muhasebe kaydı oluşturulabileceği belirtilmektedir. Kripto paranın döviz olarak muhasebeleştirilmesi durumunda kasa hesabının alt hesabı olarak muhasebe kaydı yapılabileceği, kripto para alım satımından kaynaklanan kar ya da zararın ise komisyon gelirleri hesabında izlenebileceği belirtilmektedir. Bitcoin'in menkul kıymet olarak muhasebeleştirilmesi durumunda ise diğer stoklar hesabında izlenebileceği bildirilmektedir. Aslan'ın (2020: 273) çalışmasında uluslararası muhasebe standartlarına uygun olarak kripto paranın maddi olmayan duran varlıklar grubunda muhasebeleştirilmesinin uygun olacağı ifade edilmektedir.

### *1.5.4. Kripto Para ve Blok Zincir Teknolojisi*

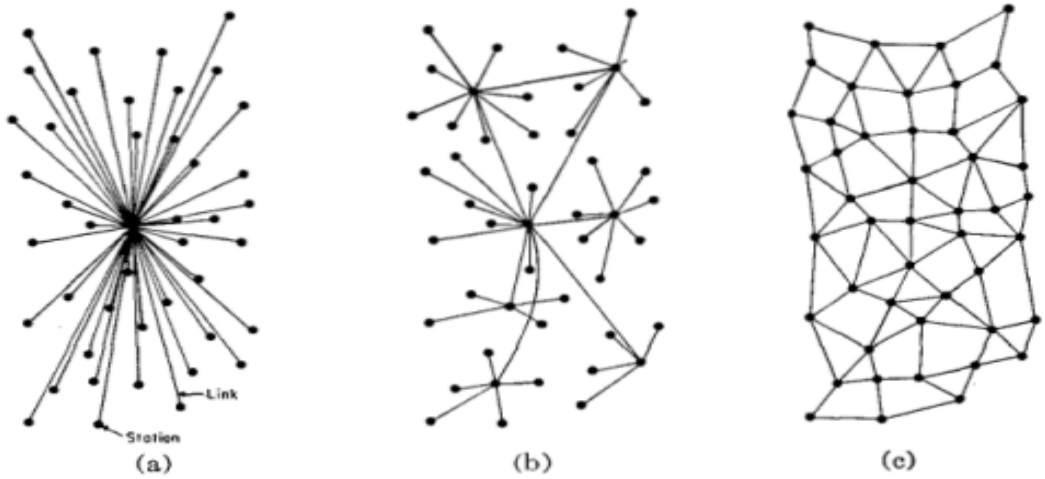
Finansal ve teknolojik yeniliklerden biri olarak kripto para, temelinde yatan blok zincir teknolojisiyle finansal teknoloji alanına birçok yenilik getirmektedir. Blok zincir, bir zincir yapısı oluşturmak için veri bloklarının başlangıç bloğunu takip ederek kronolojik sıraya göre birbirine bağlandığı, bilgisayar ağları tarafından paylaşılan bir veri tabanıdır (Antonopoulos, 2012: 20).

Blok zincir işlemlerin açık ve şeffaf olarak kaydedilmesini sağlar. Tapscott ve Tapscott, (2022: 15) blok zinciri, parayı, müziği, anıları ve her türlü varlığı güvenli ve gizli biçimde uçtan uca depolayabilen, koruyabilen ve aktarabilen dijital değer aracı olarak tanımlamaktadır.

Blok zincir tüm kripto para işlemlerinde ve değerlerinde meydana gelen değişimlerin kaydedildiği bir defter, değişmez bir veri kaydıdır. Blok zincire yeni bilgiler eklenebilir ancak mevcut veriler değiştirilemez ve silinemez (Xu, 2021).

*1.5.4.1. Blok Oluşturulması*

Dağıtık defter yapısı oluşturulabilmesi için yüksek işlem hacmine sahip bilgisayarlara ve kripto para madencilerine ihtiyaç vardır. Blok zincirdeki her blok senkronize olduğundan dünya çapında milyonlarca kullanıcının bilgisayarında sürekli olarak güncellenen yedeksiz bir defter oluşmaktadır (Manimuthu vd., 2019). Şekil 4'te blok zincir dağıtık ağ yapısı tek merkezli ağ yapısı ve çok merkezli ağ yapısıyla karşılaştırmalı olarak görülmektedir.




| (a) Tek Merkezli Ağ | (b) Çok Merkezli Ağ | (c) Dağıtık ağ |
|---|---|---|

**Şekil 4:** Blok zincir ağ yapısı
(Kaynak: tubitak.gov.tr)

Şekil 4 (a) tek merkezli ağ yapısını göstermektedir. Bu ağ yapısında merkez bankası gibi merkezi bir onay mekanizması aracılığıyla işlemler gerçekleştirilmektedir. Bankaların elektronik fon transferi (EFT) için kullandıkları ağ yapısı tek merkezli ağ yapısına örnektir. Şekil 4 (b) çok merkezli ağ yapısını göstermektedir. Bu ağ yapısında onay mekanizması birden çok merkezde toplanmaktadır. Paypal gibi işletmelerin kullandıkları ağ çok merkezli ağ yapısına örnektir. Şekil 4 (c) ise dağıtık ağ yapısını göstermektedir. Dağıtık ağ, merkezi bir otoriteye bağlı olmadan paranın dijital ortamda transfer edilebilmesine olanak sağlamaktadır. Blok zincir teknolojisine bağlı dağıtık defter yapısında işlemler değiştirilemez bir şekilde kayıt altına alınmaktadır. Bu yapıda kayıtlar şeffaftır, değiştirilemez veya herhangi bir kullanıcıdaki bilgiler kaybolsa dahi

diğer kullanıcılar tarafından güvenli bir biçimde saklandığı için veriler güvendedir (Yıldırım, 2019: 267). Grushack (2014) kripto para, blok zincir teknolojisi ve işleyişi, kripto para sistem ini araştırdığı çalışmasında, blok zincir teknolojilerinin gelecekte sadece finansal piyasalarda değil aynı zamanda toplumları da şekillendirmede de aktif rol oynayacağını vurgulamıştır.

*1.5.4.2. Blok Zincir Türleri*

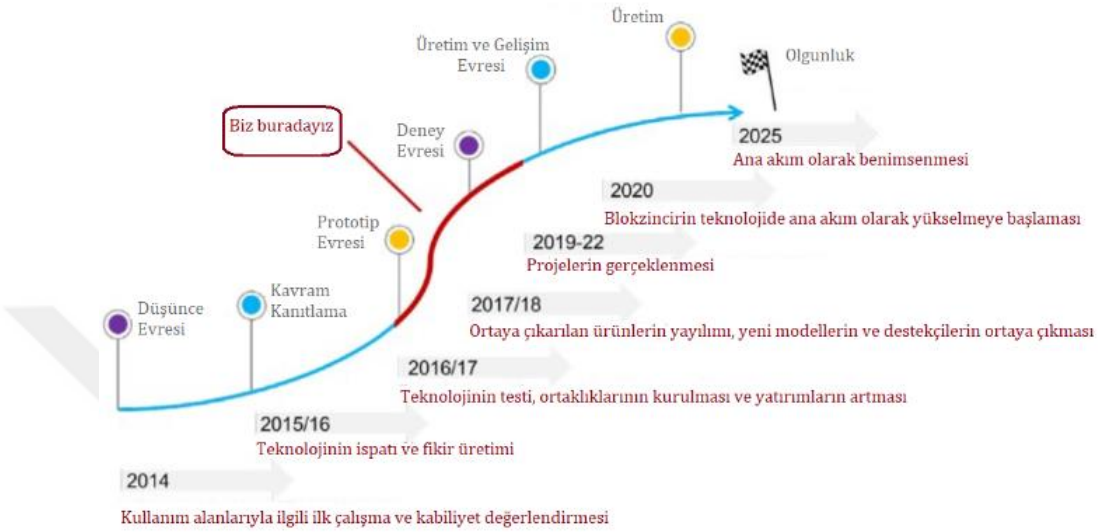
Blok zincir erişim şekline bağlı olarak farklılaşabilmektedir. Bu anlamda blok zincir halka açık blok zincir, konsorsiyum blok zincir ve özel blok zincir olarak türlere ayrılabilmektedir. Halka açık blok zincirde blok zincir kullanımı için herhangi bir izin gerekmez. Bu blok zincir, açık kaynak kodlarına sahiptir ve dileyen herkesin erişimine açıktır. Kullanım izni gerektirmeyen blok zincire erişim için gerekli olan tek şey internet erişimidir. Halka açık blok zincire örnek olarak Bitcoin verilebilir.

Konsorsiyum blok zincir yapısı halka açık blok zincir ve özel blok zincir yapısı arasında hibrid bir işleyişe sahiptir. Bu blok zincirde, yazılım kodları halka açık olarak tasarlanabilmekte, ancak veri paylaşma ya da bazı özel bilgilere erişim kısıtlanabilmektedir (Şen ve Ergin, 2019: 1600).

Özel ya da gizli blok zincir ise blok zincire erişim için kullanıcıların özel şifrelere sahip olduğu, kurumlara ya da kişilere özel tasarlanan blok zincirdir. Özel blok zincirlerde ağ yöneticisi tarafından kullanıcıların daha önce sisteme tanımlanmış olması gerekir (Xu, 2021: 9).

Blok zincir, nesne veya hizmetleri dijitalleştiren ve dijitalleşen nesne veya hizmetlerin değerini blok zincire aktarmayı sağlayan bir teknolojidir. Örneğin, evler, arabalar, web sayfaları blok zincir teknolojisi vasıtasıyla dijitalleştirilmekte ve blok zincire eklenmektedir. Böylece akıllı sözleşmeler vasıtasıyla alınıp satılabilmektedir (Knezevic vd, 2020: 223). Blok zincir çalışmalarının büyük kısmı kripto para üzerine olmasına karşın blok zincirin tek kullanım alanı kripto paralar değildir. Bankacılıktan, sigortacılığa, büyük verilerin depolanmasından, borsalara, mikro ödemelerden, değerli belgelerin saklanmasına ve oy kullanma işlemlerine kadar birçok alanda kullanılabilmektedir. Tarımda gıda güvenliğinin, güvenilirliğin, şeffaflığın ve denetlenebilirliğin sağlanması özellikle organik tarımın geliştirilmesi konusunda blok

zincir ve nesnelerin internetinden faydalanılmaktadır. Blok zincir tabanlı uygulamalar ile akıllı şehirlerin inşası ve enerji verimliliğinden faydalanılabilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca akıllı ev sistemlerinin gizlilik ve güvenliğinin sağlanabileceği düşünülmektedir (Duman ve Şen, 2019: 45-46).




**Şekil 5:** Blok zincir teknolojisi gelişimi
(Kaynak: tubitak.gov.tr)

Şekil 5'te blok zincir teknolojisinin gelişimi görülmektedir. Yapılan araştırmalar blok zincir olgunluk seviyesine ulaşma konusunda 2025 yılını işaret etmektedir. Mevcut bulunulan durum ise, projelerin gerçekleşmesi aşaması olarak belirtilmektedir (Tübitak, 2022).

### *1.5.5. Kripto Para Cüzdanı*

Kripto para cüzdanları fiziki olarak paraların saklandığı cüzdanlardan farklı olarak kripto parayı saklamaz Kripto paralar blok zincirde kayıtlıdır ve sadece kişisel erişim şifreleri ve güvenlik anahtarları aracılığıyla ulaşılabilir. Kripto para cüzdanı ise kripto paranın size ait olduğunu kanıtlayan şifreleri veya özel anahtarları saklamanızı sağlar(Nebil, 2018: 78). Ayrıca kripto para cüzdanları para transferi yapılabilmesine ve kripto para ile internette alışveriş yapılabilmesine olanak sağlar.

Kripto para cüzdanları kullanıcının talebine göre farklı şekillerde sunulmaktadır.

- **Kağıt Cüzdanlar:** Kağıt cüzdanlar kripto paranın henüz bir blok zincire bağlı olmadığını göstermektedir (Arıcan vd., 2018: 84). Kağıt cüzdanlar ile kripto para güvenlik anahtarları ve şifreler kağıda yazılmakta ve güvenli olduğu düşünülen bir ortamda fiziksel olarak saklanmaktadır. Kullanımı oldukça azdır. Kripto para hizmet sağlayıcıları kağıt cüzdanlarda güvenlik ve gizliliği sağlayabilmek için bazı ek önlemler almaktadır. Örneğin, Prypto kripto para hizmet sağlayıcısı, kağıt cüzdan kullanmak isteyen müşterileri için özel anahtarın film şeridiyle kaplı olduğu kripto cüzdan kartlarını sunmaktadır (Arıcan vd., 2018: 85).
- **Donanım Cüzdanlar:** Bir diğer kripto para cüzdan türü donanım cüzdanlarıdır. Bu cüzdanlarda güvenlik anahtarları ve şifreler usb bellekler gibi fiziksel olarak güvenli olduğu düşünülen bir ortamda saklanmaktadır (Xu, 2021: 10). Belirtilen her iki cüzdan türü de kripto para kullanımını zorlaştırması, kaybolma veya çalınma gibi riskler nedeniyle kripto para kullanıcıları tarafından pek tercih edilmemektedir.
- **Yazılım cüzdanlar:** Yazılım cüzdanlar kripto para kullanıcıları arasından en çok tercih edilen cüzdan türüdür. Bu tip cüzdanlarda güvenlik anahtarları bir uygulamada veya yazılımda saklanmakta ve şifreleme yöntemleri ile güvenlik altına alınmaktadır (Xu, 2021: 10). Kullanımı daha kolaydır ancak siber saldırılara açık olduğundan bazı kripto kullanıcıları tarafından tercih edilmemektedir.
- **Web Cüzdanlar:** Kripto para platformlarında açılan hesaplar ile birlikte oluşturulan cüzdanlar bu tip cüzdanlara örnek olarak gösterilebilir. Kripto parayı istenildiği zaman harcamaya olanak veren bu cüzdanlar geçmişte yaşanan Mt. Gox, Thodex gibi kripto para platformlarının çöküşleri ya da yaşanan dolandırıcılıklar nedeniyle tavsiye edilmemektedir (Arıcan vd., 2018: 86).

### *1.5.6. Kripto Para Türleri*

Bitcoin ile finansal piyasaya adım atan kripto paralar günümüzde milyonlarca dolar değerinde işlem hacmine sahip, binlerce adet kripto para çeşidi ile gelişmeye devam etmektedir. Çalışmanın bu bölümünde Bitcoin ve finansal piyasalarda en çok işlem gören altcoinler hakkında bilgi verilmektedir.

*1.5.6.1.Bitcoin*

Bilinen ilk kripto para birimi olarak değerlendirilen, en yüksek işlem hacmine ve piyasa değerine sahip olan Bitcoin, kripto parayı ve blok zincir teknolojisini anlamada bir başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. 2008 yılında finansal sistemdeki istikrarsızlık sonrası ortaya çıkan ve finansal sisteme duyulan güvensizliği ortadan kaldırmayı amaçlayan, blok zincir teknolojisine dayalı, üçüncü taraflara gerek kalmadan düşük maliyetle ve yüksek hızda işlemleri gerçekleştirebilen bu sistem, finansal anlamda yeni bir dönüm noktası olmuştur.

Bitcoin, 2008 yılında Japon bir kriptografi araştırmacısı olduğu bilgisi dışında hakkında bilgi sahibi olunmayan hatta bazı kesimlerce isminin takma bir isim olduğu iddia edilen Satoshi Nakamoto'nun 'Bitcoin Uçtan Uca Elektronik Para Sistemi' adlı çalışmayla ortaya atılmıştır. Nakamoto (2008) çalışmasında merkezi olmayan, eşler arası, dağıtık ağ yapısına sahip elektronik bir transfer sisteminden bahsetmiştir. Bitcoin Nakamoto tarafından sunulduğunda, ortada para gibi kıymetli ne bir kağıt ne de değerli olabilecek altın gibi bir maden vardır, sadece otuz bir bin satırdan oluşan bir kod mevcuttur. Bitcoin bu kodlar aracılığıyla oluşturulmuştur (Davis, 2011: 62). Nakamoto tarafından 2010 yılına kadar elektronik ortamda Bitcoin'in gelişmesi desteklenmiştir. Ancak 2010 yılından sonra Nakamoto ortadan kaybolması, aslında böyle bir kişinin hiç var olmadığı, isminin takma bir isim olduğu yönündeki spekülasyonları da güçlendirmiştir.

Bitcoin merkezi olmayan, uçtan uca şifrelenmiş ve klasik finansal sisteme göre işlemlerin daha az maliyetle daha etkin ve hızlı biçimde gerçekleştirildiği bir para birimidir. Bitcoin bireylerin satın alma, para transfer etme, yatırım yapma veya diğer kripto para birimlerini Bitcoin'e dönüştürme\alma ve satma gibi finansal işlemlerini kolaylaştırmak amacıyla, kullanıcıların bilgisayar veya akıllı telefonlarına kolayca indirebilecekleri bitcoin protokolünü kullanmaktadır (Antonopoulos, 2012: 14).

Bitcoin, elektronik ortamda para transferlerini üçüncü bir tarafa gerek kalmaksızın eşler arası ağa dayalı olarak gerçekleştiren ve işlem geçmişini kaydetmek için iş kanıtı mekanizması kullanan bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Nakamoto, 2008: ).

Bitcoin, bireylerin yatırım yapmasına veya finansal para transferine olanak sağlayan dijital para sistemini oluşturan teknolojiler ve konseptler bütünüdür (Antonopoulos, 2010: 1).Bitcoin, hem merkezi olmayan hızlı ve güvenli özel ödeme sistemleri hem de

dijital varlıkların depolanması, korunması ve transfer edilebilmesine olanak sağlayan bilgi teknolojisi sistemleridir (Manimuthu vd., 2019: 28). Bitcoin, alınıp satılabilir ya da diğer para birimleriyle takas edilebilir.

Bitcoin maddi bir varlık olmaktan ziyade kişilere finansal anlamda özgürlük sağlayan, her türlü aracı kurumun veya devlet otoritelerinin denetimi ve düzenlemelerinden, bankaların ve diğer finansal kurumların masraf ve kısıtlayıcı tedbirlerinden uzak sanal bir para birimi olarak değerlendirilmektedir (Şimşek ve Şimşek, 2018: 1).

Bitcoin'in en küçük birimi Satoshi olarak isimlendirilmektedir. 1 adet Satoshi 100 milyon Bitcoin'e denk gelmektedir (Yıldırım, 2019: 269).

*1.5.6.1.1. Bitcoin Piyasası ve Gelişimi*

Bitcoin'in potansiyeli, etkileri ve karşılaşılan zorluklarını araştıran Manimuthu vd. (2019), 2009-2018 yılları arasında Bitcoin hakkında yapılan akademik çalışmaları derlemiştir. Araştırmada Bitcoin'e neden gerek duyulduğu, günlük hayatta kullanımı ve karşılaşılan zorluklar normatif bir bakış açısından sunulmaktadır. Araştırma sonucunda, Bitcoin'in sağladığı avantajlar vurgulanarak sağlıktan turizme, eğitimden lojistiğe kadar birçok sektörde kullanılmasının yaratacağı faydalara odaklanılması gerektiği ifade edilmiştir.

Bitcoin'in tarihsel gelişiminde yaşanan önemli olaylar aşağıda kısaca belirtilmektedir.

- **İlk Bloğun oluşturulması:** 2009 yılında ilk Bitcoin işlem kaydı gerçekleştirilerek "Genesis Blok" olarak adlandırılan ilk blok oluşturulmuştur (Nebil, 2018: 30-33).
- **10.000 Bitcoin Değerinde Pizza:** 2010 yılında ABD'de Laszlo Hanyecz isimli bitcoin.org kullanıcısı tarafından 10.000 Bitcoin ile satın alınan iki adet pizza, dünyanın en pahalı pizzası ünvanını alarak rekorlar kitabına girmeye hak kazanmıştır. Hatta bazı kesimlerce alışverişin gerçekleştiği 22 Mayıs Günü, pizza günü olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda satın alınan bu iki adet pizza, Bitcoin ile gerçekleştirilen ilk alışveriş olarak da bilinmektedir (Grushack, 2014: 11).
- **Bitcoin'in 1 USD Sınırını Geçmesi:** 2009 yılında Bitcoin blok zinciri oluşturularak kripto piyasası ortaya çıkmıştır. Bitcoin ilk piyasaya sürüldüğünde değeri bir doların altındadır (Şimşek ve Şimşek, 2018) İlerleyen süreçte Bitcoin kabul eden

işletmelerin sayısının artması, yapılan spekülatif reklamlar Bitcoin'in bilinirliğinin artmasına neden olmuştur. Nakamoto tarafından 2010 yılına kadar Bitcoin'in desteklenmesi de değer artışında önemli rol oynamıştır. 2011 yılında Bitcoin'in değeri 1 USD'yi geçmiştir (Nebil, 2018: 34).

- **Bitcoin Fiyatındaki İlk Önemli Düşüş:** 8 Haziran 2011'de 30 USD değerine ulaşan Bitcoin, 12 Haziran 2011 tarihinde kripto para platformlarından Mt. Gox'ın yaşadığı siber saldırı sonrasında 0.01 USD'ye gerilemiştir (Grushack, 2014: 12).
- **Altcoinlerin Piyasaya Girişi:** Ekim 2011 tarihinde ilk altcoin olan Litecoin kripto para piyasasına giriş yapmıştır (Grushack, 2014: 12).

*1.5.6.1.2. Bitcoin Madenciliği*

Bitcoin, madencilik adı verilen süreçte üretilmektedir. Madencilik, sınırlı sayıda arzı olan Bitcoin sistem ine daha fazla Bitcoin ekleme işlemi olarak tanımlanabilir (Arıcan vd., 2018: 61). Başka bir tanıma göre, madencilik halka açık blok zincirde işlem onaylama ve blok ekleme süreci olarak belirtilebilir (Nebil, 2018: 56).

Blok zincir üzerinde işlem onayı vererek yeni bloklar üretilmesini sağlayan kişiler madencilerdir. Madenciler, kripto para madenciliği yapan ve finansal işlemlerin doğru ve ödemelerin güvende olmasını sağlayan kripto para kullanıcılarıdır. (Xu, 2020: 9). Bitcoin protokolüne sahip herhangi bir kullanıcı yüksek işlem gücüne sahip bilgisayar aracılığıyla kripto para işlemlerinin kaydedilmesi ve doğrulanması işlemlerini gerçekleştirerek madenci olabilir (Antonopoulos, 2012: 32).

Bitcoin madenciliğinde kiptografi aracılığıyla matematiksel formüllerle şifreleme algoritması oluşturulur. Bitcoinler her blokta ayrı bir hash kodu ile saklanmakta ve madenciler vasıtasıyla üretilmektedir. Hash kısaca dijital ortamdaki verilerin parmak izi olarak tanımlanabilir. Madencinin bir sonraki bloğu bulmak için önceki bloğun bir hash değerinden daha düşük veya ona eşit bir blok başlığı bulması gerekmektedir. Bulunan hash sayısı önceki hash değerinden küçük veya ona eşit değilse, algoritma sıfırdan başlayan ve oradan artan bir sayı dizisi ekler. Madenciler, matematiksel olarak ilişkili ve önceki hash'den daha düşük veya ona eşit bir karma değeri keşfedene kadar bu döngüye devam eder. Sayı bulunduğunda madenci yeni bir bitcoin bloğu ile ödüllendirilir (Grushack, 2014: 4).

İlk kripto para madenciliği Nakamato tarafından 2009 yılında gerçekleştirilmiş ve işlem sonucunda başlangıç blokları (genesis block) olarak adlandırılan 50 bitcoin ile ödüllendirilmiştir (Grushack, 2014: 3). Madenciler blok zincirde iş kanıtı mekanizması aracılığıyla bir sonraki geçerli bloğu bulmaya çalışır. Böylece ağdaki en son bilinen geçerli blok doğrulanmış olur. Bitcoin blok zincir yapısı eşler arası dağıtık defter yapısına sahip olduğundan ve yalnızca bir adet geçerli blok zincir olabileceğinden, madenciler en uzun blok zinciri doğrulamaya çalışmaktadır (Frebowitz, 2018).

Kripto para madenciliğinde her doğrulama işlemi yaklaşık on dakika kadar sürmektedir. Bu süre sonunda matematiksel kodlarla uçtan uca şifrelenmiş kripto paranın işlemini ilk gerçekleştiren madenci bitcoin ile ödüllendirilmektedir. Ancak 2140 yılı itibariyle dolaşımda bulunabilecek en yüksek Bitcoin'in 21 milyon adet olarak açıklanması üretilebilecek Bitcoin miktarını sınırlandırdığından, sınırlı süre içinde yapılması gereken şifre doğrulamaları, şifrelerin daha da zorlaşması, madencilerin sayısının gün geçtikçe artması madencilik faaliyetlerini daha da zorlaştırmaktadır (Xu, 2020).

*1.5.6.1.3. Bitcoin Cüzdan*

Tamamen sanal bir para birimi olan Bitcoin'in kullanıcıları, Bitcoin sahipliğini gösteren anahtarlara sahip olup bu anahtarlar vasıtasıyla işlem ağında finansal işlemlerini gerçekleştirmektedir (Antonopoulos, 2012: 14).

Bitcoin halka açık bir kripto para birimidir ve Bitcoin protokolünü akıllı telefon, tablet ya da bilgisayarına indiren kişi Bitcoin cüzdanı oluşturabilmektedir (Bitcoin.org, 2022). Tıpkı bireylerin internet bankacılığı giriş bilgileri gibi Bitcoin cüzdan erişim bilgileri de kişiye özeldir. Bitcoin cüzdanının sahipliğinin ispatını içeren ve özel anahtar olarak da isimlendirilen Bitcoin cüzdanının en gizli tutulması gereken bilgiler, üçüncü şahıslarla paylaşılması durumunda Bitcoin cüzdanınız çalınabilir (Arıcan vd., 2018: 81). Ayrıca Bitcoin cüzdan erişim bilgilerinin unutulması ya da kaybolması durumunda da Bitcoin cüzdana erişim mümkün olamamaktadır (Nebil, 2018: 78).

Bitcoin'de bireyler diledikleri kadar Bitcoin hesabı oluşturarak Bitcoin transferi gerçekleştirebilmektedir. Bireyler, oluşturdukları Bitcoin hesaplarını Bitcoin cüzdan yazılımları aracılığıyla kolayca kontrol edebilmektedir (Ünsal ve Kocaoğlu, 2018: 57).

Bitcoin bireylerin finansal işlemlerini güvenli bir şekilde yerine getirebilmesi için sıcak cüzdan ve soğuk cüzdan geliştirilmiştir. Sıcak cüzdan bireylerin sürekli çevrimiçi oldukları mobil cihazlar ve bilgisayarlardaki Bitcoin cüzdanlarını içermektedir (Ünsal ve Kocaoğlu, 2018: 57). Böylece para giriş ve çıkışlarına hızlı cevap verebilecek likiditeye sahip olmak amaçlanmaktadır. Bitcoin platformlarında yaşanabilecek olası siber saldırılara karşı bu cüzdanda çok miktarda Bitcoin bulundurulması önerilmemektedir (Arıcan vd., 2018: 40). Soğuk cüzdan ise bireylerin sadece Bitcoin transferleri sırasında çevrimiçi oldukları Bitcoin cüzdanları olarak tanımlanmaktadır (Ünsal ve Kocaoğlu, 2018: 57). Özel donanım cüzdanlar ya da usb ile giriş yapılan cüzdanlar soğuk cüzdanlara örnektir (Arıcan vd.,2018: 40). Bitcoin cüzdan oluşturulduktan sonra Bitcoin ile transfer yapılmasına olanak sağlayan Bitcoin adresi oluşturulur. Bu adres tıpkı e-mail adresi gibi rahatça paylaşılabilmekte, bu adres aracılığıyla Bitcoin transferleri gerçekleştirilmektedir. Açık anahtar olarak da isimlendirilen bu adres tıpkı bankalardaki hesap numarasına benzetilebilir (Nebil, 2018: 79). Bitcoin adresi 34 karakter uzunluğunda olup sayısal ve alfabetik kodların tesadüfi olarak sıralanması sonucu oluşturulmaktadır (Arıcan vd., 2018: 81). Bitcoin adresi oldukça uzun ve karmaşık olduğundan işlemler genellikle paylaşılan karekod aracılığıyla yürütülmektedir. Şekil 6'da örnek bir Bitcoin cüzdan görüntüsü paylaşılmıştır.




**Şekil 6:** Bitcoin cüzdan orneği
(Kaynak: Antonopoulos, 2012: 15)

Şekil 6'da görülen Bitcoin cüzdanda, bireyin Bitcoin hesabında bulunan tutar ve yapılan transferler görülebilmektedir. Aynı zamanda Bitcoin cüzdanda tıpkı bankadaki hesaba ait iban gibi Bitcoin cüzdan adresi bulunmaktadır. Harf ve rakamlardan oluşan oldukça karmaşık bir yapıdaki bu adres Bitcoin hesabına para gönderimi için kullanılmaktadır. Cüzdan altında yer alan karekod, e-mail aracılığıyla paylaşılabilmekte ve karekod okututulup adrese Bitcoin transferi gerçekleştirilebilmektedir (Antonopoulos, 2012: 15).

*1.5.6.1.4. Bitcoin ATM*

Bitcoin değer artışının sebeplerinden biri olarak yaygınlaşan Bitcoin ATM'leri gösterilmektedir. 2013 yılında Kanada Vancouver şehir merkezinde bir cafede ilk Bitcoin ATM'si hizmete girmiştir. Bitcoin ATM'leri ile Bitcoin'in ATM üzerinden kolaylıkla alınıp satılabilmesi sağlanmakta böylece kullanıcı sayısında önemli artışlar yaşanmaktadır. Coin ATM radar verilerine göre Ağustos 2022 itibariyle dünya üzerinde yaklaşık 38.000 adet Bitcoin ATM'si bulunmaktadır (Coinatmradar.com, 2022). Şekil 7'de İlk halka açık Bitcoin Atm cihazı görülmektedir.



**Şekil 7:** İlk halka açık Bitcoin ATM
(Kaynak: wikipedia.org/wiki/Bitcoin_ATM)

İlk halka açık Bitcoin Atm'si 2013 yılında Kanada'da Waves isimli bir kafede açılmıştır. Nakit para ya da banka kartı kullanılarak Bitcoin alım satımı gerçekleştirilebilmektedir (Coinatmradar.com, 2023).

*1.5.6.1.5. Fiziki Bitcoin*

Bitcoin sanal bir para birimi olmasına karşın koleksiyonerlerin ilgi odağı olan fiziki Bitcoinler de üretilmiştir. Fiziki Bitcoin altın, gümüş ve bronzdan üretilmiştir. Fiziki bitcoin üstünde hologram ve karekod olarak Bitcoin cüzdan adresi mevcuttur. Böylece fiziki bitcoin sanal ortama aktarılmaktadır (Çarkacıoğlu, 2016). Şekil 8'de koleksiyon amaçlı üretilen Bitcoin örneği görülmektedir.



**Şekil 8:** Koleksiyon amaçlı üretilen Bitcoin
(Kaynak: wikipedia.org)

Fiziki Bitcoin'lerin de tıpkı itibari parada olduğu gibi farklı değerleri vardır. Altın ve bronzdan yapılmış fiziki Bitcoin'ler olmasına karşın en çok kullanılan gümüşten yapılan Bitcoin'dir. Aynı zamanda en çok kullanılan fiziki Bitcoin belirli bir sayıda üretilen ve Mike Caldwell tarafından üretilen Casascius serisidir (Arıcan vd. 2018: 35). Ayrıca merkezi Finlandiya'da bulunan Denarium şirketi tarafından fiziki bitcoin üretimi yapılmakta, söz konusu fiziki bitcoinlere daha sonra istenildiği zaman bitcoin yüklemesi yapılabileceği belirtilmektedir (Bigpara.hurriyet.com.tr, 2023).

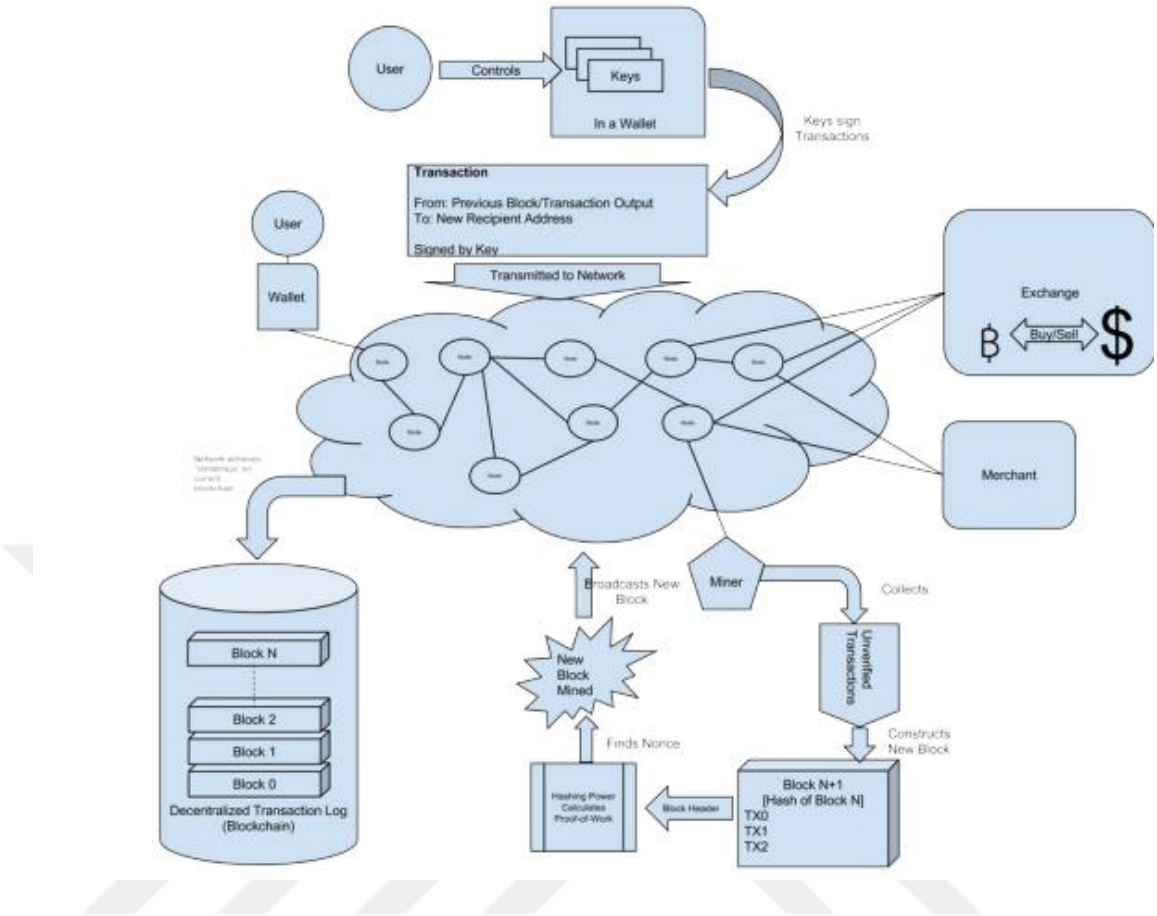
*1.5.6.1.6. İş Kanıtı Mekanizması*

Bitcoin, kullanıcılarına Bitcoin madenciliği, Bitcoin yatırımı veya transferi için olanak sağlayan dağıtık ağ yapısına ve kriptografik protokole sahip olan sanal bir para birimidir. Bitcoin'de yapılan işlemler iş kanıtı mekanizması (proof of work) ile doğrulanmaktadır. Daha sonra blok zincir adı verilen halka açık defterde güncellenmektedir (Manimuthu vd., 2019).

Elektronik ortamda yapılan işlemlerde bankalar gibi üçüncü bir taraf veya ödeme hizmetleri sağlayıcısı kullanılarak çifte harcama problemine çözüm üretilmeye çalışılmaktadır. Bitcoin, geleneksel sistemdeki çifte harcama problemine karşı, merkezi olmayan sistemin kullanılmasını içerir. Bitcoin'de işlemler kronolojik sıraya göre zaman damgası ile kaydedilmekte böylece üçüncü bir tarafın kontrolüne gerek kalmaksızın kriptografik kanıt mekanizması ile çifte harcama problemi ortadan kaldırılmaktadır (Helland ve Saether, 2018).

*1.5.6.1.7. Bitcoin ile Transfer*

Bitcoin sahibi olmanın birkaç farklı yolu bulunmaktadır. Bunlardan ilki, Bitcoin'i olan bir kişiden bir miktar transfer almak, ikincisi kripto para platformları aracılığıyla Bitcoin satın alımı yapmak, bir diğer seçenek ise yeterli ekipman ve teknolojik bilgiye sahip olup Bitcoin madenciliği yapmaktır (Antonopoulos, 2012: 33). Şekil 9'da Bitcoin ile yapılan alışverişteki para transferi örneği görülmektedir.




**Şekil 9:** Bitcoin transfer işlemi

(Kaynak: Antonopoulos, 2010)

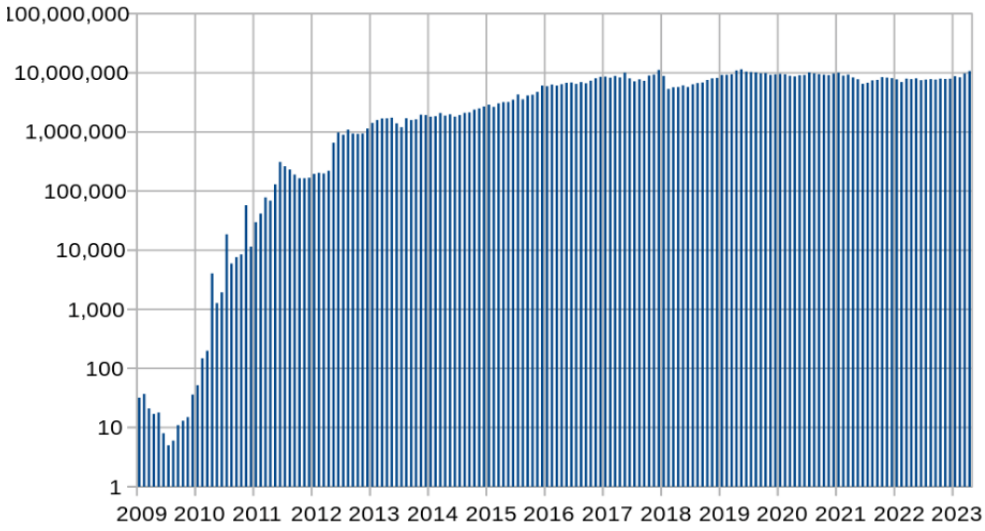
Bitcoin ile alım satım yapmak isteyen kullanıcının öncelikle Bitcoin cüzdan erişim anahtarına sahip olması gerekmektedir. Kullanıcı transfer işlemi için kendi bitcoin hesabına ait kullanıcı bilgilerini ve erişim şifrelerini sisteme girer. Sistem bilgileri teyit ettikten sonra Bitcoin cüzdana erişilir. Kullanıcı tarafından gerçekleştirilmek istenen transfere ait adres bilgisi ekrana girilir. Ancak adres bilgileri çok uzun ve karmaşık olduğundan karekodlar aracılığıyla bu işlem gerçekleştirilir. Kullanıcı transfer edeceği Bitcoin miktarını sisteme girer ve işlemi onaylar. Kullanıcının onayı sonrası transfer oluşturma mesajı ağa iletilmiş olur. Dağıtık defter yapısı olarak bahsedilen ağda, transfer için gönderilen kriptografik şifrenin çözülmesi gerekmektedir. Dağıtık ağdaki madencilerin veri tabanına bu işlem isteğine ait kriptografik şifre ulaşır. Kriptografik şifreyi ilk olarak çözen madenci ödüllendirilir. Dağıtık ağdaki diğer kullanıcılar tarafından da doğrulaması yapılan işleme için bir blok oluşturulmuş olur. Oluşturulan blok zaman damgası ile blok zincire eklenir. Böylece bitcoin transfer işlemi

tamamlanmış ödeme satıcının hesabına aktarılmış olur. Görüldüğü gibi kripto paradaki transfer işlemlerine banka gibi finansal kurumlar aracılık etmez. İşlemler dağıtık ağdaki kullanıcılar tarafından şifre çözümlemesi yoluyla gerçekleştirilir ve halka açık blok zincire eklenir (Antonopoulos, 2012: 21).

*1.5.6.1.8. Bitcoin'in Geleceğine İlişkin Projeksiyonlar*

Literatürde bazı çalışmalarda Bitcoin çeşitli safhalara ayrılmıştır. Bitcoin 1.0 Bitcoin'in para transferleri, ödemeler için kullanımını, Bitcoin 2.0 blok zincir ile oluşturulan tüm finansal işlemler ağını, Bitcoin 3.0 ise sigortadan sağlığa, kamusal işlemlerden bilim ve sanata kadar tüm işlemlerde blok zincir aracılığıyla gerçekleştirilen bireylerin hayatını kolaylaştıran elektronik işlemler ve uygulamaları içermektedir (Çarkacıoğlu 2016). Dünyada birçok ülkenin de olduğu gibi Türkiye'nin de bu safhalardan Bitcoin 1.0'da olduğu düşünülmektedir.

Bitcoin'in 21 milyon adet dolaşımda olacak şekilde üretilmesi planlanmıştır. 2140 yılı itibariyle 21 milyon adet Bitcoin'in piyasaya sürülmüş olması beklenmektedir (Yıldırım, 2019: 275). Bitcoin, Kasım 2023 tarihi itibariyle 1.070.230,67 TL değerindedir (Coinmarketcap, 2023). Grafik 1'de Bitcoin'in işlem hacminin 2009-2023 yılları arasındaki gelişimi görülmektedir.




**Grafik 1:** Bitcoin işlem hacminin yıllar itibariyle gelişimi
(Kaynak: tr.investing.com, 2023)

Grafik 1 incelendiğinde, 2009 yılında oldukça düşük olan işlem hacminin, 2011 yılında ilk zirvesini gördüğü görülmektedir. 2017 yılı sonlarında 19.000 dolar seviyelerine kadar yükselen Bitcoin'in işlem hacmi de oldukça artmıştır. 2018 yılında 5000 dolar seviyelerine kadar gerileyen Bitcoin'in işlem hacmi de buna paralel olarak düşüş göstermiştir. Aralık 2018, Mart 2020 ve 2021 Mayıs aylarında gerçekleşen yüksek hacimli düşüşler yaşayan Bitcoin, 2021 Kasım Ayında tarihi zirvesi olan 69.000 USD görmüş ancak 2022 yılına sert düşüşle başlamıştır. Önce 35.000 USD seviyelerine gerileyen Bitcoin, 2022 Haziran ayında rekor düşüşle 17.800 USD seviyelerini görmüştür. Ancak Bitcoin işlem hacmi bir miktar azalsa da bu oran yaşanan sert düşüşle aynı oranda olmamıştır. Grafik 2'de Bitcoin'in USD kurundan 2011-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi grafiği görülmektedir.




**Grafik 2:** Bitcoin'in 2011-2023 yılları arasındaki fiyat değişimleri
(Kaynak: www.coinmarketcap.com, 2023)

Grafik 2 incelendiğinde oldukça sert düşüşler ve yükselişler olduğunu belirtmek mümkündür. 27.11.2023 tarihi itibariyle Coinmarketcap verilerine göre Bitcoin fiyatı 37.044 USD, piyasa değeri ise 725 milyar dolar olarak belirlenmiştir (Coinmarketcap, 2023).

*1.5.6.2. Ethereum*

Ethereum, kripto para birimi ETH ile küresel çapta ödemelere, yatırımlara olanak sağlayan kripto para teknolojisidir. Bitcoin ödemeler için oluşturulmuş para birimi olmasına karşın, Ethereum internet ve uygulamaları merkezi olmayan bir platforma taşıyarak iş dünyasına katkı sağlamak amacıyla geliştirilmiştir (Milutinović, 2018: 114). Ethereum kripto paraya ve desteklenen diğer uygulama ve hizmetlere açık erişimi sağlar (Ethereum.org, 2022). ETH, Ethereum protokolüne sahip olup kripto para biriminin yükseltilmiş bir versiyonu olarak tasarlanmıştır. Kripto paraya akıllı sözleşmeler, Nft gibi birçok yeni özellik ekleyen Tam-Turing programlama diline sahiptir (Helland ve Saether, 2018).

Ethereum, hem bireysel yatırımcılara hem de işletmelere merkezi olmayan uygulamaları oluşturma ve dağıtma imkanı sunan, blok zincir teknolojisi kullanan halka açık bir platformdur. Sanal bir sistem oluşturarak kullanıcılarına bu sistem i yeniden tasarlama, şekillendirme, kullanma ve saklama imkanı sağlamaktadır (Knezevic vd., 2020: 783).

Kripto para araştırmacısı olan Vitalik Buterin tarafından 2013 yılında geliştirilen Ethereum, Bitcoin'den sonra en büyük işlem piyasa değerine sahip olan kripto paradır. Ethereum, Ethereum Vakfı aracılığıyla fonlaması yapılmış ve 2015 yılında 11,9 milyon adet olarak ön madencilik yöntemiyle sunulmuştur. 2016 yılında iki farklı blok zincire ayrılan Ethereum, Ethereum Classic (ETC) ve Ethereum (ETH) olarak işlemlerine devam etmiştir. Ethereum'da Bitcoin'e göre işlem ücretleri daha düşüktür (Johar vd., 2021: 33).

Ethereum 15 Mayıs 2022 tarihinde iş kanıtı protokolünden hisse kanıtı protokolüne geçiş yapmıştır (Ethereum.org, 2022). Bitcoin'in iş kanıtı protokolündeki madenciler yerine, Ethereum'da işlem doğrulayıcıları bulunmaktadır. Doğrulayıcılar aynı zamanda Ethereum sahibi olan ve sahteciliğin önlenmesi amacıyla hesaplarındaki belirli tutardaki ETH'ı teminat olarak bulunduran kişilerden oluşmaktadır. Doğrulayıcılar otomatik olarak seçilmekte ancak seçim olasılıkları teminat olarak yatırdıkları ETH oranında artmaktadır (Lei vd., 2021: 4). Ethereum hisse kanıtı protokolüne (Proof of Stake-PoS) geçiş ile hem enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik konusundaki hem de sahtecilik ve dolandırıcılık konusundaki endişeleri azaltmıştır. Ancak bu sistem zenginin daha da zengin olması nedeniyle eleştirilmektedir (Johar vd., 2021: 13).

Ethereum, Tam Turing olarak adlandırılan kendine has bir blok zincir yapısına sahiptir Alan Turing tarafından geliştirilen hipoteze göre, makineler tarafından her sorunun çözülebileceği bir gün gelecektir. Tam Turing olarak isimlendirilen bu hipotezde problem ne kadar zor olursa olsun, yeterli zaman ve hafızası olan ve gerekli komutlar verilen bir makinenin her sorunu çözebileceği öngörülmektedir (Ethereum.org, 2022).

Kripto paralardaki blok zincir teknolojilerinin Tam Turing olup olmaması uygulanan yazılıma bağlıdır. Bitcoin'deki yazılım dili seçeneği kripto para kullanımını daha basitleştirebilmek amacıyla bilinçli olarak Tam Turing olarak dizayn edilmemiştir. Ethereum blok zincir yapısı ise akıllı kontratlar yapabilmesini sağlamak amacıyla tam Turing yapıya sahiptir. Başka bir ifadeyle; Ethereum'un Tam Turing yapısı, yeterli zaman, işlem gücü ve doğru kodlamalar aracılığıyla her türlü işlemin gerçekleştirilebileceği blok zincir yapısına sahiptir. Solidity isimli yazılım ile blok zincir kodlanabilmekte olup blok zincir halka açık, kısmi olarak açık ya da özel olarak tasarlanabilmektedir (Özpınar, 2020: 438). Grafik 3'de ETH'ın 2016-2023 yılları arasındaki fiyat değişimleri görülmektedir.




**Grafik 3:** Ethereum 2016-2023 yılları arası fiyat değişimi

(Kaynak: www.coinmarketcap.com, 2023)

Coinmarketcap verilerine göre Kasım 2023 tarihi itibariyle Ethereum fiyatı 2010,75 USD, piyasa değeri ise 242,24 milyon USD olarak belirlenmiştir (Coinmarketcap, 2023).

*1.5.6.2.1. Akıllı Sözleşmeler*

1994 yılında Nick Szabo tarafından ortaya atılan akıllı sözleşmeler terimi, dijital ortamda verilmiş sözler olarak tanımlanmaktadır. Szabo, çalışmalarını daha da genişleterek kriptografi ile güvence altına alınan akıllı sözleşmeler aracılığıyla yapılabilecek işlemlere dair öngörülerini paylaşmıştır. Akıllı sözleşmeler, üçüncü bir tarafa gerek kalmadan para transferine olanak sağlayan dijital ortamdaki sözleşmeler olarak tanımlanmaktadır. Ethereum, akıllı sözleşmeler ile Szabo'nun vizyonunu gerçekleştirmiş, sözleşme şartlarını bilgisayar kodları haline getirerek dijital ortama aktarılmasını sağlamıştır (Ethereum.org, 2022). Akıllı sözleşmeler ile sözleşme şartları öncelikle kodlara dönüştürülmektedir. Sözleşme şartları sağlandığında akıllı sözleşme, sözleşmeyi tamamlamak üzere otomatik olarak para transferi gerçekleştirebilmektedir. Bir diğer ifadeyle, akıllı sözleşme bir dizi koşula dayalı olarak sözleşmedeki şartları otomatik olarak yürüten bilgisayar işlem protokolleri olarak ifade edilebilir (Molina-Jimenez vd., 2018: 1). Akıllı sözleşmelerin yapısı Bitcoin'in 2008 yılında ortaya çıkmasıyla birlikte değişime uğramıştır (Xu, 2020: 12). Akıllı sözleşmeler, sadece planlanan işi yürütmekle kalmayan aynı zamanda günlük planlar ve işlem maliyetlerini yöneten protokollerdir (Zou vd., 2019: 2086).

Ethereum'da akıllı sözleşmeler Ethereum ağ protokolüne bağlı olarak çalışan bilgisayar programları aracılığıyla yürütülmektedir. Akıllı sözleşmeler kullanıcılar tarafından blok zincirde kolayca oluşturulabilmekte ve kişiye özel şekilde güncellenebilmektedir. Her sözleşme blok zincirde bir Ethereum adresi ile tanımlanmaktadır. Akıllı sözleşmeler oluşturulup blok zincire eklendiğinde değiştirilemez ya da silinemez (Xu, 2020: 13).

Yasal otoriteler açısından duruma bakılacak olursa; devlet, akıllı sözleşmeler vasıtasıyla işlemlerini tamamen elektronik ortama aktararak hem daha hızlı hem de daha şeffaf bir yönetim sağlayabilmektedir (Knezevic vd., 2020: 2).

*1.5.6.2.2. Değiştirilemez Jeton (Non-Fıngible Token-NFT)*

NFT, blok zincir tarafından güvence altına alınan benzersiz öğelerin sahipliğini belirten ve güvence altına alan belirteçler olarak tanımlanmaktadır (Ethereum.org, 2023). Blok zincir teknolojisi kişilerin varlıklar üzerinde sahipliğini ve diğer haklarını gösteren büyük verinin depolanmasını sağlamaktadır. Bu teknoloji değerlerin elektronik ortamda

transferine olanak sağlayan güvenli ve şeffaf bir yapıya sahiptir. Blok zincir teknolojisi ile dijitalleşen haklar ve değerler elektronik ortamda alınıp satılabilmektedir. NFT ile nakit dışı varlıklar olan tablolar, şarkı dosyaları, elektronik ortamdaki oyunlar veya değerli olabilecek tek veya benzeri olmayan varlıklar analog ortamdan dijital ortama taşınmaktadır. Örneğin, sahip olunan bir diploma blok zincir teknolojisi ile NFT olarak sanal ortama aktarılabilmekte böylece özel evrakların kaybolması durumu ortadan kalkmaktadır.

Bir başka tanıma göre NFT, dijital varlıkların sahiplik haklarını içeren blok zincir tabanlı tokenler olarak belirtilmektedir (Ante, 2021: 2). NFT geleneksel finans sistemine göre oldukça volatil bir yapıya sahiptir. Geleneksel finansal sistemde faiz oranlarının düşük olduğu ya da alternatif yatırımlara olan talebin arttığı durumlarda NFT'ye olan talep artmaktadır (Kong ve Lin, 2021: 2).

NFT'nin kişiye özel programlanabilmesi, uygulamada özelliklerinin kişiselleştirilebilmesini sağlamaktadır. 2021 yılında NFT pazarı dikkate değer oranda büyüme ve gelişme kaydetmiş, NFT satışları önemli ölçüde artmıştır. 2021 yılında 69 milyon USD gerçekleştirilen dijital bir tablonun NFT formundaki satışı bu büyümeye örnek olarak gösterilebilir (Ante, 2021: 3). Ayrıca NFT'ye dayalı yeni birçok proje geliştirilmiştir. Ethereum blok zinciri üzerindeki ilk NFT projesi 2015 yılında Ethereum konferasında tanıtılan Etheria olmuştur. 2017 yılında CryptoKitties olarak belirtilen NFT tabanlı bir oyun projesi hazırlanmış ve oldukça yoğun ilgi görmüştür (Ethereum.org, 2023).

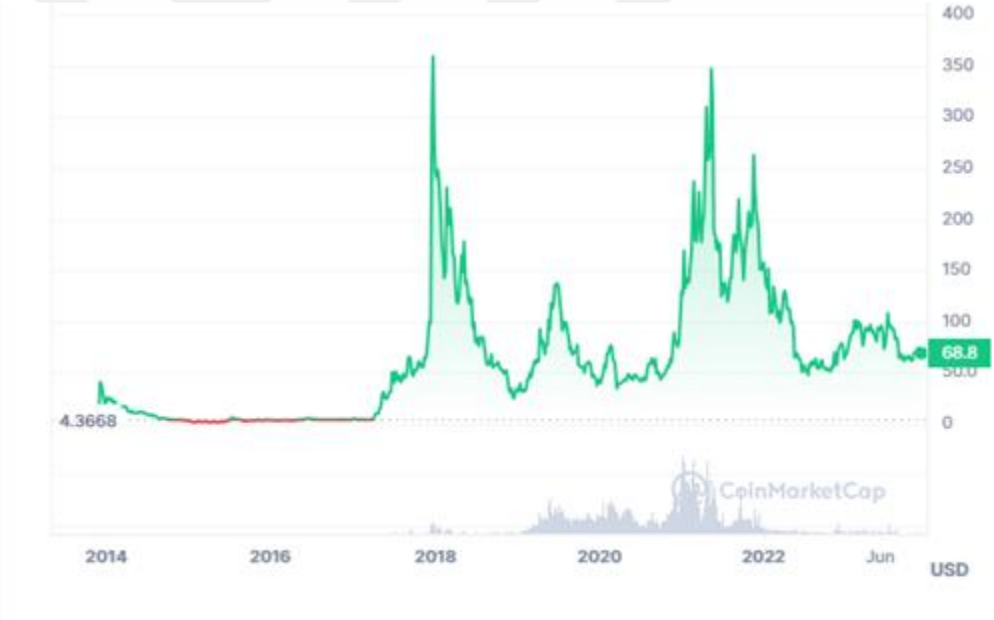
#### *1.5.6.3. Litecoin*

İlk altcoin olarak bilinen Litecoin, Bitcoin'in eksik yönlerini tamamlamak amacıyla çalışan küresel çapta ödeme aracı olarak kullanılmak üzere tasarlanmış, uçtan uca şifrelenmiş merkezi olmayan bir kripto para birimidir (Knezevic vd., 2020: 784). 2011 yılında eski Google mühendisi Charles Lee tarafından oluşturulmuştur (Nebil, 2018: 47). 2013 yılında Litecoin, The New York Times, CNBC, Wall Street Journal gibi ana akım medyada Bitcoin'e alternatif olarak tanıtılmıştır (Gibbs ve Yordchim, 2014: 2589). Düşük meblağlı transferlerin gerçekleştirilmesi için tasarlanan Litecoin, kurucusu Lee'nin ifadesiyle altın para olarak görülen Bitcoin'e karşı gümüş para olarak değerlendirilmiştir (Bhosale ve Mavale, 2018: 134). Litecoin de Bitcoin gibi madencilik

yöntemini kullanmakta olup madencilik faaliyetleri için iş kanıtı mekanizması ve Scrypt algoritmasını kullanmaktadır. Scrypt algoritması kullanılmasının asıl nedeni aynı anda Bitcoin ve Litecoin madenciliğini gerçekleştirebilmektir. Madencilik ile yeni bir blok üretilmesi Bitcoin'e göre daha hızlı olarak gerçekleşmekte, yaklaşık 2,5 dakikada blok üretmektedir(Frebowitz, 2018: 35). Böylece alım satım ve transfer işlemleri daha hızlı gerçekleştirilebilmektedir (Yu vd., 2023: 11).

Miglietti vd. (2019)'ne göre dolaşımdaki Litecoin sayısı Bitcoin'in yaklaşık 3 katıdır ve Litecoin'in volatilitesi Bitcoin'e göre daha fazladır. Litecoin, açık kaynaklı blok zincire sahiptir ve erişim için özel izin gerekmez. Uluslararası para transferlerini hızlı ve düşük maliyetle gönderimini sağlar. Kripto para piyasasında bulunan birçok altcoin, Litecoin'in kullandığı Scrypt algoritmasını kullanmaktadır (Johar vd., 2021: 14)

Grafik 4'te Litecoin'in 2014-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi görülmektedir.




**Grafik 4:** Litecoin 2014-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi
(Kaynak: www.coinmarketcap.com, 2023)

Coinmarketcap verilerine göre Kasım 2023 tarihi itibariyle Litecoin fiyatı 68,80 USD, piyasa değeri ise 5,08 milyon USD olarak belirlenmiştir (Coinmarketcap, 2023).

*1.5.6.4. Ripple*

2012 yılında Authur Britto, Ryan Fugger, and David Schwartz'dan oluşan Ripple Labs. Inc. Tarafından tanıtılan Ripple, daha çok dijital protokol ve ödemeler sistemi olarak bilinmektedir (Milutinović, 2018: 113). Ripple, kendi özel Ripple protokolüne sahiptir. Ancak bu protokol Bitcoin'in aksine merkezi bir yapıya sahiptir ve Ripple Labs. Inc. tarafından kontrol edilmektedir (Helland ve Saether, 2018). Ripple kripto para birimi olarak XRP'yi kullanmaktadır (Knezevic vd., 2020: 784).

Ripple diğer kripto para birimlerinin aksine kripto para madenciliği kullanmaz. Uluslararası para transferi sistemi Swift'e alternatif oluşturan sanal varlık değişimi şeklinde işleyen bir ödeme sistemine sahiptir. Merkezi yapısı ile bankacılık sistemine geliştirmeyi amaçlayan, düşük maliyetli ve hızlı para transferine olanak sağlayan bir ödeme sistemidir (Ektik, 2021: 13). Swift'e alternatif, küresel çaptaki transferleri komisyon ödemeden ve çok hızlı gerçekleştirebilen bu ödeme sistemine bankalar hızla uyum sağlamıştır (Milutinović, 2018: 113). Ripple platformu sadece kendi para birimi olan XRP'nin değil, aynı zamanda diğer kripto para birimlerinin transferine de olanak sağlamaktadır (Saether ve Helland, 2018: 19). Ripple enerji verimliliğine sahiptir ve hızlıdır. Ancak halka açık blok zincir yapısı işleyişine uygun değildir (Johar vd., 2021: 14).

Grafik 5'te Ripple'ın 2014-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi görülmektedir.




**Grafik 5:** Ripple 2014-2023 arası fiyat değişimi
(Kaynak: www.coinmarketcap.com, 2023)

Coinmarketcap verilerine göre, Kasım 2023 tarihi itibariyle Ripple'ın fiyatı 0,60 USD, piyasa değeri ise 32 milyon USD olarak belirtilmiştir (Coinmarketcap, 2023).

*1.5.6.5 Bitcoin Cash*

Bitcoin Cash, Bitcoin'in gelecekte ödeme yöntemi olarak kullanılabilmesi için 2017 yılında yaşanan çatallanma sonucu oluşturulmuş alternatif kripto para birimlerindendir. Bitcoin'in 21 milyon adet olarak limitlerinin belirlenmiş olması, transfer maliyetlerinin görece fazla ve transfer süresinin uzun olması nedeniyle günlük yaşamda ve ödemelerde kullanılmasının zor olabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle Bitcoin'e alternatif olarak yine Bitcoin teknolojisini kullanan ancak transferinin daha kolay, daha hızlı olduğu Bitcoin Cash sunulmuştur (Saether ve Helland, 2018: 20).

Bitcoin Cash, Bitcoin'inden farklı olarak Segwit protokolünü çıkararak blok kapasitelerini ve kaydedilen işlem sayısının arttırılmasını sağlamıştır. Böylece Bitcoin'e göre daha hızlı ve daha düşük maliyetler ile transferlerin gerçekleştirilmesi mümkün hale gelmiştir. Ayrıca Bitcoin'den farklı olarak blok büyüklüğü 8 MB olarak düzenlenmiştir (Sümer, 2020: 131). Daha sonra BCH ağı geliştirilerek 32 MB kadar olan blokları destekleyecek kapasiteye ulaşmıştır (Bitcoincash.org, 2023).

Grafik 6'da BCH'ın 2018 yılından 2023 yılına kadar olan fiyat değişimi görülmektedir.

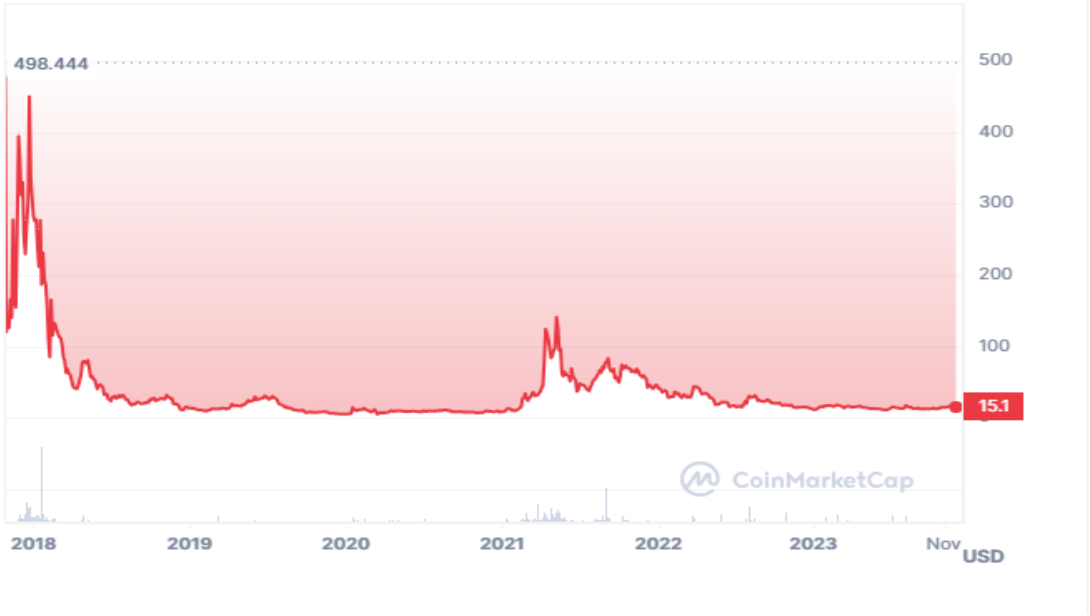



**Grafik 6:** BCH'ın 2018-2023 arası fiyat değişimi
(Kaynak: www.coinmarketcap.com, 2023)

Coinmarketcap verilerine göre; Kasım 2023 tarihi itibariyle BCH'ın fiyatı 221 USD, piyasa değeri ise 4.33 milyon USD olarak belirlenmiştir (Coinmarketcap, 2023).

*1.5.6.6. Bitcoin Gold*

Bitcoin'den daha güvenilir ve kusursuz bir kripto para birimi yaratmak isteyen kripto para geliştiricileri 2017 yılında yaşanan çatallanma sonucu Bitcoin Gold'u oluşturmuştur. Bitcoin Gold PoW ve Equihash algoritmalarını kullanır. BTG ile gösterilen Bitcoin Gold için tıpkı Bitcoin gibi 21 milyon adet limit belirlenmiş olup madencilik ile yeni Bitcoin Gold üretilebilmektedir. Binance, Bitfinex, Coindirect'in aralarında bulunduğu birçok kripto para borsası aracılığıyla Bitcoin Gold alımı gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca kripto para cüzdan uygulamaları ile Bitcoin Gold cüzdanda saklanabilmektedir. Grafik 7'de Bitcoin Gold'un 2018-2023 yılları arası fiyat değişimi görülmektedir.




**Grafik 7:** BTG 2018-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi
(Kaynak: www.coinmarketcap.com, 2023)

Coinmarketcap verilerine göre; Kasım 2023 tarihi itibariyle BTG fiyatı 15,10 USD, piyasa değeri ise 264.000 USD olarak belirlenmiştir.

*1.5.6.7. Binance Coin*

Binance Coin, dünyanın en büyük kripto para platformlarından Binance üzerinden işlem yapmak için üretilmiş kripto para birimidir. Kripto para birimlerinin dalgalı fiyatlarına karşın daha stabil olabilecek yeni bir kripto para birimi oluşturmak hedeflenmiştir. Bu amaçla Binance Coin (BNB) ilk olarak 2017 yılında Etherum ağında bir token şeklinde arz edilmiştir. 2020 yılında Binance Coin kendi blok zincir teknolojisi ile BNB BEP-2 ve bu blok zincire paralel çalışan farklı bir blok zincir Binance Smart Chain ile BEP-20 oluşturulmuş ve arz edilmiştir. Binance Coin dünya çapında ticaret, ödeme işlemleri hatta otel rezervasyonları ya da uçak bileti satın alımında kullanılmaktadır. Binance Coin, Binance platformu üzerinden Ethereum, Bitcoin ve diğer kripto para birimleri arasında takas edilebilmektedir (Binance Academy, 2023). Ayrıca Binance platformu üzerinden yapılan kripto para alım satımına ilişkin komisyon ödemelerinin Binance Coin ile yapılması sağlanmakta böylece kullanıcılar daha düşük komisyonlar ile alım satım yapabilmektedir (Binance, 2023). BNB'nin 2018-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi Grafik 8'de görülmektedir.




**Grafik 8:** Binance Coin 2018-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi (Kaynak: www.coinmarketcap.com, 2023)

Coinmarketcap verilerine göre, BNB'nin 2023 Kasım ayı fiyatı 226,30 USD, piyasa değeri ise 34,85 milyon USD olarak belirtilmiştir (Coinmarketcap, 2023).

*1.5.6.8. Dogecoin*

Bitcoin'in artan popüleritesi potansiyel yatırımcıların Bitcoin'in yanında alternatif kripto para birimlerine yönelmesine neden olmuştur. Yazılım mühendisleri olan Billy Markus ve Jackson Palmer, 2013 yılında eğlenceli ve geleneksel bankacılık ücretlerinden muaf olan yeni bir kripto para birimi yaratma amacıyla DogeCoin'i oluşturmuştur. Adobe Systems'ın pazarlama departmanında çalışan Palmer dogecoin.com sitesini satın almıştır. Daha sonra Markus projeye dahil olmuş, ilk bir ay içinde yaklaşık 1 milyon kişi tarafından site ziyaret edilmiştir Dogecoin DOGE ile gösterilmekte olup Litecoin tabanlı bir kiripto para birimidir. Scrypt teknolojisini kullanmaktadır (Chohan, 2017: 2). Birçok kripto para biriminden farklı olarak piyasaya sürülebilecek Dogecoin sayısında sınırlama yoktur. Dogecoin Litecoin gibi PoW algoritmasını kullanmaktadır. Litecoin bilinen ilk alternatif kripto para olmasına rağmen Dogecoin'in bilinirliği ve popülerliği daha fazladır (Lansiaux vd., 2022: 2).

İlk piyasaya sürüldüğünde oldukça hızlı bir şekilde değer kazanan Dogecoin, 2013 Aralık yılında Çin'in yasaklama kararları ve büyük madencilik havuzları nedeniyle ilk büyük çöküşünü yaşamıştır. Ancak Reddit kullanıcılarının artan ilgisi ve Elon Musk'ın Dogecoin ile yatırım yaptığını açıklaması gibi nedenlerle yükselişe geçmiştir (Lansiaux vd., 2022: 1).

Grafik 9'da Dogecoin'in 2014-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi görülmektedir.




**Grafik 9:** Dogecoin 2014-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi
(Kaynak: www.coinmarketcap.com, 2023)

Coinmarketcap verilerine göre, Kasım 2023 tarihi itibariyle Dogecoin fiyatı 0,07 USD, piyasa değeri ise 11 milyon USD olarak belirlenmiştir (Coinmarketcap, 2023).

*1.5.6.9. Monero*

Monero, kullanıcılar ve gerçekleştirdikleri işlemler için oldukça yüksek düzeyde anonimlik sağlayan, birçok kişisel veri güvenlik özelliğine sahip bir kripto para birimidir (Knezevic vd., 2020: 784). XMR ile gösterilir. 2014 yılında oluşturulmuş olan Monero geliştirme ekibi anonim kalmayı tercih ettiğinden oluşturucusu tam olarak bilinememektedir. Monero Bitcoin'in geliştirilmesindeki fikirlerin bir evrimi olan CryptoNote protokolünü kullanmaktadır. Monero farklı iç algoritmalar kullanmaktadır ve Cryptonote protokolüne bağlı olarak izlenmesi oldukça güçtür (Nebil, 2018: 48). Kullanıcıların yaptıkları işlemler kaynak, miktar ya da hedef açısındanhiçbir dış gözlemci tarafından izlenemediğinden, Monero yasa dışı kullanım için cazibe merkezi haline gelmiştir. Monero geliştiricileri tarafından da bu husus kabul edilmiştir (Milutinović, 2018: 114).

Grafik 10'da Monero'nun 2015-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi görülmektedir.




**Grafik 10:** Monero 2015-2023 yılları arasındaki fiyat değişimi
(Kaynak: www.coinmarketcap.com, 2023)

Coinmarketcap verilerine göre, Kasım 2023 tarihi itibariyle Monero'nun fiyatı 166 USD, piyasa değeri ise 3,04 milyon USD olarak belirlenmiştir (Coinmarketcap, 2023).

Kripto para konusunda ülkemizde de bazı denemeler yaşanmış ancak çoğu başarısızlıkla sonuçlanmıştır. İlk yerli kripto para olan Akche, 2018 yılında piyasaya sürülen Sikke, Nexpara, Bankalar Arası Kart Merkezi (BKM)'nin kripto para denemesi olan Keklik para gibi birçok kripto paralar üretilmiştir. Fakat birçoğu dolandırıcılığa maruz kalmış, bazıları ise piyasaya dahi sürülmeden deneme aşamasında sonlandırılmıştır (Nebil, 2018: 54).

### *1.5.7. Kripto Para İşlem Platformları*

Bireylerin kripto para işlemlerini gerçekleştirebilmesi için kripto para işlem platformlarından hesap oluşturmaları gerekmektedir (Mosmer ve Başarır, 2023: 49). Online olarak oluşturulan hesaplarda gerekli doğrulama ve izinlerin tamamlanması ile kripto para alım satımı, kripto para transferi ve cüzdan hizmetleri aktif olarak kullanılmaya başlanmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde ulusal ve uluslararası faaliyet gösteren bazı kripto para işlem platformları hakkında bilgi verilmektedir. Ayrıca bu platformlar dışında Coinbase, Stablex, Bybit, OKX, Kraken, Rain, Gate TR, Crypto.com, Bitfinex gibi ulusal veya uluslararası faaliyet gösteren birçok kripto para platformu bulunmaktadır.

#### *1.5.7.1. Binance*

Binance, kripto para yatırım ve transferine olanak sağlayan kripto para borsası olup, 2018 yılında Coinmarketcap verilerine göre hazırlanan kripto para platformları listesinde dünyanın en büyük kripto para borsası olarak rapor edilmiştir (Coinmarketcap, 2023). Changpeng Zhao tarafından 2005 yılında Şangay'da kurulan şirket daha sonra Çin'in kripto para ticareti konusundaki yasakları nedeniyle merkezini Malta'ya taşımıştır. 2019'da kredi kartlarıyla kripto para alımını sağlamak için Simplex isimli ödeme işlemcisi ile ortaklık kurmuştur. Bu ortaklık vasıtasıyla Bitcoin, Etherum, Litecoin ve XRP kripto para alımlarının Vısa ve Mastercard'ın da dahil olduğu banka ve kredi kartlarıyla yapılabilmesini sağlamıştır. Şirket 2019 yılında büyük ölçekli bir siber saldırı sonucu 40 milyon dolar zarara uğramıştır. Avrupa'da daha etkin faaliyet

gösterebilmek amacıyla Binance Jersey'i kurmuş ancak 2020 Kasım ayında Jersey'in faaliyetlerine son vermiştir (Binance Academy, 2023).

Binance kalkınma paradigması için blok zincir ve kripto para kullanımına aracılık etmekte, finansal alanda gelişmenin aracısı olarak merkezi finansal düzenleme kurumlarını ortadan kaldıran finansal teknoloji (FinTek) kurumlarının öncüsü olarak hareket etmektedir. Özellikle Afrika'da lobi faaliyetleri ve hackathonlar ile blok zincir teknolojisine öncülük etmektedir (Jutel, 2023: 1).

*1.5.7.2. FTX*

FTX, Amerikalı bir girişimci olan Samuel Bankman Fried ve Gary Wang tarafından 2019 yılında kurulmuştur. Antigua ve Barbuda'da kurulan şirketin merkezi 2021 yılından Hong Kong'tan Bahama Adaları'na taşınmıştır. Şirketin varlıklarının büyük bir bölümünün yerel token FTT'de olduğu haberiyle birlikte şirketten büyük miktarda nakit çıkışı yaşanmış ve bu durum likidite sorununa neden olmuştur. Binance ile yapılan birleşme görüşmeleri olumsuz sonuçlanmış olup 11 Kasım 2022 tarihinde yaşanan likidite sorunu nedeniyle şirket iflasını açıklamıştır. 32 milyar USD değerinde FTX şirketi bir gecede çökmüştür. FTX'e yatırım yapan BlackRock ve Sequoia gibi işletmeler büyük zarara uğramış; Voyager, Blockfi gibi işletmeler ise iflasını açıklamıştır. FTX'in çöküşünün kripto paradan ziyade yönetim ve denetim sorunları nedeniyle olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca Terra USD'nin kripto para piyasasındaki pazar kaybı, Bitcoin ve diğer kripto para birimlerinin ani düşüşlerinin FTX'in çöküşünde domino etkisi yarattığı ifade edilebilir (Jalan ve Matkovskyy, 2023: 2).

*1.5.7.3. Bitsamp.net*

Bitsamp.net, 2011 yılında kurulmuştur. Merkezi Lüksemburg'tadır (bitstamp.net). Amerika ve Avrupa'da faaliyet göstermekte olup dünyanın en uzun süreli faaliyet gösteren kripto para hizmet sağlayıcısıdır. Yüksek hacimli işlemler gerçekleştirilmekte olup bu platformda işlemler için Euro veya dolar cinsinden depozito ödenmesi gerekmektedir (Alsancak, 2020). 2015 yılında Bitcoin hırsızlığı nedeniyle geçici bir süre işlemlerini askıya almıştır. 2016 yılında ise Lüxemburg hükümetinden ödeme sistemleri lisansını almıştır (McCorry vd., 2018: 228).

*1.5.7.4. Paribu*

Türkiye'de hizmet veren, kripto para alım satımına aracılık eden kripto para borsasıdır (Özer ve Torun, 2022: 175). 2017 yılında faaliyetlerine başlamıştır. Merkezi İstanbul'dadır. Kurucusu ve CEO'su Yasin Oral'dır. Yaklaşık 4.5 milyon kripto para kullanıcısına hizmet vermekte olup Türkiye'nin en büyük kripto para platformudur (Paribu, 2023). Bitcoin ve diğer kripto para birimlerinin alım satımına aracılık eder. Bu amaçla Türkiye'deki birçok banka ile anlaşmalar yapmıştır.7/24 kripto para alım satımı yapılabilen platformda yatırım işlemlerinde herhangi bir limit bulunmamaktadır. Kullanıcılarına çift faktörlü kimlik doğrulama özelliği ile güvenli hizmet sunmaya çalışmaktadır. Ayrıca Türkiye'de fan tokenlerini listeleyen ilk kripto ara hizmet sağlayıcısıdır. Özer ve Torun'un (2022) içerik ve duygu analizi ile Paribu kripto para hizmet sağlayıcısını incelediği çalışmasında; Paribu kripto para hizmet sağlayıcısı hakkında yapılan tweetlerle ilgili çıkarımlar yapılmış, tweetlerin büyük kısmının kripto paralar ile ilgili olduğu, pozitif duygu durumunun kripto para fiyat yükselişleri, negatif duygun durumunun ise kripto para fiyat düşüşlerinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Paribu yöneticisi Oral tarafından her gün sisteme 8000 yeni kullanıcının dahil olduğu, günlük işlem hacminin 2021 yılı itibariyle bir milyon doları aştığı belirtilmiştir (Şen, 2021: 120-121). Şirket, 2023 yılı itibariyle 5 milyon kullanıcı sayısı, yaklaşık 1 milyar USD işlem hacmi ve 100'den fazla kripto para alım satımına aracılık etmektedir (Paribu, 2023).

*1.5.7.5. BTC Türk*

BTC Türk, Türkiye'de faaliyetlerine devam eden Türkiye'nin ilk, dünyanın dördüncü kripto para hizmet sağlayıcısıdır (BTCTürk, 2023). Şirketin Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde kurulmuş olup merkezi daha sonra Türkiye'ye taşınmıştır (Dayanan, 2021: 42). Bu platform aracılığıyla 2013 yılında ilk defa Türk Lirası ile kripto para alım satımı gerçekleştirilmiştir. Kerem Tubik tarafından kurulan platform 2018 yılında QNB Finansbank CEO'su Özgür Güneri tarafından satın alınmıştır. Birçok banka ile yapılan anlaşmalar ile kripto para alım satımını kolaylaştırmış, 2020 yılında yurt dışından müşteri kabulüne başlamıştır. 2022 yılı itibariyle bir milyona yakın kullanıcıya sahip olan platform üzerinden saat kısıtlaması olmadan kripto para işlemleri gerçekleştirilebilmektedir. BTC Türk yöneticisi Güneri tarafından, 2019 yılında 6

milyon TL olan günlük işlem hacminin 2021 yılında 60 milyon TL'ye ulaştığı bildirilmiştir. (Şen, 2021: 121). 2023 yılı itibariyle yaklaşık 180 milyon TL günlük işlem hacmine sahiptir (BTCTürk, 2023).

#### *1.5.7.6. Coinbase*

2012 yılında Brian Armstrong tarafından kurulan Coinbase, ABD'deki kripto para hizmet sağlayıcıları açısından en yüksek işlem hacmine sahiptir. 2020 yılında Covid 19 pandemisinden sonra şirket ana merkezini kapatmıştır. Dünya üzerinde yaklaşık 100 ülkede 103 milyon kullanıcıya hizmet sunmaktadır (Coinbase, 2023). Diğer birçok kripto para platformundan farklı olarak 1 milyon dolara kadar olan tüm işlemleri komisyonsuz gerçekleştirmektedir. Bir milyon doları aşan işlemler için ise % 1 oranında komisyon tahsil edilmektedir. Coinbase, API arayüzü kullanımı nedeniyle Bitcoin ödemelerinin geri dönülemez yapısını değiştirmekte, alıcının talebi ile kripto para gönderen kişiye iade edilebilmektedir (Arıcan vd., 2018: 119).

### ***1.5.8. Kripto Para Kullanım Avantaj ve Dezavantajları***

Yenilikçi teknolojisi ile bir çok fırsatlar sunan kripto para aynı zamanda birçok riski de içermektedir. Bu bölümde kripto para kullanımının avantaj ve dezavantajları ele alınmaktadır.

#### *1.5.8.1.Kripto Para Kullanımının Avantajları*

Teknolojik ilerlemeler küresel ekonomide önemli değişimlere neden olmakta, bu değişimler sonucu ortaya çıkan kripto para hem ekonomik hem de finansal anlamda önemli değişimlere yol açmaktadır. Kripto paranın hem ulusal ödemelerde hem de küresel ticari ilişkilerde ve bu ilişkilerin yeniden yapılandırılmasında olumlu bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir (Knezevic vd., 2020: 783).

Ticaret alanında kripto paranın kullanımı en çok elektronik ticaret alanında olmaktadır. Geleneksel sistemde banka veya PayPal, Visa, Mastercard gibi ödeme yöntemleri sıklıkla kullanılmaktadır. Bu kurumlara gerçekleştirdikleri ödeme ve transfer işlemleri için aylık veya yıllık olarak komisyon ödenmektedir. Bu durum işletmelerin maliyetlerinin artmasına ve sonuç olarak fiyatların yükselmesine neden olmaktadır. Kripto para merkezi olmayan bir yapıya sahip olduğu için yapılan işlemlerde bankalar

veya herhangi başka bir finansal aracı bir kurum yoktur. Bu nedenle işlem maliyetleri diğer ödeme yöntemlerine göre daha düşüktür. Ayrıca merkezi olmayan yapıdaki kripto paranın, geleneksel merkezi yapıya göre daha avantajlı olduğu belirtilmektedir. Şöyle ki; geleneksel yapıdaki insan faktöründen ya da sistemden kaynaklanan hata payı merkezi olmayan blok zincir yapısında yok denecek kadar azdır. Merkezi olmayan blok zincir yapılarının siber saldırılara karşı geleneksel yapıdan daha güvenli olduğu düşünülmektedir. Çünkü merkezi olmayan bir yapıya siber saldırı düzenlemek oldukça pahalı ve güçtür (Walch, 2015: 840).

Kripto para finansal teknoloji anlamında bireylere birçok yenilik sunmakta ve yenilikçiliği teşvik etmektedir. Kripto parada işlemler basittir. Bu nedenle kullanıcılara kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Kullanıcılar para transferlerini elektronik ortamda etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirebilmektedir (Yıldırım, 2019: 271).

Finans kurumları aracılığıyla gerçekleştirilen işlemlerin birçoğunda işlem süreci işlemin içeriğine göre değişmektedir. Özellikle küresel çapta yapılan transferlerdeki işlem süresi finans kurumunun kendi şubeleri arasındaki işlemlere göre çok daha uzun zaman almaktadır. Ancak kripto parada, işlemin içeriğinden ve işlemi yapan kişilerin birbirinden fiziksel uzaklığından bağımsız olarak tüm işlemlerde veri doğrulaması yaklaşık olarak aynı sürede gerçekleştirilmektedir. Kripto para uluslararası yapılan transferlerde bürokrasi işlemleri olmadan işlemleri gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Bitcoin'de madencilerin yaptığı doğrulama işlemi sonucu her on dakikada blok zincire yeni bir işlem eklenmektedir. Ayrıca bazı diğer altcoinler ile yapılan transferlerde doğrulama işlemi çok daha kısa sürede gerçekleştirilebilmektedir. Dolayısıyla, bu durum kripto para işlemlerinin diğer ödeme yöntemlerine göre daha hızlı gerçekleştirilmesini sağlamakta ve diğer para transferi ve ödeme yöntemlerine göre ayrıcalıklı bir üstünlük sağlamaktadır (Knezevic vd., 2020: 783-784).

Kripto para yeni ve popüler alternatif bir yatırım aracı olarak görülmektedir. Bitcoin'deki hızlı artış trendi, diğer altcoinler ile spekülatif kazançlar elde etme isteği bireylerin kripto paraya olan ilgisini arttırmaktadır. Ayrıca diğer finansal kurumlardaki yatırımların aksine kripto paranın vergilendirilmemesi bu alternatif yatırım aracına olan ilginin artmasına neden olmaktadır (Bunjaku vd., 2017: 33).

Kripto para işlemleri yer ve zaman kısıtlarından bağımsızdır. Bireyler istedikleri zaman transfer işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Ayrıca Bitcoin'de tıpkı bankaların IBAN doğrulaması sisteminde olduğu gibi hatalı bir adrese transfer işlemi onaylanmaz. Kripto para kullanıcısı olmak veya kripto para platformlarında hesap açmak kolaydır. Hesap oluşturmak için herhangi bir belge talep edilmemektedir. Diğer finansal kurumlarda hesap açılış işlemlerinden bireylerden birçok kişisel veri talep edilmekte ve bu veriler işlenmektedir. Ancak kripto para işlemlerinde anonimlik esas olduğundan bireyler kişisel bilgilerini paylaşmadan istedikleri kadar adrese sahip olabilmektedir. Böylece kullanıcıların kendini güvende hissetmesi sağlanmaktadır (Kokate, 2023: 209).

Kripto para, paranın fiziksel olarak taşınması sırasındaki kaybolma ya da çalınma gibi riskleri ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca fiziksel parada sahtecilik olayları yaşanabilmekte bu durum kayıplara neden olabilmektedir. Kripto parada blok zincir teknolojisi ile işlemler yürütülmektedir. İş kanıtı mekanizmasıyla doğrulanan işlemler dağıtık ağdaki kullanıcılar tarafından teyit edilmektedir. Dolayısıyla kripto para güvenilirdir ve kripto ile yapılan ödeme işlemlerinde aynı kripto parayı ikinci kez harcama problemi ortadan kaldırılmaktadır. Halka açık blok zincir yapısındaki kripto parada gerçekleştirilen tüm işlemleri görebilmek mümkündür. Dolayısıyla bu yapıdaki tüm kripto paralarda işlemler şeffaf bir şekilde izlenebilmektedir (Selimovic vd., 2021: 129).

Kripto parayı ödeme işlemlerinde kabul eden işletme sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Starbucks, Microsoft, Dell, Amazon, AT ve T, Tesla gibi birçok işletme ödemelerinde kripto para kabul etmektedir. Ayrıca Paypal, Visa gibi ödeme platformları kendi oluşturdukları kripto para platformları aracılığıyla kripto para ödeme hizmeti vermeye hazırlanmaktadır.

Kripto parada enflasyon riski düşüktür. Kripto para Merkez Bankası'ndan bağımsız bir işleyişe sahip olduğundan enflasyonist baskılardan etkilenme olasılığı oldukça azdır (Yıldırım, 2019: 272).

Kripto para ülkelerin bireysel sermaye üzerindeki kontrolünü azaltmakta, bireylerin sermayeye erişimini kolaylaştırmakta, uluslararası sermaye transferlerine olanak sağlamaktadır. Bu anlamda küresel yoksulluğu azaltmanın bir yolu olarak düşünülmektedir (Seçilmiş ve Kızıltaş, 2020: 48).

*1.5.8.2.Kripto Para Kullanımının Dezavantajları*

Kripto para kullanıcısına şifreler ve güvenlik açısından oldukça fazla sorumluluk yüklemektedir (Yıldırım, 2019: 272). Kripto para platformunda kullanıcılar cüzdanlarına erişebilmek ya da transfer gerçekleştirebilmek için kendilerine ait şifre ile sisteme giriş yapmaktadır. Ancak şifrenin kaybolması durumunda kripto paraya erişim mümkün değildir. Kullanıcıların dijital cüzdanlarına erişim yolu sadece mevcut şifreleri olduğundan şifrenin çalınması ya da kaybolması durumunda kullanıcıların kripto para kayıpları söz konusu olabilmektedir. Yapılan araştırmalara göre; sadece bu nedenden kaynaklı dört milyona yakın kayıp Bitcoin olduğu tahmin edilmektedir (Frebowitz, 2018).

Kripto para işlemleri blok zincir teknolojisi aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Gerçekleşen her transfer işlemi için yeni bir blok oluşturulmakta ve blok zincire eklenmektedir. Kripto para işlemleri bu nedenle geri dönülemez nitelik taşır. Başka bir ifadeyle transfer işlem bloğa eklendiğinden ve blok zincir yapısı değiştirilemeyeceğinden, işlemin iptali söz konusu değildir. Kripto para teknolojik gelişmeler sonucu ortaya çıkan finansal bir yeniliktir. Ancak bireylerin teknolojiye uyumu her zaman mümkün olmayabilir. Özellikle X kuşağı olarak belirtilen yaşça büyük kişilerin teknolojiye uyumu daha da zor olmaktadır. Kripto para madenciliği gerçekleştirebilmek için uygun yazılımları ve teknolojik donanımları olan bilgisayarlar kullanılmaktadır. Madencilik faaliyetlerinin yürütülmesi sırasında oldukça yüksek elektrik enerjisi kullanılmaktadır. Aşırı enerji tüketimi sürdürülebilirlik açısından sorun teşkil etmekte, ülkelerin madencilik faaliyetlerini sınırlandırmasına ya da tamamen yasaklamasına neden olmaktadır. Ayrıca elektronik ortamdaki kripto paraya elektrik olmadan erişilememektedir. Dolayısıyla yaşanabilecek doğal afet sonrasında muhtemel elektrik kesintisi sırasında akıllı telefon, tablet ya da bilgisayarlara dolayısıyla kripto paraya erişme konusunda sorunlar yaşanabilir (Walsh, 2018: 14).

Kripto para elektronik ortamda işlerlik kazanan fiziki olarak olmayan bir para birimidir. Elektronik ortamda yürütülen finansal işlemler zaman zaman siber saldırılara maruz kalabilmektedir. Nitekim, Binance kripto para hizmet sağlayıcısı 2019 yılında gerçekleştirilen siber saldırı sonucu yaklaşık 40 milyon dolar zarara uğramıştır. Yine 2018 yılında Bitcoin Gold kripto para birimine yönelik siber saldırıda yaklaşık 400.000

adet kripto para kaybı yaşanmıştır. Ayrıca olası bir siber saldırıda hesabın dondurulması söz konusu değildir (Yıldırım, 2019: 272).

Kripto paraların diğer para birimlerine çevrildiği kripto para hizmet sağlayıcılarının denetime tabi olmaması bir diğer dezavantaj olarak belirtilmektedir. Mt Gox skandalı olarak da bilinen olayda, Japonya'da 2010 yılında kurulan ve kısa süre içinde Bitcoin işlemlerinin önemli bir kısmının yapıldığı kripto para ve hizmet sağlayıcısı Mt Gox şirketi, portföylerinden 2014 Nisan ayında 850.000 Bitcoin çalındığını duyurmuştur. Şirket söz konusu olay nedeniyle 450 milyon dolar zarara uğramıştır. Bu kripto para hizmet sağlayıcısının kullanıcıları da söz konusu olay nedeniyle büyük kayıplar yaşamıştır. Hong Kong'ta kurulan My Coin isimli kripto para ve hizmet sağlayıcısı 2015 yılında kapatılmış, yaklaşık 400 milyon dolar kayıp yaşanmıştır. Güney Kore Merkezli Coin Up isimli kripto para ve hizmet sağlayıcısı 2019 yılında iflas ettiğinde yaklaşık 390 milyon dolar kayıp yaşandığı belirtilmiştir (Nebil, 2018: 125-129). Ülkemizde 2021 yılında Thodex Kripto para hizmet sağlayıcısı tarafından gerçekleştirilen olayda 2 milyar dolar kayıp yaşanmıştır.

Kripto paraların birçoğu merkezi olmayan yapısı nedeniyle dalgalı kur seyri göstermektedir. Spekülatif kazançlar için tercih edilebilen kripto paralar aynı zamanda yüksek volatilite nedeniyle kayıplara da neden olabilmektedir. 2022 yılına sert düşüşle başlayan hatta Haziran ayında 2017 yılındaki rekor seviye olarak nitelenen 18.000 USD dolar seviyesinin altına gerileyen Bitcoin ve diğer altcoinlerde oldukça büyük kayıplar yaşanmıştır. Hatta bu kayıplar sonrası yaşanan intihar vakaları olmuştur. Kripto paralardaki bu ani düşüşlerle ilgili Merkez Bankası gibi bir denetim ya da kontrol mekanizması yoktur. Dolayısıyla, Bitcoin ve diğer altcoinlerden kazanç sağlamak isteyen birçok yatırımcı zarar etme riski ile karşı karşıyadır (Kokate, 2023: 210).

Kripto paranın likiditesi düşüktür. Kripto para kabul eden işletme sayısı gün geçtikçe artmasına rağmen hala dünya çapında oldukça sınırlı sayıdadır. Ayrıca alım satım işlemlerinde kripto para kullanan işletmeler, kripto paranın yüksek volatilitesi, paranın tüm özelliklerine sahip olmaması gibi nedenlerle muhasebe kayıtlarında işlem değerinin kayıt altına alınmasında sıkıntılar yaşayabilmektedir. Kripto parada anonimlik söz konusudur. Başka bir ifadeyle, kripto para kullanıcısının kişisel bilgilerine erişilmesi çok zordur. Bu durum şantaj, fidye, dolandırıcılık gibi yasa dışı faaliyetler ve terörün

finansmanı için zemin hazırlayabilmektedir. Ayrıca kripto paranın kara para aklamada kullanımı söz konusu olmaktadır. Bitcoin, Monero gibi kripto paraların geçmişte yasa dışı amaçlı kullanılmış olması kripto paradaki bu riskin büyüklüğünü gözler önüne sermektedir (Knezevic, 2020: 784).

Gizlilik ve anonimlik sağlayan, halka açık olmayan kripto para transferleri izlenememektedir. Dolayısıyla kripto parayla yapılan işlemlerin vergilendirilmesinde birçok problem yaşanmaktadır. Bu durum ülkeler açısından vergi kayıplarına neden olmaktadır (Kaplanhan, 2023: 112).

Birçok ülkede kripto para ile ilgili herhangi bir yasal düzenleme bulunmaması ve Merkez Bankası gibi merkezi bir otoriteye bağlı olmaması kullanıcılar için risk faktörü oluşturmaktadır. Kripto para ile ilgili yasal düzenleme bulunan ülkelerin birçoğunda yasalar yalnızca kripto paranın vergilendirilmesi ya da yasa dışı kullanımının önlenmesi amacına yönelik olarak hazırlanmıştır. Ancak kripto para kullanıcılarının yaşayabileceği siber saldırılar, dolandırıcılık, kripto para kaybı gibi durumlar için yasal düzenlemeler yoktur. Merkez Bankası hatta kripto para hizmet sağlayıcıları kripto para kullanımının riskleri konusunda bireyleri uyarmaktadır (Yıldırım, 2019: 273).

### *1.5.9. Kripto Paranın Kullanım Alanları*

Kripto para ödeme ve yatırım aracı olarak kullanımının yanı sıra, kara para aklama, terörizmin ve diğer yasa dışı faaliyetlerin finansmanında da kullanılabilmektedir. Çalışmanın bu bölümünde kripto paranın ödeme aracı, yatırım aracı olarak ve yasal olmayan amaçlarla kullanımları ele alınmaktadır.

#### *1.5.9.1. Kripto Paranın Ödeme Aracı Olarak Kullanılması*

Bitcoin'in ödeme yöntemi olarak kullanılmasının yararlı olup olmadığını araştıran Kuronen (2017: 14), online ödeme yöntemlerinin Bitcoin'e kıyasla daha az risk içerdiği, ancak Bitcoin'in ödeme yöntemi olarak daha az maliyetli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Abdullah ve Nor (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmada merkez bankası ya da merkezi para otoriteleri tarafından kripto para kullanılması konusu sorusu araştırılmıştır. Araştırmada altına, gümüşe, petrole ya da ülkelerin ulusal zenginliklerine dayalı olarak oluşturulabilecek ulusal kripto paranın özellikleri açıklanmıştır. Açık kaynaklı blok

zincir algoritmasına dayalı olarak oluşturulabilecek ulusal kripto paranın dağıtık defter teknolojisine sahip olması, her kullanıcının Merkez Bankası kayıtlarında bulunan dijital cüzdanı olması gerektiği ifade edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, altın, gümüş ya da kıymetli madenlere dayalı olarak oluşturulabilecek ulusal kripto paranın, itibari paraya göre enflasyonist baskılardan daha az etkilenebileceği bulgusuna ulaşılmıştır.

Nseke (2018) çalışmasında kripto para kullanımını Afrika ülkeleri üzerinde araştırmıştır. Afrika'da 2017 yılında yaklaşık 12 milyon kripto para kullanıcısı tespit edilmiştir. Bir Afrika ülkesi olan Kenya'da localbitcoins.com kripto para hizmet sağlayıcısı Aralık 2017 itibariyle 8.1 milyon USD işlem hacmine ulaşmıştır (Nseke, 2018: 67). Dolayısıyla Afrika ülkeleri kripto para platformlarında yüksek işlem hacimleri ve artan kripto para sahipliği nedeniyle kripto para sistem i açısından önemli bir yere sahiptir.

Xu (2020)'nun blok zincir teknolojisine dayalı kripto paraların Avrupa ülkelerinde kabulü ve kullanımını etkileyen faktörleri tespit etmeyi amaçladığı araştırmada, kripto para transferlerindeki Avrupa ülkelerinin mevcut durumu ve trendler, kripto para madenciliği ve kripto paranın yasa dışı faaliyetlerde kullanılması konuları incelenmiştir. SWOT analizinin kullanıldığı araştırma sonucunda kripto paranın risklerine dikkat çekilmekle birlikte güvenilir kripto para platformlarının olduğu vurgulanmış ve bireylerin başlangıçta iyi bir araştırmayla güvenilir kripto para platformlarından yapacakları transferlerin kolaylaştırıcı etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada Ukrayna başta olmak üzere Doğu Avrupa ülkelerinde kripto para kullanımının fazla görüldüğü belirlenmiştir.

Polat vd. (2020) tarafından Bitcoin'in ödeme yöntemi olarak kabul edilmesinde kolaylaştırıcı ve engelleyici koşulların analiz edildiği araştırma, Bilecik ve Eskişehir illerindeki banka çalışanları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada banka çalışanlarının cinsiyet, yaş, çalıştıkları şehir, çalıştıkları banka, bankadaki pozisyonları ve bilgi düzeyine göre Bitcoin'in benimsenmesinin farklı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. T testi ve Anova testi yardımıyla elde edilen araştırma sonucuna göre, yeterli finansal bilgiye sahip olduğu düşünülen banka çalışanları açısından Bitcoin'in kullanımının oldukça kısıtlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma sonucunda, Bitcoin'in şeffaflık, gizlilik ve merkeziyetsiz yapısının Bitcoin'in yaygınlaşmasını

kolaylaştırıcı; güvenlik açığı, yasal düzenlemenin olmaması, güven eksikliği ve şifrenin çalınması riski gibi faktörlerin de yaygınlaşmasını engelleyici faktörler olduğu tespit edilmiştir.

*1.5.9.2. Kripto Paranın Yatırım Amaçlı Kullanılması*

Glaser vd.(2014) tarafından Bitcoin ve diğer dijital para kullanıcılarının dijital para birimlerine ilişkin algılarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiş olan araştırmada, dijital para birimleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan bireylerin dijital parayı yeni bir ödeme sistemi ya da para birimi olmaktan ziyade daha çok alternatif bir yatırım aracı olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Kripto paranın yatırımların yanı sıra bireylerin girişimcilik seviyeleriyle de ilgilidir. Sütçü ve Aytekin'in (2018) bireylerin kripto para kullanımı ile girişimcilik seviyeleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmada, Twitter sosyal medya platformunda kripto para kullanan bireylerin girişimcilik düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda bireylerin girişimcilik puanları ile kripto para kullanımları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmiştir.

Gümüş ve Erkuş (2019), çalışmalarında kripto parayı güçlü ve zayıf yönleriyle değerlendirerek, kripto paranın itibari paranın yerini alıp alamayacağı konusunu araştırmış olup kripto paranın daha çok yatırım aracı olarak görüldüğü, bu nedenle geleneksel bir para gibi kullanılamayacağı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca kripto paraya olan güvenin önemli bir bileşen olduğu, güven faktörüne bağlı olarak kripto paranın piyasada varlığını koruyacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Toplumlarda fiziksel paradan dijital paraya geçişin Bitcoin örneği üzerinden değerlendirildiği çalışmalarında Çizmeci ve Göver (2020), Bitcoin'in Türk halkı tarafından daha çok yatırım aracı olarak görüldüğü sonucuna ulaşmıştır. Kripto parayı yatırım amaçlı olarak kullanan bireyler, Bitcoin'in yanında birçok farklı kripto para birimi kullanarak yatırım portföylerini çeşitlendirmekte, risklerini böylece minimize ederek kazançlarını arttırmaya çalışmaktadırlar (Arslan ve Güzel, 2021).

Ante (2020), gerçekleştirdiği araştırma ile 2018 ve 2019 yılları arasındaki Bitcoin'e ait büyük hacimli transferleri incelemiştir. Araştırma bulgularına göre, Bitcoin'e ait büyük hacimli transfer işleminden 15 dakika öncesinde önemli anormal işlemler olduğu

belirlenmiştir. İşletmelerin Bitcoin'i yatırım amacıyla kullandığı ve yüksek hacimli transferlerin önceden bilgisinin alınması ile birlikte, işletmelerin yatırım davranışlarında değişiklikler gözlendiği belirtilmiştir.

Türkiye'de yatırım aracı olarak kripto para kullanımı ve nedenlerini araştırdıkları çalışmalarında Mosmer ve Başarır (2023), bireylerin yüksek enflasyonla birlikte ekonomik risklerden korunmak amacıyla, gelecekte değerinin artacağı beklentisi ile kripto para kullanmayı tercih ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

*1.5.9.3. Kripto Paranın Yasal Olmayan Kullanımı*

Kripto paranın ödeme aracı ve yatırım aracı gibi yasal olan kullanımlarının yanında kara para aklama gibi yasal olmayan faaliyetlerde kullanıldığına dair yapılan çalışmalar da bulunmaktadır (Dupuis ve Gleason, 2021: 60). Kripto paranın merkezi olmayan yapısı, uluslararası transferleri kolaylıkla gerçekleştirebilmesi ve anonimlik özelliği, kripto paranın yasal olmayan amaçlı kullanımına uygun ortam hazırlamaktadır (TCMB, 2018: 60). Kripto parada anonimlik, bireylerin tasarruflarının ve bireyler arasındaki fon transferlerinin gizliliğini sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Ancak anonimlik çoğu kez agresif ve yasal olmayan kullanıcı davranışlarına neden olmaktadır (Mendoza-Tello vd., 2019). Anonimlik özelliği kripto paranın yasa dışı amaçlar ile serbestçe dolaşımını sağlamakta, kara para aklama ve terörün finansmanı amacıyla kullanılması söz konusu olabilmektedir. Kripto para kullanıcılarının kimliklerinin ve paranın kaynağının tespiti zorlaşmakta bu durum, kara para aklama aşamalarından olan, yerleştirme yapılmasını kolaylaştırmaktadır (Teichmann ve Folker, 2021: 94).

Kripto para platformları aracılığıyla birçok siber saldırı gerçekleştirilmiş ve kripto para hırsızlık olayları yaşanmıştır. Ayrıca kara para aklama amacıyla kullanımı kripto paranın kötü para olarak da anılmasına neden olmaktadır (Nebil, 2018: 125). 2011 yılında kripto para platformlarından Bitcoin7'nin uğradığı siber saldırı sonucu 5.000 Bitcoin, yine 2012 yılında kripto para platformu Bitcoinica'nın uğradığı siber saldırıda 63.000 Bitcoin çalınmıştır. Bitcoin Savings ve Trust isimli kripto para platformu 2012 yılında iflas etmiş, yatırımcıları paralarını alamamış, kurucuları ise hapse mahkum edilmiştir (Demir ve Odabaşı, 2022: 213). Yine 2012 yılında siber saldırılarla kripto para platformları Bitfloor'dan 4.000 Bitcoin, Linode'dan 43.000 Bitcoin çalınmıştır (Nebil, 2018: 126).

2014 yılında Mt. Gox olayı olarak bilinen dünyanın en büyük kripto para platformlarından biri olan Mt. Gox isimli, Tokyo merkezli kripto para platformundan 850.000 adet bitcoin çalındığı duyurulmuştur. Mt. Gox web sitesini kapatarak işlemleri askıya almıştır, çalındığı belirtilen Bitcoinlerin bir kısmının sıcak cüzdanlardan çalındığı belirlenmiş, Mt. Gox'ın kurucuları dolandırıcılıktan tutuklanmıştır. 2014 yılındaki kripto para ile ilgili haberlerden bir diğeri de Silk Road olarak belirtilen web sitesi üzerinden kripto para aracılığıyla uyuşturucu ticareti, terörizmin finansmanı, kara para aklama ve yasa dışı birçok suçun finanse edildiğinin tespit edilmesidir (Abramova ve Böhme, 2016: 5). Ayrıca Kanada'da kurulmuş olan kripto para platformlarından Flexcoin yazılımlarındaki açıklar nedeniyle siber saldırıların hedefi olmuştur. 2016 yılında Bitfinex isimli kripto para platformundan yaklaşık 120.000 Bitcoin çalınmış, 2017 yılında Ethereum Parity cüzdanlarından 32 milyon dolarlık Ether çalınmıştır. Yine 2017 yılında Slovenya merkezli Bitcoin madencilik şirketi NiceHash siber saldırıların hedefi olmuş ve yaklaşık 70 milyon USD kayıp yaşanmıştır (Nebil, 2018: 134).

2018 yılında CoinCheck kripto para platformu siber saldırıya uğramış, NEM adındaki yaklaşık 400 milyon USD değerindeki kripto para çalınmıştır. CoinUp isimli Güney Kore merkezli kripto para işlem platformu, 2019 yılında iflas etmiş, yatırımcılar yaklaşık 400 milyon dolar zarara uğramıştır (Demir ve Odabaşı, 2022: 213). My Big Coin isimli kripto para işlem platformu yatırımcılarını yaklaşık sekiz milyon dolar zarara uğratmış, kurucusu Randall Crater ise ise hapis ve para cezası ile cezalandırılmıştır. Hong Kong merkezli kripto para işlem platformu Jpex 178 milyon dolarlık dolandırıcılık ve Tether isimli kripto para aracılığıyla kara para aklama nedeniyle suçlu bulunmuş, iki binin üzerinde yatırımcı büyük maddi kayıplara uğramıştır(btchaber.com).

2022 yılı kripto para sistemi açısından kripto kışı olarak tanımlanmaktadır. Kripto pazarı için oldukça olumsuz büyük kayıplar yaşanmıştır. En büyük üçüncü sabit coin olarak bilinen Terra USD 500 milyar USD kayıp yaşamıştır. Bitcoin'in değeri 68.000 USD'den 17.800 Usd seviyesine gerilemiştir. Kripto para hizmet sağlayıcılarından Celsius para çekme işlemlerini askıya almıştır. Dünyanın en büyük kripto para hizmet sağlayıcılarından FTX çökmüştür (Jalan ve Matkovskyy, 2023)

Türkiye'de ise 2021 yılında kripto para işlem platformu Thodex faaliyetlerini durdurmuş, kurucusu Fatih Özer yurt dışına kaçmış, yatırımcılar milyonlarca lira zarara uğramıştır. 2023 yılında yakalanan ve yargılanan kurucu Fatih Özer, 11 bin yıl hapis cezası ile cezalandırılmıştır(trthaber.com).

### *1.5.10. Ülkeler Bazında Kripto Para Kullanımı ve Yasal Düzenlemeler*

Dünya Ekonomik Forumu tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre; Dünya'nın en büyük 74 ülkesi arasında nüfus yoğunluğu baz alınarak yapılan hesaplamaya göre; en çok kripto para kullanan ülkeler sıralamasında Nijerya %33 Kullanım oranıyla ilk sırada, Vietnam %21 oranla ikinci sırada, Filipinler ise %20'lik oranla üçüncü sırada yer almaktadır. Aynı araştırmada Türkiye %16'lık kullanım oranıyla dördüncü, Avrupa'da ise ilk sırada yer almaktadır (Dünya Ekonomik Forum, Şubat 2021). Aynı araştırma sonuçlarına göre; en az kripto para kullanan ülkeler %4'lük oranla Japonya ve Danimarka olarak tespit edilmiştir (ntv.com.tr). Finder Şirketi tarafından yapılan bir başka araştırma sonucuna göre; kripto para kullanımında Vietnam birinci sırada yer alırken, Hindistan ikinci sırada, Endonezya ise üçüncü sırada yer almaktadır(t24.com.tr). Tripple A tarafından yürütülen bir diğer araştırma sonuçlarına göre; yatırımcı sayısının nüfusa oranına göre Ukrayna %12,7 oran ile ilk sırada yer alırken Rusya %11.9 oran ile ikinci, Venezuela %10,3 oran ile üçüncü sırada yer almaktadır (haberturk.com).

#### *1.5.10.1. AB Ülkelerinde Kripto Para*

Avrupa Merkez Bankası tarafından yapılan ilk tanımında kripto para kanunlarla düzenlenmemiş bir dijital para birimi olarak tanımlanmış ancak 2015'te yapılan değerlendirme ile Merkez Bankası ya da kredi kuruluşları tarafından ihraç edilmemiş ancak bazı durumlarda itibari paraya alternatif olarak değerlendirilebilen varlığın sanal olarak temsil edilmesi şeklinde düzenlenmiştir (Üzer, 2017).

Avrupa Birliği kripto parayı online alışverişlerde ödeme yöntemi olarak kabul etmektedir (Xu, 2020). Ancak 2018 yılında yayımlanan birçok raporda kripto paraların yüksek riskli olması ve yasal düzenlemelerin bulunmaması nedeniyle yatırım için uygun olmadığı konusu vurgulanmıştır. Birçok AB ülkesi kripto para konusunda sıkı

düzenlemeler getirmiştir. Bu düzenlemeler nedeniyle kripto para gelişimi bir süre kısıtlanmış olsa dahi kripto para işlem hacmi yıllar itibariyle artış göstermiştir.

Kripto para ile ilgili AB Komisyonu tarafından yapılan ilk düzenleme 18 Ekim 2000 Tarih 2000/46/EC sayılı Elektronik Para Yönergesidir. İlk kripto para yönergesinde kripto para, elektronik cihazlar üzerinde saklanan, ödeme aracı olarak kabul edilen, fonlarının ihraç edilen fonlardan daha düşük olmadığı finansal yükümlülükler olarak belirtilmektedir (Çavuşoğlu, 2015: 96). İlgili yönergede kripto para ihraç eden kuruluşlar özel bir kredi kuruluşu türü olarak belirtilmiştir. Ancak bu kuruluşların kredi verme ya da mevduat toplama yetkisi yoktur. Kripto para ihraç eden kurumlara başlangıç sermayesi ve öz kaynaklar konusunda kredi kuruluşlarına göre daha esnek düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca bu kuruluşların sadece düşük riskli varlıklara yatırım yapabilmesi ve kredi kuruluşları gibi zorunlu karşılık bulundurmaları gibi hususlarda düzenlemeler yapılmıştır.

İkinci Elektronik Para Yönergesi 10.10.2009 tarihinde 2009/110/EC sayılı yönergede düzenlenmiştir. Bu yönerge kapsamında kripto para ihraç eden kuruluşlar kredi kurumları tanımından çıkarılmış bunun yerine ödeme hizmeti sağlayıcısı olarak tanımlanmıştır (Çavuşoğlu, 2015: 100). Ayrıca kripto paranın mevduat kapsamında değerlendirilemeyeceği belirtilmiştir.

Kripto para oldukça dinamik bir yapıya sahiptir ve her geçen gün kripto para sistem inde yeni gelişmeler yaşanmaktadır. Kripto para ile ilgili yasal düzenlemeler konusunda da ülkeler her geçen gün yeni adımlar atmakta, yeni yasalar hazırlanmaktadır. Avrupa Birliği ülkeleri açısından da MICA olarak isimlendirilen Avrupa Birliği kripto para yönergesi hazırlanmıştır. Avrupa Parlamentosu, Avrupa Konseyi ve Avrupa Komisyonu üyelerinin üzerinde anlaştığı kripto para yasa tasarısı ile hem kripto paraya ilişkin kara para aklama ve yasa dışı faaliyetlerin önlenmesi, hem de kripto para hizmet sağlayıcılarının finansal hizmet sağlayıcılar kapsamında değerlendirilmesinin amaçlandığı belirtilmektedir. Yasanın 2024 yılı itibariyle yürürlüğe gireceği öngörülmektedir (beincrypto.com).

Kripto para kullanımını ülkeler bazında inceleyecek olursak, kripto para kullanım ve transferinin artış gösterdiği AB üye ülkeleri arasında İtalya ve Lüksemburg dikkat

çekicidir. İtalya'da kripto para kullanım ve ihracının artmasının sebebi olarak kültürel faktörler gösterilmektedir (Çavuşoğlu, 2015).

Lüksemburg nitelikli bilişim işgücü ve düşük vergi oranları ile bilinen bir finans merkezidir. Paypal, Amazon Payments, iTunes, Paycash gibi elektronik ödeme sistemlerinin merkezinin bulunduğu ve finansal yatırımların yapıldığı bir ülke olarak ön plana çıkmaktadır. Lüksemburg kripto para ihracında AB ülkeleri arasında lider konumundadır (Çavuşoğlu, 2015:94). Kripto para kullanımının yaygınlaşmasını teşvik etmekte bu amaçla teknolojik serbest bölgeler oluşturmaktadır. Ayrıca blok zincir teknolojisini kullanarak dijitalleşmeyi amaçlamaktadır (Ektik, 2021: 14).

Avusturya Maliye Bakanlığı (BMF) Kripto parayı finansal bir araç olarak görmediğini belirtmiştir. Kripto para emtia olarak görülmektedir (Xu, 2020: 14).

Alman Federal Mali Denetleme Kurumu (BaFİN) kripto parayı finansal araç olarak görmektedir. Kripto para alım satımı yapmak isteyen işletmeler BaFin'den izin almak zorundadır. Almanya'da kripto para birimleri ile ödeme yapılabilir (Xu, 2020: 15). Ancak BaFin kripto paranın riskleri konusunda uyarılarda bulunmaktadır.

Finlandiya'da kripto para elektronik ödeme aracı olarak görülmemekte, emtia olarak değerlendirilmektedir (Mosmer ve Başarır, 2023: 49). Finlandiya kripto para konusunda yasal düzenlemeler yapan Avrupa Birliği ülkelerinden biridir. Ancak yasa genel olarak kripto paranın vergilendirilmesine ilişkindir. Kripto para değer artışından elde edilen gelir vergilendirildiği gibi, kripto para ile yapılan alım satım işlemlerinden de elde edilen kazanç da vergilendirilmektedir (Kuronen, 2017: 16).

*1.5.10.2. Diğer Ülkelerde Kripto Para*

Rusya'da kripto para ulusal ödeme sistemi yasası ile düzenlenmiştir. İlgili yasada kripto para kullanımı bireysel ve anonim olmak üzere iki kısımda incelenmiştir. Kripto para işlemlerini tutar olarak kontrol altında tutabilmek amacıyla bireysel kullanıcılar için 100 bin ruble, anonim kullanıcılar için ise 15 bin ruble işlem sınırlaması getirilmiştir. Ayrıca anonim kullanıcılar için bir ay içerisinde yapılabilecek işlemlerin limiti 40 bin ruble olarak sınırlandırılmıştır (Çavuşoğlu, 2015: 107). Kripto paranın Rusya'nın para politikası egemenliğini sınırladığı, madencilik faaliyetleri için çok yüksek enerji

tüketimi yapıldığı gerekçesiyle Rusya Merkez Bankası madenciliğini ve dolaşımını yasaklama önerisinde bulunmuştur. (bigpara.hurriyet.com.tr, 2023)

Kripto para konusunda en sıkı tedbirler getiren ülkelerden biri Çin'dir. Kripto paranın yüksek risk taşıması ve spekülasyonlara açık olması nedeniyle 2021 yılında çıkarılan yasa ile kripto para kullanımı yasaklanmıştır. Ancak Çin kripto para konusundaki kısıtlamalarına rağmen blok zincir ile ilgili gelişmeleri yakından izlemekte ve kurumlarına adapte etmeye çalışmaktadır. Ayrıca Çin kendi Merkez Bankası aracılığıyla ulusal dijital parasını oluşturmaya yönelik çalışmalarına devam etmektedir.

Ekvador, Bolivya, Kolombiya, Katar, Mısır, Kırgızistan, Cezayir, Bangladeş ve Nepal'in de aralarında yer aldığı birçok ülke, güvenlik, kötü amaçlı kullanım, yerli sermayenin ülke dışına çıkması, para üzerindeki kontrolün kaybedilmesi, finansal istikrar üzerindeki olumsuz etkileri ve volatilite nedenleriyle kripto para kullanımını yasaklamıştır (BTK, 2020: 21).

Bitcoin'i resmi para birimi ilan eden ilk ülke El Salvador'dur. 2019 yılında Bitcoin ile ödeme kabul etmeye başlayan El Salvador 2021 yılında gerekli yasal düzenlemeleri gerçekleştirip Bitcoin'i ülkenin resmi parası olarak ilan etmiştir. 2022 tarihinde yürürlüğe giren Bitcoin yasası sonrası Chivo isimli dijital kripto cüzdanı oluşturulmuştur, kripto paraya ilişkin yasal çerçeve oluşturulmuştur. Bitcoin'den USD'ye dönüşüm ülkenin bütçesinden ayrılan bir fon tarafından garanti edilmektedir. El Salvador'dan sonra Bitcoin'i resmi para birimi ilan eden ikinci ülke Orta Afrika Cumhuriyeti'dir. Ancak daha sonra Sango Coin isimli yerel bir kripto para birimi Orta Afrika Cumhuriyeti vatandaşlarının kullanımına sunulmuştur. Sango Project ile kendi kripto para birimini tasarlayan ve 4 Temmuz 2022 yılında piyasaya süren Orta Afrika Cumhuriyeti dijital vatandaşlık, tokenleştirme, metaverse gibi birçok hizmeti bu kripto para biriminden sağlamaya çalışmaktadır. Sango Coin sahiplerine e-vatandaşlık, e-ikamet izni gibi faydalar sunmakta ayrıca metaverse ile ülkenin başkentinde bir metaverse kripto adası oluşturulması ve Sango Coin sahiplerinin metaverse üzerindeki hisselerle aynı oranda gayrimenkule sahip olabilmesi amaçlanmaktadır. Böylece hem ülke vatandaşlarının hem de dışarıdan gelecek yatırımcı açısından Sango Coin kullanımının yaygınlaşması hedeflenmektedir. Ancak internete erişimi kısıtlı olan, hala

güvenlik, eğitim, içme suyu gibi acil sorunları bulunan bu ülkede Bitcoin'in kullanımı hanehalkı arasında yaygınlaşmamıştır (Hacibedel ve Perez Saiz, 2023: 4).

Venezuela kripto parayı destekleyen ülkelerden biridir. Ülke yüksek enflasyon nedeniyle para birimi Bolivar'ın değerinin düşmesiyle birlikte kripto para kullanımına yönelmiştir. Petro gold isimli kripto para birimi ile enflasyonist ortamdaki paranın değer kaybına çözüm bulmaya çalışılmaktadır (Turan, 2018: 5).

Kripto para borsaları ve kripto para madenciliği konusunda oldukça yüksek işlem hacmine sahip olduğu düşünülen ABD, aynı zamanda kripto para Atm'lerinin büyük çoğunluğuna sahip olan bir ülkedir. Coin ATM Radar verilerine göre Ekim 2022 tarihi itibariyle ABD'de 33.826 adet Kripto para Atm cihazı hizmet vermektedir. ABD, 2020 yılında kripto para kullanıcılarının dijital cüzdanlarından para çekmek istediklerinde kimlik doğrulama yapma zorunluluğu getirmiştir. Ayrıca 10.000 dolar üstü kripto para işlemlerinin bildirilme zorunluluğu bulunmaktadır (Ektik, 2021: 15). Kripto paranın finansal istikrar risklerini de beraberinde getirebileceği FED'in Para ve Ödemeler: Dijital Dönüşüm çağında ABD Doları başlıklı raporunda açıkça belirtilmiştir. Kripto paraların ülkelerin milli paralarının dijital bir versiyonu şeklinde tasarlanarak ödemelerin hızlandırılması, ödeme teknolojilerinin geliştikçe halkın kripto paraya olan güveninin artacağı ve finansal anlamda güvenli bir ödeme seçeneği oluşturulabileceği belirtilmektedir (FED Raporu, 2021). ABD'de FinCen (Financial Crimes Enforcement Network) ve Money Transmitting Businesses (MTB) kripto para birimlerinin düzenlenmesi ile ilgili faaliyet göstermektedir. Mali Suçlar İcra ağı olarak görev yapan kurum tarafından 2015 yılında Ripple'a cezai yaptırım uygulanmış, bu yaptırım devlet eliyle uygulanan ilk yaptırım olmuştur. Ayrıca ABD'de aralarında Microsoft, Subway, DISH, Overstock.com gibi markaların yer aldığı birçok işletme Bitcoin ile ödeme kabul etmektedir (BTK, 2020: 16).

İngiltere Merkez Bankası Mali Politika Komitesi tarafından kripto para piyasasının geleneksel para piyasalarına oranla daha küçük olduğu belirtilmiş ancak artan işlem hacmi nedeniyle düzenleme yapılması gerekliliği vurgulanmıştır. Aksi takdirde finansal istikrarsızlık riskleri yaşanabileceği belirtilmiştir. Ayrıca İngiltere'de FCA (İngiliz Finansal Yürütme Komitesi)'dan resmi onay almayan kripto para Atm'leri yasaklanmıştır. İngiltere kripto parayı döviz olarak kabul etmekte, Forex işlemleri

olarak değerlendirmektedir (Mosmer ve Başarır, 2023:50). Dövize ilişkin tüm yasalar kripto para için de geçerlidir. İngiltere'de kripto paradan elde edilen kazançlar vergilendirilmektedir (Kuronen, 2017).

Avustralya kripto para ile ilgili yasal düzenlemeye sahip değildir. Ancak Bitcoin döviz olarak değerlendirilmektedir (Mosmer ve Başarır, 2023: 50). Ayrıca kripto para hizmet sağlayıcılarının yasal statüleri ile ilgili düzenlemeler yürütülmektedir. Avustralya'da kripto para kullanımı özellikle Covid-19 salgını sonrasında artmıştır. Yapılan araştırmalara göre kripto para kabul eden işletme sayısı da gün geçtikçe artmaktadır.Crypto.com tarafından gerçekleştirilen 2022 yılındaki araştırma verilerine göre alışverişlerde kripto para kabul eden veya 1 yıl içinde kripto para kabul etmeyi planlayan işletme sayısı toplam işletmelerin neredeyse yarısını oluşturmaktadır (Crypto.com Datamesh Survey Report, 2022).

Nakit paranın oldukça az kullanım da olduğu ülkelerden biri olan Ukrayna, Rusya ile savaşın başlamasının ardından 16 Mart 2022'de kripto para düzenlemesine ilişkin yasayı onaylamıştır. Kripto para yasası ile bankalara kısmen kripto para hesabı açma yetkisi tanınmıştır. Ayrıca yasa ile kripto paranın yasa dışı faaliyetler ve kara paranın aklanması konusunda kullanımını engelleyebilmek amaçlanmıştır. Kripto paranın kullanımı ile askeri alanda kullanılabilecek ek fonların toplanabilmesi amaçlanmıştır. Dünyanın her bir köşesinden yaklaşık 100 milyon dolar bağış toplanmıştır (trthaber.com).

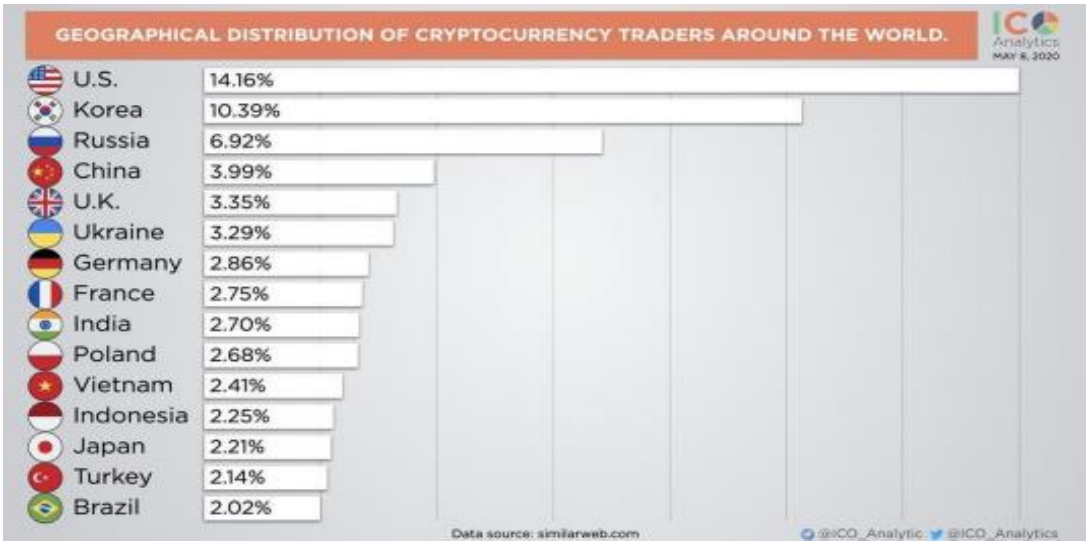
*1.5.10.3. Türkiye'de Kripto Para*

Ülkemiz kripto para kullanımı açısından önemli bir yere sahiptir. Bazı araştırma sonuçlarına göre Avrupa'da birinci sırada yer alan kripto para kullanım oranları oldukça dikkat çekicidir. Ülkemizde kripto para mevcut durumu ve çalışma prensibi gereği elektronik para olarak değerlendirilmemektedir (Yıldırım, 2019: 274). Merkez Bankası tarafından yapılan değerlendirmede, bir taraftan kripto para ile ilgili bireylerin karşılaştığı riskleri ortadan kaldırmak amaçlanmakta, diğer taraftan itibari paranın yerini alıp alamayacağı konusunda ulusal ve uluslararası düzeyde değerlendirmeler gerçekleştirilmektedir. 2017 yılında konuyla ilgili olarak bir çalışma grubu oluşturulmuş, 2018 yılında Finansal İstikrar Komitesi Toplantısında gerekli değerlendirmeler yapılarak basın açıklaması düzenlenmiştir. Basın toplantısında kripto

para kullanımına ilişkin fırsat ve riskler vurgulanmıştır (tcmb.gov.tr) Ülkemizde kripto para kullanımı konusu 16 Nisan 2021 Tarihli 31456 Sayılı Resmi Gazetede yer alan 'Ödemelerde Kripto Para Kullanılmasına Dair Yönetmelik' ile düzenlenmiştir. Bu yönetmelik ile bireylerin ödeme işlemlerinde kripto para kullanımı yasaklanmıştır (resmigazete.gov.tr).

Kripto para, kara para aklama ya da terör finansmanı amaçlı kullanılabilmektedir. Bu kullanımları önleyebilmek amacıyla 1 Mayıs 2021 tarih 31471 Sayılı Resmi Gazetede 'Suç Gelirlerinin Aklanması ve Terörün Finansmanının Önlenmesine dair yönetmelik düzenlenmiştir. Bu yönetmek uyarınca kripto varlık hizmet sağlayıcıları, şüpheli işlemleri tutar gözetmeksizin Hazine ve Maliye Bakanlığı'na bildirim ile sorumlu kılınmıştır(resmigazete.gov.tr).

Ülkemizde gerçekleştirilen kripto para konusundaki çalışmalar 2018 yılı itibariyle artış göstermeye başlamıştır. Ayrıca Tübitak bünyesinde oluşturulan blok zincir araştırma laboratuvarı (BZlab) ile hem blok zincir yapısı ve işleyişi hem de kripto paralar konusunda araştırmalar gerçekleştirilmektedir. Böylece blok zincir teknolojisini ve işleyişini anlama, elektronik işlemleri basitleştirerek güvence altına alınmasını sağlama, blok zincir teknolojisi kullanma becerileri elde etme konularında çalışmalar yürütülerek hem akademik hem de çalışma hayatına katkı sağlamak amaçlanmaktadır. Merkez Bankası tarafından yürütülen kripto para araştırmaları da konunun artan önemine dikkat çekmektedir. Merkez Bankası tarafından kripto paraların finansal istikrar ve fiyat istikrarı üzerindeki olası etkileri ve hızlı ve güvenli ödeme aracı oluşturma konusundaki katkıları değerlendirilmektedir(tcmb.gov.tr)




**Grafik 11:** Kripto para yatırımcılarının ülkelere göre dağılımı

(Kaynak: btk.gov.tr/Kripto araştırma kurumu 2020 raporu)

Yukarıda bilgi teknolojileri kurumunun 2020 tarihli kripto para araştırma raporuna göre kripto paranın coğrafi olarak dağılımı görülmektedir. Türkiye bu sıralamada % 2.14'lük kullanım oranı ile 14.sırada yer almaktadır. Kripto para kullanımını sosyo-ekonomik duruma göre incelediği çalışmasında Pilatin (2022) Türkiye'de kripto para varlıklara yatırım oranının % 29,4 olduğu belirtmektedir. Henley & Partners tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre kripto para kullanımında Türkiye 12.sırada yer almaktadır (t24.com, 2023). Global Web Index araştırma sonuçlarına göre ise, Türkiye kripto para yatırım oranlarına göre Dünya'da birinci sırada yer almaktadır (bbc.com, 2023)

Kripto para finansal alanda birçok teknolojik yenilik sunan blok zincir teknolojisine bağlı olarak geliştirilmiştir. Yeni bir finansal altyapıya sahip bu sistemde yeni yasa yapma ve uygulama biçimlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Limba vd., 2019: 378). Ayrıca gerekli yasal düzenlemeler yapıldığı takdirde kripto para ile ödemeler yapılması ülkemizde söz konusu olabileceği düşünülmektedir. Çin, Rusya, ABD gibi birçok ülkenin kendi kripto para birimini oluşturma konusunda yapmış oldukları çalışmalar bilinmektedir. Bireylerin hangi faktörlerin etkisiyle değerindeki aşırı oynaklık nedeniyle oldukça riskli olduğu bilinen kripto paraya yatırım yaptıkları araştırılması gereken bir husustur. Blok zincir teknolojisinin daha da yaygınlaşması beklenmekte olup ilerleyen dönemlerde ülkelerin, kurumların ve hatta bireylerin kendi blok zincirini oluşturması, kendi kripto para birimini üretebileceği düşünülmektedir.

# İKİNCİ BÖLÜM

# 2. KRİPTO PARA KULLANIMINA İLİŞKİN ÖNERİLEN ARAŞTIRMA MODELİNDEKİ DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

## 2.1. Önerilen Araştırma Modelinin Dayandığı Teori ve Modeller

Teknolojinin gelişimi ile birlikte günlük yaşamımızda birçok yeni teknolojik araç gereç ve hizmetler kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojik gelişmeler geleneksel iş yapma biçimlerini değişmesine ve yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu yeni gelişmeler faaliyetlerin daha etkin, verimli ve daha ekonomik olmasını sağlamaktadır. Bireylerin hangi motivasyonla ya da hangi faktörlerin etkisiyle bu yeni teknolojileri benimsediği teknolojinin ortaya çıkmasından beri merak edilen ve sıklıkla araştırılan konulardan biridir.

Teknolojik gelişmeler bankacılık ve finans sektörünün gelişiminde de öncü rol üstlenmiştir. Teknoloji ve finansın birleşimi olan finansal teknoloji geleneksel finansal hizmetlerin dönüştürülmesi ya da tamamen ortadan kaldırımasına yol açmaktadır. Kripto para, teknolojideki bu baş döndürücü değişimin finansal alana yansıması sonucunda ortaya çıkan ve paranın sanal ortama taşınmasını sağlayan, blok zincir temeline dayalı ortaya çıkan bir gelişmedir. Bitcoin ile başlayan kripto para kavramının geleceği bilinememektedir. Bazı araştırmacılara göre balon olarak görülen ve en çok 20 yıl ömür verilen kripto para, bazı araştırmacılara göre ise geleceğin parası olmaya adaydır. Sürekli gelişen, yenilikçi teknolojiler ile her geçen gün birçok yeni gelişmeler yaşayan kripto para sistem i, dünya genelinde 500 milyon kullanıcı ve her geçen gün artan kripto para sayısı ile araştırılması gereken önemli bir finansal değişim olmuştur.

Bu araştırmada bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutum ve niyetlerini etkileyen faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, önerilen araştırma modelinin dayandığı teorilerden Gerekçeli Eylem Teorisi, Planlı Davranış Teorisi ve Yeniliklerin Yayılımı Teorisi hakkında temel bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca araştırma modelinin dayandığı modellerden Teknoloji Kabul Modeli 1 (Technology Acceptance Model-

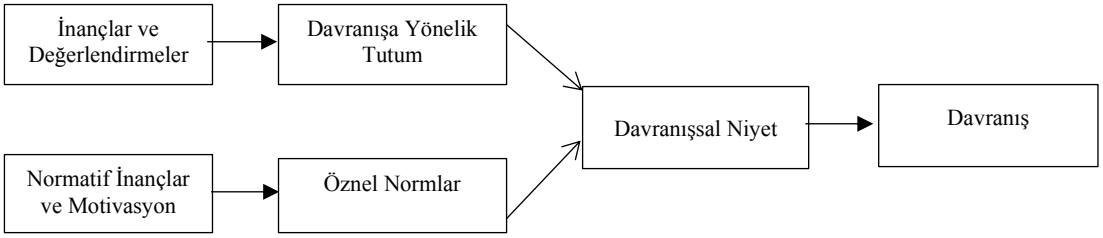
TAM), Teknoloji Kabul Modeli 2 (Technology Acceptance Model-TAM 2), Teknoloji Kabul Modeli 3 (Technology Acceptance Model-TAM 3), Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli 1 (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology-UTAUT 1) ve Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli 2 (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology-UTAUT 2) modelleri, ilgili literatür bulguları ile birlikte açıklanmıştır. Teknoloji Kabul Modeli'nin temel değişkenleri olan algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, tutum ve niyet değişkenlerine ek olarak; yeniliklerin yayılımı teorisinden yenilikçilik, Teknoloji Kabul Modeli 3'den bilgisayar özyeterliliği (araştırmada teknolojik bilgi ve beceri düzeyi olarak ele alınmıştır) araştırma modeline eklenmiştir. Ayrıca Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli'nden sosyal etki; Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli 2'den ise hedonik motivasyon, fiyat değeri değişkenleri önerilen araştırma modeline eklenmiştir. Ayrıca gerçekleştirilen literatür taramasında, kripto para kullanımı üzerinde etkisi olduğu ortaya konmuş olan veya kripto para kullanımını etkileyebileceği düşünülen güven, algılanan risk, elektronik ağızdan ağıza iletişim, volatilite değişkenleri de araştırma modeline eklenmiştir. Bu araştırma ile kripto para kullanmaya yönelik tutumu ve kullanma niyetini etkileyen faktörlerin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın bu bölümünde, önerilen araştırma modelinde yararlanılan teoriler, modeller hakkında temel bilgilere yer verilmiş, daha sonra araştırmada yer alan değişkenler kavramsal olarak literatürle bağlantılı şekilde açıklanmıştır.

### *2.1.1. Gerekçeli Eylem Teorisi*

Gerekçeli Eylem Teorisi, sosyal psikoloji temelli bir teoridir. Bireylerin rasyonel olduğu ve rasyonel davranışlar sergileyeceği temeline dayanır (Yıldırır ve Kaplan, 2019: 27). Teori 1967 yılında Martin Fishbein tarafından ortaya atılmış, daha sonra 1975 yılında Fishbein ve Icek Ajzen tarafından daha detaylı bir şekilde incelenmiştir. Fishbein ve Ajzen tarafından 1975 yılında gerçekleştirilen araştırmanın temel amacı, bireylerin kendi iradeleri ile gerçekleştirdikleri sosyal davranışları açıklamaktır. Gerekçeli eylem teorisi insan davranışının rasyonel olduğu varsayımına dayanmaktadır (Ajzen, 1985: 12). Teorideki temel varsayımlar şu şekildedir: Bireyin gerçekleştirdiği davranışların belirleyicisi davranışsal niyetlerdir. Bireyin davranışa ilişkin niyeti ise davranışa

yönelik tutum ve bireyin kendisi için önemli olan sosyal çevresi (öznel normlar) tarafından belirlenmektedir (Davis, 1985: 15). Gerekçeli eylem teorisine ilişkin kavramsal model Şekil 10'da gösterilmektedir.




**Şekil 10:** Gerekçeli Eylem Teorisi
(Kaynak: Davis vd., 1989: 984)

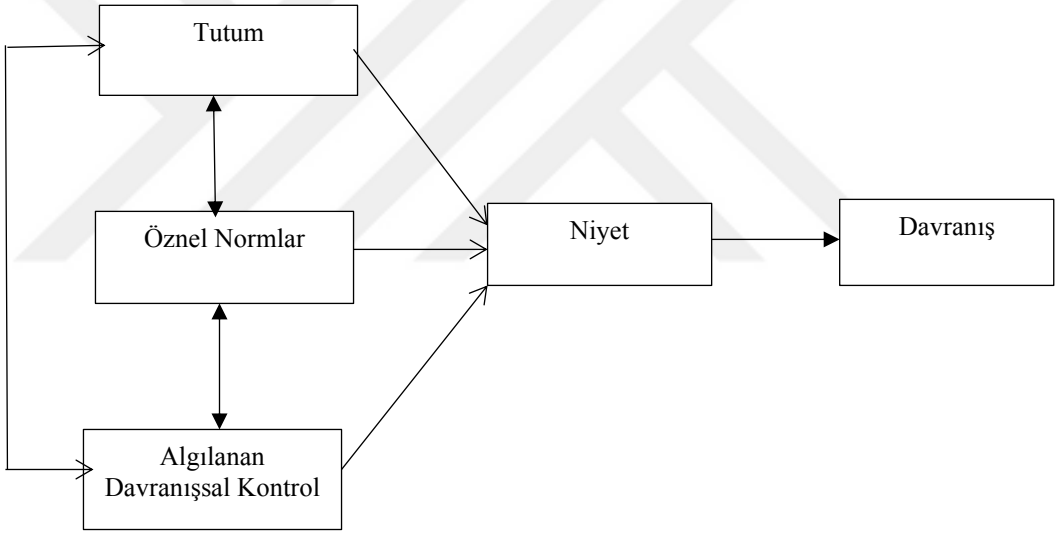
Gerekçeli Eylem Teorisi'ne göre; tutumlarda, niyette ve nihayet davranışlardaki birçok değişim inançlardaki ve bireysel değerlendirmelerdeki değişim tarafından başlatılmaktadır. Teoriye göre, bireyin davranışları, inançlar ve bu inançlara ilişkin değerlendirmeler, beklentiler ve bu beklentileri gerçekleştirmeye yönelik motivasyon tarafından belirlenmektedir. Dolayısıyla bu alandaki araştırmacılara, davranışların altında yatan inançları belirlemeleri önerilmektedir. İnançlardaki değişimin ise bireylerin yeni bilgi ile karşılaşması sonucu oluşabileceği savunulmaktadır (Davis vd., 1989: 983). Araştırma modelinde öznel normlar, bireylerin içinde bulunduğu sosyal çevrenin bireyin davranışı üzerindeki etkisi; davranışsal tutumlar, bireylerin bir nesne veya duruma yönelik olumlu ya da olumsuz tepkileri; davranışsal niyetler ise, bireyleri belirli bir davranışa yönlendiren talimatlar olarak açıklanmaktadır (Davis vd., 1989:983). Gerekçeli eylem teorisine göre, öznel normlar ve tutumlar davranışsal niyeti, davranışsal niyet ise bireylerin davranışlarını belirlemektedir (Davis vd.,1989: 984). Gerekçeli eylem teorisinde bireylerin rasyonel davrandığı ve davranışsal tutumu açıklamada inançlar, tutum, niyet ve davranış değişkenlerinin ve bu değişkenler arasındaki ilişkinin ele alınması gerekliliği belirtilmektedir (Becker vd., 1995: 618).

Literatür incelendiğinde Gerekçeli Eylem Teorisi'nin birçok araştırmada kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, Shimp ve Kavas (1984) promosyon ödemeleri kapsamındaki kupon kullanımını gerekçeli eylem teorisi ile incelemiştir. Buttle ve Bok (1996) otel pazarlama stratejilerinde gerekçeli eylem teorisini başarıyla uygulamıştır. Yousafzai vd. (2010) internet bankacılığı kullanımını gerekçeli eylem teorisi kapsamında incelemişlerdir. Ahmetoğulları (2021)'nın faizsiz finansal ürünleri satın alma

davranışının incelendiği çalışmasında genişletilmiş gerekçeli eylem teorisi kullanılmıştır.

### *2.1.2. Planlı Davranış Teorisi*

Gerekçeli eylem teorisi bireyin rasyonel olduğu varsayımına dayanmakta ancak bireyin kontrolünde olmayan davranışları açıklayamamaktadır. Bireyin kendi iradesi dışındaki davranışları açıklamak üzere Ajzen (1991) tarafından, öznel norm ve davranışsal tutuma ek olarak algılanan davranışsal kontrol değişkenini kullanan yeni bir model önerilmiştir. Böylece bireylerin davranışlarını yönlendiren davranışsal niyetlerin daha doğru tahmin edilebilmesi amaçlanmaktadır (Ajzen, 1991: 179). Ayrıca bilgi sistemleri gibi belirli alanlardaki bireylerin davranışlarının açıklanması hedeflenmektedir (Silva, 2015: 206-207). Planlı davranış teorisine ilişkin kavramsal model Şekil 11'de gösterilmektedir.




**Şekil 11:** Planlı Davranış Teorisi
(Kaynak: Ajzen. 1991: 182)

Planlı Davranış Teorisi'nde, Gerekçeli Eylem Teorisi'nden farklı olarak davranışsal kontrol değişkeni modele eklenmiştir. Algılanan davranışsal kontrol, bir davranışın gerçekleştirilmesinin birey tarafından kolay ya da zor olarak algılanması olarak tanımlanmaktadır (Ajzen, 1991: 183). Davranışsal kontrol faktörleri içsel ve dışsal kontrol faktörlerinden oluşmakta olup içsel faktörler bilgi, beceri, yetenek ve duygulardan; dışsal kontrol faktörler ise fırsatlar, engeller, başkalarına bağımlılık gibi faktörlerden oluşmaktadır. Davranışın bir dizi bilişsel ve duygusal olayın ürünü olarak

öne sürüldüğü bu teoriye göre, davranışın gerçekleşip gerçekleşmemesi bireyin gerekli kaynaklara ve fırsatlara erişip erişemeyeceğine olan inançlarına göre belirlenmektedir (Ajzen, 1991: 183; Conner ve Armitage, 1998: 1432; Silva, 2015: 208).

Literatürde Planlı Davranış Torisi'nin birçok çalışmada kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, Lynne vd. (1995) bireylerin teknolojiye uyumunu, George (2004) bireylerin internet harcamalarına yönelik tutum ve niyetlerini, Quintal vd. (2010) turizmde risk ve bireylerin davranışlarını ve Pavlou ve Chai (2002) elektronik ticaretin kullanımını etkileyen faktörleri Planlı Davranış Teorisi kapsamında incelemiştir. Kripto para konusunda ise Pham vd. (2021) İtalya'da kripto para kullanımını Planlı Davranış Teorisi bağlamında incelemiştir.

### *2.1.3. Yeniliklerin Yayılımı Teorisi*

Yenilik, yeni olarak algılanan fikir ve uygulamalar; yayılma ise yeniliğin zaman içinde sosyal grup içinde iletişim kanalları aracılığıyla benimsenmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Rogers vd., 2005: 3). Yeniliklerin yayılımı teorisine göre, sosyal sistem içinde bireylerin yenilikleri benimseme düzeyleri farklılık göstermektedir. Yeniliklerin sosyal grup içindeki bireyler tarafından benimsenmesi S şeklinde, ancak zaman içinde normal dağılıma dönen bir eğri ile gerçekleşmektedir. Bireylerin yenilikleri benimseme derecesine göre gruplara ayrılan eğride yeniliklerin benimsenme düzeyleri, beş ayrı grupta kategorize edilmektedir. Bu gruplar; yenilikçiler, erken benimseyenler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlar olarak belirtilmektedir. Yenilikçiler, yeniliği ilk benimseyen gruptur. Erken benimseyenler yenilikçilerden sonra yenilikleri benimseyen, rasyonel kararlar alan bireylerdir. Yenilik, yenilikçiler tarafından etkili olarak değerlendirilmiş ise erken benimseyenlerin yeniliği benimsemeleri teşvik edilecektir (Orr, 2003: 3). Sosyal sistemde yer alan bireylerin büyük kısmı yenilikleri takip etme eğilimine ya da yeteneğine sahip değildir. Bunun yerine sosyal sistemdeki iletişim kanalları aracılığıyla kanaat önderleri, sosyal medya fenomenleri gibi kişi ya da grupların aldıkları karara güvenme eğilimi yüksektir. Erken çoğunluk bu anlamda erken benimseyenlerden sonra, içinde yer aldığı sosyal grubun etkisiyle benimseyen kişilerden oluşmaktadır. Geç çoğunluk, sosyal sistemin geri kalanına ayak uydurmaya çalışan kişilerden oluşan gruptur. Geride kalanlar ise sosyal

sistemde yeniliğe şüphe ile yaklaşan, daha geleneksel bireylerden oluşan gruptur (Demir, 2006: 369).

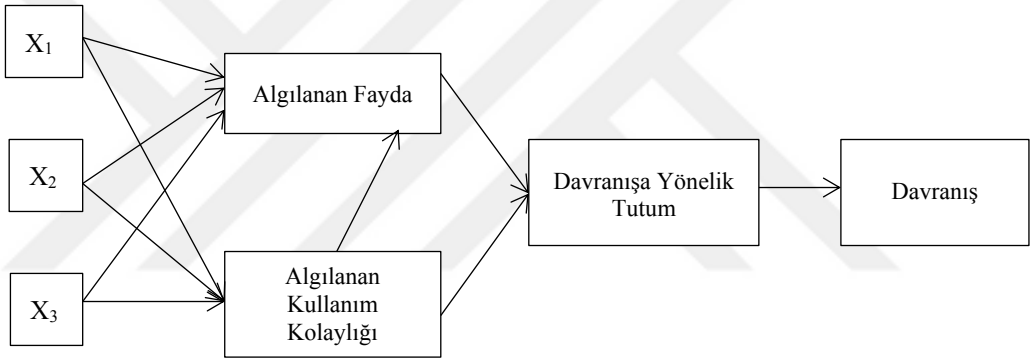
Gerçekleştirilen bazı yenilikler bireyler tarafından hızla benimsenirken bazı yenilikler daha yavaş benimsenmektedir. Dolayısıyla yeniliklerin yayılma hızı bu alandaki araştırmacıların odak noktası haline gelmiş olup yeniliğin algılanan özelliklerinin yeniliğin benimsenmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu özellikler; yeniliğin göreceli avantajı, gözlemlenebilirliği, denenebilirliği, karmaşıklığı ve uyumluluğu olarak belirtilmektedir (Rogers vd., 2014: 207). Yeni teknolojinin göreceli avantajı bir diğer ifadeyle, eski teknolojiye göre avantajı arttıkça yeniliğin benimsenme hızı artmaktadır. Uyumluluk, yeni teknolojinin bireyin ihtiyaçları ve geçmiş tecrübeleriyle uyumlu olması durumudur. Uyumluluk arttıkça yeniliğin kabulü artmaktadır. Karmaşıklık yeni teknolojinin birey tarafından zor ya da karmaşık olarak algılanması durumudur. Karmaşıklık arttıkça yeniliğe uyum azalmaktadır. Denenebilirlik, yeniliği deneme ölçütü olup denenebilirlik arttıkça bireyin yeni teknolojiye uyumu artmaktadır. Gözlemlenebilirlik ise yeniliğin sonuçlarının görülebilme derecesi olarak tanımlanmakta olup yeniliğin sonuçlarının daha kolay görülmesi durumunda yeniliğin kabulünün artacağı belirtilmektedir (Demir, 2006: 369; Rogers vd., 2014: 210).

Yeniliklerin yayılımı teorisi teknoloji temelli uygulamaların kullanımı ya da benimsenmesinde sıklıkla kullanılan kuramlardan biridir. Örneğin, Demir (2006) üniversite öğrencilerinin ders kaydını internetten yapma eğilimlerini, Usluel ve Mazman (2009) sosyal ağların benimsenmesini ve Garip ve Köker (2023) bireylerin metaverse algılarını yeniliklerin yayılımı teorisi kapsamında incelemiştir. Literatürde kripto para kullanımı konusunda da yeniliklerin yayılımı teorisi kullanılmıştır. Örneğin, Bharadwaj ve Deka (2021) Hindistan'da Z kuşağındaki bireylerin kripto para kullanımını yeniliklerin yayılımı teorisi bağlamında incelemiştir.

### *2.1.4. Teknoloji Kabul Modeli*

Teknoloji kabul modelinin temellerinin gerekçeli eylem teorisi ve planlı davranış teorisine dayandığı düşünülmektedir. Teknolojinin hızla yaygınlaşması insan davranışlarının teknoloji temelinde araştırılması gereğini ortaya çıkarmış, 1986 yılında Davis tarafından Teknoloji Kabul Modeli (TKM) geliştirilmiştir (Davis vd., 1989: 985). TKM 1980'li yılların ortalarında IBM ve Massachussetts Institute of Technology (MIT)

arasında yapılan sözleşme gereği, markanın yeni ürünlerinin pazar potansiyelini ve bireylerin belirlenen teknolojiyi nasıl kabul edeceklerini açıklamak için geliştirilmiştir. Bireyler yeni bir teknolojiyle karşılaştıklarında birçok faktörün etkisiyle teknolojiyi kullanıp kullanmama kararını vermektedir. TKM, bireylerin inançları, kullanım niyetleri ve teknoloji kullanma kararını inceleyen birçok çalışmanın odak noktası olmuştur. Davis vd. (1989)'ne göre, bireylerin teknoloji kullanmaya yönelik niyetleri davranışlarının belirleyicisidir. Ayrıca algılanan fayda bireylerin teknoloji kullanımındaki en önemli bileşen, algılanan kullanım kolaylığı ise teknoloji kullanım niyetini belirleyen ikinci önemli bileşen olarak tespit edilmiştir. Bu model aracılığıyla teknoloji kullanımını etkileyen faktörler tespit edilerek, teknoloji kabulünün tahmin edilmesi, açıklanması ve geliştirilmesi amaçlanmıştır (Silva, 2015: 206). Şekil 12'de TKM'ye ilişkin kavramsal model görülmektedir.




**Şekil 12:** Teknoloji Kabul Modeli 1
(Kaynak: Davis, 1985: 24)

Gerekçeli eylem teorisinde dışsal faktörler olarak belirlenen dizayn özellikleri TKM'de bilişsel tepkiler, etkileşimsel tepkiler ve davranışsal tepkiler olarak incelenmiştir. Ancak dizayn özelliklerinin tutum üzerinde ve davranışın gerçekleşmesinde doğrudan bir etkisi tespit edilememiş olup dolaylı olarak algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda üzerinde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Davis, 1985: 26). Bu nedenle daha sonraki çalışmalarda dizayn özellikleri modelden çıkarılmıştır. TKM'de, bireylerin teknolojiye uyumunu açıklayan algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda olarak iki temel değişken önerilmiştir. Algılanan kullanım kolaylığı bir işin daha az çaba ile gerçekleştirilmesi, algılanan fayda ise bireylerin teknolojiyi kullanmasının performansını arttıracağına olan inancı olarak tanımlanmaktadır (Davis vd., 1989: 985). Bu modelde algılanan faydanın, algılanan kullanım kolaylığına göre davranış üzerinde

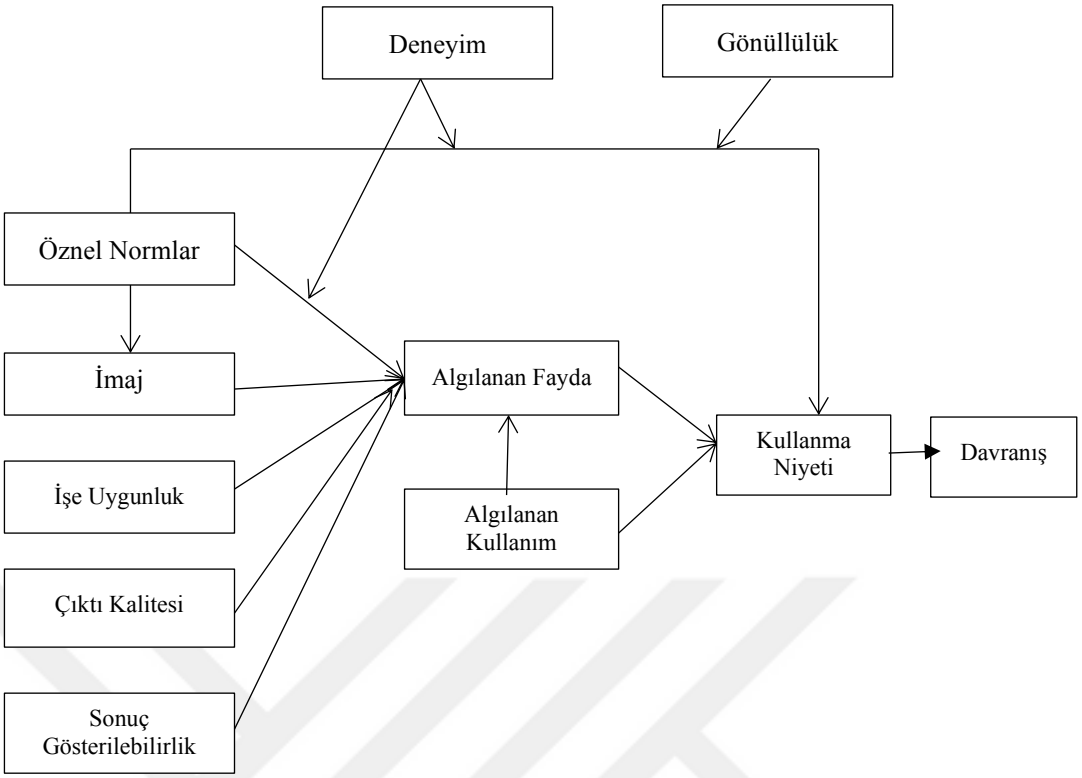
daha etkili bir faktör olduğu tespit edilmiştir (Davis, 1989: 986). Modele göre, potansiyel bir kullanıcının belirli bir sistem ya da teknolojiye olan tutumu onu hali hazırda kullanıp kullanmamasına göre değişmektedir. Belirli bir sistemi kullanmaya yönelik tutum ise algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydaya göre belirlenmektedir.

TKM oldukça basit ve temel bir model olduğundan bireylerin yeni teknolojiyi kullanım kararlarını inceleme açısından oldukça sık kullanılan bir modeldir. Yapılan birçok araştırmayla geçerliliği ve güvenilirliği onaylanmıştır. Sosyal medya kullanımı (Dhume vd. 2012; Rauniar vd., 2014), internet ve buna bağlı uygulamaların kullanımı (Won-Jun, 2018; Patel ve Patel, 2018; Hao vd., 2023) eğitimde teknolojik uygulamaların kullanımı (Granic ve Marangunic, 2019; Al-Adwan vd., 2023; Sungur Gül ve Ateş, 2023), sağlıkta teknoloji kullanımı (Kalayou vd., 2020; Edo vd., 2023) gibi birçok alanda TKM'den yararlanılmıştır.

Ancak bu model yalnızca bireysel düzeydeki kararları dikkate almakta ve teknoloji kullanımına ilişkin kararların grup düzeyindeki etkisini göz ardı etmektedir (Riffai vd., 2012). TKM bireylerin teknoloji kullanım kararlarındaki arkadaş ve sosyal çevre etkilerini dikkate almadığı konusunda eleştirilere maruz kalmıştır (Hameed ve Arachchilage, 2016). Bu nedenle sosyal etkileri dikkate alan Teknoloji Kabul Modeli 2 modeli geliştirilmiştir.

### *2.1.5. Teknoloji Kabul Modeli 2*

Teknoloji Kabul Modeli (TKM) ile gerçekleştirilen birçok çalışmada algılanan faydanın teknoloji kullanma niyeti üzerinde oldukça yüksek bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle TKM'deki algılanan faydanın belirleyicilerini ve bu belirleyicilerin zaman içinde, deneyim arttıkça kullanma niyeti üzerindeki etkisini tespit edebilmek amacıyla Teknoloji Kabul Modeli 2 geliştirilmiştir Modelde TKM'den farklı olarak sosyal etki süreçlerini dikkate alan öznel normlar, gönüllülük ve imaj; bilişsel süreçleri dikkate alan çıktı kalitesi, işe uygunluk, sonuç gösterilebilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı değişkenleri modelde kullanılmıştır (Venkatesh ve Davis, 2000: 187). Ayrıca Teknoloji Kabul Modeli 2'de deneyim ve gönüllülük düzenleyici değişkenler olarak yer almaktadır. Şekil 13'de Teknoloji Kabul Modeli 2 görülmektedir.




**Şekil 13:** Teknoloji Kabul Modeli 2
(Kaynak: Venkatesh ve Davis, 2000: 188)

Modelde yer alan öznel normlar, kişinin kendisi için önemli olduğunu düşündüğü kişilerin bir teknolojik yeniliği kullanma ya da kullanmama konusundaki görüşleri olarak belirtilmektedir. Bireyler, doğrudan kendileri istemeseler dahi, kendileri için önemli olan bireyler, yeniliğin benimsenmesi konusunda olumlu görüş bildirirse kişinin belirlenen davranışı gerçekleştirebileceği belirtilmektedir (Venkatesh ve Davis, 2000: 189). Birey, sosyal grup içinde istenilen yeri edinmek için algı oluşturma çabasına girişmektedir. Teknolojik yenilik kullanılması durumunda kişi sosyal grupta kabul göreceğini düşünürse, ya da olumlu bir imaj yaratacağına inanırsa davranışı gerçekleştireceği ifade edilmektedir. Modelde öznel normların imajı etkilediği belirtilmektedir.

Bireylerin teknolojiyi kullanmadan önce sosyal grubun ya da öznel normların etkisiyle hareket edebileceği, ancak teknolojiyi kullanmaya başladıktan sonra kendi normatif görüşleri doğrultusunda karar verebileceği bildirilmekte bu nedenle de deneyimin de düzenleyici bir değişken olarak modelde yer alması gerektiği vurgulanmaktadır.

İşe uygunluk, bireyin yeni teknolojinin işine uygun olduğuna inanma derecesi olarak tanımlanmaktadır (Venkatesh ve Davis, 2000: 191). Başka bir ifadeyle, yeni teknolojinin işine uygun olduğunu düşünen birey, bu teknolojinin işini kolaylaştıracağına inanırsa kullanma eğiliminde olacaktır. Dolayısıyla modelde işe uygunluğun algılanan fayda üzerinde pozitif etkisi olduğu belirtilmektedir. Modelde yer alan bir diğer değişken olan çıktı kalitesi ise, bireyin işteki amaçlarını gerçekleştirebilmesi için yeni teknolojinin uygun olduğuna inanma derecesidir. Çıktı kalitesinin algılanan fayda üzerinde pozitif etkisi olduğu bildirilmektedir. Sonuç gösterilebilirlik, yeni teknoloji ile somut sonuçlar elde edilmesi olarak tanımlanırken, algılanan fayda üzerinde pozitif etkisi olduğu modelde açıklanmaktadır (Venkatesh ve Davis, 2000: 192).

Özellikle bilgisayar teknolojisine bağlı olan yeniliklerde zorunluluk ve gönüllülük durumunda farklı sonuçlar elde edilmesine bağlı olarak gönüllülük değişkeni modele düzenleyici değişken olarak ilave edilmiştir (Eriş ve Kocabıyık, 2023: 46). TKM 2 modelinde, sosyal etkinin (öznel norm, imaj) sadece kullanma zorunluluğu olması durumunda davranışı açıklayabildiği bulgusu önemlidir. Başka bir ifadeyle, sosyal etki gönüllülük esasına dayalı teknoloji kullanımında pozitif anlamda bir etkiye sahip değildir. TKM 2, sosyal etki ve bilişsel süreçler açısından ayrıntılı bir model ortaya koymaktadır. Ancak model, grup içi ve gruplar arası etkileşimleri göz ardı etmektedir.

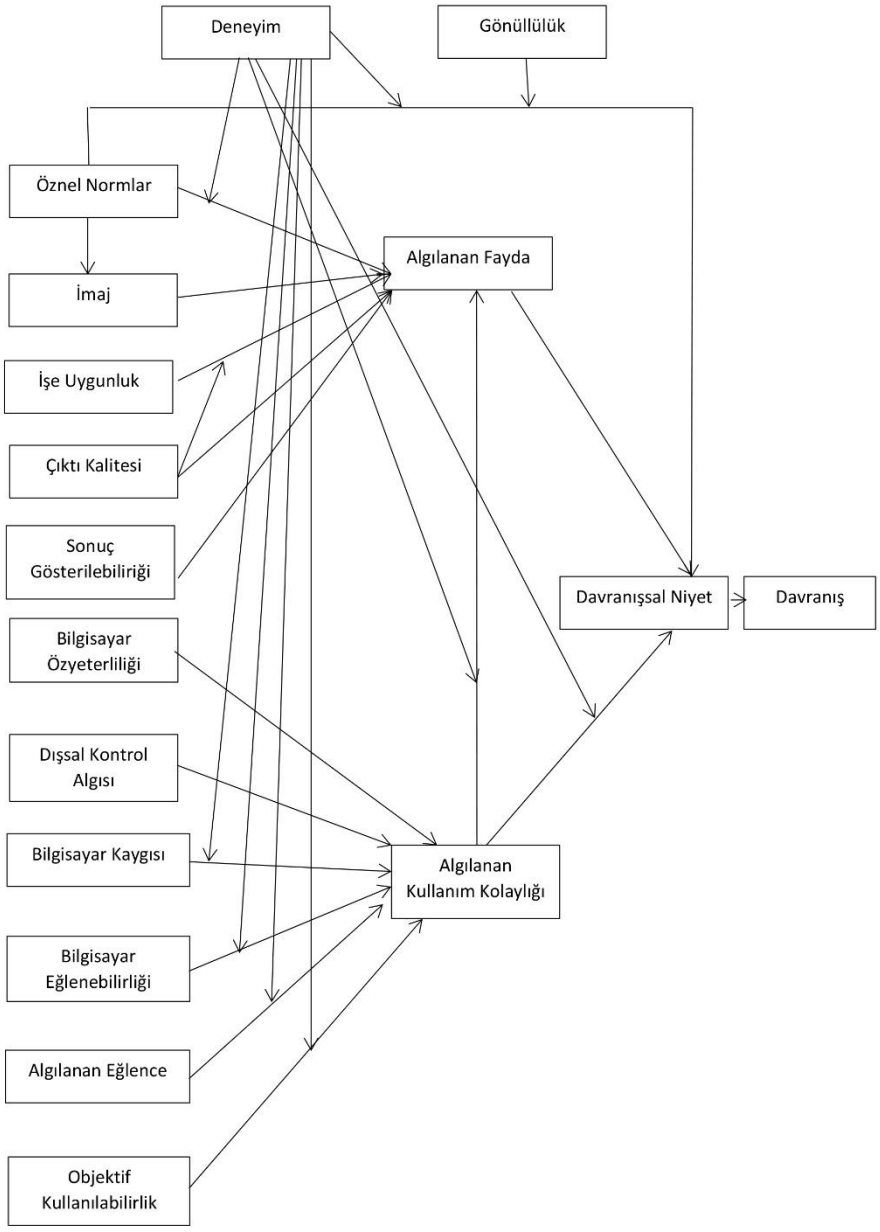
Literatürde bazı çalışmalarda, bireylerin teknoloji kullanımı TKM 2 ile incelenmiştir. Örneğin, Zhang vd. (2010) evde bakım hemşirelerinin mobil teknoloji kullanımını, Acarli ve Sağlam (2015) öğretmen adaylarının öğretim tekniklerinde sosyal medya kullanma niyetlerini, Zhu ve Zhang (2022) halk sağlığı uzmanlarının online öğretime ilişkin algılarını TKM 2 ile incelemiştir.

### *2.1.6. Teknoloji Kabul Modeli 3*

TKM 2 algılanan faydanın belirleyicilerinin ve deneyimin etkisinin tespit edilmesi açısından oldukça önemlidir. Ancak bireylerin teknoloji kullanma niyetleri üzerinde algılanan kullanım kolaylığının da önemli bir etkisi bulunmaktadır. Bu nedenle Venkatesh ve Bala tarafından algılanan kullanım kolaylığını oluşturan bileşenlerin tespit edilmesi amacıyla TKM 3 geliştirilmiştir. TKM 2'de yer alan değişkenlere ek olarak algılanan kullanım kolaylığının belirleyicileri modele dahil edilmiştir. Modelde

algılanan kullanım kolaylığının belirleyicileri, destek değişkenleri olarak belirtilen bilgisayar öz yeterliliği, dışsal kontrol algısı, bilgisayar kaygısı, bilgisayar eğlenebilirliği; uyum değişkenleri olarak belirtilen algılanan eğlence ve objektif kullanılabilirlik olarak belirlenmiştir. Modelde, algılanan kullanım kolaylığının belirleyicilerinin algılanan faydayı etkilemeyeceği, deneyimin ise algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı üzerinde moderatör etkiye sahip olduğu öne sürülmektedir (Venkatesh ve Bala, 2008: 281). Venkatesh ve Bala (2008) bilgisayar öz yeterliliğini, bireyin bilgisayar ile işlerini gerçekleştirebilmesine inanma derecesi, dışsal kontrol algısını, bireyin sistemin kullanımını destekleyen kurumsal ve teknik kaynakların mevcut olduğuna inanma derecesi olarak tanımlamaktadır. Bilgisayar kaygısı, bireyin bilgisayar kullanımı sırasında karşı karşıya kaldığı korku ve endişe, bilgisayar kullanımı ise bireyin bilgisayar ile olan etkileşimi sırasında bilişsel olarak kendine yönelim derecesi olarak belirtilmektedir. Algılanan eğlence, belirli bir sistemi kullanmanın keyifli olarak algılanma derecesi, objektif kullanılabilirlik ise algılardan öte gerçek düzeylerine dayalı olarak sistemlerin karşılaştırılması olarak belirtilmektedir (Venkatesh, 2000: 351). Şekil 14'te TKM 3 modeli ve bileşenleri görülmektedir.

Literatürde teknolojinin benimsenmesi konusunda Teknoloji Kabul Modeli 3 kullanılarak gerçekleştirilen birçok araştırma bulunmaktadır. Örneğin, Wook vd. (2014) yüksek öğrenim kurumlarının veri madenciliği kullanımını benimsemesini, Tırpan ve Bakırtaş (2020) çalışanların bulut teknolojisi kullanımını, Jariyapan vd. (2022) Covid-19 pandemi sürecinde bireylerin kripto para kullanımını TKM 3 modeli kapsamında incelemiştir.

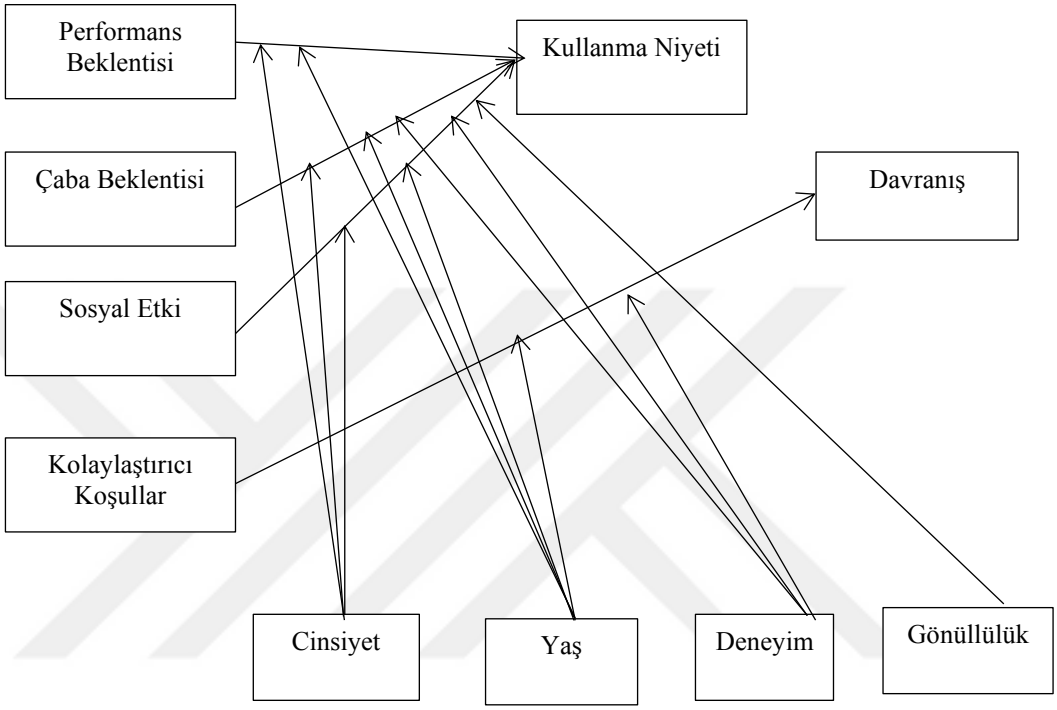



**Şekil 14:** Teknoloji Kabul Modeli 3
(Kaynak: Venkatesh ve Bala, 2008)

### *2.1.7. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 1*

Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli, literatürdeki sekiz modelin birleştirilmesi ile elde edilmiş, teknolojinin organizasyonlar ve bireyler tarafından nasıl kabul edildiğini araştıran oldukça yaygın olarak kullanılan bir modeldir. Venkatesh vd. (2003) tarafından Ajzen ve Fishbein'in Gerekçeli Eylem Teorisi, Ajzen'in Planlı Davranış Teorisi, Davis'in Teknoloji Kabul Modeli, Taylor ve Todd tarafından geliştirilmiş Planlı

Davranış ve Teknoloji Kabul Modeli birleşimi, Thompson'un bilgisayar kullanım modeli, Rogers'ın yeniliklerin yayılımı modeli, Bandura'nın sosyal bilişsel teorisi ve Davis'in motivasyon modeli birleştirilerek birleştirilmiş teknoloji kabul modeli oluşturulmuştur (Chang, 2012: 107). Şekil 15'te Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli görülmektedir.

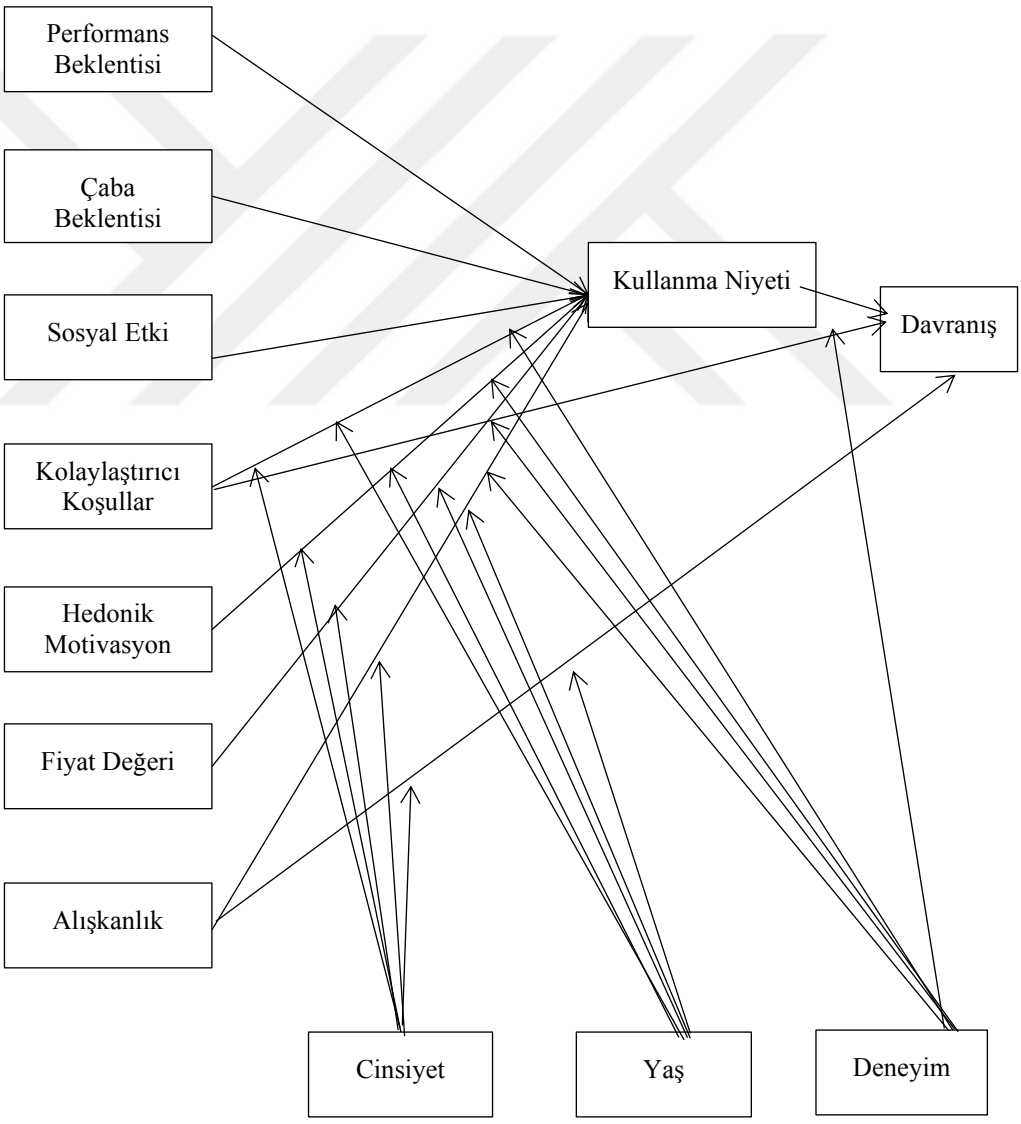



**Şekil 15:** Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 1
(Kaynak: Venkatesh vd., 2003: 430)

Modelde performans beklentisi, çaba beklentisi, kolaylaştırıcı koşullar ve sosyal etkinin teknoloji kullanım niyetine olan doğrudan ve pozitif yönde etkisi olduğu ve cinsiyet, yaş, deneyim ve gönüllüğün bu değişkenler üzerinde düzenleyici etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Williams vd., 2015: 444). Literatürde Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli kullanılarak bireylerin teknoloji kullanımı konusu araştırılmıştır. Örneğin, Khazaei (2020) Malezya'da blok zincir teknolojisinin benimsenmesini, Cheng (2020) İslami finans kurumlarında kripto para kullanımını Birleştirilmiş Teknoloji Kabul modeli bağlamında incelemişlerdir.

### *2.1.8. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 2*

Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 1, bireylerin teknoloji kullanımına ilişkin niyetlerini ve teknoloji kullanımını, öncelikle organizasyonel bağlamda ele alırken, birleştirilmiş teknoloji kabul modeli 2 daha çok tüketici boyutunda ele almaktadır. Önceki modelden farklı olarak gönüllülük düzenleyici değişkeni çıkarılmış, hedonik motivasyon, fiyat değeri ve alışkanlıklar değişkenleri eklenmiştir. Ayrıca yaş, cinsiyet ve deneyim düzenleyici değişkenleri ile teknoloji kullanımındaki bireysel farklılıkların daha ayrıntılı ve daha anlamlı bir şekilde açıklanabilmesi amaçlanmıştır (Venkatesh vd., 2012: 157).




**Şekil 16:** Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 2
(Kaynak: Venkatesh vd., 2012: 160)

Bu modelde performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etkinin yaş, cinsiyet ve deneyime göre farklılaştığı saptanmıştır. Teknolojinin benimsenmesi konusunda kolaylaştırıcı koşulların yaş ve deneyime göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 1'de teknoloji kullanım niyeti teknoloji kullanımı üzerinde doğrudan etkiye sahip iken, Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 2'de teknoloji kullanma niyetinin deneyim düzenleyici değişkeni üzerinden teknoloji kullanımını etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Literatürde Nseke (2018), Afrika ülkelerinde kripto para kullanımının benimsenme nedenlerini analiz etmek için Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 2'yi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etkinin Afrika ülkelerinde kripto para kullanımı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 2 ile gerçekleştirilen çalışmalardan bir diğerinde, Walsh (2018), Coinbase gibi kripto para alımını kolaylaştırıcı platformların İrlandalı erkek kullanıcıların kripto para kullanımını pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşmıştır. İspanya'da kripto paranın kullanımını etkileyen faktörleri Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli 2 kapsamında araştırdığı çalışmasında Olivia vd.(2019), performans beklentisini kripto para kullanım niyetini etkileyen en önemli faktör olarak bulmuştur. Cordero vd. (2020)'ne göre, bireyler kripto para kullanımı ile pozitif sonuçlar elde edeceğine inanırsa kripto parayı tercih edeceklerdir. Dolayısıyla kripto para kullanımı ile performans beklentisi arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

## 2.2. Araştırmada Yer Alan Değişkenler ve Hipotez Geliştirme

Çalışmanın bu bölümünde araştırmada yer alan egzojen ve endojen değişkenler literatürle bağlantılı olarak ele alınmış ve araştırma modelindeki ilişkileri ifade eden hipotezler sunulmuştur.

### *2.2.1. Araştırma Modelindeki Egzojen Değişkenler*

Bu bölümde araştırma modelinde yer alan egzojen değişkenlerden algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, algılanan risk, güven, yenilikçilik, sosyal etki, teknolojik

bilgi ve beceri düzeyi, fiyat değeri, volatilite, elektronik ağızdan ağıza iletişim ve hedonik motivasyon literatürle bağlantılı olarak açıklanmıştır.

#### *2.2.1.1. Algılanan Fayda*

Algılanan fayda, belirli bir teknolojiyi kullanmanın bireyin performansını arttıracağına duyduğu inanç olarak tanımlanmaktadır. Davranış hakkındaki negatif ya da pozitif duygularından bağımsız olarak, teknolojiyi kullanmanın bireylerin işteki performanslarını iyileştireceğini düşünmesi durumunda o davranışı gerçekleştireceği düşünülmektedir (Davis, 1989: 985).

TKM temel bileşenlerinden olan algılanan fayda birçok konuda araştırılmıştır. Teknoloji konusunda yapılan çalışmalardan olan Lederer vd. (2000) web tabanlı uygulamalar konusunda gerçekleştirdikleri çalışmalarında, algılanan faydanın bireylerin web tabanlı uygulamaları kullanmaya yönelik tutum ve niyeti üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aggarwal ve Prasad (2007)'ın teknoloji kullanımındaki bireysel farklılıkların araştırıldığı çalışmasında algılanan fayda kullanım niyetini açıklayan önemli bileşen olarak olarak tespit edilmiştir. Lim vd. (2014) Malezya'da online alışverişlerde algılanan kullanım kolaylığı ve güven faktörlerinin etkisini araştırmış, araştırma sonucunda algılanan kullanım kolaylığı ve güvenin online alışveriş yapma davranışı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Kamble vd. (2019) tedarik zincirinde blok zincir kullanımını araştırmış ve araştırma sonucunda algılanan faydanın blok zincir kullanma niyeti üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Yine Al-Adwan vd.(2023)'nin üniversite öğrencilerinin meteverse tabanlı öğrenme yöntemlerini kullanma niyetlerinin araştırıldığı çalışmada, algılanan fayda yenilikçilik ve algılanan eğlenceyle birlikte metaverse kullanma niyetinin anahtar bileşenleri olarak değerlendirilmiştir.

Kripto paranın kullanımı veya benimsenmesi konusunda gerçekleştirilen çalışmalarda, literatürdeki diğer çalışmalarla benzer şekilde algılanan faydanın pozitif ve anlamlı etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Üçüncü tarafa gerek kalmadan transferlerin gerçekleştirilmesi ve komisyon oranlarının merkezi kuruluşlara göre daha az olması gibi nedenler kripto para kullanımındaki fayda algısını olumlu olarak etkilemektedir (Gazali vd., 2018: 66). Para transfer maliyetlerine ek olarak kripto para işlemlerinin özellikle uluslararası transferlerde merkezi finans kuruluşlarına göre çok daha hızlı ve 7/24

gerçekleştirilmesi algılanan faydayı olumlu olarak etkilemektedir. Örneğin, Won-Jun (2018)'un Bitcoin'in kabül ve kullanımını araştırdığı çalışmasında algılanan faydanın Bitcoin kullanımında kritik bir faktör olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Mendoza Tello vd. (2019) çalışmasında algılanan faydayı kripto para kullanım niyetini etkileyen en önemli faktör olarak tespit etmiştir. Nadeem vd. (2021)'nin Bitcoin'in Çin'de benimsenmesini araştırdıkları çalışma sonucunda bireylerin Bitcoin kullanımına ilişkin fayda algısı, Bitcoin kullanma niyeti üzerinde anlamlı ve pozitif yönde etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Yine Mosmer ve Başarır (2023)'ın kripto paranın yatırım aracı olarak değerlendirildiği çalışmalarında, algılanan faydanın bireylerin kripto paraya yatırım yapma eğilimi üzerinde önemli ölçüde etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda ele alınan literatür araştırmasına dayanarak geliştirilen araştırma hipotezi aşağıda belirtilmiştir.

**$H_1$:** Algılanan fayda, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

*2.2.1.2. Algılanan Kullanım Kolaylığı*

Teknoloji kabul modelinde bireylerin bilgi teknolojilerini benimsemesi algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda değişkenleri üzerinden açıklanmıştır (Karahanna ve Straub, 1999: 237). Algılanan kullanım kolaylığı, yeni bir teknoloji kullanmanın bireylerin mevcut işini kolaylaştıracağına olan inancı şeklinde tanımlanmıştır. Bireyler işlerini gerçekleştirirken daha az güç veya enerji sarf ederek çalışacaklarına inanırlarsa yeni teknolojiyi kullanmayı tercih edebilecektir. Başka bir ifadeyle; bireyler yeni teknolojinin işleri ile ilgili olumlu sonuçlara neden olabileceğini, işlerini kolaylaştıracağını öngörürlerse bu durumda yeni teknoloji kullanmaya yönelik tutum ve niyet geliştirebileceklerdir. Tersi durumda bireyler teknolojiyi kullanmanın oldukça fazla çaba gerektirdiğine inanırsa ya da teknolojiyi kullanmak bireyler için karmaşık olarak değerlendirilirse teknolojiyi kullanmama yönünde tutum geliştirebileceklerdir (Davis, 1989: 985).

Algılanan kullanım kolaylığı eğitim, sağlık, finans gibi birçok alanda teknoloji kabul modeli ile birlikte kullanılmış; bireylerin teknolojiyi kolay olarak algılamalarının teknolojiyi kullanmaya yönelik tutum, niyet ve kullanım davranışı üzerindeki etkileri

incelenmiştir (Ernst vd., 2014; Singh ve Sinha, 2020). Finansal teknoloji alanındaki araştırmalar ise daha çok internet bankacılığı, mobil bankacılık gibi teknolojik uygulamalar konusunda gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen çalışmalarda, algılanan kullanım kolaylığının davranışa yönelik tutum ve niyet üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu belirlenmiştir. Kim vd. (2010) mobil uygulama kullanımını etkileyen faktörleri araştırdığı çalışmasında, algılanan kullanım kolaylığının mobil uygulama kullanma niyeti üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Akturan ve Tezcan (2012) mobil ödeme sistemlerinin kullanımında bireysel farklılıkların etkisinin araştırdıkları çalışmalarında, algılanan kullanım kolaylığının mobil bankacılığın benimsenmesine yönelik tutum üzerinde doğrudan etkili olduğu bulgusuna ulaşılmışlardır. Yıldırır ve Kaplan (2019) ise mobil uygulamaların kullanımının tespit edilmesi amacıyla çalışmalarında teknoloji kabul modeli kullanmış ve araştırma sonucunda algılanan kullanım kolaylığının mobil uygulamaların tercih edilmesinde önemli bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır..

Kripto para teknolojik altyapısı ile elektronik ortamda hızlı, etkin ve daha az maliyet ile 7/24 ulusal ve uluslararası para transferi gerçekleştirilebilmesini sağlamaktadır. Ayrıca kripto parada kullanıcılar için oluşturulan destek faaliyetleri kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Sohaib vd. (2019)'nin kripto paranın benimsenmesi konusundaki çalışmalarında, algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanımının önemli bir belirleyicisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır Facebook kullanıcıları üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında Almajali vd.(2022) algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde etkili olduğunu bulmuşlardır. Hem yeni hem de deneyimli kullanıcılar için kullanım sırasında karşılaşılan sorunları tahmin edebilen, uygun çözüm önerileri sunan; öngörülemeyen sorunlar için ise hızlı ve etkin çözümler üretebilen, anlaşılır, iyi dizayn edilmiş yardım ve destek servisleri kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Namahoot ve Rattanawiboonsom (2022) bireylerin kripto para teknolojisinin kullanımının kolay olduğunu düşünürse kullanmaya yönelik tutumlarının gelişeceğini belirtmektedir. Bu nedenle bireylerin para transferinde, kripto para platformlarının verdikleri hizmetleri, kolaylık derecesini, faydalarını ve zorluklarını tartarak kripto para kullanmaya karar verecekleri ifade edilmektedir.

Kripto para hizmet sağlayıcılarının birçoğu, özellikle yeni kullanıcılar için nasıl hesap sahibi olunabileceği ve kripto para alım-satım işlemlerinin nasıl yürütülebileceği

konusunda ayrıntılı bilgiler içeren yardım sayfalarına sahiptir. Taheri Tolu vd. (2022)'nin İran'da kripto para kullanımını araştırdıkları çalışmasında algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde Avcı vd. (2023)'nin kripto paranın online alışverişlerde kullanımı konusundaki çalışmasında algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanma niyetini pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Literatürde algılanan kullanım kolaylığının tutum ve kullanma niyeti üzerinde etkisi olmadığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Pavlou (2001)'nun e-ticarette güven davranışının araştırıldığı çalışmasında algılanan kullanım kolaylığının tutum üzerinde etkili olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Kanungo ve Jain (2004)'in online satın alma niyeti ve risk arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, algılanan kullanım kolaylığının online satın alma niyeti üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Kumar vd. (2020)'nin mobil öğrenmeyi kullanmaya yönelik davranışsal niyetin araştırıldığı çalışmalarında, algılanan kullanım kolaylığının kullanma niyeti üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kripto para kullanımında birkaç adımlı güvenlik doğrulaması uygulaması, erişim anahtarları gibi uygulamaların kripto para kullanımını zorlaştırması, gereksiz ve uzun şifrelemelerin can sıkıcı olması gibi eleştiriler bulunmaktadır. Aynı zamanda güvenlik anahtarları olarak bilinen şifrelerin kaybedilmesi durumunda şifreyi kurtarma gibi bir prosedürün olmayışı kripto paranın sonsuza kadar kaybı anlamına geldiğinden, bu durum kullanıcılar açısından olumsuz olarak algılanabilmektedir. Won-Jun (2018) algılanan kullanım kolaylığının Bitcoin kullanma niyeti üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadığı, yalnızca dolaylı bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Mendoza-Tello vd. (2019), kripto paranın sahip olduğu blok zincir teknolojisi ve kriptografik algoritmaların ortalama bir kullanıcı için anlaşılmasının zor olduğunu vurgulayarak bunları kullanım kolaylığının önünde bir engel oluşturduğunu belirtmiştir. Çalışma sonucunda algılanan kullanım kolaylığının, kullanım niyetini açıklamada önemli bir gösterge olmadığı bulgusuna ulaşmışlardır. Fettahoğlu ve Sayan (2021) bireylerin kripto para kullanımına yönelik tutumlarını araştırmış ve kripto para kullanımda algılanan kullanım kolaylığının anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda geliştirilen araştırma hipotezi aşağıda belirtilmiştir.

**$H_2$:** Algılanan kullanım kolaylığı, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

*2.2.1.3. Algılanan Risk*

Rogers'ın (1975) koruyucu motivasyon teorisine göre, kişinin tutum değişikliğini belirleyen bilişsel süreçler vardır. Kişi bir tehdit ile karşılaştığında o tehdidi azaltmak ya da önlemek amacıyla bilişsel süreçler aracılığıyla koruyucu davranış sergiler. Yeni teknoloji kullanımı konusunda da bireyler riskli olarak algıladıkları teknolojiyi kullanmama yönünde tutum geliştirebileceklerdir.

Finansal sistemlerdeki teknolojik yenilikler aynı zamanda riskleri de beraberinde getirebilmektedir. Featherman ve Pavlou (2003) elektronik hizmetlere uyumun inceledikleri çalışmalarında, risk faktörlerini performans riski, finansal risk, zaman riski, sosyal risk, güvenlik riski, psikolojik risk ve genel risk boyutlarında incelemiştir. Teknolojinin finansal sistemler üzerindeki etkileri ve riskler, özellikle internet bankacılığı ve mobil bankacılık uygulamaları kapsamında literatürde sıklıkla ele alınmıştır. Örneğin, Lee (2009)'nin bireylerin internet bankacılığını benimsemesine neden olan faktörleri araştırdığı çalışmasında algılanan risk faktörleri finansal risk, güvenlik riski, sosyal risk, performans riski ve zaman riski olarak beş ayrı grupta ele alınmıştır. Araştırma sonucunda finansal risk ve güvenlik riskinin internet bankacılığı kullanma niyetini olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Hernan ve Rios (2010) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonucunda ise, algılanan riskin bireylerin mobil bankacılık kullanma niyeti üzerinde negatif etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Literatürde aynı zamanda bireylerin teknolojik gelişmeler ve artan teknoloji kullanımıyla birlikte karşılaştıkları riskler araştırılmıştır. Örneğin, Dang vd. (2020) tarafından Z kuşağındaki Çinli gençlerin online alışveriş davranışlarının araştırıldığı çalışma sonucunda algılanan risk online alışveriş niyetini etkileyen önemli bir bileşen olarak tespit edilmiştir.

Abramova ve Böhme (2016)'nin Bitcoin'e ilişkin fırsatlar ve risklerin değerlendirildiği çalışmasında; kripto paraya ilişkin riskler finansal, yasal, operasyonel ve uyum riski

olarak tanımlanmıştır. Kripto para sistemi yüksek volatilenin olduğu riskli bir yapıya sahiptir. Ayrıca birçok kişi için çok yeni bir finansal teknoloji olan kripto paranın, bireyler için yeni olması ve hakkında çok az bilgi sahibi olunması risk algısını kuvvetlendirmektedir. Nuryyev vd. (2018)'nin Belçika'da otellerde ödeme yöntemi olarak kripto para kabulü konusundaki çalışmasında algılanan riskin kripto para kullanımını etkileyen önemli bir bileşen olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Belirli bir ürün ya da hizmet konusunda yasal düzenleme olmaması ya da belirsizlik durumu, risk algısını güçlendirmektedir. Kripto para konusunda çoğu ülkede yasal bir düzenleme bulunmamaktadır. Dolayısıyla yasal boşluk veya belirsizlik durumu algılanan riski arttırmakta ve kripto para kullanma niyetini olumsuz etkilemektedir (Mendoza-Tello vd., 2019: 205).

Siber saldırılar sonucu birçok finansal kurum büyük kayıplar yaşamıştır. Kripto para matematiksel formüller aracılığıyla oluşturulan şifreleme tekniğine sahiptir. Bu şifreler aynı zamanda kullanıcının sahip olduğu güvenlik anahtarları vasıtasıyla oldukça güvenli bir konuma gelmiştir. Ancak merkezi finans kurumları gibi kripto para da siber saldırıların hedefi olmaktan kurtulamamıştır. Bitcoin ağında yaşanan siber saldırılar, Binance kripto para platformuna yapılan siber saldırılar, Bitcoin ATM ağına yapılan siber saldırılar sonucu hem kullanıcılar hem de kripto para hizmet sağlayıcıları büyük kayıplar yaşamıştır. Dolayısıyla bireyler güvenlik riskleri konusunda endişeli olabilmektedir. Gazali vd. (2019)'nin Bitcoin yatırım davranışının incelendiği çalışmasında algılanan riskin bireylerin Bitcoin yatırım davranışı üzerinde negatif etkisi olduğunu tespit etmiştir. Sohaib vd. (2019)'nin kripto paranın benimsenmesini araştırdıkları çalışmada algılanan riskin kripto para kullanımında negatif etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Gill-Cordero vd. (2020) tarafından 2019 Aralık- 2020 Mart ayları arasında İspanya'da gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre, algılanan risk İspanyol bireylerin kripto para kullanımını olumsuz yönde etkilemektedir. Yine Gill-Cordero vd. (2024) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonucunda bireylerin risk algılarının kripto para cüzdan kullanma niyeti üzerinde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Kimlik bilgileri gibi kişisel bilgilerin üçüncü şahıslarla paylaşımı ve getirebileceği riskler bir diğer risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Merkezi finans kuruluşları

aracılığıyla yürütülen işlemlerde kişisel bilgiler işlenebilmektedir. Kripto para ile gerçekleştirilen işlemlerde, anonimlik söz konusu olduğundan kişisel verilerin güvende olduğu belirtilmektedir. Ancak kripto para hizmet sağlayıcıları bu konuda denetime tabi olmadıklarından kripto para kullanımında gizlilik riski ortaya çıkmaktadır. Sun vd.(2020) İspanya'da kripto para kullanımını araştırdıkları çalışmalarında, algılanan riskin kripto para kullanma niyeti üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Avcı vd. (2023) online alışverişlerde kripto para kullanımının inceledikleri çalışmalarında algılanan riskin online alışverişlerde kripto para kullanma niyeti üzerinde etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşılmışlardır.

Literatürde farklı bulguların elde edildiği algılanan risk konusunda, bireylerin oldukça geniş bir risk yelpazesi ile karşılaşabileceği dolayısıyla kripto para kullanma tutum ve niyetlerinin bu nedenle negatif olarak etkileneceğini varsayımından hareketle aşağıda belirtilen araştırma hipotezi geliştirilmiştir.

**$H_3$:** Algılanan risk, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde negatif etkiye sahiptir.

*2.2.1.4. Güven*

Güven, bireylerin diğerlerinin sözlerine, kararlarına ve eylemlerine inanma isteği olarak tanımlanmaktadır (Lewicki ve Wiethoff, 2000: 87). Güven, literatürde ekonomi, yönetim, psikoloji gibi birçok farklı alanda araştırılmıştır. Finansal ve teknolojik alanda gerçekleştirilen çalışmalar güven faktörünün önemine işaret etmektedir. Örneğin, Kim vd. (2008) çalışmasında güven ve riskin e-ticaret üzerindeki etkisini araştırmış olup araştırma sonucunda güvenin bireylerin satın alma davranışları üzerinde oldukça önemli etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Bireylerin yeni teknolojilere uyum sağlamasında ve bu teknolojileri kullanma niyetlerinde yine güven faktörünün pozitif etkiye sahip olduğu yapılan çalışmalar ile ortaya konmuştur. Örneğin Yıldırır ve Kaplan (2019) tarafından mobil uygulamaların kullanımına yönelik gerçekleştirilen araştırmada, güven faktörünün mobil uygulamaların kullanımını arttırdığı ve bireylerin yeni teknolojiyi tavsiye etmesini sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Finansal işlemlerde güven, önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Szopiński (2016)'nin online bankacılık konusunda gerçekleştirilen araştırmasında, güven faktörünün online bankacılık kullanımı üzerinde pozitif etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bireylerin yatırım yapabilmesi için yatırım yapmak istediği kaynağa güven duyması gerekir. Güven, kişinin inançlarına veya deneyimlerine bağlı olarak gelişebildiği gibi yasal otoriteler tarafından koyulan kural ve normlara bağlı olarak da gelişebilmektedir. Güven arttıkça yatırım yapılacak tutar da artmaktadır (Metin ve Yakut, 2018: 69).

Kripto para konusunda gerçekleştirilen çalışmalardan DeVries (2016)'a göre, geleneksel finansal işlemlerin aksine işlemleri doğrulayan merkezi bir kurumun bulunmaması kripto paraya karşı güven problemini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca kripto paranın dolandırıcılık, kara para aklama gibi yasa dışı kullanımları bireylerin kripto para kullanma konusunda isteksiz olmalarına da neden olabilmektedir.

Kripto paraların kullanımına ilişkin güçlü ve zayıf yönlerinin araştırdıkları çalışmalarında Erkuş ve Güven (2018), güven faktörünün kripto paranın kullanımını belirleyen önemli bir bileşen olduğunu belirlemişlerdir. Çalışma sonucunda kripto paraya olan güvenin sürmesi durumunda kripto paranın devam edeceği aksi takdirde piyasadan yok olacağı belirtilmiştir.

Metin ve Yakut (2018), Twitter kullanıcıları üzerinde gerçekleştirdiği çalışmalarında kripto paraya olan güven ve yatırım ilişkisi araştırmışlardır. Araştırma bulgularına göre kripto paraya olan güven, bireylerin yatırım kararlarını etkilemekle kalmayıp aynı zamanda yatırım yapılacak tutar konusunda da belirleyici olmaktadır. Alaeddin ve Altounjy (2018) tarafından yapılan çalışmada ise yüksek güven düzeyinin kripto paraya ilişkin tutum ve kullanım niyeti üzerinde anlamlı ve olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Jankeeparsad ve Tewari (2018)'nin Güney Afrika'da Bitcoin kullanımı üzerine gerçekleştirdikleri araştırmada, Bitcoin kullanımında güven en önemli faktörlerden biri olarak tespit edilmiştir. Çalışmada güven yokluğunda bireylerin Bitcoin kullanımını tercih etmeyecekleri vurgulanmıştır.

Kripto para birimlerine karşı oluşan güven sorununu çözmek için kriptografiye dayanan ağ tarafından işlemlerin doğrulanması sağlanmaktadır (Mendoza-Tello vd., 2019: 206). Mendoza-Tello vd. (2019)'nin kripto paranın yıkıcı yenilikçi etkilerinin araştırıldığı

çalışmasında, güven paranın kabulünde ve özellikle elektronik transferlerin gerçekleştirilmesinde gerekli olan bir faktör olarak belirlenmiştir.

Gill-Cordero vd. (2020) çalışmalarında güven faktörünün kripto para kullanımında oldukça önemli bir faktör olduğunu belirtmişlerdir. Kaur ve Arora (2020)'ya göre de güven, bireylerin finansal teknolojileri kullanma niyetinin oluşmasında önemli bir etkiye sahiptir. Liu ve Ye (2021)'nin blok zincir uygulamalarının benimsenmesi konusundaki çalışmasında, güven faktörünün kullanım niyeti üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Avcı vd. (2023) araştırmalarında, güven faktörünün kripto paraların online alışverişlerde kullanım niyeti üzerinde doğrudan ve pozitif etkiye sahip olduğunu bulgusuna ulaşmıştır. Gill-Cordero vd. (2024) Coinbase kripto para hizmet sağlayıcısı üzerinden kripto para cüzdanı kullanımını araştırmış ve araştırma sonucunda güven faktörünün kripto para cüzdanı kullanma niyeti üzerinde doğrudan etkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Literatürden elde edilen veriler doğrultusunda aşağıda belirtilen araştırma hipotezi geliştirilmiştir.

**$H_4$:** Algılanan güven, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

*2.2.1.5. Yenilikçilik*

Rogers'a (1962:1) göre yenilikçilik, bireyin yeni fikirleri sosyal sistemde yer alan diğer bireylerden daha önce benimseme derecesi olarak tanımlanmaktadır. Teknoloji bakış açısıyla yapılan bir diğer tanıma göre ise yenilikçilik, bireylerin yeni teknolojiyi kullanmaya istekli olma durumu olarak ifade edilmektedir (Kaur vd., 2020: 95). Bireyler yenilikçilik tercihlerine bağlı olarak yenilikçi ürün ve hizmetlere farklı tepkiler vermektedir. Örneğin, yenilikçi bireyler yeni teknolojiyi ilk deneyen ileri teknoloji kullanmaktan hoşlanan bireylerdir. Yeniliğin olası faydası yenilikçiler için oldukça heyecan vericidir (Orr, 2003: 3).

Yenilikçiler, sosyal sistemde yeniliğin benimsenmesinde oldukça önemli bir role sahiptir. Kim vd.(2010)'nin mobil ödeme sistemlerinde bireysel farklılıklar üzerine gerçekleştirdiği araştırmada kişisel yenilikçiliğin, özellikle mobil ödeme sistemlerini

geç benimseyen bireylerin davranışlarını açıklamada önemli bir bileşen olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kripto para temelinde yatan kriptografi ve blok zincir teknolojisi ile bireyler açısından finansal ve teknolojik önemli bir yeniliktir. Kripto para kullanma niyetini etkileyen önemli bileşenlerden biri de yenilikçiliktir. Yenilikçi ürün ve hizmetlerin kullanımı kolay olduğunda benimsenme oranı artacaktır (Namahoot ve Rattanawiboonsom, 2022).

Koivisto vd. (2016)'nin teknoloji kullanımında bireysel özelliklerin önemini incelediği çalışma sonucunda özellikle yenilikçiliğin bilgi teknolojilerinin kullanımında etkili bir faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Oliveira vd. (2016) mobil ödeme sistemlerinin kabulünü birleştirilmiş teknoloji kabul ve kullanım modeli ve yeniliklerin yayılımı kuramı bağlamında incelemiştir. Araştırma sonucunda yenilikçiliğin mobil ödeme sistemlerinin benimsenmesi üzerinde doğrudan etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Zarifis vd. (2018) dijital para transferlerinde bireysel uyumu inceledikleri çalışmalarında, yenilikçi bireylerin yenilikçi olmayanlara göre daha kolay uyum sağladığı belirlenmiştir. Garip ve Köker (2023) metaverse'e yönelik algıları incelendiği araştırmalarında, bireylerin olumlu ve olumsuz yenilikçilik algılarının metaverse'nin benimsenmesinde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Sun ve diğerlerinin (2020) çalışmalarında, bireysel yatırımcıların kripto para kullanma niyetini en çok etkileyen değişken olarak yenilikçilik tespit edilmiştir. Nuryyev vd. (2020)'nin kripto paranın benimsenmesini etkileyen faktörleri incelediği çalışmasında, yenilikçiliğin kripto para kullanma niyeti üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ullah vd. (2020)'nin blok zincir tabanlı uygulamaların benimsenmesi konusundaki çalışmalarında, yenilikçiliğin algılanan kullanım kolaylığı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Alharbi ve Sohaib (2021) kripto paranın benimsenmesini teknolojik hazır bulunuşluk kapsamında incelemiş ve araştırma sonucunda yenilikçiliğin kripto paranın benimsenmesini pozitif yönde etkileyen en önemli bileşen olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda aşağıda belirtilen araştırma hipotezi önerilmiştir.

**$H_5$:** Yenilikçilik, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

*2.2.1.6. Sosyal Etki*

Sosyal etki, bireylerin yeniliği benimsemesi konusundaki sosyal çevre, yakın arkadaş çevresi, aile etkisi olarak tanımlanmaktadır (Venkatesh ve Davis, 2000: 186). Bireyler sosyal varlıklardır. Bireyler, ailesi, arkadaşları ve kendisi için önemli olduğunu düşündüğü kişilerin düşüncelerini önemseme, davranışlarını bu yönde değiştirme eğilimi gösterebilmektedir. Ayrıca sosyal hayatta içinde bulunduğu veya dahil olmak istediği grubun bireyin davranışları üzerinde etkili olduğu daha önceki çalışmalarda ortaya konmuştur. Kripto paranın sosyal yapısını oluşturan faktörleri araştıran Redshaw (2017), Bitcoin, Namecoin ve Faircoin olarak belirtilen kripto paraların kullanılmasına ve toplum tarafından kabul edilmesine neden olan faktörleri belirlemeye çalışmıştır. Ayrıca Birleşik Krallık'ta Bitcoin kullanıcılarından oluşan sosyal ağ analiz edilerek kripto para kullanımına neden olan motivasyonlar ve inançlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre kripto para kullanıcılarını oluşturan sosyal yapının, toplum içindeki sosyal güçlerden etkilenmeye oldukça açık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gunawan ve Novendra (2017)'nın Endonezya'da Bitcoin kullanımı konusundaki çalışmasında da, sosyal etkinin Bitcoin kullanma niyeti üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Teknolojiye erişimin kolaylaşması ve internet kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte sosyal etki, sosyal medya platformları, fenomenler aracılığıyla bireylerin davranışlarını etkilemeye başlamaktadır. Kripto para kullanımına neden olan motivasyonları araştıran Walsh (2018) çalışmasında, 1981-1996 yılları arasında doğan İrlandalı erkek kullanıcıların mevcut kripto para kullanımını ya da kullanma isteğini etkileyen faktörleri tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, Facebook gibi sosyal medya platformlarının kripto para kullanımı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Delfabbro vd. (2021) 24 saat kesintisiz global düzeyde hizmet veren kripto para üzerinde sosyal medyanın ve sosyal etkinin fiyatlar üzerinde güçlü rolü olduğunu vurgulamaktadır. Kripto para sosyal medya üzerinden de sıklıkla üzerinde konuşulmakta, Youtube gibi sosyal medya kanalları üzerinden sosyal medya fenomenleri aracılığıyla kripto para konusunda tavsiyeler, kullanım şekilleri, deneyimler gibi birçok konuda paylaşımlar yapılmaktadır. Yapılan on-line aramalarda kripto para kullanımını tavsiye eden birçok videoya ulaşmak hiç de zor değildir. Bu tavsiyelerin bir

kısmı alanında uzman kişiler tarafından yapılan paylaşımlarken, büyük çoğunluğu ise kripto para konusunda yanlış, spekülatif yönlendirmeler içeren gerçekle bağlantısı olmayan paylaşımlardır. Acil eyleme geçilmesi durumunda büyük kazançlar vaat edilen spekülatif paylaşımlar hem mevcut kullanıcıları hem de potansiyel kullanıcıların davranışlarını etkilemektedir (Delfabbro vd., 2021: 204).

Bireyin içinde bulunduğu sosyal grup kripto paraya ilişkin tutumu ve kripto para kullanma niyetini etkilerken, aynı zamanda sosyal grupların kripto para piyasasını da şekillendirdiği belirlenmiştir. Breidbach ve Tana'nın (2021) sosyal grupların kripto para piyasasını nasıl şekillendirdiğine yönelik çalışmasında, Avustralya'da kripto para ile ilgili topluluklarla yapılan formal ve informal görüşme sonuçları raporlanmıştır. Araştırmada bireylerin mikro düzeydeki kripto paraya ilişkin rolleri ve davranışlarının, makro düzeyde ise kripto para piyasasındaki etkisi ve sonuçlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda bireylerin davranışlarının kripto para piyasasının işleyişini farklı düzeylerde şekillendirdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Nuryyev vd. (2020) çalışmalarında kripto paranın küçük ve orta ölçekli turizm işletmelerinde benimsenmesine neden olan içsel ve dışsal faktörleri araştırmıştır. Araştırma Tayvan'daki 101 küçük ve orta ölçekli işletmede yürütülmüş ve araştırma amacına uygun olarak teknoloji kabul modeli kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre stratejik oryantasyon, yöneticilerin veya ortakların kişisel özellikleri ve sosyal etkinin kripto paranın benimsenmesinde etkili faktörler olduğu belirlenmiştir. Abbasi vd.(2021)'nin Malezya'da kripto para kullanımı konusundaki araştırmasında ise sosyal etkinin kripto para kullanma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

Sosyal etkinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerinde etkisi olup olmadığını tespit etmek amacıyla aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

**$H_6$:** Sosyal etki, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

#### *2.2.1.7. Teknolojik Bilgi ve Beceri Düzeyi*

Literatürde bazı kaynaklarda teknolojik hazır bulunuşluk (Shariff vd., 2020), teknolojik öz yeterlilik (Nuryyev vd., 2020) olarak değerlendirilen teknolojik bilgi ve beceri düzeyi, teknolojik anlamda kişinin yeterli olması durumunu belirtmektedir.Teknolojik

bilgi ve beceri düzeyi, kişinin bilgisayar kullanma bilgi ve becerisine sahip olması, internet sayfalarında arama yapabilmesi, online ortamda bir içerik paylaşabilmesi gibi temel teknolojik altyapıya sahip olmasını ifade etmektedir (Landrum, 2020: 131). Parasuraman ve Colby (2014) çalışmasında bireyin yeni teknoloji kullanma eğilimini belirleyen zihinsel motive ediciler ve engelleyiciler olduğunu belirtmektedir. Araştırma sonucunda, iyimserlik ve yenilikçiliğin teknoloji kullanımını motive eden, rahatsızlık ve güvensizlik hissinin ise teknoloji kullanımını engelleyen faktörler olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bireyin yeni teknolojiyi benimsemesi ya da kullanma yönünde tutum geliştirmesi teknolojik özyeterliliğe sahip olması durumunda artacaktır. Örneğin, Alaeddin ve Altounjy (2018) tarafından Malezya'da Z kuşağındaki bireylerin kripto parayı finansal kararlarında neden tercih ettikleri araştırılmıştır. Kuala Lumpur Üniversitesi öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre, teknolojik bilgi ve becerinin kripto para kullanımına ilişkin tutumu pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Chen vd. (2020)'nin yüksek eğitimde e-öğrenme yöntemlerinin araştırıldığı çalışmada ise algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydanın teknolojik öz yeterlilik ve e-öğrenme yöntemlerini kullanma niyeti üzerinde düzenleyici etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Sobhanifard ve Sadatfarizani (2019)'nin kripto para kullanımını teşvik eden faktörleri araştırdığı çalışmasında teknolojik bilgi düzeyi, teknolojik belirsizlik ve teknolojik avantajların kripto para kullanımını etkileyen üç önemli faktör olduğu belirtilmiştir.

Nuryyev vd. (2020) çalışmalarında teknolojik bilgi ve beceriyi, teknolojik öz yeterlilik olarak kullanmış; teknolojik özyeterliliği ise bireyin bir işi yerine getirmek için teknolojiyi kullanma becerisi şeklinde tanımlamıştır. Araştırma Tayvan'da küçük ve orta ölçekli işletmelerde blokzincir teknolojisine bağlı kripto para ödeme yöntemlerinin benimsenmesi konusunda gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda Nuryyev vd. (2020) küçük ve orta ölçekli işletmelerde teknolojik öz yeterliliğin ve yenilikçiliğin kripto para ile ödeme yöntemlerinin benimsenmesinde oldukça yüksek bir etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Sham vd. (2023) Malezya'da kripto para kullanımını etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışma sonucunda bireylerin teknolojik bilgi düzeylerinin ve teknolojik etkileşime yatkınlığının kripto para kullanımında etkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Literatürden elde edilen veriler doğrultusunda aşağıda belirtilen hipotez geliştirilmiştir.

**$H_7$:** Teknolojik bilgi ve beceri düzeyi bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

*2.2.1.8. Fiyat Değeri*

Teknolojik yeniliklerin benimsenmesi konusunda fiyat değeri açısından tüketiciler ve çalışanlar açısından farklı varsayımlar bulunmaktadır. Çalışanlar açısından fiyat değeri çok fazla önemsenmez iken tüketiciler açısından fiyat değeri yeniliklerin benimsenmesinde önemli bir bileşen olmaktadır (Venkatesh vd., 2012 :161). Bireyler yeni bir teknolojiyi kabul etmeden önce maliyet ve fayda değerlendirmesini gerçekleştirmektedir (Abbasi vd., 2021: 27). Teknolojiden elde edilen faydanın parasal maliyetinden fazla olması durumunda olumlu bir fiyat algısından bahsedilebilir (Nseke, 2018: 65). Dolayısıyla, teknolojiden elde edilen fayda, teknolojinin maliyetinden daha yüksek ise fiyat değerinin davranışsal niyet üzerinde olumlu etkisi olduğu öne sürülebilir (Venkatesh vd., 2012: 161). Venkatesh vd.(2012) teknolojiye uyumu araştırdıkları çalışmalarında, kadınların teknoloji kullanma niyeti üzerinde fiyat değerinin önemli bir etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Kristoufek (2013) tarafından Bitcoin fiyatları ile Wikipedia Bitcoin sayfası ve Google trendlerde Bitcoin arama sorguları arasındaki ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Zaman serilerinin kullanıldığı araştırma sonucuna göre, Bitcoin fiyatı ve arama terimleri arasında çift yönlü nedensel bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca spekülasyonların ve trendlerin Bitcoin fiyatı üzerinde oldukça güçlü bir etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Gibbs ve Yordchim (2014) çalışmasında, Tayland'da Litecoin'e ilişkin bireylerin algılarını ve Litecoin kullanımını incelemiş araştırma sonucunda Tayland'da bireylerin Litecoin'in Bitcoin'den daha iyi olduğuna inandığı bulgusuna ulaşmıştır. Tayland'da yaşayan 119 katılımcıdan oluşan araştırma sonucunda Litecoin'in fiyatının Bitcoin'e göre daha ulaşılabilir düzeyde olmasının bu algıyı yaratabileceği belirtilmiştir.

Phillips (2019) tarafından sosyal medyanın kripto para piyasasındaki etkisinin araştırıldığı çalışmada, kripto para fiyat balonlarının tahmin edilmesinde sosyal medyanın kullanımı, kripto para fiyatların belirlenmesi ve sosyal medya arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı konusu üzerinde durulmuştur. Reddit sosyal medya platformu üzerinde gerçekleştirilen araştırma sonucunda, orta ve uzun dönemde sosyal medya ve fiyat balonları arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Kripto para piyasası ve bu piyasayı etkileyen sosyal koşulları araştırmasına konu edinen Aggarwal vd.(2019) kripto para fiyat değerleri ve sosyal koşullar arasında ilişkiyi araştırmıştır. Araştırma amacına uygun olarak önemli görülen kripto para haberleri, twitter postları altı ay süreyle analiz edilmiş, kripto paranın en üst seviyeye ulaştığı ve dip seviyeleri gördüğü durumlarla ilişkili olup olmadığı araştırılmış ancak araştırma sonuçlarına göre anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Gandal ve Halaburda (2014), çalışmasında kripto para piyasasındaki fiyat oluşumu ve ağ etkilerinin rekabet üzerindeki etkisini araştırmıştır. Mayıs 2013-Şubat 2014 tarihleri arası belirlenen yedi adet kripto para biriminin değerlerindeki değişimin analiz edildiği araştırma sonuçlarına göre, Bitcoin kripto para öncüsü olarak piyasada erken dönemde dolar kuru karşısında değer kazanmıştır. Kazanan her şeyi alır etkisi olarak değerlendirilen bu dönemde, Bitcoin'in USD karşılığı değer kazanmış, diğer kripto para birimleri değer kaybetmiştir. Tersi durumda Bitcoin'in USD kuru karşısında değer kaybetmesi durumunda, diğer kripto para birimlerinin değer kazandığı gözlemlenmiştir. Ancak ilerleyen dönemde kripto para biriminin finansal yatırım aracı olarak görülmeye başlanması ile bahsedilen kazanan her şeyi alır etkisinin önemini yitirdiği tespit edilmiştir.

Abbasi vd. (2021) Malezya'da kripto para kullanımında, fiyat değerinin kullanım niyeti üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Literatür araştırması sonucunda aşağıda belirtilen hipotez geliştirilmiştir.

**$H_8$:** Kripto para birimlerinin fiyat değeri, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde pozitif etkiye sahiptir

*2.2.1.9. Volatilite*

Volatilite literatürde fiyatlardaki yukarı ve aşağı yönlü hızlı değişimleri tasvir etmek için kullanılmaktadır. Kripto para fiyatları günlük hatta anlık olarak değişen oynak bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla risk seven yatırımcıları kendisine çekebildiği gibi aynı zamanda yüksek tutarda para kayıplarına da yol açabilmektedir.

Bitcoin'in fiyatlarındaki değişim, diğer para birimleri ve altın fiyatlarının değişiminden çok daha fazladır (Dwyer, 2015: 83). Bitcoin'in sürdürülebilirliğini incelediği çalışmasında Sahoo (2017) Bitcoin'in volatilitesinin oldukça yüksek olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Saether (2018) tarafından Bitcoin ve popüler altcoinlerden Ethereum, Ripple, Bitcoin Cash ve Litecoin'in dahil olduğu kripto para piyasası ve bu piyasayı oluşturan dinamikler araştırılmıştır. Çalışma sonucunda kripto para sistem inin teknolojik, jeopolitik ve yüksek volatilitenin neden olduğu kısıtlara sahip olduğu belirlenmiştir.

Kripto para piyasasında günlük yüzde yüz aralığında dalgalanmalar görmek oldukça olağandır. Walsh (2018), İrlandalı erkek kullanıcılar üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada fiyatların volatil olmasının kripto para kullanımını büyük ölçüde etkilediğini tespit etmiştir. İrlandalı erkek kullanıcıların yüksek enflasyon nedeniyle büyük yatırımlar yapamadığı, onun yerine yüksek volatiliteye sahip kripto para birimlerine yatırım yaparak para kazanmayı amaçladığı belirtilmiştir. Alışılmadık ve büyük fiyat dalgalanmalarıyla kripto para birimlerinin oldukça riskli ve değişken bir yapıya sahip olduğu belirtilmektedir (Zhao ve Zhang, 2021). Kripto paranın benimsenmesinde volatilite önemli bir rol oynamaktadır (Miraz vd., 2022: 14).

Volatilite riski seven bireyler için kazançlı ve motive edici bir faktör olarak tanımlanırken, riski sevmeyen özellikle küçük tutarlı yatırımlar yaparak kazanç elde etmek isteyen bireyler için olumsuz bir faktör olabilmektedir. Esmailzadeh vd. (2019) çalışmalarında, kripto paraya yatırım yapan bireylerin volatilite nedeniyle kayıplar yaşayacağına inandığını belirtmektedir. Bu araştırmada volatilitenin olası para kayıplarını arttırması nedeniyle bireylerin kripto para kullanımı üzerinde negatif etkisi olabileceği varsayılmaktadır. Bu nedenle aşağıda belirtilen hipotez geliştirilmiştir.

**$H_9$:** Kripto para birimlerinin fiyat volatilitesi, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde negatif etkiye sahiptir.

*2.2.1.10. Elektronik Ağızdan Ağıza İletişim (e-WOM)*

Ağızdan ağıza iletişim, bireylerin ürün veya hizmeti tercih etmesinde etkili olan ve bireylerin sosyal hayattaki ilişkileri sırasında paylaştıkları ürün veya hizmete yönelik olumlu, olumsuz ya da nötr kabul edilebilecek her türlü deneyim ve yorumlarını içermektedir. Bireylerin ürün veya hizmeti tercih etme, satın alma tutum ve niyetlerinde oldukça etkili bir faktör olan ağızdan ağıza iletişim (Word of Mouth-WOM) teknolojinin yaygınlaşması ve ticaretin de elektronik ortama taşınmasıyla birlikte elektronik ağızdan ağıza iletişime (Electronic Word of Mouth e-WOM) dönüşmüştür (Gill-Cordero vd.,2020: 3).

Elektronik ağızdan ağıza iletişim, elektronik ortamdan elde edilen bir ürün veya hizmet hakkında mevcut, potansiyel ya da eski müşterilerin olumlu ya da olumsuz düşüncelerinin elektronik ortamda paylaşılmasıdır. Günümüzde sosyal medyanın da etkisiyle e-WOM özellikle daha önemli hale gelmiştir. E-WOM olarak tanımlanan bireylerin internet ortamındaki ürün ve hizmetlere ilişkin yorumları bireylerin ürünü tercih etmesinde güçlü bir etkiye sahiptir. Bireyler bir ürün veya hizmet tercihinde ürün veya hizmet sunan işletmelerin sunduğu bilgilerden çok kullanıcı yorum ve önerilerine önem vermektedir (Gill-Cordero vd., 2020: 4). E-WOM elektronik ortamda bloglar, tüketici yorum siteleri gibi birçok sosyal platformda kısa sürede bilginin hızla yayılmasını ve çok sayıda kişiye ulaşabilmesini sağlamaktadır (Önder, 2022: 209).

Tüketiciler gibi artık işletmeler de elektronik ağızdan ağıza iletişimi kullanarak ürün veya hizmetlerini ön plana çıkarmaya çalışmaktadır. Bu amaçla ürün ve hizmete ait kullanıcı yorumlarını, deneyimlerini içeren videolar, görseller kullanılarak e-WOM'un bireyler üzerindeki etkisinden olumlu anlamda yararlanılmaya çalışılmaktadır (Akçay, 2021: 71). Birçok araştırmada e-WOM bireylerin ürün ve tercihini etkileyen önemli bir bileşen olarak kabul edilmektedir (Adila vd., 2020; Putri vd., 2020).

Abrazhevich vd.(2009) internet tabanlı ödeme sistemleri konusundaki çalışmalarında, Paypal ödeme sistemi kullanıcılarının şirket politika ve uygulamaları konusunda deneyimledikleri sorunları diğer kullanıcılarla paylaşmak amacıyla paypal warning, paypal victims gibi online platformlar oluşturduklarını belirtmiştir. Böylece e-WOM ile Paypal hakkında olumsuz görüşler, kullanıcı yorumları ve eleştiriler paylaşılmaktadır.

Putri vd. (2020) bireylerin sosyal medya ve satın alma niyetlerinin incelendiği çalışmalarında e-WOM'un bireylerin ürüne ilişkin tutumları üzerinde, tutumun da bireylerin satın alma niyeti üzerinde önemli etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bireylerin sosyal ağlarda paylaştığı ürün ve hizmete ait fotoğraflar, videolar e-WOM'un aynı zamanda dikkat çekici ve etkili olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle elektronik ortamdaki olumsuz yorumlar ve/veya eleştirilerin göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Literatürde kripto para kullanımı ve elektronik ağızdan ağıza iletişim arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar son yıllarda artış göstermiştir. Bu konudaki çalışmalardan Gill-Cordero vd. (2020) e-WOM'un kripto paraya olan güveni önemli ölçüde etkilediği bulgusuna ulaşmıştır. Anser vd. (2020) Çin'de Bitcoin kullanımında sosyal medyanın rolünü incelemiş olup araştırma sonucunda Bitcoin kullanımında sosyal medyanın oldukça önemli bir rolü olduğu bulgusuna ulaşmıştır. E-WOM'un kripto paraya ilişkin davranışsal niyet üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada Setiawan (2023), literatürle benzer şekilde e-WOM'un kripto para kullanımı üzerinde etkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır. E-WOM ile bireylerin elektronik ortamda elde ettiği bilgiler aracılığıyla kripto paraya ilişkin güveni arttırılmaya çalışıldığı böylece bireylerin yanlış satın alma kararından korunabileceği düşünülmektedir. Cordero vd. (2024) sosyal ağlardan kaynaklanan sürü davranışının finansal piyasalarda giderek daha çok yaygınlaşmaya başladığını belirtmektedir. Ter Ji-Xi vd.(2020) de çalışmalarında literatürden farklı olarak elektronik ağızdan ağıza iletişimin kripto para kullanımı konusunda etkisi olmadığı bulgusuna ulaşmıştır.

Literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda Türkiye'de kripto para kullanımı konusunda e-WOM'un etkisinin tespit edilebilmesi amacıyla aşağıda belirtilen hipotez önerilmiştir.

**$H_{10}$:** Elektronik ağızdan ağıza iletişim bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

*2.2.1.11. Hedonik Motivasyon*

Hedonik motivasyon, bireylerin belirli bir teknoloji kullanımı ile ortaya çıkan neşe, keyif gibi olumlu duygular sonucu oluşan motivasyon olarak tanımlanmaktadır (Venkatesh vd., 2012: 161). Yeni bir teknoloji kullanımından duyulan heyecan, eğlence,

haz gibi genel deneyim durumu olarak da tanımlanabilen hedonik motivasyon, bireylerin teknolojiyi kabulü ve benimsemesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu literatürdeki birçok çalışmada belirtilmiştir. Örneğin, Venkatesh vd. (2012), hazcı motivasyonun bireylerin teknoloji kullanma niyetini tahmin etmede kritik ve bireysel bağlamda performans beklentisinden daha önemli bir değişken olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Koenig-Lewis vd. (2015) tarafından mobil bankacılığa uyum konusundaki çalışmada hedonik motivasyonun mobil ödeme kullanma niyeti üzerinde anlamlı etkisi olmadığı ancak algılanan kullanım kolaylığı üzerinde oldukça etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hedonik motivasyonun bireylerin yeni teknolojiyi kullanma niyetinin başlatıcısı olduğu ileri sürülmektedir. Ayrıca bireylere keyif veren teknolojik uygulamaların bireylerin teknolojik etkinliğini arttırdığı böylece teknoloji kullanımına pozitif anlamda katkı sağladığı belirtilmektedir (Abbasi vd., 2021: 7).

Literatürde hedonik motivasyon ve kripto para konusunda yapılan çalışmalar oldukça az sayıdadır. Nseke (2018) araştırmasında hedonik motivasyonun kripto para kullanma niyeti üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Abbasi vd.'nin (2021) Malezya'da kripto para kullanma niyetine etki eden faktörleri araştırdığı çalışmasında ise hedonik motivasyonun kripto para kullanma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Aynı araştırma sonuçlarına göre, hedonik motivasyonun performans beklentisi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Nadeem vd. (2021)'nin Çin'de Bitcoin kullanımının benimsenmesi konusunda gerçekleştirdikleri çalışmada, hedonik motivasyonun algılanan kullanım kolaylığı üzerinde doğrudan; kripto para kullanımına yönelik tutum ve kripto para kullanma niyeti üzerinde ise dolaylı etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Türkiye'de yaşayan bireylerde hedonik motivasyonun kripto para kullanımına yönelik tutum üzerinde etkisinin olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla aşağıda belirtilen hipotez önerilmiştir.

**$H_{11}$:** Hedonik motivasyon bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

### *2.2.2. Araştırma Modelindeki Endojen Değişkenler*

Bu bölümde araştırma modelinde yer alan endojen değişkenler olan tutum ve davranışsal niyet açıklanmıştır. Tutum, davranışları açıklama ve tahmin etme çabalarında yer alan önemli bir değişkendir. Tutum belirli bir olay veya duruma karşı bireylerin bilişsel, duygusal ve algısal değerlendirmeleri ve olumlu ya da olumsuz tepki verme eğilimidir (Davis vd., 1989: 984). Başka bir tanıma göre tutum, bireyin bir davranışı gerçekleştirmeye ilişkin genel değerlendirmesi olarak ifade edilmektedir (Ajzen, 2002: 5).

Fishbein ve Ajzen (1977)'e göre, bilişsel boyutta bireylerin inançları, düşünceleri ya da deneyimleri etkili olurken, duygusal boyutta ise hisler ve duygular etkili olmaktadır. Algısal boyut ise davranışa yönelik niyetin oluşması olarak ifade edilmektedir. Bireyin davranışa yönelik tutumu, davranışın açıklanmasında veya tahmin edilmesinde kullanılmaktadır (Fishbein ve Ajzen, 1977: 2; Venkatesh ve Davis, 2000: 187).

Niyet, Fishbein ve Ajzen (1977: 3) tarafından bireyin içinde bulunduğu psikolojik durumu yönlendirilmiş bedensel tepkiye dönüştüren irade olarak tanımlanmakta, Venkatesh ve Davis (2000: 187) tarafından ise bireylerin bir davranışı gerçekleştirmek için hazır bulunuşluklarının göstergesi, gelecekte davranışın gerçekleştireceğine dair olan inancı şeklinde ifade edilmektedir.

Davranışa ilişkin tutum, öznel normlar ve algılanan davranışsal kontrol faktörlerinin bileşimi davranışsal niyeti oluşturmaktadır. Niyet öznel olasılık boyutuna göre, kişinin davranışı gerçekleştirme olasılığına ilişkin tahminidir. Bu tahmin ya da olasılık ne kadar artarsa davranışın gerçekleşme olasılığı o kadar artacaktır. (Ajzen, 2002: 1).

Literatürdeki birçok araştırmada davranışsal niyet, davranışların tahmin edilmesinde kullanılmıştır. Genellikle, bireylerin davranışı gerçekleştirmek için gerekli beceri, yetenek ve davranışsal niyete sahip olması ve davranışı engelleyen herhangi bir dış etken bulunmaması durumunda davranışın gerçekleştirileceği; dolayısıyla bireylerin davranışsal niyetleri doğrultusunda hareket edeceği söylenebilir. Aynı zamanda belirli bir hedefi gerçekleştirmek isteyen bireylerin bu hedefe ulaşmak için davranışsal niyet oluşturacağı belirtilmektedir (Ajzen, 2011: 1115).

Tutumun davranışa dönüşebilmesi için bireyin davranışa yönelik niyetinin oluşması gereklidir. Ancak bireyin pozitif tutumunun her durumda davranışa neden olacağı söylenemez. Bireyin pozitif tutumu olduğu halde niyetin oluşmadığı ya da tutuma bağlı olmayan nedenlerle davranışın oluşmadığı görülebilmektedir. Ayrıca tutumun dürtüsel ya da duygusal bazı durumlarda niyet oluşmadan doğrudan davranışa neden olabileceği belirtilmektedir (Bagozzi vd.,1988: 2) Ancak bu durum bireyin kendi kontrolünde olmayan davranışları içerdiğinden bu çalışma için tutumun davranışsal niyet üzerindeki etkisi sonucu davranışın gerçekleştirileceği varsayımından hareketle, tutumun niyet üzerindeki pozitif etkisi araştırılmaktadır.

Akturan ve Tezcan (2012)'ın mobil bankacılık konusundaki çalışmasında tutum, mobil bankacılık kullanma niyetini etkileyen en önemli bileşen olarak tespit edilmiştir. Kripto para konusunda gerçekleştirilen çalışmalardan Albayati vd. (2020) blok zincir teknolojisi ve kripto paranın kabulü konusundaki çalışmalarında, Almajali vd. (2022) Ürdün'de kripto para kullanımını etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalarında tutumun kripto para kullanma niyeti üzerinde doğrudan etkili olduğu belirlenmiştir. Bulut (2022)'un üniversite öğrencilerinde kripto paralara yönelik farkındalığı ve tutumu araştırdığı çalışmasında, öğrencilerin kripto para konusunda olumlu bir tutuma sahip oldukları ve bu tutumların öğrencilerin kripto parayı benimseme olasılıklarını arttırdığı bulgusuna ulaşmıştır. Taher Tolu vd. (2022) İran'da kripto para ve blok zincir teknolojilerinin kullanımının kabulünü araştırmış olup araştırma sonuçlarına göre İranlı kullanıcılar açısından tutum kripto para kullanma niyeti üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Namahoot ve Rattanawiboonsom (2022) Tayland'da kripto paranın benimsenmesi konusundaki çalışmalarında, bireylerin kripto para platformlarını kullanma konusunda olumlu tutuma sahip olduklarında kripto parayı benimseme olasılıklarının daha yüksek olduğunu vurgulamaktadır. Miraz vd.(2022) Malezya'da gerçekleştirdiği çalışmasında, kullanım niyetinin kripto para birimlerinin benimsenmesi üzerinde doğrudan etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Literatür araştırmasından elde edilen bilgiler doğrultusunda aşağıda belirtilen hipotez geliştirilmiştir.

**$H_{12}$:** Bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumu davranışsal niyet üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

### *2.2.3. Araştırma Modelinde Çoklu Grup Analizi Bağlamında Ele Alınan Kategorik Değişkenler*

Çalışmanın bu kısmında çoklı grup analizinde yer alan kategorik değişkenlerden cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu ve gelir düzeyi literatürle bağlantılı olarak açıklanmıştır.

#### *2.2.3.1. Cinsiyet*

Erkekler ve kadınlar, cinsiyetlerine bağlı oluşan farklılıklar nedeniyle farklı düşünme, analiz etme, karar verme eğilimine sahiptir. Biyolojik olarak farklı olan kadın ve erkeğin, beyin yapısındaki ve hormonel yapısındaki farklılıklar, yetenekler, dikkat ve odaklanma, ayrıntılı düşünme biçiminde değişimlere neden olmaktadır. Erkek ve kadınların beyin yapısının farklılığı, erkeklerin odaklanma konusunda kadınlara göre daha iyi olmasına, kadınların ise aynı anda farklı işlerle ilgilenme konusunda erkeklere göre daha iyi olmasına neden olmaktadır (Özdemir ve Tokol, 2009: 17-19). Fiziksel farklılıkların yanında içinde yaşanılan toplumun, ekonomik ya da sosyo-psikolojik etmenlerin etkisi ile farklılaşan kadınların ve erkeklerin davranış biçimleri birçok sosyal araştırmanın konusu olmakta, özellikle pazarlama alanında gerçekleştirilen araştırmalarda satın alma ve karar verme sürecine etkileri araştırılmaktadır. Cinsiyete göre farklılaşan davranış ve karar alma biçimlerinin, bireylerin teknoloji kullanımına yönelik tutum ve niyetlerinde de etkili olduğu belirtilmiştir (Ursavaş, 2015: 72). Lee vd. (2010)'ne göre kadınlar teknoloji kullanımında yüksek endişe ya da kaygıya sahip olma eğilimde iken erkekler daha çok teknoloji kullanımında yenilikçi olma eğilimindedirler.

Teknoloji kullanımında cinsiyetin etkisi özellikle bankacılık alanında yoğunlaşmış olup internet bankacılığı, mobil bankacılık, mobil ödeme sistemleri alanlarında gerçekleştirilmiş birçok çalışmada cinsiyetin tutum ve niyet üzerinde etkili bir faktör olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Örneğin, Venkatesh ve Morris (2000) işyerinde teknolojiye uyumu teknoloji kabul modeliyle incelemiş, cinsiyetin teknolojinin benimsenmesi konusundaki etkisini araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre teknolojiye uyum konusunda erkek ve kadın çalışanların farklılaştığı tespit edilmiştir. Erkeklerin teknoloji kullanımında algılanan faydayı daha çok önemsediği, kadınların ise algılanan kullanım kolaylığına daha çok önem verdiği belirlenmiştir. Ayrıca kadınların

daha duygusal eğilimli olması nedeniyle sosyal etkiden erkeklere göre daha fazla etkilendiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Akıncı vd. (2004)'nin bireylerin internet bankacılığının benimsenmesine yönelik tutumlarının araştırıldığı çalışmasında, cinsiyete göre tutumların farklılaştığı, erkeklerin kadınlara göre internet bankacılığı kullanımına daha yatkın oldukları bulgusuna ulaşılmıştır.

Wan vd. (2005) Hong Kong'ta bankacılık kanallarının benimsenmesi konusundaki çalışmalarında erkeklerin, kadınlardan daha kolay bankacılık kanallarını benimsediği sonucuna ulaşmışlardır. Mobil bankacılık konusundaki bir diğer çalışma olan Riquelme ve Rios (2010)'un çalışmasında, algılanan kullanım kolaylığı ve öznel normların mobil bankacılığın benimsenmesi üzerindeki etkisinin kadınlarda, erkeklere göre daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Venkatesh vd. (2012) çalışmasında kolaylaştırıcı koşulların, orta yaştaki kadınların teknoloji kullanma niyeti üzerinde etkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Erkek kullanıcılardan farklı olarak, orta yaş grubundaki kadın kullanıcıların yeni teknoloji kullanımı için teknolojik bilgi ve desteği daha çok önemsediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Onyia ve Tagg (2011) çalışmasında Nijerya'da bireylerin internet bankacılığı benimsenmesi konusundaki tutumlarını araştırmış ve cinsiyetin bireysel bankacılık müşterilerinin tutumları üzerinde etkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Glavee-Geo vd.,(2017) tarafından teknoloji kabul modeli ve planlı davranış teorisine göre Pakistan'da mobil bankacılığın benimsenmesinin araştırıldığı çalışmada, cinsiyetin rolü incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, öznel normların mobil bankacılığı benimseme üzerindeki etkisi kadınlarda daha fazladır.

Cinsiyetin etkisi finansal risk ve yenilikçi teknolojiler içeren diğer çalışmalarda da incelenmiş olup cinsiyetin hem finansal risk hem de teknoloji kullanımında önemli bir bileşen olduğu tespit edilmiştir. Demirci ve Ersoy (2008)'un bireylerin yüksek teknolojik ürünlere uyumunu incelediği çalışmasında yenilikçiliğin cinsiyete göre farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre erkeklerde yenilikçilik algısının kadınlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Cheung ve Lee (2011)'nin öğrencilerin internet tabanlı öğrenme yöntemlerine uyumlarının incelendiği çalışmasında da algılanan faydanın cinsiyete göre farklılaştığı bulunmuştur.

Kannadhasan (2015) tarafından gerçekleştirilen bireysel yatırımcıların risk alma ve risk toleranslarının araştırıldığı çalışmada, erkek yatırımcıların kadın yatırımcılara göre finansal risk alma toleransının ve risk alma davranışının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Liu vd. (2015) mobil kupon uygulamalarındaki bireysel farklılıklar ve bu farklılıkların mobil kupon kullanma niyeti üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda Çin'de bilgi teknolojileri kullanımında yenilikçiliğin erkeklerde kadınlara göre daha fazla kullanma niyetini etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Ancak birçok Avrupa Birliği ülkesinde teknoloji kullanımı erkeklerde ve kadınlarda birbirine yakın oranlarda izlenmektedir. Kadınların modern çalışma hayatına daha fazla dahil olması, bilgi teknolojileri konusunda uzmanlaşmış kadın çalışanların sayısının gittikçe artması nedeniyle teknoloji kullanımı konusundaki tutum ve niyetlerin cinsiyete göre anlamlı bir fark oluşturmayacağını belirtilen çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Örneğin, Lee vd. (2010) tarafından bireysel farklılıkların perakende ödeme sistemlerini kullanma niyeti üzerindeki etkisinin araştırıldığı, Jambulingam (2013) tarafından Malezya'da öğrencilerin mobil teknolojileri kullanma niyetlerinin araştırıldığı çalışmalarda cinsiyetin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2022 yılı Toplumsal Cinsiyet İstatistikleri Raporu'na göre; Türkiye nüfusunun %50'lik kısmı (42.704.112 kişi) erkek, % 50'lik kısmı ise (42.575.441) kadınlardan oluşmaktadır (Tüik, 2022). Kripto para konusunda yapılan birçok çalışmada cinsiyet önemli bir belirleyici olmuş, erkeklerin kadınlara göre kripto para konusunda daha ilgili oldukları, erkeklerin daha fazla kripto para kullanıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Google analitik verilerinde yer alan Coindance tarafından hazırlanan Bitcoin kullanım raporuna göre; erkekler (%87,72), kadınlara göre (%12,28) daha fazla kripto para kullanmaktadır (Coindance.com, 2023). Blockchain Lab tarafından Almanya'da gerçekleştirilen araştırma sonuçlarında da erkek kullanıcıların tüm kullanıcıların üçte ikisini oluşturduğu raporlanmıştır.

Cinsiyetin kripto para kullanımı üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar literatürde oldukça az sayıdadır. Al Shehhi vd. (2014) çalışmasında erkeklerin kripto para kullanımının kadınlara göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Gunawan ve Novendra (2017) tarafından Endonezya'da Bitcoin kullanımını etkileyen faktörler birleştirilmiş

teknoloji kabul modeli aracılığıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Cinsiyetin moderatör etkisinin de araştırıldığı çalışmada çaba beklentisinin Bitcoin kullanma niyeti üzerindeki etkisinin cinsiyete göre farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Vejacka ve Pal'ova (2019) tarafından Slovakya'da kripto para kullanımı konusunda gerçekleştirilen çalışmada, kripto para kullanımına yönelik tutumların cinsiyete göre farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Platin (2022)'in Türkiye'de kripto para kullanımının sosyoekonomik özellikler üzerinden araştırıldığı çalışma sonuçlarına göre, erkeklerin kripto paraya yatırım yapma olasılıklarının kadınlara göre daha fazla olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Yine Mosser ve Başarır (2023)'ın Türkiye'de yatırım aracı olarak kripto paranın incelendiği çalışmasında, kripto para yatırımcılarının daha çok 18-29 yaş aralığında, eğitimli ve gelir düzeyi yüksek erkek yatırımcılardan oluştuğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Nuryyev vd. (2020) ise çalışmasında düzenleyici değişken olarak belirlenen cinsiyetin kripto para kullanım niyeti üzerinde anlamlı bir etkisini tespit edememiştir.

İlgili literatür doğrultusunda bu çalışmada önerilen araştırma modelindeki her bir ilişkide cinsiyetin düzenleyici rolünü ortaya koymaya yönelik olarak aşağıdaki hipotezler önerilmiştir.

**$H_{13a}$:** Algılanan faydanın kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13b}$:** Algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13c}$:** Algılanan riskin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13ç}$:** E-WOM'un kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13d}$:** Fiyat değerinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13e}$:** Güvenin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13f}$:** Hedonik motivasyonun kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13g}$:** Sosyal etkinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13ğ}$:** Teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13h}$:** Kripto para kullanmaya yönelik tutumun niyet üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13ı}$:** Fiyat volatilitesinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**$H_{13i}$:** Yenilikçiliğin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

*2.2.3.2. Medeni Durum*

Medeni durum bireylerin bekar, evli ya da boşanmış olmaları olarak tanımlanabilir. Bu çalışmada bireylerin medeni durumları evli ya da bekar olarak değerlendirilmiştir. Bireylerin medeni durumları sosyal yaşam içindeki rollerinde ve sorumluluklarında değişimlere neden olmaktadır. İlgili literatür incelendiğinde, medeni durum ile ilgili araştırmaların oldukça az sayıda olduğu belirlenmiştir. Literatürdeki mevcut çalışmaların ise daha çok online bankacılık, mobil ödeme sistemleri gibi alanlarda gerçekleştirildiği, kripto para kullanımı ve medeni durum özelinde gerçekleştirilen çalışma olmadığı tespit edilmiştir.

Stavins (2001)'in ödeme sistemlerindeki tüketici özelliklerinin araştırıldığı çalışmada evli bireylerin online bankacılık kullanımını daha çok tercih ettikleri belirtilmektedir. Yao ve Hanna (2005) çalışmasında, medeni durumun bireylerin finansal risk toleransına olan etkisi araştırmış ve medeni durumun finansal risk toleransı üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu vurgulamıştır. Aynı araştırma sonuçlarına göre, bekar erkeklerin finansal risk toleransının evli kadınlara göre daha fazla olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Munnukka (2007) tarafından mobil iletişim sistemlerine uyumun incelendiği çalışmada

ise medeni durumun mobil iletişim servislerine uyumda anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu ifade edilmiştir.

Ancak yine mobil ödemeler ve online bankacılık konularında yapılan bazı çalışmalarda medeni durumun bireylerin teknoloji kullanımında ya da teknolojiye uyumunda etkisi olmadığı vurgulanmaktadır. Gan vd.(2006) Yeni Zellanda'da elektronik bankacılık kullanımını araştırmış olup medeni durumun elektronik bankacılık kullanımında etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Kannadhasan (2015) tarafından bireysel yatırımcıların risk alma davranışı üzerine gerçekleştirilen araştırmada da benzer şekilde finansal risk alma ve finansal risk toleransı açısından medeni durumun anlamlı bir fark oluşturmadığı bulunmuştur.

Evli bireylerin, aile olmanın gerekleri ve yerine getirmeleri gereken finansal anlamda birçok görev ve sorumlulukları olduğundan hareketle kripto para kullanımı konusunda evli bireyler ve bekar bireyler arasında anlamlı bir fark oluşabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada önerilen araştırma modelindeki her bir ilişkide medeni durumun düzenleyici rolünü ortaya koymaya yönelik olarak aşağıdaki hipotezler önerilmiştir.

**$H_{14a}$:** Algılanan faydanın kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14b}$:** Algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14c}$:** Algılanan riskin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14ç}$:** E-WOM'un kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14d}$:** Fiyat değerinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14e}$:** Güvenin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14f}$:** Hedonik motivasyonun kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14g}$:** Sosyal etkinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14ğ}$:** Teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14h}$:** Kripto para kullanmaya yönelik tutumun niyet üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14ı}$:** Fiyat volatilitesinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**$H_{14i}$:** Yenilikçiliğin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

*2.2.3.3. Yaş*

Yaş değişkeni farklı görüş açıları ile akademik çalışmalarda düzenleyici değişken olarak ele alınmaktadır. İlk görüşe göre, ileri yaştaki bireylerin teknoloji konusunda daha şüpheci davrandıkları, teknolojiye uyumlarının bu nedenle daha zor olduğu ileri sürülmektedir. İkinci görüşe göre ise, ilerleyen yaş bireylerin daha hareketsiz bir yaşam sürmesine ve bu nedenle teknolojiden daha fazla yararlanmasına yol açmaktadır (Abu-Taieh vd., 2022: 8).

Teknolojiye bakış açısı farklı yaş gruplarındaki bireylerin farklı tepkiler vermesine neden olmaktadır. Özellikle gençlerin teknoloji kullanımı konusundaki istek ve yetenekleri teknolojiye uyum konusunda ileri yaştaki bireylere göre farklılaşmaktadır. Kleijnen vd. (2004) mobil bankacılık konusunda gerçekleştirdikleri çalışmalarında yaş arttıkça algılanan faydanın arttığı bulgusuna ulaşmışlardır. Yi vd. (2005) teknoloji kullanımındaki bireysel farklılıkları araştırdıkları çalışmalarında yaş değişkeninin, bireylerin algıları ve teknoloji kullanımı arasında düzenleyici etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmışlardır.

Kannadhasan (2015) yaş faktörünün bireylerin finansal risk toleransı ve risk alma davranışı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, genç erkeklerin finansal risk toleransının yaşlı erkeklerden daha yüksek olduğunu ifade etmiştir.

Teknolojik gelişmelerin finans sistemine yansıması sonucu finansal anlamda birçok değişim oluşmuştur. Bu değişimlerin en önemlilerinden biri blok zincir teknolojisi ve kripto paralar olarak kabul edilmektedir. Lou ve Li (2017)'nin çalışmasında kripto paranın ortaya çıkma nedenlerinden biri olarak da genç yetişkinler gösterilmektedir. Teknolojiyi çok iyi kullanabilen, her türlü günlük ihtiyacını internet ortamından karşılayan ve yüz yüze iletişimden çok hoşlanmayan genç yetişkinler için finansal hizmetler de tıpkı diğer elektronik ortamdaki alışveriş hizmetleri gibi dijital ortama taşınmıştır.

Kripto para kullanıcılarına ilişkin bilgiye sahip olunamadığından yaş gruplandırması konusunda ortalamanın tespit edilmesi oldukça zorlaşmaktadır. Kripto para konusunda yapılan araştırmaların birçoğu 35 yaş altı olan genç yetişkinlerin kripto para kullanımına daha yatkın olduklarını ortaya koymaktadır. Örneğin, Amerika'da gerçekleştirilen bir araştırmada genç yetişkinlerin %21'inin herhangi bir bankada hesabı olmamasına rağmen kripto para kullanıcısı olduğu tespit edilmiştir. Sonuçların genç yetişkinlerin geleneksel finans sistemine olan güvensizliğine ve ileri teknoloji kullanım bilgi ve becerisine sahip olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Kripto para kullanımı ile henüz finansal sisteme dahil olmamış genç yetişkinlerin finansal sisteme dahil olması sağlanmıştır. Ayrıca aynı araştırmada genç yetişkinlerin kripto parayı günlük harcamalarında sorunsuz biçimde kullandıkları ve kripto para kullanımını sevdikleri bulgusuna ulaşılmıştır (Knezevic vd., 2020: 782-784).

Gunawan ve Novendra (2017) Endonezya'da Bitcoin kullanımı konusundaki çalışmasında, kolaylaştırıcı koşulların ve çaba beklentisinin Bitcoin kullanma niyeti üzerindeki etkisinin yaşa göre farklılaştığını tespit etmiştir.

Malezya'da üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen araştırmada, gençlerin kripto para kullanımına ilişkin tutumları ve kripto para kullanma niyetleri araştırılmıştır. Kripto paranın kullanım kolaylığı, hızı, işlem maliyetlerinin düşük olması ayrıca internete dayalı ve erişime açık bir platform üzerinden işlemleri gerçekleştirmesi gibi birçok faktörün kripto para kullanma niyeti üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır. Araştırma sonucunda, gençlerin kripto paraya olan güveninin ve kripto para konusundaki bilinç düzeyinin kripto para kullanımına ilişkin tutumlarını; sonuç

olarak kripto para kullanma niyetlerini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Alaeddin ve Antounjy, 2018).

Pilatin (2022) çalışmasında, gençlerin risk alma eğilimlerinin ve yeni teknoloji kullanma oranlarının daha yüksek olması nedeniyle Türkiye'de kripto paraya yatırım oranının gençlerde daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Başka bir ifadeyle Türkiye'de yaş arttıkça kripto paraya yatırım yapma oranı azalmaktadır.

Bu çalışmada önerilen araştırma modelindeki her bir ilişkide yaşın düzenleyici rolünü ortaya koymaya yönelik olarak aşağıdaki hipotezler önerilmiştir.

**$H_{15a}$:** Algılanan faydanın kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15b}$:** Algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15c}$:** Algılanan riskin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15ç}$:** E-WOM'un kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15d}$:** Fiyat değerinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15e}$:** Güvenin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15f}$:** Hedonik motivasyonun kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15g}$:** Sosyal etkinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15ğ}$:** Teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15h}$:** Kripto para kullanmaya yönelik tutumun niyet üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15i}$:** Fiyat volatilitesinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

**$H_{15i}$:** Yenilikçiliğin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi yaş gruplarına göre farklılaşmaktadır.

*2.2.3.4. Eğitim Durumu*

Kripto para kullanımı sosyal medya platformlarında eğitim seviyesi düşüklüğü ile ilişkilendirilmektedir. Öne sürülen fikrin destekleyicisi olarak da az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerdeki kripto para kullanımı gösterilmektedir. Ancak kripto parada durumun biraz farklı geliştiği ifade edilebilir. Sözü edilen ülkelerdeki kripto para kullanımı eğitim durumundan çok yüksek enflasyonla ilişkilendirilebilir. Yüksek enflasyon oranları bireyleri eldeki paranın değer kaybından korumak için farklı yatırımlara yönlendirebilmektedir. Kripto para ileri teknoloji gerektiren, matematiksel şifreler ile oluşturulmuş sanal bir para birimidir. Dolayısıyla kripto para kullanımı konusunda iyi bir eğitim ve teknolojik bilgi birikimi gerektiği düşünülmektedir. Kripto para kullanıcılarının çoğunlukla üniversite ve üstü eğitim seviyesine sahip olduğu yapılan araştırmalarda ortaya konmuştur. Almanya'da 2019 yılında Blockchain Research Lab. tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre kripto para kullanıcılarının büyük çoğunluğu üniversite eğitimine sahiptir. Aynı araştırmada oldukça az sayıda orta öğretim düzeyinde kullanıcı tespit edilmiştir (Blockchain Research Lab, 2023).

Polonya'da online bankacılık konusunda gerçekleştirilen çalışmada Szopiński (2016), eğitim seviyesi arttıkça online bankacılık kullanımının arttığı bulgusuna ulaşmıştır. Riddel ve Song (2017) Kanada'da gerçekleştirdikleri çalışmada, teknolojiye uyum konusunda eğitimin rolünü incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre eğitim, çalışanların daha yüksek düzeyde görevleri yerine getirmesini gerektiren veya buna olanak sağlayan teknolojilerin kullanımını arttırmakta, ancak işyerindeki görevleri rutinleştiren teknolojilerin kullanımını etkilememektedir.

Agarwal ve Prasad'ın (1999) bireysel farklılıkların yeni teknoloji kullanımındaki etkisinin araştırıldığı çalışmasında eğitim durumunun algılanan kullanım kolaylığı

üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu, algılanan fayda üzerinde ise anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirtilmektedir.

Uyar (2019), mobil teknolojilerin kabulünü teknoloji kabul modeli aracılığıyla araştırmış ve araştırma sonuçlarına göre, eğitim seviyesi ve mobil uygulama kullanma arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada eğitim seviyesi arttıkça mobil uygulama kullanma oranının arttığı belirtilmektedir. Ku-Mahamud vd.(2019) çalışmasında eğitim seviyesinin kripto para ve blok zincir teknolojisi kullanımı üzerinde etkisi olmadığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Bu çalışmada önerilen araştırma modelindeki her bir ilişkide eğitim durumunun düzenleyici rolünü ortaya koymaya yönelik olarak aşağıdaki hipotezler önerilmiştir.

**$H_{16a}$:** Algılanan faydanın kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16b}$:** Algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16c}$:** Algılanan riskin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16ç}$:** E-WOM'un kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16d}$:** Fiyat değerinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16e}$:** Güvenin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16f}$:** Hedonik motivasyonun kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16g}$:** Sosyal etkinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16ğ}$:** Teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16h}$:** Kripto para kullanmaya yönelik tutumun niyet üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16i}$:** Fiyat volatilitesinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**$H_{16i}$:** Yenilikçiliğin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

*2.2.3.5. Gelir Düzeyi*

Gelir, bireylerin ürün veya hizmet sağlama karşılığında elde ettikleri kazanç, para olarak tanımlanmaktadır (Chawla ve Joshi, 2018: 6). Araştırma verilerinin toplandığı 6 Mart-30 Mayıs 2023 tarihleri arasında asgari ücret 8.506,80 TL olarak tespit edilmiştir (csgb.gov.tr, 2022). Düşük gelir düzeyine sahip bireyler için fiyat değeri daha önemli iken yüksek gelir düzeyindeki bireyler için yenilikçilik daha ön plandadır. Ayrıca teknolojiye erişim ve yenilikçi teknolojilerin kullanımı konusunda düşük gelire sahip olan bireyler yüksek gelire sahip olan bireylere göre dezavantajlı konumda bulunmaktadırlar (Porter ve Donthu, 2006: 1001). Rogers vd. (2014: 434)'ne göre yenilikçi ürün ve hizmetler topluma yüksek gelir grubundaki bireyler aracılığıyla girmektedir. Gelir seviyesi bireylerin teknolojiyi benimsemesinde teşvik edici ya da engelleyici rol oynayabilmektedir. Yüksek gelir düzeyindeki bireylerin yenilikçi teknolojileri satın alma gücüne sahip olması gelirin teşvik edici, düşük gelir grubundaki bireylerin teknolojiye ve internete erişiminin kısıtlı olması ise gelirin engelleyici etkisi olarak değerlendirilebilmektedir. Literatürde mobil bankacılık, internet bankacılığı gibi yenilikçi teknolojilerin benimsenmesinde ya da kullanımında gelir düzeyinin rolü incelenmiştir. Örneğin, Chawla ve Joshi (2018)'ye göre, gelir seviyesi bireylerin mobil bankacılık kullanmaya yönelik tutum ve davranışlarını etkilemektedir. Kannadhasan (2015) çalışmasında, finansal risk alma davranışının gelire göre farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır. Szopinski (2016) çalışmasında, gelir seviyesi arttıkça online bankacılık kullanımının arttığını belirtmektedir. Onyia ve Tagg (2011) araştırmasında ise gelir durumunun Afrika'daki mobil bankacılık kullanma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

Kripto para, özellikle yüksek enflasyon dönemlerinde yatırım aracı olarak değerlendirilebilmektedir. Bireyler yatırımlarını enflasyonist baskılardan uzak olarak değerlendirmek istemektedir. Kripto paranın Merkez Bankası gibi üçüncü bir taraf olmadan faaliyet göstermesi kripto paraların enflasyonist baskılardan daha az etkilenmesi sonucunu doğurmaktadır. Dolasıyla ülkemiz gibi yüksek enflasyona sahip ülkelerde kripto para kullanımı oldukça fazladır. Spekülatif kazanç senaryoları bireylerin ayrıca kripto paraya yönelmelerine neden olmaktadır. Kripto para kullanımı konusunda gerçekleştirilen araştırmaların birçoğunda gelir seviyesi orta üst olarak belirlenmiştir. Blockchain Research Lab tarafından 2019 yılında Almanya'da gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre kripto para kullanıcılarının, kullanmayan kişilere oranla daha yüksek gelir seviyesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Blockchain Research Lab, 2023).

Literatürde kripto para kullanımı konusunda gerçekleştirilen çalışmalardan Pilatin (2022) ise gelir düzeyi ve kripto paraya yatırım arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Düşük, orta ve yüksek gelir düzeyindeki katılımcıların kripto paraya yatırım yapma oranının aynı olduğu ifade edilmiştir.

Bu çalışmada önerilen araştırma modelindeki her bir ilişkide gelir düzeyinin düzenleyici rolünü ortaya koymaya yönelik olarak aşağıdaki hipotezler önerilmiştir.

**$H_{17a}$:** Algılanan faydanın kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17b}$:** Algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17c}$:** Algılanan riskin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17ç}$:** E-WOM'un kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17d}$:** Fiyat değerinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17e}$:** Güvenin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17f}$:** Hedonik motivasyonun kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17g}$:** Sosyal etkinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17ğ}$:** Teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17h}$:** Kripto para kullanmaya yönelik tutumun niyet üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17ı}$:** Fiyat volatilitesinin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

**$H_{17i}$:** Yenilikçiliğin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerindeki etkisi gelir düzeyine göre farklılaşmaktadır.

# ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

# 3. BİREYLERİN KRİPTO PARA KULLANMAYA YÖNELİK TUTUM VE NİYETİNİ ETKİLEYEN EGZOJEN FAKTÖRLER VE ÇOKLU GRUP ANALİZİ

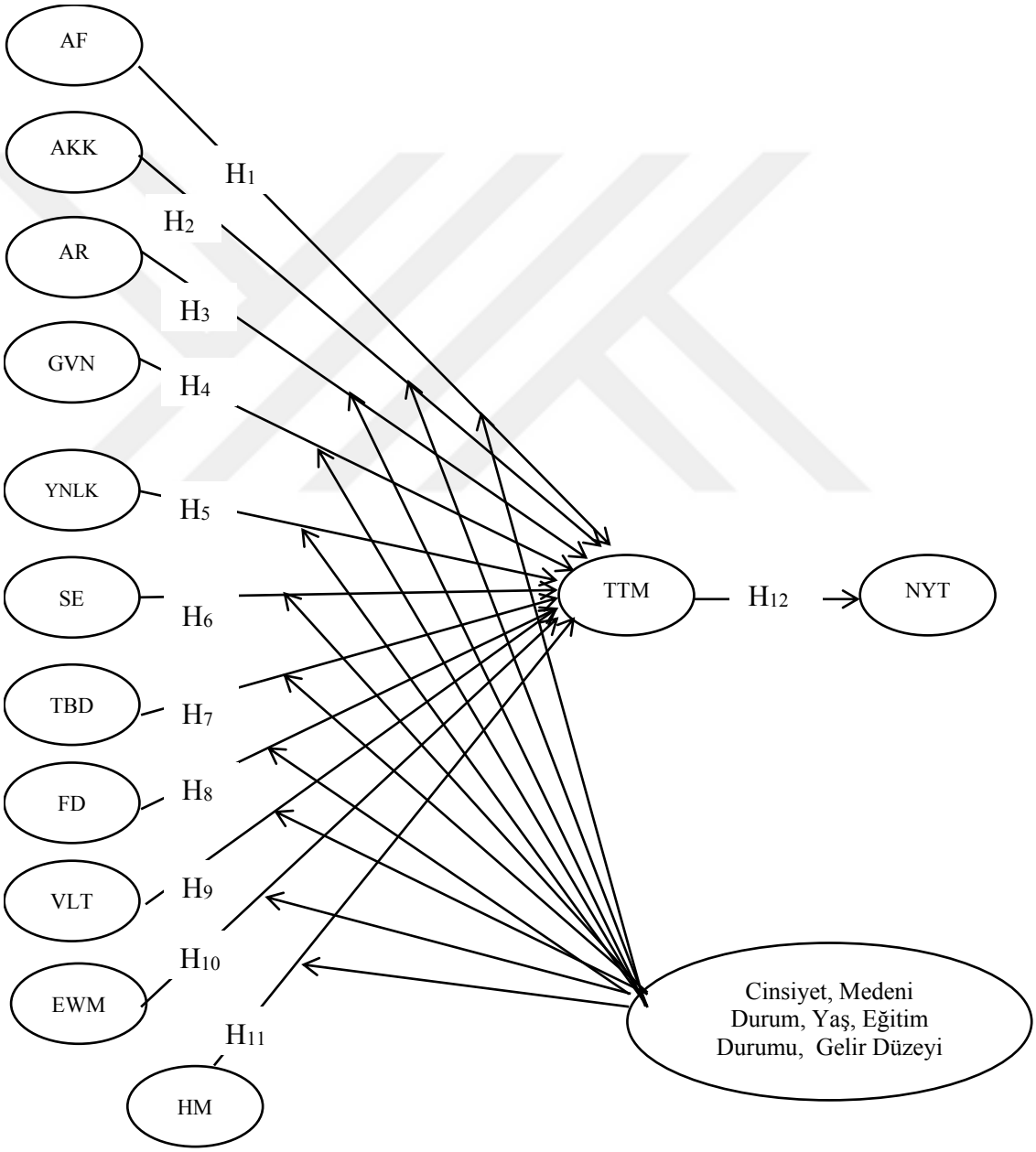
## 3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Blok zincir teknolojisine dayalı olarak oluşturulmuş kripto para, günümüzde finansal anlamda çok önemli bir değişimin simgesi olmuştur. Dünya çapında milyonlarca kullanıcıya ve milyon dolarlık işlem hacmine sahip olan bu sanal para birimi göz ardı edilemeyecek kadar hızlı değişmekte ve gelişmektedir. Bazı kesimler yüksek volatilitesi ve yasa dışı faaliyetler ile ilgili kötü şöhretinden dolayı uzak kalmayı tercih etseler de, kripto para kullanıcı sayısı her geçen gün artmaktadır. Birçok ülkenin kısıtlamaları, para birimi olarak kabul edilmemesine rağmen, kripto paraların bu denli ilgi görmesi araştırılması gereken bir konu olmuştur. Bireylerin hangi faktörlerin etkisiyle ya da hangi motivasyonla kripto para kullanmakta olduğu önemli bir araştırma sorusudur. Literatür incelendiğinde kripto para kullanımına ilişkin çalışmaların birçoğunun Bitcoin üzerine yapıldığı belirlenmiştir. İlk kripto para birimi olması ve kripto paranın temelindeki blok zincir teknolojisini anlamada anahtar bir faktör olan Bitcoin'in bu anlamda yoğun olarak araştırılması doğaldır. Ancak kripto para sistem i Bitcoin ve altcoinlerden oluşan oldukça büyük bir sistemdir. Dolayısıyla bireylerin kripto para kullanımına yönelik tutumları ve dolayısıyla kullanıma yönelik niyetlerini etkileyen faktörleri bütüncül bir bakış açısıyla ele almak bu araştırmanın temel amacıdır. Bu anlamda Bitcoin ve kripto para borsalarında yüksek işlem hacimli altcoinler incelenmiş ve bireylerin tüm bu kripto para birimlerini kullanmaya yönelik tutum ve niyetleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca kripto para kullanan ya da kullanma deneyimi olan bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, gelir düzeyi açısından profili çıkartılarak bu değişkenlerin kripto para kullanma tutum ve niyetindeki olası etkileri ve bu değişkenlere göre kripto para kullanma tutum ve niyetinde farklılıkların olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmanın gerek kripto para araştırmacılarına gerekse daha da

gelişebileceği düşünülen kripto para borsalarının şekillendirilmesine yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

### 3.3. Araştırma Modeli

Bireylerin kripto para kullanım ına ilişkin tutum ve niyetlerini etkileyen faktörleri tespit edebilmek için literatür araştırmasına dayalı tasarlanan araştırma modeli aşağıdaki Şekil 17'de görülmektedir.




**Şekil 17:** Araştırma Modeli

## 3.4. Araştırma Tasarımı

Araştırma kapsamında karma araştırma tasarımı kullanılmıştır. Bu araştırmanın ilk bölümü ve ikinci bölümünde araştırma problemi farklı boyutlarıyla tanımlanmış ve bu amaçla ayrıntılı literatür araştırması gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle araştırmanın ilk iki bölümü keşfedici araştırma kapsamındadır. Araştırmanın üçüncü bölümünde gerçekleştirilen frekans analizleri, araştırmaya ilişkin güvenilirlik ve geçerlilik analizleri tanımlayıcı araştırma niteliğine sahiptir. Araştırmanın üçüncü bölümünde, bireylerin kripto para kullanımına yönelik tutum ve niyeti etkileyen faktörler ve düzenleyici değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri belirlemek üzere gerçekleştirilen yapısal eşitlik modellemesi analizi (PLS-YEM) nedensel araştırma kapsamındadır.

## 3.5. Araştırma Yöntemi

Kripto para kullanımına ilişkin bireylerin tutum ve niyetlerini etkileyen faktörleri tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ana kütle ve örneklemin belirlenmesi, veri toplama yöntemine ilişkin bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

### *3.5.1. Araştırma Ana Kütlesi ve Örnekleme Yöntemi*

Sonlu bir ana kütle hakkında bilgi edinmeye çalışılırken ana kütlenin mevcudunun fazla olması durumunda tam sayım yapılması hem maliyet hem de zaman açısından uygun olmayacağından bu nitelikteki ana kütle ile ilgili yürütülen çalışmalarda örnekleme yönteminden faydalanılmaktadır (Çömlekçi, 1989: 5). Araştırma ana kütlesi bir araştırmaya konu olan tüm elemanları kapsayan yapı, örneklem ise ana kütleyi temsil etmesi amacıyla çeşitli istatiksel teknikler ile seçilen ve üzerinde araştırmanın gerçekleştirildiği yapıdır (Baykal, 2020: 516).

Bu araştırmada örneklemi belirlemek için tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Kartopu örnekleme sosyal bilimler alanındaki araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir örnekleme yöntemidir. Kartopu örnekleme potansiyel katılımcıların tespit edilmesinin zor olduğu, ana kütle hakkında yeterince bilgi sahibi olunamadığı durumlarda kullanılmaktadır (Etikan ve Bala, 2017: 216). Kartopu örneklemede referans olarak seçilen bir kişi aracılığıyla araştırma

kapsamına giren diğer kişilere ulaşılmakta; katılımcıların araştırma sürecini yönlendirmesi sonucu tekrarlayan süreçte ve kartopu etkisi ile örneklem büyümektedir (Yağar ve Dökme, 2018: 5). Kripto paranın anonim ve merkezi olmayan yapısı nedeniyle kripto para kullanıcıların sayısı, yaşadığı ülke ya da kimlik bilgilerine erişim mümkün olmamaktadır. Araştırma ana kütlesi kesin olarak tespit edilemediğinden, kripto para kullanan kişiler konusunda yeterli bilgiye ulaşılamadığından çalışmada kar topu örnekleme yöntemi seçilmiştir.

Bu araştırmanın ana kütlesi Türkiye'de yaşayan kripto para kullanma deneyimi olan 18 yaş üstü bireylerden oluşmaktadır. Literatürde farklı yaklaşımlar olmakla birlikte Hair vd. (2014) çalışmalarında minimum örneklem sayısı ile ilgili olarak, araştırma modelinde öne sürülen yapılar arasındaki ilişkilerin on katı kadar olması gerektiğini belirtmektedir. Araştırma modelinde 12 hipotez olduğundan minimum örneklem sayısı 120 olmalıdır. Yine Hair vd. (2014) çalışmasında örneklem büyüklüğü ile ilgili olarak önerdiği minimum $R^2$ metodu Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1:** Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesine İlişkin $R^2$ Metodu (Hair vd., 2014: 21)

| **Değişkene Yönelen En Fazla Ok Sayısı** | **0,05 Anlamlılık Düzeyinde Minimum $R^2$ Değeri** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***0,10*** | ***0,25*** | ***0,50*** | ***0,75*** |
| 2 | 110 | 52 | 33 | 26 |
| 3 | 124 | 59 | 38 | *30* |
| 4 | 137 | 65 | 42 | 33 |
| 5 | 147 | 70 | 45 | 36 |
| 6 | 157 | 75 | 48 | 39 |
| 7 | 166 | 80 | 51 | 41 |
| 8 | 174 | 84 | 54 | 44 |
| 9 | 181 | 88 | 57 | 46 |
| 10 | 189 | 91 | 59 | 48 |

Hair vd. (2014: 21)'ne göre minimum örneklem sayısı anlamlılık düzeyi, değişkene yönelen ok sayısı ve $R^2$ değerlerine göre belirlenmektedir. Buna araştırmada $R^2$ değeri 0,756 olduğundan, 0,05 anlamlılık düzeyinde minimum örneklem sayısı 48 kişi olmaktadır.

TR dizinde yayınlanan çalışmalardan Akkaş (2023)'ın esnek çalışma saatleri ve yaratıcılık konusundaki çalışmasının 202, Türker ve Türker (2013)'in turistik ürün satın alma davranışının incelendiği çalışmasının 216, Toraman'ın dijital Türk Lirası'nın kabülü konusundaki çalışmasının 170 kişilik bir örneklemle gerçekleştirildiği

görülmektedir. Ayrıca kripto para konusunda gerçekleştirilen çalışmalardan Alharbi ve Sohaib (2021)'in teknolojik hazır bulunuşluk ve kripto para kullanımı konusundaki çalışmasının 160 kişi, Gunawan ve Novendra (2017)'nın Endonezya'da Bitcoin'in benimsenemesinin incelendiği çalışmasının 49, Sham vd. (2023)'nin kripto para kullanımın etkilerinin incelendiği çalışma ise 223 kişilik bir örneklemle gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırmada yapısal eşitlik modellemesi analizi için SmartPLS yazılımı kullanılmıştır. Yeniden örnekleme (bootstrapping) yöntemiyle örneklem 5.000 alt örnekleme çoğaltılmıştır. Bu çalışma kripto para kullanan veya kullanma deneyimi olan 18 yaş üstü bireyler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Toplamda 207 adet geçerli anket araştırma için kullanılmış olup elde edilen veriler JASP 0.17.1 (JASP Team, 2023) ve Smart PLS 4.0 (Ringle vd., 2022) paket programları aracılığıyla analiz edilmiştir.

### *3.5.2. Araştırmada Kullanılan Anket Formu ve Veri Toplama Yöntemi*

Araştırmada kullanılan anket formunun güvenilirliğinin tespit edilebilmesi için öncelikle pilot araştırma gerçekleştirilmiştir. 50 kişilik örneklem ile gerçekleştirilen pilot araştırma ile soruların anlaşılırlığının belirlenmesi ve hatalı soruların tespit edilebilmesi amaçlanmıştır. Bu pilot araştırma sonucunda araştırmadan çıkarılan bir soru olmamıştır. Araştırma kapsamında Google Forms aracılığıyla oluşturulan anket uygulamasıyla veriler 6 Mart 2023-30 Mayıs 2023 tarihleri arasında, katılımcılardan gönüllülük esasına göre toplanmıştır. Ankete, Türkiye'de ikamet eden, 18 yaş üstü ve daha önce kripto para kullanma deneyimi yaşamış olan bireyler katılmıştır. Bu bireylere ulaşabilmek için ankette verilen kısa bilgiden sonra deneyimi olmayan kişiler için anket sonlandırılacak şekilde ayarlanmış ve ilgisiz kişiler çalışmaya katılmamıştır.

Anket formunda öncelikle araştırmanın amacı ve kripto para hakkında kısa bilgi verilmiştir. Araştırma için hazırlanan anket formu iki kısımdan oluşmaktadır. İlk bölüm katılımcıların cinsiyet, yaş, medeni durumu, eğitim durumu, gelir düzeyi gibi demografik bilgileri ve en çok tercih ettikleri kripto para birimleri, kripto para kullanım amaçlarını tespit etmeye yönelik 9 adet kategorik sorudan oluşmaktadır. Araştırmanın ikinci bölümü ise 5'li Likert ölçeğine göre (1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum 3=Kararsızım 4=Katılıyorum 5=Kesinlikle Katılıyorum) daha önce güvenilirliği test edilmiş çalışmalardan derlenerek hazırlanmış toplam 57 adet ifadeden

oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan anket formuna ilişkin Bursa Uludağ Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan (Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu) 27 Ocak 2023 Tarih 2023-01 Sayılı Oturumu ile Etik Kurul onayı alınmıştır. Etik Kurul Onay Belgesi Ek 1'de, araştırmada kullanılan anket formu ise Ek 2'de yer almaktadır.

Araştırma verileri banka çalışanları ve yöneticileri, yazılım şirketleri çalışanları, kamu çalışanları, teknopark çalışanları, AVM çalışanları ve üniversite öğrencilerinden oluşan toplumun farklı kesimleriyle paylaşılmış, ankete gönüllü olarak katılmayı kabul eden kişilerden araştırma verileri elde edilmiştir.

### *3.5.3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler*

Araştırmada kullanılan ölçeğe ilişkin boyutlar ve literatür kaynakları Tablo 2'de belirtilmiştir.

**Tablo 2:** Araştırmada Kullanılan Ölçekler, Boyutlar ve Yararlanılan Kaynaklar

| Boyutlar | İfade Kodları | İfade Sayısı | Literatür Kaynağı |
|---|---|---|---|
| **Algılanan Kullanım Kolaylığı** | AKK | 6 | Yosupov, 2015 |
| **Algılanan Fayda** | AF | 5 | Mendoza Tello vd., 2019 |
| **Algılanan Risk** | AR | 6 | Mendoza Tello vd.,2019 |
| **Güven** | GVN | 5 | Mendoza Tello vd. 2019<br>Alaeddin ve Altounjy,2018 |
| **Teknolojik Bilgi ve Beceri Düzeyi** | TBD | 4 | Alaeddin ve Altounjy,2018<br>Nuryyev vd.,2020 |
| **Sosyal Etki** | SE | 3 | Venkatesh vd., 2012 |
| **Yenilikçilik** | YNLK | 7 | Parasuraman ve Colby, 2015<br>Nuryyev vd. 2020 |

**Tablo 3:** Araştırmada Kullanılan Ölçekler, Boyutlar ve Yararlanılan Kaynaklar (Devam)

| Boyutlar | İfade Kodları | İfade Sayısı | Literatür Kaynağı |
|---|---|---|---|
| **Hedonik Motivasyon** | HM | 3 | Venkatesh vd., 2012 |
| **E-WOM** | EWM | 5 | Gil-Cordero vd., 2020 |
| **Fiyat Değeri** | FD | 3 | Abbasi vd., 2020 |
| **Tutum** | TTM | 2 | Alaeddin ve Altonjy, 2018 |
| **Niyet** | NYT | 3 | Venkatesh vd.,2012 |
| **Volatilite** | VLT | 2 | Walsh, 2018 |

Araştırmada kullanılan algılanan kullanım kolaylığına ilişkin altı ifade Yosupov (2015) çalışmasından, algılanan faydaya ilişkin 5 ifade Mendoza Tello vd. (2019) çalışmalarından, algılanan riske ilişkin 6 ifade Mendoza Tello vd. (2019) çalışmalarından, güvene ilişkin 5 ifade Mendoza Tello vd.(2019) ve Alaeddin ve Altounjy (2018) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur. Ayrıca teknolojik bilgi düzeyine ilişkin 4 ifade Alaeddin ve Altounjy (2018) ve Nuryyev vd. (2020) çalışmalarından, sosyal etkiye ilişkin 3 ifade Venkatesh vd.(2012) çalışmalarından, yenilikçiliğe ilişkin 7 ifade Parasuraman ve Colby (2015) ve Nuryyev vd. (2020) çalışmalarından faydalanılarak oluşturulmuştur. Araştırmada kullanılan diğer değişkenlerden hedonik motivasyona ilişkin 3 ifade Venkatesh vd. (2012) çalışmalarından, elektronik ağızdan ağıza iletişime ilişkin 5 ifade Gil-Cordero vd., (2020) çalışmalarından, fiyat değerine ilişkin 3 ifade Abbasi vd.(2020) çalışmasından yararlanılarak oluşturulmuştur. Volatiliteye ilişkin 2 ifade Walsh (2018) çalışmasından, tutuma ilişkin 2 ifade Alaeddin ve Altonjy, (2018) çalışmasından ve niyete ilişkin 3 ifade Venkatesh vd. (2012) çalışmasından yararlanılarak oluşturulmuştur.

### *3.5.4. Ortak Yöntem Yanlılığı*

Ortak yöntem yanlılığı bir araştırmada değişkenler arasındaki korelasyonun olduğundan daha az veya çok gösterilmesine neden olan, ölçme aracının geçerliliğini etkileyen ve hatalı değerlendirmeler yapılmasına neden olan sistematik hatalar olarak belirtilmektedir (Podsakoff vd., 2003; Çizel vd., 2020; Kock vd., 2021). Sosyal bilimlerdeki araştırmada ortak yöntem yanlılığı açısındansorun olup olmadığının

istatiksel olarak belirlenmesi amacıyla Harman'ın Tek Faktör analizi gerçekleştirilmekte olup her bir faktörün varyans değerleri hesaplanmaktadır. Her bir faktörün açıklanan varyans değerinin % 50'den küçük olması gerekmektedir (Mirfakhradini vd., 2018; Kodaş, 2022: 33). Bu araştırmada Jasp 0.17 programı aracılığıyla gerçekleştirilen Harman'ın tek faktör analizi sonucunda hesaplanan varyans değeri % 49,5 olarak bulunmuştur. Harman'ın Tek Faktör Analizi'ne ilişkin sonuçlar Ek 3'de yer almaktadır. Dolayısıyla bu araştırma için ortak yöntem yanlılığı açısındansorun olmadığı görülmektedir.

### 3.6. Araştırmada Kullanılan Analiz Yöntemleri

Literatüre dayalı olarak oluşturulan araştırma modelinin analizinde kullanılan yöntemler aşağıda belirtilmiştir. Öncelikle araştırma ölçeğinin güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla Cronbach's Alfa değeri hesaplanarak güvenilirlik analizi sonuçları elde edilmiştir. Araştırmadaki katılımcıların demografik özellikleri ve kategorik ölçek sorularına verilen yanıtlar frekans analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma modelinde varsayılan ilişkilerin test edilebilmesi için yapısal eşitlik modellemesi kullanılmıştır. Araştırma modelinin yapısal eşitlik modeline uygun olup olmadığının belirlenmesi amacıyla ölçüm modeli analizi yapılmıştır.

Yapısal eşitlik modellemesi, karmaşık modellerin analizini sistematik ve kapsamlı bir şekilde yerine getirmesi, ölçüm hatalarını dikkate alması ve aracılık düzenleyicilik etkilerinin analizini daha kolay gerçekleştirilmesi gibi nedenlerle sosyal bilimlerde oldukça sık kullanılan bir analiz yöntemidir. Yapısal eşitlik modellemesi egzojen değişkenler ve endojen değişkenler arası nedensel ilişkilerin analiz edildiği, araştırmada değişkenler arasındaki ilişkilerin tahmini için varyans, kovaryans, çoklu regresyon ve faktör analizlerini birleştiren bir analiz yöntemidir (Dursun ve Kocagöz, 2010: 3). Hair vd. (2011: 143) tarafından, araştırma normal dağılıma sahip olmadığında, az sayıda örneklem ile çalışıldığında ve çok sayıda değişkenden oluşan karmaşık modellemeler kullanıldığında yapısal eşitlik modellemesinin uygun olacağı belirtilmektedir. Yapısal eşitlik modellemesi literatürde kovaryans bazlı yapısal eşitlik modellemesi (Covarience Based Structural Equation Modelling-CBS-SEM) ve kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (Partial Least Square Structural Equation Modelling-PLS-SEM) olarak iki temel yaklaşım altında incelenmektedir. AMOS, LISREL, MPlus yapısal

eşitlik modellemesinde sıklıkla kullanılan programlardır. LISREL yazılımının geliştirilmesi CBS-SEM'in geçmişte yaygın olarak kullanılması sonucunu doğurmuştur. AMOS ise örneklem sayısına daha duyarlı bir program olduğundan bu araştırma için SmartPLS kullanılmıştır. PLS-SEM'in daha küçük örneklem boyutlarıyla daha karmaşık modelleri tahmin etme avantajları, uzun süredir devam eden CBS-SEM kullanımının yerini PLS-SEM'in almasına neden olmuştur (Shiau vd., 2019: 398). Teorik yapının güçlü olduğu, teorinin doğrulanması amacıyla gerçekleştirilen normal dağılıma sahip araştırmalar için CBS-SEM uygun bir yaklaşım olmakta; normal olmayan dağılıma sahip, karmaşık modellemelerde ve örneklem sayısının az olması durumunda ise PLS-SEM daha uygun bir yaklaşım olmaktadır (Hair vd., 2011: 143). Yapısal eşitlik modellemesinde PLS-SEM kullanılmasının nedenlerini Ringle vd.(2012), örneklem büyüklüğü, normal olmayan dağılım, tahmine dayalı çalışmalar, oluşturulan modelin karmaşıklığı, keşfedici araştırmalar, teori geliştirme, kategorik değişkenlerin kullanımı şeklinde sıralamaktadır.

Bu araştırma ile kripto para kullanımına yönelik tutum ve niyeti etkileyen faktörlerin kapsamlı bir şekilde ortaya konması amaçlanmaktadır. Bu amaçla oluşturulan araştırma modelinde çok sayıda değişken yer almaktadır. Bu araştırmada kripto paranın anonim özelliği nedeniyle kullanıcılarına ilişkin net bilgiler elde edilemediğinden ve karmaşık modellemeyle az sayıda örneklem üzerinde çalışıldığından kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-YEM) kullanılmıştır.

Yapısal eşitlik modeli iki aşamadan oluşmaktadır (Alharbi ve Sohaib, 2021:21390). İlk aşamada ölçüm modeli olarak belirtilen yöntemle gözlenen değişkenler ve örtük değişkenlerin ne kadar iyi temsil edilebildiği analiz edilmektedir. Ölçüm modeli sonuçlarına göre örtük değişkenlerin gözlenen değişkenleri temsil ettiği tespit edilirse ölçüm modelinin geçerli olduğu belirtilebilir. İkinci aşama ise yapısal modelin test edilmesi aşamasıdır. Bu amaçla öncelikle yol diyagramı ve yol katsayıları belirlenmektedir (Dursun ve Kocagöz, 2010:6). Bu araştırmada yansıtıcı örtük değişkenlerin yapısal eşitlik modellemesine uygun olup olmadığını değerlendirmek için ölçüm modeli analizi gerçekleştirilmiştir

### 3.7. Veri Analizi ve Bulgular

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizi ve elde edilen sonuçlar aşağıda alt başlıklarda ele alınmaktadır.

#### *3.7.1. Frekans Analizi Sonuçları*

Araştırma katılımcılarının demografik özellikleri frekans analiziyle incelenmiş olup araştırmaya ilişkin bulgular Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3:** Katılımcıların Demografik Özellikleri

| Değişkenler | Düzey | Sayı | Yüzde |
|---|---|---|---|
| **Cinsiyet** | Erkek | 110 | 53 |
| | Kadın | 97 | 47 |
| **Yaş** | 20 yaş altı | 4 | 1 |
| | 21-30 yaş arası | 49 | 24 |
| | 31-40 yaş arası | 72 | 35 |
| | 41-50 yaş arası | 60 | 29 |
| | 51-60 yaş arası | 20 | 10 |
| | 61 yaş üstü | 2 | 1 |
| **Medeni Durum** | Bekar | 77 | 37 |
| | Evli | 130 | 63 |
| **Eğitim Durumu** | İlköğretim | 4 | 2 |
| | Lise | 20 | 10 |
| | Ön lisans | 10 | 5 |
| | Lisans | 121 | 59 |
| | Yüksek Lisans | 43 | 20 |
| | Doktora | 9 | 4 |
| **Gelir Düzeyi** | 5.000 TL altı | 15 | 7 |
| | 5.001-10.000 TL arası | 18 | 8 |
| | 10.001-15.000 TL arası | 34 | 16 |
| | 15.001-20.000 TL arası | 50 | 25 |
| | 20.001-25.000 TL arası | 37 | 18 |
| | 25.001-30.000 TL arası | 19 | 10 |
| | 30.000 TL üstü | 34 | 16 |
| **TOPLAM** | | 207 | 100 |

Tablo 3 incelendiğinde erkek (%53) ve kadın katılımcıların (%47) oranlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Katılımcılar yaş grubu açısındandeğerlendirildiğinde 20 yaş altı katılımcıların %1'lik (4 kişi) oranla en az, 31-40 yaş grubundaki katılımcıların ise %35'lik oranla (72 kişi) en fazla yüzdeye sahip olduğu görülmektedir. Araştırmanın 18 yaş üstü bireyler ile gerçekleştirilmiş olması 18-20 yaş aralığındaki katılımcıların en az yüzdeye sahip olmasını açıklamaktadır. Medeni durum açısından değerlendirildiğinde, evli katılımcıların (%63) katılımcıların büyük çoğunluğunu oluşturduğu görülmektedir. Eğitim durumu açısından tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bölümünün (%59) lisans eğitimine sahip olduğu görülmektedir. Lisans eğitimine sahip katılımcıları sırasıyla yüksek lisans (%20) eğitim düzeyindeki katılımcılar, lise eğitim düzeyindeki katılımcılar (%10), ön lisans eğitim düzeyindeki katılımcılar (%5), doktora eğitim düzeyindeki katılımcılar (%4) ve ilköğretim eğitim düzeyindeki katılımcılar (% 2) izlemektedir. Gelir düzeyi açısındanise, en yüksek katılımın 15.001-20.000 TL arası gelir düzeyindeki katılımcılara (%25) ait olduğu görülmektedir. Bu grubu 20.001-25.000 TL gelir düzeyindeki katılımcılar ( %18) takip etmektedir. 10.001-15.000 TL gelir düzeyindeki katılımcılar (%16) ile 30.000 TL üstü gelir düzeyindeki katılımcıların (%16) oranları birbirine eşittir. Bu grubu sırasıyla 25.001-30.000 TL gelir düzeyindeki katılımcılar (%10), 5.001-10.000 TL gelir düzeyindeki katılımcılar (%8) ve 5.000 TL altı gelir düzeyindeki katılımcılar (%7) izlemektedir.

Araştırma katılımcılarının kripto para kullanma amaçları ve en çok tercih ettikleri kripto para birimlerinin tespit edilmesine yönelik kategorik sorulara verdikleri yanıtlar frekans analiziyle değerlendirilmiş olup araştırma sonuçları Tablo 4'te görülmektedir.

**Tablo 4:** Kategorik Sorulara İlişkin Sonuçlar

| Değişkenler | Düzey | Sayı | Yüzde |
|---|---|---|---|
| **Kripto Para Kullanım Amacı** | Yatırım | 202 | 97 |
| | Para Transferi | 2 | 1 |
| | Ürünl/Hizmet Alımı | 2 | 1 |
| | Diğer | 1 | 1 |
| **En Çok Tercih Edilen Kripto Para Birimi** | Bitcoin | 142 | 68 |
| | Ethereum | 20 | 10 |
| | Ripple | 9 | 4 |
| | Dogecoin | 10 | 5 |
| | Diğer | 26 | 13 |
| **TOPLAM** | | 207 | 100 |

Tablo 4 incelendiğinde, katılımcıların kripto parayı en çok yatırım amacıyla (%97) kullandığı görülmektedir. Katılımcıların çok küçük bir kısmı (%2) kripto parayı ürün ve hizmet alımına yönelik kullanmaktadır. Diğer kullanma amacı olarak belirtilen, kripto para kullanımını deneyimlemek, öğrenmek, zevk için kullanmak gibi amaçlarla kripto para kullanan katılımcılar (%1) ise çok azdır.

En çok tercih edilen kripto para birimi sorusuna katılımcıların verdiği yanıtlar incelendiğinde, Bitcoin'in (%68) ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Birçok ülkede olduğu gibi Bitcoin'in bu konudaki öncülüğü sürpriz değildir. Bu grubu araştırma listesinde yer almayan ve katılımcıların isimlerini belirttiği diğer altcoinler (%13) izlemektedir. Diğer altcoinlerden Avax, Solano, Holocoin, Shiba, Tether gibi yaklaşık 20 farklı altcoin, katılımcılar tarafından listeye eklenmiştir. Ethereum (%10) ise katılımcılar tarafından üçüncü sırada tercih edilmektedir. Katılımcıların en çok tercih ettikleri kripto para birimi sıralamasında, Ethereum'u sırasıyla Dogecoin (%5) ve Ripple (% 4) izlemektedir.

### *3.7.2. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi Sonuçları*

Araştırma ölçeğinin güvenilirliği JASP 0.17.1.0 programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Öncelikle, gerçekleştirilen 50 kişilik pilot çalışmaya ilişkin güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. 50 kişilik pilot çalışma sonucu hesaplanan, araştırma modelinde yer alan ifadelere ilişkin genel güvenilirlik düzeyini gösteren Cronbach's Alfa değeri 0,962 olarak hesaplanmıştır. Taber (2018)'a göre 0,50-0,70 arası değerler orta düzey güvenilirliği, 0,70-0,90 arası değerler yüksek güvenilirliği, 0,90 değeri üzerindeki değerler ise mükemmel güvenilirliği göstermektedir. Bu nedenle araştırma ölçeğinden ifade çıkartılmadan araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amaca uygunluğunu, araştırma ölçeğinin araştırmaya ilişkin temel sorunu ne kadar ölçebildiğini gösteren Cronbach's Alfa değeri 0.967 olarak bulunmuştur. Buna göre araştırma ölçeğinin güvenilirliğinin mükemmel olduğu ifade edilebilir.

Araştırmada kullanılan ölçeğin öncelikle istatiksel yöntemlerle güvenilirliğinin analiz edilmesi gereklidir. Ancak bu yeterli değildir. Aynı zamanda araştırma ölçeğinin geçerliliğinin de analiz edilmesi gereklidir. Geçerlilik, bir araştırmada kullanılan ölçme, değerlendirme aracının ölçmeye çalıştığı şeyi tam ve doğru olarak ölçebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Terzi, 2019; Arslan, 2022: 397). Geçerlilik bir araştırma aracının

güvenilir olmasını gerektirmektedir. Ancak ölçme aracı geçerli olmadan da güvenilir olabilmektedir (Kimberlin ve Winterstein, 2008: 2278). Araştırma sonucunda gerçek dünyaya ilişkin sonuçların doğru biçimde yansıtılabilmesi ve temsil edilebilmesi yalnızca araştırma verilerinin uygun biçimde toplanması ve yorumlanması ile mümkündür. Bu nedenle araştırmacının objektifliğiyle birlikte uygun araştırma aracının seçilmesi araştırmada geçerliliği sağlayabilir (Arslan, 2022: 398). Geçerlilik analizinde konusunda uzman kişilerin görüşleri alınarak yargısal değerlendirmeler sonucu araştırma ölçeğinin geçerliliği belirlenmektedir (Terzi, 2019).

Geçerlilik analizleri için görünüş ve içerik geçerliliğinin sağlanması gereklidir.

**Görünüş Geçerliliği**

Görünüş geçerliliği analizi için araştırma ölçeği alanında uzman kişiler tarafından kontrol edilmekte ve görüşleri alınmaktadır. Kullanılan ölçekteki ifadelerin açık, net ve anlamlı olması, belirsiz ifadelerden kaçınılması gereklidir (Karataş, 2015: 76). Bu araştırmadaki ölçek sorularında, ifade biçiminde hata olup olmadığı, belirsizlik ya da çelişkili ifade bulunup bulunmadığının belirlenmesi amacıyla profesyonel bankacılardan oluşan ve kripto para kullanma deneyimine sahip olan 6 kişinin ve akademik alanda çalışmalarını sürdüren doktora eğitimine sahip 5 kişinin görüşleri alınmıştır.

**İçerik Geçerliliği**

İçerik geçerliliği analizi, kullanılan ölçeğin bir bütün olarak araştırma konusunu kapsayıp kapsamadığı, ölçeğin amaca hizmet edip etmediği konusunda uzman kişilerin görüşlerinin alınmaktadır (Terzi, 2019). Araştırma ölçeğindeki maddeler ve ölçülmek istenen özellik arasındaki ilişki içerik geçerliliğini oluşturmaktadır (Yurdugül, 2005: 1). Bu araştırmada kullanılan ölçekte, ölçülmek istenen boyutun tespit edilebilmesi amacıyla, her bir boyuta ilişkin iki ve daha fazla sayıda soru bulunmaktadır. Ölçek ifadelerinin araştırmadaki her bir boyutu ne derece iyi ölçebildiğinin, araştırma sorularının hem sayı hem de nitelik açısından yeterli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla, profesyonel bankacılardan oluşan ve kripto para kullanma deneyimine sahip olan 6 kişinin ve akademik alanda çalışmalarını sürdüren doktora eğitimine sahip 5 kişinin görüşleri alınmıştır. Ölçek ifadelerinin araştırmadaki her bir boyutu ne derece iyi ölçebildiğinin, araştırma sorularının hem sayı hem de nitelik açısından yeterli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla alanında uzman kişilerce kontrol edilmiş olup

araştırma ölçeğinin içerik geçerliliği açısından uygun olup olmadığı değerlendirilmiştir. Gerekli düzeltmeler sonucu soru sayısı 59 olarak belirlenmiş olup gerçekleştirilen değerlendirmeye göre ölçeğin içerik geçerliliği açısından uygun olduğu belirtilmiştir.

Ölçeğin hedef kitleye uygunluğu ve tam olarak anlaşılıp anlaşılmadığının belirlenmesi amacıyla pilot araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırma amacı doğrultusunda kripto para kullanan veya daha önce deneyimleyen kişilere ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen 50 kişilik pilot çalışma ile soruların anlaşılırlığı test edilmiş, soruların sayısı, anlaşılırlığı açısından sorun olmadığı; araştırma ölçeğinin amaca uygunluğu açısından uygun olduğu değerlendirilmiştir.

### *3.7.3. Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Çoklu Grup Analizine İlişkin Elde Edilen Bulgular*

Araştırmanın ölçüm modelinin analizinin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle hangi ölçüm modelinin kullanılacağı belirlenmelidir. Yansıtıcı (reflective) ve biçimlendirici (formative) olmak üzere iki farklı ölçüm modeli bulunmaktadır. Yansıtıcı modelde nedensellik gizil yapıdan gözlenen yapılara doğru olurken biçimlendirici yapıda nedensellik gözlenen yapılardan gizil yapıya doğrudur (Yıldız, 2021: 24-25). Bu araştırmada yansıtıcı ölçüm modeli kullanılmıştır. Yansıtıcı ölçüm modeli değerlendirilirken gösterge güvenilirliği, iç tutarlık güvenilirliği, birleşme geçerliliği ve ayrışma geçerliliği analizleri gerçekleştirilmekte ve elde edilen sonuçlara göre modelin yapısal eşitlik modellemesine uygun olup olmadığı belirlenmektedir (Hair vd., 2013: 97).

#### *3.7.3.1. Ölçüm Modeli Sonuçları*

Yapısal eşitlik modellemesi ölçüm modeline ilişkin gerçekleştirilen ölçüm modeli analizi kapsamında; faktör yükü, iç tutarlılık güvenilirliği, birleşme geçerliliği, ayrışma geçerliliği, çapraz yükler, Fornell-Larcker ölçütü, HTMT katsayısına ilişkin bulgular aşağıda alt başlıklar halinde ele alınmıştır.

##### *3.7.3.1.1.Faktör Yükü Sonuçları*

Araştırma kapsamında gösterge güvenilirliğinin sağlanabilmesi için öncelikle faktör yükü değerlerinin kontrolü gerçekleştirilmektedir. Hair vd., (2017) tarafından faktör

yükü değerlerinin ideal olarak 0,70 değerinin üstünde bir değer olması gerektiği bildirilmektedir. 0,40-0,70 arasındaki faktör yükü değerlerinin kabul edilebilir olduğu ancak birleşik güvenilirlik ya da açıklanan ortalama varyans değerlerinin kontrol edilmesi gerektiği, eşik değerin altında kalan ifade olması halinde araştırma modelinden çıkarılması gerektiği belirtilmektedir. Araştırma ölçeğinde yer alan ifadelerden algılanan risk boyutunda yer alan, algılanan risk 4 ifadesinin faktör yükü (0.474) olduğu için bu ifade analizden çıkarılmış ve ölçüm modeli analizi tekrarlanmıştır. Tekrarlanan ölçüm modeli sonucunda elde edilen faktör yüküne ilişkin sonuçlar Tablo 5'te görülmektedir. Tablo 5'te aynı zamanda Cronbach's Alpha değerleri, birleşik güvenilirlik değerleri (CR) ve ortalama varyans (AVE) değerleri verilmekte ve daha sonra bu değerler ele alınmaktadır.

**Tablo 5:** Faktör Yükü Sonuçları

| Boyut Adı | İfade Kodu | Faktör Yükü | Cronbach's Alpha Değeri | Birleşik Güvenilirlik Değeri (CR) | Ortalama Varyans (AVE) Değeri |
|---|---|---|---|---|---|
| Algılanan Fayda | AF1 | 0,884 | 0,902 | 0,906 | 0,719 |
| | AF2 | 0,894 | | | |
| | AF3 | 0,791 | | | |
| | AF4 | 0,808 | | | |
| | AF5 | 0,858 | | | |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı | AKK1 | 0,846 | 0,916 | 0,926 | 0,668 |
| | AKK2 | 0,647 | | | |
| | AKK3 | 0,838 | | | |
| | AKK4 | 0,847 | | | |
| | AKK5 | 0,797 | | | |
| | AKK6 | 0,878 | | | |
| | AKK7 | 0,845 | | | |
| Algılanan Risk | AR1 | 0,802 | 0,832 | 0,859 | 0,594 |
| | AR2 | 0,831 | | | |
| | AR3 | 0,632 | | | |
| | AR5 | 0,739 | | | |
| | AR6 | 0,831 | | | |
| E-Wom | EWM1 | 0,891 | 0,950 | 0,953 | 0,834 |
| | EWM2 | 0,913 | | | |
| | EWM3 | 0,934 | | | |
| | EWM4 | 0,939 | | | |
| | EWM5 | 0,888 | | | |
| Fiyat Değeri | FD1 | 0,895 | 0,932 | 0,951 | 0,881 |
| | FD2 | 0,963 | | | |
| | FD3 | 0,956 | | | |
| Güven | GVN1 | 0,903 | 0,940 | 0,950 | 0,810 |
| | GVN 2 | 0,949 | | | |
| | GVN 3 | 0,947 | | | |
| | GVN4 | 0,935 | | | |
| | GVN 5 | 0,751 | | | |

**Tablo 5:** Faktör Yükü Analizi Sonuçları (Devamı)

| Boyut Adı | İfade Kodu | Faktör Yükü | Cronbach's Alpha Değeri | Birleşik Güvenilirlik Değeri (CR) | Ortalama Varyans (AVE) Değeri |
|---|---|---|---|---|---|
| Hedonik Motivasyon | HM1 | 0,950 | 0,953 | 0,956 | 0,914 |
| | HM2 | 0,960 | | | |
| | HM 3 | 0,959 | | | |
| Niyet | NYT 1 | 0,957 | 0,961 | 0,962 | 0,928 |
| | NYT2 | 0,970 | | | |
| | NYT3 | 0,964 | | | |
| Sosyal Etki | SE1 | 0,945 | 0,936 | 0,936 | 0,886 |
| | SE2 | 0,955 | | | |
| | SE3 | 0,924 | | | |
| Teknolojik Bilgi Düzeyi | TBD 1 | 0,856 | 0,925 | 0,925 | 0,816 |
| | TBD 2 | 0,937 | | | |
| | TBD 3 | 0,909 | | | |
| | TBD 4 | 0,910 | | | |
| Tutum | TTM 1 | 0,964 | 0,926 | 0,928 | 0,931 |
| | TTM2 | 0,967 | | | |
| Volatilite | VLT1 | 0,926 | 0,780 | 0,778 | 0,749 |
| | VLT2 | 0,801 | | | |
| Yenilikçilik | YNLK1 | 0,837 | 0,924 | 0,927 | 0,687 |
| | YNLK2 | 0,847 | | | |
| | YNLK 3 | 0,855 | | | |
| | YNLK 4 | 0,836 | | | |
| | YNLK 5 | 0,860 | | | |
| | YNLK 6 | 0,814 | | | |
| | YNLK 7 | 0,747 | | | |

Tablo 5 incelendiğinde, araştırma ölçeğinde yer alan boyutların faktör yükü değerlerinin 0,632 ile 0,970 değerleri arasında gerçekleştiği belirlenmiştir. Hesaplanan CR ve AVE değerleri eşik değerin üzerinde olduğundan analizden çıkarılan başka herhangi bir ifade olmamıştır.

*3.7.3.1.2. İç Tutarlık Güvenilirliği Sonuçları*

Araştırma ölçeğindeki ifadelerin tutarlılığını belirlemek için gerçekleştirilen iç tutarlılık analizinde, iç tutarlık güvenilirliğinin sağlanabilmesi için Cronbach's Alfa ve Birleşik Güvenilirlik Değeri (CR) kontrol edilmektedir. Her iki değerin de 0,70 değerinden

büyük olması durumunda iç tutarlık güvenilirliğinin sağlandığı ifade edilebilir (Hair vd., 2014: 101; Henseler vd. 2016).

Tablo 5 incelendiğinde araştırmadaki ölçek boyutlarının Cronbach's Alpha katsayılarının 0,780 ile 0,961 değerleri arasında ve birleşik güvenilirlik (CR) değerlerinin ise 0,778 ile 0,962 değerleri arasında olduğu görülmektedir. Bu durumda araştırma ölçeğinin iç tutarlık güvenilirliğinin sağlandığı belirtilebilir.

*3.7.3.1.3. Birleşme Geçerliliği Sonuçları*

Birleşme geçerliliğinin sağlanabilmesi için her bir gizil değişkene ait boyutların faktör yüklerinin karelerinin toplamının boyut sayısına bölünmesiyle elde edilen açıklanan ortalama varyans (AVE) katsayısı kontrol edilmektedir (Yıldız, 2021: 28). Birleşme geçerliliğinin sağlanabilmesi için AVE katsayısının 0,50 değerinden büyük olması gerekmektedir (Henseler vd., 2015: 127). Tablo 5 incelendiğinde her bir boyuta ait AVE değerinin 0,594 ile 0,931 değerleri arasında olduğu görülmektedir. Bu nedenle birleşme geçerliliğinin sağlandığı ifade edilebilir.

*3.7.3.1.4. Ayrışma Geçerliliği Sonuçları*

Ayrışma geçerliliğinin sağlanabilmesi için Çapraz yük değerleri (Cross Loadings), Fornell-Larcker ölçütü (Fornell-Larcker Criterion) ve HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) katsayıları hesaplanmıştır. Gerçekleştirilen analizlere ait sonuçlar aşağıda alt başlıklar halinde gösterilmektedir.

*3.7.3.1.4.1. Çapraz Yük Analizine Göre Ayrışma Geçerliliği Sonuçları*

Çapraz yük analizi araştırma boyutlarında yer alan ifadelerin binişik olup olmadığını, başka bir ifadeyle, ifadelerin her birinin kendi boyutu altında toplanıp toplanmadığını belirlemek üzere faktör yüklerinin kontrol edilmesini içermektedir. Her bir boyutun faktör yükünün en yüksek değerinin kendi boyutu altında yer alması gerekmekte ve kendi boyutundaki faktör yükü ile diğer boyutlardaki faktör yükü arasındaki farkın 0,1'den büyük olması önerilmektedir (Yıldız, 2021: 28). Ayrışma geçerliliğinin sağlanabilmesi için çapraz yük değerleri hesaplanmış olup analiz sonuçlarına ait bulgular Tablo 6'da görülmektedir.

**Tablo 6:** Çapraz Yük Analizi Sonuçları

| | AF | AKK | AR | EWM | FD | GVN | HM | NYT | SE | TBD | TTM | VLT | YNLK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AF1 | 0.884 | 0.729 | -0.605 | 0.596 | 0.678 | 0.690 | 0.730 | 0.775 | 0.614 | 0.625 | 0.730 | 0.598 | 0.499 |
| AF2 | 0.894 | 0.757 | -0.571 | 0.511 | 0.646 | 0.661 | 0.573 | 0.671 | 0.561 | 0.596 | 0.714 | 0.583 | 0.508 |
| AF3 | 0.791 | 0.620 | -0.520 | 0.555 | 0.573 | 0.665 | 0.550 | 0.621 | 0.592 | 0.507 | 0.601 | 0.509 | 0.376 |
| AF4 | 0.808 | 0.733 | -0.527 | 0.448 | 0.583 | 0.591 | 0.528 | 0.610 | 0.466 | 0.595 | 0.654 | 0.545 | 0.509 |
| AF5 | 0.858 | 0.684 | -0.546 | 0.545 | 0.626 | 0.666 | 0.615 | 0.700 | 0.605 | 0.533 | 0.679 | 0.555 | 0.476 |
| AKK1 | 0.750 | 0.846 | -0.539 | 0.488 | 0.606 | 0.649 | 0.565 | 0.668 | 0.531 | 0.598 | 0.672 | 0.544 | 0.516 |
| AKK2 | 0.487 | 0.647 | -0.395 | 0.342 | 0.390 | 0.393 | 0.362 | 0.427 | 0.324 | 0.354 | 0.450 | 0.421 | 0.325 |
| AKK3 | 0.722 | 0.838 | -0.622 | 0.474 | 0.609 | 0.682 | 0.570 | 0.691 | 0.542 | 0.709 | 0.681 | 0.545 | 0.616 |
| AKK4 | 0.708 | 0.847 | -0.493 | 0.505 | 0.644 | 0.651 | 0.601 | 0.614 | 0.583 | 0.591 | 0.610 | 0.557 | 0.488 |
| AKK5 | 0.602 | 0.797 | -0.470 | 0.385 | 0.488 | 0.522 | 0.466 | 0.495 | 0.454 | 0.640 | 0.504 | 0.410 | 0.591 |
| AKK6 | 0.783 | 0.878 | -0.528 | 0.508 | 0.605 | 0.613 | 0.580 | 0.662 | 0.588 | 0.621 | 0.657 | 0.592 | 0.543 |
| AKK7 | 0.649 | 0.845 | -0.505 | 0.438 | 0.497 | 0.592 | 0.457 | 0.516 | 0.476 | 0.615 | 0.553 | 0.452 | 0.535 |
| AR1 | -0.701 | -0.693 | 0.802 | -0.443 | -0.560 | -0.729 | -0.512 | -0.618 | -0.523 | -0.632 | -0.600 | -0.482 | -0.495 |
| AR2 | -0.632 | -0.652 | 0.831 | -0.449 | -0.515 | -0.690 | -0.498 | -0.573 | -0.473 | -0.631 | -0.556 | -0.457 | -0.462 |
| AR3 | -0.340 | -0.263 | 0.632 | -0.324 | -0.366 | -0.399 | -0.324 | -0.383 | -0.306 | -0.358 | -0.353 | -0.277 | -0.234 |
| AR5 | -0.292 | -0.256 | 0.739 | -0.280 | -0.283 | -0.415 | -0.324 | -0.393 | -0.311 | -0.385 | -0.346 | -0.164 | -0.294 |
| AR6 | -0.395 | -0.361 | 0.831 | -0.338 | -0.399 | -0.493 | -0.377 | -0.487 | -0.332 | -0.483 | -0.429 | -0.285 | -0.338 |
| EWM1 | 0.570 | 0.482 | -0.443 | 0.891 | 0.582 | 0.563 | 0.673 | 0.598 | 0.544 | 0.440 | 0.598 | 0.522 | 0.358 |
| EWM2 | 0.594 | 0.528 | -0.468 | 0.913 | 0.593 | 0.623 | 0.690 | 0.657 | 0.565 | 0.520 | 0.635 | 0.484 | 0.439 |
| EWM3 | 0.604 | 0.535 | -0.466 | 0.934 | 0.660 | 0.603 | 0.668 | 0.651 | 0.535 | 0.488 | 0.646 | 0.552 | 0.400 |
| EWM4 | 0.574 | 0.526 | -0.463 | 0.939 | 0.615 | 0.626 | 0.663 | 0.638 | 0.516 | 0.494 | 0.647 | 0.529 | 0.380 |
| EWM5 | 0.512 | 0.455 | -0.393 | 0.888 | 0.544 | 0.539 | 0.607 | 0.579 | 0.471 | 0.430 | 0.559 | 0.465 | 0.357 |
| FD1 | 0.613 | 0.585 | -0.510 | 0.554 | 0.895 | 0.603 | 0.588 | 0.639 | 0.533 | 0.566 | 0.592 | 0.594 | 0.429 |
| FD2 | 0.721 | 0.679 | -0.567 | 0.664 | 0.963 | 0.692 | 0.708 | 0.754 | 0.586 | 0.623 | 0.764 | 0.668 | 0.481 |
| FD3 | 0.722 | 0.645 | -0.537 | 0.624 | 0.956 | 0.682 | 0.710 | 0.725 | 0.567 | 0.586 | 0.761 | 0.671 | 0.474 |
| GVN1 | 0.716 | 0.679 | -0.669 | 0.619 | 0.632 | 0.903 | 0.624 | 0.693 | 0.595 | 0.631 | 0.689 | 0.513 | 0.442 |
| GVN2 | 0.714 | 0.703 | -0.714 | 0.623 | 0.658 | 0.949 | 0.640 | 0.716 | 0.588 | 0.710 | 0.717 | 0.528 | 0.499 |
| GVN3 | 0.718 | 0.691 | -0.701 | 0.599 | 0.684 | 0.947 | 0.645 | 0.710 | 0.560 | 0.707 | 0.745 | 0.551 | 0.463 |
| GVN4 | 0.724 | 0.677 | -0.716 | 0.612 | 0.666 | 0.935 | 0.659 | 0.731 | 0.597 | 0.692 | 0.726 | 0.539 | 0.443 |
| GVN5 | 0.592 | 0.505 | -0.512 | 0.447 | 0.517 | 0.751 | 0.446 | 0.568 | 0.444 | 0.490 | 0.551 | 0.436 | 0.445 |
| HM1 | 0.661 | 0.599 | -0.514 | 0.686 | 0.689 | 0.618 | 0.950 | 0.704 | 0.607 | 0.549 | 0.664 | 0.582 | 0.451 |
| HM2 | 0.708 | 0.643 | -0.534 | 0.686 | 0.683 | 0.663 | 0.960 | 0.748 | 0.660 | 0.593 | 0.681 | 0.616 | 0.452 |
| HM3 | 0.666 | 0.591 | -0.521 | 0.703 | 0.686 | 0.655 | 0.959 | 0.762 | 0.589 | 0.567 | 0.733 | 0.606 | 0.438 |
| NYT1 | 0.765 | 0.722 | -0.592 | 0.634 | 0.701 | 0.706 | 0.728 | 0.957 | 0.647 | 0.666 | 0.850 | 0.674 | 0.559 |
| NYT2 | 0.768 | 0.674 | -0.621 | 0.682 | 0.728 | 0.739 | 0.761 | 0.970 | 0.632 | 0.686 | 0.843 | 0.640 | 0.530 |
| NYT3 | 0.776 | 0.696 | -0.690 | 0.665 | 0.756 | 0.758 | 0.746 | 0.964 | 0.650 | 0.742 | 0.821 | 0.650 | 0.588 |

**Tablo 6:** Çapraz Yük Analizi Sonuçları (Devamı)

| **BOYUTLAR** | AF | AKK | AR | EWM | FD | GVN | HM | NYT | SE | TBD | TTM | VLT | YNLK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SE1 | 0,662 | 0,626 | -0,533 | 0,548 | 0,585 | 0,614 | 0,632 | 0,662 | 0,945 | 0,578 | 0,613 | 0,628 | 0,491 |
| SE2 | 0,645 | 0,590 | -0,471 | 0,552 | 0,581 | 0,583 | 0,606 | 0,614 | 0,955 | 0,517 | 0,577 | 0,555 | 0,455 |
| SE3 | 0,582 | 0,535 | -0,478 | 0,529 | 0,526 | 0,556 | 0,586 | 0,607 | 0,924 | 0,461 | 0,596 | 0,548 | 0,411 |
| TBD1 | 0,625 | 0,656 | -0,577 | 0,474 | 0,571 | 0,622 | 0,534 | 0,717 | 0,515 | 0,856 | 0,639 | 0,571 | 0,609 |
| TBD2 | 0,609 | 0,654 | -0,600 | 0,415 | 0,551 | 0,662 | 0,520 | 0,626 | 0,454 | 0,937 | 0,592 | 0,531 | 0,646 |
| TBD3 | 0,653 | 0,694 | -0,645 | 0,509 | 0,605 | 0,710 | 0,578 | 0,649 | 0,549 | 0,909 | 0,611 | 0,563 | 0,605 |
| TBD4 | 0,544 | 0,626 | -0,607 | 0,481 | 0,546 | 0,615 | 0,518 | 0,614 | 0,469 | 0,910 | 0,570 | 0,520 | 0,637 |
| TTM1 | 0,770 | 0,717 | -0,588 | 0,630 | 0,704 | 0,756 | 0,654 | 0,795 | 0,586 | 0,644 | 0,964 | 0,611 | 0,551 |
| TTM2 | 0,773 | 0,695 | -0,604 | 0,676 | 0,760 | 0,723 | 0,744 | 0,882 | 0,635 | 0,648 | 0,967 | 0,662 | 0,549 |
| VLT1 | 0,631 | 0,566 | -0,388 | 0,601 | 0,660 | 0,555 | 0,632 | 0,664 | 0,591 | 0,560 | 0,675 | 0,926 | 0,408 |
| VLT2 | 0,495 | 0,515 | -0,431 | 0,319 | 0,516 | 0,419 | 0,426 | 0,489 | 0,455 | 0,489 | 0,427 | 0,801 | 0,404 |
| YNLK1 | 0,521 | 0,543 | -0,519 | 0,418 | 0,458 | 0,519 | 0,410 | 0,554 | 0,455 | 0,671 | 0,519 | 0,419 | 0,837 |
| YNLK2 | 0,492 | 0,531 | -0,499 | 0,385 | 0,443 | 0,468 | 0,396 | 0,500 | 0,424 | 0,612 | 0,455 | 0,362 | 0,847 |
| YNLK3 | 0,460 | 0,556 | -0,457 | 0,356 | 0,406 | 0,474 | 0,363 | 0,474 | 0,381 | 0,649 | 0,492 | 0,357 | 0,855 |
| YNLK4 | 0,404 | 0,496 | -0,313 | 0,263 | 0,302 | 0,305 | 0,295 | 0,403 | 0,323 | 0,513 | 0,416 | 0,343 | 0,836 |
| YNLK5 | 0,490 | 0,570 | -0,389 | 0,356 | 0,441 | 0,416 | 0,398 | 0,491 | 0,428 | 0,565 | 0,501 | 0,424 | 0,860 |
| YNLK6 | 0,447 | 0,534 | -0,384 | 0,347 | 0,437 | 0,403 | 0,429 | 0,503 | 0,401 | 0,530 | 0,485 | 0,399 | 0,814 |
| YNLK7 | 0,425 | 0,452 | -0,291 | 0,320 | 0,350 | 0,327 | 0,409 | 0,417 | 0,362 | 0,446 | 0,423 | 0,372 | 0,747 |

Tablo 6 incelendiğinde tüm boyutların faktör yüklerinin en yüksek değerleri koyu olarak işaretlenmiş olup en yüksek değerlerin tümünün kendi boyutu altında toplandığı belirlenmiştir. Aynı zamanda boyutlar arasındaki faktör yükü farkının da 0,1'den büyük olması nedeniyle binişik ifade olmadığı ve ifadelerin kendi boyutu altında toplandığı görülmektedir. Bu nedenle çapraz yükler açısından ayrışma geçerliliğinin sağlandığı belirtilebilir.

*3.7.3.1.4.2. Fornell-Larcker Ölçütüne Göre Ayrışma Geçerliliği Analizi Sonuçları*

Ayrışma geçerliliğinin sağlanabilmesi için gerekli olan bir diğer ölçüt Fornell ve Larcker (1981) tarafından geliştirilen ölçüttür. Fornell ve Larcker ölçütü için açıklanan ortalama varyans değeri olan AVE değerinin karekökü alınmaktadır. Elde edilen tabloda boyutların birbiri ile kesişim noktasındaki değerlerin, boyutun kendi satır ve sütunundaki değerlerden büyük olup olmadığı kontrol edilmektedir (Yıldız, 2021: 29). Tablo 7'de Fornell- Larcker ölçütüne göre bulunan ayrışma geçerliliği sonuçları görülmektedir.

**Tablo 7:** Fornell- Larcker Ölçütüne Göre Bulunan Ayrışma Geçerliliği Sonuçları

| BOYUTLAR | AF | AR | AKK | EWM | FD | GVN | HM | NYT | SE | TBD | TTM | VLT | YNLK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AF** | **0,848** | | | | | | | | | | | | |
| **AR** | -0,654 | **0,771** | | | | | | | | | | | |
| **AKK** | 0,817 | -0,627 | **0,832** | | | | | | | | | | |
| **EWM** | 0,626 | -0,490 | 0,555 | **0,913** | | | | | | | | | |
| **FD** | 0,734 | -0,574 | 0,681 | 0,657 | **0,938** | | | | | | | | |
| **GVN** | 0,771 | -0,741 | 0,728 | 0,648 | 0,705 | **0,900** | | | | | | | |
| **HM** | 0,709 | -0,547 | 0,639 | 0,724 | 0,717 | 0,675 | **0,956** | | | | | | |
| **NYT** | 0,799 | -0,658 | 0,724 | 0,685 | 0,756 | 0,762 | 0,773 | **0,963** | | | | | |
| **SE** | 0,669 | -0,526 | 0,621 | 0,577 | 0,599 | 0,621 | 0,646 | 0,668 | **0,941** | | | | |
| **TBD** | 0,675 | -0,673 | 0,730 | 0,521 | 0,631 | 0,724 | 0,596 | 0,724 | 0,552 | **0,903** | | | |
| **TTM** | 0,799 | -0,617 | 0,731 | 0,677 | 0,759 | 0,766 | 0,726 | 0,870 | 0,633 | 0,670 | **0,965** | | |
| **VLT** | 0,659 | -0,461 | 0,623 | 0,560 | 0,689 | 0,572 | 0,629 | 0,680 | 0,614 | 0,607 | 0,660 | **0,866** | |
| **YNLK** | 0,561 | -0,497 | 0,637 | 0,424 | 0,493 | 0,507 | 0,467 | 0,580 | 0,481 | 0,692 | 0,570 | 0,463 | **0,829** |

Tablo 7'de koyu olarak belirtilen değerler her bir boyuta ilişkin açıklanan ortalama varyans (AVE) değerinin karekökü alınarak hesaplanmış değerlerdir. Fornell-Larcker ölçütüne göre koyu renkle belirtilen bu değerlerin kendi boyutu ile kesişim noktasındaki satır ve sütunda yer alan değerlerden büyük olduğu görülmektedir. Sonuç olarak Fornell-Larcker kriterine göre ayrışma geçerliliğinin sağlandığı ifade edilebilir.

*3.7.3.1.4.3. HTMT Katsayısına Göre Ayrışma Geçerliliği Analizi Sonuçları*

Ayrışma geçerliliğinin sağlanabilmesi için gerekli olan bir diğer ölçüt HTMT katsayılarının analizidir. HTMT katsayısı, araştırma boyutlarına ilişkin ifadelerin korelasyonlarının ortalama değerlerinin aynı değişkene ait ifadelerin korelasyonlarının geometrik ortalama değerlerine oranları hesaplanarak gerçekleştirilmektedir (Yıldız, 2021: 29). HTMT katsayısının 0,85 değerinin altında olması, birbirine yakın boyutlar için ise 0,90 değerini aşmaması gerektiği ifade edilmektedir (Henseler vd., 2015: 127). Tablo 8'de HTMT katsayısı değerleri görülmektedir.

**Tablo 8:** HTMT Ölçütüne Göre Bulunan Ayrışma Geçerliliği Sonuçları

| BOYUTLAR | AF | AR | AKK | EWM | FD | GVN | HM | NYT | SE | TBD | TTM | VLT | YNLK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AF** | | | | | | | | | | | | | |
| **AR** | 0,704 | | | | | | | | | | | | |
| **AKK** | **0,906** | 0,654 | | | | | | | | | | | |
| **EWM** | 0,676 | 0,532 | 0,589 | | | | | | | | | | |
| **GVN** | 0,796 | 0,622 | 0,726 | 0,694 | | | | | | | | | |
| **FD** | 0,840 | 0,793 | 0,773 | 0,683 | 0,749 | | | | | | | | |
| **HM** | 0,763 | 0,591 | 0,677 | 0,760 | 0,756 | 0,709 | | | | | | | |
| **NYT** | 0,857 | 0,710 | 0,761 | 0,716 | 0,795 | 0,802 | 0,807 | | | | | | |
| **SE** | 0,729 | 0,569 | 0,662 | 0,612 | 0,641 | 0,661 | 0,685 | 0,703 | | | | | |
| **TBD** | 0,736 | 0,733 | 0,785 | 0,554 | 0,678 | 0,771 | 0,634 | 0,766 | 0,591 | | | | |
| **TTM** | 0,873 | 0,672 | 0,786 | 0,720 | 0,808 | 0,819 | 0,770 | **0,900** | 0,679 | 0,722 | | | |
| **VLT** | 0,825 | 0,581 | 0,782 | 0,656 | 0,847 | 0,700 | 0,755 | 0,819 | 0,753 | 0,758 | 0,797 | | |
| **YNLK** | 0,610 | 0,532 | 0,687 | 0,449 | 0,526 | 0,543 | 0,497 | 0,612 | 0,514 | 0,744 | 0,614 | 0,587 | |

Tablo 8 incelendiğinde boyutların HTMT katsayısı değerlerinin tutum ve niyet boyutları için 0,90 ve algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda boyutları için de 0,906 değerinde olduğu, diğer tüm boyutlar için ise 0,85 değerinin altında olduğu görülmektedir. Tutum ve davranışa yönelik niyet, birbirine oldukça yakın kavramlar olduğundan; algılanan kullanım kolaylığı algılanan faydayı arttırdığından ve diğer tüm boyutların HTMT katsayısı değeri, 0,85 değerinin altında olduğundan HTMT ölçütüne göre ayrışma geçerliliğinin sağlandığı ifade edilebilir.

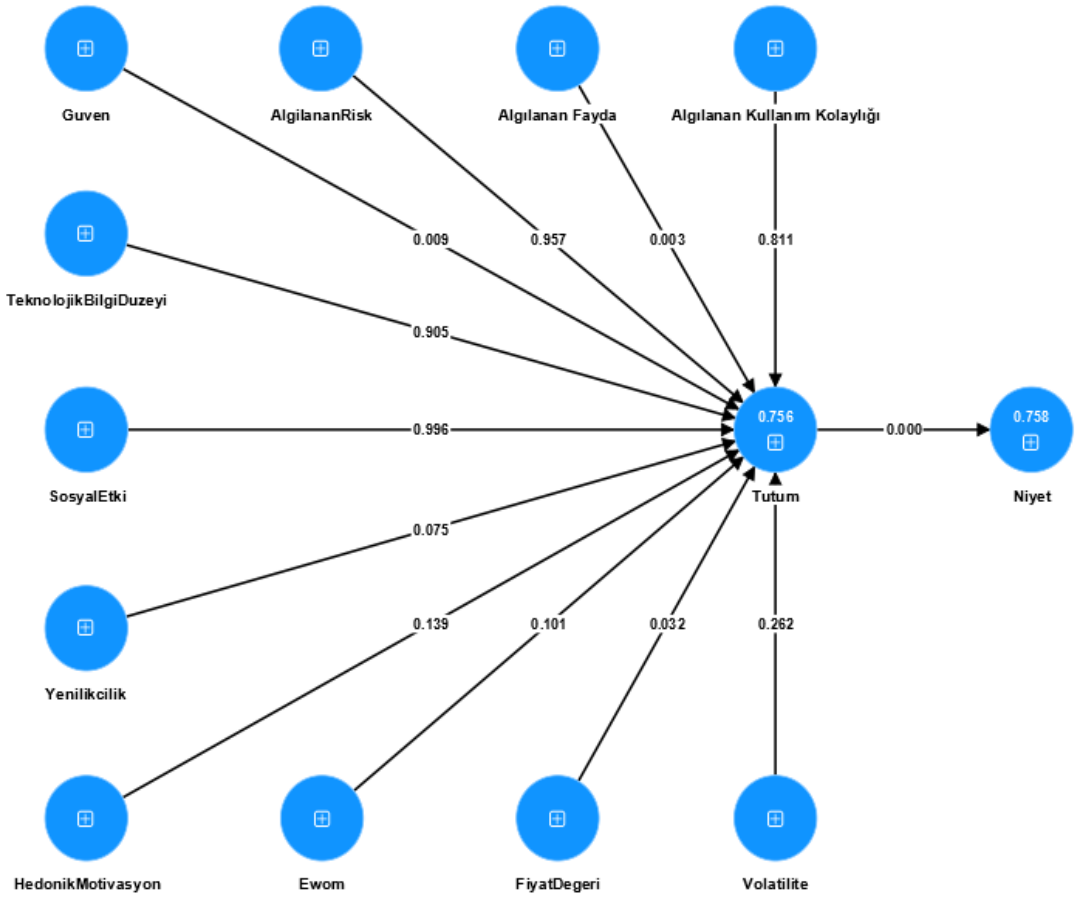
Yukarıda gerçekleştirilen ölçüm modeli güvenilirlik ve geçerlilik analizi sonuçlarına göre, bu araştırma modelindeki ifadelerin ve bu ifadelere ilişkin boyutların yapısal eşitlik modellemesi gerçekleştirilebilmesi için uygun olduğu ifade edilebilir.

*3.7.3.2. Yapısal Eşitlik Modellemesi Analizine İlişkin Sonuçlar*

Bireylerin kripto para kullanımına yönelik tutum ve niyetlerini etkileyen faktörlerin tespit edilebilmesi amacıyla oluşturulan araştırma modelinin test edilebilmesi için kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-YEM) kullanılmıştır. Smart PLS 4.0 programı aracılığıyla ölçüm modeli analizi gerçekleştirilmiştir.

*3.7.3.2.1. Yapısal Eşitlik Modellemesi Yol Analizi Sonuçları*

Araştırma modelindeki beta olarak belirtilen yol katsayılarının anlamlılık düzeyinin belirlenmesi amacıyla analizlerde yeniden örnekleme (bootstrapping) kullanılmıştır. Bu amaçla araştırma örnekleminden 5000 alt örnekleme alınmış ve t değeri tekrar hesaplanmıştır. Araştırma modelinin analizinde yol katsayıları, standart hatalar, t değerleri ve p değerleri hesaplanmıştır. Araştırma hipotezlerinin desteklenip desteklenmediği t değerinin 1,96 değerinden büyük olmasına ve % 95 güven düzeyinde p değerinin 0,05'ten küçük olmasına göre belirlenmiştir. Yapısal eşitlik modellemesine ilişkin sonuçlara ait ekran görüntüsü Şekil 18'de yapısal eşitlik modellemesi ekran görüntüsü, Tablo 9'da ise analiz sonuçları görülmektedir.




**Şekil 18:** Yapısal Eşitlik Modellemesi Analiz Sonuçlar

**Tablo 9:** Yapısal Eşitlik Modellemesi Sonuçları

| Hipotezler | Yollar | Yol Katsayısı | Standart Hata | t Değeri | p Değeri | Hipotezlerin Desteklenme Durumu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **$H_1$** | **AF→TTM** | **0,257** | **0,085** | **3,002** | **0,030** | **Desteklendi** |
| $H_2$ | AKK→TTM | 0,021 | 0,090 | 0,239 | 0,811 | Desteklenmedi |
| $H_3$ | AR→TTM | 0,004 | 0,065 | 0,054 | 0,957 | Desteklenmedi |
| **$H_4$** | **GVN→TTM** | **0,203** | **0,077** | **2,632** | **0,009** | **Desteklendi** |
| $H_5$ | TBD→TTM | -0,009 | 0,079 | 0,120 | 0,905 | Desteklenmedi |
| $H_6$ | SE→TTM | -0,000 | 0,054 | 0,005 | 0,996 | Desteklenmedi |
| $H_7$ | YNLK→TTM | 0,102 | 0,057 | 1,779 | 0,075 | Desteklenmedi |
| $H_8$ | HM→TTM | 0,103 | 0,070 | 1,479 | 0,139 | Desteklenmedi |
| $H_9$ | EWM→TTM | 0,101 | 0,062 | 1,641 | 0,101 | Desteklenmedi |
| **$H_{10}$** | **FD→TTM** | **0,173** | **0,081** | **2,147** | **0,032** | **Desteklendi** |
| $H_{11}$ | VLT→TTM | 0,078 | 0,069 | 1,123 | 0,262 | Desteklenmedi |
| **$H_{12}$** | **TTM→NYT** | **0,870** | **0,020** | **42,864** | **0,000** | **Desteklendi** |

Tablo 9 incelendiğinde, $H_1$ hipotezi olarak belirtilen algılanan faydanın kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisi 0,257 olarak hesaplanmıştır.$H_1$ hipotezine ilişkin p değeri ise 0,03 ($p<0,05$) olduğundan $H_1$ hipotezinin desteklendiği görülmektedir. Diğer bir ifadeyle algılanan fayda, kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Bireylerin fayda algılarının kripto para kullanmaya yönelik tutumlarının gelişmesinde önemli bir gösterge olduğu ifade edilebilir.

Araştırma modelinde $H_2$ hipotezi olarak belirtilen, algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisini ifade eden yol katsayısının 0,021 olarak hesaplandığı görülmektedir. $H_2$ hipotezinin anlamlılık düzeyini ifade eden p değeri 0,811 ($p>0,05$) olduğundan $H_2$ hipotezi desteklenmemiştir. Başka bir ifadeyle, kripto para kullanmaya yönelik tutumun belirlenmesinde algılanan kullanım kolaylığının tutum üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığı ifade edilebilir. Kripto para kullanıcıları açısından değerlendirildiğinde, kullanıcıların teknoloji kullanımı konusunda yenilikçi bireylerden oluştuğu dolayısıyla yeterli teknolojik bilgi ve donanıma sahip bu bireyler için kullanım kolaylığının tutum oluşturmak için yeterli olmadığı değerlendirmesi yapılabilir.

$H_3$ hipotezi olarak ifade edilen algılanan riskin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisi için hesaplanan yol katsayısı 0,04 olarak bulunmuştur. $H_3$ hipotezi için hesaplanan p değeri ise 0,957 ($p>0,05$) olduğundan $H_3$ hipotezinin desteklenmediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin kripto paraya yönelik risk algısının

oldukça düşük olduğu ifade edilebilir. Bu nedenle algılanan riskin kripto para kullanımına yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

$H_4$ hipotezi olarak belirtilen ve güvenin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisini tespit etmek için hesaplanan yol katsayısı değeri 0,203 olarak bulunmuştur. $H_4$ hipotezine ilişkin p değeri ise 0,009 ($p<0,05$) olarak hesaplandığından $H_4$ hipotezi desteklenmiştir. Güven kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. Kripto para konusunda gerçekleştirilen siber saldırılar, dolandırıcılıklar, kripto para platformlarının iflasını açıklaması ve yasa dışı amaçlarla kripto paranın kullanımı gibi birçok nedenden dolayı, güven faktörünün tutum üzerindeki etkisinin bireyler için oldukça önemli olduğu ifade edilebilir.

$H_5$ hipotezi olarak ifade edilen teknolojik bilgi düzeyinin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisini belirten yol katsayısı -0,009 olarak bulunmuştur. $H_5$ hipotezinin p değeri ise 0,905 ($p>0,05$) olarak hesaplandığından $H_5$ hipotezi desteklenmemiştir. Başka bir ifadeyle, teknolojik bilgi düzeyinin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisi anlamlı değildir.

$H_6$ hipotezi sosyal etkinin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisini tespit etmek için oluşturulmuş olup yol katsayısı -0,000 olarak hesaplanmıştır. Bu hipoteze ilişkin p değeri ise 0,996 ($p>0,05$) olarak hesaplanmış olduğundan $H_6$ hipotezi desteklenmemiştir. Sosyal etkinin kripto paralara yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

$H_7$ hipotezi olarak ifade edilen yenilikçiliğin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisini belirten yol katsayısı 0,102 olarak bulunmuştur. $H_7$ hipotezinin anlamlılık düzeyini gösteren p değeri ise 0,075 ($p>0,05$) olarak hesaplandığından $H_7$ hipotezi desteklenmemiştir.

$H_8$ hipotezi hedonik motivasyonun kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla oluşturulmuş olup yol katsayısı değeri 0,103 olarak hesaplanmıştır. $H_8$ hipotezinin anlamlılık düzeyini ifade eden p değeri ise 0,139 olarak bulunmuştur. Hedonik motivasyonun kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde etkili olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

$H_9$ hipotezi elektronik ağızdan ağıza iletişim olarak ifade edilen e-WOM'un kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla oluşturulmuş olup

yol katsayısı 0,101 olarak hesaplanmıştır. $H_9$ hipotezinin anlamlılık düzeyini gösteren p değeri 0,101 ($p>0,05$) olduğundan bu etki anlamlı değildir. Elektronik ağızdan ağıza iletişim pazarlama alanında yaygın olarak kullanılan ve tüketicilerin tutumlarının belirlenmesi amacıyla dikkate alınan bir faktördür. Ancak kripto para kullanımına yönelik tutum üzerinde, elektronik ağızdan ağıza iletişimin etkisi anlamlı olmadığından $H_9$ hipotezi desteklenmemiştir.

$H_{10}$ hipotezini ifade eden fiyat değerinin, kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisi 0,173 olarak hesaplanmıştır. $H_{10}$ hipotezinin anlamlılık düzeyini gösteren p değeri ise 0,032 ($p<0,05$) olarak bulunmuştur. Bu nedenle $H_{10}$ hipotezi desteklenmiştir. Bu sonuç, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumlarının oluşmasında fiyat değerinin pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

$H_{11}$ hipotezi kripto para fiyatlarındaki ani değişimi ifade eden volatilitenin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisini tespit edebilmek amacıyla oluşturulmuş olup yol katsayısı değeri 0,078 olarak hesaplanmıştır. $H_{11}$ hipotezinin anlamlılık düzeyini gösteren p değeri ise 0,262 ($p>0,05$) olarak hesaplandığından $H_{11}$ hipotezi desteklenmemiştir. Dolayısıyla volatilitenin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır.

$H_{12}$ hipotezi bireylerin belirten kripto para kullanmaya yönelik tutumunun kripto para kullanma niyeti üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Bu hipotezin yol katsayısı 0,870 bulunmuştur. $H_{12}$ hipotezinin anlamlılık düzeyini gösteren p değeri 0,000 olarak hesaplandığından $H_{12}$ hipotezinin desteklenmiştir. Bu sonuç, bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutumun, kripto para kullanma niyeti üzerinde güçlü ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

*3.7.3.2.2. Gizil Değişkenlerin İçsel VIF Değerleri Sonuçları*

Araştırma modelinin güvenilirlik ve geçerlilik analizinin tamamlanmasının ardından araştırma değişkenleri arasında doğrusallık açısından sorun olup olmadığının belirlenmesi amacıyla içsel ve dışsal olmak üzere farklı iki tür VIF (Varience Inflation Factor) değerleri hesaplanmaktadır. İçsel VIF değerleri yansıtıcı modeldeki gizil yapıların doğrusallığının dışsal VIF değerleri ise biçimlendirici modeldeki yapıların doğrusallığının belirlenmesi amacıyla hesaplanmaktadır (Yıldız, 2021: 72). Bu

araştırma yansıtıcı yapıda olduğundan hesaplanan içsel VIF değerleri Tablo 10'da gösterilmektedir.

**Tablo 10:** Gizil Değişkenlerin İçsel VIF Değerlerine İlişkin Sonuçlar

| Boyutlar | Tutum | Niyet |
|---|---|---|
| Algılanan Fayda | 4,796 | |
| Algılanan Risk | 2,500 | |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı | 4,177 | |
| E-WOM | 2,459 | |
| Fiyat Değeri | 3,148 | |
| Güven | 4,091 | |
| Hedonik Motivasyon | 3,116 | |
| Niyet | | |
| Sosyal Etki | 2,239 | |
| Teknolojik Bilgi Düzeyi | 3,515 | |
| Tutum | | 1,000 |
| Volatilite | 2,420 | |
| Yenilikçilik | 2,130 | |

Hair vd. (2011: 146-147) VIF değerlerinin 5 değerinin altında olması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Tablo 11 incelendiğinde gizil yapıya dair tüm VIF değerlerinin 5'in altında olduğu görülmektedir. Yapılan içsel VIF analizi sonucunda araştırma modelindeki değişkenler arasında doğrusallık açısından sorun olmadığı tespit edilmiştir.

*3.7.4.2.3. Belirlilik Katsayısı ($R^2$) Analizine İlişkin Sonuçlar*

Yapısal eşitlik modellemesi analizi kapsamında gerçekleştirilen bir diğer analiz türü olan $R^2$ analizi, araştırma modelinde yer alan gizil değişkenlerin açıklanma oranını göstermektedir (Yıldız, 2021: 74). Belirlilik katsayısı olarak da ifade edilebilen $R^2$ katsayısının analizine ilişkin sonuçlar Tablo 11'de görülmektedir.

**Tablo 11:** $R^2$ Belirlilik Katsayısı Analizine İlişkin Sonuçlar

| Boyutlar | $R^2$ Değerleri |
|---|---|
| Tutum | 0,756 |
| Niyet | 0,757 |

Hair vd. (2011: 147)'ne göre $R^2$ değerinin 0,25 ve üzeri bir değere sahip olması düşük açıklanma oranını, 0,50 ve üzeri değere sahip olması orta düzeyde açıklanma oranını, 0,75 ve üzeri bir değere sahip olması ise yüksek açıklanma oranını göstermektedir. Gerçekleştirilen analiz sonucunda Tablo 11'de yer alan $R^2$ değerlerinin 0,75 üzerinde olması nedeniyle açıklanma oranının yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca oluşturulan

araştırma modelinin, kripto para kullanmaya yönelik tutumun %75,6'sını, kripto para kullanmaya yönelik niyetin ise %75,7'sini açıkladığı ifade edilebilir.

*3.7.3.2.4. Etki Büyüklüğü ($f^2$) Analizi Sonuçları*

Yapısal eşitlik modellemesi analizi kapsamında gerçekleştirilen bir diğer analiz türü olan $f^2$ analizi ile dışsal değişkenlerin içsel değişkenlerin açıklanma oranındaki payları hesaplanmaktadır. Etki büyüklüğünün 0,02'den düşük olması etkinin yokluğunu, 0,02-0,15 değerleri arasında yer alması düşük etki düzeyini, 0,15-0,35 değerleri arasında yer alması orta etki düzeyini, 0,35 ve üzeri değerde olması ise yüksek etki düzeyini göstermektedir (Rice ve Harris, 2005: 617; Yıldız, 2021: 32). Sawilowski (2009) ise etki düzeyinin 0,01'e eşit olmasının çok düşük etki düzeyini gösterdiğini belirtmektedir. Gerçekleştirilen $f^2$ analizine ilişkin sonuçlar Tablo 12'de gösterilmektedir.

**Tablo 12:** Etki Büyüklüğü ($f^2$) Analiz Sonuçları

| **Boyutlar** | **Tutum** | **Niyet** |
|---|---|---|
| Algılanan Fayda | 0,057 | |
| Algılanan Risk | 0,000 | |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı | 0,000 | |
| E-WOM | 0,017 | |
| Fiyat Değeri | 0,039 | |
| Güven | 0,043 | |
| Hedonik Motivasyon | 0,014 | |
| Sosyal Etki | 0,000 | |
| Teknolojik Bilgi Düzeyi | 0,000 | |
| Tutum | | 3,111 |
| Volatilite | 0,010 | |
| Yenilikçilik | 0,020 | |

Tablo 12 incelendiğinde algılanan faydanın ($f^2$=0,057), fiyat değerinin ($f^2$=0,039), güvenin ($f^2$=0,043) ve yenilikçiliğin ($f^2$=0,02) tutum üzerinde düşük etkiye sahip olduğu görülmektedir. Araştırma modelinde yer alan diğer değişkenlerden algılanan risk ($f^2$=0,00), algılanan kullanım kolaylığı ($f^2$=0,00), sosyal etki ($f^2$=0,00), teknolojik bilgi düzeyinin ($f^2$=0,00) tutum üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. E-WOM ($f^2$=0,017), hedonik motivasyon ($f^2$=0,014) ve volatilitenin($f^2$=0,010) tutum üzerindeki etkisinin çok düşük olduğu görülmektedir. Tutumun niyet üzerindeki etkisi ($f^2$=3,111) ise oldukça yüksektir.

*3.7.4.2.5. Tahmin Gücü ($Q^2$) Analizine İlişkin Sonuçlar*

Yapısal eşitlik modellemesi analizi kapsamında gerçekleştirilen analizlerden biri olan tahmin gücü analizidir. Smart PLS programının önceki sürümlerinde veri kapatma (blindfolding) tekniği kullanılarak gerçekleştirilen tahmin gücü hesaplaması SmartPLS 4.0 sürümünde PLSpredict ile hesaplanmaktadır. Yansıtıcı modeller için uygun bir analiz türü olan tahmin gücü analizi ile dışsal değişkenlere ait değişkenler sırayla analizden çıkartılarak örneklem tekrar kullanılmaktadır (Yıldız, 2021: 31). Hesaplanan $Q^2$ katsayısının sıfırdan büyük olması modelin tahmin gücüne sahip olduğunu göstermektedir (Hair vd., 2011: 147). Ayrıca hesaplanan $Q^2$ değerinin 0,02-0,15 değerleri arasında olması düşük tahmin gücünü, 0,15-0,35 değerleri arasında olması orta düzeyde tahmin gücünü, 0,35 değerinin üzerinde olması ise yüksek tahmin gücünü göstermektedir (Henseler vd., 2015: 130). Araştırma modeli için hesaplanan $Q^2$ değerleri tutum boyutu için 0,710 ve niyet boyutu için 0,715 olarak hesaplanmıştır. Bu durumda araştırmanın yüksek tahmin gücüne sahip olduğu ifade edilebilir.

*3.7.3.2.6. Model Uyum Değerlerine İlişkin Sonuçlar*

Modelin kabul edilebilirliğini tespit etmek ya da başka bir ifadeyle modelin uyumunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilen analiz sonuçları Tablo 13'te gösterilmektedir.

**Tablo 13:** Model Uyum Değerleri Analiz Sonuçları

| Model Uyum Kriterleri | Doymuş model |
|---|---|
| SRMR | 0,063 |
| d_ULS | 5,867 |
| d_G | 2,807 |
| Ki-Kare | 3,069912 |
| NFI | 0,773 |

Smart PLS programında model uyum değerleri için doymuş model ve tahmin edilen model olarak iki farklı analiz gerçekleştirilmektedir. Tahmin edilen model analizinde önerilen model yapısındaki etki dikkate alınırken, doymuş model analizinde ise modeldeki yapılar arasındaki korelasyon dikkate alınmaktadır. Model uyum değerleri analizinde SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), d_ULS (The Squared Euclidean Distance), d_G (The Geodesic Distance), ki-kare (Chi-Square) ve NFI (Normal Fit Index) değerleri hesaplanmaktadır. Henseler vd. (2016) göre, SRMR değeri

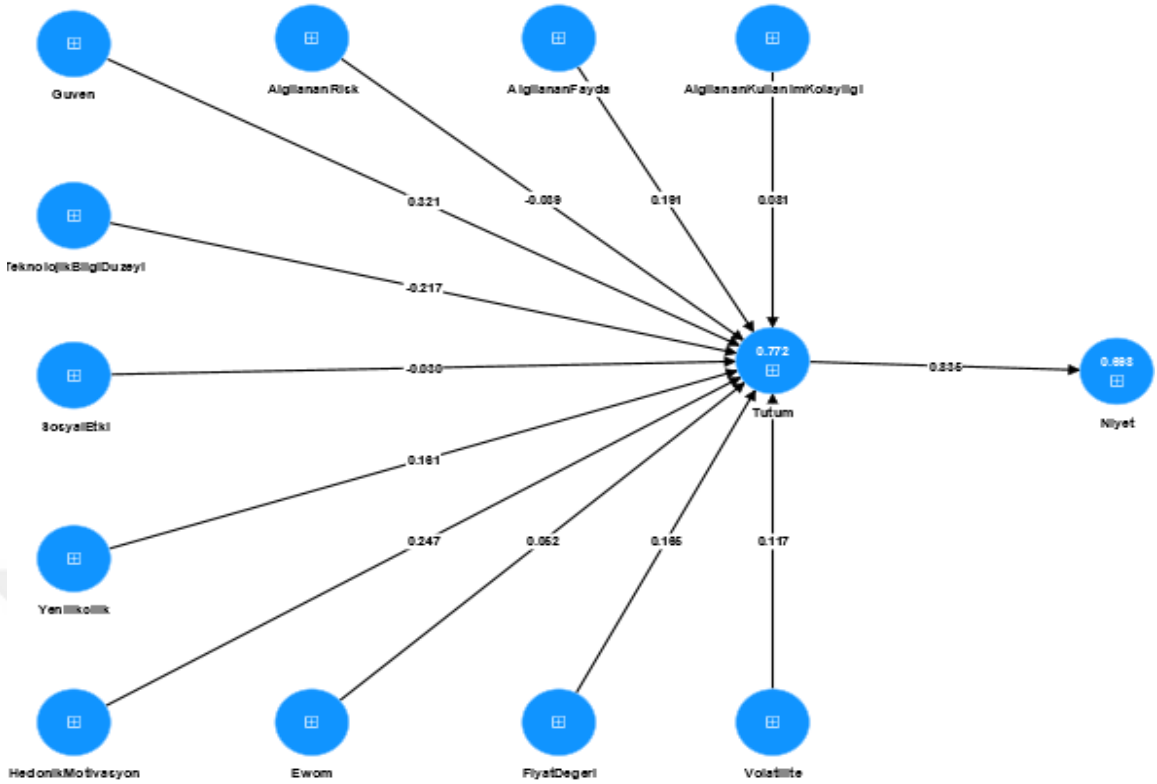
model uyumunun belirlenmesi için sıklıkla kullanılan model uyum kriteridir. SRMR değerinin 0,08 değerinin altında, Ki-kare değerinin 3'ün üstünde olması önerilmekte olup d_ULS ve d_G katsayıları için ise önerilen eşik değer bulunmamaktadır (Yıldız, 2021:33). Tablo 13 incelendiğinde araştırma modelinin SRMR model uyum katsayısının 0,08'den küçük olduğu (0,063), ki-kare değerinin ise 3 değerinin üstünde (3,069) olduğu görülmektedir. Bu nedenle araştırma modelinin yeterli uyuma sahip olduğu ifade edilebilir.

*3.7.3.3. Çoklu Grup Analizleri ve Elde Edilen Sonuçlar*

Araştırmanın bu bölümünde cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu ve gelir düzeyi kategorik değişkenlerinin araştırma modelindeki yapıda farklılık oluşturup oluşturmadığı çoklu grup analiziyle incelenmiştir. Smart PLS 4 yazılımı gerçekleştirilen çoklu grup analizi için öncelikle gruplar oluşturulmuştur. Çoklu grup analizi sonuçları aşağıda ele alınmaktadır.

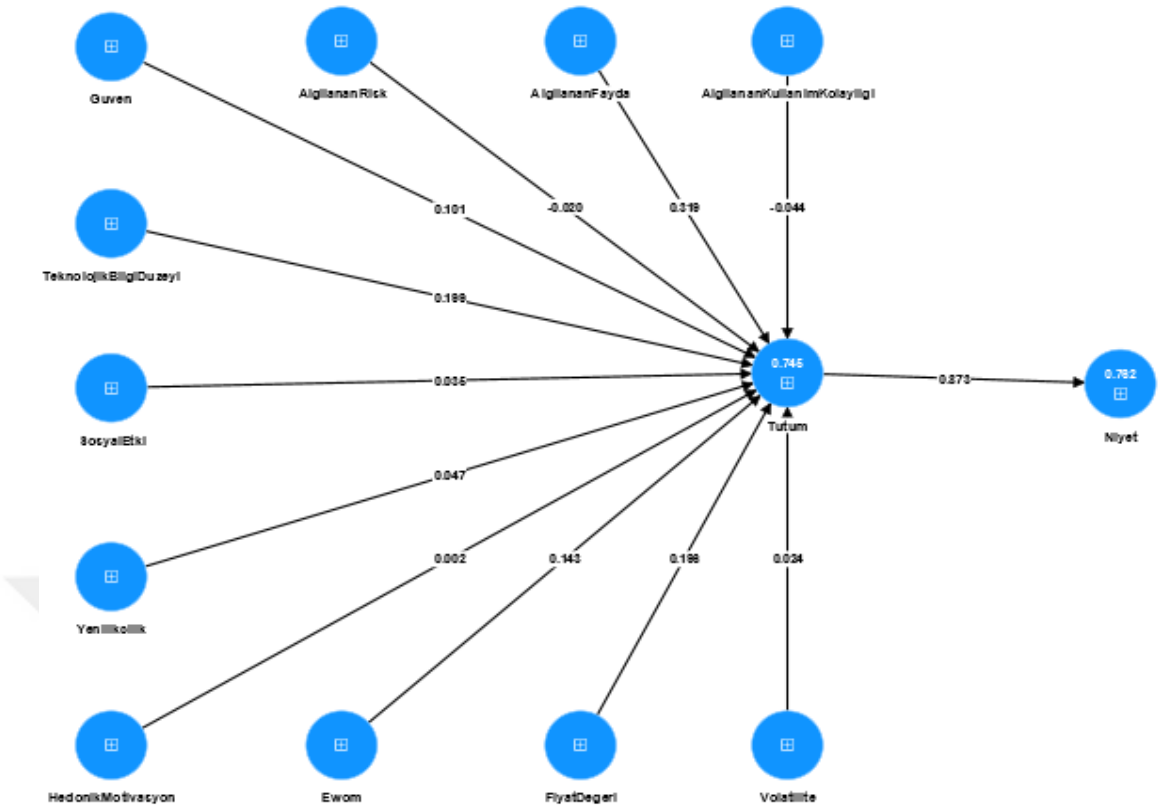
*3.7.3.3.1. Cinsiyete Göre Çoklu Grup Analizi Sonuçları*

Araştırma modelindeki $H13_{abcçdefgğhıi}$ hipotezleri için çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Çoklu grup analiziyle, araştırma modelinde yer alan algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, güven, yenilikçilik, sosyal etki, teknolojik bilgi ve beceri düzeyi, fiyat değeri, fiyat volatilitesi, elektronik ağızdan ağıza iletişim, hedonik motivasyonun tutum üzerinde; tutumun ise niyet üzerindeki etkisinin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla araştırma örneklemi erkek (N=110) ve kadın (N=97) olmak üzere iki gruba ayrılarak cinsiyete göre çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Kadın katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 19'da görülmektedir.




**Şekil 19:** Kadın katılımcıların Yanıtlarına Göre PLS-YEM Analiz Sonuçları

Erkek katılımcıların yanıtlarına göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 20'de görülmektedir




**Şekil 20:** Erkek Katılımcıların Yanıtlarına Göre PLS-YEM Analizi Sonuçları

Cinsiyete göre gerçekleştirilen çoklu grup analizi sonucunda elde edilen yol katsayıları ve anlamlılık düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 14'te görülmektedir.

**Tablo 14:** Cinsiyete Göre Yol Katsayıları ve Anlamlılık Düzeyleri

| Yollar | Yol Katsayısı (βeta katsayısı) | | Standart Sapma | | t Değeri | | p Değeri | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erkek | Kadın | Erkek | Kadın | Erkek | Kadın | Erkek | Kadın |
| Algılanan Fayda -> Tutum | 0,319 | 0,191 | 0,139 | 0,105 | 2,291 | 1,825 | **0,022** | 0,068 |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı -> Tutum | -0,044 | 0,081 | 0,126 | 0,114 | 0,349 | 0,705 | 0,727 | 0,481 |
| Algılanan Risk -> Tutum | -0,020 | -0,039 | 0,097 | 0,098 | 0,203 | 0,400 | 0,839 | 0,689 |
| e-WOM -> Tutum | 0,143 | 0,052 | 0,087 | 0,090 | 1,648 | 0,579 | 0,099 | 0,562 |
| Fiyat Değeri -> Tutum | 0,196 | 0,165 | 0,121 | 0,136 | 1,621 | 1,219 | 0,105 | 0,223 |
| Güven -> Tutum | 0,101 | 0,321 | 0,120 | 0,115 | 0,843 | 2,784 | 0,399 | **0,005** |
| Hedonik Motivasyon -> Tutum | 0,002 | 0,247 | 0,091 | 0,108 | 0,023 | 2,295 | 0,981 | **0,022** |
| Sosyal Etki -> Tutum | 0,035 | -0,030 | 0,090 | 0,077 | 0,390 | 0,387 | 0,697 | 0,699 |
| Teknolojik Bilgi Düzeyi -> Tutum | 0,199 | -0,217 | 0,113 | 0,111 | 1,759 | 1,955 | 0,079 | 0,051 |
| Tutum -> Niyet | 0,873 | 0,835 | 0,027 | 0,039 | 32,555 | 21,187 | **0,000** | **0,000** |
| Volatilite -> Tutum | 0,024 | 0,117 | 0,097 | 0,127 | 0,248 | 0,918 | 0,804 | 0,359 |
| Yenilikçilik -> Tutum | 0,047 | 0,161 | 0,090 | 0,081 | 0,519 | 1,992 | 0,604 | **0,046** |

Tablo 14'te görüldüğü gibi algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin erkekler açısından anlamlı (p=0.022<0.05) olduğu tespit edilmiştir. Algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisi kadınlar açısından ise (p=0,068>0,05) anlamlı değildir. Değişkenler arasındaki yol katsayılarını ifade eden standardize βeta katsayısı incelendiğinde, algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin erkeklerde (β=0,319) kadınlara göre (β=0,191) daha yüksek algılandığı görülmektedir.

Algılanan kullanım kolaylığının tutum üzerindeki etkisi hem erkek (p=0,727>0,05), hem de kadın (p=0,481>0,05) katılımcılar açısından anlamlı değildir. Benzer şekilde algılanan riskin tutum üzerindeki etkisi erkek katılımcılar (p=0,839>0,05) ve kadın katılımcılar (p= 0,689>0,05) açısındananlamlı değildir. Elektronik ağızdan ağıza iletişimin tutum üzerindeki etkisinin hem erkek katılımcılar açısından (p=0,099>0,05) ve kadın katılımcılar açısından (p=0,562>0,05) anlamlı olmadığı görülmektedir. Fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisi benzer şekilde hem erkek katılımcılar (p=0,105>0,05) hem de kadın katılımcılar (p=0,223>0,05) açısındananlamlı değildir. Sosyal etkinin tutum üzerindeki etkisi erkek katılımcılar (p=0,697>0,05) ve kadın katılımcılar (p=0,699>0,05) açısından anlamlı değildir. Teknolojik bilgi düzeyinin tutum üzerindeki etkisinin erkek katılımcılar (p=0,079>0,05) ve kadın katılımcılar (p=0,051>0,05) açısındananlamlı olmadığı görülmektedir. Volatilitenin tutum üzerindeki etkisinin hem kadınlarda (p=0,359>0,05) hem de erkeklerde (p=0,804>0,05) anlamlı olmadığı görülmektedir

Güven boyutunun tutum üzerindeki etkisi kadın katılımcılar için (p=0,005<0,05) anlamlı iken erkek katılımcılar (p=0,399>0,05) açısındananlamlı değildir. Standardize βeta katsayısı incelendiğinde, güvenin tutum üzerindeki etkisinin kadınlarda (β=0,321) erkeklere göre (β=0,101) daha yüksek algılandığı görülmektedir. Yenilikçilik boyutunun tutum üzerindeki etkisinin kadın katılımcılar (p=0,046<0,05) açısından anlamlı olduğu görülmektedir. Yenilikçilik boyutunun tutum üzerindeki etkisi erkek katılımcılar (p=0,604>0,05) açısından ise anlamlı değildir. Standardize βeta katsayısı incelendiğinde yenilikçiliğin tutum üzerindeki etkisinin kadın katılımcılarda (β=0,161) erkek katılımcılar göre (β=0,047) daha yüksek algılandığı görülmektedir. Tutumun niyet üzerindeki (p=0.000<0.05) etkisi, her iki cinsiyet değişkeni açısından da anlamlı bulunmuş olup standardize βeta katsayıları da birbirine yakın değerlerdedir.

Yukarıda ele alındığı gibi, yol katsayılarının anlamlılığı ve etkisinin yanı sıra yol katsayıları arasındaki farklılıkların anlamlı olup olmadığı da araştırılmalıdır. Cinsiyet değişkenine göre kadın ve erkek katılımcılar açısındanyol katsayıları arasındaki farklılıklar ve bu farkın anlamlılık düzeyine ilişkin analiz sonuçlarını Tablo 15'te görülmektedir.

**Tablo 15:** Yol Katsayıları Arasındaki Farklar ve Cinsiyete Göre Anlamlılık Düzeyleri

| | **Yollar** | **Farklılık (Kadın - Erkek)** | **p Değeri** | **Hipotez Desteklenme Durumu** |
|---|---|---|---|---|
| $H13_a$ | Algılanan Fayda -> Tutum | -0,128 | 0,461 | Desteklenmedi |
| $H13_b$ | Algılanan Kullanım Kolaylığı-> Tutum | 0,125 | 0,459 | Desteklenmedi |
| $H13_c$ | Algılanan Risk -> Tutum | -0,019 | 0,884 | Desteklenmedi |
| $H13_ç$ | E-WOM -> Tutum | -0,091 | 0,465 | Desteklenmedi |
| $H13_d$ | Fiyat Değeri -> Tutum | -0,031 | 0,839 | Desteklenmedi |
| $H13_e$ | Güven -> Tutum | 0,219 | 0,187 | Desteklenmedi |
| $H13_f$ | Hedonik Motivasyon -> Tutum | 0,245 | 0,085 | Desteklenmedi |
| $H13_g$ | Sosyal Etki -> Tutum | -0,065 | 0,578 | Desteklenmedi |
| $H13_ğ$ | **Teknolojik Bilgi Düzeyi -> Tutum** | **-0,416** | **0,006** | **Desteklendi** |
| $H13_h$ | Tutum -> Niyet | -0,037 | 0,432 | Desteklenmedi |
| $H13_ı$ | Volatilite -> Tutum | 0,093 | 0,560 | Desteklenmedi |
| $H13_i$ | Yenilikçilik -> Tutum | 0,114 | 0,346 | Desteklenmedi |

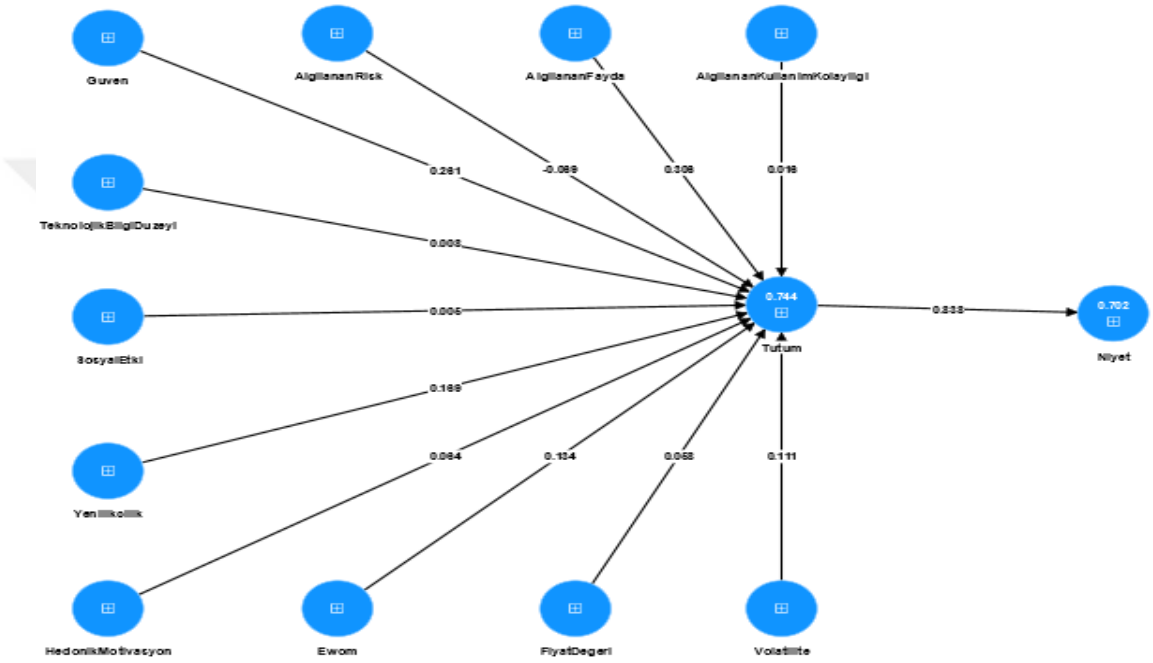
Tablo 15 incelendiğinde, teknolojik bilgi düzeyinin tutum üzerindeki etkisinin kadın ve erkek katılımcılar açısındanfarklılaştığı görülmektedir. Bu nedenle H13ğ hipotezinin desteklendiği ifade edilebilir. Teknolojik bilgi düzeyinin tutum üzerindeki etkisinin erkek katılımcılarda (β=0,199), kadın katılımcılara göre (β=0,319) daha fazla olduğu, yol katsayıları arasındaki farkın-0,416 olduğu görülmektedir. Teknolojik bilgi düzeyinin erkeklerde, kripto para kullanmaya ilişkin tutumda pozitif etkili olduğu, kadınlarda ise bu etkinin negatif yönde olduğu ifade edilebilir. Araştırma modelinde yer alan $H13_{abcçdefghıi}$ hipotezleri ise desteklenmemiştir.

*3.7.3.3.2. Medeni Duruma Göre Çoklu Grup Analizi Sonuçları*

Araştırma modelinde yer alan $H14_{abcçdefgğhıi}$ hipotezleri için çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma modelindeki algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, güven, yenilikçilik, sosyal etki, teknolojik bilgi ve beceri

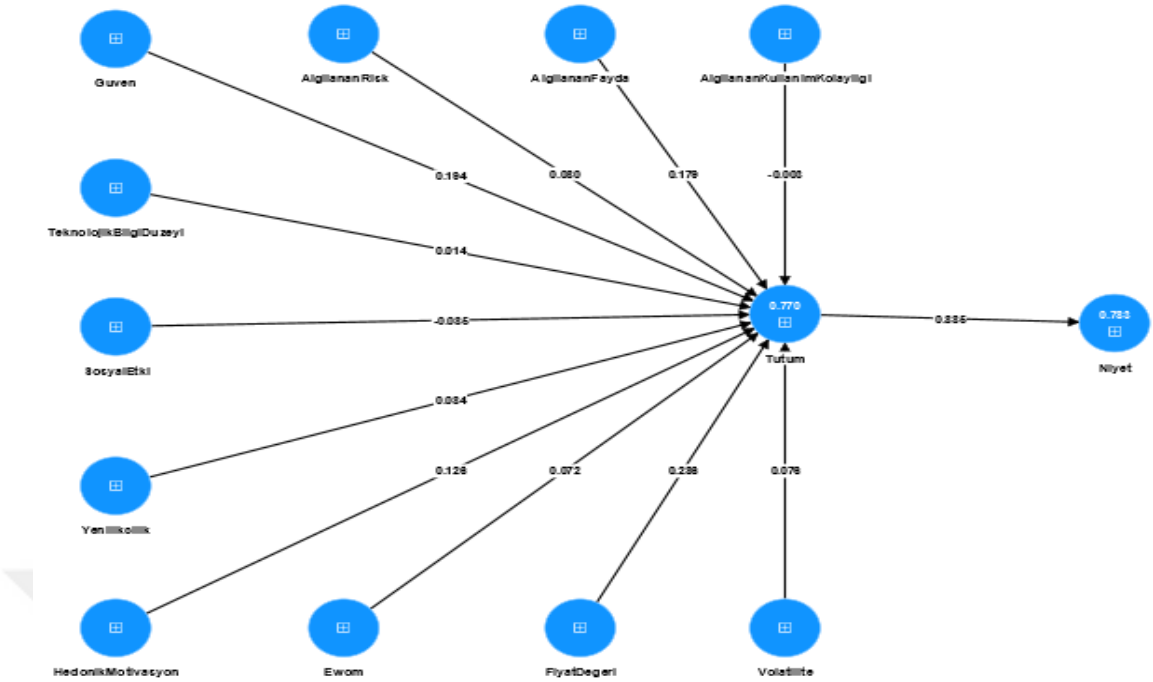
düzeyi, fiyat değeri, volatilite, elektronik ağızdan ağıza iletişim, hedonik motivasyonun tutum üzerinde; tutumun ise niyet üzerindeki etkisinin medeni duruma göre farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla araştırma örneklemi bekar (N=77) ve evli (N=130) olmak üzere iki gruba ayrılmış ve medeni duruma göre çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir.

Bekar katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 21'de görülmektedir.




**Şekil 21:** Bekar Katılımcıların Yanıtlarına Göre PLS-YEM Analizi Sonuçları

Evli katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 22'de yer almaktadır.




**Şekil 22:** Evli Katılımcıların Yanıtlarına Göre PLS-YEM Analizi Sonuçları

Tablo 16'da katılımcıların medeni durumlarına göre yol katsayıları ve anlamlılık düzeylerine ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

**Tablo 16:** Medeni duruma göre yol katsayıları ve anlamlılık düzeyleri

| Yollar | Yol Katsayısı | | Standart Sapma | | t değeri | | p değeri | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bekar | Evli | Bekar | Evli | Bekar | Evli | Bekar | Evli |
| Algılanan Fayda -> Tutum | 0,306 | 0,179 | 0,125 | 0,124 | 2,449 | 1,448 | **0,014** | 0,148 |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı -> Tutum | 0,016 | -0,003 | 0,143 | 0,117 | 0,110 | 0,026 | 0,913 | 0,979 |
| Algılanan Risk -> Tutum | -0,069 | 0,080 | 0,139 | 0,114 | 0,497 | 0,703 | 0,619 | 0,482 |
| E-WOM -> Tutum | 0,134 | 0,072 | 0,109 | 0,077 | 1,230 | 0,932 | 0,219 | 0,351 |
| Fiyat Değeri -> Tutum | 0,058 | 0,286 | 0,156 | 0,094 | 0,372 | 3,056 | 0,710 | **0,002** |
| Güven -> Tutum | 0,261 | 0,194 | 0,132 | 0,100 | 1,982 | 1,942 | **0,048** | 0,052 |
| Hedonik Motivasyon -> Tutum | 0,064 | 0,126 | 0,122 | 0,086 | 0,525 | 1,459 | 0,600 | 0,145 |
| Sosyal Etki -> Tutum | 0,005 | -0,085 | 0,106 | 0,064 | 0,043 | 1,335 | 0,966 | 0,182 |
| Teknolojik Bilgi Düzeyi -> Tutum | 0,008 | 0,014 | 0,117 | 0,106 | 0,068 | 0,133 | 0,946 | 0,894 |
| Tutum -> Niyet | 0,838 | 0,885 | 0,039 | 0,024 | 21,752 | 36,629 | **0,000** | **0,000** |
| Volatilite -> Tutum | 0,111 | 0,076 | 0,130 | 0,073 | 0,849 | 1,049 | 0,396 | 0,294 |
| Yenilikçilik -> Tutum | 0,169 | 0,084 | 0,095 | 0,078 | 1,782 | 1,079 | 0,075 | 0,281 |

Tablo 16 incelendiğinde algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin bekar katılımcılarda anlamlı ($p=0,014<0,05$) olduğu ve etki düzeyinin ($\beta=0,306$) olduğu görülmektedir. Algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisi ($p=0,148>0,05$) evli

katılımcılarda ise anlamlı bulunmamıştır. Algılanan kullanım kolaylığının, algılanan riskin, elektronik ağızdan ağıza iletişimin, hedonik motivasyonun, sosyal etkinin, teknolojik bilgi düzeyinin, volatilitenin ve yenilikçiliğin tutum üzerindeki etkisinin tüm katılımcılar açısındananlamlı olmadığı görülmektedir.

Fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisinin evli katılımcılarda anlamlı olduğu (p=0,02<0,05) ve yol katsayısına bağlı etki düzeyinin evli katılımcılar için β=0,286 olarak hesaplandığı görülmektedir. Güven boyutunun tutum üzerindeki etkisinin bekar katılımcılar açısındananlamlı (p=0,048<0,05) olduğu, evli katılımcılar açısındanise anlamlı olmadığı (p=0,052>0,05) sonucuna ulaşılmıştır. Yol katsayısı açısındanincelendiğinde, güvenin tutum üzerindeki etkisinin bekar katılımcılarda (β=0,261) evli katılımcılara göre (β=0,194) daha yüksek algılandığı görülmektedir.

Tutumun niyet üzerindeki etkisi hem bekar katılımcılar (p=0,00<0,05) hem de evli katılımcılar (p=0,00<0,05) açısından anlamlı olarak bulunmuştur. Etki düzeyi açısından incelendiğinde yol katsayısı değerinin bekar katılımcılar açısından (β=0,838) ve evli katılımcılar açısından (β=0,885) birbirine yakın değerlerde olduğu görülmektedir.

Çoklu grup analizinde yol katsayılarının anlamlılığı ve etkisinin yanı sıra yol katsayıları arasındaki farklılıkların anlamlı olup olmadığı da araştırılmalıdır. Medeni duruma göre bekar ve evli katılımcılar açısındanyol katsayıları arasındaki farklılıklar ve bu farkın anlamlılık düzeyine ilişkin analiz sonuçlarını Tablo 17'de görülmektedir.

**Tablo 17:** Yol katsayıları arasındaki fark ve medeni duruma göre anlamlılık düzeyi

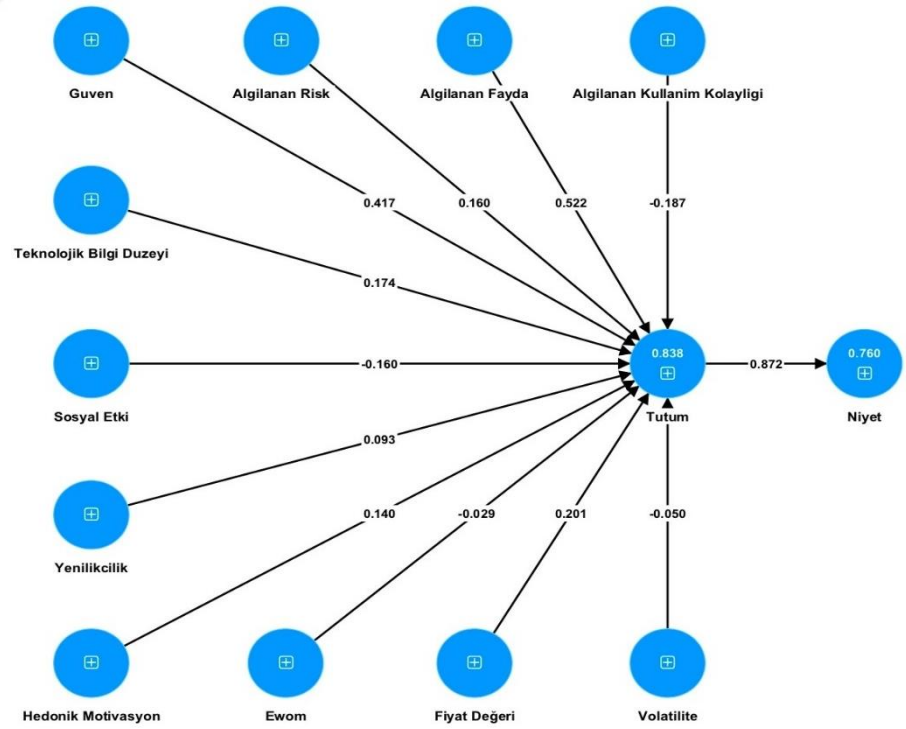
| | **Yollar** | **Farklılık (Evli - Bekar)** | **p Değeri** | **Hipotez Desteklenme Durumu** |
|---|---|---|---|---|
| $H14_a$ | Algılanan Fayda → Tutum | -0,126 | 0,473 | Desteklenmedi |
| $H14_b$ | Algılanan Kullanım Kolaylığı → Tutum | -0,019 | 0,923 | Desteklenmedi |
| $H14_c$ | Algılanan Risk → Tutum | 0,149 | 0,409 | Desteklenmedi |
| $H14_ç$ | E-WOM → Tutum | -0,062 | 0,640 | Desteklenmedi |
| $H14_d$ | Fiyat Değeri → Tutum | 0,228 | 0,215 | Desteklenmedi |
| $H14_e$ | Güven → Tutum | -0,066 | 0,678 | Desteklenmedi |
| $H14_f$ | Hedonik Motivasyon → Tutum | 0,062 | 0,672 | Desteklenmedi |
| $H14_g$ | Sosyal Etki → Tutum | -0,090 | 0,461 | Desteklenmedi |
| $H14_ğ$ | Teknolojik Bilgi Düzeyi → Tutum | 0,006 | 0,969 | Desteklenmedi |
| $H14_h$ | Tutum → Niyet | 0,047 | 0,291 | Desteklenmedi |
| $H14_ı$ | Volatilite → Tutum | -0,035 | 0,778 | Desteklenmedi |
| $H14_i$ | Yenilikçilik → Tutum | -0,085 | 0,492 | Desteklenmedi |

Tablo 17 incelendiğinde araştırma modelinde medeni duruma göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu nedenle $H14_{abcçdefgğhıii}$ hipotezlerinin desteklenmediği ifade edilebilir.

*3.7.3.3.3. Yaşa Göre Çoklu Grup Analizi Sonuçları*

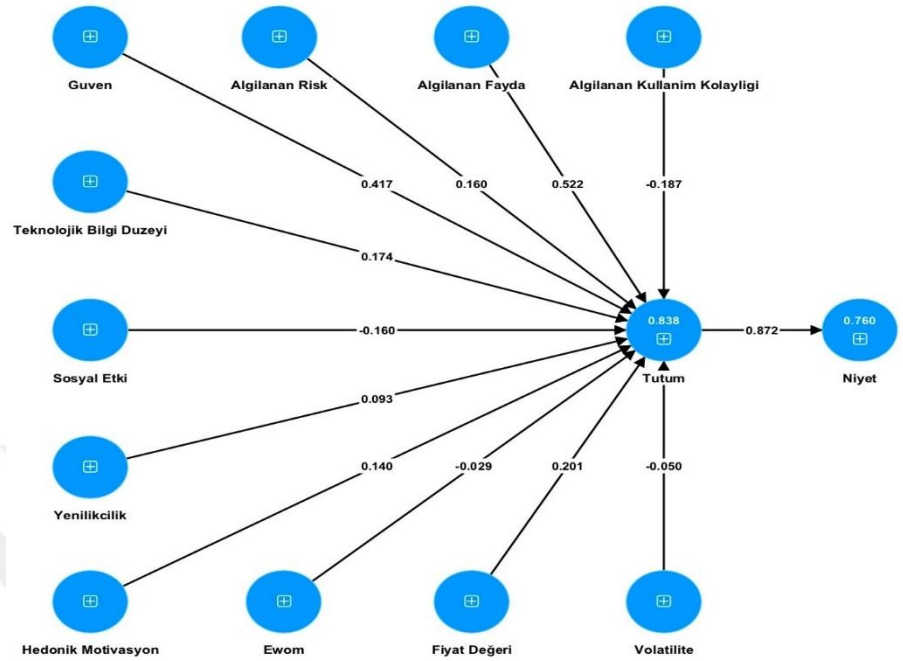
Araştırma modelinde yer alan $H15_{abcçdefgğhıi}$ hipotezleri için çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma modelindeki algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, güven, yenilikçilik, sosyal etki, teknolojik bilgi ve beceri düzeyi, fiyat değeri, volatilite, elektronik ağızdan ağıza iletişim, hedonik motivasyonun tutum üzerinde; tutumun ise niyet üzerindeki etkisinin yaşa göre farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla araştırma örneklemi yaşa göre 30 yaş ve altı (N=53), 31-40 yaş arası (N=72) ve 41 yaş üzeri (N=82) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

30 yaş ve altındaki katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 23'de görülmektedir.



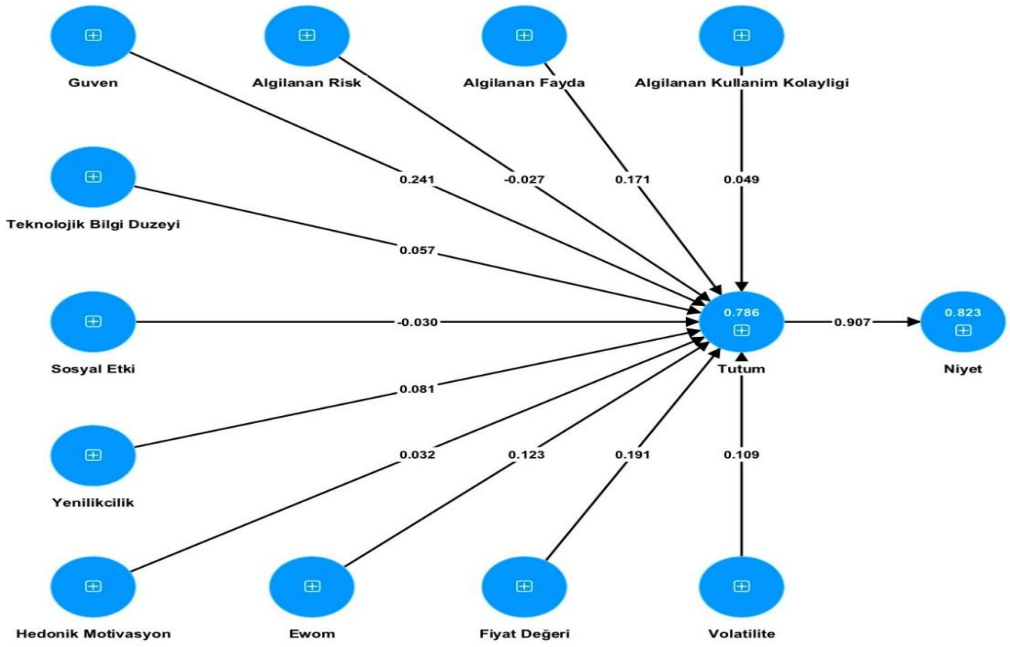

**Şekil 23:** 30 yaş ve Altındaki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları

31-40 yaş arası katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 24'de görülmektedir.




**Şekil 24:** 31-40 Yaş Arasındaki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları

41 yaş ve üzeri katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 25'de görülmektedir.




**Şekil 25:** 41 Yaş ve Üzerindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları

Yaş değişkenine göre gerçekleştirilen çoklu grup analizi sonucunda elde edilen yol katsayıları ve anlamlılık düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 18'de görülmektedir.

**Tablo 18:** Yaş Gruplarına Göre Yol Katsayıları ve Anlamlılık Düzeyleri

| Yollar | Yol Katsayısı | | | Standart Sapma | | | t Değeri | | | p Değeri | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 30 Yaş ve Altı | 31-40 Yaş Arası | 41 Yaş ve Üzeri | 30 Yaş ve Altı | 31-40 Yaş Arası | 41 Yaş ve Üzeri | 30 Yaş ve Altı | 31-40 Yaş Arası | 41 Yaş ve Üzeri | 30 Yaş ve Altı | 31-40 Yaş Arası | 41 Yaş ve Üzeri |
| Algılanan Fayda -> Tutum | 0,522 | 0,320 | 0,171 | 0,157 | 0,185 | 0,154 | 3,313 | 1,725 | 1,110 | **0,001** | 0,085 | 0,267 |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı -> Tutum | -0,187 | -0,061 | 0,049 | 0,186 | 0,173 | 0,140 | 1,010 | 0,352 | 0,346 | 0,313 | 0,725 | 0,729 |
| Algılanan Risk -> Tutum | 0,160 | -0,033 | -0,027 | 0,145 | 0,094 | 0,145 | 1,101 | 0,353 | 0,188 | 0,271 | 0,724 | 0,851 |
| Ewom -> Tutum | -0,029 | 0,203 | 0,123 | 0,135 | 0,116 | 0,108 | 0,218 | 1,748 | 1,138 | 0,827 | 0,081 | 0,255 |
| Fiyat Değeri -> Tutum | 0,201 | 0,178 | 0,191 | 0,214 | 0,134 | 0,112 | 0,939 | 1,329 | 1,709 | 0,348 | 0,184 | 0,088 |
| Güven -> Tutum | 0,417 | 0,059 | 0,241 | 0,180 | 0,147 | 0,134 | 2,312 | 0,401 | 1,799 | **0,021** | 0,688 | 0,072 |
| Hedonik Motivasyon -> Tutum | 0,140 | 0,096 | 0,032 | 0,156 | 0,129 | 0,106 | 0,898 | 0,744 | 0,301 | 0,369 | 0,457 | 0,764 |
| Sosyal Etki -> Tutum | -0,160 | 0,077 | -0,030 | 0,111 | 0,128 | 0,092 | 1,446 | 0,598 | 0,325 | 0,148 | 0,550 | 0,745 |
| Teknolojik Bilgi Düzeyi -> Tutum | 0,174 | -0,154 | 0,057 | 0,141 | 0,148 | 0,125 | 1,229 | 1,038 | 0,457 | 0,219 | 0,299 | 0,647 |
| Tutum -> Niyet | 0,872 | 0,826 | 0,907 | 0,040 | 0,046 | 0,020 | 21,771 | 17,792 | 45,372 | **0,000** | **0,000** | **0,000** |
| Volatilite -> Tutum | -0,050 | 0,118 | 0,109 | 0,172 | 0,111 | 0,109 | 0,288 | 1,055 | 1,002 | 0,773 | 0,291 | 0,316 |
| Yenilikçilik -> Tutum | 0,093 | 0,183 | 0,081 | 0,119 | 0,102 | 0,106 | 0,785 | 1,802 | 0,770 | 0,433 | 0,072 | 0,442 |

Tablo 18 incelendiğinde algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin 30 yaş ve altındaki katılımcılar açısından ($p=0,001<0,05$) anlamlı olduğu görülmektedir. Algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin 31-40 yaş arası katılımcılar ($p=0,085>0,05$) ve 41 yaş ve üzeri katılımcılar ($p=0,267>0,05$) açısından anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Etki düzeyi açısındanincelendiğinde, algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin 30 yaş ve altı katılımcılarda ($\beta=0,522$) diğer katılımcılara göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Algılanan kullanım kolaylığının, algılanan riskin, elektronik ağızdan ağıza iletişimin, fiyat değerinin, hedonik motivasyonun, sosyal etkinin, teknolojik bilgi düzeyinin, volatilitenin ve yenilikçiliğin tutum üzerindeki etkisi tüm yaş grupları açısından anlamlı değildir.

Güven boyutunun tutum üzerindeki etkisinin 30 yaş ve altı katılımcılar açısından anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Etki düzeyi açısından yol katsayısı incelendiğinde

30 yaş ve altı kullanıcılar için β=0,417 olduğu görülmektedir. Diğer yaş grupları açısından güven boyutunun tutum üzerindeki etkisi ise anlamlı değildir. Tutumun niyet üzerindeki etkisi katılımcıların tümü açısından anlamlı olarak tespit edilmiştir. Etki düzeyi açısından incelendiğinde, 41 yaş ve üzeri katılımcılar için tutumun niyet üzerindeki etkisi (β=0,907) diğer katılımcı gruplarına göre daha yüksektir.

Çoklu grup analizinde yol katsayılarının anlamlılığı ve etkisinin yanı sıra yol katsayıları arasındaki farklılıkların anlamlı olup olmadığı da araştırılmalıdır. 30 yaş ve altı katılımcılar, 31-40 yaş arası katılımcılar ve 41 yaş ve üzeri katılımcılar açısından yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve bu farklılıkların anlamlılık düzeylerine ilişkin analiz sonuçlarını Tablo 19'da görülmektedir.

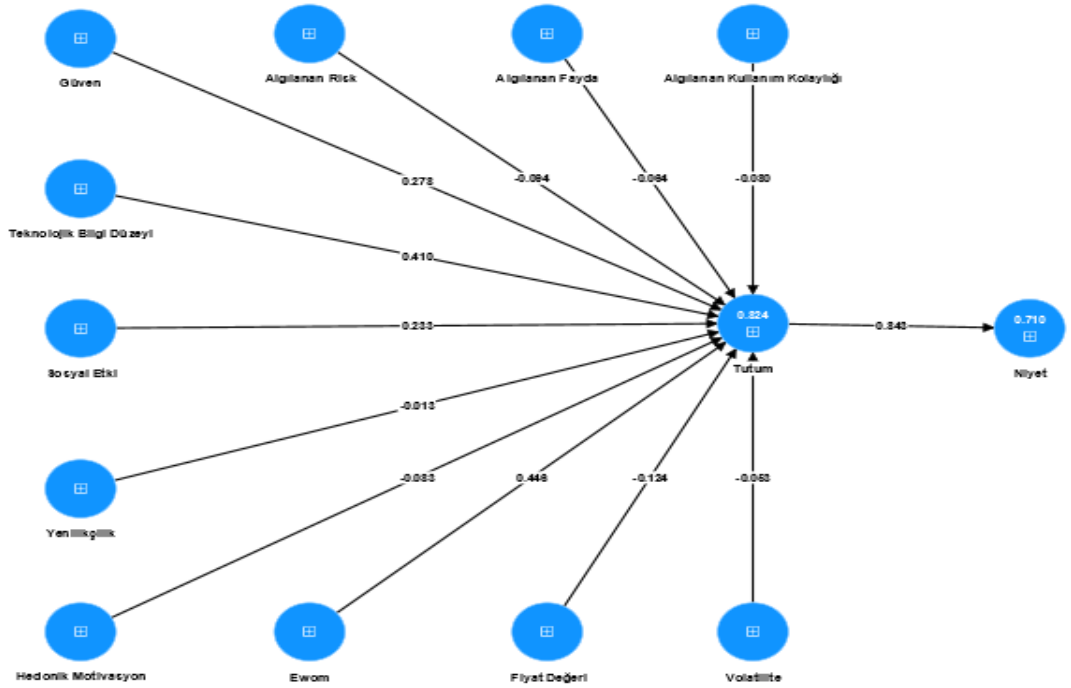
**Tablo 19:** Yol Katsayıları Arasındaki Farklılıklar ve Yaş Gruplarına Göre Anlamlılık Düzeyleri

| Hipotezler | Yollar | Farklılık (30 Yaş ve Altı - 31-40 Yaş Arası) | Farklılık (30 Yaş ve Altı - 41 Yaş ve Üzeri) | Farklılık (31-40 Yaş Arası - 41 Yaş ve Üzeri) | 30 Yaş ve Altı ve 31-40 Yaş Arası p Değeri | 30 Yaş ve Altı ve 41 Yaş ve Üzeri p Değeri | 31-40 Yaş Arası ve 41 Yaş ve Üzeri p Değeri | Hipotez Desteklenme Durumu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H15a | Algılanan Fayda → Tutum | 0,202 | 0,351 | 0,149 | 0,404 | 0,111 | 0,519 | Desteklenmedi |
| H15b | Algılanan Kullanım Kolaylığı → Tutum | -0,126 | -0,236 | -0,109 | 0,619 | 0,323 | 0,601 | Desteklenmedi |
| H15c | Algılanan Risk → Tutum | 0,193 | 0,187 | -0,006 | 0,260 | 0,362 | 0,944 | Desteklenmedi |
| H15ç | E-WOM → Tutum | -0,233 | -0,152 | 0,080 | 0,189 | 0,371 | 0,605 | Desteklenmedi |
| H15d | Fiyat Değeri → Tutum | 0,023 | 0,010 | -0,013 | 0,973 | 0,981 | 0,942 | Desteklenmedi |
| H15e | Güven → Tutum | 0,358 | 0,176 | -0,182 | 0,133 | 0,429 | 0,356 | Desteklenmedi |
| H15f | Hedonik Motivasyon → Tutum | 0,044 | 0,108 | 0,064 | 0,852 | 0,569 | 0,691 | Desteklenmedi |
| H15g | Sosyal Etki → Tutum | -0,237 | -0,130 | 0,107 | 0,159 | 0,353 | 0,491 | Desteklenmedi |
| H15ğ | Teknolojik Bilgi Düzeyi → Tutum | 0,327 | 0,116 | -0,211 | 0,107 | 0,537 | 0,272 | Desteklenmedi |
| H15h | Tutum → Niyet | 0,046 | -0,036 | -0,081 | 0,449 | 0,438 | 0,085 | Desteklenmedi |
| H15ı | Volatilite → Tutum | -0,167 | -0,159 | 0,008 | 0,396 | 0,419 | 0,937 | Desteklenmedi |
| H15İ | Yenilikçilik → Tutum | -0,090 | 0,012 | 0,102 | 0,558 | 0,959 | 0,491 | Desteklenmedi |

Tablo 19 incelendiğinde araştırma modelinde yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu nedenle $H15_{abcçdefgğhıii}$ hipotezlerinin tümünün desteklenmediği ifade edilebilir.

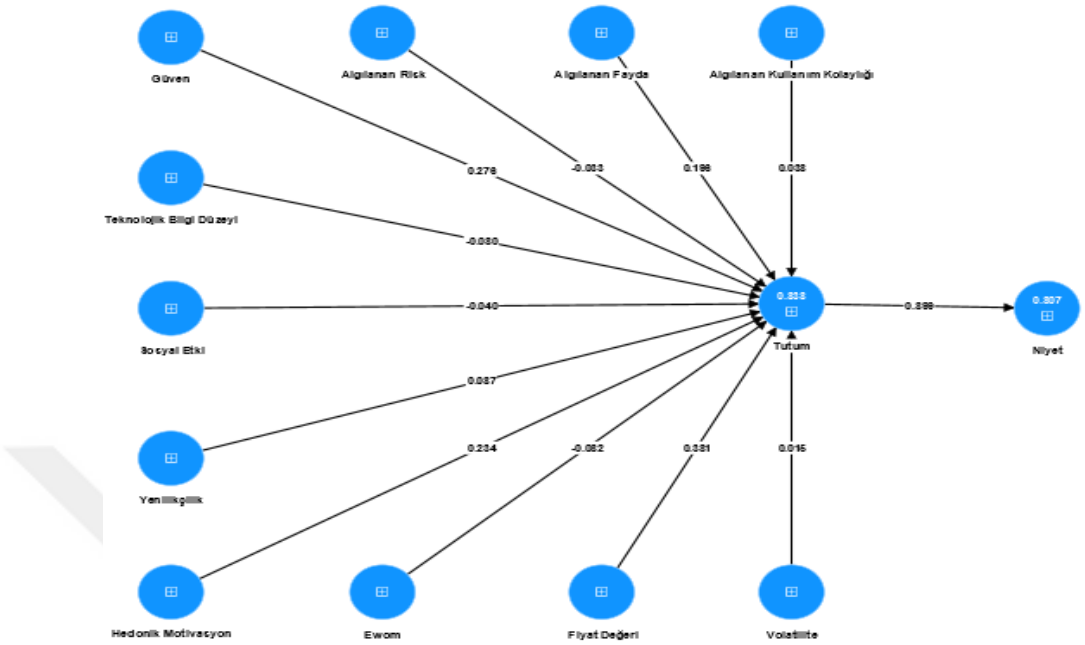
*3.7.3.3.4. Eğitim Durumuna Göre Çoklu Grup Analizi Sonuçları*

Araştırma modelinde yer alan H16abcçdefgğhıi hipotezleri için çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma modelindeki algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, güven, yenilikçilik, sosyal etki, teknolojik bilgi ve beceri düzeyi, fiyat değeri, volatilite, elektronik ağızdan ağıza iletişim, hedonik motivasyonun tutum üzerinde; tutumun ise niyet üzerindeki etkisinin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Anket formunda katılımcıların eğitim durumunun tespit edilebilmesi amacıyla eğitim grupları ilköğretim, ortaöğretim, lise, ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora olmak üzere yedi farklı grup oluşturulmuştur. Ancak araştırmaya katılan ilköğretim düzeyinde 4 kişi, lise eğitim düzeyinde 20 kişi, ön lisans eğitim düzeyinde 10 kişi olduğundan bu üç grup birleştirilerek ön lisans ve altı olarak belirtilmiştir. Ayrıca yüksek lisans eğitim düzeyinde 43 katılımcı, doktora eğitim düzeyinde 9 katılımcı olduğundan bu iki grup birleştirilerek lisansüstü olarak belirtilmiştir. Bu amaçla araştırma örneklemi eğitim durumuna göre ön lisans ve altı (N=34), lisans (N=121) ve lisansüstü (N=52) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Ön lisans ve altı eğitim düzeyindeki katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 26'da görülmektedir.



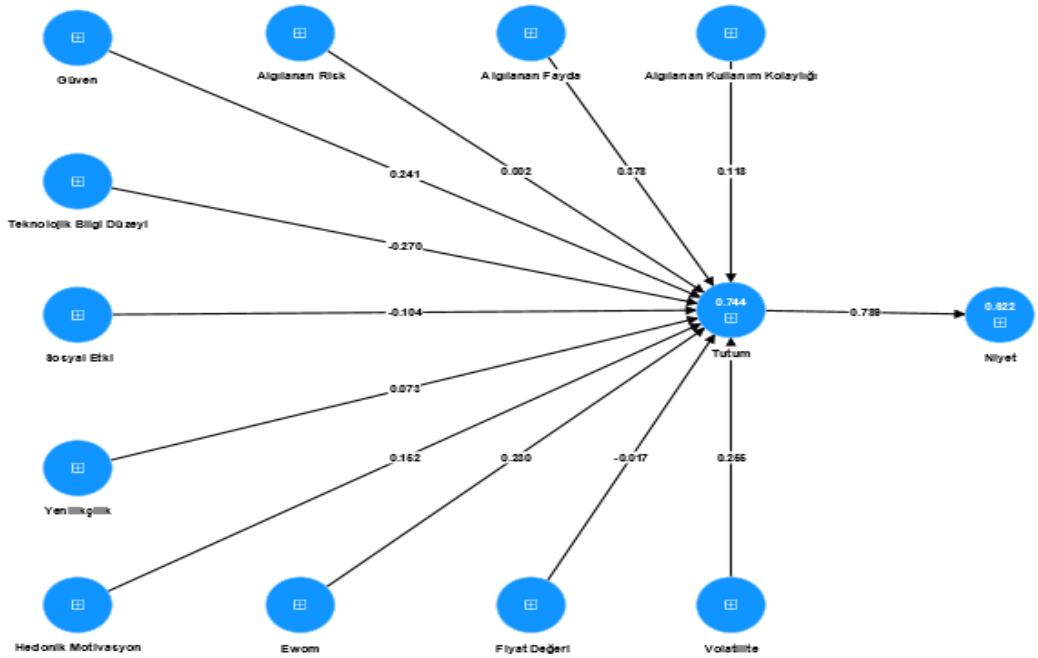

**Şekil 26:** Önlisans ve Altı (İlkokul-Ortaokul-Lise) Eğitim Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları

Lisans eğitim düzeyindeki katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 27'de görülmektedir.




**Şekil** 27**:** Lisans Eğitim Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları

Lisansüstü eğitim düzeyindeki katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 28'de görülmektedir.




**Şekil 28:** Lisansüstü Eğitim Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi Sonuçları

Eğitim durumuna göre gerçekleştirilen çoklu grup analizi sonucunda elde edilen yol katsayıları ve anlamlılık düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 20'de gösterilmektedir.

**Tablo 20:** Eğitim durumlarına göre yol katsayıları ve anlamlılık düzeyleri

| Yollar | Yol Katsayısı | | | Standart Sapma | | | t Değeri | | | p Değeri | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ön lisans ve Altı | Lisans | Lisansüstü | Ön lisans ve Altı | Lisans | Lisansüstü | Ön lisans ve Altı | Lisans | Lisansüstü | Ön lisans ve Altı | Lisans | Lisans-üstü |
| Algılanan Fayda → Tutum | -0,064 | 0,196 | 0,378 | 0,345 | 0,087 | 0,230 | 0,186 | 2,260 | 1,643 | 0,853 | **0,024** | 0,101 |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı → Tutum | -0,080 | 0,038 | 0,118 | 0,274 | 0,095 | 0,201 | 0,290 | 0,402 | 0,586 | 0,771 | 0,688 | 0,558 |
| Algılanan Risk → Tutum | -0,094 | -0,033 | 0,002 | 0,222 | 0,082 | 0,144 | 0,424 | 0,400 | 0,012 | 0,671 | 0,689 | 0,991 |
| EWOM → Tutum | 0,446 | -0,082 | 0,230 | 0,252 | 0,061 | 0,149 | 1,767 | 1,335 | 1,549 | 0,077 | 0,182 | 0,122 |
| Fiyat Değeri → Tutum | -0,124 | 0,381 | -0,017 | 0,306 | 0,077 | 0,154 | 0,406 | 4,964 | 0,113 | 0,685 | **0,000** | 0,910 |
| Güven → Tutum | 0,278 | 0,276 | 0,241 | 0,249 | 0,091 | 0,189 | 1,115 | 3,026 | 1,273 | 0,265 | **0,002** | 0,203 |
| Hedonik Motivasyon → Tutum | -0,083 | 0,234 | 0,152 | 0,260 | 0,077 | 0,124 | 0,320 | 3,042 | 1,218 | 0,749 | **0,002** | 0,223 |
| Sosyal Etki → Tutum | 0,233 | -0,040 | -0,104 | 0,279 | 0,059 | 0,111 | 0,834 | 0,683 | 0,936 | 0,404 | 0,495 | 0,349 |
| Teknolojik Bilgi Düzeyi → Tutum | 0,410 | -0,080 | -0,270 | 0,273 | 0,083 | 0,203 | 1,505 | 0,959 | 1,326 | 0,132 | 0,338 | 0,185 |
| Tutum → Niyet | 0,843 | 0,899 | 0,789 | 0,058 | 0,021 | 0,065 | 14,428 | 42,671 | 12,227 | **0,000** | **0,000** | **0,000** |
| Volatilite → Tutum | -0,053 | 0,015 | 0,255 | 0,311 | 0,058 | 0,157 | 0,172 | 0,265 | 1,620 | 0,864 | 0,791 | 0,105 |
| Yenilikçilik → Tutum | -0,013 | 0,087 | 0,073 | 0,320 | 0,058 | 0,151 | 0,040 | 1,500 | 0,483 | 0,968 | 0,134 | 0,629 |

Tablo 20 incelendiğinde algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin lisans eğitim düzeyindeki katılımcılar açısından ($p=0,024<0,05$) anlamlı olduğu görülmektedir. Algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin ön lisans ve altı katılımcılar ($p=0,853>0,05$) ve lisansüstü katılımcılar ($p=0,101>0,05$) açısından ise anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Etki düzeyi açısındanincelendiğinde, algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin lisansüstü eğitim düzeyindeki katılımcılarda ($\beta=0,378$) diğer katılımcılara göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Algılanan kullanım kolaylığının tutum üzerindeki etkisinin ön lisans ve altı ($p=0,771>0,05$), lisans ($p=0,688>0,05$) ve lisansüstü ($p=0,558>0,05$) katılımcılar açısından anlamlı olmadığı görülmektedir. Algılanan riskin benzer şekilde tüm eğitim grupları açısından anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Elektronik ağızdan ağıza iletişim tutum üzerindeki etkisi tüm eğitim durumlarındaki katılımcılar açısındananlamlı değildir. Sosyal etkinin tutum üzerindeki etkisi, teknolojik bilgi düzeyinin tutum

üzerindeki etkisi, volatilitenin tutum üzerindeki etkisi ve yenilikçiliğin tutum üzerindeki etkisi tüm eğitim gruplarındaki katılımcılar açısından anlamlı değildir.

Fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisinin lisans eğitim düzeyindeki katılımcılar açısından anlamlı (p=0,00<0,05) olduğu görülmektedir. Etki düzeyinin lisans eğitim düzeyindeki katılımcılar için β=0,381 olarak hesaplandığı ve diğer eğitim düzeyindeki katılımcılara göre etkinin daha fazla olduğu görülmektedir. Fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisi diğer eğitim grupları açısından anlamlı değildir. Hedonik motivasyonun tutum üzerindeki etkisi benzer biçimde lisans eğitim düzeyindeki katılımcılar açısından (p=0,02<0,05) anlamlı ve etki düzeyi β=0,234 olarak tespit edilmiştir. Hedonik motivasyonun tutum üzerindeki etkisi diğer eğitim grupları açısından ise anlamlı değildir. Güvenin tutum üzerindeki etkisinin lisans eğitim düzeyindeki katılımcılar açısından (p=0,02<0,05) anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer eğitim grupları açısından güven boyutunun tutum üzerindeki etkisi ise anlamlı değildir. Tutumun niyet üzerindeki etkisi tüm eğitim düzeyindeki katılımcılar açısından anlamlı olarak tespit edilmiştir. Etki düzeyi açısından incelendiğinde, lisans eğitim düzeyindeki katılımcılar için etkinin (β=0,899) diğer katılımcılardan daha fazla olduğu görülmektedir.

Çoklu grup analizinde yol katsayılarının anlamlılığı ve etkisinin yanı sıra yol katsayıları arasındaki farklılıkların anlamlı olup olmadığı da araştırılmalıdır. Eğitim durumları açısından yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve bu farkların anlamlılık düzeylerine ilişkin analiz sonuçlarını Tablo 21'de görülmektedir.

**Tablo 21:** Yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve eğitim durumuna göre anlamlılık düzeyi

| Hipotezler | Yollar | Farklılık | | | p Değeri | | | Hipotezlerin Desteklenme Durumu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lisans - Lisansüstü | Lisans - Önlisans ve Altı | Lisansüstü - Önlisans ve Altı | Lisans ve Lisansüstü | Lisans ve Önlisans ve Altı | Lisansüstü ve Önlisans ve Altı | |
| H16a | Algılanan Fayda -> Tutum | -0,182 | 0,260 | 0,442 | 0,467 | 0,413 | 0,273 | Desteklenmedi |
| H16b | Algılanan Kullanım Kolaylığı -> Tutum | -0,080 | 0,118 | 0,198 | 0,716 | 0,664 | 0,544 | Desteklenmedi |
| H16c | Algılanan Risk -> Tutum | -0,034 | 0,061 | 0,096 | 0,825 | 0,791 | 0,707 | Desteklenmedi |
| **H16ç** | **Ewom -> Tutum** | -0,312 | -0,528 | -0,215 | 0,052 | **0,038** | 0,455 | **Desteklendi** |

**Tablo 21:** Yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve eğitim durumuna göre anlamlılık düzeyi (devamı)

| Hipotezler | Yollar | Farklılık | | | p Değeri | | | Hipotezlerin Desteklenme Durumu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lisans - Lisansüstü | Lisans - Önlisans ve Altı | Lisansüstü - Önlisans ve Altı | Lisans ve Lisansüstü | Lisans ve Önlisans ve Altı | Lisansüstü ve Önlisans ve Altı | |
| **H16d** | **Fiyat Değeri -> Tutum** | 0,399 | 0,505 | 0,107 | **0,017** | 0,073 | 0,780 | **Desteklendi** |
| H16e | Güven -> Tutum | 0,036 | -0,002 | -0,038 | 0,858 | 0,989 | 0,897 | Desteklenmedi |
| H16f | Hedonik Motivasyon -> Tutum | 0,083 | 0,317 | 0,235 | 0,559 | 0,246 | 0,386 | Desteklenmedi |
| H16g | Sosyal Etki -> Tutum | 0,064 | -0,272 | -0,336 | 0,600 | 0,314 | 0,245 | Desteklenmedi |
| H16ğ | Teknolojik Bilgi Duzeyi -> Tutum | 0,190 | -0,490 | -0,680 | 0,382 | 0,095 | 0,055 | Desteklenmedi |
| H16h | Tutum -> Niyet | 0,110 | 0,056 | -0,054 | 0,079 | 0,371 | 0,523 | Desteklenmedi |
| H16ı | Volatilite -> Tutum | -0,240 | 0,069 | 0,308 | 0,166 | 0,741 | 0,372 | Desteklenmedi |
| H16i | Yenilikçilik -> Tutum | 0,014 | 0,099 | 0,085 | 0,936 | 0,744 | 0,793 | Desteklenmedi |

Tablo 21 incelendiğinde, elektronik ağızdan ağıza iletişimin tutum üzerindeki etkisinin eğitim durumuna göre farklılaştığı görülmektedir. Bu nedenle $H_{16ç}$ hipotezinin desteklendiği ifade edilebilir. Ayrıca fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisinin eğitim durumuna göre farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır. $H_{16d}$ hipotezi desteklenmektedir. Diğer boyutlar açısından eğitim durumunun farklılaşmadığı tespit edilmiş olup $H_{16abcefgğhıi}$ hipotezlerinin desteklenmediği görülmektedir.

### *3.7.3.3.5.Gelir Düzeyine Göre Çoklu Grup Analizi*

Araştırma modelinde yer alan $H_{17abcçdefgğhıi}$ hipotezleri için çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma modelindeki algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, güven, yenilikçilik, sosyal etki, teknolojik bilgi ve beceri düzeyi, fiyat değeri, volatilite, elektronik ağızdan ağıza iletişim, hedonik motivasyonun tutum üzerinde; tutumun ise niyet üzerindeki etkisinin gelir durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Anket formunda katılımcıların gelir düzeyinin tespit edilebilmesi amacıyla gelir grupları 5.000 TL ve altı, 5.001-10.000 TL, 10.001-15.000 TL, 15.001-20.000 TL, 20.001-25.000 TL, 25.001-30.000 TL ve 30.000 TL üstü olmak üzere yedi farklı grup oluşturulmuştur. Ancak araştırmaya katılan 5.000

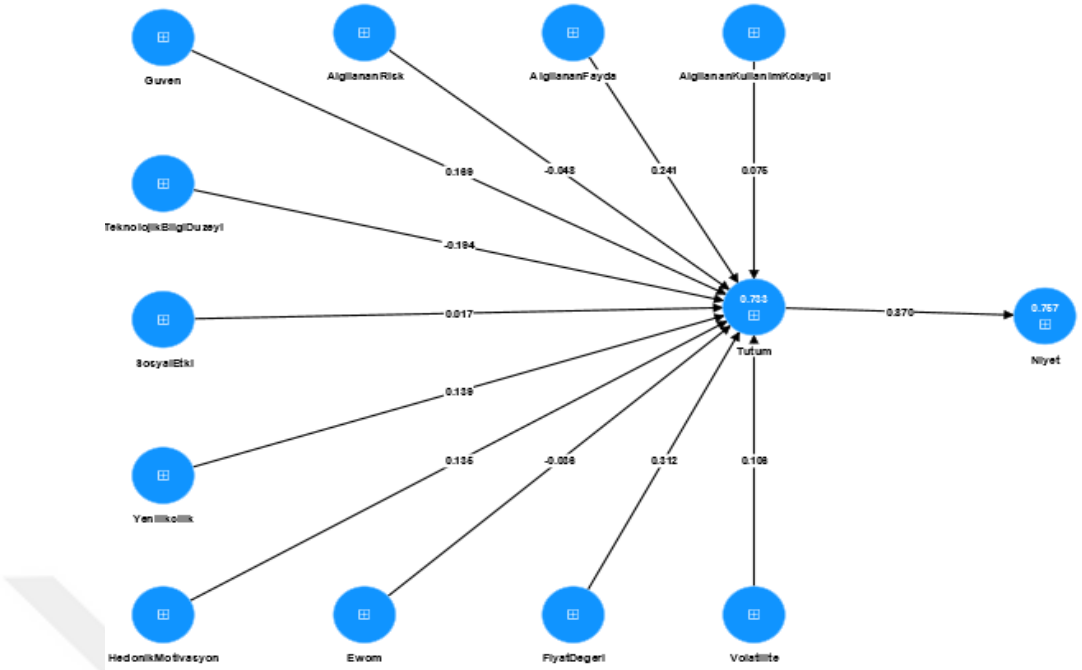
TL ve altı gelir düzeyinde 15 kişi, 5.001-10.000 TL gelir düzeyinde 18 kişi, 10.001-15.000 TL gelir düzeyinde 34 kişi olduğundan bu üç grup birleştirilerek 15.000 TL ve altı olarak belirtilmiştir. Ayrıca 15.001-20.000 TL gelir düzeyinde 50 kişi, 20.001-25.000 TL gelir düzeyinde 37 kişi olduğundan bu iki grup birleştirilmiş ve 15.001-25.000 TL olarak belirtilmiş; 25.001-30.000 gelir düzeyinde 19 katılımcı, 30.000 TL üstü gelir düzeyinde 34 katılımcı olduğundan bu iki grup birleştirilerek 25.001 TL ve üstü olarak belirtilmiştir. Bu amaçla araştırma örneklemi gelir durumuna göre 15.000 TL ve altı (N=67), 15.001-25.000 TL (N=87) ve 25.001 TL ve üstü (N=53) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

15.000 TL ve altı gelir düzeyindeki katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 29'da görülmektedir.



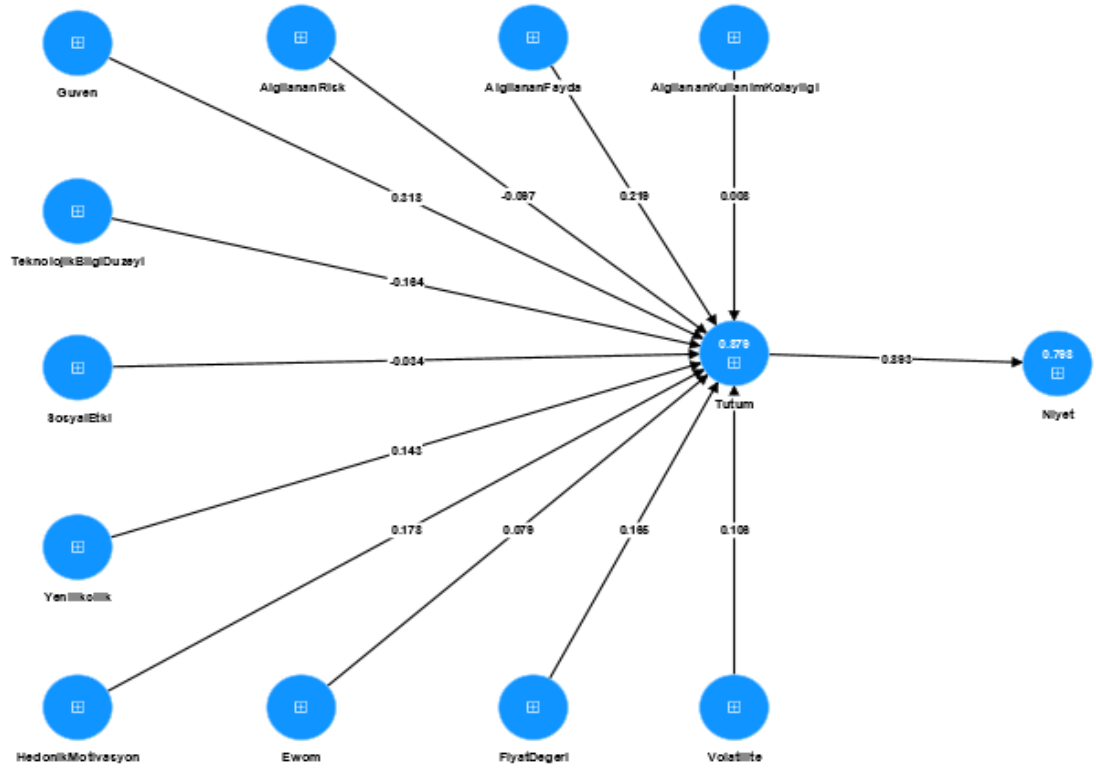

**Şekil 29:** 15.000 TL ve Altı Gelir Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi

15.001 TL ve 25.000 TL arası gelir düzeyindeki katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 30'da görülmektedir.




**Şekil 30:** 15.001-25.000 TL Arası Gelir Düzeyindeki Katılımcıların Çoklu Grup Analizi

25.001 TL ve üstü gelir düzeyindeki katılımcıların verdikleri yanıtlara göre PLS-YEM analiz sonuçları Şekil 31'de görülmektedir.




**Şekil 31:** 25.001 TL ve üstü gelir düzeyindeki katılımcıların çoklu grup analizi

Gelir durumuna göre gerçekleştirilen çoklu grup analizi sonucunda elde edilen yol katsayıları ve anlamlılık düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 22'de görülmektedir.

**Tablo 22:** Gelir düzeylerine göre yol kaysayıları ve anlamlılık düzeyleri

| Yollar | Yol Katsayısı | | | Standart Sapma | | | t Değeri | | | p Değeri | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15.000 TL ve Altı | 15.001-25.000 TL Arası | 25.001 TL ve üstü | 15.000 TL ve Altı | 15.001-25.000 TL Arası | 25.001 TL ve üstü | 15.000 TL ve Altı | 15.001-25.000 TL Arası | 25.001 TL ve üstü | 15.000 TL ve Altı | 15.001-25.000 TL Arası | 25.001 TL ve üstü |
| Algılanan Fayda → Tutum | -0,080 | -0,048 | -0,097 | 0,156 | 0,118 | 0,146 | 0,513 | 0,410 | 0,664 | 0,608 | 0,682 | 0,506 |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı → Tutum | 0,369 | 0,241 | 0,219 | 0,159 | 0,181 | 0,178 | 2,322 | 1,331 | 1,230 | **0,020** | 0,183 | 0,219 |
| Algılanan Risk → Tutum | -0,030 | 0,075 | 0,008 | 0,173 | 0,145 | 0,178 | 0,174 | 0,517 | 0,043 | 0,862 | 0,605 | 0,966 |
| EWOM → Tutum | 0,216 | -0,036 | 0,079 | 0,118 | 0,097 | 0,123 | 1,837 | 0,377 | 0,645 | 0,066 | 0,706 | 0,519 |
| Fiyat Değeri → Tutum | 0,076 | 0,312 | 0,165 | 0,146 | 0,122 | 0,122 | 0,520 | 2,558 | 1,358 | 0,603 | **0,011** | 0,175 |
| Güven → Tutum | 0,255 | 0,169 | 0,318 | 0,170 | 0,128 | 0,173 | 1,502 | 1,321 | 1,834 | 0,133 | 0,187 | 0,067 |
| Hedonik Motivasyon → Tutum | -0,008 | 0,135 | 0,178 | 0,124 | 0,114 | 0,109 | 0,065 | 1,185 | 1,636 | 0,948 | 0,236 | 0,102 |
| Sosyal Etki → Tutum | -0,148 | 0,017 | -0,034 | 0,106 | 0,094 | 0,100 | 1,392 | 0,177 | 0,346 | 0,164 | 0,859 | 0,729 |
| Teknolojik Bilgi Düzeyi → Tutum | 0,236 | -0,194 | -0,164 | 0,103 | 0,155 | 0,126 | 2,293 | 1,251 | 1,303 | **0,022** | 0,211 | 0,193 |
| Tutum → Niyet | 0,844 | 0,870 | 0,893 | 0,042 | 0,035 | 0,027 | 20,192 | 25,025 | 33,163 | **0,000** | **0,000** | **0,000** |
| Volatilite → Tutum | 0,010 | 0,106 | 0,106 | 0,149 | 0,093 | 0,105 | 0,065 | 1,137 | 1,003 | 0,948 | 0,256 | 0,316 |
| Yenilikçilik → Tutum | 0,106 | 0,139 | 0,143 | 0,108 | 0,106 | 0,099 | 0,979 | 1,308 | 1,445 | 0,328 | 0,191 | 0,149 |

Tablo 22 incelendiğinde algılanan faydanın tutum üzerindeki etkisinin tüm gelir grupları açısındananlamlı olmadığı görülmektedir. Algılanan kullanım kolaylığının tutum üzerindeki etkisi 15.000 TL ve altı gelir düzeyindeki katılımcılar açısından anlamlı ($p=0.02<0.05$) olarak tespit edilmiştir. Algılanan kullanım kolaylığının tutum üzerindeki etkisi diğer gelir grupları açısından ise anlamlı bulunmamıştır. Değişkenler arasındaki yol katsayılarını ifade eden standardize βeta katsayısı incelendiğinde, algılanan kullanım kolaylığının tutum üzerindeki etkisinin 15.000 TL ve altı gelir düzeyindeki katılımcılarda (β=0,369), 15.001-25.000 TL gelir grubundaki katılımcılar (β=0,241) ve 25.001 TL ve üzeri gelir grubundaki katılımcılara (β=0,219) göre daha yüksek algılandığı görülmektedir.

Çoklu grup analizi sonucu oluşan p değerleri incelendiğinde, algılanan risk, elektronik ağızdan ağıza iletişim, güven, hedonik motivasyon, sosyal etki, volatilite ve

yenilikçiliğin tutum üzerindeki etkisinin tüm gelir grupları açısından anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisinin 15.001-25.000 TL gelir düzeyindeki katılımcılar açısından anlamlı olduğu (p=0.011<0.05), diğer gelir grupları bakımdan anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Standardize βeta katsayısı incelendiğinde fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisinin 15.001-25.000 TL gelir grubundaki katılımcılar (β=0,312), tarafından diğer gelir grubundaki katılımcılara göre daha yüksek algılandığı tespit edilmiştir.

Teknolojik bilgi düzeyinin tutum üzerindeki etkisi 15.000 TL ve altı gelir düzeyindeki katılımcılar açısından anlamlı olduğu (p=0.022<0.05) diğer gelir gruplarındaki katılımcılar açısından ise anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.15.000 TL ve altı gelir düzeyindeki katılımcıların standardize βeta katsayısı incelendiğinde, teknolojik bilgi düzeyinin tutum üzerindeki etkisinin 0,236 düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu etkinin diğer 15.001-25.000 TL ve 25.001 TL ve üzeri gelir grupları açısından ise negatif yönlü olduğu görülmektedir.

Tutumun niyet üzerindeki (p=0,000<0,05) etkisi ise tüm gelir gruplarındaki katılımcılar açısından anlamlı bulunmuştur. Standardize βeta katsayıları da yaklaşık değerlerdedir.

Yukarıda ele alındığı gibi, yol katsayılarının anlamlı olup olmadığı ve etkisinin yanı sıra yol katsayıları arasındaki farklılıkların anlamlı olup olmadığı da araştırılmalıdır. Gelir durumuna göre katılımcılar açısındanyol katsayıları arasındaki farklılıklar ve bu farkın anlamlılık düzeyine ilişkin analiz sonuçlarını Tablo 23'te görülmektedir.

**Tablo 23:** Yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve gelir düzeyine göre anlamlılık düzeyi

| **Hipotezler** | **Yollar** | **Farklılık** | | | **p Değeri** | | | **Hipotezlerin Desteklenme Durumu** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **15.000 TL ve altı-15.001-25.000 TL Arası** | **15.000 TL ve altı - 25.001 TL ve Üstü** | **15.001-25.000 TL Arası - 25.001 TL ve Üstü** | **15.000 TL ve altı-15.001-25.000 TL Arası** | **15.000 TL ve altı - 25.001 TL ve Üstü** | **15.001-25.000 TL Arası - 25.001 TL ve Üstü** | |
| H16a | Algılanan Fayda →Tutum | -0,032 | 0,017 | 0,049 | 0,870 | 0,915 | 0,774 | Desteklenmedi |
| H16b | Algılanan Kullanım Kolaylığı →Tutum | 0,127 | 0,149 | 0,022 | 0,606 | 0,498 | 0,883 | Desteklenmedi |
| H16c | Algılanan Risk → Tutum | -0,105 | -0,038 | 0,067 | 0,629 | 0,861 | 0,772 | Desteklenmedi |
| H16ç | EWOM → Tutum | 0,253 | 0,137 | -0,116 | 0,092 | 0,408 | 0,454 | Desteklenmedi |
| H16d | Fiyat Değeri → Tutum | -0,235 | -0,089 | 0,146 | 0,216 | 0,628 | 0,385 | Desteklenmedi |

**Tablo 23:** Yol katsayıları arasındaki farklılıklar ve gelir düzeyine göre anlamlılık düzeyi (devamı)

| Hipotezler | Yollar | Farklılık | | | p Değeri | | | Hipotezlerin Desteklenme Durumu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15.000 TL ve altı-15.001-25.000 TL Arası | 15.000 TL ve altı - 25.001 TL ve Üstü | 15.001-25.000 TL Arası - 25.001 TL ve Üstü | 15.000 TL ve altı-15.001-25.000 TL Arası | 15.000 TL ve altı - 25.001 TL ve Üstü | 15.001-25.000 TL Arası - 25.001 TL ve Üstü | |
| H16e | Güven → Tutum | 0,086 | -0,063 | -0,149 | 0,672 | 0,812 | 0,486 | Desteklenmedi |
| H16f | Hedonik Motivasyon → Tutum | -0,143 | -0,186 | -0,043 | 0,391 | 0,249 | 0,777 | Desteklenmedi |
| H16g | Sosyal Etki → Tutum | -0,164 | -0,113 | 0,051 | 0,241 | 0,431 | 0,705 | Desteklenmedi |
| **H16ğ** | **Teknolojik Bilgi Düzeyi → Tutum** | **0,430** | **0,399** | **-0,030** | **0,024** | **0,021** | **0,877** | **Desteklendi** |
| H16h | Tutum → Niyet | -0,026 | -0,049 | -0,023 | 0,634 | 0,311 | 0,599 | Desteklenmedi |
| H16ı | Volatilite → Tutum | -0,096 | -0,096 | 0,000 | 0,557 | 0,570 | 0,998 | Desteklenmedi |
| H16i | Yenilikçilik → Tutum | -0,033 | -0,037 | -0,004 | 0,828 | 0,807 | 0,986 | Desteklenmedi |

Tablo 23 incelendiğinde, teknolojik bilgi düzeyinin tutum üzerindeki etkisinin hem 15.000 TL ve altı katılımcılar ile 15.001-25.000 TL gelir düzeyindeki katılımcılar bakımından, hem de 15.000 TL ve altı katılımcılar ile 25.001 TL ve üzeri gelir düzeyindeki katılımcılar açısındanfarklılaştığı görülmektedir. Bu nedenle $H_{16ğ}$ hipotezinin desteklendiği görülmektedir. Teknolojik bilgi düzeyinin tutum üzerindeki etkisinin 15.000 TL ve altı katılımcılarda (β=0,236), 15.001-25.000 TL gelir düzeyindeki katılımcılara göre (β=-0,194) daha fazla olduğu, yol katsayıları arasındaki farkın 0,430 olduğu görülmektedir. Benzer şekilde 15.000 TL ve altı katılımcılar ile 25.001 TL ve üzeri gelir düzeyindeki katılımcılar arasındaki farkın 0,399 olduğu görülmektedir. Teknolojik bilgi düzeyinin 15.000 TL ve altı gelir düzeyindeki katılımcılarda, kripto para kullanmaya ilişkin tutumda pozitif etkili olduğu, diğer gelir gruplarındaki katılımcılarda ise bu etkinin negatif yönde olduğu ifade edilebilir. Araştırma modelinde yer alan diğer $H_{16abcçdefghıi}$ hipotezleri ise desteklenmemektedir.

# SONUÇ

Teknolojinin gelişimiyle birlikte finansal alanda her geçen gün yeni yazılımlar ortaya çıkmakta, yeni finansal ürünler finansal sisteme dahil olmaktadır. Ancak bu ürünlerin birçoğu bireyler tarafından farklı nedenlerle kabul görmemektedir. Bu nedenle bireylerin teknoloji kabulünü etkileyen faktörler pazarlama başta olmak üzere birçok akademik alanda araştırmacıların odak noktası olmaktadır.

Dünyada yaşanan ekonomik krizler ve sonrasında yaşanan piyasa müdahaleleri, yüksek enflasyon seviyeleriyle birlikte paranın değer kaybı, bireylerin itibari para birimi ve merkez bankalarının para politikalarına olan güvenini azaltmaktadır. Plastik kartların kullanımı ve elektronik ticaretin yaygınlaşmasıyla birlikte satın alma ve ödeme işlemleri kredi kartları, sanal cüzdanlar, Paypal gibi ödeme sistemleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Yakın geçmişte deneyimlenen Covid-19'un da etkisi ile birlikte itibari paranın kullanımı daha da azalmıştır. Bunun yanında klasik bankacılık sistemindeki yüksek işlem masrafları ve uzun işlem süreleri ve gelişen teknolojiyle birlikte bireyler finansal alanda farklı arayışlara yönelmektedir.

İlk kripto para birimi olan Bitcoin, merkezi para politikalarından etkilenmeyecek, elektronik ortamdaki para transferlerini hızlı, daha az maliyetle ve güvenli bir şekilde yerine getirmek için tasarlanmıştır. 2009 yılında ilk para transferi sonrasında finansal sisteme dahil olan Bitcoin, Litecoin ve diğer altcoinlerin sisteme girişi ve kripto para borsalarının faaliyete başlamasıyla birlikte Defi olarak adlandırılan merkezi olmayan bir finansal sistem oluşturulmuştur.

Kripto para ve bağlı olduğu blok zincir teknolojisi tedarik zinciri, sağlık, ulaşım, yönetim gibi birçok alanda yeni teknolojik olanaklar sunmakta ve yakın gelecekte birçok sektörde kullanımının artacağı öngörülmektedir. Merkezi olmayan yapısı ile hızlı, daha az maliyetle, güvenli bir şekilde para transferi sağlamak amacıyla dizayn edilen kripto para aynı zamanda yatırım amacıyla bireyler tarafından tercih edilmektedir. Ancak bu kullanımlarının yanı sıra kripto para yasa dışı kullanımlara konu olabilmekte, kripto para platformlarına siber saldırılar düzenlenmektedir.

Bazı araştırmacılar tarafından lale çılgınlığına benzetilen ya da balon olarak görülen kripto paranın pazar derinliği ihmal edilemez boyutlara ulaşmıştır. Kripto paraların toplam piyasaya değeri 1.14 trilyon dolar olarak belirtilmiştir(Coinmarketcap, 2024). İlk

kripto para birimi olan Bitcoin; ABD, Kanada, Avustralya gibi birçok ülkede ödeme yöntemi olarak kabul edilmektedir. Amazon, Microsoft, Dish, Subway gibi birçok işletme Bitcoin ile ödeme kabul etmektedir. Bu işletmelerin sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Ethereum hızlı ve çevreci yeni protokolü ve akıllı sözleşmeler ile gelecek vaat etmektedir. Ripple, Dogecoin, Bitcoin Cash kripto para borsalarında önemli pazar hacmine sahiptir. Bitcoin ile başlayan kripto para ve blok zincir teknolojisi, ülkelere göre değişmekle birlikte genel olarak değerlendirildiğinde, bireyler tarafından olukça yoğun ilgi görmekte, akademik alanda da araştırmalara konu olmaktadır.

Kripto para ve blok zincir teknolojisi sürekli gelişen oldukça dinamik bir yapıya sahiptir. Bu anlamda gelecekteki yerini tam olarak tespit etmek mümkün olmamakla beraber bazı öngörüler yapılabilmektedir. 2008 yılında ortaya çıkan bu finansal yeniliğin 2023 yılında hala artan kullanım oranları ve dünya çapındaki pazar hacmi nedeniyle lale çılgınlığı ya da balon olması çok muhtemel gözükmemektedir. Ancak volatil ve riskli yapısı, kara para aklama, terörizmin finansmanı, siber suçlar, vergi kaçakçılığı ve dolandırıcılık gibi kötü amaçlı kullanımları nedeniyle takip edilmesi, uzun ve kısa dönemdeki etkilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu anlamda mevcut kripto para kullanımının ve bireylerin kripto para kullanmasına neden olan faktörlerin belirlenmesi önem taşımaktadır.

Bu çalışma, bireylerin kripto para kullanımına yönelik olarak tutum ve niyetlerini ortaya koymaya yönelik olarak kripto para kullanan veya daha önce kripto para kullanma deneyimi olan 18 yaş üstü bireyler üzerinde gerçekleştirilmiştir. TKM, yeniliklerin yayılımı kuramı ve birleştirilmiş teknoloji kabul ve kullanım modelinden yararlanılarak geliştirilen araştırma modeli ile bireylerin kripto para kullanımına neden olan öncüller tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda bireylerin kripto kullanımındaki fayda algılarının kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca güven faktörünün kripto para kullanımda anlamlı ve pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç, fiyat değerinin bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutum geliştirmelerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulgusudur. Kripto para kullanmaya yönelik tutumun kripto para kullanma niyetinin oluşmasında oldukça yüksek etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmış; algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, yenilikçilik, teknolojik bilgi ve beceri

düzeyi, volatilite, e-WOM, hedonik motivasyonun ise kripto para kullanımına yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada kripto para kullanmaya yönelik tutumun oluşmasında cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu ve gelir düzeyine göre farklılık oluşturup oluşturmadığının farklılaşmadığının tespit edilmesi amacıyla çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonucunda teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin cinsiyete göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Erkeklerde teknolojik bilgi düzeyi arttıkça kripto para kullanmaya yönelik tutum artarken kadınlarda teknolojik bilgi düzeyi arttıkça kripto para kullanmaya yönelik tutumun azaldığı belirlenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bir diğer bulgu, e-WOM'un tutum üzerindeki etkisinin ve fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisinin eğitim durumuna göre farklılaştığı bulgusudur. E-WOM'un tutum üzerindeki etkisinin en çok lisans düzeyindeki katılımcılar üzerinde, en az etkinin ise önlisans ve altı eğitim düzeyindeki katılımcılar üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisinin eğitim durumuna göre farklılaştığı, bu farklılığın lisans düzeyindeki katılımcılar açısındanen fazla olduğu belirlenmiştir. Teknolojik bilgi düzeyinin tutum üzerindeki etkisinin gelir düzeyine göre farklılaştığı araştırma sonucunda elde edilen bir diğer bulgudur. 15.000 TL altı gelir düzeyindeki katılımcılar açısındanteknolojik bilgi düzeyinin tutum üzerindeki etkisinin pozitif yönde, diğer gelir gruplarında ise bu etkinin negatif yönde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Teknoloji kabul modeli temel alınarak geliştirilen araştırma modeline, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydanın yanında; algılanan risk, güven, yenilikçilik, sosyal etki, teknolojik bilgi ve beceri düzeyi, fiyat değeri, volatilite, elektronik ağızdan ağıza iletişim, hedonik motivasyon faktörleri eklenmiştir. Bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutum geliştirmelerine neden olan faktörler konusundaki araştırmaları derleyen ve farklı bir bakış açısıyla yorumlayan bir çalışma olması hedeflenmiştir. Ayrıca demografik değişkenlerden oluşan cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim seviyesi, gelir düzeyinin kripto para kullanmaya yönelik tutumu farklılaştırıp farklılaştırmadığı tespit edilmiştir. Türkiye'de kripto para kullanımını etkilediği daha önceki çalışmalarla ortaya konmuş olan ve literatürde bulunmamasına rağmen kripto para kullanımı ile ilgili olduğu düşünülen faktörleri araştırma kapsamına dahil eden ve kapsamlı olarak gerçekleştirilen bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Literatürde çoklu grup

analizi ile kripto para kullanımını değerlendiren çalışmalar oldukça az sayıda bulunmaktadır. Ayrıca literatürdeki sınırlı sayıdaki çoklu grup analizi yapılan çalışmaların yalnızca cinsiyet, yaş ya da eğitim durumu üzerinde gerçekleştirildiği, medeni durum ve gelir düzeyi boyutunun ihmal edildiği dolayısıyla bu konuda kapsamlı bir çalışmaya gerek duyulduğu belirlenmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda bu araştırmanın teorik hem de pratik açıdan literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Araştırmanın teorik katkıları**

Bu araştırma ile kripto para piyasası bir bütün olarak ele alınmakta olup Bitcoin ve diğer kripto para birimleri araştırma kapsamında bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir. Böylece literatürde bu konudaki boşluğun doldurulması hedeflenmiştir. Ayrıca bugüne kadar farklı çalışmalarda değerlendirilen kripto para kullanımını etkileyen faktörler bu çalışmada bir bütün olarak ele alınmış olup kripto para kullanımı üzerinde etkili olabilecek tüm faktörler araştırma modeline dahil edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmanın kripto para kullanma nedenlerini belirleyen kapsamlı bir çalışma olması ve bu alanda gerçekleştirilecek akademik çalışmalar için teorik altyapının oluşturulması bağlamında literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda algılanan faydanın kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuç diğer ülkelerde gerçekleştirilen kripto para kullanımı ve benimsenmesi konusundaki çalışmalarla tutarlıdır. Nuryyev vd. (2018)'nin Tayvan'da gerçekleştirdikleri çalışmada, Mendoza Tello vd. (2018) ve Arias-Oliva vd. (2019)'nin İspanya'da gerçekleştirdikleri çalışmada, Almajali vd. (2022) Ürdün'de gerçekleştirdikleri çalışmalarda algılanan faydanın kripto para kullanımı üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda kripto para kullanımında bireylerin fayda algısını önemsedikleri ifade edilebilir. Bireylerin finansal ihtiyaçlarını etkin ve verimli bir şekilde yerine getirmelerini sağlayan, hızlı ve kullanıcı dostu uygulamaları tercih etme yönünde tutum geliştirdikleri belirtilebilir.

Algılanan kullanım kolaylığının kripto para kullanma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir. Kripto para konusunda bireylerin önceliklerinin kullanım kolaylığı olmadığı, literatürle benzer şekilde fayda algısının kripto para kullanımında daha etkili

ve öncelikli olduğu belirtilebilir. (Won-Jun, 2018; Mendoza Tello, 2019; Fettahoğlu ve Sayan, 2021) Ayrıca bu sonucun ortaya çıkmasına kripto paranın kriptografiye dayanan ileri teknolojik uygulamalar içerdiği, bu nedenle de kullanımının kolay olarak algılanmadığı düşünülmektedir.

Algılanan riskin kripto para kullanmaya yönelik tutum oluşmasında anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Araştırmanın sonuçları literatürdeki diğer çalışmaların (Sun vd.,2020; Avcı vd., 2023) bulgularıyla tutarlıdır. Kripto para kullanımında risk algısı bireylerin kripto para kullanımlarını etkileyecek boyutta olmadığı ifade edilebilir. Kripto para kullanıcıları açısından değerlendirilecek olduğunda eğitimli, genç bireylerden oluşan bu topluluğun genel olarak kripto para ve içerdiği riskler konusunda gerekli bilgiye sahip olduğundan risk algılarının düşük olduğu belirtilebilir.

Güvenin kripto para kullanmaya yönelik tutum oluşmasında anlamlı ve pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin yatırım yapmak istediklerinde öncelikle yatırım kaynağına güven duymaları gerekmektedir. Türkiye'de yatırım aracı olarak kullanılan kripto para kullanımı konusunda da güven faktörünün etkili olduğu bulgusu, literatürdeki diğer çalışmaların bulgularıyla benzerdir (Alaeddin ve Altounjy, 2018; Erkuş ve Güven, 2018; Metin ve Yakut, 2018; Mendoza Tello vd., 2019; Avcı, 2023; Setiawan. 2023).

Bu araştırma sonucunda elde edilen bir diğer bulgu yenilikçiliğin kripto para kullanmaya ilişkin tutum üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucudur. Literatürde yenilikçiliğin kripto para kullanımı üzerinde etkili olduğu belirlendiğinden literatürden farklı yönde bulgu elde edilmiştir. Yenilikçi teknolojik uygulamalar içeren kripto para kullanımı konusunda bu sonuç şaşırtıcı olabilir. Ancak kripto paranın ilk olarak 2008 yılında ortaya çıktığı düşünüldüğünde birçok kripto para kullanıcısı açısından çok yeni bir finansal ürün olmadığı düşünülebilir. Kripto para sistem ine dahil olan kullanıcıların blok zincir teknolojisi ve NFT gibi birçok yenilik konusunda bilgi sahibi oldukları göz önüne alındığında yenilikçiliğin kripto para kullanımı üzerinde etkili olmadığı bulgusu daha iyi anlaşılabilmektedir.

Bu araştırma sonucunda sosyal etkinin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde sosyal etkinin kripto para kullanımı konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Sosyal etkinin kripto para kullanımı

üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu Gunawan ve Novendra (2017), Redshaw (2017) ve Nuryyev (2020) araştırmalarında ortaya konmuştur. Ancak bunun yanında sosyal etkinin kripto para kullanımı konusunda anlamlı bir etkisinin olmadığı bulgusu yapılan çalışmalarda tespit edilmiştir (Abbasi vd.,2021; Ter-Ji-Xi, 2020).

Araştırma sonucunda elde edilen bir diğer bulgu, teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı yönündedir. Araştırmaya katılan bireylerin % 83'ünün lisans ve üzeri eğitime sahip olduğu göz önüne alındığında katılımcıların temel teknolojik bilgi ve beceriye sahip oldukları düşünülebilir. Bu nedenle kripto para kullanmaya ilişkin tutumun oluşmasında teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin önemli bir rolünün olmadığı ifade edilebilir. Ayrıca çoklu grup analizi sonucunda teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin tutum üzerindeki etkisinin cinsiyete göre farklılaştığı bulgusu elde edilmiştir. Erkeklerde teknolojik bilgi ve beceri düzeyi kripto para kullanmaya ilişkin tutumun oluşmasında pozitif yönde etkili olmakta, kadınlarda ise bu etki negatif yönde oluşmaktadır. Bu sonucun literatürdeki Akıncı vd. (2004), Lee vd. (2010) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarıyla tutarlı olduğu tespit edilmiştir. Kadınların erkeklere göre yüksek kaygı düzeyine sahip olduğu bu nedenle erkeklerin teknolojik ürünlerin kullanımına yönelik pozitif tutuma sahip olduğu, kadınlarda ise bu tutumun negatif yönde olduğu belirtilebilir.

Teknolojik bilgi ve beceri düzeyine ilişkin elde edilen önemli bir diğer bulgu ise gelir seviyesine göre gerçekleştirilen çoklu grup analizi sonucunda elde edilmiştir. Teknolojik bilgi ve beceri düzeyinin tutum üzerindeki etkisi 15.000 TL altı gelir düzeyine sahip olan katılımcılarda pozitif, diğer 15.000 TL üzeri gelir düzeyindeki diğer tüm katılımcılarda ise negatif olarak tespit edilmiştir. 15.000 TL altı gelir düzeyindeki kullanıcıların çoğunun asgari ücret grubunda çalışan mavi yaka grubunda olabileceği, eğitim seviyesinin diğer gelir grubundaki katılımcılara kıyasla daha düşük olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla temel teknoloji kullanımına dair daha az bilgiye sahip olabileceği düşünülen bu katılımcı grubu için teknolojik bilgi ve beceri arttıkça kripto para kullanımına yönelik tutumun oluşabileceği düşünülmektedir. 15.000 TL üzerinde gelire sahip diğer kullanıcıların beyaz yaka olarak çalışan, temel teknolojik bilgilere zaten sahip olan bireyler olabileceği düşünülmekte, bu nedenle de etkinin negatif yönde olduğu düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda fiyat değerinin kripto para kullanmaya ilişkin tutum üzerindeki etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç literatürdeki diğer çalışmaların(Venkatesh vd., 2012; Phillips, 2019; Abbasi vd., 2021) bulgularıyla tutarlıdır. Bireylerin kripto para kullanımında fiyat değerini önemsedikleri belirtilebilir. Kripto paranın değerinin arttığı dönemde kullanıcı sayısının artması bu sonucu desteklemektedir. Çoklu grup analizi sonucunda fiyat değerinin tutum üzerindeki etkisinin eğitim durumuna göre farklılaştığı belirlenmiş olup, lisans eğitim düzeyindeki katılımcılar açısından bu etkinin pozitif yönde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Elektronik ağızdan ağıza iletişimin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir. Pazarlama alanında yaygın olarak kullanılmasına rağmen kripto para kullanımı ve elektronik ağızdan ağıza iletişim konusunda gerçekleştirilen çalışmalar literatürde yok denecek kadar azdır. Ter Ji-Xi vd.(2020) çalışmasında ağızdan ağıza iletişimin kripto paranın tanıtımı için uygun bir yol olmadığı belirtilmiştir. Bu araştırmanın bulguları da Ter Ji-Xi vd.(2020) bulgularıyla tutarlıdır. Kripto paraya dair spekülatif kazanç değerlendirmeleri bireylerin kripto parayı şans oyunu gibi değerlendirmelerine, kendilerini finansal anlamda zor durumlara düşürecek yatırım kararları almalarına neden olabilmektedir. Bu nedenle eğitim seviyesi yüksek bireylerden oluşan araştırma katılımcıları bakımından, spekülatif değerlendirmeler içeren elektronik ağızdan ağıza iletişimin kripto para kullanımı üzerinde etkisi olmadığı belirtilebilir. E-WOM konusunda elde edilen bir diğer bulgu e-WOM'un tutum üzerindeki etkisinin eğitim durumuna göre faklılaştığı yönündedir. Çoklu grup analizi sonucunda lisans düzeyinde eğitim durumuna sahip bireyler ve önlisans-lise-ilköğretim eğitim seviyesindeki kullanıcılar açısından elektronik ağızdan ağıza iletişimin tutum üzerindeki etkisi farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Bu araştırma sonucunda elde edilen bir diğer bulgu hedonik motivasyonun kripto para kullanmaya ilişkin tutumun oluşmasında anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucudur. Bu sonuç literatürdeki Abbasi vd. (2021) çalışmasından elde edilen bılgular ile tutarlıdır. Bireylerin kripto para kullanımlarında yüksek volatilite nedeniyle stresli oldukları, bu nedenle hedonik motivasyon etkisinin anlamlı olmadığı ifade edilebilir. Araştırma sonucunda volatilitenin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak elde edilen bu bulguya yönelik olarak, kripto para kullanıcılarının volatilitenin bilincinde kripto para

kullandıkları dolayısıyla kripto paranın volatilitesinin kripto para kullanmaya yönelik tutum üzerinde etkili olmadığı değerlendirmesi yapılabilir.

Bu araştırma sonucunda ile edilen bir diğer bulgu kripto para kullanmaya yönelik tutumun niyet üzerindeki pozitif ve anlamlı etkisidir. Bireylerin kripto para kullanmaya yönelik tutum geliştirmeleri durumunda kripto para kullanma niyetlerinin oluşacağı, bu anlamda tutumun niyetinin oluşmasında önemli bir gösterge olduğu ifade edilebilir. Ulaşılan bu sonuç literatürdeki diğer çalışmaların (Albayati vd., 2020; Almajali vd. 2022; Bulut, 2022; Taher Tolu vd. 2022; Miraz 2022) sonuçları ile tutarlıdır.

**Araştırmanın Pratik Katkıları**

Bu araştırmanın pratikte, kripto para kullanan kullanıcılar ve kullanmayı düşünen potansiyel kullanıcılar açısından, kripto para konusunda temel kavramlar, fırsatlar ve riskler konusunda temel bilgiler sağlaması açısından faydalı olduğu düşünülmektedir. Hükümetler açısından kripto para kullanımı ve bu kullanımı etkileyen unsurların tespit edilebilmesi, yasal düzenleme için veri oluşturması açısından önem taşımaktadır. Kripto para hizmet sağlayıcıları açısından bireylerin kripto para kullanımını etkileyen faktörleri belirleyen, dolayısıyla pazar payını genişletebilmek amacıyla değerlendirilebilecek bir çalışma olması nedeniyle yararlı olacağı düşünülmektedir. Kripto para konusunda araştırmalar yapan akademisyen ve kurumlar açısından ise, kapsamlı bir çalışma ortaya konması açısından gelecekteki yapılacak araştırmalara ışık tutacağı belirtilebilir. Bu çalışmada bireylere, merkez bankası, hükümetler ve yasa koyucu kurumlara, bankaların da dahil olduğu merkezi finansal kurumlara ve kripto para hizmet sağlayıcılarına öneriler sunulmaktadır. Böylece kripto paraya ilişkin fırsat ve yeniliklerden faydalanılması ancak olası riskler ve kötü amaçlı kullanımların önlenebilmesi amaçlanmaktadır.

Kripto para kullanımı, bireylere geleneksel yöntemlere göre daha güncel ve farklı bir deneyim yaşama olanağı sağlamaktadır. Teknolojik anlamda sahip olduğu blok zincir teknolojisi ile yenilikçi çözümler sunmaktadır. Bireylerin bu yenilikçi teknolojiyi kullanımlarında, kripto para ile ilgili spekülatif değerlendirmelerden uzak kalmaları, kripto paraya ilişkin riskler konusunda bilgi sahibi olmaları önerilmektedir. Ayrıca borçlanma yoluyla kripto para alımından uzak durulması önerilmektedir. Yatırım aracı olarak kullanılması durumunda ise kripto paranın volatilitesinin değerlendirilmesi,

bireylerin yatırım yaparken temkinli davranması ve kaybetmeyi göze alınabilecek tutarda fazla yatırım yapılmaması önerilmektedir.

İktisadi açıdan değerlendirildiğinde, kripto paranın itibari paranın yerini alması ya da itibari parayı ortada kaldırması mümkün gözükmemektedir. Ancak elektronik ortamda yapılan ödemeler ve yatırım aracı olarak önemli bir pazar potansiyeline sahip olduğu değerlendirilmektedir. Türkiye'de ödemeler için kullanımı yasak olduğu göz önüne alındığında yalnızca yatırım aracı olarak bile oldukça yüksek kullanım oranına sahip olması dikkat çekicidir. Dolarizasyon ile ilgili olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'de kripto para ile ilgili tam dolarizasyon yaşanması pek mümkün gözükmemektedir. Ancak yüksek enflasyon oranları ile birlikte kısmi dolarizasyon etkileri görülebilmesi olasıdır. Bitcoin başta olmak üzere kripto paraya artan ilgi ve yatırım oranlarındaki artışın ilgili yasal otoriteler tarafından titizlikle incelenip takip edilmesi, sürecin yönetilmesi açısından oldukça önemlidir.

Merkez bankaları oluşturdukları para politikaları ile piyasaya yapıcı ve düzenleyici rol oynamaktadır. Bu araştırmanın merkez bankalarının dijital para birimlerini düzenlemesine, mevcut uygulamaları geliştirmesine ve düzenlemesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Kripto para merkeziyetsiz yapısı nedeniyle merkez bankaları gibi kurumlardan bağımsız faaliyet göstermektedir. Kripto para kullanımının yaygınlaşması merkez bankalarının para politikası üzerindeki düzenleyici ve denetleyici etkinliğini azaltabilecektir. Kripto paranın yaygınlaşması durumunda merkez bankalarının para politikası araçlarını ve süreçlerini hem teknolojik hem de finansal olarak yeniden tasarlaması ve düzenlemesine ihtiyaç duyulacağı düşünülmektedir. Bu nedenle blok zincir teknolojisi ve kripto para başta olmak üzere yenilikçi ve merkezi olmayan finansal uygulamalara uygun bir şekilde merkez bankalarının yapısal ve teknolojik dönüşümlerinin sağlanması önerilmektedir.

Finansal sistemde yer alan bankalar, Paypal, Visa, Mastercard gibi ödeme aracıları için kripto paranın yıkıcı bir inovasyon olduğu düşünülebilir. Para transferi maliyetlerini azaltan, transfer işlem sürelerini kısaltan, kriptografi ile işlemlerin güvenliğini sağlayan bu sistem, klasik finansal sisteme alternatif oluşturmaktadır. Elektronik ortamda yapılan ödemeler için finansal sistemdeki diğer kurumların pazar paylarının azalmasına neden

olan bu yenilik için finansal kuruluşlar kendi teknolojik altyapılarında iyileştirmeler ve geliştirmeler yapma suretiyle pazar payını kaybetmemek adına önlemler almaktadır. Bankalar bu konuda aksiyon alan ilk grupta yer almaktadır. Türkiye'de faaliyet gösteren birçok banka kripto para alım satımına aracılık etmemekte ancak birçok kripto para hizmet sağlayıcılarının hesaplarını bünyesinde bulundurmaktadır. Ayrıca bankalar başta olmak üzere finansal kurumların gerçekleştirebilecekleri teknolojik geliştirmeler ve düzenlemeler ile kendi blok zincirini tasarlayarak kendi kripto para birimlerini geliştirmesi olasıdır. Amerikan Bankası JP Morgan tarafından tasarlanan JPM Coin bu kullanım örneklerindendir. Birçok kripto paranın aksine değeri dolar kuruna sabitlenen JPM Coin'in ticari müşterilerin ihtiyaçlarına yönelik olarak değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Ülkemizde ise Vakıfbank 1 Kasım 2023 tarihinde elektronik para ihraç etme yetkisi almıştır. Akbank ve Garanti BBVA bankalarının kripto para cüzdan oluşturmaya yönelik teknolojik altyapılar oluşturdukları bilinmektedir. Bankalar ve diğer finansal kurumların teknolojik altyapılarında gerçekleştirecekleri dönüşümler ile bu finansal sistem e daha hızlı entegre olabilecekleri düşünülmektedir.

Kripto paranın benimsenmesi yasal altyapıya, yasa koyucuların düzenlemeleri, teşvikleri ve sınırlandırmalarına göre değişebilecektir. Hükümetler bakımından, kripto para kullanımının, etkilerinin değerlendirmesinin yapılması gerekmektedir. Kripto paranın bağlı olduğu blok zincir teknolojisi işlemlerin bloğa değiştirilemez şekilde kaydedilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla itibari paraya kıyasla daha şeffaftır, işlemler kayıt altındadır ve değiştirilemez niteliktedir. Bu açıdan para transferlerinin izlenmesi ve şeffaflığın sağlanması blok zincir teknolojisi ile mümkün olabilecektir. Bu araştırma ile hükümetlerin dijital para sistem ini oluşturmaları ve ekonomik kalkınma planlarına uygun şekilde bu sistem in sağlayacağı yeni iş yapma biçimleri ve iş modellerinden faydalanmasının sağlanması hedeflenmektedir.

Kripto paranın anonim yapısı nedeniyle kullanıcı bilgilerine erişilmesi oldukça zordur. Bu durum kara para aklama, terörizmin finansmanı gibi birçok yasa dışı kullanıma zemin hazırlayabilmektedir. Hükümetlerin gerçekleştirebilecekleri yasal düzenlemeler ile kripto paradaki anonimliğinin kaldırılması önerilmektedir. Her ne kadar bazı kesimler tarafından kullanıcı bilgilerinin paylaşılmasının kripto paranın oluşturulma amacına aykırı olduğu belirtilse de güvenlik açıklarının önlenebilmesi, kripto paranın yasal olmayan araçlar için kullanılmasının önüne geçilebilmesi için anonimlik

özelliğinden feragat edilmesi önerilmektedir. Bu amaçla kripto para hizmet sağlayıcılarına ek yükümlülükler getirilmesi önerilebilir.

Kripto paranın siber suçlar ile ilgili olarak kullanımı, kripto para hizmet sağlayıcılarından kaynaklı dolandırıcılık olayları kripto para birimlerine olan güveni azaltmaktadır. Yatırım amaçlı olarak kullanılan kripto paranın devlet güvencesinde olmaması, sigortalı olmama durumu güvenlik endişelerini arttırmaktadır. Yasa koyucular açısından, mevcut yasal düzenlemelere ek olarak kripto para kullanıcılarını kripto paraya ilişkin risklerden korunmasının sağlayabilecek ve bu finansal sistem in siber suçlarla ilişkili olarak kullanımını engelleyebilecek bir yasanın oluşturulması önerilmektedir. Oluşturulacak yasanın kripto para cüzdanları, NFT ve kripto paraya ilişkin tüm sistem i kapsayacak şekilde oluşturulması finansal ve ulusal güvenliğin sağlanması açısından önem taşımaktadır. Kara para aklayıcılarının ve diğer siber suçlarla ilişkili suçluların yasal boşluklardan faydalanmasının önüne geçilerek caydırıcı tedbirlerin alınması hedeflenmelidir. Ayrıca güvenlik güçlerinin kripto paraya ilişkin suçlarla mücadelesinde kripto para, blok zincir, kripto para cüzdanı gibi konularda eğitilmiş personele ihtiyacının olduğu göz önüne alınarak bu konuda eğitimli ve donanımlı bireylerin yetiştirilmesi sağlanmalıdır.

Tübitak Bilgem blok zincir laboratuvarı tarafından gerçekleştirilen Block Chain Week isimli etkinliklerle, etik finansı ele alan ve İslami olarak uyumlu blok zincir tabanlı ürünlerin geliştirilmeye çalışılmaktadır. Kripto para ve blok zincir konusunda buna benzer etkinliklerin yapılması, üniversitelerde bu konuda dersler verilmesi, bu konuda yetişmiş akademisyenler ile hükümetlerin işbirliği yapması önerilmektedir.

Kripto para hizmet sağlayıcıları açısından platform kullanımlarının kolaylaştırılması, destek ve yardım hizmetlerinin arttırılması önerilmektedir. Bu işletmelerin pazar paylarını arttırılabilmesi amacıyla elektronik ağızdan ağıza iletişim yerine diğer reklam ve promosyon seçeneklerinin kullanılması önerilmektedir.

Büyüyen kripto para piyasası ülkelerin kendi blok zincirini oluşturma sürecine girmelerine neden olmuştur. Çin, Rusya, ABD gibi birçok ülke kendi dijital parasını oluşturmaya ilişkin çalışmalar yürütmektedir. Ülkemizde de Merkez bankası tarafından dijital Türk Lirasına ilişkin çalışmalar devam etmektedir. Kripto paraya alternatif

oluşturabilecek, merkez bankalarının denetimleri altında piyasaya sürülebilecek bu paraların kripto paraya göre daha güvenli olacağı düşünülmektedir.

**Araştırmanın Kısıtları ve Gelecek Araştırmacılara Öneriler**

Akademik birçok çalışmada olduğu gibi bu çalışmanın da bazı kısıtları bulunmaktadır. Öncelikle kripto para kullanıcılarına ilişkin veri olmadığından ulaşılabilen kişi sayısı araştırma için yeterli olmakla birlikte, sonuçların genellenebilmesi açısından yeterli değildir. Katılımcı sayısı arttırılarak, toplumun daha geniş kesimleriyle kripto para kullanımı konusunda araştırmalar yapılabilir.

Araştırmanın yapıldığı 2022-2023 arası dönem itibariyle kripto para hakkında gerek ulusal gerekse uluslararası basında birçok olumsuz haberler çıkmıştır. Bu dönemde FTX, Thodex kripto para platformları aracılığıyla dolandırıcılık girişimleri yaşanmıştır. 68.000 USD gibi rekor seviyeleri gören Bitcoin 2022'de 17.000 USD seviyesine gerilemiştir. Dolayısıyla bireylerin kripto paraya ilişkin tutumlarının özellikle Bitcoin'in yükselişte olduğu 2018 sonrası dönemlere göre daha farklı olduğu belirtilebilir. Bu nedenle farklı zaman dilimlerinde gerçekleştirilebilecek benzer araştırmalardan farklı sonuçlar alınabilecektir. Bu sayede yaşanan olayların tutumlar üzerindeki etkileri de değerlendirilebilecektir.

Araştırmaya dahil olan katılımcıların büyük çoğunluğunun (%83) lisans ve üzeri eğitime sahip olan bireylerden oluşması, araştırmanın bir diğer kısıtını oluşturmaktadır. Ayrıca araştırmanın tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme yöntemi ile gerçekleştirilmesi araştırma sonuçlarının genelleştirilebilmesini sınırlandırmaktadır. Gelecekteki araştırmaların tesadüfi örnekleme yöntemiyle gerçekleştirilmesi durumunda farklı sonuçlar elde edilebilecektir.

Gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalarda, kripto paranın makro ekonomik olarak ekonomiye ve topluma olası etkileri araştırılabilir. Ülkeler bazında karşılaştırmalı çalışmalar yapılarak kripto paranın tutum ve niyet üzerindeki etkileri karşılaştırılabilir. Ayrıca kripto para hizmet sağlayıcıları ve NFT konularında akademik çalışmalar kısıtlı olduğundan bu alanda gerçekleştirilecek araştırmalarla ilgili literatüre katkı sağlanabilir.

## KAYNAKÇA


Abbasi G.A., Tiew L.Y., Tang J., Goh Y.N. & Thurasamy R.(2021). The adoption of cryptocurrency as a disruptive force: Deep learning-based dual stage structural equation modelling and artificial neural network analysis. *PLoS ONE*, 16(3), 1-26.

Abdullah, A. & Nor, R. M. (2018). A framework for the development of a national Crypto-Currency. *International Journal of Economics and Finance*, *10*(9), 14-25.

Abramova, S. & Böhme, R. (2016). Perceived benefit and risk as multidimensional determinants of bitcoin use: A quantitative exploratory study, *Thirty Seventh International Conference on Information Systems*, Dublin, 1-20.

Abrazhevich, D., Markopoulos, P., & Rauterberg, M. (2009). Designing internet-based payment systems: Guidelines and empirical basis. *Human–Computer Interaction*, *24*(4), 408-443.

Abu-Taieh, E. M., AlHadid, I., Abu-Tayeh, S., Masa'deh, R. E., Alkhawaldeh, R. S., Khwaldeh, S., & Alrowwad, A. A. (2022). Continued ıntention to use of m-banking in jordan by integrating utaut, tpb, tam and service quality with ml. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *8*(3), 120.

Acarli, D. S., & Sağlam, Y. (2015). Investigation of pre-service teachers' intentions to use of social media in teaching activities within the framework of technology acceptance model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *176*, 709-713.

Adila, T. M., Bintang, W. S., Ikhsan, R. B., & Fahlevi, M. (2020, August). Instagram as information in developing purchase intentions: The role of social E-WOM and brand attitude. In *2020 International Conference on Information Management and Technology ICIMTech,* 427-431.

Agarwal, R., & Prasad, J. (1999). Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies?. *Decision sciences*, *30*(2), 361-391.

Aggarwal, A., Gupta, I., Garg, N., & Goel, A. (2019). Deep learning approach to determine the impact of socio economic factors on bitcoin price prediction. In *2019 twelfth international conference on contemporary computing (IC3)*, 1-5.

Ahmetoğulları, K. (2021). Faizsiz finansal ürünleri satın alma davranışının öncülleri: gerekçeli eylem kuramına dayalı uygulamalı bir çalışma. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi,* 21(3), 707-731.

Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In *Action control: From cognition to behavior*, Springer, 11-39.

Ajzen, I. (2002). *Constructing a TPB questionnaire:* Conceptual and methodological considerations. http://www.people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.measurement.pdf, Erişim Tarihi 19.04.2023

Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. *Psychology ve health*, 26(9), 1113-1127.

Akdağ, M., & Bozma, G. (2022). Central bank digital currency and monetary policy. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *4*(1), 75-80.

Akıncı, S., Aksoy, Ş., & Atilgan, E. (2004). Adoption of internet banking among sophisticated consumer segments in an advanced developing country. *International journal of bank marketing*, *22*(3), 212-232.

Akturan, U., & Tezcan, N. (2012). Mobile banking adoption of the youth market: Perceptions and intentions. *Marketing Intelligence ve Planning*, *30*(4), 444-459.

Al-Adwan, A. S., Li, N., Al-Adwan, A., Abbasi, G. A., Albelbisi, N. A., & Habibi, A. (2023). Extending the technology acceptance model (TAM) to Predict University Students' intentions to use metaverse-based learning platforms. *Education and Information Technologies*, *28*(11), 15381-15413.

Alaeddin, O., Altounjy, R., Zainudin, Z., & Kamarudin, F. (2018). From physical to digital: Investigating consumer behaviour of switching to mobile wallet. *Polish Journal of Management Studies*, *17*(2), 18-30.

Albayati, H., Kim, S. K., & Rho, J. J. (2020). Accepting financial transactions using blockchain technology and cryptocurrency: A customer perspective approach. *Technology in Society*, *62*, 101320.

Alharbi, A., ve Sohaib, O. (2021). Technology readiness and cryptocurrency adoption: PLS-YEM and deep learning neural network analysis. *IEEE access*, *9*, 21388-21394.

Almajali, D. A., Masa'Deh, R. E., & Dahalin, Z. M. (2022). Factors influencing the adoption of Cryptocurrency in Jordan: An application of the extended TRA model. *Cogent Social Sciences*, *8*(1), 2103901.

Al Shehhi, A., Oudah, M., & Aung, Z. (2014, December). Investigating factors behind choosing a cryptocurrency. In *2014 IEEE international conference on industrial engineering and engineering management*, 1443-1447.

Anser, M.K., Zaigham, G.H.K., Imran Rasheed, M., Pitafi, A.H., Iqbal, J. & Luqman, A. (2020), "Social media usage and individuals' intentions toward adopting Bitcoin: the role of the theory of planned behavior and perceived risk", *International Journal of Communication Systems,* 33 (17), 1-16.

Ante, L. (2020). Bitcoin transactions, information asymmetry and trading volume. *Quantitative Finance and Economics*, *4*(3), 365-381.

Antonopoulos, A. M. (2010). *Mastering Bitcoin.* O'Reilly Media Inc. Sebastopol, MA.

Antonopoulos, A. M. (2014). *Mastering Bitcoin: unlocking digital cryptocurrencies*. O'Reilly Media, Inc. The United States of America

Arslan, E. (2022). Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 51, 395-407.

Arslan, E. & Guzel, G. (2021). Kripto paraların gelişimi ve ekonomideki yeri. *Pressacademia Procedia*, *14*(1), 80-83.

Aslan, Ü. (2020). Kripto para muhasebesi üzerine yapılan tartışmalar ve finansal raporlama üzerindeki etkileri. *Tide Academia Research*, *2*(2), 257-286.

Avcı, İ., Özmen, E., & Ozhan, M. (2023). Research on consumer opınıons on the use of cryptocurrency in online shopping. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, *19*(2), 311-327.

BBC, www.bbc.com.tr, Erişim Tarihi 02.04.2023

Bharadwaj, S., & Deka, S. (2021, December). Behavioural intention towards investment in cryptocurrency: an integration of Rogers' diffusion of innovation theory and the technology acceptance model. In *Forum Scientiae Oeconomia*. 9(4), 137-159.

Bhimani, A., Hausken, K., & Arif, S. (2022). Do national development factors affect cryptocurrency adoption?. *Technological Forecasting and Social Change*, *181*, 121739.

Bhosale, J., & Mavale, S. (2018). Volatility of select crypto-currencies: A comparison of Bitcoin, Ethereum and Litecoin. *Annu. Res. J. SCMS, Pune*, *6*(1), 132-141.

Breidbach, C. F., & Tana, S. (2021). Betting on Bitcoin: How social collectives shape cryptocurrency markets. *Journal of Business Research*, *122*, 311-320.

Bilgi Teknolojileri Kurumu, btk.gov.tr Kripto araştırma kurumu 2020 raporu, Erişim Tarihi 12.03.2023

Bigpara, www.bigpara.hurriyet.com.tr, Erişim Tarihi 13.03.2023

Binance Academy, https://academy.binance.com/tr/articles/what-is-bnb, Erişim Tarihi 12.05.2023

Bitcoin, www.bitcoin.org, Erişim Tarihi 11.02.2023

Bitcoin Cash, www.bitcoincash.org, Erişim Tarihi 06.11.2023

BTC Türk, www.btcturk.com, Erişim Tarihi 24.03.2023

Bulut, E. (2022). Kripto paralara yönelik farkındalık ve tutum: üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *Presentatıon Type*, 309-336.

Buttle, F., & Bok, B. (1996). Hotel marketing strategy and the theory of reasoned action. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *8*(3), 5-10.

Calvo, G. A. (2001). Capital markets and the exchange rate, with special reference to the dollarization debate in Latin America. *Journal of Money, Credit and Banking*, 312-334.

Chang, A. (2012). UTAUT & UTAUT 2: A review and agenda for future research. *The Winners*, *13*(2), 10-114.

Chawla, D., & Joshi, H. (2018). The moderating effect of demographic variables on mobile banking adoption: an empirical investigation. *Global Business Review*, *19*(3), 90-113.

Chen, H., Islam, A. A., Gu, X., Teo, T., & Peng, Z. (2020). Technology-enhanced learning and research using databases in higher education: The application of the ODAS model. *Educational Psychology*, *40*(9), 1056-1075.

Cheng, R. J. (2020). UTAUT implementation of cryptocurrency based Islamic financing instrument. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences.* 10(9), 873-884.

Cheung, C.M.K., & Lee, M.K.O. (2011). Exploring the gender differences in student acceptance of an internet-based learning medium. In Teo T. (Ed.), *Technology acceptance in education,* 183–199.

Chohan, Usman W., (2017). A history of Dogecoin (2017). *Discussion Series*: Notes on the 21st Century, 1-11.

Coinbase, www.coinbase.com, Erişim Tarihi 17.04.2023

Conner, M., & Armitage, C. J. (1998). Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. *Journal of applied social psychology*, *28*(15), 1429-1464.

Coinmarketcap, www.coinmarket.com, Erişim Tarihi 15.11.2023

Coinatmradar, www.coinatmradar.com, Erişim Tarihi 10.08.2022

Çarkacıoğlu, A. (2016). "*Kripto para-Bitco*in", Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu, Aralık. Erişim Tarihi 02.03.2023

Çavuşoğlu, Cenk. (2015). Elektronik paranın gelişimi ve merkez bankası bilançosu ile para politikası uygulamaları üzerine etkisi. *Uzmanlık Yeterlik Tezi*, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Muhasebe Genel Müdürlüğü, 2015.

Çizel, B., Selçuk, O., & Atabay, E. (2020). Ortak yöntem yanlılığı üzerine sistematik bir yazın taraması. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, *31*(1), 7-18.

Çömlekçi, N. (1989). Maksimum bilgi için optimal örneklem büyüklüğünün tasarımı. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 5-21.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, acceptance of ınformation technology. *Management Information Systems Quarterly*, 13(3), 319–340.

Dayanan, D. (2021). Kripto para birimleri ve Türkiye'deki yasal uygulamaları. *Rahva Teknik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *1*(1), 37-44.

Demir, K. (2006). Rogers'ın yeniliğin yayılması teorisi ve internetten ders kaydı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, *47*(47), 367-391.

Demir, F. (2021). *Küresel piyasalar ve ekonomi dışı etkenlerin kripto para piyasaları üzerine etkileri* (Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Demir, O.,& Odabaşi, H. (2022). Merkez bankası dijital para sisteminin avantaj ve dezavantajları neler olabilir?. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 199-222.

Demirci, A. E., & Ersoy, N. F. (2008). Technology readiness for ınnovative high-tech products: How consumers perceive and adopt new technologies. *The Business Review*, *11*(1), 302-308.

Demirel, Z. H. (2021). Çalışma hayatında geleceğin insan kaynağı: alfa kuşağı. *OPUS International Journal of Society Researches*, *18* (Yönetim ve Organizasyon Özel Sayısı), 1796-1827.

DeVries, P.D. (2016), An analysis of cryptocurrency, bitcoin, and the future, *International Journal of Business Management and Commerce*, 1(2), 1-9.

Diaconaşu, D. E., Mehdian, S., & Stoica, O. (2022). An analysis of investors' behavior in Bitcoin market. *PloS one*, *17*(3), 1-18.

Dizkırıcı, A. S., & Gökgöz, A. (2018). Kripto para birimleri ve Türkiye'de Bitcoin muhasebesi. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, *4*(2), 92-105.

Duman, B., & Şen, E. B. (2019). *Blokzinciri Teknolojisi Bağlamında Nesnelerin İnterneti*. S. Savcı, (Ed.), Türkiye'de Mühendislik Alanında Yeni Yaklaşımlar İçinde, İksad Yayınevi, Ankara, 29-63.

Dupuis, D., & Gleason, K. (2020). Money laundering with cryptocurrency: open doors and the regulatory dialectic. *Journal of Financial Crime*, *28*(1), 60-74.

Dursun, Y., & Kocagöz, E. (2010). Yapisal eşitlik modellemesi ve regresyon: karşilaştirmali bir analiz. Erciyes Üniversitesi *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (35), 1-17.

Dhume, S. M., Pattanshetti, M. Y., Kamble, S. S., & Prasad, T. (2012, January). Adoption of social media by business education students: Application of Technology Acceptance Model (TAM). In *2012 IEEE International Conference on Technology Enhanced Education (ICTEE)*, 1-10.

Dwyer, G. P. (2015). The economics of Bitcoin and similar private digital currencies. *Journal of financial stability*, *17*, 81-91.

Edo, O. C., Ang, D., Etu, E. E., Tenebe, I., Edo, S., & Diekola, O. A. (2023). Why do healthcare workers adopt digital health technologies-A cross-sectional study integrating the TAM and UTAUT model in a developing economy. *International Journal of Information Management Data Insights*, *3*(2), 100186.

Edwards, F. R., Hanley, K., Litan, R., & Weil, R. L. (2019). Crypto assets require better regulation: Statement of the financial economists roundtable on crypto assets. *Financial Analysts Journal*, *75*(2), 14-19.

Ekşioğlu, E. (2017). "*Elektronik Para Kullanımının Ekonomik etkileri -Türkiye Üzerinde Bir Uygulama"*. (Doktora Tezi, Cumhuriyet Üniv. S.B.E.).

Ektik, D. (2021). "*Kripto Paraların Yatırım Amaçlı Kullanımı: Riskler ve Getiriler*". (Doktora Tezi, Manisa Celal Bayar Üniv. S.B.E.).

Ernst, C. P. H., Wedel, K., & Rothlauf, F. (2014). Students' acceptance of e-learning technologies: Combining the technology acceptance model with the didactic circle.20th *Americas Conference on Information Systems*, 1-7.

Evlimoğlu, U., & Gümüş, U. T. (2018). İtibari paranın kullanımdan kaldırılmasına yönelik teorik bir değerlendirme. *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, *9*(2), 167-183.

Esmaeilzadeh, P., Hemang, S., & Cousins, K. (2019). Individuals' cryptocurrency adoption: A proposed moderated-mediation model. *Twenty-fifth Americas Conference on Information Systems*, 1-10.

Etikan, I., & Bala, K. (2017). Sampling and sampling methods. *Biometrics & Biostatistics International Journal*, *5*(6), 215-217.

Ethereum, www.ethereum.org, Erişim Tarihi 02.02.2023

Fabris, N. (2022). Impact of covıd-19 pandemic on financial ınnovation, cashless society, and cyber risk. *Economics-Innovative and Economics Research Journal*, *10*(1), 73-86.

Ferreira, A., & Sandner, P. (2021). Eu search for regulatory answers to crypto assets and their place in the financial markets' infrastructure. *Computer Law & Security Review*, *43*, 105632.

Fettahoğlu, S. & Sayan, Ö. (2021). Attitudes of individuals about using cryptocurrencies: Evidence from Turkey. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1122-1146.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. 1-33.

Frebowitz, R. L. (2018). *Cryptocurrency and state sovereignty* (Doctoral dissertation, Monterey, CA; Naval Postgraduate School).

Fujiki, H. (2020). Who adopts crypto assets in Japan? Evidence from the 2019 financial literacy survey. *Journal of the Japanese and International Economies*, *58*, 1-20.

Gan, C., Clemes, M., Limsombunchai, V., & Weng, A. (2006). A logit analysis of electronic banking in New Zealand. *International Journal of Bank Marketing*, *24*(6), 360-383.

Garip, S., & Köker, N. (2023). Metaverse'e yönelik kullanıcı algıları: yeniliklerin yayılımı kuramı bağlamında nitel bir inceleme. *Yeni Medya*, (14), 235-250.

Gazali, H. M., Ismail, C. M. H. B. C., & Amboala, T. (2018). Exploring the intention to invest in cryptocurrency: The case of bitcoin. In *2018 International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World (ICT4M)*, 64-68.

Gazali, H. M., Ismail, C. M., & Amboala, T. (2019). Bitcoin investment behaviour: A pilot study. *International Journal on Perceptive and Cognitive Com*puting, 5(2), 81-86.

George, J. F. (2004). The theory of planned behavior and Internet purchasing. *Internet research*, *14*(3), 198-212.

Gibbs, T., & Yordchim, S. (2014). Thai perception on Litecoin value. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 8(8), 2589-2591.

Gonnard, R. (1938). Kâğıt Para. *çev. R-Ş. Suvla, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, 4*, 346-359.

Glaser, F., Zimmermann, K., Haferkorn, M., Weber, M. C., & Siering, M. (2014). Bitcoin-asset or currency? revealing users' hidden intentions. *Revealing Users' Hidden Intentions, ECIS*, 1-14.

Glavee-Geo, R., Shaikh, A. A., & Karjaluoto, H. (2017). Mobile banking services adoption in Pakistan: are there gender differences?, *International Journal of bank marketing*, *35*(7), 1090-1114.

Gil-Cordero, E., Cabrera-Sánchez, J. P., & Arrás-Cortés, M. J. (2020). Cryptocurrencies as a financial tool: Acceptance factors. Mathematics, 8(11), 1-16.

Gil-Cordero, E., Ledesma-Chaves, P., Arteaga Sánchez, R., & Mariano, A. M. (2024). Crypto-wallets revolution! Key factors driving behavioral intention to adopt the Coinbase Wallet using mixed PLS-YEM/fsQCA methodology in the Spanish environment. *International Journal of Bank Marketing*. 1-35.

Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, *50*(5), 2572-2593.

Grushack, J. E. (2014). *Currency 3.0: Examining Digital Crypto Currency Markets*. Union College, Interdepartmental Degree Thesis.

Gunawan, F. E., & Novendra, R. (2017). An analysis of bitcoin acceptance in Indonesia. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, *8*(4), 241-247.

Gültekin, Y., & Bulut, Y. (2016). Bitcoin ekonomisi: Bitcoin eko-sisteminden doğan yeni sektörler ve analizi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *3*(3), 82-92.

Gümüş, A., & Erkuş, H. (2019). Blockchain ve kripto paraların kullanımı üzerine bir değerlendirme. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *7*(2), 41-49.

Hacibedel, B. & Perez Saiz, H. (2023). Assessing macrofinancial risks from crypto assets. *IMF Working Paper,* 2023/214, 1-35.

Hameed, M. A., & Arachchilage, N. A. G. (2016). A Model for the Adoption Process of Information System Security Innovations in Organisations: A Theoretical Perspective. *In Proc. the 27th Australasian Conference on Information Systems.* 1-12.

Hair, J.F., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2011). "PLS-YEM: Indeed a silver bullet", *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-151.

Hair J.F., Sarstedt, M., Hopkins, L., ve Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-YEM) *An emerging tool in business research.* European Business Review, 26(2), 106-121.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., ve Tatham, R. L. (2014). *Multivariate data analysis*, 7. Edition. Pearson Education Limited Harlow, Essex.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2016). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-YEM), 2. Edition. SAGE Publications.

Han, A., Arıkan, N. İ., & Konat, G.(2022). Türkiye'de ve Dünyada Sorunlu Kripto Para Ticareti Üzerine Bir Değerlendirme. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, *5*(2), 83-89.

Hao, H., Zhang, Y., & Wu, J. (2023). Does the technology acceptance model still work in the mobile era: a meta-analysis?, *Research Square*,.1-13.

Hastings, J. S., Madrian, B. C., & Skimmyhorn, W. L. (2013). Financial literacy, financial education, and economic outcomes. *Annu. Rev. Econ.*, 5(1), 347-373.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). Testing measurement invariance of composites using partial least squares. *International marketing review*, *33*(3), 405-431.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assesing discriminant validity in variance-based structural equation modelling. *Journal of the Academy of Marketing Science,* 43(1), 115-135.

Houben, R., & Snyers, A. (2020). *Crypto-assets: Key developments, regulatory concerns and responses*. Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies Directorate-General for Internal Policies, 648, 1-77.

Hussain, M., Mollik, A. T., Johns, R., ve Rahman, M. S. (2019). M-payment adoption for bottom of pyramid segment: an empirical investigation. *International Journal of Bank Marketing*, *37*(1), 362-381.

Huston, S. J. (2010). Measuring financial literacy. *Journal of consumer affairs*, *44*(2), 296-316.

Jalan, A. & Matkovskyy, R. (2023). Systemic risks in the cryptocurrency market: Evidence from the FTX collapse. *Finance Research Letters*, *53*, 103670.

Jambulingam, M. (2013). Behavioural intention to adopt mobile technology among tertiary students. *World applied sciences journal*, *22*(9), 1262-1271.

Jankeeparsad, R. W., & Tewari, D. (2018). End-User Adoption of Bitcoin in South Africa. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, *10*(5), 230-243.

Jariyapan, P., Mattayaphutron, S., Gillani, S. N., & Shafique, O. (2022). Factors influencing the behavioural intention to use cryptocurrency in emerging economies during the COVID-19 pandemic: Based on technology acceptance model 3, perceived risk, and financial literacy. *Frontiers in Psychology*, *12*, 814087.

JASP Team, 2023 Erişim tarihi 11.07.2023

Johar, S., Ahmad, N., Asher, W., Cruickshank, H. & Durrani, A. (2021). Research and applied perspective to blockchain technology: A comprehensive survey. *Applied Sciences*, *11*(14), 6252.

Jutel, O. (2023). Blockchain Financialization, Neo-colonialism and Binance. *Frontiers in Blockchain*, *6*, 1160257.

Kadiroğlu, Z., Akılotu, B. N., & Şengür, A. (2019, November). Mechanism of Bitcoin and Investigation of the Studies in the Literature Related to Bitcoin. In *2019 1st International Informatics and Software Engineering Conference,* 1-5.

Kalayou, M. H., Endehabtu, B. F., & Tilahun, B. (2020). The applicability of the modified technology acceptance model (TAM) on the sustainable adoption of eHealth systems in resource-limited settings. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 1827-1837.

Kamble, S., Gunasekaran, A., & Arha, H. (2019). Understanding the blockchain technology adoption in supply chains-Indian context. *International Journal of Production Research*, *57*(7), 2009-2033.

Kannadhasan, M. (2015). Retail investors' financial risk tolerance and their risk-taking behaviour: The role of demographics as differentiating and classifying factors. *IIMB Management Review*, *27*(3), 175-184.

Kannungo, S., & Jain, V. (2004). Relationship between risk and intention to purchase in an online context: Role of gender and product category. *ECIS 2004 Proceedings*, 95, 1-14.

Kaplanhan, F. (2018). Kripto paranın Türk mevzuatı açısından değerlendirilmesi" Bitcoin örneği". *Vergi Sorunları Dergisi*. 105-123.

Karakaya, G., & Karoğlu, Y. (2020). Dolarizasyon olgusu: 2008 finansal krizinden sonra Türkiye'de dolarizasyon incelemesi. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *4*(2), 353-364.

Karataş, Z. (2015). Sosyal bilimlerde nitel araştirma yöntemleri. *Manevi temelli sosyal hizmet araştırmaları dergisi*, *1*(1), 62-80.

Karahanna, E. & Straub, D. W. (2019). The psychological origins of perceived usefulness and ease-of-use, *Information & Management*, 35(4) 237-250.

Kaur, S., & Arora, S. (2020). Role of perceived risk in online banking and its impact on behavioral intention: trust as a moderator. *Journal of Asia Business Studies*, *15*(1), 1-30.

Kaur, K., Bakar, E. A., & Singh, J. (2020). Theoretical framework development on users adoption of omni-channel retailing of fashion apparels based on UTAUT2 and the role of personal innovativeness, brand image and fashion involvement. In *20th Kuala Lumpur International Business, Economics and Law Conference*. 67-81.

Khazaei, H. (2020). Integrating cognitive antecedents to utaut model to explain adoption of blockchain technology among malaysian smes, *Internatıonal Journal On Informatıcs Vısualızatıon,* 4(2), 85-90.

Kristoufek, L. (2013). BitCoin meets Google Trends and Wikipedia: Quantifying the relationship between phenomena of the Internet era. *Scientific reports*, 3(1), 3415.

Kim, D. J., Ferrin, D. L. & Rao, H. R. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44(2), 544-564.

Kim, C.; Mirusmonov, M.; Lee, I.(2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Comput. Human Behav*ior, 26, 310–322.

Kimberlin, C. L., & Winterstein, A. G. (2008). Validity and reliability of measurement instruments used in research. *American Journal Of Health-System Pharmacy,* 65(23), 2276-2284.

Kleijnen, M., Wetzels, M., & De Ruyter, K. (2004). Consumer acceptance of wireless finance. *Journal of Financial Services Marketing*, 8, 206-217.

Knezevic, A. -Babic, T.- Musa, Z. (2020), "Cryptocurrency as the Currency of the Future: A Case Study among Algebra University College Students". *In 2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology* (MIPRO), 782-787.

Kock, F., Berbekova, A., & Assaf, A. G. (2021). Understanding and managing the threat of common method bias: Detection, prevention and control. *Tourism Management*, *86*, 104330.

Kodaş, D. (2022). Yerli turistlerin covid-19 korkusunun ve seyahat endişelerinin seyahat etme niyetlerine etkisi. *Journal Of Hospitality And Tourism Issues*, *4*(1), 29-40.

Koenig-Lewis, N., Marquet, M., Palmer, A., & Zhao, A. L. (2015). Enjoyment and social influence: predicting mobile payment adoption. *The Service Industries Journal*, *35*(10), 537-554.

Koivisto, K., Makkonen, M., Frank, L., ve Riekkinen, J. (2016). Extending the technology acceptance model with personal innovativeness and technology readiness: a comparison of three models. In *Bled eConference Moderna organizacija.* 1-16

N. Kokate "Cryptocurrency: Advantages and Disadvantages" *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 7(1), 207-212,

Koutmos, D. (2023). Investor sentiment and bitcoin prices. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, *60*(1), 1-29.

Kong, D.R., & Lin, T.C. (2021). Alternative investments in the Fintech era: The risk and return of Non-Fungible Token (NFT). *SSRN Electronic Journal*, 1-57.

Kumar, J. A., Bervell, B., Annamalai, N., ve Osman, S. (2020). Behavioral intention to use mobile learning: Evaluating the role of self-efficacy, subjective norm, and WhatsApp use habit. *IEEE Access*, *8*, 208058-208074.

Kuronen, I. (2017). Vıabılıty of bıtcoın ın busıness envıronment. Satakunta University of Applied Sciences, Degree Programme in international business

Ku-Mahamud, K. R., Omar, M., Bakar, N. A. A., & Muraina, I. D. (2019). Awareness, trust, and adoption of blockchain technology and cryptocurrency among blockchain communities in Malaysia. *International Journal on Advanced Science, Engineering ve Information Technology*, *9*(4), 1217-1222.

Landrum, B. (2020). Examining Students' Confidence to Learn Online, Self-Regulation Skills and Perceptions of Satisfaction and Usefulness of Online Classes. *Online Learning*, *24*(3), 128-146.

Lansiaux, E., Tchagaspanian, N., & Forget, J. (2022). Community impact on a cryptocurrency: Twitter comparison example between Dogecoin and Litecoin. *Frontiers in Blockchain*, 5, 6.

Lebe, F. (2021). Kripto paralar ile ilgili merek edilen soru:para niteliği taşıyor mu?. E. M. Emek (Ed.), *E-Ticaret ve Kripto Para* içinde (133-174.). İksad Publishing, Ankara,

Lederer, A. L., Maupin, D. J., Sena, M. P., & Zhuang, Y. (2000). The technology acceptance model and the World Wide Web. *Decision support systems*, *29*(3), 269-282.

Lee, M. C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electronic commerce research and applications*, *8*(3), 130-141.

Lee, H. J., Cho, H. J., Xu, W., & Fairhurst, A. (2010). The influence of consumer traits and demographics on intention to use retail self-service checkouts. *Marketing Intelligence ve Planning*, *28*(1), 46-58.

Lei, N., Masanet, E., & Koomey, J. (2021). Best practices for analyzing the direct energy use of blockchain technology systems: Review and policy recommendations. *Energy Policy*, *156*, 1-15.

Lewicki, R. J., & Wiethoff, C. (2006). Trust, trust development, and trust repair. *The handbook of conflict resolution: Theory and practice*, *2*, 92-119.

Liébana-Cabanillas, F., Sánchez-Fernández, J., & Muñoz-Leiva, F. (2014). Antecedents of the adoption of the new mobile payment systems: The moderating effect of age. *Computers in human behavior*, *35*, 464-478.

Lim, Y. J., Osman, A. B., & Halim, M. S. B. A. (2014). Perceived usefulness and trust towards consumer behaviors: a perspective of consumer online shopping. *Journal of Asian Scientific Research*, *4*(10), 541.

Liu, N., & Ye, Z. (2021). Empirical research on the blockchain adoption–based on TAM. *Applied Economics*, *53*(37), 4263-4275.

Liu, F., Zhao, X., Chau, P.Y.K., & Tang, Q. (2015). Roles of perceived value and individual differences in the acceptance of mobile coupon applications. *Internet Research, 25*(3), 471–495.

Liu, S., & He, S. (2019, January). Application of block chaining technology in finance and accounting field. In *2019 international conference on intelligent transportation, big data ve smart city (ICITBS)*, 342-344.

Liu, Y., Tsyvinski, A., & Wu, X. (2022). Common risk factors in cryptocurrency. *The Journal of Finance*, *77*(2), 1133-1177.

Lynne, G. D., Casey, C. F., Hodges, A., & Rahmani, M. (1995). Conservation technology adoption decisions and the theory of planned behavior. *Journal of economic psychology*, *16*(4), 581-598.

Manimuthu, A., Rejikumar, G., & Marwaha, D. (2019). A literature review on Bitcoin: Transformation of crypto currency into a global phenomenon. *IEEE Engineering Management Review*, *47*(1), 28-35.

McCorry, P., Möser, M., & Ali, S. T. (2018). Why preventing a cryptocurrency exchange heist isn't good enough. In *Security Protocols XXVI: 26th International Workshop, Cambridge, UK, March 19–21, 2018, Revised Selected Papers, 26*, 225-233.

Mendoza-Tello, J. C., Mora, H., Pujol-López, F. A., & Lytras, M. D. (2018). Social commerce as a driver to enhance trust and intention to use cryptocurrencies for electronic payments. *Ieee Access*, *6*, 50737-50751.

Mendoza-Tello, J. C., Mora, H., Pujol-López, F. A., & Lytras, M. D. (2019). Disruptive innovation of cryptocurrencies in consumer acceptance and trust. *Information Systems and e-Business Management*, *17*, 195-222.

Miglietti, C., Kubosova, Z., & Skulanova, N. (2019). Bitcoin, Litecoin, and the Euro: an annualized volatility analysis. *Studies in Economics and Finance*, *37*(2), 229-242.

Mishkin, F. S. (2007). *Para, Bankacılık ve Finansal Piyasalar İktisadi*. 3D Yayınevi.

Milutinović, M. (2018). Cryptocurrency. *Ekonomika*, (1), 105-122.

Miraz, M. H., Hasan, M. T., Rekabder, M. S., & Akhter, R. (2022). Trust, transaction transparency, volatility, facilitating condition, performance expectancy towards cryptocurrency adoption through intention to use. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, *25*, 1-20.

Mirfakhradini, S. H., Safari, K., Shaabani, A., Valaei, N., & Mohammadi, K. (2018). Customer involvement in new product development of tile and ceramic industry. *International Journal of Productivity and Quality Management*, *25*(1), 108-138.

Molina-Jimenez, C., Sfyrakis, I., Solaiman, E., Ng, I., Wong, M. W., Chun, A., & Crowcroft, J. (2018). Implementation of smart contracts using hybrid architectures with on and off–blockchain components. In *2018 IEEE 8th International Symposium on Cloud and Service Computing,* 83-90.

Mosmer, S., & Başarır, Ç. (2023). Türkiye'deki bireysel kripto para yatırımcılarının kripto paralara yaklaşımları. *The Journal of International Scientific Researches*, *8*(1), 46-63.

Momtaz, P.P. (2020). Initial Coin Offerings. *PLoS ONE* 15(5), 1-30.

Munnukka, J. (2007). Characteristics of early adopters in mobile communications markets. *Marketing Intelligence ve Planning*, *25*(7), 719-731.

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*.

Nadeem, M. A., Liu, Z., Pitafi, A. H., Younis, A., & Xu, Y. (2021). Investigating the adoption factors of cryptocurrencies—a case of bitcoin: empirical evidence from China. *SAGE open*, *11*(1), 1-15.

Namahoot, K. S., & Rattanawiboonsom, V. (2022). Integration of TAM model of consumers' ıntention to adopt cryptocurrency platform in Thailand: The mediating role of attitude and perceived risk. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1-12.

Nebil Sarp, F., (2018). *Bitcoin ve Kripto Paralar Sistemi Yıkan Bir Araç Olabilecek Mi? (Dünya'da ve Türkiye'deki Gelişmeler)*, Pusula Yayınları

Nseke, P. (2018). How crypto-currency can decrypt the global digital divide: bitcoins a means for African emergence. *International Journal of Innovation and Economic Development*, *3*(6), 61-70.

Nuryyev, G., Spyridou, A., Yeh, S., & Achyldurdyyeva, J. (2018). Parallel Sessıon 4c: Nefelı B Room:"Hospıtalıty Management ve Industry" 48. Factors Influencıng The Intentıon Of Use Cryptocurrency Payments In Hotels. *Tourman 2018*, 303-310.

Nuryyev, G., Wang, Y. P., Achyldurdyyeva, J., Jaw, B. S., Yeh, Y. S., Lin, H. T., & Wu, L. F. (2020). Blockchain technology adoption behavior and sustainability of the business in tourism and hospitality SMEs: An empirical study. *Sustainability*, *12*(3), 1-21.

Oliveira, T.,Thomas, M., Baptista, G. & Campos, F., (2016). Mobile payment: Understanding the determinants of customer adoption and intention to recommend the technology, *Computers in Human Behavior*, 61, 404-414.

Onyia, O. P., & Tagg, S. K. (2011). Effects of demographic factors on bank customers' attitudes and intention toward Internet banking adoption in a major developing African country. *Journal of Financial Services Marketing*, *16*, 294-315.

Oral, B. G., & Yeşilkaya, Y. (2021). Kripto para ikilemi: Karapara aklama ve bitcoin. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (39), 209-239.

Orr, G. (2003). Diffusion of innovations, by Everett Rogers (1995). *Retrieved January*, *21*, 2005.

Öncü, S., & Ektik, D. (2021). Kripto paraların yatırım amaçlı kullanımı: riskler ve getiriler. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *19*(4), 362-395.

Önder, L. G. (2022). Elektronik ağızdan ağıza iletişimin (e-WOM) tüketicilerin satın alma niyetleri üzerindeki etkisi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *24*(42), 209-222.

Özdemir E. & Tokol T., (2009). *Kadın Tüketicilere Yönelik Pazarlama Stratejileri*. Bursa: Dora Yayınları.

Özen, A. (2018). Dolarizasyon olgusu: Teorik bir inceleme ve Türkiye örneği. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, *3*(1), 101-113.

Özer, E., & Torun, N. K. (2022). R ile içerik analizi ve duygu analizi Paribu borsası, *International Informatics Congress (IIC2022)*, 175-180.

Özer, M. O. (2022). Türkiye'de dolarizasyonun belirleyicileri. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, *14*(26), 105-117.

Özpinar, A., Dinamik tüketici talep yönetimi yapabilen blokzincir/kripto para tabanlı elektrik piyasası işletme modeli, *European Journal of Science and Technology*, 2020. 434-441.

Parasız, İ. (1996). *İktisada Giriş.* Ezgi Kitapevi, Bursa

Parasız, İ. (2005). *Para Banka ve Finansal Piyasalar,* Ezgi Kitapevi, Bursa

Parasız, İ. (2010). *KPSS A İktisat,* Sınav Akademi Yayınları, Ankara

Parasız, İ. (2012). Para Teorisi ve Politikası, Ezgi Kitapevi, Bursa

Paribu, www.paribu.com, Erişim Tarihi 13.03.2023

Patel, K. J., & Patel, H. J. (2018). Adoption of internet banking services in Gujarat: An extension of TAM with perceived security and social influence. *International Journal of Bank Marketing*, *36*(1), 147-169.

Pavlou, P. (2001). Integrating trust in electronic commerce with the technology acceptance model: model development and validation. *Amcis 2001 proceedings*, 815-822.

Pavlou, P. & Chai L. (2002). What drıves electronıc commerce? A theory of planned behavıor perspectıve. *Academy of management proceedings*, *3*(4), 240-254.

Pham, Q. T., Phan, H. H., Cristofaro, M., Misra, S., ve Giardino, P. L. (2021). Examining the intention to invest in cryptocurrencies: An extended application of the theory of planned behavior on Italian independent investors. *International Journal of Applied Behavioral Economics (IJABE)*, *10*(3), 59-79.

Phillips, R. C. (2019). *The predictive power of social media within cryptocurrency markets* (Doctoral dissertation, University College London).

Pilatin, A. (2022). Bireylerin sosyo-ekonomik özellikleri kripto varlık satın almalarını etkiler mi? Türkiye'den kanıtlar. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *13*(2), 665-678.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology*, *88*(5), 879.

Polat, A., Faruk, A., Alkara, İ., & Türker, Y. (2020). Bitcoin'in yeni bir finansal ürün olarak benimsenmesi ve yaygınlaşmasında destekleyici ve engelleyici olan unsurlar: banka çalışanları üzerine bir araştırma. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, *12*(23), 550-584.

Porter, C. E., & Donthu, N. (2006). Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: The role of perceived access barriers and demographics. *Journal of business research*, *59*(9), 999-1007.

Putri, M. E., Sucahyo, Y. G., & Gandhi, A. (2020). Unveiling purchase intention for id domain using e-WOM adoption on social media. In *2020 Fifth International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*, 1-6.

Quaddus, M., & Hofmeyer, G. (2007). An investigation into the factors influencing the adoption of B2B trading exchanges in small businesses. *European Journal of Information Systems*, *16*(3), 202-215.

Quintal, V. A., Lee, J. A., & Soutar, G. N. (2010). Risk, uncertainty and the theory of planned behavior: A tourism example. *Tourism management*, *31*(6), 797-805.

Rauniar, R., Rawski, G., Yang, J., & Johnson, B. (2014). Technology acceptance model (TAM) and social media usage: an empirical study on Facebook. *Journal of enterprise information management*, *27*(1), 6-30.

Rice, M. E., & Harris, G. T. (2005). Comparing effect sizes in follow-up studies: ROC Area, Cohen's d, and r. *Law and Human Behavior*, *29*, 615-620.

Riddell, W. C., & Song, X. (2017). The role of education in technology use and adoption: Evidence from the Canadian workplace and employee survey. *ILR Review*, *70*(5), 1219-1253.

Riffai, M. M. M. A., Grant, K., & Edgar, D. (2012). Big TAM in Oman: Exploring the promise of on-line banking, its adoption by customers and the challenges of banking in Oman. *International journal of information management*, *32*(3), 239-250.

Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Straub, D. W. (2012). Editor's comments: a critical look at the use of PLS-YEM in" MIS Quarterly". *MIS quarterly*, 1-19.

Ringle, C. M., Wende, S. & Becker, J. M. (2022). SmartPLS 4. Oststeinbeck: SmartPLS GmbH, https://www.smartpls.com

Riquelme, H. E., & Rios, R. E. (2010). The moderating effect of gender in the adoption of mobile banking. *International Journal of bank marketing*, *28*(5), 328-341.

Rogers, E. M., Medina, U. E., Rivera, M. A., & Wiley, C. J. (2005). Complex adaptive systems and the diffusion of innovations. *The innovation journal: the public sector innovation journal*, *10*(3), 1-26.

Rogers, E. M., Havens, A. E., & Cartano, D. G. (1962). The construction of innovativeness scales. *Mimeo Bulletin A.E* ,(330), 1-10.

Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change1. *The journal of psychology*, *91*(1), 93-114.

Rogers, E. M., Singhal, A.,& Quinlan, M. M. (2014). Diffusion of innovations. *An integrated approach to communication theory and research*, Routledge, 432-448.

Sæther, H. C. M., & Helland, E. J. (2018). *A comparative analysis of cryptocurrency markets* (Master's thesis, University of Stavanger, Norway).

Sahoo, P. K. (2017). Bitcoin as digital money: Its growth and future sustainability. *Theoretical ve Applied Economics*, *24*(4). 53-64.

Sarıkaya, S. (2023). Kripto varlık dolandırıcılığı. *Anadolu Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, *9*(2), 555-581.

Sawilowsky, S. S. (2009). New effect size rules of thumb. *Journal of modern applied statistical methods*, *8*(2), 597-599.

Seçilmiş, C., & Kızıltaş, M. Ç. (2020). Turizm işletmelerinde ödeme yöntemi olarak kripto para kullanımının tüketici tercihlerine etkisi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *22*(1), 45-56.

Serdengeçti, S. (2005). Dolarizasyon/Ters Dolarizasyon. *TCMB*, 1-19.

Sham, R., Aw, E. C. X., Abdamia, N., & Chuah, S. H. W. (2023). Cryptocurrencies have arrived, but are we ready? Unveiling cryptocurrency adoption recipes through an SEM-fsQCA approach. *The Bottom Line*, *36*(2), 209-233.

Shiau, W. L., Sarstedt, M., & Hair, J. F. (2019). Internet research using partial least squares structural equation modeling (PLS-YEM). *Internet Research*, *29*(3), 398-406.

Shimp, T. A., & Kavas, A. (1984). The theory of reasoned action applied to coupon usage. *Journal of consumer research*, *11*(3), 795-809.

Srivastava, G., Parizi, R. M., & Dehghantanha, A. (2020). The future of blockchain technology in healthcare internet of things security. *Blockchain Cybersecurity, Trust and Privacy*, 161-184.

Stavins, J. (2001). Effect of consumer characteristics on the use of payment instruments. *New England Economic Review*, (3), 19–31.

Selimović, A., Kozarić, K., Ẓunić, A., & Dẓelihodẓić, E. Ẓ. (2021). Cryptocurrency-advantages, disadvantages, determinants: case of Bitcoin. *Sarajevo Business & Economics Review,* (39), 123-144.

Setiawan, A. H. (2023). *The Influence Of E-WOM, Web Qualıty, Perceıved Rısk, And Performance Expectancy Towards Behavıoural Intentıon Wıth Trust As Moderatıng Varıable,* Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Singh, N., & Sinha, N. (2020). How perceived trust mediates merchant's intention to use a mobile wallet technology. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *52*, 101894.

Stolper, O. A., & Walter, A. (2017). Financial literacy, financial advice, and financial behavior. *Journal of business economics*, *87*, 581-643.

Sohaib, O., Hussain, W., Asif, M., Ahmad, M., & Mazzara, M. (2019). A PLS-YEM neural network approach for understanding cryptocurrency adoption. *Ieee Access*, *8*, 13138-13150.

Sun, W., Dedahanov, A. T., Shin, H. Y., & Kim, K. S. (2020). Switching intention to crypto-currency market: Factors predisposing some individuals to risky investment. *PloS one*, *15*(6), 1-16.

Sunyaev, A., Kannengießer, N., Beck, R., Treiblmaier, H., Lacity, M. & Kranz, J., Luckow, A. (2021). Token economy. *Business & Information Systems Engineering*, *63*(4), 457-478.

Sungur Gül, K., & Ateş, H. (2023). An examination of the effect of technology-based STEM education training in the framework of technology acceptance model. *Education and Information Technologies*, *28*(7), 8761-8787.

Sümer, G. (2021). *Bankacılık ve Finans Alanında Güncel Yönelimler,* Efe Akademi Yayınları.

Sütcü, C. S., & Aytekin, Ç. (2018). Bitcoin ve kripto para ile ilgili sosyal medya kullanıcılarının girişimcilik düzeyleri üzerine bir araştırma. *Turkish Online Journal Of Design Art And Communication*, *8*(3), 466-488.

Szopiński, T. S. (2016). Factors affecting the adoption of online banking in Poland. *Journal of business research*, *69*(11), 4763-4768.

Şahin, O. N. (2018). TMS ve TFRS işiğinda muhasebe, vergi ve denetim açisindan Bitcoin ve diğer kripto para birimleri. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, *20*(4), 898-923.

Şen, A. F. (2021). Kripto para reklamlarındaki örtülü anlam: olmayan şeyin görseli ne anlatıyor? *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, *5*(13), 117-135.

Şen, E., & Ergin, B. (2019). The rise of cryptocurrencıes, blockchain network and where bitcoin stands ın today's world. *Journal Of International Social Research*, *12*(62), 1592-1603.

Şimşek, S. & Şimşek, H. (2018). Bitcoin'in para teorisi kapsamında değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, *13*(23), 1-10.

Taber, K.S. (2018). The use of cronbach's alpha when developing and reporting research ınstruments in science education. *Research in Science Education*, 1273–1296.

Tanınmış Yücememiş, B. (2019). (Editör Çinko, L.), *Finansal Piyasalar Para ve Bankacılık,* Nobel Yayın Dağıtım, Ankara

Taheri Tolu, M., Yazdanian, N., Hemmati, H., ve Kordlouoie, H. (2022). Accepting financial transactions using blockchain technology and cryptocurrency based on the tam model: a case study of ıranian users. *Iranian Journal of Accounting, Auditing and Finance*, *6*(2), 97-109.

Tapscott, D. & Tapscott, A. (2022). *Blok Zincir Devrimi* (Çev. A. Tekin), Scala Yayıncılık, İstanbul.

T.C. Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete, 16 Nisan 2021 Tarih, 31456 Sayılı "Ödemelerde kripto varlıkların kullanılmamasına dair yönetmelik", https://www.resmigazete.gov.tr/16.04.2021 (Erişim Tarihi: 01.09.2023).

TCMB. (2018). Dijital para ve merkez bankaları, *İktisat ve Toplum*, 95, 1-5.

T.C.Merkez Bankası, Sahte Türk Lirası banknotların özellikleri https://www.tcmb.gov.tr (Erişim Tarihi 25.06.2022).

T24, www.t24.com, Erişim Tarihi 15.04.2023

Teichmann, F. M. J., & Falker, M. C. (2020). Money laundering via cryptocurrencies–potential solutions from Liechtenstein. *Journal of Money Laundering Control, 24*(1), 91-101.

Tırpan, E. C., & Bakırtaş, H. (2020). Technology acceptance model 3 in understanding employee's cloud computing technology. *Global Business Review*, 1-20

Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on engineering management*, (1), 28-45.

Turan, M. H. (2019). Paranın Sanallaşma Serüveni. *Şarkiyat*, *11*(2), 805-818.

Ullah, N., Alnumay, W. S., Al-Rahmi, W. M., Alzahrani, A. I., & Al-Samarraie, H. (2020). Modeling cost saving and innovativeness for blockchain technology adoption by energy management. *Energies*, *13*(18), 4783.

Ursavaş, Ö. F. (2015). Öğretmen adaylarının BİT kullanımına yönelik davranışsal niyetleri üzerindeki cinsiyet etkisinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, *11*(1), 68-88.

Ünsal, E., & Kocaoğlu, Ö. (2018). Blok zinciri teknolojisi: kullanım alanları, açık noktaları ve gelecek beklentileri. *European Journal of Science and Technology*, 54-64.

Üzer, B. (2017). Sanal Para Birimleri, *Uzmanlık Yeterlilik Tezi.* Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Ödeme Sistemleri Genel Müdürlüğü, Ankara

Vejačka, M., & Paľová, D. (2019). Attitude of Slovak citizens towards cryptocurrencies: the gender differences. *SSRG International Journal of Economics and Management Studies*, *6*(12), 141-150.

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, *46*(2), 186-204.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davies, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly,* 27(3), 425–478.

Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, *39*(2), 273-315.

Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, *36(1),* 157–178.

Walch, A. (2015). The bitcoin blockchain as financial market ınfrastructure: A consideration of operational risk, *Legislation and Public Policy*. 837-893.

Walsh, C. (2018). *An ınsight into the key motivational ınfluences responsible for the adoption of cryptocurrency among ırish male millennials*. Master's Thesis, National College of Ireland, Ireland

Wan, W. W., Luk, C. L., & Chow, C. W. (2005). Customers' adoption of banking channels in Hong Kong. *International Journal of Bank Marketing*, *23*(3), 255-272.

Williams, M. D., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): A literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, *28*(3), 443-488.

Wook, M., Yusof, Z. M., & Nazri, M. Z. A. (2014). Data mining technology adoption in institutions of higher learning: a conceptual framework incorporating technology readiness index model and technology acceptance model 3. *Journal of Applied Sciences*, *14*(18), 2129-2138.

Won-jun, L. (2018). Understanding counsumer acceptance of Fintech service: An extension of the TAM model to understand Bitcoin. *Journal of Business and Management*, *20*(7), 34-37.

Xu, Y. (2021). *Adoptıon of cryptocurrency in europe*, (Thesis Degree Programme in International Business, Karelia University of Applied Sciences, Finland)

Yalta, A. Y. (2011). Para teorisi ve politikası ders notları. *Ankara, Türkiye Bilimler Akademisi UADMK, Sürüm I. 0*.( http://www.acikders.org.tr/) Erişim Tarihi 02.04.2023

Yao, R., & Hanna, S. D. (2005). The effect of gender and marital status on financial risk tolerance, *Journal of Personal Finance,* 4(1), 66-85.

Yaz, D. A. (2020). *Antik Çağdan Geleceğe Para*, Timaş Yayınları, İstanbul

Yıldırım, M. (2019). Blok zincir teknolojisi, kripto paralar ve ülkelerin kripto paralara yaklaşımları. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *10*(20), 265-277.

Yıldırır, S. C., & Kaplan, B. (2019). Mobil uygulama kullanımının benimsenmesi: teknoloji kabul modeli ile bir çalışma. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *10*(19), 22-51.

Yıldız, E. (2021). *Smart PLS ile Yapısal Eşitlik Modellemesi*, Seçkin Yayınları, Ankara

Yılmaz, M., & Uysal, D. (2019). Türkiye'de dolarizasyon ve enflasyon ilişkisi. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, *4*(10), 286-306.

Yi, Y., Wu, Z., & Tung, L. L. (2005). How individual differences influence technology usage behavior? Toward an integrated framework. *Journal of Computer Information Systems*, *46*(2), 52-63.

Yosupov, E. (2015). *Influencing Characteristics Of Crypto-Currency Adoption,* Doctoral dissertation, New York University.

Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R., & Pallister, J. G. (2010). Explaining internet banking behavior: theory of reasoned action, theory of planned behavior, or technology acceptance model?. *Journal of applied social psychology*, *40*(5), 1172-1202.

Yu, H., Sun, Y., Liu, Y., & Zhang, L. (2023). Bitcoin gold, Litecoin silver: an ıntroduction to cryptocurrency's valuation and trading Strategy. *ArXiv Preprint* ,1-17.

Yumuşaker, M. C. (2019). Kripto para ve tipleri, bitcoin olgusu ve muhasebesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, *12*, 1007-1029.

Yurdugül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, *1*, 771-774.

Zarifis, A., Efthymiou, L., Cheng, X., & Demetriou, S. (2014). Consumer trust in digital currency enabled transactions. In *Business Information Systems Workshops: BIS 2014 International Workshops Revised Papers, 17*, 241-254.

Zhang, H., Cocosila, M., & Archer, N. (2010). Factors of adoption of mobile information technology by homecare nurses: a technology acceptance model 2 approach. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, *28*(1), 49-56.

Zhao, H., & Zhang, L. (2021). Financial literacy or investment experience: which is more influential in cryptocurrency investment?. *International Journal of Bank Marketing*, *39*(7), 1208-1226.

Zhu, M., & Zhang, Y. (2022). Medical and public health instructors' perceptions of online teaching: A qualitative study using the Technology Acceptance Model 2. *Education and Information Technologies*, *27*(2), 2385-2405.

Zou, W., Lo, D., Kochhar, P. S., Le, X. B. D., Xia, X., Feng, Y.,Chen, Z. & Xu, B. (2019). Smart contract development: Challenges and opportunities. *IEEE Transactions on Software Engineering*, *47*(10), 2084-2106.

# EKLER

## EK-1: Bursa Uludağ Üniversitesi Etik Kurul Kararı

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**
**ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI**
**(Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)**
**TOPLANTI TUTANAĞI**

| OTURUM TARİHİ | OTURUM SAYISI |
|---|---|
| 27 OCAK 2023 | 2023-01 |

**KARAR NO 55:** Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan İşletme Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR'in danışmanlığında doktora öğrencisi 711614012 numaralı Sebahat İLGAZ' ın "Bireylerin Kripto Para Kullanımına Yönelik Tutum ve Niyetini Etkileyen Faktörler ve Düzenleyici Değişkenlerin Rolü Üzerine Bir Araştırma" adlı tez çalışması kapsamında uygulanacak anket ve ölçek sorularının değerlendirilmesine geçildi.

Yapılan görüşmeler sonunda; Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR'in danışmanlığında doktora öğrencisi 711614012 numaralı Sebahat İLGAZ' ın "Bireylerin Kripto Para Kullanımına Yönelik Tutum ve Niyetini Etkileyen Faktörler ve Düzenleyici Değişkenlerin Rolü Üzerine Bir Araştırma" adlı tez çalışması kapsamında uygulanacak anket ve ölçek sorularının fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu başvurucuya ait olmak üzere uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

Prof. Dr. Feridun YILMAZ
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Abamüslim AKDEMİR
Üye

Prof. Dr. Doğan ŞENYÜZ
Üye

Prof. Dr. Ayşe OĞUZLAR
Üye

Prof. Dr. Vejdi BİLGİN
Üye

Prof. Gülay GÖĞÜŞ
Üye

Prof. Dr. Alev SINAR UĞURLU
Üye

**EK-2: Araştırmada Kullanılan Anket Formu**

## ANKET FORMU

Bu anket çalışması bireylerin kripto para kullanımına ilişkin tutum ve niyetlerini etkileyen faktörleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırma sonuçları sadece akademik amaçla kullanılacak olup isim belirtilmesine gerek yoktur. Anketimize katılımınız ve tüm sorulara verdiğiniz içten yanıtlarınız için teşekkür ederiz.

Sebahat İLGAZ
Bursa Uludağ Üniversitesi S.B.E.
İşletme Bölümü Doktora Öğrencisi

Prof. Dr. Erkan Özdemir
Bursa Uludağ Üniversitesi İ.İ.B.F.
İşletme Bölümü Öğretim Üyesi

**1**.Kripto parayı daha önce duydunuz mu?
( ) EVET ( ) HAYIR
**2**. Daha önce kripto kullandınız mı?
( ) EVET ( ) HAYIR
**3.**Daha önce kripto parayı hangi amaçla kullandınız?
( ) Yatırım ( ) Ödeme ( )Kripto para kullanmadım. ( )Diğer …….(Lütfen Belirtiniz)

| NO | KOD | İFADELER | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AK1 | Kripto para mikro ödemeler veya yatırımlar yapmamda kolaylık sağlar. | | | | | |
| 2 | AK2 | Kripto paranın mobil cihazlar veya bilgisayarlar aracılığıyla kullanımı kolaydır. | | | | | |
| 3 | AK3 | Kripto para birimlerini profesyonelce kullanmak benim için kolaydır. | | | | | |
| 4 | AK4 | Kripto para kolaylıkla nakde çevrilebilir. | | | | | |
| 5 | AK5 | Kripto parayı nasıl kullanacağımı öğrenmek benim için kolaydır. | | | | | |
| 6 | AK6 | Kripto para kullanımının kolay olduğunu düşünüyorum. | | | | | |
| 7 | AK7 | Kripto para kullanmak finansal işlemlerde kolaylık sağlar. | | | | | |
| 8 | AF1 | Kripto para kullanmak verimliliğimi arttırır. | | | | | |
| 9 | AF2 | Kripto para kullanmak para transferlerini hızlı bir şekilde gerçekleştirmemi sağlar. | | | | | |
| 10 | AF3 | Kripto para kullanmak para üzerinde tam kontrole sahip olmamı sağlar | | | | | |
| 11 | AF4 | Kripto para birimlerini kullanmak dünyanın herhangi bir yerine düşük maliyetle para göndermemi sağlar. | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | AF5 | Kripto para birimlerine yatırım yapmak karlılığımı arttırır. | | | | | |
| 13 | AR1 | Kripto para çok güçlü algoritmik şifreler ile korunur ve bu şifrelerin kırılması neredeyse imkansızdır. | | | | | |
| 14 | AR2 | Kripto para işlemlerinde kimlik bilgileriniz gizli olduğundan kişisel bilgileriniz güvendedir. | | | | | |
| 15 | AR3 | Herhangi bir yasal düzenleme olmadan kripto para birimlerini kullanmak risklidir. | | | | | |
| 16 | AR4 | Fiyat değerlerindeki hızlı değişimlerden dolayı kripto para birimlerini kullanmak risklidir. | | | | | |
| 17 | AR5 | Elektronik cihazlarda oluşabilecek arızalar nedeniyle kripto para kullanmak risklidir. | | | | | |
| 18 | AR6 | Siber saldırılar ve yasa dışı faaliyetler nedeniyle kripto para kullanmak risklidir. | | | | | |
| 19 | G1 | Kripto para hizmet sağlayıcılarının verdiği hizmete güvenirim. | | | | | |
| 20 | G2 | Kripto para işlem sürecinin güvenilir olduğuna inanırım. | | | | | |
| 21 | G3 | Kripto para işlem sonuçlarının doğruluğuna güvenirim. | | | | | |
| 22 | G4 | Kripto para işlem sisteminin güvenli olduğuna inanırım. | | | | | |
| 23 | G5 | Kripto para kullanan kişilerin güvenilir olduğuna inanırım. | | | | | |
| 24 | TBD1 | Kripto Para Teknolojisi ile ilgili haberleri ve gelişmeleri takip ederim. | | | | | |
| 25 | TBD2 | Etrafımda nasıl kullanılacağını gösterecek kimse olmasa dahi kripto para teknolojisini tek başıma kullanabilirim. | | | | | |
| 26 | TBD3 | Kripto para teknolojisini kendi başıma kullanırken kendimi rahat hissederim. | | | | | |
| 27 | TBD4 | Eğer istersem kripto para teknolojisi ile ilgili herhangi bir işlemi tek başıma gerçekleştirebilirim. | | | | | |
| 28 | S1 | Benim için önemli olan insanlar kripto para kullanmam gerektiğini düşünürse kripto para kullanırım. | | | | | |
| 29 | S2 | Davranışlarımı etkileyen insanlar kripto para kullanmam gerektiğini düşünürse kripto para kullanırım. | | | | | |
| 30 | S3 | Fikirlerine değer verdiğim kişiler kripto para kullanmamı tavsiye ederse kripto para kullanırım. | | | | | |
| 31 | Y1 | Diğer insanlar yeni teknolojiler hakkında benden tavsiye alır. | | | | | |
| 32 | Y2 | Genel olarak, arkadaş çevremde yeni teknoloji ortaya çıktığında ilk edinenlerden biriyim. | | | | | |
| 33 | Y3 | Genellikle başkalarından yardım almadan yeni, yüksek teknoloji ürünleri ve hizmetleri kullanabilirim. | | | | | |
| 34 | Y4 | İlgi alanlarımdaki en son teknolojik gelişmeleri takip ederim. | | | | | |
| 35 | Y5 | Teknolojiyi kullanırken diğer insanlardan daha az sorun yaşarım. | | | | | |
| 36 | Y6 | Mevcut en ileri teknolojiyi kullanmayı tercih ederim. | | | | | |
| 37 | Y7 | Yeni teknolojik ürün ve hizmetleri kullanmak beni heyecanlandırır. | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | HM1 | Kripto para kullanmak eğlencelidir. | | | | | |
| 39 | HM2 | Kripto para kullanmak bana keyif verir. | | | | | |
| 40 | HM3 | Kripto para kullanmak zevklidir. | | | | | |
| 41 | EWM1 | Diğer potansiyel tüketicilere kripto para birimlerinin kullanılmasını tavsiye ederim. | | | | | |
| 42 | EWM2 | Birisi onları eleştirdiğinde kripto para birimlerinin olumlu yönlerine vurgu yaparım. | | | | | |
| 43 | EWM3 | Kripto parayı olumlu yönleriyle paylaşırım. | | | | | |
| 44 | EWM4 | Kripto paraya dair fikrim sorulduğunda, kripto para kullanımını tavsiye ederim. | | | | | |
| 45 | EWM5 | Ailemi ve arkadaşlarımı kripto para kullanımı konusunda cesaretlendiririm. | | | | | |
| 46 | FBD1 | İyi derecede finansal bilgiye sahibim. | | | | | |
| 47 | FBD2 | Finansal sorunlarla başa çıkma konusunda yüksek kapasiteye sahibim. | | | | | |
| 48 | FD1 | Kripto para birimleri makul fiyatlıdır. | | | | | |
| 49 | FD2 | Kripto para birimleri para için iyi bir değerdir. | | | | | |
| 50 | FD3 | Mevcut fiyatta, kripto para birimleri iyi bir değer sağlar | | | | | |
| 51 | V1 | Kripto para birimlerindeki hızlı değer değişimleri kripto para kullanma niyetimi etkiler. | | | | | |
| 52 | V2 | Kripto para birimlerindeki hızlı değer değişimleri kripto para kullanımı konusunda beni heyecanlandırır. | | | | | |
| 53 | TTM1 | Kripto para kullanmanın pratik ve kullanışlı olduğunu düşünüyorum. | | | | | |
| 54 | TTM2 | Kripto para kullanmanın iyi bir fikir olduğunu düşünüyorum. | | | | | |
| 55 | NYT1 | Yakın gelecekte kripto para kullanmak istiyorum. | | | | | |
| 56 | NYT2 | Kripto parayı günlük hayatta kullanmak istiyorum. | | | | | |
| 57 | NYT3 | Kripto parayı sık sık kullanmayı planlıyorum. | | | | | |

**5.Lütfen aşağıdaki sorulara yönelik cevaplarınızı (X) ile belirtiniz.**

**Cinsiyetiniz:** ( ) Kadın ( ) Erkek

**Yaşınız:** ( ) 20 ve altı ( ) 21-30 ( ) 31-40
( ) 41- 50 ( ) 51-60 ( ) 61-70 ( ) 71 ve üstü

**Medeni Durumunuz:** ( ) Bekâr ( ) Evli

**Eğitim Durumunuz:** ( ) İlköğretim ( ) Lise ( )Ön lisans
( ) Lisans ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora

**Aylık Toplam Geliriniz:** ( ) 5.000 TL ve altı ( ) 5.001 TL- 10.000 TL
( ) 10.001TL- 15.000TL ( ) 15.001 TL- 20.000 TL
( ) 20.001TL- 25.000 TL ( ) 25.001 TL- 30.000 TL
( ) 30.001 TL-35.000 TL ( ) 35.001 TL ve üzeri

**Kripto Para Kullanım Deneyiminiz :** ( )Hiç Kullanmadım.
( )Daha önce kullanmıştım.
( )Hala kullanmaktayım.

**En çok tercih ettiğiniz Kripto Para Birimi Nedir?**

( )Bitcoin ( )Ethereum ( )Ripple
( )Litecoin ( )Dogecoin ( )Bitcoin Cash
( )Bitcoin Gold ( )Monero ( )Binance Coin ( )Diğer(LÜTFEN BELİRTİNİZ)……..

***KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ…***

**EK- 3: Harman'ın Tek Faktör Analizi Sonuçları**

**Chi-squared Test**

| | Value | df | p |
|---|---|---|---|
| Model | 6080.852 | 1652 | < .001 |

**Component Loadings**

| | RC1 | Uniqueness |
|---|---|---|
| Niyet3 | 0.884 | 0.219 |
| Niyet2 | 0.858 | 0.264 |
| Tutum2 | 0.857 | 0.266 |
| Niyet1 | 0.852 | 0.274 |
| Tutum1 | 0.833 | 0.306 |
| Guven2 | 0.829 | 0.312 |
| Guven3 | 0.822 | 0.325 |
| FiyatDegeri2 | 0.821 | 0.325 |
| Guven4 | 0.821 | 0.326 |
| AlgilananFayda1 | 0.818 | 0.331 |
| FiyatDegeri3 | 0.796 | 0.366 |
| HedonikMotivasyon2 | 0.796 | 0.366 |
| AlgilananKullanimKolayligi3 | 0.795 | 0.368 |
| Guven1 | 0.793 | 0.372 |
| TeknolojikBilgiDuzeyi3 | 0.787 | 0.381 |
| HedonikMotivasyon3 | 0.776 | 0.398 |
| AlgilananFayda2 | 0.775 | 0.400 |
| AlgilananKullanimKolayligi6 | 0.774 | 0.401 |
| HedonikMotivasyon1 | 0.760 | 0.422 |
| AlgilananKullanimKolayligi1 | 0.759 | 0.425 |
| AlgilananFayda5 | 0.757 | 0.427 |
| TeknolojikBilgiDuzeyi1 | 0.756 | 0.429 |
| SosyalEtki1 | 0.751 | 0.436 |
| AlgilananKullanimKolayligi4 | 0.749 | 0.439 |
| TeknolojikBilgiDuzeyi2 | 0.747 | 0.442 |
| AlgilananRisk1 | -0.743 | 0.448 |
| TeknolojikBilgiDuzeyi4 | 0.730 | 0.468 |
| EWOM2 | 0.722 | 0.478 |
| EWOM3 | 0.720 | 0.481 |
| AlgilananFayda4 | 0.720 | 0.481 |
| FiyatDegeri1 | 0.716 | 0.488 |
| SosyalEtki2 | 0.715 | 0.489 |
| EWOM4 | 0.709 | 0.497 |

**Component Loadings**

| | RC1 | Uniqueness |
|---|---|---|
| Volatilite1 | 0.706 | 0.502 |
| AlgilananFayda3 | 0.704 | 0.505 |
| AlgilananRisk2 | -0.703 | 0.506 |
| AlgilananKullanimKolayligi7 | 0.690 | 0.524 |
| EWOM1 | 0.674 | 0.546 |
| SosyalEtki3 | 0.673 | 0.548 |
| AlgilananKullanimKolayligi5 | 0.668 | 0.554 |
| Yenilikcilik1 | 0.664 | 0.560 |
| Guven5 | 0.636 | 0.595 |
| EWOM5 | 0.633 | 0.599 |
| Yenilikcilik2 | 0.629 | 0.605 |
| Yenilikcilik3 | 0.616 | 0.621 |
| Yenilikcilik5 | 0.615 | 0.622 |
| FinansalBilgiDuzeyi2 | 0.611 | 0.627 |
| Yenilikcilik6 | 0.591 | 0.651 |
| FinansalBilgiDuzeyi1 | 0.581 | 0.662 |
| Volatilite2 | 0.566 | 0.680 |
| YasalDurum1 | 0.564 | 0.681 |
| AlgilananRisk6 | -0.518 | 0.731 |
| Yenilikcilik7 | 0.517 | 0.733 |
| Yenilikcilik4 | 0.513 | 0.736 |
| AlgilananKullanimKolayligi2 | 0.502 | 0.748 |
| YasalDurum2 | -0.428 | 0.817 |
| AlgilananRisk5 | -0.423 | 0.821 |
| AlgilananRisk3 | -0.420 | 0.824 |
| AlgilananRisk4 | | 0.959 |

*Note.* Applied rotation method is promax.

**Component Characteristics**

| | Unrotated solution | | | Rotated solution | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Eigenvalue | Proportion var. | Cumulative | SumSq. Loadings | Proportion var. | Cumulative |
| Component 1 | 29.195 | 0.495 | 0.495 | 29.195 | 0.495 | 0.495 |

# ÖZGEÇMİŞ

| | | | |
|---|---|---|---|
| Adı-Soyadı | Sebahat | | İLGAZ |
| Doğum Yeri ve Yılı | | | |
| Bildiği Yabancı Diller | İngilizce | | Almanca |
| Eğitim Durumu | Başlama - Bitirme Yılı | | Kurum Adı |
| Lise | 1999 | 2002 | Edremit Anadolu Lisesi |
| Lisans | 2002 | 2006 | Bursa Uludağ Üniversitesi |
| Yüksek Lisans | 2006 | 2009 | Dumlupınar Üniversitesi |
| Doktora | 2017 | 2024 | Bursa Uludağ Üniversitesi |
| Çalıştığı Kurum (lar) | Başlama - Ayrılma Yılı | | Çalışılan Kurumun Adı |
| 1. | 2008 | Devam Ediyorum. | Vakıfbank |
| Üye Olduğu Bilimsel ve Meslekî Kuruluşlar | | | |
| Katıldığı Proje ve Toplantılar | Bursa Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Programı Hızlı Destek Projesi | | |
| Yayınlar: | S. İlgaz & E. Özdemir,(2022)."Kripto Para Kullanımının Enerji Tüketimi Sorunu Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi," *Socrates 6th International Conference On Education, Management, Economy And Social Sciences*, Vol.1, Roma, Italy, pp.165-174.<br>S. İlgaz & E. Özdemir, (2022). "Kripto Para Aracılığıyla Kara Para Aklama," Socrates 6th International Conference On Education, Management, Economy and Social Sciences , vol.1, Roma, Italy, pp.151-164.<br>S. İlgaz & E. Özdemir, (2024). "Bireylerin Kripto Para Kullanmaya Yönelik Niyetlerinin Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi ve Çoklu Grup Analizi, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 102(2), ss.1-28 | | |
| Diğer: | | | |
| İletişim (e-posta): | | | |
| Tarih:<br>İmza:<br>Adı-Soyadı: | 07.02.2024<br><br>Sebahat İLGAZ | | |