

T.C.  
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI



**FİNANSAL TEKNOLOJİLERE UYUMUN TÜRKİYE'DE KRİPTO  
PARA FARKINDALIĞINA ETKİSİ: FİNANSAL OKURYAZARLIK  
DÜZEYLERİNİN ARACILIK ROLÜ**

**HÜSEYİN ŞİMŞEK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GAZİANTEP - 2023**

T.C.  
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI



**FİNANSAL TEKNOLOJİLERE UYUMUN TÜRKİYE'DE KRİPTO  
PARA FARKINDALIĞINA ETKİSİ: FİNANSAL OKURYAZARLIK  
DÜZEYLERİNİN ARACILIK ROLÜ**

**HÜSEYİN ŞİMŞEK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GAZİANTEP - 2023**



## LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ KABUL VE ONAY FORMU

İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Hüseyin ŞİMŞEK tarafından hazırlanan “Finansal teknolojilere uyumun Türkiye’de kripto para farkındalığına etkisi: Finansal okuryazarlık düzeylerinin aracılık rolü” başlıklı tez, **23/06/2023** tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

<u>Görevi</u>	<u>Unvanı, Adı ve Soyadı</u>	<u>Kurumu/Üniversitesi</u>	<u>İmzası:</u>
<b>Tez Danışmanı</b>	Doç. Dr. Yunus KILIÇ	Akdeniz Üniversitesi	
<b>Jüri Başkanı</b>	Doç. Dr. Yunus KILIÇ	Akdeniz Üniversitesi	
<b>Jüri Üyesi</b>	Doç. Dr. Fatma Gül Bilginer ÖZSAATÇI	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
<b>Jüri Üyesi</b>	Doç. Dr. Mehmet Fatih BUĞAN	Gaziantep Üniversitesi	

**Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.**

Prof. Dr. M.Serhat YENİCE  
Enstitü Müdürü

**FİNANSAL TEKNOLOJİLERE UYUMUN TÜRKİYE’DE KRİPTO PARA  
FARKINDALIĞINA ETKİSİ: FİNANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN  
ARACILIK ROLÜ**

**TEZ BİLDİRİMİ**

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

**DECLARATION PAGE**

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Hüseyin ŞİMŞEK

Tarih: 23.06.2023

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**FİNANSAL TEKNOLOJİLERE UYUMUN TÜRKİYE’DE KRİPTO  
PARA FARKINDALIĞINA ETKİSİ: FİNANSAL OKURYAZARLIK  
DÜZEYLERİNİN ARACILIK ROLÜ**

**Hüseyin ŞİMŞEK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman  
Doç. Dr. Yunus KILIÇ**

**ÖZET**

Ekonomi savaşlarının yaşandığı günümüzde devletler ve firmalar finansal teknoloji gelişimine önem vermiş, çeşitli finansal teknoloji şirket ve ürünleri ortaya çıkmıştır. Gelişmiş devletlerde, yaşanan finansal krizlerin, bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasından kaynaklı olduğu düşünülerek bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin artırılması için finansal eğitim planlamaları yapılmıştır. Finansal teknolojinin gelişmesi, geçmişte yaşanan krizler, finansal teknoloji ürünlerine kolay ulaşım ve son on yılın popüler gündemi kripto para gibi yeni dijital varlıkların oluşumu finansal okuryazarlık önemini arttırmıştır. Bu nedenle daha da geliştirilmek istenen finansal teknolojiyi kullanarak doğru yatırım kararları verilebilmesi için bilinçli bireylere ihtiyaç vardır. Bireylerin yeni finansal teknoloji ürünlerine karşı tavırlarının tespit edilebilmesi uygulanabilecek ekonomik politikalar açısından önemlidir.

Bu çalışmada, finans alanında yeni bir gelişme olan ve ödeme yöntemi, yatırım aracı olarak kullanılan kripto paranın; finansal teknolojilere uyum ile bireylerin kripto para farkındalığında finansal okuryazarlık düzeylerinin aracılık rolü araştırılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 18 yaş ve üzeri yaş grubu oluşturmuştur. Bireylerin görüşlerini belirlemek için 51 maddelik bir anket kullanılmıştır. Anket katılımcıların kişisel özelliklerinin belirlendiği birinci bölüm, finansal teknolojilere uyumlarının ölçüldüğü ikinci bölüm, kripto para farkındalıklarının ölçüldüğü üçüncü bölüm ve finansal okuryazarlık düzeylerinin belirlendiği dördüncü bölümden oluşmuştur. Analizde kurulan regresyon denkleminde bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki etkileşimden kaynaklanıp kaynaklanmadığını test etmek için aracı değişken analizi yapılmıştır. Bağımsız değişkenler ayrı ayrı bağımlı değişkenle birlikte regres edilmiş, daha sonra bağımsız değişkenler kendi aralarında biri bağımlı değişken yerine konularak regresyona tabi tutulmuştur. Yapılan aracılık analizi sonucu; finansal teknolojilere uyum ile finansal okuryazarlık düzeyleri değişkenleri bağımsız değişken ve kripto para farkındalığı değişkeni bağımlı değişken olarak ele alındığı çoklu regresyon analizine göre; finansal okuryazarlık düzeyleri ile kripto para farkındalığı değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ve finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu durumu, artan standardize katsayı ve aracı değişken ile bağımlı değişken arasında anlamlı bir ilişki olmamasından dolayı aracı değişkenin aracı bir etkisi olmadığını belirtebiliriz.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal teknoloji, finansal okuryazarlık ve kripto paralar

**HASAN KALYONCU UNIVERSITY  
GRADUATE EDUCATION INSTITUTE  
DEPARTMENT of BUSINESS**

**THE EFFECT OF ADAPTATION TO FINANCIAL TECHNOLOGIES  
ON CRYPTO AWARENESS IN TURKEY: THE INTERMEDIATE  
ROLE OF FINANCIAL LITERACY LEVELS**

**Hüseyin ŞİMŞEK**

**MASTER THESIS**

**Advisor  
Assoc. Dr. Yunus KILIÇ**

**ABSTRACT**

In today's world of economic wars, states and companies have given importance to the development of financial technology, and various financial technology companies and products have emerged. In developed countries, considering that the financial crises experienced are due to the low financial literacy levels of individuals, financial education plans have been made to increase the financial literacy levels of individuals. The development of financial technology, past crises, easy access to financial technology products and the emergence of new digital assets such as crypto money, the popular agenda of the last decade, have increased the importance of financial literacy. For this reason, conscious individuals are needed to make the right investment decisions using the financial technology that is desired to be further developed. Determining the attitudes of individuals towards new financial technology products is important in terms of applicable economic policies.

In this study, crypto money, which is a new development in the field of finance and used as a payment method, investment tool; The mediating role of financial literacy levels in adaptation to financial technologies and individuals' awareness of crypto money was investigated. The study group of the study consisted of the age group of 18 years and older. A 51-item questionnaire was used to determine the opinions of individuals. The survey consisted of the first part where the personal characteristics of the participants were determined, the second part where their adaptation to financial technologies was measured, the third part where their awareness of crypto money was measured and the fourth part where their financial literacy levels were determined. In the regression equation established in the analysis, mediator variable analysis was performed to test whether the effect of the independent variables on the dependent variable was due to the interaction of the independent variables among themselves. As a result of the mediation analysis; According to multiple regression analysis, where the variables of adaptation to financial technologies and financial literacy levels are considered as independent variables and the crypto money awareness variable is considered as dependent variable; No significant relationship was found between financial literacy levels and cryptocurrency awareness variables, and a significant relationship was found between financial technology compliance and cryptocurrency awareness variables. We can state this situation in which the mediator variable does not have an intermediary effect due to the increasing standardized coefficient and the lack of a significant relationship between the mediator variable and the dependent variable.

**Keywords:** Financial technology, financial literacy and cryptocurrencies.

## ÖNSÖZ

İnsanlık tarihi kadar eski olan ticaret ekonomik canlılığın devam etmesini sağlayan en büyük olgudur, ekonominin bir parçası olan ödeme sistemleri ise bu devamlılığı sürdürmektedir ve gelişen, değişen teknolojik unsurlar ile birlikte sürekli değişmiş, gelişmiştir. Beş bin yıl önce takas ile başlayan ve günümüzde kripto paraların varlığına kadar olan süreçte pek çok gelişim meydana gelmiştir. 2000’li yıllara girilmesi ile başlayan dijitalleşme parayı da dijitalleştirmiş, ödeme sistemlerinin yapısı hızla değişmiş ve işlem hacmi çok kısa sürede devasa şekilde artmıştır. Günümüzde çokça konuşulan ve bilgi sahibi olsun olmasın herkesin duyduğu ve yatırım yapmaya çalıştığı ya da yaptığı kripto paralar ve bu kripto paraların beraberinde getirdiği alt yapı teknolojilerinden olan blok zinciri yapısı ile ödeme sistemlerinin yapısı daha da hızla gelişmeye ve işlem hacimlerinde büyük artışlar yaşanmaya devam edecektir. Ödeme sistemi olarak tam anlamıyla kabul görmeden önce yatırım aracı olarak geçerliliğini pek çok yatırımcı tarafından kabul görmüş ve kısa zamanda piyasa değeri bakımından ilk 10 marka arasına girmeyi başaran Bitcoin ilgi çekmeyi fazlasıyla başarmıştır. Fakat barındırdığı bazı belirsizlikler yüzünden devletler ve kurumlar tarafından net bir şekilde onaylanmamıştır. Bu çalışma ile finansal teknolojilere uyumun Türkiye’de kripto para farkındalığına etkisinde finansal okuryazarlık düzeylerinin aracılık rolü anlatılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmayı sonuçlandırmamda görüşleri ile katkıda bulunan değerli hocam Doç. Dr. Yunus Kılıç’a çok teşekkür eder, çalışmanın tüm ilgililere yararlı olmasını dilerim.

Hüseyin ŞİMŞEK  
Gaziantep - 2023

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>ÖNSÖZ</b> .....	v
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	ix
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	xi
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	xii
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
<b>2. FİNANSAL TEKNOLOJİ, KRİPTO PARA ve FİNANSAL OKURYAZARLIK</b> .....	3
<b>2.1. Finans ve Teknoloji</b> .....	3
2.1.1. Finansal teknoloji .....	5
2.1.2. Finansal teknoloji evrimi ve finans alanında teknoloji kullanımı.....	9
2.1.3. Fintek ekosistemi.....	11
2.1.4. Dünyadaki başlıca finansal teknoloji şirketleri ve faaliyetleri.....	15
2.1.5. Finansal teknoloji şirketlerinin uyguladığı uygulama ve teknolojiler .....	18
<b>2.2. Kripto Para Birimleri</b> .....	27
2.2.1. Bitcoin .....	28
2.2.2. Bitcoin'in temel unsurları.....	30
2.2.3. Kripto para birimlerinin kullanılabilirliğine yönelik temel argümanlar .....	34
2.2.4. Bitcoin ve blok zincirinin vaat ettiği gelecek .....	35
<b>2.3. Finansal Okuryazarlık</b> .....	38
2.3.1. Finansal eğitim ve finansal okuryazarlık.....	38
2.3.2. Finansal okuryazarlığın tanımı .....	41
2.3.3. Finansal okuryazar olabilme koşulları.....	45
2.3.4. Finansal okuryazarlığın önemi .....	48
2.3.5. Finansal okuryazarlığın işlevi.....	52
2.3.6. Finansal okuryazarlığın makroekonomik etkileri .....	54

2.3.7. Türkiye’de yapılan finansal okuryazarlık çalışmaları .....	56
2.3.8. Dünyada yapılan finansal okuryazarlık çalışmaları.....	58
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM.....</b>	<b>60</b>
<b>3.1. Örneklem.....</b>	<b>60</b>
<b>3.2. Ölçekler .....</b>	<b>60</b>
3.2.1. Finansal teknolojilere uyum ölçeği.....	61
3.2.2. Türkiye’de kripto para farkındalığı ölçeği.....	61
3.2.3. Finansal okuryazarlık ölçeği.....	62
<b>3.3. Verilerin Toplanması .....</b>	<b>62</b>
<b>3.4. Araştırma Modeli .....</b>	<b>63</b>
<b>3.5. Araştırmanın Hipotezleri.....</b>	<b>64</b>
<b>4. BULGULAR ve TARTIŞMA.....</b>	<b>65</b>
<b>4.1. Tanımlayıcı İstatistikler .....</b>	<b>65</b>
4.1.1. Demografik özelliklerine göre katılımcılar .....	67
4.1.2. Katılımcıların internet bankacılığı, kredi kartı ve kripto para kullanma davranışı.....	70
<b>4.2. Katılımcıların Sorulara Cevapları.....</b>	<b>72</b>
<b>4.3. Verilerin İstatistik Analizi .....</b>	<b>76</b>
4.3.1. Normallik ve Kolmogorov-Smirnov Testi.....	77
4.3.2. Geçerlik analizi.....	79
4.3.3. Doğrulayıcı faktör analizi .....	83
4.3.4. Verilerin güvenilirliği (Cronbach’s Alfa Testi).....	85
4.3.5. Korelasyon testi .....	86
4.3.6. Çoklu doğrusal regresyon analizi .....	89
4.3.7. Regresyon kullanılarak aracı değişken analizi .....	94
4.3.8. Yapısal eşitlik modeli ile aracılık analizi.....	97
<b>5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>103</b>

<b>KAYNAKÇA</b> .....	108
<b>EKLER</b> .....	118
<b>Ek 1 Finansal Teknolojilere Uyum Ölçeği</b> .....	119
<b>Ek 2 Kripto Para Farkındalığı Ölçeği</b> .....	120
<b>Ek 3 Finansal Okuryazarlık Düzey Ölçeği</b> .....	121
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	123



## TABLolar LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
Tablo 4. 1 Katılımcıların Temel Demografik Özellikleri.....	68
Tablo 4. 2 Katılımcıların Yaşadığı Şehirler .....	69
Tablo 4. 3 Katılımcıların İnternet Bankacılığı, Kredi Kartı ve Kripto Para Kullanımı .....	71
Tablo 4. 4 Katılımcıların Kripto Para Hakkında Bilgi Düzeyleri .....	72
Tablo 4. 5 Katılımcıların Finansal Teknoloji ve Kripto Paraya Olumlu Bakışı Gösteren Sorulara Cevapları .....	73
Tablo 4. 6 Katılımcıların Finansal Teknoloji ve Kripto Paraya Olumsuz Bakışı Gösteren Sorulara Cevapları.....	74
Tablo 4. 7 Katılımcıların Finansal Okuryazarlık Testine Verdikleri Cevapların Ortalaması ve Standart Sapması .....	76
Tablo 4. 8 Normallik Testi Sonuçları.....	77
Tablo 4. 9 Basıklık ve Çarpıklık Değerleri .....	78
Tablo 4. 10 Finansal Teknolojilere Uyum Tanımlayıcı İstatistikler .....	79
Tablo 4. 11 Kripto Para Farkındalığı Tanımlayıcı İstatistikler .....	80
Tablo 4. 12 Finansal Okuryazarlık Düzeyleri Tanımlayıcı İstatistikler .....	80
Tablo 4. 13 Kaiser Mayer Olkin (KMO)-Bartlett Testi Sonuçları.....	81
Tablo 4. 14 Finansal Teknolojilere Uyum Ortak Varyans Değeri .....	82
Tablo 4. 15 Kripto Para Farkındalığı Ortak Varyans Değeri .....	82
Tablo 4. 16 Finansal Okuryazarlık Düzeyleri Ortak Varyans Değeri.....	83
Tablo 4. 17 Finansal Teknolojilere Uyum Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	83
Tablo 4. 18 Kripto Para Farkındalığı Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	84
Tablo 4. 19 Finansal Okuryazarlık Düzeyleri Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	85
Tablo 4. 20 Cronbach's Alpha Test Sonuçları .....	85
Tablo 4. 21 Aracı Değişken Kontrol Edildiğinde Kısmi Korelasyon Test Sonuçları .....	87
Tablo 4. 22 Finansal Teknolojilere Uyum, Finansal Okuryazarlık ve Kripto Para Farkındalığı Arasındaki Korelasyon Testi Sonuçları.....	88
Tablo 4. 23 Pearson Korelasyon Katsayıları .....	90
Tablo 4. 24 Hata İstatistikleri .....	91
Tablo 4. 25 Model Özeti .....	92
Tablo 4. 26 Regresyon Modelinin Anlamlılığına İlişkin ANOVA Testi Sonucu .....	92

Tablo 4. 27 Regresyon Denklemine Katsayıları .....	92
Tablo 4. 28 Bağımsız Değişkenle Tekli Regresyon Denklemine Katsayıları .....	95
Tablo 4. 29 Bağımsız Değişkenle Tekli Regresyon Denklemine Katsayıları .....	95
Tablo 4. 30 İki Bağımsız Değişken ile Bağımlı Değişken Arasındaki Regresyon Denklemine Katsayıları (Aracı Değişken Kanıtı).....	96



## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
Şekil 1 Fintek'in öğeleri .....	8
Şekil 2 FinTech ekosisteminin önemli katılımcıları .....	12
<b>Şekil 3</b> Blok zinciri yapısı.....	31
<b>Şekil 4</b> Bir anlam oluşturma süreci olarak görülen finansal okuryazarlık .....	45
Şekil 5 Araştırma modeli.....	63
Şekil 6 YEM Model (Yapısal Model) .....	98
Şekil 7 Standardize Edilmiş Tahmin Değerleri .....	99
Şekil 8 Aracı Değişken Analizinde Standardize Edilmiş Tahmin Değerleri .....	100
Şekil 9 Uyum İstatistikleri.....	101

## KISALTMALAR LİSTESİ

**Fintek:** Finansal Teknoloji

**Std.:** Standart

**SoFi:** Social Finance (Sosyal Finans)

**ABD:** Amerika Birleşik Devletleri

**KOBİ:** Küçük ve Orta Boyutlu İşletmeler

**AI:** Artificial Intelligence (Yapay Zeka)

**IoT:** Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)

**API:** Application Programming Interface (Uygulama Programlama Arayüzü)

**P2P:** Peer to Peer (Eşler Arası)

**BTC:** Bitcoin

**OECD:** Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

**PISA:** Programme for International Student Assesstment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)

**GSYİH:** Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

## 1. GİRİŞ

Yatırımcıların ve şirketlerin enflasyondan korunmak için kripto paraları yatırım aracı olarak görmesi ve hatta pek çok şirket tarafından ödeme sistemi olarak kabul edilmesi finansal teknolojiyi büyük ölçüde geliştirmiştir. Bu değişim ve gelişim sürekli değişen teknoloji ile devam etmektedir, devam eden bu süreç ile beraber finansal teknoloji alanında yaşanan gelişmeler; yatırım, tasarruf, bankacılık işlemleri gibi hizmetlerin gerçekleştirilmesinde hem kolaylık hem de bazı kullanım zorlukları ile beraberinde riskleri de meydana getirmektedir. Dünyada artan ekonomik bunalım ve enflasyon ile birlikte bireyler daha hızlı para kazanma yollarını aramış, şirketler ise sermayelerini koruyabilmek için arayış içine girmişler ve tasarruf, harcama, yatırım gibi araçlarda değişim meydana gelmiştir. Bu değişim sadece birey ya da şirketi etkilemek ile kalmamış birey ya da şirketin bulunduğu bölgeyi daha sonrasında ülkeyi ve ülkenin finansal sisteminde değişimi beraberinde getirerek küresel piyasada finansal sistemin şekillenmesine sebep olmuştur. İhtiyaçlar ve teknolojinin gelişmesi ile sürekli değişen finansal teknolojilerin kullanımı ve yatırım konusunda, finansal okuryazarlığa ihtiyaç duyulmuş ve ülke ekonomilerinin devamlılığı için finansal okuryazarlık önem arz etmiştir. Finansal yönetim, borçlanma, yatırım gibi temel finansal alandaki bilgi eksikliği ülke ve bankacılık faaliyetinde bulunan ya da finansal teknoloji ürünlerini kullanan kurumlar için büyük bir sorun olmaktadır. Finansal bilgi eksikliği bireyin kendi ekonomisi ve ülke ekonomisi bazında yanlış alınan kararlar neticesinde kayıplara sebep olduğu için finansal okuryazarlık kavramı; doğru finansal kararlar vermekte, finansal teknolojilere uyumda, ekonomik ve finansal istikrarın aynı zamanda ülke ekonomisinin başarısında önemli bir konuma sahiptir.

Bireylerin finans alanında farklı durumlara göre plan yaparak ekonomik sürecini yönetecek donanıma sahip olması olan finansal okuryazarlık; finansal teknolojilere uyum yönünde, stratejik yatırım kararları almasında ve uygun finansal kararları vermesinde yol gösterici olmaktadır. Bireyler ekonomik geçimini sağlayabilmek için gerekli finansal bilgi ve donanıma sahip olmadıklarında, yanlış kararlar verebilmekte bunun sonucunda geçim sıkıntısı yaşayabilmektedirler.

1990'lı yıllarda önemli bir kavram haline gelen finansal okuryazarlık, ülkelerin bireyleri finansal alanda eğitmek için kullandığı ve bireylere kazandırmaya çalıştığı yetkinliklerden birisi olmuştur. Bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin arttırılması,

finansal teknolojilere uyumu hızlandırırken, bireylerin riskli finansal kararlar almasını ve karşılaşılabileceği krizlerden korunmasını sağlamaktadır.

Finansal teknolojilerin gelişimi, devletler ve kurumlar tarafından benimsenmiş ve desteklenmektedir. Finansal teknolojilerin gelişimi ile birlikte finansal teknolojilere uyum süreci başlamış ve finansal okuryazarlık ihtiyaç haline gelmiştir. Bu nedenle finansal okuryazarlık üzerine pek çok ülkede, okullarda eğitimler vermeye başlanmış ve araştırmalara konu olmuştur. Yapılan araştırmalarda bireylerin verdiği yanlış finansal kararlarda finansal okuryazarlık düzeylerinin yetersiz olduğu ve bu sebeple kararlarında çeşitli iç ve dış faktörlerden etkilenmekte oldukları tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı finansal teknolojilere uyumun kripto para farkındalığı üzerindeki etkisini ölçmek ve finansal okuryazarlık düzeyinin aracılık rolünü incelemektir. Finansal okuryazarlık düzeylerine bağlı olarak yatırımcıların korunması için son dönemde yapılan ampirik çalışmalarda finansal okuryazarlıklarının arttırılmasına önem verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Yatırımcıların doğru finansal karar alabilmesi, finansal teknolojileri kullanabilmesi için finansal okuryazarlık düzeyleri önem arz etmektedir. Bireylerin; finansal yeteneklerinin geliştirilmesi, finansal teknolojileri kullanımlarının arttırılması, Bitcoin gibi değişen dünyanın dijital çağına ayak uydurabilmesi ülke ekonomisinin de gelişimine katkı sağlayacaktır. Literatür araştırması yapıldığında finansal teknolojilere uyum üzerine yapılan çalışmaların yetersiz ve birey dışında daha çok banka ve finansal teknoloji şirketlerine yönelik çalışmalar olduğu görülmektedir. Finansal teknolojinin alt başlığı olan kripto para ise araştırmacıların ilgisini çekmekte ve kripto para farkındalığını etkileyebilecek değişkenlerin tespiti üzerine yapılan çalışmalar çok yetersizdir. Finansal okuryazarlık öncelikle bireyi daha sonrasında toplumu etkileyen önemli bir olgu olarak çeşitli faktörlerden etkilenmekte ve finansal eğitim planlaması yapılabilmesi için finansal okuryazarlığı etkileyen değişkenlerin tespit edilmesi gerekmektedir. Tüm bu faktörler ışığında yapılan çalışmada; bireylerin kripto para farkındalığında finansal teknolojiye uyumlarının etkisi ve bu etkide finansal okuryazarlık düzeylerinin önemi incelenecektir. Bu çalışma, alanında öncülük eden çalışmalar arasında yer almakta ve sürekli olarak gelişen finansal teknoloji üzerine etkili olabilecek değişkenlerin incelenmesinde yeni araştırmalara ışık olacağı düşünülmektedir.

## 2. FİNANSAL TEKNOLOJİ, KRİPTO PARA ve FİNANSAL OKURYAZARLIK

Dijital para olarak ortaya çıkan kripto paraları; yatırımcılar ve şirketlerin ödeme aracı olarak kullanması ve hatta hedge (riskten korunma) yapması sonucunda karşımıza finansal teknolojilere uyumun ve finansal okuryazarlık düzeylerinin önemi çıkmaktadır.

Bu bölümde finansal teknolojiler, kripto paralar ve finansal okuryazarlık hakkında bilgiler verilmiş ve literatürde yer alan çalışmalar özetlenmiştir.

### 2.1. Finans ve Teknoloji

Finans, toplumların ya da bireylerin gündelik hayatlarındaki yaşamsal faaliyetlerini devam ettirmek için yaptıkları alışverişten ölene kadar yaptıkları birikim ya da yatırım gibi faaliyetleri gerçekleştirdiği sektördür. Finansın sürekli olarak bireylerin yaşamının önemli bir parçası olması, finansı yönetmenin gerekliliğini meydana getirmiştir (Bayram, 2015: 2).

Sözlük anlamına göre finans, büyük şirketler ve devletler için büyük meblağları ifade eden para birimidir. Bir eylem olarak kullanıldığında ise kişi ya da kurum fark etmeksizin fon toplamak olarak da ifade edilmektedir. Finans, para yönetimi ile ilgili her alanı tanımlamaktadır. Başka bir ifade ile finans uygun şartlarda fonların elde edilmesi ve en etkili şekilde kullanılmasıdır. Kişilerin ya da kurumların maddi değerler elde etmeleri, bu maddi değerler ile yatırımlar yapmaları ve kazançlar sağlamaları ile ilgili tüm faaliyetlerdir (IIENSTITU, 2020).

İşletmelerin hedeflerine ulaşmada finans yönündeki eğilimleri artmıştır. Finans yönetimi son güncellenmesi ile birlikte, işletmenin işleyişi için alınan kararların doğru ve etkili olabilmesinde en önemli etken olan işletme araçlarından biri haline gelmiştir. İşletme içinde ya da dışında gerçekleşen finansal işlemlerle ilgili kararlarla beraber, işletme içinde denetimin çoğalması sonucu işletmelerin hedefine ulaşabilmesi için finans fonksiyonlarının etkin ve başarılı olarak faaliyet göstermesi gerekmektedir (Ban ve Ercan, 2005: 5).

Özellikle 1900'lü yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler ile birlikte işletmelerin, kaynak gereksinimlerine olan ihtiyaçları artmıştır. Şirketler yeni teknolojileri

envanterlerine eklemek için fon arayışına girmiştir. Şirketlerin kısıtlı öz sermayeye sahip olmasından dolayı geri kalan ihtiyaç duydukları kaynakları yabancı kaynaklardan temin etmişlerdir. 1920'lerden günümüze kadar teknolojik gelişmeler yaşanırken sermayeye olan ihtiyaç artmış ve bu yüzden finansman ve likidite üzerine yoğunlaşmalar başlamıştır (Danacı ve Çetintaş, 2020: 54).

Finans sektöründe meydana gelen teknoloji kaynaklı radikal dönüşüm, finansal piyasaların şekillenmesine ve alışlagelmiş düzenlerinin değişmesine sebep olmaktadır. Yakın döneme kadar statik konuma sahip olan bankacılık, sigortacılık ve yatırım gibi alanlarda dijitalleşme ve küresel değişimlerin etkisi ile farklı türde iş akışları oluşmakta, yeni ürün ve hizmetler sunularak meydana gelen bu dönüşüm, ülke ekonomileri için yeni genişleme olanağı sağlamaktadır. Nitekim ülkemizin 2020 yılında gayri safi yurtiçi hasılası %1,8 artarak 5,04 trilyona ulaşırken artan bu grafikte en fazla katma değeri %21,4 olan finans ve sigortacılık sektörü olmuştur (TÜİK, 2021).

Dünya artık teknoloji ve bilimin hâkim olduğu bir yaşam kültürü ile harman olmaktadır. Teknoloji, geliştiren ve değiştiren etkisi ile toplum içi ya da toplumlararası yönlendiren ve de en fazla sahip olana güç katacak kadar değerli olan bir sermayedir. Teknolojinin makine ya da hizmet veren sistem ile uyumlu olarak çalışması teknolojik sürecin asıl özelliğidir (Bijker, 1999: 6).

Teknoloji terimi; Antik Yunanca'da zanaat olarak geçmektedir, beceri anlamına gelen "tekhne" kelimesine, bilgi anlamındaki "logos" kelimesinin eklenmesi ile teknoloji kelimesi oluşturulmuştur. Sonuç olarak teknoloji, bilgi ya da malın üretilmesinin toplumsallaşmış halidir (Karaduman, 2008: 82). Tekhnelogos, Eski Yunan'da "sanatlar üzerine konuşmak" anlamına gelen terim, zaman içinde anlam değiştirmiştir. Bilimsel araştırmalar sonucunda meydana gelen somut veriler, bilgiler ve sonuçları ile bunlara ilişkin yöntem, araç ve gereçlerin kullanıldığı tüm süreci ifade eden bir anlam kazanmıştır (Türkçe Bilgi). Teknoloji sözlükte, "herhangi bir işkolu faaliyetinde üretim yöntemlerini, yararlanılan araç gereçlerin yöntem ve aletlerini kapsayan bilgi" yi ifade etmektedir (TDK).

Teknolojinin en dar tanımı, bir ürünün çıktısı veya hizmetin gerçekleşmesi için kullanılan tüm bilgi ve deneyimlerin toplamıdır. Teknolojinin daha geniş kapsamlı tanımı için işletmelerin karşılaşılabileceği tüm sorunlar karşısında uyguladığı yöntemler olarak ifade edilebilir. Dolayısıyla malların ya da hizmetlerin üretilmesinin planlanmasından

dağıtımına kadar gerçekleştirilen tüm süreçlerin hepsi teknoloji olarak tanımlanabilir (TTGV, 2010: 7).

Teknoloji için kullanılabilir bir diğer tanım, insanın yaşadığı çevreyi daha yaşanılabilir hale getirmek için kullandığı yöntemler bütünüdür (Eren, 1982: 7). Teknoloji, insanın yaşadığı ortam ve çevreyi değiştirmek için kullandığı yöntemlerin bütününden oluşur (Çelebioğlu, 1999: 62). Verimliliği nicel olarak ölçmenin yollarından biri belli zaman içinde meydana gelen teknik değişimi grafik üzerinde izlemektir. Teknoloji, kaynakları ekonominin yönlendirdiği çıktılara dönüştürmede kullanılan araç olarak da bilinmektedir (Büyükkılıç ve Yavuz, 2005: 13).

Teknoloji, günlük hayatta üstlendiğimiz görev ve yapılan işlemlerin biçimlerinde meydana gelen değişimlerin toplamıdır (Arthur, 2002: 39). Değişim dünyada ilk zamanlardan beri var olan bir olgudur. Teknolojinin son zamanlarda yakaladığı ivme ile değişim de doğru orantıda ivme yakalamıştır. İşletmeler yaşamını devam ettirmek istiyorsa değişimi önceden görmeli ve ayak uydurabilmelidir (Gök, 2006: 61).

Teknolojik değişimlerin tahmin edilmesi güç ve teknolojiye ayak uydurmakta maddi ya da zamansal olarak zorlanabileceğimiz bir devirde yaşamaktayız. 20. yüzyılın başından beri meydana gelen teknolojik gelişmeler, 21. yüzyılda daha hızlı ilerleme kaydetmektedir. Günümüzde teknoloji dünyadaki yaşam dengesi ve güç dengesini en fazla etkileyen faktörlerden biri olmuştur. Teknolojik gelişmelerdeki güncel versiyonlar, yeni üretim yöntemlerinin gelişmesine, işletmelerin üretim algılarının değişmesine, yeni mal ve hizmetlerin üretilmesine imkân vermektedir (French, 2004: 1).

### **2.1.1. Finansal teknoloji**

Finansal teknoloji ya da kısaca fintek, özellikle son yıllarda teknolojinin gelişmesi ile birlikte finans sektöründe de radikal değişimlerin olması sonucu ortaya çıkmıştır. Yenilikçi finansal ürünler ve hizmetler ile sektörde var olan demirbaşlar dışında sektöre yeni giren girişimcileri ve finansal nitelikteki hizmetleri sunmaya başlayan teknoloji şirketlerini ifade eden bir kavram olma özelliği taşımaktadır. Finansal teknoloji ya da fintek kavramını daha iyi anlamak için geçmişte yaşanan finans sektöründeki teknolojik gelişmelerin değişimi ile günümüzde yaşanan teknolojik dönüşümün arasındaki farkı ortaya koymak gerekmektedir (Dal vd., 2021: 5).

Finteki, finans sektöründeki süregelen değişim ve dönüşümlerden ayıran en önemli unsur, fintekin, var olan sistem üzerindeki etkili olan gelişime ve değişime kısıtlılık getiren ürün ve hizmetlerden ziyade sistemin kökten değişmesidir ya da sistemin kökten değişmesine sebep olacak ürün ve hizmetlerin oluşturulması sürecidir. Öğretideki yıkıcı inovasyon – destekleyici inovasyon ayrımı penceresinden bakacak olursak; sınırlı teknoloji ile kurulmuş, müşterilerin alışageldiği ürün ve hizmetlerin ötesine geçememiş, farklı olarak deneyimlenmemiş ürün ve hizmetlerin, pazara yeni giren girişimciler tarafından geliştirilerek sunulmasıdır (Bower ve Christensen, 1995: 43). Örnek vermek gerekirse bankacılık sektöründe var olan mobil bankacılık ile yapılan işlemler sonucunda SMS destekli şifre işlemlerinin yapılması belli bir seviyede bankacılık sektöründe yeniliği devamında getirecektir. Fakat dijital ödeme yöntemleri, dijital paralar ya da dijital cüzdanların müşteriye sunulması teknolojik boyuttan bakılınca farklı bir ürünün hizmete sunulması ve devamında farklı teknolojik ürünlerin gelişmesi demektir.

Finansal pazarlardaki yıkıcı inovasyon, teşebbüslerin uyguladığı farklı iş modelleri ile kendisini daha fazla hissettirmiştir. Öğretideki fintek teriminin yanında ayrıca başka terimlerinde meydana gelmesine neden olmuştur. Mevcutta başka finansal piyasalarda varlık sürdüren; geniş sermaye imkanına, müşteri kitlesine ve çeşitli ödeme yöntemlerine sahip olan Alibaba, Amazon, Google, Apple, Facebook gibi büyük teknoloji ve platform şirketlerini ifade etmek için “techfin” terimi kullanılmaktadır (Zetzche vd., 2017: 6).

Finansal teknolojiler, etkin ve verimli kullanılmayan finansal hizmetlerin iyileştirilerek ve geliştirilerek daha verimli hizmet alınmasını sağlamaktadır. Teknolojinin gelişimi ile birlikte dijitalleşme insanlara hız ve kolaylık sağlamıştır. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte her geçen gün artan rekabet ortamındaki dünyada, tüketiciler için ulaşması daha kolay, hızlı ve az maliyetli olan ayrıca elde ettiği hizmetten en yüksek verimi almasını sağlayacak mal ve hizmetler daha ilgi çekicidir. Bu bilgi ışığında teknolojik gelişmelerin takipçisi olan ve teknolojik gelişmelere ayak uydurup bunu müşterilerine sunan işletmeler, teknolojik gelişmeleri takip etmeyen işletmelere nazaran daha başarılıdır. Finansal teknolojilerin amacı; işlem maliyetini azaltarak, işlemlerin daha hızlı bir şekilde yerine gelmesini sağlayarak finansal piyasaların gelişimine olumlu yönde katkı sağlamaktır (Yetiz ve Ünal, 2018: 122).

Artan teknolojik gelişmeler ve yenilikler ile birlikte müşterilerin de ihtiyaç ve istekleri değişmektedir. Bu noktada müşteri talep ve istekleri göz önünde tutularak finansal piyasaların canlı kalması için çalışılmaktadır. Finans alanında meydana gelen teknolojik gelişmeler neticesinde finansal teknoloji hizmet ve uygulamaları daha yaygın hale gelecektir (Küçükköseleci, 2009: 6).

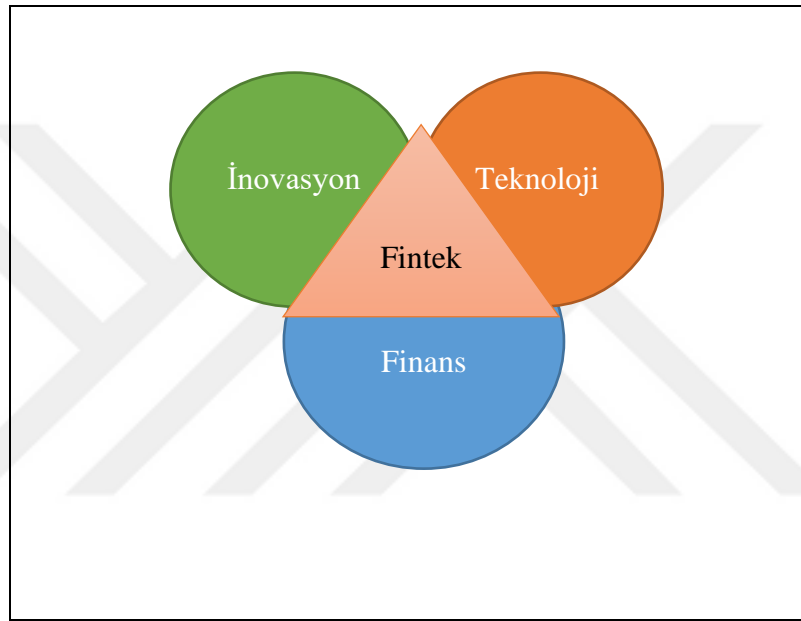
Finansal sektörde artan rekabet neticesinde müşterilerin ihtiyaç ve taleplerine yanıt verebilmek için teknolojik yeniliklerden yararlanarak yeni finansal araçlar geliştirilmiştir. Finansal yeniliklere adapte olunarak dijitalleşmeye eğilim artmış ve hayat kolaylaştırılmıştır. İşlemler hızlanarak, işlemler kolaylaşmış, maliyet azalmış ve memnuniyet artmıştır (Çam, 2018).

Teknolojik gelişmeler hayatın her alanını etkilediği gibi iş yaşamını ve sektörleri de etkilemiştir. Şirketler iş yapış şekillerini, sundukları hizmetleri ya da ürettikleri ürünleri teknolojinin gelişmesi ile beraber değiştirerek tüketicilere sunmaktadır. Bu değişimler teknolojinin gelişmesi ile sürekli devam etmekte ve gelecekte de devam edecektir. Her sektör gibi finans sektörü de teknolojinin gelişmesi ile birlikte sürekli olarak yenilenmekte ve gelişmektedir. Küresel finans sektörü daha global, daha kapsayıcı, daha kolay ve basit tabii aynı zamanda daha karmaşık bir hal almaktadır (Lin, 2014: 568-569). Bilgisayarın icadı ile yapay zekâ döneminin açılması ve ardından internetin icadı ile teknoloji sürat kazanmış ve şu an akıllı telefonların varlığı ile kolayca işlem yapılabilen bir dönem haline gelmiştir.

Finans alanında teknolojinin kullanımının giderek artması yeni olguların, çeşitli ürünlerin, farklı şekilde sunulan hizmetlerin, yeni proje ve faaliyetlerin oluşmasına neden olmuştur. Ortaya çıkan en önemli kavramlardan biri finansal teknoloji kavramıdır. Finansal teknoloji, finansal hizmetler ile bilgi teknolojilerinin harman edilmesi sonucu oluşan hizmet ya da ürünlerin yine finans alanında teknolojinin kullanılması olarak ifade edilebilir (Arner vd., 2016: 1273). Finans sektöründe teknolojinin kullanımı elbette şu an başlayan bir durum değildir. Ancak son yıllarda finans sektöründe bilişim teknolojilerinin kullanımı yaygınlaşmış ve artmıştır. Bunun sonucunda şirketlerin iş modelleri, ürettikleri ürünler ve sundukları hizmetler değişmiş, tüketicilerde değişen finans sektöründeki yeniliklere ayak uydurarak yeni ihtiyaçlar meydana getirmişler ve her ihtiyaca göre gelişim ve değişim devam etmektedir. Öte yandan teknolojinin finans alanında

belirginleşmesi ile birlikte dijitalleşme, elektronikleşme, fintek gibi gelişimler sonucunda finans sektörünün hizmet verimliliğinde artış görülmektedir (Chuang vd., 2016: 2).

Literatüre bakıldığında finansal teknoloji kavramı ürünleri, hizmetleri, gelişimi, sektörü ifade edecek şekilde farklı olarak tanımlanmaktadır. Bazı kaynaklarda da hepsini içerecek şekilde geniş tanımlamalar yapılmıştır. Finansal teknoloji kavramı için pek çok tanım yapılmış olsa da teknolojinin gelişmesi ile birlikte finansal teknoloji de sürekli gelişecek ve sürekli güncellenen tanımlar ortaya çıkmaya devam edecektir.



**Şekil 1** Fintek'in öğeleri

**Kaynak:** Çağlar, 2020: 7.

Finansal teknoloji kavramının tanımlarına bakıldığında “Finans”, “Teknoloji” ve “İnovasyon” terimlerinin tanımlamalarda kullanıldığı görülmektedir. Bu tanımlardan yola çıkarak fintek şirketinin finans, teknoloji ve inovasyon olgularını bünyesinde barındırması gerekmektedir (Çağlar, 2020: 7).

Fintek şirketleri, hizmetlerini ve ürünlerini sunarken daha hızlı, verimli ve kolay şekilde sunmayı amaç edinmiş ve bu aşamada büyük ölçüde teknolojiden yararlanan şirketler olmuştur (Çağlar, 2020: 7). Çağlar (2020) finansal teknolojiyi Şekil 1'deki gibi olay örgüsüne dönüştürmüştür. Fintek şirketi bünyesinde inovasyon, teknoloji ve finansı bulundurmalıdır.

Finansal teknoloji beraberinde yeni iş alanlarının ve hizmetlerin meydana gelmesinde de etkili olmuştur. Bu çerçevede gelecek ile ilgili beklentiler değişmiştir. Bazı teknoloji şirketleri teknoloji üzerinden kar elde etmek amacıyla ortak noktada buluşarak teknolojiyi finansal sektöre entegre etmektedir. Finansal teknoloji çerçevesinde, kimsenin müdahale edemeyeceği verinin depolandığı alan olarak tanımlayabileceğimiz blok zincirinde de birçok değişim meydana gelmesi beklenmektedir. Müşteri deneyimi ve operasyonel verimlilikten veri elde edilerek analitiğe dönüştürülebilmektedir. Finansal hizmetlerde, ödemelerde, mobil bankacılık işlemlerinde, sigortacılıkta dijitalleşme uygulanmaktadır ve devlet kurumlarında da dijitalleşme çalışmaları yapılmaktadır. Gelecekte de iş dünyasını etkileyecek yeni teknolojik gelişmeler mutlaka olmaya devam edecektir. Finansal piyasalardaki canlılığın ve verimliliğin artmasında teknoloji önemli faktördür (Yetiz ve Ünal, 2018: 122).

Finansal teknoloji sektörünü finans alanında teknolojinin yoğun olarak kullanılmasıdır şeklinde özetleyebiliriz. Teknolojide yaşanan gelişmeler tarih boyunca finans alanına adapte ettirilmeye çalışılmıştır. Tarih boyunca finans alanına eklenen teknolojik gelişmeler ekonomi ve finans sistemini etkilemektedir ve teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı finans alanında finansal teknoloji olarak ayrıca bir sektör meydana gelmiştir ve gelişmeye devam etmektedir.

### **2.1.2. Finansal teknoloji evrimi ve finans alanında teknoloji kullanımı**

Finansal teknoloji kavramı son zamanlarda popüler olsa da teknoloji finans alanında her dönem varlığını korumuştur. Teknolojik gelişmeler sürekli olarak finans alanına adapte edilmektedir ve günümüzde kullandığımız finansal ürün ve aldığımız finansal hizmetlerin temelini geçmişten bugüne teknolojik gelişmelerin adapte edilmesi oluşturmaktadır.

Fintek evriminin üç ana dönemini ayırt etmek önemlidir. Yaklaşık 1866'dan 1967'ye finansal hizmetler endüstrisi, teknolojiyle yoğun bir şekilde bağlantılı olsada, en azından kamusal algıda şu şekilde nitelendirdiğimiz Fintek 1.0 dönem büyük ölçüde analog bir endüstri olarak kaldı. 1967'den itibaren iletişim için dijital teknolojinin geliştirilmesi ve uygulanması, finans endüstrisini analogdan dijitale dönüştürdü. 1987 yılına gelindiğinde, en azından gelişmiş ülkelerde finansal hizmetler sadece küreselleşmekle kalmadı, aynı zamanda dijitalleşti. Bu dönem, Fintek 2.0 olarak

nitelendirilen, 2008 yılına kadar devam etti. Bu dönemde Fintek öncelikle kullanılan geleneksel düzenlenmiş finansal hizmetler endüstrisinin hakim olduğu finansal ürün ve hizmetleri, teknolojiye adapte ederek sunmuştur. Ancak, 2008'den beri (Fintek 3.0) artık durum böyle değil. Yeni start-up'lar ve kurulan teknoloji şirketleri doğrudan işletmelere ve genel halka finansal ürün ve hizmetler sunmaya başladı (Arner vd., 2016: 6).

Arner vd., (2016) ne göre, Fintek evrimini üç aşamaya ayırabiliriz.

- Fintek 1.0 (1866 – 1967)
- Fintek 2.0 (1967 – 2008)
- Fintek 3.0 (2008 – Günümüz).

Fintek evriminin ilk aşaması Fintek 1.0 döneminde, modern haberleşmenin alt yapısı kurulmaya başlanmış ve böylece finansal kuruluşlar arasında iletişim ve haberleşme kurulmaya başlanmıştır. İletişim alt yapısına yapılan bu yatırımlar olmadan diğer teknolojik gelişmelerin uygulanması mümkün olmayacaktı (Varga, 2017: 26). Bu dönemi, finansal sistemin küreselleşmeye başladığı dönem olarak belirtebiliriz.

İkinci aşama olan Fintek 2.0 dönemi finansal kuruluşların dijitalleşmeye adım attıkları ve bu adımları geliştirdikleri dönemdir. Bu dönemde bankalar dijitalleşme dönüşümü içine girmiş ve iletişim, haberleşme altyapıları için bilişim teknolojileri sistemlerine adapte edilmiştir. Finans sektöründe çok fazla yeniliğin olduğu dönemdir (Çağlar, 2020: 8).

Üçüncü aşama olan Fintek 3.0 dönemi 2008 yılında gerçekleşen kriz ile başlangıç noktası sayılmakta ve günümüze değin devam etmektedir. Küresel kriz sonrasında bankalara ve geleneksel finans kuruluşlarına olan güven azalmıştır. Teknoloji altyapısı ile kurulmuş yeni start-up'lar finans sektörüne girmeye başlamıştır. Sayısı hızla artan bu yeni start-up'lar ilgi görmüş bankacılık ve finans sektörüne hareketlilik getirmiştir, sarsılan güven yeni start-up'ların finans sektöründe getirdiği yenilikler sonucu bankaların tüketiciye sunduğu yeni ürün ve hizmetler ile onarılmaya çalışılmıştır. Bu dönemde geleneksel finans kuruluşlarının etkisi kırılmış ve yeni start-up'lar finans sektörünü şekillendirmiştir (Çağlar, 2020: 8).

Raza (2018), Fintek evriminde dönüm noktalarını şu şekilde sıralamıştır:

- Dünyanın ilk ATM'si Barclays tarafından 1967 yılında açıldı.
- İlk online mevduat hesabı Wells Fargo tarafından 1995 yılında kullanıldı.

- Lider online ödeme sistemi PayPal 1998 yılında kuruldu.
- İlk kripto para birimi olan Bitcoin 2009 yılında oluşturuldu.
- Dijital medya devi Apple 2016 yılında Apple Pay'i piyasaya sürdü.

Yukarıda verilen bilgilerde, finans sektöründe ilk olarak ve önemli etkisi olan başlıca yeniliklerden bahsedilmiştir, zira finans sektöründe yeniliğin yaşanmasında etkili olan pek çok değişim ve gelişim etkilidir. Finansal teknoloji alanında bu evrimlerin oluşma sürecinde pek çok yenilik yapılmıştır. Finans sektörünün söz sahipleri sürekli olarak teknolojiyi yakından takip etmiş ve finans sektörüne teknolojiyi adapte etmeyi başarmışlardır. Fintek sektörü için dönüm noktası olan 2008 krizinde bankalara ve geleneksel finans kuruluşlarına güven azaldıktan sonra finans sektörüne yenilikçi ve teknoloji alt yapıları ile kurulmuş start-up'lar girmeye başlamıştır. Özellikle teknolojik alt yapısı olan şirketler finans sektörüne girerek finans sektörünün hareketlenmesini ve yatırımların artmasına neden olmuştur. Bunların yanında zaten teknoloji ürünleri üreten teknoloji şirketleri alt sektörleri oluşturarak finans sektörünü daha kapsamlı büyük bir sektör haline getirmişlerdir.

### **2.1.3. Fintek ekosistemi**

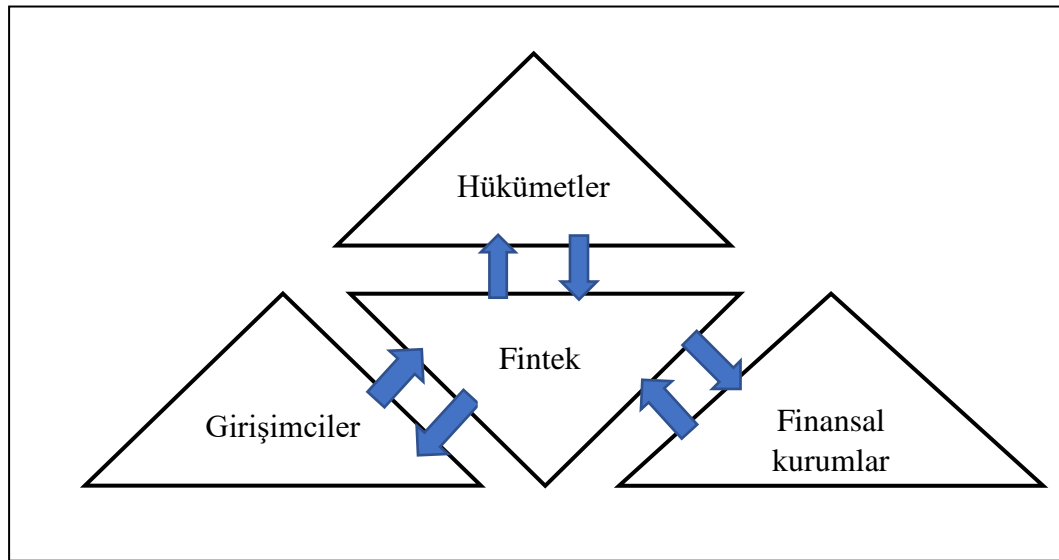
İş ekosistemleri, müşterilere kapsamlı hizmet sunabilmek için sektörün önde gelenleri tarafından geliştirilen birbiri ile etkileşim içinde olan birimler ağı olarak tanımlanmıştır. Bir iş ekosistemi şirketler ve kuruluşlar gibi pek çok katılımcıdan oluşur. İş ekosistemindeki katılımcılar birbirine üstünlükten ziyade birbirine bağlı yapıdadır. Birbirine bağlılık iş ekosisteminde katılımcılara çeşitli olanaklar sağlamaktadır. Katılımcılar arasındaki bağ hem rekabet hem de iş birliği üzerine kurulu olabilir (Peltoniemi, 2006). İş ekosistemleri; şirketler, müşteriler, iş kurucular gibi önderlik yapan kuruluşların dışında kamu kurum ve kuruluşları tarafından da oluşturulmaktadır. Ekosistem içindeki faktörler sürekli olarak birbiri ile etkileşim ve iletişim içindedir. Bir iş ekosisteminde bulunan faktörler görev dağılımı ve paylaşımı yaparak farklı faaliyet konularını yerine getirmektedir. İş ekosisteminde bulunan faktörlerin verdiği hizmet, ürettikleri ürün ya da misyon ve vizyonları ekosistem içinde görevlendirilmesinde etkili olmaktadır.

Fintek ekosistemini anlamak finansal teknoloji alanında faaliyet gösteren rekabetçi ve işbirlikçi dinamiklerin fark edilmesini sağlamaktadır. Fintek ekosisteminde

faaliyet gösteren dinamikler ekosistemin belirginleşmesi ve netleşmesini sağlamaktadır. Fintek, diğer finansal kuruluşlara göre yeni bir faaliyet olduğu için ilgi çekmekte ve fintek ekosistemi daha yüksek kapasitelere ulaşmaktadır. Fintek ekosistemini, ekosistemdeki dinamikleri, ekosistemdeki dinamiklerin rollerini ve dinamiklerin ekosisteme kattıklarını gösteren birkaç araştırma mevcuttur (Çağlar, 2020: 15).

Hükümetler arasında gerekli olan sürekli iş birliğinin, finansal kurumlar ve girişimcilerin seviyesi göz önüne alındığında bir Fintek ekosistemi kurmak ve büyütmek zordur. Bir Fintek ekosisteminin çalışması için, her katılımcının rolünü açıkça anlaması ve aynı zamanda katılımdan elde edeceği faydaları bilmesi gerekmektedir. Hükümetler politikaları uygulamak ve düzenleyici bir fintek ekosisteminin gelişimini kolaylaştıracak bir ortam oluşturmak zorundadır. Bunu yapmak; girişimcilik faaliyetini, hizmetleri ve teknoloji firmalarının finansal olarak istihdam oluşturmasını teşvik eder. Aynı zamanda rekabet ülkenin genelini iyileştirir (Diemers, vd., 2015: 4).

Şekil 2’de belirtildiği gibi fintek ekosistemi için hükümetler yani uygulayacağı politikalar açısından, girişimciler yani yeni girişim çalışmaları açısından ve finansal kurumlar yani yeni teknolojik gelişmeleri uygulaması açısından önem arz etmektedir.



**Şekil 2** FinTech ekosisteminin önemli katılımcıları

**Kaynak:** Diemers, vd., 2015: 5.

Ekosisteme uzmanlık konusunda, küresel ve yerel bankalar dahil finansal kurumlar, özel sermaye mağazaları ve risk sermayesi fonları derin içeriğe ve pazara katkıda bulunabilir. Ayrıca, bu finansal kurumların çoğu şunları yapabilir: Yeni başlangıçlar için Fintek ile ortaklıklar kurarak kendi inovasyonlarını teşvik edebilir. Bu ortaklıklar rekabet konumunu güçlendirebilir. Örneğin finansal kurumlar, yeni ürün ve hizmetleri pazara sunmak için gereken süreyi kısaltabilir. Girişimciler yenilikçi ve yıkıcı teknolojiye çoğu zaman katkıda bulunur ve Fintek ekosistemine çözümler sunar. Girişimciler, finansmana ve pazar uzmanlığına daha fazla erişimin yanı sıra yenilikleri için alıcı pazara fayda sağlıyor (Diemers, vd., 2015: 5).

Rekabetçi ve işbirlikçi olmayı anlamak için fintek inovasyonunda dinamiklerin önce ekosistemi analiz etmesi gerekmektedir. İstikrarlı bir fintek ekosisteminin büyümesinde etkili olan fintek endüstrisidir. Diemers, Lamaa, Salamat ve Steffens (2015), girişimcilerin, hükümetin ve finans kurumlarının bir fintek ekosisteminin katılımcıları olduğunu öne sürdü. Fintek ekosisteminin beş unsuru tespit edildi (Lee ve Shin, 2018: 2-3):

1. Fintek girişimleri (ör. Ödeme, servet yönetimi, borç verme, kitle fonlaması, sermaye piyasası ve sigorta fintek şirketleri);
2. Teknoloji geliştiricileri (ör. Büyük veri analitiği, bulut bilişim, kripto para birimi ve sosyal medya geliştiricileri);
3. Hükümet (örneğin, mali düzenleyiciler ve yasama meclisi);
4. Finansal müşteriler (ör. Bireyler ve kuruluşlar); ve
5. Geleneksel finansal kurumlar (örneğin, geleneksel bankalar, sigorta şirketleri, hisse senedi komisyonculuğu şirketler ve risk kapitalistleri).

Bu unsurlar simbiyotik (ortak, uyumlu) olarak aşağıdakilere katkıda bulunur: inovasyon, ekonomiyi teşvik etmek, finans sektöründe rekabeti ve iş birliği kolaylaştırmak ve sonuçta finans endüstrisindeki tüketicilere fayda sağlamak (Lee ve Shin, 2018: 3).

Bu raporun odak noktası fintek ekosistemlerini kıyaslamaktır, ekosistemin gücüne inandığımız gibi bunun gelecekteki sağlığının en güçlü göstergesini yeni sektörler sağlamaktadır. Görüşümüz, iyi işleyen bir Fintek ekosisteminin dört temel ekosistem niteliği üzerine inşa edildiğidir (Ernst ve Young, 2016: 8):

1. Yetenek: Teknik, FS ve girişimci yetenek

2. Sermaye: Aşağıdakiler için finansal kaynakların mevcudiyeti başlangıçlar ve ölçeklendirmeler
3. Politika: Yönetmelikte hükümet politikası, vergi ve sektör büyüme girişimleri
4. Talep: Tüketiciler arasında son müşteri talebi, şirketler ve finansal kurumlar (Fls).

Danışmanlık şirketi Ernst and Young dünya çapında bir perspektiften en alakalı fintek ekosistemleri seçti. Ekosistem özellikleri için dört çekirdek tanımladı, ek olarak “çözümler” eklemek için gerekli olan beşinci bir özelliktir (Nicoletti, 2017: 19):

- (1) Talep: tüketiciler, şirketler ve şirketler arasındaki müşteri talebi, finansal kurumlar
- (2) Yetenek: teknolojik, finansal hizmetler ve girişimcilik yeteneklerin mevcudiyeti
- (3) Sermaye: girişimler ve şirketler arası girişimler için finansal kaynakların mevcudiyeti
- (4) Politika: hükümetin düzenlemeleri, vergiler ve yenilikle ilgili politikaları, girişimcilikler
- (5) Çözümler: yeni teknoloji, ürün ve hizmetlerin tanıtımı ve süreçler.

Bir fintek ekosisteminin bileşimini anlamak önemlidir, paydaşlarla bağlantılı ve paydaşlarla bağlantılı alt sistemlerden başlayarak beş temel ekosistemin özellikleri şöyledir (Nicoletti, 2017: 20-21):

- (1) Talep niteliği; müşteriler, finansal kurumlar, şirketler ve hükümetler arasında kurulan sinerjinin sonucudur.
- (2) Yetenek niteliği; üniversitelere ve diğer eğitim kurumlarına bağlıdır, kurumlar, teknoloji ve finans kurumları ve girişimciler işlerini finansal teknoloji ile yüksek düzeyde korelasyona sahip sektörlerde yürütmektedir.
- (3) Çözüm niteliği; akademi ve potansiyel olarak kitle kaynak kullanımını üzerine teknolojik şirketlere bağlıdır.
- (4) Sermaye niteliği; üç ana yatırımcı kategorisine bağlıdır:
  - Melek yatırımcılar veya genellikle yatırım yapan iş melekleri karşılığında girişimin yaşam döngüsünün erken aşaması / başlangıç aşaması bir özkaynak faizi sahipliği

- Büyümeye sermaye ve genel destek sağlayarak büyümeyi finanse eden / aktifleştiren risk sermayesi yatırımcıları (VC yatırımcıları olarak adlandırılır) hisse senedi piyasasına erişimi olmayan şirketler
- Halka arz yatırımcıları, temel olarak hisselerini halka ilk kez satan özel şirketlere sermaye sağlayan yatırımcılar.

(5) Politika niteliği; yalnızca belirli politika ortamını değil, aynı zamanda vergi teşvikleri ve yönetim programlarının etkinliğini de ifade eder: bu alana ait olağan paydaşlar şunlardır düzenleyiciler ve hükümetler.

Ekosistemin merkezinde, fintek şirketleri var. Sistemden yararlanabilir veya yalnızca belirli bir sisteme bağlı olmayabilir. Şirketin kar elde edebileceği yapısı, yetkinlikleri ve yetenekleri çevre, aynı zamanda bağlanan kanalların etkinliği tüm ekosistemin farklı bileşenleridir (Nicoletti, 2017: 21).

#### 2.1.4. Dünyadaki başlıca finansal teknoloji şirketleri ve faaliyetleri

- **Ant Financial:** Ant Financial Ekim 2014'te kurulmuş olsa da 2004 yılında Alibaba'da kurulan Alipay'den kaynaklanmıştır. Ant Financial şu anda 18,5 milyar dolarlık fon aldı ve bunun çoğunluğu sadece birkaç gün önce şimdiye kadar yapılmış en büyük fonlardan biri olan 14 milyar dolarlık C serisi finansman turu şeklinde açıklandı. Şirketin hakkımızda sayfasında "Ant Financial, dünyaya kapsayıcı finansal hizmetler getiren bir teknoloji şirkettir." diye belirtmektedir. Platformlarında yıllık 870 milyon aktif kullanıcıyla, gezegenimizde yaşayan tüm insanların %11'ini yakalamayı başardılar. İşte Ant Financial'ın odaklandığı dört ana teknoloji alanı (Nanalyze, 2018):

1. **Büyük Veri** – Ant Financial, "3-1-0" çevrimiçi kredilendirmeyi, yani 3 dakikalık bir başvuru süreci ve 1 saniyelik kredi kararı ile karakterize edilen bir hizmet standardını, hepsi sıfır manuel müdahale ile geliştirdi. Bu, "Zhima Kredi Puanı"nın bel kemiğidir.
2. **Yüz Tanıma** – Yüz tanıma Çin'de çok büyük bir şeydir ve Ant Financial yüz tanıma algoritması, uluslararası yüz fotoğrafı veri tabanı LFW'de %99 doğruluk elde ederek, insan gözünün tanıma doğruluğu oranını %97.2'yi aşmıştır. Alipay'in "Smile to Pay" işlevselliğine güç verir.

3. **Bulut Bilişim** – Ant Financial bulut platformu, Alibaba tarafından biriktirilen bulut bilişimdeki ileri teknoloji ve deneyimden yararlanır.
  4. **Risk Yönetimi** – Ant Financial'daki tüm çalışanların %20'sinden biraz fazlası risk yönetiminde çalışmaktadır. Alipay'in sermaye kaybı oranı %0.001'den düşüktür – başka bir deyişle, bir göktaşı tarafından vurulma olasılığından daha düşüktür.
  5. **Yapay Zekâ** – 2015 yılında Çin'in en büyük alışveriş gününde, Ant Financial'ın uzaktan müşteri hizmetlerinin %95'i yapay zekâ algoritmaları tarafından sağlandı.
- **JD Finance:** JD Finance, Çin'in e-ticaret devi JD.com'in fintek koludur. Bireylere ve işletmelere ihtiyaç duydukları finansal hizmetlere hızlı, kolay ve rahat erişim sağlamak için 2013 yılında kurulmuştur. JD Finance yedi ana iş kolu kurmuştur: tedarik zinciri finansmanı, tüketici finansmanı, kitle fonlaması, varlık yönetimi, ödeme çözümleri, sigorta ve menkul kıymetler. Hizmetleri arasında JingBaobei (mikro kredi platformu), Baitiao (kitle fonlaması platformu), Jintiao ve Xiaobai (varlık yönetimi hizmetleri) bulunmaktadır (Fintechnews, 2018).
  - **Grab:** 2012 yılında kurulan Grab alanında lider konumda yer almakta ve Asya ile Güneydoğu Asya'da hizmet vermektedir. 2018 yılında Yamaha Motor'dan 150 milyon dolar yatırım alan Grab şuan ki değeri 6 milyar dolara ulaşmış ve hızla büyümektedir. 2018 yılında Uber şirketinin Güneydoğu Asya kolunu satın alarak şu an kullanıcılarına mobil uygulama üzerinden ödeme alternatifi sunarak araç paylaşım ve taşıma hizmeti sunmaktadır (Fintechtime, 2018).
  - **SoFi:** Social Finance olarak adlandırılan kısaca SoFi şirketi 2011 yılında ABD'nin Kaliforniya eyaletinde kurulmuştur. SoFi girişimi borçlanma odaklı ürünler ve hizmetler sunan bir şirkettir. 2017 yılında yatırımcılardan 500 milyon dolar yatırım alan SoFi 4,5 milyar dolara sahiptir. SoFi'nin başlıca hizmetleri: öğrenci kredisi yapılandırma, morthgate ve bireysel kredilerdir. SoFi kendi geliştirdiği algoritmaları ile öğrenci kredilerini tekrar yapılandırmakta ve bankalara göre daha uygun krediler vermektedir (Kaymak, 2019: 39).

- **Oscar Health:** 2012 yılında ABD'nin New York eyaletinde kurulan şirket sağlık sektöründe yer alan bir Insurtech kuruluşudur. Oscar Health kurulduğu günden bu yana amacını, hastaların merkezinde olmak ve hastaların ihtiyaç duyduğu sigortaları sağlamak olarak belirlemiştir. Health Care şirketi müşterilerine daha şeffaf, daha kolay, basit ve kullanışlı hizmet sunabilmek için büyük veri makineleri, yapay zekalar ve makine öğrenimi kullanmaktadır. Büyük şirketlere, ailelere ve bireylere sağlık sigortası hizmeti sunan Health Care 250.000'i aşkın kullanıcıya sahiptir. Health Care şirketi yapay zekalı dijital platformlar üzerinden kullanıcılarının verilerine ulaşmakta ve kullanıcıları için en uygun sigorta poliçelerini sunmaktadır. Böylece Health Care şirketi, hastalarıyla anlık olarak ilgilendiği için birebir en doğru şekilde hizmetlerini sunmaktadır (Webrazzi, 2018).
- **Robinhood:** EFT ve bu yılın şubat ayından itibaren kripto para birimi ticareti de sunan sıfır ücretli bir hisse senedi alım satım uygulamasıdır. Sıfır komisyon modeline sahip kullanıcıların ABD hisse senetleri ve EFT'leri ile işlem yapmalarını sağlarlar. Yatırım sürecini kolaylaştırarak ve aracılık maliyetlerini ortadan kaldırarak, kullanıcıları finansal piyasalara kolayca erişebilirler. Mayıs ayında Robinhood, 5 milyon aracı kurum hesabı ve 150 milyar dolarlık işlem hacmi ile rakip e-ticaret firmasını geride bıraktı (KPMG, 2018: 19).
- **Revolut:** İlk küresel finansal süper uygulamayı oluşturmaya devam etmek için 800 milyon dolarlık e serisi fon sağladı. Tatil rezervasyonunu doğrudan Revolut uygulamasından yapmayı kolaylaştıran konaklamalar başlatıldı. Kazanılan ödemeyi erken çekerek ihtiyaç duyulduğunda giderleri yönetmek için isteğe bağlı ödeme başlattı. 2020 yılı itibari ile 14,5 milyon müşteriye ulaşmıştır (Revolut, 2023).
- **Wealthfront:** Finansmanınıza, yatırım hedeflerinize ve risk toleransınıza bağlı olarak; paranızı dünyanın dört bir yanındaki hisse senetlerine, tahvillere ve emtialara yatırım yapan düşük maliyetli endeks borsa yatırım fonlarına nasıl tahsis edeceğinizi belirler. Hedef tahsisi sürdürmek için portföyünüzü izlemeye ve otomatik olarak yeniden dengelemeye devam eder. 5.000 ila 10.000 ABD Doları arasında olan hesaplar için danışmanlık

ve yönetim hizmetleri ücretsizdir. 10.000 dolardan fazla olan hesaplar için Wealthfront yıllık %0,25 ücret alır ve bir yatırımcının sermaye kazancı vergisi yükümlülüğünü en aza indirmeye yardımcı olacak bir hizmet içerir (Awi, 2015: 5).

- **Kabbage:** 2009 yılında Atlanta'da KOBİ'lere geleneksel bankacılığın yanında alternatif hizmetler vermek için kurulan finansal teknoloji girişimidir. Kabbage şirketi KOBİ'lere akredite sağlamadan önce KOBİ'ler için öncelikle en uygun kredileri sağlamaktadır. Bunu yaparken de KOBİ'lerin anlık verilerini takip altına almakta; muhasebe kayıtlarına, sosyal medya verilerine, teslimat zamanlarına, müşteri veri tabanlarına göre KOBİ için en uygun krediyi sunmaktadır. Kabbage şirketi KOBİ'lere 6 ay ya da 12 aylık vadeler şeklinde 250.000 dolara kadar online platformlar üzerinden kredi vermekte ve KOBİ'lerin gelişimine destek olmaktadır. Kabbage, 2017 yılında Credit Suisse şirketinden borç finansmanı yolu ile aldığı 200.000 milyon dolar yatırım ile değerini 750.000 milyon dolar seviyesine çıkarmayı başarmıştır (Fintech İstanbul, 2017).
- **Lending Club:** 2007 yılından bu yana, 4 milyondan fazla üye finansal hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olması için kulübe katılmıştır. Platformdaki tam spektrumlu üyeler, borçlanırken daha az ödeme yapmalarına ve tasarruf ederken daha fazla kazanmalarına yardımcı olmak için tasarlanmış teknoloji odaklı bir platform aracılığıyla çok çeşitli finansal ürün ve hizmetlere erişebilmektedirler (LendingClub, 2023).

### 2.1.5. Finansal teknoloji şirketlerinin uyguladığı uygulama ve teknolojiler

Finansal teknoloji şirketlerinin kullanıcılarına daha iyi hizmet verebilmesi için sistemlerinde kullandığı pek çok iletişim, dijital veri, veri madenciliği gibi son sürüm uyarlanmış teknoloji araçları kurulmuştur. Yeni gelişmelere ve değişimlere entegre olabilmek için birbirileri ile sürekli mücadele halindedir.

### 2.1.5.1. Yapay zekâ (artificial intelligence) teknolojisi

Makine zekâsı olarak da bilinen yapay zekâ (AI), özerk olarak karar vermeyi ve bir insan adına eylemler gerçekleştirmeyi, öğrenebilen teknolojiyi oluşturmaya ve yönetmeye odaklanan bir bilgisayar bilimi dalıdır. Günümüzün yapay zekâsı, geleneksel CMOS donanımını ve geleneksel yazılımı yönlendiren aynı temel algoritmik işlevleri kullanır. Gelecek nesil AI'nın, veri odaklı kararları bir insandan daha hızlı ve daha doğru bir şekilde alabilen, beyinden ilham alan yeni devrelere ve mimarilere ilham vermesi bekleniyor. AI şu anda hem laboratuvarlarda hem de ticari / tüketici ortamlarında, aşağıdaki teknolojiler de dahil olmak üzere bir dizi işleve uygulanmaktadır (Techopedia, 2023):

- Konuşma Tanıma, akıllı bir sistemin insan konuşmasını metne veya koda dönüştürmesine olanak tanır.
- Doğal Dil Üretimi, insanlar ve bilgisayarlar arasında konuşma etkileşimi sağlar.
- Görüntü İşleme, makinenin bir görüntüyü taramasına ve görüntüdeki nesnelere tanımlamak için karşılaştırmalı analiz kullanmasına olanak tanır.
- Makine öğrenimi, verilerdeki desenleri ve ilişkileri tanımlayabilen algoritmik modeller oluşturmaya odaklanır.
- Uzman sistemler, belirli bir konu hakkında bilgi sahibi olur ve bu konuda işinin uzmanı kadar problemleri doğru bir şekilde çözebilir.

Fintek şirketleri yapay zekâ ve makine öğrenimi analitiğine sahip dijital platformlar üzerinden o esnada kullanmakta olan kullanıcının verilerini saklamakta ve daha sonrası için kullanıcıya en etkili ve en doğru seçeneği sunabilmek için çalışmaktadır.

Fintek, bankaların ve sigorta şirketlerinin çalışma biçiminde devrim yarattı. Bankalar, geçmişte olduğu gibi kendilerine ve hizmetlerine öncelik vermek yerine, günümüzün yeni teknolojik çağında müşteri ihtiyaçlarını önemsemelidir. Kişiselleştirilmiş finansal hizmetlere odaklanmak, tüketicinin etkinleştirilmesi için finansal bir altyapı olan fintek kendini gösteriyor. Fintek, endüstri zorluklarını ele almak için finansal hizmetlere veri ve teknoloji uyguladığından, yapay zekâ fintekin, varlığı ve kullanımı için çok önemlidir. Finansal hizmetlerdeki derin kişiselleştirme, tüketicinin hareket etmesine gerek kalmadan müşteri ihtiyaçlarını tahmin etmesini sağlar. Yapay zekâ ayrıca finansal hizmet süreçlerini hızlandırmak ve müşteri deneyimini iyileştirmek için borç verenlerin ve borçluların değerlendirilmesine yardımcı olur (Thorne, 2018).

Fintek yapay zekâ tabanlı uygulama ve çözüm araçlarını kullanarak bireysel ya da kurumsal olsun müşterilerine daha etkili işlem süreci sunmakta ve müşteri memnuniyeti sağlamaktadır. Örneğin herhangi bir siteye girildiğinde ekranda çıkan Chatbot ya da sanal asistan ile iletişime geçilebilmekte ve sanal asistanın yönlendirmesi ile işlem yapılabilmektedir.

Yapay zekâ, bazı fonlar ve ticaret şirketleri tarafından piyasa hareketlerini tahmin etmek için kullanılır. Zaman serileri, derin öğrenme için geniş bir bilgi kaynağı sağlar ve şirketler endeksleri, vadeli işlemleri, fiyatları vb. analiz etmek için AI'dan yararlanmaya çalışırlar. Piyasa anormalliklerini seviye kaymaları, ani artışlar ve düşüşler ve diğerleri olarak tespit etmek için AI kullanıyorlar (Diachuk, 2018).

Bilişim alanında meydana gelen teknolojik gelişmeler yapay zekâ yazılımlarının etkinliği ve verimliliğini arttırmaktadır. Günümüzde yapay zekâ, bankalar ve fintek şirketleri tarafından kullanıcılara sunulan hizmet ve ürünlerde kullanılmaktadır. Kullanıcılar yatırım işlemlerinde, varlık yönetiminde, borçlanma ya da ödeme işlemlerinde, sigorta işlemlerinde ya da her türlü bilgi almak için iletişime geçtiği süre boyunca arayüz üzerinden yapay zekâ ile iletişime geçmektedir. Kurumlar açısından yapay zekâ elde ettiği kullanıcı bilgilerini ham veri olarak elde edip bilgiye dönüştürdükten sonra işletme operasyonlarının bu bilgiler üzerine şekillenmesini ve tedarik sürecinin hızlanmasını sağlamaktadır.

#### ***2.1.5.2. Nesnelerin interneti (internet of things) teknolojisi***

IoT için şu tanımları yapmak mümkündür (Gündüz ve Daş, 2018: 328):

1. Nesnelerin interneti, benzersiz bir şekilde adreslenebilen nesnelerin aralarında bağ kurarak dünya çapında bir ağ oluşturması ve bu ağdaki nesnelerin birbiri ile iletişim halinde olmasıdır.
2. Nesnelerin interneti, günlük hayatta kullanılan nesnelerin internet aracılığıyla diğer nesneler ile iletişim halinde olması ve tamamen senkronizasyon yapabilmesidir.
3. IoT insanların hayatını kolaylaştıran ve yaşam standartlarını yükselten akıllı uygulamaların ekosistemidir.

Nesnelerin interneti, aslında günlük yaşamda kullanılan eşyaların ağ teknolojisine yani internete bağlanmasıdır. Örneğin (Gündüz ve Daş, 2018: 328),

- Buzdolabın biten sütün haberini iletmesi ve arabanın GPS ekranında en yakın market adresinin yansması ve oraya yönlendirilmesi ve markette telefon ile yapılan ödeme,
- Arabaları takip eden sistem ile herhangi bir kaza anında o noktaya yardım ekiplerinin yönlendirilmesi,
- Kapıları kilitleyen, alarmı kuran, evdeki bazı cihazlara erişebilen ev araç uygulamaları,
- Televizyonlar, ev panjurları, mutfak eşyaları, ev sunucuları ya da bebek monitörleri gibi cihazları yöneten uygulamalar,
- Sağlık bilgilerinin doktor ve hasta tarafından erişilebilir olması ve sağlık durumu ile ilgili olumsuz durum olduğunda uyarının verilmesi ve durumun doktora iletilmesi, IoT'ye birer örnektir.

Nesnelerin interneti, bluetooth ya da her yerde bulunan Wifi aracılığıyla cihazlar arasında eşleşme yapılmakta ve yönetim sağlanmaktadır. Günümüzde özellikle yeni yapılan lüks akıllı evlerde kullanılan IoT, üretim sektöründe de yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Tarım ve hayvancılık sektöründe büyük çiftliklerin IoT teknolojisi ile verimlerini arttırdığı bilinmektedir.

Özellikle finansal teknoloji şirketleri IoT teknolojisini kullanarak kullanıcılardan elde ettikleri veriyi saklamakta ve kullanıcının ilgisini çekecek ya da ihtiyaçları doğrultusunda seçenekler sunmaktadır.

### ***2.1.5.3 Blok zinciri (blockchain) ve kripto para (cryptocurrency) teknolojisi***

2008 yılında ortaya çıkan blok zinciri teknolojisi finans alanında radikal değişimler meydana getirmiş ve değişime mecbur bırakmıştır. Blok zinciri teknolojisi ile finans alanında ödeme yöntemlerinde değişimler meydana gelmiştir. Merkezi olmayan bir sistem oluşmuş, alıcı ve satıcı haricinde 3. bir kişi alışverişe müdahil olamamıştır ve bu sisteme kayıtlı olan tüm kullanıcılar bu hareketleri görebilmektedir. İlk olarak ortaya çıkan kripto para olan Bitcoin ve diğer pek çok kripto para blok zinciri teknolojisini kullanmaktadır.

İnternetteki ticaret, neredeyse yalnızca şu şekilde hizmet veren finansal kurumlara dayanmaya başladı: elektronik ödemeleri işleme koyacak güvenilir üçüncü taraflar. Sistem yeterince iyi çalışıyor olsa da çoğu işlem, hala güvene dayalı modelin doğal

zayıflıklarından muzdariptir. Finansal kurumlar yapamayacağı için tamamen geri dönüşü olmayan işlemler gerçekten mümkün değildir. Arabuluculuk maliyeti, işlem maliyetlerini arttırarak minimum pratik işlem boyutu ve küçük geçici işlemler olasılığını ortadan kaldırmaktadır. Geri dönüşü olmayan hizmetler için geri dönüşü olmayan ödemeler yapmak ayrıca maliyettir. Tersine dönme olasılığı ile güven ihtiyacı yayılır. İhtiyaç duyulan şey, güven yerine kriptografik kanıtlara dayanan elektronik bir ödeme sistemidir. Herhangi iki istekli tarafın üçüncü taraf güvene ihtiyaç duymadan doğrudan birbirleriyle işlem yapmasına izin vermektir (Nakamoto, 2008: 1).

Değer içeren her türlü verinin saklandığı yapılar blok olarak adlandırılmaktadır. Tamamlanan bloklar birbirlerine eklenerek devam eder ve bir bütün olarak blok zincirini oluştururlar. Herhangi bir blokta değişim yapıldığında birbiri ardına gelen diğer bloklarda da o değişim güncellemesi yapılmalıdır. Bir blok temel olarak iki yapıdan oluşmaktadır. Bunlar blok içerisindeki veriler ve başlık olmak üzere iki başlıkta toplanır. Blok içerisindeki veriler bir bloktaki herhangi bir değer olmaktadır. Blok başlığı ise bloğa ait detayların görünmediği özet şeklinde bilgilerin yer aldığı kısımdır. Blok başlığında, tarih, bir önceki blok değeri, iş ispatı, merkle kökü gibi değerler yer almaktadır (Durbilmez ve Türkmen, 2019: 32).

#### *2.1.5.3.1. Blok zinciri teknolojisinin sağladığı avantajlar ve muhtemel kullanım alanları*

Yenilikçiler; küresel tedarik zincirleri, finansal hizmetler, sağlık, hükümet ve diğer birçok sektörde, geleneksel iş modellerini bozmak ve dönüştürmek için blok zincirini kullanmanın yollarını araştırıyorlar. Birçok endüstri lideri, daha fazla şeffaflık, gelişmiş güvenlik, gelişmiş izlenebilirlik, artan verimlilik ve işlem hızı ve azaltılmış maliyetler dahil olmak üzere önemli iş avantajları elde etmiştir (Hooper, 2018).

- **Daha fazla şeffaflık:** İşlem geçmişleri, blok zinciri teknolojisinin kullanımıyla daha şeffaf hale geliyor. Blok zinciri bir tür dağıtılmış defter olduğundan, tüm ağ katılımcıları bireysel kopyaların aksine aynı belgeleri paylaşır. Bu paylaşılan sürüm yalnızca fikir birliği yoluyla güncellenebilir, bu da herkesin üzerinde hemfikir olması gerektiği anlamına gelir. Bu nedenle, bir blok zincirindeki veriler, kâğıt ağırlıklı işlemlerden geçirildiğinden daha doğru, tutarlı ve şeffaftır. Ayrıca, erişim izni olan tüm

katılımcılar tarafından da kullanılabilir. Tek bir işlem kaydını değiştirmek, sonraki tüm kayıtların değiştirilmesini ve tüm ağın gizli anlaşmasını gerektirir.

- **Gelişmiş güvenlik:** Blok zincirin diğer kayıt tutma sistemlerinden daha güvenli olmasının birkaç yolu vardır. İşlemler kaydedilmeden önce üzerinde anlaşmaya varılmalıdır. Bir işlem onaylandıktan sonra şifrelenir ve önceki işleme bağlanır. Bu, bilgilerin tek bir sunucu yerine bir bilgisayar ağında depolanması gerçeğiyle birlikte, bilgisayar korsanlarının işlem verilerini tehlikeye atmasını çok zorlaştırır. Hassas verilerin korunmasının çok önemli olduğu herhangi bir sektörde – finansal hizmetler, hükümet, sağlık – blok zinciri, dolandırıcılık ve yetkisiz faaliyetlerin önlenmesine yardımcı olarak kritik bilgilerin nasıl paylaşıldığını gerçekten değiştirme fırsatına sahiptir.
- **Geliştirilmiş izlenebilirlik:** Mal alışverişi bir blok zincirine kaydedildiğinde, bir varlığın nereden geldiğini ve yolculuğunda yaptığı her durağı gösteren bir denetim izi ile takip edebilirsiniz. Bu geçmiş işlem verileri, varlıkların gerçekliğini doğrulamaya ve dolandırıcılığı önlemeye yardımcı olabilir.
- **Artan verimlilik ve hız:** Geleneksel kâğıt ağırlıklı süreçler kullandığınızda, herhangi bir şeyle işlem yapmak, insan hatasına eğilimli olan ve genellikle üçüncü taraf arabuluculuğu gerektiren zaman alıcı bir süreçtir. Bu süreçleri blok zinciri ile kolaylaştırarak ve otomatikleştirerek, işlemler daha hızlı ve daha verimli bir şekilde tamamlanabilir. Katılımcılar arasında paylaşılan tek bir dijital defter kullanılarak kayıt tutma gerçekleştirilmektedir. Birden fazla defteri uzlaştırmanız gerekmez ve daha az karmaşa ile sonuçlandırabilirsiniz. Herkes aynı bilgiye erişebildiğinde, çok sayıda aracıya ihtiyaç duymadan birbirine güvenmek daha kolay hale gelir. Böylece, temizleme ve yerleşim çok daha hızlı gerçekleşebilir.
- **Azalan maliyetler:** Çoğu işletme için maliyetleri düşürmek bir önceliktir. Blok zinciri ile garanti vermek için çok fazla üçüncü tarafa veya aracıya ihtiyacınız yoktur. Çünkü ticaret ortağınıza güvenip güvenemeyeceğiniz önemli değildir. Bunun yerine, blok zincirindeki verilere güvenmeniz

yeterlidir. Ayrıca, bir işlemi tamamlamak için çok fazla belgeyi gözden geçirmeniz gerekmeyecek, çünkü herkes tek, değişmez bir sürüme erişim izni verecektir.

Blok zinciri teknolojisi özellikle Bitcoin transferinde kullanılan dağıtık kayıt tutma sistemi olarak tanımlanabilir. Blok zinciri altyapısı sadece sanal para transferleri için oluşturulmamıştır. Bir sayısal ya da fiziksel varlığın izlenmesi ve bu varlıklar üzerinde meydana gelen işlemlerin takip edilebilmesi amacı da taşımaktadır. Blok zinciri teknolojisi başta Bitcoin gibi sanal paraların altyapısı üzerinde kurulabilme amacı taşısa da günümüzde hükümet kurumları, sağlık, gayrimenkul, hizmet gibi pek çok sektörde kullanılabilme potansiyeline sahiptir. Blok zincirinde para kullanımı zorunlu değildir, blok zinciri sisteminde değer ifade eden herhangi bir sayısal varlık değer işleminde ya da transferde kullanılabilir. Denetimin tek elden yürütülmesinin ve güvenliğin sağlanması konusunda dağıtık sistemdeki ve güvenilir bir merkez kurmanın maliyetli olduğu durumda blok zinciri avantajlı hale gelmektedir (Kırbaş, 2018).

Merkezi ve resmi olmayan 2008 yılında ortaya çıkan Bitcoin ve piyasaya sürülen altcoinler tedavüle konulan paraların somut örneğidir. Bitcoin ve altcoinlerin hepsi kripto para ya da sanal para olarak tanımlanmakta ve alternatif paralara rakip olmaktadır. Kripto para teknolojisi ile birlikte ödeme ve transfer sistemlerinde değişimler meydana gelmektedir. Blok zinciri teknolojisi kullanılarak üretilen kripto paralar azdır ve az olduğu için değerini yükseltmektedir ayrıca ödeme sistemlerinde kullanıldığı için süreklilik arz etmektedir (Alpago, 2018).

Kripto para piyasası tanındıkça kurumsal ve bireysel yatırımcıların ayrıca spekülâtorlerin odak noktası haline gelmektedir. Artan ilgi sonucunda kripto para piyasasına büyük para giriş çıkışları yapılmakta ve bu da ani değişimleri meydana getirerek volatilitelere sebep olmaktadır. Örneğin kripto para piyasası 2018 yılında yüksek para girişleri ile 800 milyar dolar piyasa değerine ulaşmış fakat sonraki süreçte hızlı düşüş ile 200 milyar dolar seviyelerine gerilemiştir (Rauchs, vd. 2018).

#### ***2.1.5.4. Açık bankacılık (open banking) hizmeti***

Banka müşterilerinin finansmanlarını yönetmek için üçüncü taraf sağlayıcıları kullanmalarını sağlar. Yakın gelecekte, faturalarınızı ödemek için, P2P transferleri yapmak ve harcamalarınızı analiz etmek için Facebook veya Google'ı kullanıyor olabilirsiniz. Bankalar, bu üçüncü taraf sağlayıcılara açık API'ler (uygulama programı

arayüzü) aracılığıyla müşterilerinin hesaplarına erişim sağlamakla yükümlüdür. Bu, üçüncü tarafların bankaların verileri ve altyapısı üzerine finansal hizmetler oluşturmasını sağlayacaktır. Bankalar artık sadece bankalarla değil, finansal hizmet sunan herkesle rekabet edecek. PSD2; ödemelerin değer zincirini, hangi iş modellerinin karlı olduğunu ve müşteri beklentilerini temelden değiştirecek. Direktif aracılığıyla Avrupa Komisyonu, yeniliği iyileştirmeyi, tüketicinin korunmasını güçlendirmeyi ve AB ve AEA içindeki internet ödemelerinin ve hesap erişiminin güvenliğini iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Holm, 2016).

#### ***2.1.5.5. Akıllı sözleşmeler (smart contracts)***

Akıllı sözleşmenin; belirtilen koşulların ortaya çıkması üzerine, taraflar arasında bir işlemi yürütmek için önceden belirlenmiş işlemlere göre otomatik olarak çalışabilen, bir blok zincirinde saklanan ve işlenen elektronik bir kod olarak tanımlayabiliriz. Akıllı bir sözleşmenin hem yasal hem de teknik yönlerine dayanarak Dijital Ticaret Odası tarafından sağlanan “dijital imza ile doğrulanan diğer dağıtılmış ağ” tanımlamasına katılabiliriz. Akıllı sözleşmeler için bu tanım, tarafların girebileceği birçok farklı işlem türünü kapsayacak kadar geniştir (Ene, 2020).

Akıllı bir sözleşme, fiziksel dünyadaki bir sözleşmeye benzer, ancak dijitaldir. Bir blok zincirinin içinde saklanan küçük bir bilgisayar programı ile temsil edilir. Daha spesifik olarak akıllı sözleşme, bir sözleşmenin şartlarını müzakere etmek için kuralları depolayan, yerine getirmeyi otomatik olarak doğrulayan ve ardından kararlaştırılan koşulları yürüten bir yazılım parçasıdır. Akıllı bir sözleşme, iş ilişkileri kurarken üçüncü bir tarafa olan güveni ortadan kaldırdığından, bir anlaşma yapan taraflar doğrudan birbirleriyle işlem yapabilir (Tania ve Vlad, 2022).

#### ***2.1.5.6. Mobil ve dijital ödeme hizmetleri***

Günümüzde bireyler internet bağımlı mobil cihazları üzerinden finansal hizmetlere 7/24 ulaşabilmektedirler. Geleneksel ödeme yöntemlerinin yerini elektronik, mobil ödemelerin almasında bireylerin deneyimlediği; hız, esneklik, zaman, maliyet gibi etkenler etkili olmaktadır. Mobil ve dijital ödeme yöntemleri yaygınlaştıkça bireyler fiziki paralara ihtiyaç duymadan dijital ortam üzerinden ödeme ve transfer işlemlerini

yapabilmektedir. Bireylerin ve işletmelerin mobil ve dijital ödeme hizmetlerinde kullandığı başlıca ödeme şekilleri şunlardır; Point of Sale (POS), dijital para, dijital cüzdan, mobil uygulamalar, internet ve sosyal medya (Kaymak, 2019: 54).

#### ***2.1.5.7. Peer-to-Peer (P2P, eşler arası) borçlanma platformları***

Eşler arası (P2P) kredilendirme, bireylerin doğrudan diğer bireylerden kredi almalarını sağlayarak finansal kurumu aracı olarak engeller. P2P kredilendirmeyi kolaylaştıran web siteleri, alternatif bir finansman yöntemi olarak benimsenmelerini büyük ölçüde artırmıştır. Eşler arası (P2P) kredilendirme, insanların bir bankayı kullanmadan birbirlerinden borç para almalarını veya ödünç almalarını sağlayan bir finansal teknoloji biçimidir. P2P borç verme siteleri borçluları doğrudan yatırımcılara bağlar. Site, oranları ve şartları belirler ve işlemleri etkinleştirir. P2P borç verenleri; nakit tasarrufları, bir banka tasarruf hesabı veya mevduat sertifikası alacaklarından daha iyi bir getiri elde etmek isteyen bireysel yatırımcılardır. P2P borçluları geleneksel bankalara veya daha düşük bir faiz oranına alternatif ararlar. P2P kredileri için temerrüt oranları, geleneksel finansstakilerden çok daha yüksektir (Kagan, 2023).

#### ***2.1.5.8. Kitlese fonlama (crowdfunding) platformları***

Kitlese fonlama, yeni ve farklı fikirleri olan girişimcilerin fikirlerini hayata geçirebilmeleri için ihtiyaç duydukları nakit ihtiyaçlarını web siteleri ve sosyal medya üzerinden karşılamaya çalışma finansal tekniğidir. Piyasaya yeni giren girişimcilerin çevresinden nakdi destek almaya çalıştığı ya da aldığı bilinen bir gerçektir. Böyle olmasının nedenleri arasında; henüz piyasaya yeni girdikleri için piyasayı bilmemeleri, henüz kazanç elde edememeleri, bankalardan kredi alabilmek için gösterebilecekleri teminatlarının olmaması gösterilebilir. Elinde projesi olan ancak kurumsal bir kimliğe sahip olamayan girişimci internet kullanımının artması ile yaygınlaşan sosyal medya üzerinden finansal destek sağlamaya çalışmıştır. Özellikle 2008 krizinden sonra girişimcilerin, sanatkarların, yeni girişimcilerin ve finansal kurumların krizden derin bir şekilde etkilenmesi sonucu özellikle bankalara duyulan güvenin azalması nedeniyle sosyal medya üzerinden fon sağlama finansal tekniğidir (Ata, 2018).

### **2.1.5.9. Robotik danışmanlık uygulaması**

Robotik danışmanlık hizmeti, yatırım danışmanlığı ve portföy yönetimi süreçlerini optimize ederek geniş kullanıcı kitlesine sunan, insan elinden kaynaklı hata payını minimuma indiren bir teknolojik girişim, yazılım uygulamasıdır. Geleneksel portföy yönetimine karşı daha düşük maliyetler sunarak daha fazla kişiye ulaşılmasını sağlamaktadır (Arslanpay, 2018).

Robo-danışmanlar, aracı kurumlar tarafından sunulan yeni yatırım platformlarıdır. Yatırım portföylerinizi yönetmek için bilgisayar algoritmaları kullanan yatırım yazılımları içerir. Bazı robo-danışmanlar tamamen otomatiktir, bazıları ise insan yardımına ihtiyaç duyar. Robo-danışmanlar, sıradan yatırımcılara yönelik otomatik yatırım hizmetleridir. Piyasalara erişmenin giderek daha popüler bir yolu haline gelmektedirler. Artı tarafta, robo-danışmanlar çok düşük maliyetlidir ve genellikle minimum denge gereksinimlerine sahip değildir. Ayrıca, yeni ve orta düzey yatırımcılar için en uygun optimize edilmiş endeksli stratejileri takip etme eğilimindedirler. Eksi tarafta, robo-danışmanlar esnek yatırım için çok fazla seçenek sunmazlar ve yatırım planlaması sırasında bazen gerekli olan insan etkileşimlerini azaltırlar (Friedberg, 2022).

## **2.2. Kripto Para Birimleri**

İktisatçılar parayı, mal, hizmet alımında ya da borç ödemede kullanılan bir nesne olarak görmektedir. Tarihsel süreçte para olarak kabul edilen nesnelere incelendiğinde bunların üç özelliği bulunmaktadır. Değişim aracı, hesap birimi ve değer saklama fonksiyonlarını sağlamaktadırlar (One Day AÖF, 2016). Mal veya hizmet alımında kullanılan bu ortak nesne yok iken insanlar takas yolu ile alışverişlerini gerçekleştirmişlerdir. Bir nesneyi alabilmek için daha yüksek değerde başka bir nesnelere vermişlerdir ve daha sonrasında bu takaslarda kullanılmak üzere ortak nesnelere belirlenmiştir. Koyun, inek, tahıl, deniz kabuğu daha sonraki dönemlerde altın, bronz ve son süreçte kendisi değerli olmayan metaller kullanılmıştır. Daha sonrasında üzeri yazılı metallerden oluşan ya da kağıtlardan oluşan üretildikleri madenleri ile arasında farklar olan devlet tarafından değeri biçilen “itibari para” ortaya çıkmıştır (Özatay, 2011: 28). Günümüzde ise para dijitalleşmiş ve Bitcoin’in icadı ile kripto para ile alışverişler yapılmaya başlanmıştır.

Paranın nasıl ve kim tarafından ortaya çıktığı kesin olarak bilinmese de paranın insanlık tarihinde en önemli ve en etkili icatlarından biri olduğu konusunda herkes hemfikirdir. Bazılarına göre para, yoktan var etme anlamında yegâne bir maddedir. Özellikle bankacılığın gelişmesi ile kaydi paraların ortaya çıkması sonucu para ile ilgili pek çok yorum yapılmıştır. Bankalar fiziki olmayan bir varlığı piyasaya sürerek somutlaştırmakta ve tekrar kredi olarak tüketicilere sunarak kazanç elde etmektedir. Teknolojik gelişme ile birlikte hem asli hem de kaydi para da güncellemeler meydana gelmiş ve kaydi para ya da sanal paralar finansal sistemi karmaşıklştırmıştır. Bunun sonucunda reel ekonomi ile finansal sistemler arasında çözülemeyen sorunlarda meydana gelmiştir. Para veya finansal sistem, reel ekonomide mal alış ya da satış alışverişini etkisinin dışında kendi içinde satın alma gücü oluşturarak fiziki olmayan alış satış alışverişini ortaya çıkartmıştır. Bu finansal sistemin, ekonomide alış satışı canlandırması gibi kendi içerisinde alış satış döngüsünün olmasından kaynaklı ekonomik krizler ve balonlar meydana getirerek dalgalanmalar oluşturmaktadır (Çağlar, 2007: 178).

Bitcoin ve burada dikkate alınan diğer dijital para birimleri merkezi olmayan sistemlerdir; yani onlar merkezi bir otoriteye sahip değil. İşlemleri kontrol etmek, arzı artırmak ve sahtekarlığı önlemek için kriptografi kullanırlar. Bu nedenle, genellikle kripto para birimleri olarak adlandırılırlar. Onaylandıktan sonra, bir muhasebe sistemi olarak tüm işlemler dijital olarak saklanır ve bir 'blok zincirine' kaydedilir. Ödemeler ağ düğümleri tarafından doğrulanır. (Gandal ve Halaburda, 2014: 4).

### **2.2.1. Bitcoin**

Parayı devletlerin Merkez Bankaları basmaları gelenek hatta bir kural haline gelmişken son dönemlerde teknolojinin gelişmesi ile birlikte bilgisayar üzerinde kodlarla para yazılmaya başlanmış ve kripto paraların atası olan Bit Para (BTC Bitcoin) piyasaya girerek alışverişlerde kullanılmaya başlanmıştır (Sönmez, 2014: 1).

Bitcoin, Kasım 2008'de Satoshi Nakamoto tarafından kapalı bir mail grubuna e-mail gönderilerek tanıtılmıştır. 2009 yılında ise ilk Bitcoin yazılımı gerçekleştirilmiştir. Satoshi Nakamoto'nun kim ya da kimler olduğu ile ilgili ispatlanmış bir bilgi yoktur. Nakamoto'nun 2010 yılında kurduğu bu sistemden ayrıldığı ve 2011 yılından beri başka işler ile uğraştığı söylenmektedir. Satoshi Nakamoto'nun gönderdiği e-mailin Japonya'dan gönderildiği kesinleşmiş fakat kendisinin Japon olup olmadığı

bilinmemektedir. Nakamoto'nun kim ya da kimler olduğu ile ilgili çeşitli varsayımlar ortaya atılmış ve halen atılmaya devam etmektedir. Bir kriptografi öğrencisi ve üç kişiden oluşan ekip tarafından ki bu ekipte yer alan kişilerden biri olan Dorian Nakamoto adlı kişinin olduğu fakat Dorian Nakamoto'nun ismi bu şekilde kullanıldığı içinde dava açtığı söylentiler arasındadır. İsimde kullanılan kelimelerin Japonya'nın büyük firmalarının isimlerinden oluştuğu ve ismin Japonca olduğu bilinmektedir (Ateş, 2016: 354-355).

Bitcoin, banka gibi bir aracı olmadan doğrudan satın alabileceğiniz, satabileceğiniz ve takas edebileceğiniz merkezi olmayan bir dijital para birimidir. Bitcoin'in yaratıcısı Satoshi Nakamoto, başlangıçta “güven yerine kriptografik kanıtı dayanan bir elektronik ödeme sistemine” duyulan ihtiyacı tanımladı. 2009'daki halka açılmasından bu yana, Bitcoin değeri çarpıcı bir şekilde arttı. Bir zamanlar madeni para başına 150 doların altında satılırken, 8 Haziran itibarıyla 1 BTC yaklaşık 30.200 dolar olmuştur. Arzı 21 milyon madeni parayla sınırlı olduğundan ve özellikle daha büyük kurumsal yatırımcıların piyasa oynaklığına ve enflasyona karşı korunmak için bir tür dijital altın olarak kullanmaya başlamasıyla yükselmeye devam etmesi bekleniyor. Şu anda, dolaşımda 19 milyondan fazla madeni para bulunmaktadır (Ashford ve Powell, 2022).

Elektronik parayı dijital imza zinciri olarak tanımlıyoruz. Para el değiştirirken her zaman şu an ki sahibinin imzası ile daha önceki değeri ve geçmişi ile sonraki sahibinin kimliği bilgilerini içeren en alta kendi dijital imzası ile döngü devam eder. Ödeme alan sahiplik için imzaların doğruluğunu alabilir (Nakamoto, 2008).

Bitcoin, P2P teknolojisi üzerinden çalışır. Peer to peer ya da eşler arası transfer teknolojisi olarak da bilinen P2P, hesaplama sistemleri arasında bilgisayar kaynakları ile hizmetlerinin arasındaki değişimdir. Sistemde para oluşumu ve para transferleri kolektif olarak yapılmakta ve Bitcoin ağına tüm herkes katılabilir. Bitcoin transferinde herhangi bir üçüncü şahıs ya da kurumun onayına gerek duyulmaz. Bu nedenle çok daha düşük işlem ücreti ile transfer yapılabilir. Bitcoin üretimi ücretsiz Bitcoin ağı üzerinden madencileri tarafından yapılmaktadır (Yalçın ve Gürbüz, 2015: 1197).

İlk Bitcoin üretimine 2009 yılında başlanmıştır. Bitcoin üretimi teorik olarak herkes tarafından yapılabilir. Üretim sürecine katılan kişiler Bitcoin Madencisi olarak adlandırılmaktadır. Bu kişiler, bilgisayarlarının işlem gücü nispetinde Bitcoin

Maden Yazılımı tarafından sunulan sorunlara üretilen çözüm ile ödüllendirilmektedir. Ödül ise Bitcoin Maden Yazılımı tarafından otomatik olarak üretilen Bitcoin'dir. Bu üretim bilgisi P2P ağındaki tüm bireylere iletilmektedir. İlgili problemin çözümünün ardından yazılım programı tarafından madencilere tekrar daha zor bir problem yöneltilmektedir. Bu süreç ilerledikçe normal olarak daha güçlü işlemciler ihtiyaç duyulmakta ve sadece evde kurulan düzen yetersiz kalmaktadır (Atik, vd. 2015: 249).

Bitcoin başlangıçta online gönüllüler ile hevesliler arasında gerçekleşirken, 2010 yılında Bitcoin, MtGox borsalarında alım satıma başlanmıştır. 2009 yılında açık kaynak projesi olarak öne sürülen Bitcoin bugün; DELL, Expedia, PayPal gibi büyük kurum ve kuruluşlar tarafından ödeme sistemlerinde kabul edilmektedir. Ödeme aracı olarak kabul edildikten sonra Bitcoin yüksek getiri sağlamaya başlamıştır, tabi bunda yüksek volatiliteli olması etkilidir. Tüm bunlara rağmen hesap birimi olamaması ve değer saklama aracı olarak kullanılmamasının nedeni; yüksek volatiliteli olması, Bitcoin fiyatının küsurathlı olması, güvenlik zafiyetinin olması ve ani getiriler kazanmak için hızlı alınıp satılmasıdır (Koçoğlu, vd., 2016: 80). Bitcoin kendisini ispatladıkça daha çok firmaların dikkatini çekmiş ve firmalar ödeme aracı olarak kabul etmesinin yanında aynı zamanda yüklü miktarda Bitcoin alımları gerçekleştirmiştir. Böylece Bitcoin'in piyasa değeri de yükselişe geçmiştir.

### **2.2.2. Bitcoin'in temel unsurları**

Nakamoto'nun başlattığı proje internet üzerinden yayınlanan ve açık uç kodlu bir projedir. Bunun anlamı ise herkesin katılabileceği ve proje üzerinde gelişimler yapabileceğidir (Dulupçu, vd., 2017: 2244).

#### **2.2.2.1. Ağ yapısı: Peer-to-Peer, (uçtan uca, P2P)**

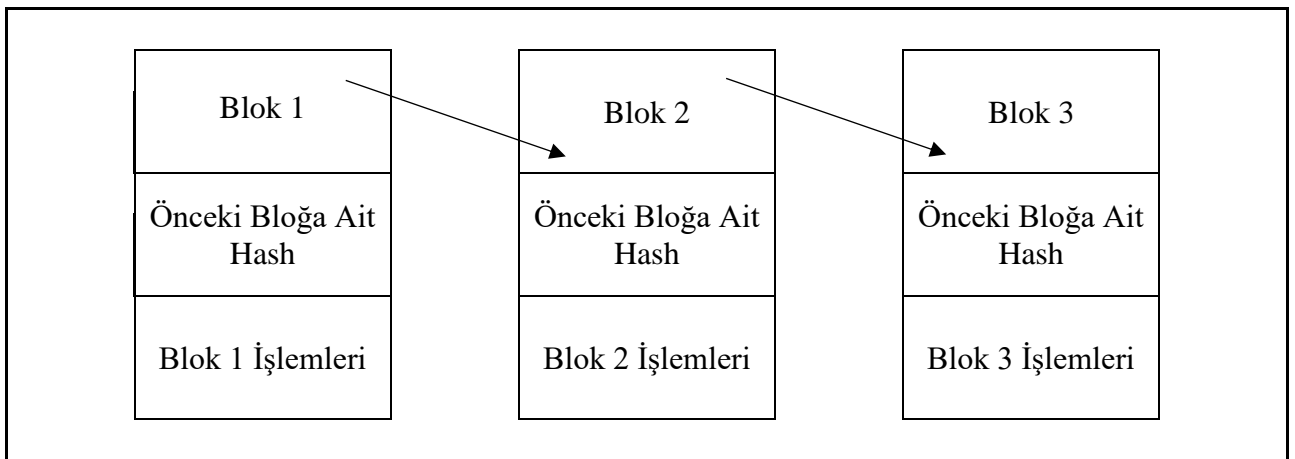
Bilgisayar biliminde özellikle ağ yönetiminde (network) sıklıkla kullanılan bir terimdir. Buna göre iki uç bilgisayar herhangi bir sunucu olmadan birbirini iletilişim kurar. Normalde ağ yapılarında sunucu/istemci modeli kullanılmaktadır. Bu model tek bir sunucuya müdahale edilmesinin yanında tüm ağlardaki değişimi kontrol edebilmeyi de sağlamaktadır. Ancak ağ yapısında meydana gelen bir problemin tüm ağa hasar vermesi sunucu/istemci modelinin dezavantajıdır. Bunun yerine uçtan uca (P2P) modeli kullanılabilir. Bu modelde, ağdaki bilgisayarlar bir sunucuya bağlanmaz. Bunun yerine

ağdaki her bilgisayarların diğer bilgisayarlarda adresleri görülmektedir. Ağda hizmet almak isteyen bilgisayar elindeki adres listesinden arama yaparak işini görmek istediği hizmeti bulur ve işini tamamlar. Böylelikle trafik sadece iki bilgisayar arasında yaşanır ve sunucu gibi tüm bilgisayarların trafiği tek bir yerde yaşanmaz. Ancak sistemin takip edilmesi zordur ve kimin ne yaptığının tespiti de zordur (Şeker, 2009).

#### 2.2.2.2. Blockchain (blok zinciri)

Blok zinciri yapılan tüm işlemleri içeren zincir yapısıdır ve herkese açık, erişilebilir olarak tutulmaktadır. Blok zincirinde tek ve ortak bir işlem geçmişi bulunmaktadır. Blok zinciri yapısında işlemler, zincirde blok oluşarak zincirin sonuna eklenmektedir (Khalilov, vd., 2017: 3).

Bitcoin, tamamen sanal ortamda üretilen bir madeni para olarak güven sorununu blok zinciri ile çözmektedir. Blok zinciri, Bitcoin transferinde gönderen ve transfer sürecine dahil olan tüm kullanıcıların bilgisi ile kullanıcının sisteme dahil olabildiğini sağlamaktadır. Sistem ağına dahil olan her kullanıcının onayının ardından işlemlerin birbiri ardına sıralanması mantığı üzerine kuruludur. Bu şekilde blok zincire dahil olan herkes tek bir dosya içinde bulunan bilgilere ve herkes tarafından erişilebilecek bilgileri bir bütün olarak görebilmektedir (Khalilov, vd., 2017: 3). Şekil 3'te görüldüğü üzere her işlem önceki blok zincirinin üzerine kaydolur ve bir sonraki blok zincirine eklenir ve kullanıcının imzası ile zincir tamamlanır.



Şekil 3 Blok zinciri yapısı

**Kaynak:** Khalilov, Gündebahar ve Kurtulmuşlar, 2017.

### **2.2.2.3. Madencilik**

Yeni Bitcoin ancak madencilik süreci ile oluşturulabilir. Herkese ödenebilecek Bitcoin için her madenci tarafından potansiyel bloklarına, bir dizi ödül yaratan özel bir işlem eklenir. Bu, madencilere madencilikle uğraşmaları için teşvik sağlar. Bu şekilde oluşturulan Bitcoinler, önceden belirlenmiş bir programa göre ayarlanır; her 210.000 blok daha çıkarıldığında ödül yarıya indirilir. Orijinal madencilik ödülü blok başına 50 Bitcoin (50 BTC) idi, ancak Kasım 2012’de 210.000 numaralı blok çıkarıldıktan sonra 25 BTC’ye düşürüldü. Madencilik ödül garanti etmez. Uygun bir çözüm bulan ilk madenci zinciri devam ettirir ve madencilik ödülünü talep edebilir. Sonra tüm madenciler baştan başlar, blok zincirine başka bir blok eklemek için yeni bir bulmaca çözümü dener (Kroll, vd., 2013: 5-6).

Düğümmler onaylandıktan sonra işlem başarılı olur ve madenci bazı Bitcoinlerle ödüllendirilir. Kısacası, çevrimiçi olarak toplanan diğer birçok banka memuruyla birlikte bir banka memuru olarak hareket ediyorsunuz. Anlaşmayı doğrulayan zengin olur. Gezegenin her yerinden madenciler, karmalarını çözümlerle ilk eşleştiren olmaya çalışırlar ve doğru çözümün ortaya çıkması ortalama 10 dakika sürer. Matematiksel zekâ, zorluk seviyesini otomatik olarak değiştirecek şekilde tasarlanmıştır. Doğru cevabı tahmin etmek için ortalama süre 10 dakikadan az düşerse, bulmacanın kırılması zorlaşır ve bunun tersi de geçerlidir. Ayrıca, sabit aralıklardan sonra teşvikler sifıra ulaşana kadar yarıya inmeye devam ediyor. Bundan sonra, doğru çözümleri çözen programcılar, onayları için sadece bir işlem ücreti ile ödüllendirilir (Ankalkoti, 2017: 1757-1758).

Her iki alıcı da işlemi gerçekleştirirse ve işlem doğrulaması başarılı olur ise bu blok zinciri tutarsız bir duruma bırakır. Ana gereksinimler yukarıdaki sorunu önlemek için iki katlıdır: (i) işlem doğruluğunu sağlamak için işlem doğrulama süreci ve (ii) blok zincirin tutarlı durumunu sağlamak için başarılı bir şekilde işlenmiş bir işlem hakkında ağdaki bilgi aktarımı. Yukarıda belirtilen gereklilikleri yerine getirmek için Bitcoin, İş Kanıtı (PoW) ve olasılıksal dağıtılmış fikir birliği protokolü kavramını kullanır (Conti, vd., 2017:3).

### **2.2.2.4. Bitcoin ekosistemi**

Yapılan literatür taraması sonucuna göre Bitcoin sistemini altı alt sistemde ele almak mümkündür. Bu altı alt sistem şunlardır (Gültekin ve Bulut, 2017: 87-88):

1. Madencilik (mining) firmaları: Bünyesinde bulundurduğu toplu işlemcilerin gücü sayesinde ortaya çıkan problemlerin çözümlenmesinde kullanılacak matematiksel işlemleri yapmakta ve kazanılan ödüllerin Bitcoin ekosistemine aktarılması aşamasında darphane görevi üstlenmektedir. Burada önemli olan nokta o anda teorik olarak piyasada ne kadar Bitcoin olacağının bilinmesi ya da tahmin edilmesidir. Buna göre hızla azalan bir piyasaya Bitcoin sürülmektedir.
2. E-cüzdan (e-wallet) hizmeti veren firmalar: E-cüzdan kişinin kendisine ait olan Bitcoinlerle işlem yapabilmesi için gerekli olan anahtarlarını saklayabildiği şifreli sistemdir. E-cüzdan birçok farklı formatta bulunabilir. Kritik nokta olarak burada, saklanan varlık paranın değeri olarak değil alıcılar arası transfer yapılan Bitcoin adresleri datasının olmasıdır. Cüzdanlar; masaüstü, mobil, çevrimiçi ya da donanım formatında bulunabilir.
3. Finansal hizmet sağlayıcı firmalar: Klasik anlamda verilen finansal hizmetler Bitcoin aracılığıyla da yapılmaktadır. Finansal varlık alım satımı, hisse senedi alım satımı, opsiyon alım satımı, Future borsaları, Bitcoin karşılığı faiz veren firmalar bu alt grubu oluşturmaktadır.
4. Para piyasaları (exchanges): Sadece Bitcoin ya da daha önceden belirlenmiş diğer tüm kripto para birimleri ile diğer tüm klasik para birimlerinin birbirleri ile takasını sağlayan piyasalardır. Bu firmalar değişim işlemi sonucunda belli bir komisyon almaktadır, kullanıcılar ise bu piyasalar sayesinde kripto para ile diğer klasik para birimleri arasında değişim işlemi yapabilmektedir.
5. Ödeme işlemcileri (payment processors): Bu firmalar Bitcoin ya da diğer kripto para birimleri ile tarafların alım satım ya da ödeme işlemleri yapmasını sağlamaktadır. Firmalar bireysel müşterilerine Bitcoin ile mal alım satımı ya da değişimi konusunda hizmet vermektedir. Kurumsal müşterilerine ise elde ettikleri Bitcoin ya da diğer kripto para birimlerinin anında değişim konusunda hizmet sunmakta ve böylece kurumsal müşterilerinin meydana gelebilecek zararlarını minimize etmektedir.
6. Çok amaçlı (universal) firmalar: Bu firmalar yukarıdaki özellikleri bir anda, birden fazla varyasyon ile sunabilen firmalardır. Çok amaçlı firma derken hem e-cüzdan hizmeti verirken hem de ödeme işlemcisi hizmeti sunabilmektedir.

### 2.2.3. Kripto para birimlerinin kullanılabilirliğine yönelik temel argümanlar

Kripto para birimi, dijital olarak işlem görebilen ve bir değişim aracı olarak işlev gören değerın dijital bir temsilidir. Hesap birimi ve değer deposudur ancak herhangi bir yargı yetkisi tarafından yasal ihale statüsüne sahip değildir (yani, bir alacaklıya ihale edildiğinde, geçerli ve yasal bir ödeme teklifi değildir). Herhangi bir yargı yetkisi tarafından verilmez veya garanti edilmez ve yalnızca kripto para biriminin kullanıcıları topluluğu içinde yapılan anlaşma ile yukarıdaki işlevleri yerine getirir. Kripto para birimi itibari para biriminden ayırt edilir (diğer adıyla “gerçek para birimi”, “gerçek para” veya “ulusal para birimi”). Bir ülkenin yasal ihalesi olarak belirlenmiş madeni para ve kâğıt parası; dolaşır ve ihraç eden ülkede geleneksel olarak bir değişim aracı olarak kullanılır ve kabul edilir. Değeri elektronik olarak aktarmak için kullanılan itibari para biriminin dijital temsili olan e-para itibari para birimi cinsinden farklıdır. E-para, para birimi için dijital bir transfer mekanizmasıdır – yani yasal ihale statüsüne sahip değeri elektronik olarak aktarır. Kripto para birimi, sanal para biriminin (itibari olmayan) veya e-paraın dijital temsili anlamına gelebilir ve bu nedenle genellikle “sanal para birimi” terimiyle birbirinin yerine kullanılır (FATF, 2014: 4).

Diğer yeni ödeme yöntemleri gibi, kripto para biriminin de önemli girişimlerle meşru kullanımları vardır kripto para birimi girişimlerine yatırım yapan sermaye şirketleri gibi. Kripto para birimi, ödeme verimliliğini artırma, ödemeler ve fon transferleri için işlem maliyetlerini azaltma potansiyeline sahiptir. Örneğin, Bitcoin, döviz ücretlerinden kaçınabilecek küresel bir para birimi olarak işlev görür. Geleneksel kredi ve banka kartlarından daha düşük ücretler sağlayabilir. Kripto para birimi mikro ödemeleri de kolaylaştırabilir, işletmelerin, tek seferlik oyun veya müzik indirmeleri gibi internette satılan çok düşük maliyetli mal veya hizmetlerden para kazanmalarına imkân verebilir. Kripto para birimi ayrıca uluslararası havaleleri kolaylaştırabilir ve yeni kripto para birimi tabanlı ürünler ve hizmetler finansal katılımı başka şekillerde destekleyebilir. Potansiyel olarak yetersiz ve bankasız olanlara hizmet edebilecek şekilde geliştirilebilir. Kripto para birimi özellikle Bitcoin yatırım için de tutulabilir. Bu potansiyel faydaların dikkatlice analiz edilmesi gerekir (FATF, 2014: 8-9).

Kripto para birimleri basılması için herhangi bir ticari bankaya ihtiyaç duymazken; saklanması ya da transferleri içinde herhangi bir yargı mekanizmasına ihtiyaç duymaz (Gültekin ve Bulut, 2017: 83).

Blok zinciri ile sözleşmelerin dijital koda gömüldüğü ve silinme, kurcalama ve revizyondan korundukları şeffaf paylaşılan veri tabanlarında depolandığı bir dünya hayal edebiliriz. Bu dünyada her anlaşma, her süreç, her görev ve her ödemenin tanımlanabilecek, doğrulanabilecek, saklanabilecek ve paylaşılacak bir dijital kayıt ve imzası olacaktır. Avukatlar, brokerlar ve bankacılar gibi araçlar artık gerekli olmayabilir. Bireyler, organizasyonlar, makineler ve algoritmalar serbestçe hareket eder ve birbirleriyle çok az etkileşime girerler. Bu blok zincirin muazzam potansiyelidir (Lansiti ve Lakhani, 2017: 2702).

#### **2.2.4. Bitcoin ve blok zincirinin vaat ettiği gelecek**

Bitcoin'in en önemli yeniliği gizliliği sağlıyor olmakla kalmayıp işlemlerin takip edilebilmesini sağlamaktır. Blok zincirde kullanılan kriptografi temelde iki işlevi yerine getirmektedir. Birincisi iki taraf arasındaki iletişimin gizliliğini sağlamak ve ikincisi ise sahtekarlıktan korunmak için dijital kimlikler sağlamasıdır. Bu yüzden denetime imkân vermezken daha etkin bir düzenlemeyi de mümkün kılmaktadır (Lessig, 2006: 53).

İşlemlerin güvenliği ve harcama kontrolünün yetkisi için üçüncü taraf bir yetkiliye gerek duyulmamaktadır. Bitcoin bir bütün olarak bu işlem süreçlerini gerçekleştirmekte ve nominal değerini korumaktadır. Bitcoin uçtan uca ağ üzerinde çalışarak internet ile aynı mantıkta çalışmaktadır (Barber, vd., 2012: 400).

Bitcoin'in yenilikçi bir özelliği de işlemlerin kodlara gömülebilir olmasıdır. Basitçe ifade etmek gerekirse Bitcoin işlem yapan iki taraf arasında sözleşme olarak da kullanılmaktadır. Bu işlem kullanıcılarda güven sorununu azaltmakta ve herhangi bir anlaşmazlık sorununda bir kayıt olarak kullanılmaktadır. Sözleşmeler, garantiler ve taksitler işlem içinde kullanılabilir. Bu özellik henüz gelişme aşamasındadır ve etkisini görmek için biraz zamana ihtiyaç vardır. Halihazırda Ethereum gibi bu özelliği çok iyi kullanabilen kripto paralarda ortaya çıkmıştır. Ayrıca Bitcoin işlemleri geri döndürülemez bir özellik taşımaktadır. Bir işlem bir kez blok zinciri yapısında işlendikten sonra bu kaydı tersine çevirebilecek bir otorite yoktur. Bu özellik daha önce dolandırıcılıklara maruz kalmış kredi kartı kullanan tacirleri cezbetmektedir. Bitcoin ile ödeme, özellikle kart dolandırıcılığının yoğun ve suistimalin fazla olduğu ülkelerde daha güvenli bir ödeme yöntemidir (Barber, vd., 2012: 407).

Bitcoin en az iki ürün sınıfıyla rekabet ediyor: (1) internet tabanlı ticareti kolaylaştıran ürünler ve (2) altın destekli para birimleri. Bitcoin'in geleneksel e-ticaret pazarında önemli bir ilerleme kaydetmesi pek olası değildir, çünkü tüketiciler genellikle Bitcoin'in sağladığı anonimlik türünü umursamazlar. Çoğu mal ve hizmetin fiyatlarını aşına oldukları bir para biriminde karşılaştırmayı tercih ederler ve dolandırıcılık koruması isterler (Bitcoin'in şu anda sahip olmadığı). Bununla birlikte Bitcoin'in tüketicilerin tanıdık bir para biriminde fiyatlandırılması, mikro ödeme ve sanal dünya pazarlarında özellikle rekabetçi olabilir. Bitcoin'in altın destekli para birimlerini sevenler için cazip olması muhtemeldir çünkü değeri, merkez bankalarının isteğe bağlı eylemlerinden ziyade sınırlı (sanal da olsa) bir kaynağın mevcudiyetine bağlıdır (Grinberg, 2011: 168).

Bitcoin, Pecunix veya GoldMoney gibi halihazırda var olan düzinelere altın destekli dijital para birimine benzer çünkü likit dijitaldir. Son kullanıcıların birbirleriyle alışverişi kolaydır, genellikle anonimdir ve hükümete güvenmeyen kişiler arasında popülerdir. Bununla birlikte, Bitcoin birkaç önemli yönden farklıdır: (1) yeni para birimi ihraç edebilecek veya para birimi sahiplerini dolandırabilecek merkezi bir otorite yoktur, (2) emtia parasından ziyade itibari paradır ve (3) merkezi olarak kontrol eden bir otorite olmadığı için düzenlenmesi zor olabilir. Bireylerin paralarını yatırılabilecekleri hemen hemen her şey gibi, Bitcoin de muhtemelen irrasyonel baloncuklara ve ayrıca arzına göre talebi çökertecek irrasyonel veya rasyonel güven kaybına karşı hassastır. Yazılım geliştiricileri veya başkaları tarafından uygulanan enflasyon oranındaki beklenmedik değişiklikler, hükümet baskısı, üstün rakip alternatif para birimlerinin yaratılması veya deflasyonist bir sarmal nedeniyle Bitcoin'e olan güven çökebilir. Sistemin anonimliği tehlikeye girerse, para kaybedilirse veya çalınırsa, bilgisayar korsanları veya hükümetler herhangi bir yeni işlemin sonuçlanmasını engelleyebilirse gibi teknik sorunlar nedeniyle güven de çökebilir (Grinberg, 2011: 174-175).

Bitcoin'in dezavantajları da bulunmaktadır. Fakat yine de Bitcoin ile yapılabilecek tüm işlemleri yapan kullanıcılar arasında popülerliğini koruyor. Bu, bir ülkenin para birimi kontrolü için bir tehdit oluşturuyor gibi görünüyor. Çin, Aralık 2013'den beri finansal kurumların Bitcoin ile işlem yapmasını engelledi. Altın, madeni para, dolar ve euro gibi zaman zaman kullanılan tüm nesnelere gibi Bitcoin kullanmayı kabul eden insanlar olduğu sürece değerlidir. Ancak Bitcoin'in kendi içinde gerçek bir değeri yoktur. Bitcoin maddi olmayan ve bir veya daha fazla bilgisayar tarafından harcanan saatleri ve gücü (aslında çoğunu) temsil eder. Bitcoin ile ilgili bir sorun, dijital

cüzdamların kaybolabileceği gerçeğidir. Örneğin, sabit disk yok edilir veya bilgisayara virüs bulaşırsa, o zaman içinde bulunan Bitcoinlerin, olduğu gibi kaybolması muhtemeldir (Kostakis ve Giotitsas, 2015: 35-36).

Bitcoin'in değeri, ilgili talep altında sürekli dalgalanır. Bu dalgalanmalar zaman zaman aşırı derece dik olarak görünmektedir. Bitcoin'i para birimi olarak kabul eden işletmeler, sürekli değişen Bitcoin değerinden dolayı fiyatlarını güncellemekte zorlanır. Ayrıca herhangi bir ürün iadelerinde, müşteriye geri ödeme konusunda kaçınılmaz kafa karışıklığı meydana gelir. Satıcı malları müşteriye gönderir, aracı taraf ikinci işlemde yoksun olduğu için yasal bir korumaya sahip değildir. O zaman, Bitcoin'in ademi merkezietçi doğasının, ötesinde olduğu açıktır. Ayrıca, merkezi bir otoritenin olmaması nedeniyle, para birimi için minimum fiyat garantisi yoktur. Şimdilik bu sorunların üstesinden gelmek için belirli bir yaklaşıma yönelik bir fikir birliği yok gibi görünüyor (Kostakis ve Giotitsas, 2015: 36).

Rusya İletişim Bakanı, Vladimir Putin'in kapalı bir toplantıda devlet kontrolünde bir kripto para oluşturulacağı kararı aldıklarını belirtmiştir. Rusya böylece resmi kripto para üreten ilk ülke olacaktır. Yaygınlaşan kripto para da meydana gelen dolandırıcılıkları engelleyebilmek için devlet tarafından kripto para geliştirilecek ve devlet kontrolünde olup devlet hareketleri izleyebilecektir. Kripto Ruble gerçek para Rubleleri ile değiştirilebilecek ve hesaplarında kripto rublesi bulunan vatandaşların kaynaklarını beyan edemedikleri takdirde yüzde 13 oranında vergi ödeyecektir. Rusya daha öncede hükümet önderliğinde Bitcoin benzeri RuCoin adında bir kripto para hazırlamış ve şu an bazı piyasalarda da işlem yapılmaktadır (Sputnik Türkiye). Rusya'nın kararının ardından Kazakistan'da kendi kripto paralarını oluşturacakları haberini vermiştir. Duyuru, hükümet destekli Astana Uluslararası Finans Merkezi'nin Malta asıllı Exanten firması ile anlaşma yapmasının haberi ile yapılmıştır (Koin Bülteni). Dünyada gittikçe yaygınlaşan kripto para Türkiye Merkez Bankası'nın da gündemine geldi. Merkez Bankası kripto parayı tanımak ve oluşturabilmek için çalışma grubu kurdu. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Hazine ve Sermaye Piyasası Kurulu'nun yer aldığı gruba yakın zamanda Maliye Bakanlığı'nın da katılması beklenmektedir (Takvim Gazetesi).

## **2.3. Finansal Okuryazarlık**

Finansal teknolojilerin gelişmesi ile birlikte finansal kararların verilmesi de zorlaştığı günümüzde finansal okuryazarlık, karmaşıklaşan finansal kararlara göre bireyler için hayati öneme sahiptir. Bu nedenle bireylerin finansal okuryazarlık düzeyleri en azından günümüz finansal kararlarını verebilme kapasitesine sahip olmalıdır. Finansal okuryazarlık düzeylerinin yükseltilmesi bireyin etkisinde olduğu davranışsal eğilimleri de azaltmaktadır. Ayrıca bilgi sahibi olan bireylerin etkisi ile finansal otoritelerde daha güçlü hale gelmektedir (Temizel ve Bayram, 2011: 75).

Finansal okuryazarlık, finansal kavramlar, en azından temel düzeyde finansal bilgi, ürün ve uygulamalara ilişkin bilgi sahibi olarak karar almada etkili olan bir alandır. Finansal okuryazarlık pek çok alan ile ilişki halindedir. Bu alanların içinde finansal davranış, teknoloji, finansal eğitim, finansal psikoloji, bireysel finans gibi konular yer almaktadır. Finansal okuryazarlık, bireylerin günlük hayatta karşı karşıya kalabildiği finansal sorunlara karşı doğru ve sağlıklı kararlar verebilmelerini sağlar iken finansal piyasalarında daha aktif ve gelişiminde sürdürülebilir olmasını sağlamaktadır (Bayram, 2010: 12).

### **2.3.1. Finansal eğitim ve finansal okuryazarlık**

Finansal eğitim, bireylerin karar verme süreçlerinde bilgi ve veri kullanmalarını, finansal terim ve kavramlar hakkında bilgi sahibi olmasını, finansal ürünlerin seçiminde maksimum düzeyde kendi yararına göre tercih yapabilmelerini sağlamaktadır. Finansal eğitimin tüketici koruma gibi bir amacı olmasa da finansal eğitim dolaylı olarak bireyin tercihinde etkili olur iken yasal düzenleme ve uygulamalara dikkat etmesine neden olacaktır (Bayram, 2010: 19).

Finansal eğitim; finansal tüketicilerin / yatırımcıların, finansal ürün ve kavramları anlamalarını geliştirmesidir. Bilgi, talimat ve / veya objektif tavsiye yoluyla finansal risklerin ve fırsatların daha fazlasını yakalama, bilinçli seçimler yapma, nerede olduğunu bilme becerilerini ve güvenlerini geliştirdikleri süreçtir (OECD, 2005: 21).

Finansal eğitim, bireylerin doğru tasarruf kararı vermeleri ve bilgilerinin olmasından dolayı tasarruf motivasyonlarının artmasını, yatırımlarını yönetmesini,

finansal kurumlar ile iletişime geçmekten çekinmeyen ve finansal kurumlardan gelen yanıtları anlayabilmesini, finansal dolandırıcılıklara karşı güvenlik tedbirlerinin bilincinde ve güvenlik tedbirlerini alabilmesini sağlayan süregelenliği olan aktif bir süreçtir. Yorumlamak gerekir ise finansal eğitim, toplumun finansal okuryazarlığını arttıran ve bireylerde minimum düzeyde finans kültürünün oluşmasına neden olan finansal eğitim öğretim faaliyetlerini tamamı olarak ifade edilebilir (Altıntaş, 2008: 25).

Finansal piyasalarda işlem yapabilmek için bilgi ve eğitim çok önemli bir faktördür. Meydana gelebilecek zarar ve oluşabilecek riski tamamen sıfıra indirmez fakat bireye daha güvende olma imkânı sağlar. Zira bireyin finansal piyasalardan uzaklaşması; ülke ekonomisinde etkili olan fonların kaybına, tasarruf kaybına bağlı olarak ileriye yönelik yoksulluğun artmasına, refah seviyesinin gerilemesine, istihdam alanlarının oluşturulamamasına ve tüm bunların etkisi olarak ülke ekonomi istikrarını olumsuz yönde etkileyecektir.

Finansal eğitim ile bireyler karar ve seçimlerinde veri ve bilgilerden faydalanacak, araştırmalarında ve analiz takiplerinde karşılaşacakları finansal terim ve kavramları anlayabileceklerdir. Kendileri için doğru olabilecek finansal ürün ve uygulamayı kullanmayı tercih edebileceklerdir. Finansal eğitimin finansal tüketiciyi koruma gibi ana hedefi yoktur. Finansal eğitim ile donanımlı hale gelen finansal tüketici yasal düzenleme ve uygulamalardan haberdar olacak, kullanıp okumayı bilecek ve karşılaşacağı riskleri azaltacaktır (Bayram, 2010: 19).

Finansal eğitimin önemi hareketli ve yüksek riskli piyasaların varlığı sonucu artmıştır. Her gün gelişen ve değişen yapı ile finansal piyasalarda daha karmaşık hale gelmektedir. Günümüzde tüketiciler internet bankacılığı sayesinde daha kolay alışveriş yapabiliyor ve bankaya gitmeden işlemlerini halledebiliyorlar. Bu gelişmeler tüketicinin tüketim faaliyetlerini yapması yanında birikim ve tasarruf faaliyetlerine de yöneltmektedir. (Satoğlu, 2014: 25).

Finansal eğitim tüm yaş grubuna verilebilmektedir. Finansal eğitim, bireylerin gelir ve giderlerini hesaplayarak bütçeleme yapmasını, gelecek planlaması yapmasını, finansal risk ve getirilerin bilincinde olarak finansal kararlar vermesini sağlamaktadır. İhtiyaç ve bu ihtiyaçları giderecek yolları planlayabilen birey aynı zamanda ülke ekonomisine olumlu katkı sağlamaktadır. Bilinçli bireyin artması ile finansal piyasada

rekabet artmakta ve bu da yenilikçi ve hayat kolaylaştırıcı finansal teknolojilerin piyasaya sunumunu kolaylaştırır (Bayram, 2010: 20).

OECD tarafından belirlenen finansal eğitimin önemini etkileyen faktörler şunlardır (Satoğlu, 2014: 35):

Finansal ürünlerin karmaşıklığı: Tüketiciler çeşitli finansal ürünler arasından seçim yapmaktadır fakat hangisinin kaliteli olduğunu değerlendirmek zordur.

Finansal ürünlerin sayısında artış: Teknolojide yaşanan gelişmeler finans alanını da etkilemiş ve çok sayıda finansal teknoloji ürünlerinin ortaya çıkmasına neden olmuş, bu gelişim aynı zamanda bireylerin finansal teknolojilere ulaşmasını kolaylaştırmıştır.

Nüfus artışı ve yaşam süresinin uzaması: Nüfusun artması, bireylerin yaşam sürelerinin uzaması ve emeklilik yaşı gelen bireylerin artması değişen ve gelişen dünya ile ilgilidir. Fakat emekliliğe ayrılan birey iş karşılığı olmadığı için ekstra maliyet olarak görünmekte ve genç bireyler emeklilerin maaşını sağlama görevini üstlenmektedir ancak genç birey azalmaktadır. Özellikle OECD ülkelerinde bu durum ciddi bir sorun olarak karşılırlarına çıkmaktadır.

Emeklilik sisteminde yapılan değişiklikler: Bireyin çalışma hayatı boyunca ve özellikle emeklilik sonrası sabit belli düzeydeki gelirini doğru finansal kararlar ile planlaması ve yatırımı konusunda en azından temel finansal bilgilere ihtiyacı vardır.

Finansal okuryazarlık düzeyinin düşük olması: Özellikle OECD ülkelerinde yapılan araştırmada finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu bireyler düşük bütçeli ve az eğitilmiş oldukları ortaya çıkmıştır.

Finansal okuryazarlığı arttırmak finansal eğitim ile başlar. Finansal eğitimin amacı bireye finansal okuryazarlık kazandırmaktır. Finansal eğitim sadece risklerin belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışma değildir. Bireylerin en düşük maliyet ile en kaliteli finansal hizmeti satın alma talep etmelerine, finansal piyasaların daha şeffaf olmasına, alınan kararların doğruluk oranlarının artmasına ve piyasaların likidite ve derinliğin artmasına etki etmektedir (Satoğlu, 2014: 11).

Tanımlara bakıldığında finansal eğitim ve finansal okuryazarlık birbirini tamamlamaktadır. Finansal okuryazar olabilmek için finansal eğitim almak zaruridir. Finansal eğitim bir süreçtir ve finansal okuryazarlık finansal eğitimin bir sonucudur. Finansal eğitim sadece verdiği bilgi ile değil, bireye kazandırdığı; güven, tutum, davranış

gibi karakteristik özellikleri etkileyecek şekilde kazanılan yetkinliklerin harekete geçirilmesidir.

### **2.3.2. Finansal okuryazarlığın tanımı**

Teknolojinin gelişmesi finans sektörünü de etkilemiş ve finansal teknoloji (Fintek) sektörünü ortaya çıkarmıştır. Finansal teknolojinin gelişmesi finansal ürün çeşitliliğini artırır iken finansal bilgilerin zorluğunu da beraberinde getirmiştir. Finansal kurumlar maliyetlerini minimize etmek için uygulamalarında ve hizmetlerinde elektronikleşme ve çevrimiçi olma yarışına girmişlerdir. Mobillere ve bilgisayara taşınan bankalar ile işlemler hızlıca ve kolay bir şekilde yapılabilmektedir. Teknoloji ile geç tanışan orta yaş ve üzeri grubu düşünür isek karşı taraftan biri ile yüz yüze görüşmeyi tercih edecektir. Çünkü finansal kurumun getirdiği finansal uygulamayı anlama ve kavrama sorunu yaşayabilir ve kendisini güvende hissetmeyerek hatalı davranış sergileme korkusundan adapte olamaz. Teknolojiye adapte olmuş bireyleri ele alır isek yeterli ve doğru finansal bilgilere sahip olmadan, uygulamalar üzerinden ulaşabilecekleri pek çok finansal ürün ile yanlış kararlar sonucu kayıplar yaşayabilir. Son dönemin popüler finansal ürünlerinden kripto para ile bu kayıplar fazlasıyla pek çok birey tarafından yaşanmıştır. Finansal teknolojilere uyum sağlayabilmek, yanlış finansal kararlar vermemek, çalışma hayatı ve emeklilik hayatı boyunca birikim, harcama planları yapabilmek, hangi finansal ürünleri nerede ve nasıl kullanarak avantaj sağlanacağını karar verebilmek ve finansal bilgi ve kavramları anlayabilmek için finansal okuryazarlık temel düzeyde bireyde olmalıdır.

Son yıllarda işçiler, gelir ve giderlerini kontrol etme alışkanlığı kazandıkça emeklilik ve tasarruf planlamaları içinde finansal okuryazarlık ve finansal eğitimin önemi artmıştır. Finansal piyasaların, işgücü piyasalarının yapısındaki büyük değişiklikler ve gelişmiş ülkelerdeki demografik özellikler bu değişime yol açmıştır. Tüketicilerin finansal okuryazarlık eğitimi olmadığı için ters ipoteklerden yıllık ödemelere kadar bir dizi karmaşık finansal ürün arasından seçim yapmakta zorlanabilir, tasarruf kararlarında hatalı kararlar verebilirler çünkü karmaşık gelecektir. Tasarruf kararlarında bileşiğin çalışması hakkında bilgi, faiz oranları, enflasyonun etkileri ve finansal piyasaların işleyişi hakkında bilgi sağlamak esastır (Lusardi, 2006: 1).

Finansal okuryazarlık terimi dünya literatüründe financial literacy olarak geçmektedir. Okuryazar olan birey herhangi bir konu hakkında bilgi sahibidir. Bu anlayıştan yola çıkacak olursak finansal okuryazar da finansal konularda bilgi sahibidir. Finansal konularda bilgi sahibi olmak için üst düzey bilgi sahibi olmak zorunluluğu yoktur, fakat temel düzeydeki bilgi finansal piyasalarda var olabilmek için şarttır. Şu noktayı belirtmek gerekir ki finansal bilgiye sahip olmak finansal okuryazarlık için tek başına yeterli değildir. Finansal okuryazarlığı gerçek anlamı ile uygulayabilmek için davranış ve tutumlara da edinilen finansal bilgileri yansıtmak gerekmektedir (Gökmen, 2012: 18).

Finansal okuryazarlık üzerine araştırmacılar, kurumlar farklı tanımlamalarda bulunmuşlardır. Finansal piyasayı ön plana alarak finansal okuryazarlığı tanımlayan ya da bireyin menfaatini ön plana alarak finansal okuryazarlığı tanımlayanlar olarak ayırım yapabiliriz. Genel geçer bir tanım olarak finansal ürünleri etkin verimli kullanabilmek için finansal bilgi ve kavramları anlayarak doğru finansal kararlar verebilmek için ihtiyaç olan eğitimidir diyebiliriz.

Finansal okuryazarlık kavramı, bütçeleme, tasarruf, yatırım, değerlendirme, ödünç alma verme, maliyet analizi çıkartma, harcama, belli dönem harcama planı oluşturma, sigortalama, çeşitlendirme gibi finansal konularda finansal müşterilerin; daha temkinli, kar zarar planı çıkartarak hareket etme, finansal riskleri daha iyi görebilme, finansal ürün ve hizmetleri daha hızlı kavrayabilme anlayabilmelerini, bilinçli tercih yapmalarını, nereden ne şekilde yardım almaları gerektiğini, finansal refahlarını arttırmak için yaptıkları çalışmaların ve bunu dışındaki tüm faaliyetlerin süreçlerini ifade etmektedir (Temizel, 2010: 5-7).

Ekonomik iş birliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) tanımına göre finansal okuryazarlık, finansal hayata katılımın sağlanması ile birey ve toplumun finansal refahlarının iyileştirilmesi amacıyla çeşitli finansal durumlarda en etkili kararı verebilmek ve uygulayabilmek için finansal kavramların bilgi ve anlayışı ile bu kavramları anlama uygulama becerisi ve motivasyonudur (Satoğlu, 2014: 8).

Atkinson ve Messy (2011), finansal okuryazarlığı “okuryazarlığın bir kombinasyonu” olarak tanımlar. Ses çıkarmak için gerekli farkındalık, bilgi, beceri, tutum ve davranışlar, finansal kararlar almak ve nihayetinde bireysel finansal refahı sağlamak.” Bununla birlikte finansal okuryazarlık seviyeleri temel olarak kabul edilebilir ve ötesinde

olmalıdır. Birey temel düzeye eriştiğinde yetenek, beceri ve sağlam kararlar almak için finansal hizmetlere erişimin yanısıra tutum ve davranışlarına da yansıtmalıdır (Ambarkhane vd., 2015: 4).

Tanımlar farklı olmakla birlikte tanımlardan elde edilebilecek sonuç finansal okuryazarlığın tutum ve davranışlara yansıtılarak uygulamaya geçirilmesidir. Bu kapsamda bir tanım yapacak olursak, finansal okuryazarlık; bireyin para yönetiminde finansal bilgi ve kavramları anlayabilmesi sonucu en doğru finansal kararlar vererek riskleri minimize etmek ve tasarruf planlamasında kendisini koruyabilecek finansal bilgilere sahip olarak tutum ve davranışlarına sirayet ettirebilmesidir. Tüketicinin parasını yönetiminde bilgileri kullanarak doğru ve rasyonel kararlar almasını ve yatırımlara kararda doğru yön verecek araçların seçimi için sahip olduğu yeterlilik düzeyidir.

Finansal okuryazarlık, bireyin finansal anlama yetisi olarak tanımlanabilir. Açıklamak gerekir ise bireyin finansal kararlar verebilmesi için sahip olması gereken finansal bilgiler bütünüdür. Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD) tanımına göre finansal okuryazarlık, finansal kavramlar ve gelişmeler hakkında finansal tüketicilerin bilgi sahibi olması pratiğe dökmesi neticesinde risk ve çeşitler karşısında refahını arttıracak kararlar verebilme sürecidir. Remund (2010) finansal okuryazarlığın farklı tanımlarını yapmış ve bunları 5 kategoride toplamak mümkündür (Kılıç vd., 2015: 130):

- Finansal kavramlar alanında yer alan bilgi
- Finansal kavramlar kullanılarak iletişim kurabilme yeteneği
- Bireysel finans yönetimi için gerekli olan yetenek
- Davranışsal psikoloji etkisi altında kalmadan doğru kararlar alabilme yeteneği
- Finansal ihtiyaçlara cevap verebilecek planlar yapabilme yeteneği.

Finans; bütçeleme, tasarruf, yatırım, ödünç alma, ödünç verme, sigortalama, çeşitlendirme ve eşleştirme ile ilgilenen bir ekonomi dalıdır. Standartların belirlenmesinde finansal okuryazarlık temel ilkelerle tutarlı olduklarından iktisat derslerinde okutulur (Bodie, 2006: 1).

1. Finansal kararlar alırken, her zaman “Birinin Yasası” akılda tutulmalıdır. “Fiyat” ve yasayı uygulayan piyasa arbitrajının dinamikleridir. Bu versiyon

rekabetçi pazarlarda “bedava öğle yemeği” yoktur ekonomik ilkesinden gelmektedir.

2. Kişisel tasarruf ve yatırım ile ilgili kararları bir model açısından çerçeveleyin. Rasyonel ömür boyu kaynak tahsisinde kısıtlamaya tabi olarak refahı en üst düzeye çıkarmak için ömür boyu tüketimin bugünkü değeri, ömür boyu tüketimin bugünkü değerini aşmamalıdır. Emek kazançları emeklilik hayatına göre ayarlanmalıdır.
3. Risklere karşı sigortalanma ve portföy seçimi ile ilgili kararları bir çerçevede çerçevelemek beklenen refahı en üst düzeye çıkarmanın rasyonel modelidir. Riskler ile başa çıkmanın iki ana yöntemi belirsizlikle birlikte varlıkların istenen hedeflerle eşleştirilmesi ve bir araya getirilmesi ve riski alt bölümlere ayırmadır.
4. Vergileri ve işlem maliyetlerini dikkate alın. Görünebilecek birçok karar vergi ve işlem maliyetlerinden önce optimal, hesaba katıldıktan sonra optimal olmayabilir. Vergiler ve işlem maliyetleri ancak muaf tutulursa en uygundur. Sadece ödenecek vergileri en aza indirebilmekte önemlidir.

Finansal okuryazarlığın kavramsal tanımları ekonomi kadar karmaşık hale geldi. Akademisyenler ve finans uzmanları, kavramın nasıl tanımlanacağı konusunda uzun süredir aynı fikirde değiller (Remund, 2010: 3).

En temel tanımla, finansal okuryazarlık, bir kişinin paraya yönelik yetkinliği ile ilgilidir. Fakat kavram her zaman paraya yönelik olarak tanımlanmamıştır ancak fikir 1900’lerin başlarına ve tüketici eğitimi araştırma ve girişimlerinin ortaya çıkışına kadar uzanır. Finansal okuryazarlık tipik olarak bireyde seviye ölçülür ve daha sonra lise öğrencileri veya düşük gelirli yetişkinler gibi gruplar tarafından bir makro görünüm sağlamak için veriler toplanır (Remund, 2010: 3-4).

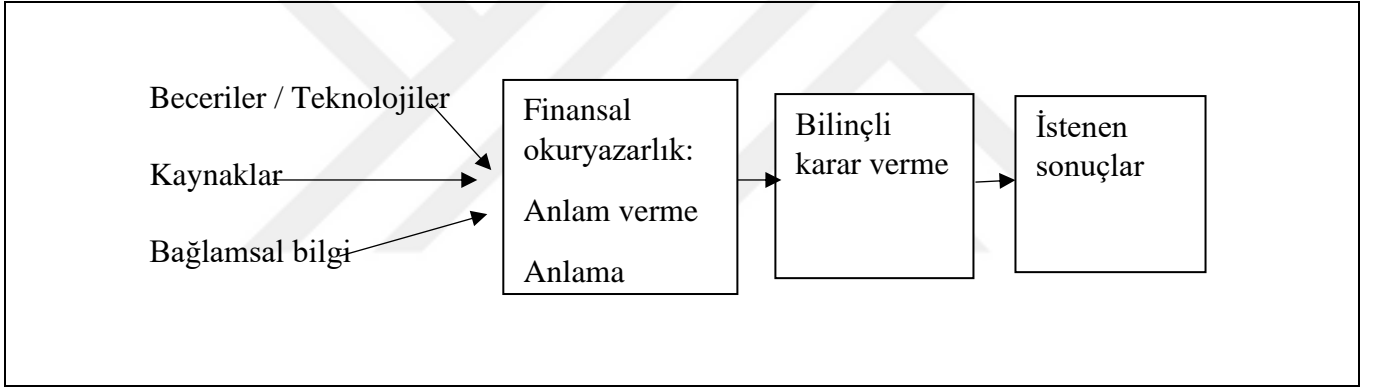
Finansal Okuryazarlık Danışma Konseyi Başkanı’nın (PACFL, 2008) “finansal yönetimi yönetmek için bilgi ve becerileri kullanma yeteneği” olarak tanımladı. Ömür boyu finansal refah için etkili kaynaklar. Bu tanım literatüre aşağıdakileri temel olarak koyduğu için finansal okuryazarlığın özelliklerinin gerçekleştirilmediği takdirde yetersiz görünmektedir (Ambarkhane vd., 2015: 5).

1. Bilgi,
2. Bu bilgiyi uygulama becerisi,

3. Algılanan bilgi,
4. Finansal davranış
5. Finansal deneyimler.

### 2.3.3. Finansal okuryazar olabilme koşulları

Şekil 4'te yer alan modele göre bireylerin beceri ve teknolojilerin bir kombinasyonunu kullanmaları önerilmektedir. Kaynakların ve bağlamsal bilginin yeterli olabilmesi için bilgiyi anlamlandırabilmesi finansal sonuçların farkındalığı ile karar vermesi gerekmektedir. Bu şartlar genel tanımlayıcı terimler olarak kasıtlı olarak benimsenmiştir. Finansal okuryazar olmak için hangi becerilerin gerekli olduğunu tam olarak belirleyin (Mason ve Wilson, 2019: 33).



Şekil 4 Bir anlam oluşturma süreci olarak görülen finansal okuryazarlık

**Kaynak:** Mason ve Wilson, 2019: 44.

Finansal okuryazarlık finansal alanda uzman olmak demek değildir ki finansal okuryazar bir birey finans uzmanı değildir. Finansal okuryazar olabilmek için temel düzeyde finansal bilgilere sahip olmak gerekmektedir. Finansal okuryazar, bireyin kendisine, ailesine ve çevresine yetecek kadar finansal bilgiye sahip olmasıdır. Finansal okuryazar olan bir bireyden hisse senedi ya da tahvil tahmini yapması beklenmemelidir çünkü finansal okuryazar olmak için hisse senedi ile tahvil arasındaki farkı bilmek yeterlidir (Gökmen, 2012: 23).

Finans uzmanları normal bir finansal okuryazar düzeyine sahip olan bireylerden çok daha ileri düzeyde finansal bilgiye sahiptir. Dolayısıyla burada kastedilen finansal

bilgiyi geniş çerçevede ele alacak olur isek temel düzeyde finansal okuryazarlığa sahip olabilmek için finansal bilgiye sahip olmaktır. Finansal okuryazarlık, elde edilen finansal bilgiler ile bazı finansal davranışları beraberinde getirmektedir.

Uzmanlık gerektiren konularda yardım almak gerektiğini bilmeli ve bu yardımın kimlerden, nereden ve ne şekilde alınacağını bilmeli, bütçe hazırlayabilmeli ve uzmanı olan finansal piyasadaki satıcı ile müzakere yapabilecek bilgi düzeyine sahip olunmalıdır. Bunlar için ileri düzey finans bilgisinin olması zorunluluk değildir.

Dolayısıyla finansal okuryazar bir kişi aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır (Gökmen, 2012: 24):

- Parasını iyi yönetebilmelidir.
- Finansal sistemin işleyişini anlayabilmelidir.
- Finansal planlar yapabilmelidir.
- İyi iletişim kurabilmelidir.

Finansal okuryazarlık sadece bilgiye ulaşip o bilgileri anlama ve yorumlama değildir. Bireylerin tasarruflarını yönetebilmeleri için yeterli mali bilgilere sahip olması, borç ve kredilerini yönetebilmesi, kısa ve uzun vade planlar yaparak yatırımlarını değerlendirebilmeleridir. Finansal okuryazar olabilmek için finansal karar verirken ihtiyaç olacak finansal bilginin araştırılması, karar verilmesi ve uygulanabilmesi yerine getirilmesi gereken şartlardandır.

Finansal okuryazar olabilmek için finansal kavramlar, ürünler ve uygulamalara ilişkin en azından temel düzeyde bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Amerika'da Başkan'a bireylerin finansal okuryazarlık düzeyleri ile ilgili rapor sunan komite, bireylerin finansal okuryazar olabilmeleri için aşağıdaki yeteneklere sahip olması gerektiğini belirtmiştir (Er vd., 2014: 115-116):

- Sermaye piyasası sistemi ve finansal kurumlar
- Nakit akım yönetimi ve sürekliliği sağlama
- Kaynaklar ve öncelikleri göz önüne alarak harcama planı yapmak
- Acil durum için fon oluşturma
- Ev sahibi olma ve ev sahibi olma karar süreci
- Çeşitli finansal riskleri belirleme ve tanımlama
- Hırsızlık ya da finansal sahtekarlık gibi durumlardan korunma

- Temel yatırım araçları, risk ve getiri ilişkisi, doğru zamanda doğru araçlar ile işlem yapmak
- Ölüm, sakatlık gibi beklenmeyen durumlara karşı plan yapma
- Bireysel emeklilik ve emeklilik planlama.

Finansal okuryazar olmak için gereken yetenekler üç başlık altında toplanabilir (Temizel, 2010: 8):

- i. Finansal bilgiyi arama becerileri
- ii. Finansal bilgiyi değerlendirebilme becerileri
- iii. Doğru finansal kararlar alabilmek için doğru finansal bilgilere sahip olabilmek ve ulaşabilmek.

Finansal okuryazar birey elindeki kısıtlı varlıkları en yararlı şekilde kullanmak için çalışır. Finansal okuryazar birey sadece bugünü düşünerek hareket etmez kısa vadeli planlardan ziyade geleceği düşünerek uzun vadeli planlar oluşturur. Riskleri göz önünde bulundurarak kazanç ve kayıplarına karşı kendisini koruma altına alır. Finansal okuryazar birey, finansal sistemdeki sürekliliğin ve değişimin bilincinde olarak sürekli bilgi ve birikimlerini güncel tutmalıdır.

Finansal okuryazarlık için bireylerin finansal kapasiteleri geliştirilmelidir. Finansal kapasite kavramı temel olarak; bireyin parasını yönetebilmesini, risk analizi yapabilmeyi, finansal kavram ve ürünler ile ilgili bilgi sahibi olmasını, orta ve uzun vadeli planlar yapabilmesini, finansal bilgiye en uygun nereden ve nasıl ulaşabileceğini, en uygun zamanda finansal kararlar verebilmeyi ve finansal ürünlerin verimli ve etkin olarak kullanılabilmesini kapsamaktadır. Böylece tüketiciler sorumlular ve uzmanlar ile finansal sorun ve kararlarını paylaşabileceklerdir. Bunun yanında tüketiciler bireysel birikimlerini yapar iken finansal kurumlar ile sağlıklı iletişim kurabileceği için finansal bilgi farklılıkları ve hatalı kararlar en aza indirgenmiş olacaktır (Bayram, 2010: 14,15).

Finansal okuryazar olabilmek için (Mason ve Wilson, 2016: 6):

- Kişisel finans bağlamında aritmetik, okuryazarlık ve bilgi teknolojileri becerilerini geliştirmek;
- Paranın doğası ve çeşitli biçimlerde kullanımı hakkında bir anlayış geliştirmek; kredi ve borç dahil,

- Finansal bilgilere nasıl erişileceğini, yorumlanacağını, sorgulanacağını ve değerlendirileceğini öğrenmek;
- Finansal kararların sonuçları ve tüketici hakları hakkında bilgi edinmek ve sorumluluklar
- Uygun çözümleri seçmek için riskleri ve faydaları nasıl tartılacağını öğrenmek.

#### **2.3.4. Finansal okuryazarlığın önemi**

Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Kanada ve OECD'den verilere göre finansal okuryazarlığı giderek daha önemli hale getiren birçok faktöre atıfta bulunmaktadır. Genel olarak açıklarsak demografik profiller değişiyor, finansal sektörler karmaşıklaşıyor, kişisel borçluluk artarken kişisel tasarruf azalıyor;

- Demografi değişiyor,
- Finansal piyasalar değişmeye devam ediyor,
- İstihdam ve emeklilik sistemleri değişiyor,
- Tüketiciler finansal piyasalara daha fazla dahil oluyor,
- Kötü finansal kararların sonuçları daha ciddi hale geliyor,
- Finansal okuryazarlık seviyeleri düşük veya değişen koşullara uygun değil
- Yaygın finansal okuryazarlık sosyal uyuma katkıda bulunabilir (Orton, 2007: 3-6).

Yazarların finansal okuryazarlığa olan ilgisi; her sorumlunun, yöneticinin, satın alma, tahsis etme ya da kullanma ile ilgili kararlarda finansal okuryazarlık düzeylerinin öneminin ortaya çıkmasından sonra odak noktası haline gelmiştir. Kaynakları kullanma ya da bu süreçte, kaçınılmaz olan finansal okuryazarlığa sahip olmaktır. İşletmelerinin sürdürülebilir olması için etkili bir şekilde her yöneticinin en azından temel düzeyde finansal okuryazarlığa sahip olması gerekmektedir. Bu durum kamu sektörü ya da özel sektör fark etmeksizin tüm sorumlu ve yöneticilerde olması gerekmektedir (Mason ve Wilson, 2019: 4).

Finansal piyasaların karmaşıklaşması, finansal kaynakların, enstrümanlarında farklılaşmasını ve sürekli olarak yenilerinin çıkmasına sebep olmuştur. Bu durum gerek birey olsun gerek kurum, toplum olsun finansal karar verme aşamasında gelişen finansal

gündemi takip etme zorunluluğu ve risk alma konusunda yeni eski arasındaki farkı kavrayıp karar verme sürecinde buna göre tutum ve davranış sergileme zorunluluğu getirmiştir (Ergün vd., 2014: 849-850).

Finansal kriz, insanların hem finansal seçenekleri iyi değerlendirmelerini hem de finansal tüketicileri ayırt etmelerini sağlamıştır. Kısacası finansal kriz, finansal okuryazar olmanın önemine yeniden dikkat çekti. Gelişmiş ülke pazarlarında başlayan mevcut krizin kökeni, aşırı genişletilmiş kredilere tüketicilerin erişim sağlayarak beslenen balon konut fiyatlarına dayanıyor. Finansal okuryazar tüketicilerin karşılayamayacakları krediyi alma konusunda daha temkinli olacakları iddia ediliyor. Gelişmiş ülke finans piyasalarındaki tüketiciler için önemli olan bu beceriler, gelişmemiş ülke finans piyasalarındaki tüketiciler içinde değerlidir. Örneğin aşırı borçluluk, ticari banka müşterilerinin yanı sıra mikrofinans müşterilerini de etkileyen bir sorundur. Gelişmekte olan birçok ülke, tüketicileri akılsızca yatırımlar yapmaya çekebilecek varlık fiyat kabarcıkları veya piramit şemaları da yaşamıştır (Miller, vd., 2009; 1).

Finansal okuryazarlık bugün çeşitli nedenlerle önemlidir. Finansal kriz, tıpkı Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da olduğu gibi, birçok gelişmekte olan ülke pazarında krediye erişimi azaltacak ve maliyetini artıracaktır. Finansal okuryazarlık, tasarrufları bir araya getirme, varlıkları çeşitlendirme ve sigorta satın alma gibi riski azaltan stratejileri teşvik ederek tüketicileri zorlu finansal zamanlara hazırlamaya yardımcı olabilir. Finansal okuryazarlık ayrıca, tüketicilerin dar kredi piyasalarında kredilere erişimlerini sürdürmelerine yardımcı olan faturaların zamanında ödenmesi ve aşırı borçluluktan kaçınma gibi davranışları yeniden güçlendirir (Miller, vd., 2009: 2).

Finansal okuryazarlık her yaş ve düzeydeki birey için fayda sağlayabilir. İş hayatına yeni başlayan bireyler için tasarruf, harcama planlama gibi konularda iş hayatındaki alacağı görevlerde ve gündelik hayatında kolaylık sağlayacaktır. Böylece harcama ve borçlanmalar kontrol altına alınabilir. Finansal okuryazarlık aileler için çocuklarının geleceği ya da kendi gelecekleri üzerine yapacağı planlamada daha doğru kararlar vermesini sağlayacaktır. Emeklilik zamanı az kalmış bireyler daha önceki çalışma hayatları boyunca tasarruf ve birikim konusunda istenilen düzeye gelememiş olsa da finansal okuryazarlığı kazanmaları sonucunda emeklilik dönemi ve şu an için tasarruf planı ya da birikim planı yaparak belirli bir plan dahilinde belirlediği birikime sahip olabilir. Gelir düzeyi düşük olan bireyler ise finansal okuryazarlık ile bütçeleri dahilinde

birikim tasarruf planı yapabilir ayrıca maliyetlerde azaltmaya giderek kısıtlı bütçesinde birikimini arttırabilir, maliyetini azaltma konusunda örneğin kullandığı kredi kartı var ise kredi kartının özelliğine göre değişen aylık yıllık aidat ücretini göz önüne alarak ihtiyacına cevap vermeye yetecek kredi kartı kullanmayı tercih edebilir. Yatırım yapmak isteyen bireyler ise elindeki birikiminin en fazla hangi fonda, yatırım aracında değerlendirilebileceğini, tercih edeceği mevduat hesaplarında en yüksek getirinin hangisi olacağını karar vermede ya da bileşik faiz ile belli sürede yatırım yapacağı birikiminden ne kadar getiri geleceğini finansal okuryazarlık ile hesaplayabilecektir (Temizel, 2010: 25).

Finansal okuryazarlık üniversite öğrencileri için ayrıca bir öneme sahiptir. Günümüzde öğrenciler alacakları burs ya da kredileri banka hesaplarından almakta, kurum ya da eğitim ödemeleri için banka hesaplarını kullanmakta, elektrik su fatura gibi borçları banka hesap üzerinden ödeme yaparak online bankacılığı yaygın bir şekilde kullanan öğrenciler sürekli olarak finansal ürünleri kullanmaktadır (Temizel ve Bayram, 2011: 84).

Finansal tüketicilerin finansal ürünleri güvenle kullanmada ve finansal piyasada var olanların etkin çalışabilmesi için finansal okuryazarlık bir zorunluluktur (Temizel, 2010: 11).

Finansal okuryazarlık, bireylerin çalışma hayatlarındaki istikrarsızlık, gelecek kaygısı, artan giderler, borçlanmalar, yapmayı planladıkları planlamalar ve uzun ömürlü olma beklentisi ile daha ön plana çıkmaktadır. Bu noktadan ele aldığımızda makro açıdan baktığımızda finansal okuryazarlığın temelinde sosyal, ekonomik ve politik nedenler vardır. Ekonomik nedenler arasında finansal piyasaların sürekli olarak artan ve değişen grafik sergilemesi; sosyal nedenler arasında boşanma gibi demografik özelliklerin değişebilmesi; politik nedenler arasında değişen sosyal güvenlik kararları gösterilebilir (Bayram, 2015: 107).

Finansal okuryazarlık ve emeklilik planlamasının her ikisinin de karar değişkenleri olduğu iddia edilebilir ve planlama eylemi finansal bilgiyi arttırabilmektedir. Başka bir deyişle, emeklilik isteyenler emeklilik planı için finansal bilgi edinerek yatırım yapabilir. Okuryazarlık ve planlama arasında, ilişkiyi değerlendirmek için bireylerin mevcut durumunun ötesinde bilgiye sahip olmaları ve finansal okuryazarlık seviyeleri önemlidir. Lusardi ve Mitchell (2007) iş piyasasına girmeden önce bireylerin finansal

okuryazarlık ve geçmişiyle ilgili bilgileri kullanır. Buldukları sonuca göre, finansal olarak okuryazar olan gençlerin emeklilik için planlama yapma olasılıkları daha yüksek, finansal okuryazarlık planlamayı etkilemektedir tam tersi mümkün değildir (Lusardi, 2008: 10).

Lusardi (2004), yaşlılar için finansal eğitim programlarının insanların emeklilikten sonra servetleri üzerinde olumlu etkileri vardır. Araştırma yaşlı hane halklarının veri analizine dayanmaktadır ve birçok emekliliğin eşliğinde olan aileler az birikime sahip ya da hiç birikim sahibi değil. Çalışma ayrıca emeklilik seminerlerinin artabileceğinin sonucuna varmıştır (Ambarkhane vd., 2015: 6).

İlk bakışta finansal okuryazarlığa yönelik araştırmalar makul ve cevabı bulunmuş olarak görünüyor fakat mevcut araştırmaların incelenmesi bir dizi soruyu gündeme getirmektedir. Önem seviyesine rağmen finansal okuryazarlık etrafında dönen yaş gruplarına göre ya da belli gruplamalara göre bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin istatistik bilgileri yok gibi görünüyor. Finansal okuryazar açısından bireylerin seviyesini tespit etmek devlet ve toplumlar için yapılacak çalışmaları belirlemek açısından önemlidir. Finansal okuryazar birey ile finansal okuryazar olmayan birey arasında finansal kavramlar, bilgi, finansal karar alma ve süreçleri gibi noktalarda fark gözlemlenecektir. Finansal okuryazarlığa adanmış merkezler, bir bireyin finansal durumunu iyileştirmeyi amaçlar. Çünkü finansal okuryazar olmayan bireylerin finansal kaynakları yetersiz kullandığına dair kanıtlar var. Finansal bilgileri etkin kullanarak finansal piyasaların gelişmesinde ve finansal ürünlerin çeşitlenmesinde rol oynayacaktır (Mason ve Wilson, 2019: 7).

Araştırmacılar, finansal okuryazarlığın aşağıdakiler için gerekli olduğu sonucuna varmışlardır; bireylerin refahı ve ekonominin gelişmesi için. Ancak Willis (2008), bir fikir birliği olmadığını savunarak karşıt görüş benimsemiştir, finansal okuryazarlığın tanımını ve bunun yöntemi hakkında ölçüm yoktur. Bu nedenle çalışmaların sonucu bir sonuç olarak alınamaz. Ayrıca finansal okuryazarlık programı ile maliyet öte yandan bu programların etkinliği ampirik kanıtlarla desteklenir. Bunların maliyet fayda analizi çalışmalar ve programlar yapılması gerekmektedir. Maliyet açısından bu programlar faydalardan daha ağır basar, çünkü finans sektörünün karmaşık doğası göz önüne alındığında; tüketicilerin multidisipliner bilgiye ihtiyacı vardır. Kararı alacak kadar yetenekli olmaları sağlanmalıdır. Finansal eğitim ile tüketicilerin gerçek veya algılanan

bilgileri arttırılmalıdır. Gerçek bilgi az önce açıklandığı gibi arzu edilen davranışları teşvik eder (Ambarkhane vd., 2015: 6).

### **2.3.5. Finansal okuryazarlığın işlevi**

Finans sektöründeki değişimler sonucu finansal araçlar, ürünler ve uygulamalardaki çeşitlenmeler ile finansal okuryazarlığa önem verilmiştir. Bireylerin finans sektöründeki güvenlik önlemi talepleri de bireyleri finansal okuryazarlığa sevk etmektedir. Bu nedenle; kredi kartları, sigorta, bireysel emeklilik sistemi, tüketici kredileri, refinansman, borsa, kripto para yatırımı gibi finansal teknoloji uygulamalarının artması ile dolandırıcılık vakaları da artmıştır ve oluşan bilgi eksiklikleri ya da çalınma gibi durumlarda güvenlik önem arz etmektedir. Finansal okuryazarlık düzeylerinin artması bireylerin finansal ürünlerden ve finansal kaynaklardan hangilerini ve kendi çıkarlarına göre nasıl kullanacağını belirlemede yardımcı olacaktır. Finansal okuryazarlık düzeylerinin artması finansal sistem hakkında bilgi sahibi olmayı ve finansal riskleri daha iyi yönetmeyi sağlayacaktır (Temizel ve Bayram, 2011: 74).

Piyasaya sürülen yeni finansal ürün ve araçlar ile birlikte tasarruf ya da yatırım için bireylere farklı seçenekler ortaya çıkmıştır. Bu durumda finansal okuryazarlık düzeyi düşük olan bireylerin finansal hatalar yapmalarına neden olmaktadır. Bireylerin yaptığı finansal hatalar çığ etkisi oluşturarak tüm ülke ekonomisine kadar zarar meydana getirmektedir. Bireysel olarak yapılan finansal hataların toplumun kaderini etkileyecek kadar etkili olan bu durumda bireylerin etkin, bilinçli ve güvenilir karar verebilmesi ve bunun içinde finansal okuryazarlığa makro düzeyde önem verilmesi gerekmektedir (Yücel ve Kuyumcu, 2018: 395).

Finansal okuryazarlık, her şeyden önce tüketicileri, hayatlarıyla alakalı bir şekilde finans konusunda bilgili olmaları için güçlendirmek ve eğitmekle ilgilidir ve bu bilgiyi ürünleri değerlendirmek ve bilinçli kararlar almak için kullanmalarını sağlar. Artan kanıtlar, finansal olarak daha az okuryazar olanların borçla ilgili sorun yaşama olasılıklarının daha yüksek olduğunu, tasarruf etme olasılıklarının daha düşük olduğunu, yüksek maliyetli krediye girme olasılıklarının daha yüksek olduğunu ve geleceği planlama olasılıklarının daha düşük olduğunu göstermektedir. Finansal okuryazarlık, insanların daha iyi finansal kararlar almalarını, finansal ürün tüketicileri olarak hak ve sorumluluklarını takdir etmelerini ve riski anlamalarını ve yönetmelerini sağlar. Hem

yoksullar hem de zenginler için finansal okuryazarlık, kişinin finansal geleceği üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmasını, finansal ürün ve hizmetlerin daha etkin kullanılmasını ve aşırı gayretli perakendecilere veya hileli planlara karşı savunmasızlığın azaltılmasını sağlar (Miller, vd., 2009: 3).

Şirketlerin yıllık faaliyet raporları hazırlamalarının temel nedenlerinden biri; hissedarlara, davranışlarını etkilemek için kullanabilecekleri bilgiler sağlamaktır. Hissedarların yıllık olarak rapor almasını sağlamak için şirketler tarafından büyük çaba harcanmaktadır. Bunu yapan şirketler için motivasyon ne olursa olsun beklenti şudur: hissedarlar faaliyet raporlarından yararlanacaklardır. Bunu yapmak için hissedarların şunları yapması gerekir, raporlarda yer alan bilgileri anlamak. Bartlett ve Chandler'ın çalışmalarından küçük hissedarların finansal raporlarda yer alan finansal bilgilerin çoğunluğuna rağmen %84 katılımcılar kendi yatırım kararlarını verdiklerini belirttiler. Eğer bu hissedarlar yıllık raporları okumuyorsa kararlarını neye dayandırıyor? Hissediyorlar mı? Okudukları yıllık raporun küçük bir kısmı onlara sağladığından emin olmak, etkili yatırım kararları almak için yeterli bilgidir. Bartlett ve Chandler'ın çalışmaları öncelikle bazılarının nedenini anlamaya daha fazla önem verilmesi gerektiğini öne sürüyor. Hissedarlar faaliyet raporlarını açıkça okurken, diğerleri açıkça okumaz ve okuyanlarında finansal okuryazarlığa sahip olması gerekmektedir. Finansal bilgileri analiz edebilmeleri ve anlayabilmeleri için ihtiyaç duydukları becerileri kazanmaları ve bu becerileri kazandıktan sonra nasıl kullanmaları gerektiğini bilecek temel düzeyde bilgiye ihtiyaçları vardır (Mason ve Wilson, 2016: 9).

Finansal okuryazarlığın gelişmesi sigorta, mevduat, fon gibi kavramların ve araçların gelişmesine katkı sağlayabilir. Tüketicilerin bilinçli olarak finansal işlemler yapmalarında ve finansal piyasalardaki kurumların gelişmesine ve finansal işlemlerin yaygınlaşmasına finansal okuryazarlığın önemli katkısı olacaktır. Bu konunun daha geniş açıdan ele alınabilmesi için tüketicilerin finansal farkındalığa sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle bireyin finansal bilgi tutum ve davranışı karar verilecek finansal ürün ve işlemlerinde büyük önemi vardır. Bu finansal yetenekler içinde temel finansal kavramlar, gündelik hayatı bütçeleme harcama planı gibi temel yetenekler bulunmaktadır. Finansal okuryazarlık eğitimi bu konuda tüketicilerin finansal alanda yapılan düzenlemelerden haberdar olmasını, uygun finansal kararlar alabilmesini ve tüketicinin korunmasını sağlayan bir işleve sahiptir (Bayram, 2010: 18).

Birbirinden bağımsız gibi görünse de finansal okuryazarlık ile kurumsal yönetim birbirini etkileyen bir süreç içerisinde. Bir ülkenin finansal okuryazarlık seviyesinin yükselmesi ile birlikte kurumların hizmet ve yönetim uygulamalarının kalitesi de artmaktadır. Son yıllarda kurumlar ve devlet tarafından finansal okuryazarlığın önemi fark edilmiş ve finansal piyasaların menfaati ve ekonominin canlılığı için bireylerin, tüketicilerin finansal okuryazarlık seviyelerinin gelişimi için çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Finansal okuryazarlık düzeyinin düşük olması birey bazından ele alacak olursak kısa vadeli yatırım planlamalarının yapılmasına, uzun dönemli efektif olmayan tasarruflar ile ekonomide tasarruf hacminin az olmasına bu da genel ekonomi refahının alt seviyelere indirgenmesine neden olmaktadır. Şirketlerin yönetimi açısından finansal okuryazarlık seviyesi düşük olan şirket yönetimi küresel ticari yarışta geride kalacak ve şirket yönetimi, şirket mali tabloları analizi ile bütçe kontrolünde sağlıklı finansal kararlar verilmeyerek riskli yatırım ya da yatırım kararları verilerek şirketin yaşamsal varlığını olumsuz yönde etkileyecektir. Şirketin risk, getiri, büyüme dengesini maksimize edebilmesi için yönetim kurulunda mevcut finans takımının finansal bilgi ve kavramlara haiz olarak tablo ve işlenen kayıtların finansal analizi çıkartılarak en doğru finansal karar verebilmesi için ileri düzey finansal okuryazarlığa sahip olması gerekmektedir. Birey ya da kurum etkileşim içinde olup ülke ekonomisinin refahı için finansal okuryazarlık seviyelerinin maksimum seviyeye getirilmesi elzemdir (Karabacak, 2014: 5-7).

### **2.3.6. Finansal okuryazarlığın makroekonomik etkileri**

Finansal okuryazarlık, mikro düzeyde bireylerin ve bireylerin oluşturduğu hane halkının refah düzeyini arttırırken makro düzeyde ise hanelerden oluşan ülke refah düzeyini etkilemektedir. Finansal okuryazarlık araştırma ve çalışmaları ülkelerin piyasa verileri ekonomik istatistikleri ile bireylerin finansal tutum ve davranışlarının verilerini de sunmaktadır. Makroekonomik istatistiklerin, piyasa verilerinin, bireylerin borçlanma, tasarruf ve yatırım bankacılık verilerinin sadece sayısal değerlerden ibaret olmadığını belirlenecek ekonomi politikaları için değerlendirme araçları olduğunu belirtebiliriz. Aynı zamanda finansal okuryazarlığın bileşeni olan toplumun finansal tutum ve davranışları yatırım kararı verme sürecinde analiz aracı olarak kullanılabilir (Karaağaç, 2015: 33-34).

Finansal matematiğe hâkim olmanın önemi günlük hayatımızda pek çok noktada karşımıza çıkmaktadır. Mevduat hesap getirisi ile tahvil getirisi kıyaslamalarından ihtiyaç kredisi ya da ev kredisi kullanmakta verilecek kararlara değin hayatımızın pek çok anında finansal karar vermek gerekmektedir. İşletmeler açısından ele alacak olursak faiz oranlarından bileşik faiz hesaplamalarına işletmenin güncel yatırım kararı verme ya da mal varlığını kullanma noktasında işletmenin varlığını sürdürme ya da son vermesinde etki etmektedir. Finansal planlama ve yönetim ile birlikte gereksiz kredi kullanmak ya da kredi kullanılacaksa geri ödeme toplam tutarları dikkat edilerek kredi kullanma ya da kredi kullanmadan var olan sermaye ile belli dönem yaşam planı hazırlama finansal okuryazarlık ile mümkündür ki yatırım içinde en doğru yatırım aracı seçilerek sermayenin getiri oranının en fazla hangi kanaldan geleceği tespit edilecektir. Alternatif fırsat maliyetini, bir durumdan vazgeçmenin ya da tercih etmenin, vazgeçilen ile tercih edilen arasındaki lehte ve aleyhte oluşabilecek farktır şeklinde özetleyebiliriz. Buradan çıkaracağımı not; faiz, gizli maliyet, kredi, borçlanma, harç, döviz kuru, mekân gibi etkenlerin getiri veya maliyet hesaplarında göz önüne alınması gerektiğidir. Tüm bu nedenlerden dolayı sağlıklı finansal kararlar verebilmek için finansal farkındalık ve okuryazarlık hayatımızda önemli bir yer edinmektedir. Günümüzde var olan ekonomik sıkıntı ve buhranlarda bu olgu başarı ile başarısızlık arasındaki ince çizgidir (Dirican, 2013: 6,8,11).

Pazarlık ve piyasa araştırması yaparak bir ürünü almak isteyen birey alacağı ürünü olması gereken değerde aldığı sürece orantısız fiyat artışlarının önüne geçebilecektir ayrıca bu davranış enflasyonun düşük seviyelerde tutulmasını sağlayacaktır. Enflasyonun en büyük nedenlerinden biri bireylerin irrasyonel davranışlarıdır. Bireyler tüketim yapacakları ürünlerde bilinçli davranır ise enflasyonun önüne geçebileceklerdir. Çünkü devletin uygulayacağı ekonomi politikalarının başarılı olması vatandaşların davranışlarına bağlıdır. Bu açıdan bakılırsa toplumun finansal okuryazar düzeylerinin yüksek olması büyük önem taşımaktadır. Enflasyonun arttığı dönemlerde finansal okuryazar düzeyi yüksek olan bireyler, bireysel önlemler alarak maddi durumunu güvence altına almaktadır. Örneğin belirli düzeyde finansal okuryazar bilgisine sahip bireyler zaruri ihtiyaçları dışında kalan ihtiyaçlarını öteleyerek enflasyonun yüksek olduğu dönemde kredi, borçlanma gibi davranışlar sergilemeyerek ekonominin daha da daralmasına neden olmaz, zaruri ihtiyaçları dışında kalan ihtiyaçlarını ülke ekonomisi

durumuna göre ihtiyaç sıralaması yapabilmektedir ve böylece fiyatlarda yaşanan artışın önüne geçebilmektedir (Yücel ve Kuyumcu, 2018: 401).

Daha yüksek gelirlili ve daha zengin olanlar daha az kaynağa sahip olanlardan daha fazla finansal okuryazar bu yüzden finansal refahın nüfusta eşit olmayan bir şekilde dağılmış olması muhtemeldir. Bu sonuçta, devleti yeniden büyük düzenlemeler yapmaya ve finansal okuryazarlık yapamayan tüketicilerin korunmasını sağlamaya ve devletlerin kendilerini korumaya çağırılmaktadır. Düşük mali refah düzeyine sahip olanlar kendilerini nüfusun büyük bir kesiminin parçası olarak algırlar ve devletten sosyal yardım seçeneklerinin sunulmasını beklerler fakat finansal okuryazarlıkta eksiklikleri giderilerek devletin merhametine mecbur kalmazlar ki yapmaları gereken tasarrufu yapamayan bireyler devletin ekonomik durumunu etkilemesin ve sonrasında emeklilikte olsa devlet kendilerini destekleyemez hale gelir (Mandell, 2006: 3).

### **2.3.7. Türkiye’de yapılan finansal okuryazarlık çalışmaları**

Finansal okuryazarlığın bir ülkede gelişmesi; ekonomik politikaların, kamu kurumu otoritelerinin uygulamalarında başarı elde etmesinden, tasarruf hesaplarının artması ve finansal refah düzeyi ile birlikte bireylerin sosyal mutluluğuna değin finansal ürünlerin çeşitlenmesi de dahil olmak üzere pek çok unsuru olumlu yönde etkilemektedir. Bu yönlerinden dolayı pek çok ülkede finansal okuryazarlık eğitimi özel ya da kamu kurumu fark etmeksizin önem arz etmektedir ve eğitimler verilmektedir. Türkiye’de ise sadece sivil toplum örgütlerinin verdiği dersler ya da kurslar olmaktan çıkmaya başlamış ve devletin kullanabileceği finansal araç halini almaya başlamıştır (Bayram, 20115: 110).

Türkiye uzun yıllar süren enflasyon ve faiz döneminden geçmiştir. Bu dönemde ülkede döviz kurlarında, ürün değerlerinde, ekonomik büyüme değerlerinde ve tüm finansal araçlarda sert dalgalanmalar meydana gelmiştir. Uzun belirsizlik dönemi sonrası müteşebbisler daha az risk olan kısa vadeli yatırımlara yönelmiştir. Sonuç itibari ile orta yaş ve üzeri bireylerin geçmişte yaşadığı buhranlardan dolayı yatırım alışkanlıkları olumsuz deneyimler ile şekillenmiştir (Satoğlu, 2014: 54).

Türkiye’de hissedilen en büyük eksiklerden biride yetişkin bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin tespit edildiği istatistik bilgilerinin olmamasıdır. Yetişkin bireyler dışında ilkökul, ortaokul, lise, üniversite gençlerinin de sahip olduğu finansal

okuryazarlık düzeylerine ilişkin çalışmalar mevcut değildir. Yetişkin ve genç bireylerin finansal okuryazarlık konusunda eksik oluşu tespit edilebilen alt konular üzerine çalışmalar yapılarak okul dönemi ya da verilen halk eğitimi gibi kurs merkezlerinin vereceği eğitimlerde ona göre şekillendirilmelidir (Altıntaş, 2008: 160).

İlköğretim, ortaöğretim, lise, vakıf ya da özel üniversiteler fark etmeksizin ders içeriklerine bakıldığında finansal okuryazarlık düzeylerini etkileyecek ders içeriklerinin hazırlanmadığı ve uygulanmadığı görülmektedir. Bu durum sonucunda üniversite mezunu olan bir gencin gündelik hayatta verebileceği sağlıklı finansal kararlardan yoksun olarak hayata atılacağı acı bir gerçektir (Satoğlu, 2014: 55).

Finansal eğitim konusuna gereken önemin verilmemesinin başlıca sebeplerinden olarak makro istikrarsızlık sebebi ile ekonomik politikalarının altlarının sürekli olarak boşluk olmasından kaynaklı finansal piyasaların sistematik bozukluk yaşaması gösterilebilir. Ayrıca ülkemizde ki ulusal siyasi ve ekonomik gelişmeler özel ya da devlet kurumlarının bu konuyu ikinci plana atmalarına sebep olmaktadır (Altıntaş, 2008: 163).

Türkiye’de finansal okuryazarlığın geliştirilmesi ve erişimi ile ilgili çalışmalar kısaca şöyledir:

- ✓ Finansal eğitim ile ilgili olarak Başbakanlık tarafından Haziran 2014’te Finansal Erişim, Finansal Eğitim, Finansal Tüketicinin Korunması Stratejisi ve Eylem Planları konulu genelge Resmî Gazetede yayınlandı.
- ✓ Denizmen’in başkanlığında Finansal Okuryazarlık ve Erişim Derneği (FODER) kurulmuştur.
- ✓ T.C. Kalkınma Bakanlığı, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, VISA Europe, Habitat Kalkınma ve Yönetişim Derneği gençler arasında finansal bilinci geliştirerek sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla bir araya gelerek “Paramı Yönetebiliyorum Projesi” ni hazırlamıştır.
- ✓ T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İSMEK ortaklığında Doğu Grubu sponsorluğunda “İstanbul Finans Merkezi Yolunda Hedef 20.000 Kadın” projesi de 2011 yılında ilk etap olarak tamamlandı. Finansal okuryazarlık kapsamında kadınlara yönelik yapılan çalışmada Türkiye’de ilk ve tek olma özelliği gösteren “Para Durumu” programı kapsamında 10.000 kadın katılımcıya ulaşıldı.

- ✓ Borsa İstanbul ile Anadolu Üniversitesi'nin işbirliği ile borsa ve sermaye piyasalarına dair farkındalık ile finansal okuryazarlığın artırılması amacıyla programlar, eğitimler, tanıtımlar, kongreler ve diğer tüm faaliyetlerin yapılabilmesi için protokol anlaşması yapılmıştır. Bu protokol kapsamında 2013 yılından beri Anadolu Üniversitesi e-sertifika programı ile temel düzeyde finansal okuryazarlık eğitimi ve sertifikası verilmektedir.
- ✓ Bir özel ticaret bankası kültür kitaplarının satışının yapıldığı kütüphanede ücretsiz finansal okuryazarlık eğitimi vermektedir (Bayram, 2015: 111).

### **2.3.8. Dünyada yapılan finansal okuryazarlık çalışmaları**

Finansal okuryazarlık düzeyinin düşük olması sadece ülkemizin sorunu değildir finansal refah düzeyinin yüksek olduğu ülkelerde de finansal okuryazarlık düzeyleri üzerine araştırmalar yapılmakta ve finansal okuryazarlık düzeylerinin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Yardımcıoğlu ve Yörük, 2016: 186).

Finansal okuryazarlık programlarında tek amaç finansal okuryazarlık ile ilgili bilgileri vermek değildir, bireyin finansal okuryazarlık ile kendisi için riskli olabilecek finansal kararları görebilmesi, finansal piyasalardan kendisine gelebilecek tehlikelerden korunmak, finansal bilgilere erişebilmeyi ve elde edilen verileri yorumlayabilmeyi, finansal ürünlerin çeşitlenmesinde bireylerin etkin katılımları ile finansal hizmetler piyasasını canlı tutmak için gerekli donanım bilgi tutum ve davranışlara sahip olmak amaçların en başında gelmektedir (Taşçı, 2011: 95-96).

Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere finansal okuryazarlığa büyük ilgi gösterilmektedir. Bu tür ülkelerde bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin geliştirilerek hem bireylerin kendi menfaatleri için hem de ülkelerin ekonomik çıkarları için kamu ve özel teşebbüsler finansal açıdan bilinçli bireyler yetiştirmek için ortak hareket etmektedir. Ayrıca Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü, Dünya Bankası, Avrupa Birliği gibi kuruluşlarda konunun önemini dünyaya idrak ettirmek için yoğun çalışmalar yürütmektedir (Altıntaş, 2008: 159).

Finansal okuryazarlık; ABD, İngiltere, Japonya gibi gelişmiş ülkeler ile Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ekonomi ve piyasaların gelişmesi için alternatif ve stratejik

yapılan çalışmalardan biridir. Finansal okuryazarlığı aktarabilmek için okulların eğitim ders kitaplarında bir konu ünite kazanım olarak aktarıldığı bunun dışında online kurslar seminerler gibi etkinlik ve faaliyetler yapılarak oyun, oyun dışı aktiviteler gibi çeşitli aktivitelerle yazılı doküman vererek ezbere yapılan sistem dışında davranış ve tutumlarına sirayet edecek çalışmaların benimsendiği görülmektedir (Taşçı, 2011: 98).

Yapılan araştırmalar, dünya genelinde finansal okuryazarlık düzeyinin düşük olduğuna dikkat çekmektedir. Yapılan araştırmaların büyük çoğunluğu ABD’de yapılmakta ve diğer ülkelerde finansal okuryazarlık üzerine yapılan araştırmalar gün geçtikçe artmaktadır (Yardımcıoğlu ve Yörük, 2016: 187).

Bilimsel literatürde sıklıkla atıfta bulunulmamasına rağmen birkaç yapılan anket çalışmaları:

- Ulusal kredi danışmanlığı ve MSN Money Vakfı (2008): Anket 18 yaş ve üstü tüketiciler: yirmi yedi soru (Ulusal Vakıf Kredi Danışmanlığı 2008).
- USA Today / Ulusal Finansal Eğitim Vakfı (2006): Telefon anketi Amerikalı yetişkinlerin, ülke çapında 22-29 yaş arası genç yetişkinlerin temsilcisi: otuz soru (Ulusal Finansal Eğitim Vakfı 2006).
- Ulusal Ekonomik Eğitim Konseyi (2005): Lise öğrencileri anketi ve ulusal nüfusu temsil eden yetişkinler: yirmi dört soru (Lusardi ve Mitchell 2007).
- Emeklilik güven anketi (1996): Tutumların kapsamlı bir şekilde incelenmesi ve Amerikalı işçilerin ve emeklilerin davranışları. Rastgele, ulusal temsilci her yıl 25 yaş ve üstü 1.000 kişiden oluşan bir anket yapılmaktadır.
- Ekonomik okuryazarlık testi (1978-günümüz): Standartlaştırmaya en yakın eşdeğer dünya çapında finansal okuryazarlık ölçüsü: kırk altı çoktan seçmeli soru (Wil liams 2007) (Remund, 2010: 9).

### **3. MATERYAL ve YÖNTEM**

Çalışmanın bu bölümünde örneklem, anket çalışmasında kullanılan ölçekler hakkında bilgiler, verilerin toplanması, araştırma modeli ve hipotezler yer almaktadır.

#### **3.1. Örneklem**

Çalışma, Türkiye'nin 33 ilinden 18 yaşın üzerindeki 603 katılımcı ile anket yöntemi ve internet üzerinden Google Forms kullanılarak yapılmıştır. Katılımcılara, finansal teknolojiler hakkındaki bilgileri ve duyarlılıkları ile kripto para hakkındaki bilgi ve düşüncelerini ölçen sorular sorulmuş, ayrıca finansal okur-yazarlıkla ilgili bilgilerini test etmek amacıyla bazı sorular çoktan seçmeli sınav şeklinde düzenlenmiştir.

Araştırmada, anket katılımcılarının finansal teknoloji bilgisini ölçmek için Fettahoğlu ve Kıldize'nin (2019) "Finansal Teknolojileri Kullanma Tutumu Ölçeği", kripto para bilgisini ölçmek için Karaoğlu ve arkadaşlarının (2018) "Türkiye'de Kripto Para Farkındalığı Ölçeği" ve finansal okuryazarlık bilgisini ölçmek için de Chinen ve Endo'nun (2012) "Finansal Okuryazarlık Ölçeği (Financial literacy questions)" kullanılmıştır.

Finansal teknolojilere uyum ölçeği, anketin 1-20'inci sorularına, kripto para ölçeği 21-33'üncü sorularına, finansal okur-yazarlık ölçeği ise 33-43'üncü sorularına uygulanmıştır. Diğer sorular, standart bilgi sorularıdır.

#### **3.2. Ölçekler**

Bu bölümde kullanılan ölçekler ve ölçekler hakkında detaylı açıklamalar yapılmıştır.

### 3.2.1. Finansal teknolojilere uyum ölçeği

Finansal teknolojilere uyum ölçeği anket soruları Kim ve diğerleri (2008), Lee (2009), Okazaki ve Mendez (2013), Fettahoğlu (2015), Abromova ve Böhme (2016) ve Ryu (2017)'nin çalışmalarında yer alan anket sorularından yararlanarak Fettahoğlu ve Kıldize (2019) tarafından oluşturulmuştur. Anket sorularıyla katılımcıların finansal teknolojilere uyum ölçeğinde etkili olan yedi faktör; (1) algılanan risk, (2) operasyonel risk, (3) güvenlik riski, (4) hukuki risk, (5) aracısız işlem yapma, (6) algılanan fayda ve (7) ekonomik fayda tespit edilmiştir. Analiz yapılırken SPSS paket programı kullanılmıştır. Ankette yer alan faktörleri belirleyebilmek için faktör analizi yapılmış, söz konusu faktörler ile bireylerin finansal teknolojilere uyumu arasındaki ilişkisi ise regresyon analizi ile incelenmiştir (Fettahoğlu ve Kıldize, 2019: 874).

Ölçeekte 2'si algılanan risk, 2'si operasyonel risk, 2'si güvenlik riski, 3'ü hukuki risk, 4'ü aracısız işlem yapma, 6'sı algılanan fayda ve 1'i ekonomik faydayı ölçmeyi amaçlayan 20 soru yer almaktadır. Finansal teknolojilere uyum ölçeği maddeleri "1=Hiç katılmıyorum", "2=Katılmıyorum", "3=Ne katılıyorum ne katılmıyorum", "4=Katılıyorum" ve "5=Kesinlikle katılıyorum" şeklinde 5'li likert tipi ölçek şeklinindedir.

### 3.2.2. Türkiye'de kripto para farkındalığı ölçeği

Karaoğlan, Arar ve Bilgin (2018) tarafından yapılan araştırmada amaç Türkiye'deki kripto para farkındalığını ve kripto paraya karşı olan tutumu ölçebilmektir. F1, F3, T1, T2, T4 ve T5 kodlu sorular Blockchain Capital (2017) tarafından yapılan araştırmalarda kullanılan sorulardan uyarlanmıştır. Blockchain Capital'den uyarlanan sorular dışında kalan sorular Karaoğlan, Arar ve Bilgin (2018) tarafından kripto para farkındalığını ölçebilmek için hazırlanmıştır. Örneklem seçiminde kolayda örnekleme yöntemi uygulanmıştır (Karaoğlan, Arar ve Bilgin, 2018: 19).

Ölçeekte 23 (F1), 24 ve 33 (F3) sorulardan olmak üzere 3'ü farkındalığı ve 25 (T2), 26 (T1), 27, 28 (T4), 29 (T5), 30, 31 ve 32. sorulardan olmak üzere 8'i tutumu ölçmeyi amaçlayan 11 soru yer almaktadır. 21 ve 22. sorular Karaoğlan, Arar ve Bilgin (2018) tarafından hazırlanan 11 soruluk ölçeğe eklenmiştir. 21 ve 22. sorular "Evet" ve "Hayır" şeklinde iki seçenekli işaretlemeli sorudur. 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 ve 32. sorular "1=Hiç katılmıyorum", "2=Katılmıyorum", "3=Ne katılıyorum ne katılmıyorum",

“4=Katılıyorum” ve “5=Kesinlikle katılıyorum” şeklinde 5’li likert tipi ölçek şeklindedir. 24 ve 33. sorular çoktan seçmeli sorulardır.

### **3.2.3. Finansal okuryazarlık ölçeği**

Ford ve Kent (2010) dahil olmak üzere finansal okuryazarlık üzerine yapılan önceki çalışmalar, finansa olan ilgi derecelerinin dikkate alınmasının önemini öne sürdü. Bu nedenle, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlığını inceleyen çalışmanın niteliği, örneklemin kapsamı tek bir alanla sınırlı olsa da bu araştırma için toplanan verilerin platformunu kabul edecektir. Üniversite öğrencileri arasında hızlı başlangıç soruları (2008) ve Lusardi (2008) ve Lusardi ve Mitchell (2005) tarafından geliştirilen üç soru, bu çalışmada finansal okuryazarlığa ilişkin genel bilgiyi işlevselleştirmek için kullanılmıştır (Chinen ve Endo, 2012: 781-782).

Finansal eğitim gereksinimlerine yönelik tutumlar hakkında veri toplamak için, Japonya’daki Finansal Hizmetler Enformasyon Merkez Konseyi tarafından “Finans üzerine 2008 tüketici anketi” tarafından yapılan çalışmalardan algısal önlemler kullandık ve 5 puanlık ölçeklere dayalı sorular geliştirdik. Tutumsal boyutları belirlemek için varimax rotasyonu ile açımlayıcı faktör analizi yaptık. Özdeğerleri 1.0’dan büyük olan iki faktörü belirledik. Birinci faktör, temel eğitim gereksinimine yönelik tutumu ölçen dört maddeden oluşmaktadır. İkinci faktör, uygulamalı finansal eğitim gereksinimine yönelik tutumları ölçen öğeleri içerir (Chinen ve Endo, 2012: 781-782).

Ölçekte çoktan seçmeli şıklardan oluşan 10 soru bulunmaktadır. Ölçeğin kullanılabilmesi için Kılıç (2016) tarafından üniversite öğrencilerine yönelik yapılan çalışmada kullanılan Türkçeye çevrilmiş ölçekten faydalanılmıştır.

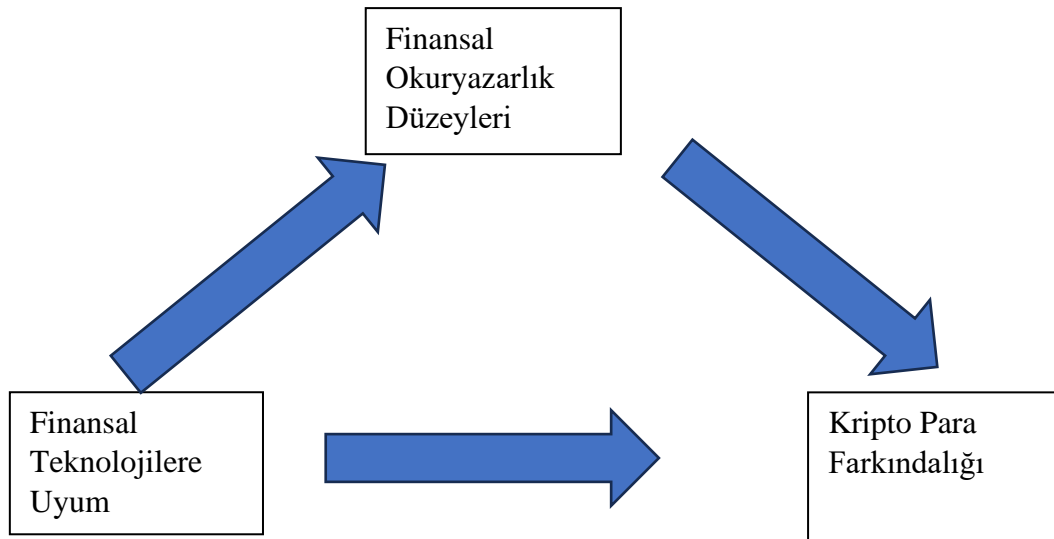
### **3.3. Verilerin Toplanması**

Çalışmada kullanılan veriler, Ağustos 2022-Aralık 2022 zaman aralığında toplanmıştır. Çalışmada 18 yaş ve üzeri herhangi bölge ve şehir fark etmeksizin herkese ulaşılacak hedeflendiği için Google forms aracılığı ile anketin dağıtılması belirlenmiştir. Örneklem geniş olduğu için çok fazla sayıda kişiye ulaşılmaya çalışılmıştır. Örneklem geniş olmasındaki amaç kripto para gibi günümüzde çok popüler olan ve pek çok yaş

aralığındaki bireyin çeşitli kripto para borsalarında işlemler yapmış olmaları varsayımdır. Bu anket çalışmasının yapılabilmesi için etik kurul izni alınmıştır. Gerekli izinlerin ardından Google Forms’da hazırlanan anket çeşitli platformda ve kişiler ile paylaşılmıştır. Anketin ilk bölümünde katılımcılara anket çalışması hakkında kısa bilgi verilmiştir. Anket çalışmasına katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Yüksek oranda anket çalışmasına tutarlı yanıtlar verilmiştir. Anketin yanıtlanma süresi ortalama 5 dakika civarında olmuştur.

### 3.4. Araştırma Modeli

Finansal teknolojilere uyumun Türkiye’de kripto para farkındalığına etkisinde finansal okuryazarlık düzeylerinin aracılık rolünü inceleyen bu tez çalışmasında 3 ölçek kullanılmıştır. Finansal teknoloji uyumu ölçeği kripto para farkındalığı değişkenini etkileyen (öncül) değişken olarak, finansal okuryazarlık düzeyi ölçeği ise finansal teknoloji uyumu ve kripto para farkındalığı değişkenlerinde aracı değişken olarak modele dahil edilmiştir. Bu bağlamda araştırma modeli Şekil 5’te gösterilmiştir.



Şekil 5 Araştırma modeli

Araştırma modelinde görüldüğü üzere finansal teknolojilere uyumun kripto para farkındalığına etkisinde finansal okuryazarlık düzeylerinin aracılık rolü olduğu düşünülmektedir. Alt faktörler üzerinden inceleme yapılmamış, değişkenler ayrı ayrı incelenmiştir. Bireylerin finansal teknolojilere uyumlarının kripto para farkındalığında etkili olduğu öngörülmektedir. Ayrıca finansal okuryazarlık değişkeninin finansal teknolojilere uyum ve kripto para farkındalığı değişkenlerini etkilediği düşünülmektedir.

### 3.5. Araştırmanın Hipotezleri

Çalışmanın genel hipotezleri şu şekildedir:

**H<sub>1</sub>:** Finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**H<sub>2</sub>:** Finansal okuryazarlık düzeyleri ile kripto para farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**H<sub>3</sub>:** Finansal teknolojilere uyum ile finansal okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**H<sub>4</sub>:** Finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı arasındaki ilişkide finansal okuryazarlık düzeylerinin aracılık rolü etkisi vardır.

## 4. BULGULAR ve TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde örnekleme ait tanımlayıcı istatistikler ve istatistik analize yer verilmiştir. Ayrıca bireylerin finansal teknolojilere uyumunun kripto para farkındalığına etkisinde finansal okuryazarlık değişkeninin aracılık analizini inceleyen analizlere yer verilmiştir.

### 4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Tanımlayıcı istatistikler başlığında anket çalışmasına katılan 605 katılımcı hakkında bir takım sosyodemografik bilgiler verilmiştir. Bireylerin demografik yapıları araştırma analizinde değişken olarak kullanılmadığı için ayrıca inceleme yapılmamıştır. Tanımlayıcı istatistikler ile ilgili verilen tablolarda katılımcı sayısı ve yüzdelik değerleri verilmiştir. Yanıtları geçersiz olanlar tablolara dahil edilmemiştir. Örneğin gelen 605 yanıtta 603 yanıt tablodaki yüzdelere dahil edilmiştir. Araştırmanın bu bölümünde finansal teknolojiye uyum, kripto para farkındalığı ve finansal okur-yazarlığa ilişkin demografik ve davranışsal özelliklere yer verilmiştir.

Katılımcı sayısını gösteren sütun başlığı “ID” olarak girilmiştir. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sınıflayıcı sonucu verdiği için measure değeri nominal olarak girilmiştir. Katılımcı sayısını belirttiği için value değeri girilmemiştir.

Katılımcı cinsiyet soru cevabını gösteren sütun başlığı “CNS” olarak girilmiştir. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sınıflayıcı değişken olduğu için measure değeri nominal olarak girilmiştir. Value değeri “1,00 = Kadın, 2,00 = Erkek” olarak girilmiştir.

Katılımcı yaş soru cevabını gösteren sütun başlığı “YAS” olarak girilmiştir. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Ölçüm sonucu verdiği için measure değeri scale olarak girilmiştir. Value değeri “1,00 = 18-25 Yaş, 2,00 = 26-33 Yaş, 3,00 = 34-41 Yaş, 4,00 = 42-49 Yaş, 5,00 = 50-56 Yaş, 6,00 = 57-63 Yaş, 7,00 = 64 ve üzeri” olarak girilmiştir.

Katılımcı medeni durum soru cevabını gösteren sütun başlığı “MED\_DRM” olarak girilmiştir. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sınıflayıcı değişken olduğu için measure değeri nominal olarak girilmiştir. Value değeri “1,00 = Bekar, 2,00 = Evli” olarak girilmiştir.

Katılımcı eğitim düzeyi soru cevabını gösteren sütun başlığı “EGTM\_D” olarak girilmiştir. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sıralayıcı değişken olduğu için measure değeri ordinal olarak girilmiştir. Value değeri “1,00 = Okuryazar, 2,00 = İlkokul, 3,00 = Ortaokul, 4,00 = Lise, 5,00 = Ön Lisans, 6,00 = Lisans, 7,00 = Yüksek Lisans, 8,00 = Doktora” olarak girilmiştir.

Katılımcı aylık gelir soru cevabını gösteren sütun başlığı “AYLK\_GLR” olarak girilmiştir. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sıralayıcı değişken olduğu için measure değeri ordinal olarak girilmiştir. Value değeri “1,00 = 0 – 5.500 TL, 2,00 = 5.501 – 8.000 TL, 3,00 = 8.001 – 10.500 TL, 4,00 = 10.501 – 13.000 TL, 5,00 = 13.001 – 15.500 TL, 6,00 = 15.501 – 18.000 TL, 7,00 = 18.001 TL veya üzeri” olarak girilmiştir.

Katılımcı “Yaşadığınız şehrin plaka kodu nedir?” soru cevabını gösteren sütun başlığı “PLK\_KD” olarak girilmiştir. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sınıflayıcı değişken olduğu için measure değeri nominal olarak girilmiştir. Katılımcı sayı belirttiği için value değeri girilmemiştir.

Katılımcı “İnternet bankacılığı kullanıyor musunuz?” soru cevabını gösteren sütun başlığı “INT\_BANK” olarak girilmiştir. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sınıflayıcı değişken olduğu için measure değeri nominal olarak girilmiştir. Value değeri “1,00 = Evet, 2,00 = Hayır” olarak girilmiştir.

Katılımcı “Kredi kartı kullanıyor musunuz?” soru cevabını gösteren sütun başlığı “KK” olarak girilmiştir. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sınıflayıcı değişken olduğu için measure değeri nominal olarak girilmiştir. Value değeri “1,00 = Evet, 2,00 = Hayır” olarak girilmiştir.

Finansal teknolojilere uyum ölçeği ile ilgili sorular “FTU” olarak kısaltılmıştır. 20 soru bulunmaktadır. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Ölçüm sonucu verdiği için measure değeri scale olarak girilmiştir. Value değeri “1,00 =

Hiç katılmıyorum, 2,00 = Katılmıyorum, 3,00 = Ne katılıyorum ne katılmıyorum, 4,00 = Katılıyorum, 5,00 = Kesinlikle katılıyorum” olarak girilmiştir.

Kripto para farkındalığı ölçeği ile ilgili sorular “KPF” olarak kısaltılmıştır. 13 soru bulunmaktadır. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Ölçüm sonucu verdiği için measure değeri scale olarak girilmiştir. Kripto para farkındalığı 1 ve 2. sorular “KPF1 ve KPF2” sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sınıflayıcı sonucu verdiği için measure değeri nominal olarak girilmiştir. Kripto para farkındalığı 4. soru “KPF4” “Aşağıdaki kripto paralardan hangilerini duyduunuz? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)” birden fazla işaretleme ve katılımcıların cevap yazma hakkı olduğu için her cevabı “1-74” kodlanmıştır. Eğer kodlama işlemi yapılmasa idi cümle yazılabildiği ve birden fazla işaretleme olduğu için type string olarak seçilmeliydi. Type string seçimlerinde transform compute variable işlemleri mümkün olmamaktadır. Çünkü transform compute variable işlemlerinde type numeric olmalıdır. “KPF4” cevapları tek tek kodlandıktan sonra sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Sınıflayıcı sonucu verdiği için measure değeri nominal olarak girilmiştir. Value değeri KPF1, KPF2, KPF3, KPF4 ve KPF13 harici “1,00 = Hiç katılmıyorum, 2,00 = Katılmıyorum, 3,00 = Ne katılıyorum ne katılmıyorum, 4,00 = Katılıyorum, 5,00 = Kesinlikle katılıyorum” olarak girilmiştir.

Finansal okuryazarlık ölçeği ile ilgili sorular “FOY” olarak kısaltılmıştır. 10 soru bulunmaktadır. Sayısal değere sahip olduğu için type numeric olarak girilmiştir. Ölçüm sonucu verdiği için measure değeri scale olarak girilmiştir. Value değerleri her sorunun cevap seçenekleri sorunun cevabına göre değişen çözümler olduğu için her şıkka göre girilmiştir.

#### **4.1.1. Demografik özelliklerine göre katılımcılar**

Katılımcıların cinsiyet, yaş ve gelir düzeylerine ilişkin katılımcı sayı ve yüzdeleri Tablo 4.1.’de verilmiştir.

Araştırmaya katılan bireylerden 373’ü (%61,9) erkek iken 230’u (%38,1) kadındır.

**Tablo 4. 1** Katılımcıların Temel Demografik Özellikleri

<b>Cinsiyet</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Erkek	373	61,9
Kadın	230	38,1
<b>Yaş</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
18-25 Yaş	400	66,3
26-33 Yaş	161	26,7
34-41 Yaş	34	5,6
42-49 Yaş	7	1,2
50-56 Yaş	1	,2
<b>Aylık Gelir</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
0 - 5.500 TL	292	48,4
5.501 – 8.000 TL	122	20,2
8.001 – 10.500 TL	37	6,1
10.501 – 13.000 TL	111	18,4
13.001 – 15.500 TL	17	2,8
15.501 – 18.000 TL	7	1,2
18.001 TL veya üzeri	17	2,8
<b>Medeni Durum</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Bekar	464	76,9
Evli	139	23,1
<b>Eğitim Düzeyi</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Doktora	8	1,3
Lisans	357	59,2
Lise	7	1,2
Ön Lisans	53	8,8
Yüksek Lisans	178	29,5

Araştırmaya katılanların % 66,3'ü 18-25 yaş grubunda, % 26,7'si 26-33 yaş grubunda, % 5,6'sı 34-41 yaş grubunda, % 1,5'den az bir kısmı ise daha yukarı yaş grubundadır. Katılımcıların büyük çoğunluğu, “genç” grubundadır. Sosyal değişimin yani bir toplumun sosyo-ekonomik ve kültürel bakımdan değişmesi sahip olduğu entelektüel bilgi ve teknolojiye bağlıdır. Dolayısıyla günümüz teknoloji çağında büyüyen gençlerin teknolojiye yatkınlığı ve teknolojiyi kullanabilme kabiliyetleri toplumun değişimi için son derece önemlidir (Baran ve Erdem, 2017: 9). Teknoloji ile büyüyen genç yaş grubunun finansal teknolojiyi kullanma ve kripto para hakkında daha meraklı olması araştırmaya katılımında etkili olmuş ve yaş ortalamasının olağan olduğu düşünülmektedir.

Katılımcıların % 48,4 oranındaki çoğunluğu, anketin yapıldığı dönemde 5.500 TL'na kadar, % 20,2'si 8.000 TL'na kadar, % 18,4'ü 13.000 TL'na kadar aylık gelire sahiptir.

Katılımcıların % 76,9 oranındaki çoğunluğu, bekarıdır.

Katılımcıların % 59,2'si oranındaki çoğunluğu üniversite mezunu (lisans) olup, % 29,5'i oranındaki ikinci büyük grubu, yüksek lisans yapmıştır. % 8,8'i ön lisansını tamamlamış olup, % 1,2'si ise lise mezunudur. Aylık gelirin 5.500 TL veya daha az gelirin olması ile eğitim düzeyinin lisans olma oranının yüksek olması doğru orantıda olduğunu göstermektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğunun geç olmasından dolayı üniversitede okumakta olan bireylerin de olabileceği muhtemeldir.

**Tablo 4. 2** Katılımcıların Yaşadığı Şehirler

Şehir	F	%	Şehir	F	Y%	Şehir	F	%
İzmir	453	75,1	Kayseri	2	,3	Kırklareli	1	,2
Antalya	43	7,1	Bilecik	1	,2	Bingöl	1	,2
Gaziantep	29	4,8	Bursa	1	,2	Denizli	1	,2
İstanbul	21	3,5	Erzincan	1	,2	Burdur	1	,2
Şırnak	11	1,8	Isparta	1	,2	Mersin	1	,2
Aydın	10	1,7	Rize	1	,2	Adıyaman	1	,2
Hatay	3	,5	Kocaeli	1	,2	Manisa	1	,2
Adana	3	,5	Şanlıurfa	1	,2	Muğla	1	,2
Kahramanmaraş	2	,3	Samsun	1	,2	Trabzon	1	,2
Diyarbakır	2	,3	Uşak	1	,2	Batman	1	,2
Mardin	2	,3	Iğdır	1	,2	Yalova	1	,2

Katılımcıların % 75.1 oranındaki büyük çoğunluğu, İzmir ilindedir. İkinci sırada Antalya ili yer almaktadır. Üçüncü sırada ise % 4.8 ile Gaziantep ili gelmektedir. İzmir ilinin oranının yüksek olması Dokuz Eylül Üniversitesi ve Ege Üniversitesi öğrencilerinin yoğun olduğu bölgelerde öğrenci kulüpleri ile iletişime geçilmesi sonucu ankete katılımın artmasıdır.

#### **4.1.2. Katılımcıların internet bankacılığı, kredi kartı ve kripto para kullanma davranışı**

Katılımcıların internet bankacılığı, kredi kartı ve kripto para kullanımına ilişkin katılımcı sayısı ve yüzde değeri Tablo 4.3'te ve kripto para hakkında bilgi düzeyleri Tablo 4.4'te verilmiştir. Katılımcıların kripto para kullanımı durumlarını belirlemek üzere ankette iki adet soru yer almaktadır. Sorulardan birincisi kripto para sahibi olup olmadığını, ikincisi ise kripto para kullanıp kullanmadığını sorgulamaktadır.

Katılımcıların % 97,5 oranındaki büyük çoğunluğu, internet bankacılığı kullandığını belirtmektedir. Katılımcıların % 91,7 oranındaki büyük çoğunluğu, kredi kartı kullandığını belirtmektedir. Genç yaş grubunun fazla olması mobil ve bilgisayar kullanımının yaygınlığına bağlı olarak internet bankacılığı ve kredi kartı kullanımını arttırmıştır. İnternet bankacılığı kullanımının yüksek oranda olması finansal teknoloji uyumu açısından olumlu olabilir. Kredi kartı ise son zamanlarda nakit paranın yerini almış durumdadır. Bu durum bireyleri etkilemektedir. Özellikle bankaların her maaş hesabı ya da kartı çıkartanlara kredi kartını otomatik olarak göndermesi kredi kartı kullanımını teşvik etmektedir. Sonuç olarak internet bankacılığı kullanımı ile kredi kartı kullanımı arasında doğru orantı bulunmaktadır.

Katılımcıların % 71,5 oranındaki çoğunluğu kripto para sahibi olmadığını belirtmiştir.

Katılımcıların % 57,9'u daha önce kripto para kullandığını, % 42,1'i ise kullanmadığını belirtmiştir.

**Tablo 4. 3** Katılımcıların İnternet Bankacılığı, Kredi Kartı ve Kripto Para Kullanımı

<b>İnternet Bankacılığı</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Evet	588	97,5
Hayır	15	2,5
<b>Kredi Kartı</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Evet	553	91,7
Hayır	50	8,3
<b>Kripto Para Sahibi</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Evet	172	28,5
Hayır	431	71,5
<b>Kripto Para Kullandı mı</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Evet	349	57,9
Hayır	254	42,1

Katılımcıların % 41,3'ü kripto para hakkında kısmen bilgi sahibi olduğunu, % 17,7'si sadece bilgi sahibi olduğunu, % 16,3'ü hiçbir fikrinin olmadığını, % 12,8'i duyduğunu, ancak ne olduğunu bilmediğini beyan ederken, % 11,9'u çok şey bildiğini belirtmiştir.

Katılımcılar, en fazla % 18,1 oranıyla Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin, DOGE kripto paralarını tanımaktadır. İkinci sırada ise % 12,8 oranıyla Bitcoin, Ethereum gelmektedir. Bu sonuçlara göre kripto para kullanan bireyler çoğunlukta iken kripto para sahibi olmayan bireylerde çoğunlukta. Bu durum Bitcoin'in sert düşüşlerinden kaynaklı kripto paraya sahip olan bireylerin kripto para varlıklarını sattığını göstermektedir.

**Tablo 4. 4** Katılımcıların Kripto Para Hakkında Bilgi Düzeyleri

Kripto Para Hakkında	Frekans	Yüzde
1- Çok şey biliyorum	72	11,9
2- Bilgi sahibiyim	107	17,7
3- Kısmen bilgi sahibiyim	249	41,3
4- Duydum ancak ne olduğunu bilmiyorum	77	12,8
5- Hiçbir fikrim yok	98	16,3
Toplam	603	

Sonuç olarak, kripto para sahipliği ve kullanmış olma durumuna bakıldığında yüksek oranda şu an kripto para sahibi olmadıkları görünmektedir. Kripto para sahibi olmama nedenini Tablo 4.4.'te kısmen bilgi sahibi olma oranının yüksek olması ile gösterebiliriz. Bilgi düzeyi düştükçe çevreden alınan bilgiler ile hareket edilerek yanlış yatırım kararları verilmekte ve alınan zararlar sonucu satışlar gerçekleşmektedir. Kripto para kullanımının yüksek olması genç yaş grubunun yüksek oranda olmasından kaynaklı olduğu tablolardan elde edilebilecek sonuçlar arasındadır.

#### 4.2. Katılımcıların Sorulara Cevapları

Katılımcıların anket sorularına vermiş olduğu yanıtlar ortalama ve standart sapma oranlarına göre incelenecektir. “1- Hiç katılmıyorum”, “2- Katılmıyorum”, “3- Ne katılıyorum ne katılmıyorum”, “4- Katılıyorum” ve “5- Kesinlikle katılıyorum” 5’li likert ölçeğinin maddelerini kısaltma olarak tablolarda yer verilmiştir.

**Tablo 4. 5** Katılımcıların Finansal Teknoloji ve Kripto Paraya Olumlu Bakışı Gösteren Sorulara Cevapları

	1		2		3		4		5		Ortalama	Standart Sapma
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%		
Soru 10	50	8,3 %	42	7,0 %	127	21,1 %	333	55,2 %	51	8,5 %	3,49	1,028
Soru 11	4	,7%	160	26,5 %	16	2,7 %	362	60,0 %	61	10,1 %	3,52	1,012
Soru 12	3	,5%	65	10,8 %	44	7,3 %	317	52,6 %	174	28,9 %	3,83	,708
Soru 13	5	,8%	34	5,6 %	80	13,3 %	425	70,5 %	59	9,8 %	4,00	,803
Soru 14	1	,2%	55	9,1 %	22	3,6 %	388	64,3 %	137	22,7 %	3,99	,916
Soru 15	3	,5%	6	1,0 %	23	3,8 %	159	26,4 %	412	68,3 %	4,61	,659
Soru 16	3	,5%	9	1,5 %	29	4,8 %	151	25,0 %	411	68,2 %	4,59	,699
Soru 17	2	,3%	7	1,2 %	71	11,8 %	209	34,7 %	314	52,1 %	4,37	,761
Soru 18	2	,3%	1	,2%	23	3,8 %	288	47,8 %	289	47,9 %	4,43	,609
Soru 19	4	,7%	8	1,3 %	22	3,6 %	279	46,3 %	290	48,1 %	4,40	,687
Soru 20	6	1,0 %	40	6,6 %	283	46,9 %	87	14,4 %	187	31,0 %	3,68	1,016
Soru 25	85	14,1 %	40	6,6 %	61	10,1 %	387	64,2 %	30	5,0 %	3,39	1,148
Soru 27	85	14,1 %	35	5,8 %	65	10,8 %	389	64,5 %	29	4,8 %	3,40	1,140
Soru 28	91	15,1 %	64	10,6 %	184	30,5 %	241	40,0 %	23	3,8 %	3,07	1,122
Soru 30	105	17,4 %	70	11,6 %	73	12,1 %	230	38,1 %	125	20,7 %	3,33	1,384
Soru 32	136	22,6 %	84	13,9 %	186	30,8 %	99	16,4 %	98	16,3 %	2,90	1,360

**Tablo 4. 6** Katılımcıların Finansal Teknoloji ve Kripto Paraya Olumsuz Bakışı Gösteren Sorulara Cevapları

	1		2		3		4		5			
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Ortalama	Standart Sapma
S1	12	2,0%	75	12,4 %	42	7,0%	97	16,1 %	37	62,5 %	4,25	1,146
S2	26	4,3%	81	13,4 %	250	41,5 %	53	8,8%	193	32,0 %	3,51	1,192
S3	15	2,5%	236	39,1 %	53	8,8%	102	16,9 %	197	32,7 %	3,38	1,351
S4	8	1,3%	85	14,1 %	64	10,6 %	289	47,9 %	157	26,0 %	3,83	1,012
S5	10	1,7%	38	6,3%	40	6,6%	261	43,3 %	254	42,1 %	4,18	,926
S6	9	1,5%	42	7,0%	189	31,3 %	295	48,9 %	68	11,3 %	3,62	,832
S7	161	26,7 %	65	10,8 %	305	50,6 %	66	10,9 %	6	1,0%	2,49	1,032
S8	61	10,1 %	66	10,9 %	395	65,5 %	70	11,6 %	11	1,8%	2,84	,824
S9	191	31,7 %	264	43,8 %	108	17,9 %	34	5,6%	6	1,0%	2,00	,901
S26	12	2,0%	35	5,8%	367	60,9 %	71	11,8 %	118	19,6 %	3,41	,933
S29	26	4,3%	367	60,9 %	65	10,8 %	49	8,1%	96	15,9 %	2,70	1,189
S31	2	,3%	6	1,0%	91	15,1 %	177	29,4 %	327	54,2 %	4,36	,796

Tablo 4.5. ve Tablo 4.6.'daki bulgular yalnızca aritmetik ortalama büyüklüğüne göre değerlendirildiğinde, finansal teknolojileri kullanmanın yüksek düzeyde risk içerdiğini düşünmektedirler. Finansal teknolojinin kolaylığı ve geleneksel finansal hizmetlere göre daha ucuz ve hızlı işlem yapılabilmesi bireyler için finansal teknolojinin tercih edilme nedeni olduğu söylenebilir. Finansal teknoloji uygulamalarında ya da işlemlerinde aracı firmaların olması bireylerin olumsuz bakış açısını artırmaktadır. Çünkü bireyler, aracı firmaların oluşacak mağduriyetler karşısında gerekli aksiyonu almama ihtimalinin olduğunu düşünmekte ve bilgilerinin sızıntılar sonucu çalınabileceği korkusu yaşamaktadırlar. Tablo 4.5. toplam 61, aritmetik ortalama değeri ve Tablo 4.6. toplam 40,57 aritmetik ortalama değeri bulgular arasındaki aritmetik ortalama

büyüklüğüne göre değerlendirildiğinde, anket çalışmasına katılan katılımcıların finansal teknoloji ve finansal teknoloji kullanımı ile ilgili olarak olumlu, finansal teknoloji kullanımında bilgi çalınması ve aracı firmaların gerekli aksiyonu göstermemesi konusunda olumsuz görüşlere sahip oldukları izlenimi uyandırdıkları söylenebilir.

Katılımcılar yüksek oranda (4,36) kripto paranın riskli olduğunu düşünmektedir. Spekülatif değerinin yüksek olması nedeni ile kripto para borsasına karşı olumsuz bakış açısının olduğu söylenebilir. Al sat işlemlerinin hızlı, kolay ve 7/24 yapılabilmesi sonucu ani değişimler meydana getirmesi kripto para borsalarında yatırım yapmanın riskli ve son dönemlerde meydana gelen bazı kripto para borsalarının aniden ortadan kaybolması (bkz. Thodex)<sup>1</sup> bireyler üzerinde kripto para borsaları hakkında olumsuz düşünceye sebep olmuştur. Bireyler kripto paranın kısa sürede yüksek katlı kazançlar sağlaması ilgilerini çekmiş ve herhangi bir bilgi birikimine sahip olmadan çeşitli kanallarda verilen tavsiyeler üzerine işlemler yapmışlardır. Kripto para borsalarına yoğun ilginin olması büyük firma ve büyük yatırımcıların daha çok ilgisini çekmiş Bitcoin'in (2021) tarihi zirve yapması ile büyük satışlar meydana gelmeye başlamıştır. Büyük satışlar sonrası büyük kayıplar yaşayan bireylerin kripto para borsası hakkında balon olarak düşünmelerine sebep olduğu söylenebilir. Kripto para hakkında olumsuz görüşlere rağmen teknoloji, bilişim ve finansal teknoloji dünyasında olumlu etkisinin olduğu konusunda olumlu görüşlere sahip oldukları izlenimi uyandırdıkları söylenebilir.

---

<sup>1</sup> Thodex Nisan 2021'de aniden bakıma girmiş ve kullanıcıları bir daha erişim sağlayamamıştı. Kurucusu Özer'in yurtdışına çıkmasında kullanıcılarda endişe meydana getirmiş ve savcılığın inceleme başlatması ile Thodex dolandırıcılığı tespit edilmiştir. Thodex dolandırıcılığı 365 milyon dolar gibi bir fiyata ulaşmıştır ([Thodex Olayı Dünyanın En Büyük Kripto Dolandırıcılıkları Listesinde | Paratic](#))

**Tablo 4. 7** Katılımcıların Finansal Okuryazarlık Testine Verdikleri Cevapların Ortalaması ve Standart Sapması

Sorular	Ortalama	Standart Sapma
Soru 34	2,89	,773
Soru 35	2,55	,881
Soru 36	3,61	,842
Soru 37	3,84	,539
Soru 38	3,64	,898
Soru 39	2,97	,404
Soru 40	1,90	,608
Soru 41	1,09	,364
Soru 42	2,88	,415
Soru 43	1,45	,498

Tablo 4.7.'deki bulgular aritmetik ortalama büyüklüğüne göre değerlendirildiğinde, geleceğe yönelik birikim ve yatırım ile ilgili sorularda verilen yanıtlar fazla dağılım göstermekte ve finansal bilgi konusunda eksiklik olduğundan her bireyin finansal eğitime sahip olmadığını söyleyebiliriz.

#### 4.3. Verilerin İstatistik Analizi

Anket formlarından elde edilen veriler, IBM SPSS Statistics 25.0 ve AMOS 24.0 ile nicel analize tâbi tutularak soruların doğruluğu ve verilerin istatistik güvenilirliği test edilmiştir.

Analize başlayabilmek için girilen sorulardan yeni değişkenler üretmek ya da ölçek toplamı yapmak gerekmektedir. Veriler işlendikten sonra her ölçeğin soruları öncelikle alt boyutları transform compute variable dan sum yolu ile toplanarak oluşturulmuştur. Finansal teknoloji ölçeğinin “algılanan\_risk (1. ve 2. sorular), operasyonel\_risk (3. ve 4. sorular), güvenlik\_riski (5. ve 6. sorular), hukuki\_risk (7. 8. ve 9. sorular), aracisiz\_islem\_yapma (10. 11. 12. ve 13. sorular), algılanan\_fayda (14. 15.

16. 17. 18. ve 19. sorular), ekonomik\_fayda (20. soru)” isimli alt boyutları oluşturulmuştur. Alt boyutların toplamı ile “fintek” ölçeği oluşturulmuştur. Kripto para farkındalığı ölçeğinin “farkindalik (3. 4. ve 5. sorular), tutum (6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. ve 13. sorular)” isimli alt boyutları oluşturulmuştur. Alt boyutların toplamı ile “kripto\_para” ölçeği oluşturulmuştur. Finansal okuryazarlık ölçeği tüm soruları toplanarak “finansal\_okuryazarlik” ölçeği oluşturulmuştur.

Finansal teknolojilere uyum değişkeninde olumsuz cümle maddeleri; 3. 7. 9. 11. ve 20. soruların likert maddeleri (1=5, 2=4, 4=2 ve 5=1) olarak kodlanmıştır.

Daha sonra bu verilerin normal dağılıp dağılmadığı araştırılmıştır. Bunun için normallik testi ve Kolmogorov-Smirnov yöntemine göre elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

#### 4.3.1. Normallik ve Kolmogorov-Smirnov Testi

Finansal teknolojilere uyum ve finansal okuryazarlık değişkenleri 603 katılımcı ile yapılan normallik testi sonucu normal dağılım göstermemiştir. Normal dağılım olmasını engelleyen uç değerler tespit edilerek Zscore ile silinmiştir. Bu silinen veriler katılımcıların önemseyerek cevaplamaması ya da doğru cevap olsa bile standart sapma ve ortalamaya göre uzak mesafe değerleri ifade ettiği için silinmiştir. 74, 560, 513, 12, 30 ve 61 numaralı katılımcılar finansal teknolojilere uyum ölçeği normal dağılım göstermediği için silindi. 67, 508, 574, 541, 567, 68, 65, 3, 551, 51, 8 ve 70 numaralı katılımcılar finansal okuryazarlık değişkeni normal dağılım göstermediği için silindi.

Normallik testi sonuçları şu şekilde olup, normal dağılım testinde elde edilen p değerinin (Sig.) 0.05’den büyük ( $p>0.05$ ) olup olmadığı araştırılmıştır:

**Tablo 4. 8** Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	St.	df	p (Sig.)	St.	df	p (Sig.)
Finansal teknolojilere uyum	.235	585	.000	.864	585	.000
Kripto para farkındalık	.141	585	.000	.935	585	.000
Finansal okuryazarlık	.224	585	.000	.817	585	.000

Katılımcı sayısı  $n > 50$  üzeri olduğu zaman normallik testinde Shapiro-Wilk sonucuna bakılmaktadır. Normal dağılım göstermesi için anlamlılık değerinde istenen değer  $p > 0,05$ 'tir. Shapiro-Wilk sonucuna göre normal dağılım göstermemektedir. Fakat son dönemlerde sosyal bilimler alanında Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testlerinden ziyade basıklık ve çarpıklığa bakılmasından dolayı normallik testinden basıklık ve çarpıklık değerine göre inceleyeceğiz (Büyüköztürk, 2011: 42).

**Tablo 4. 9** Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

Açıklayıcı			
		İstatistik	Standart Hata
Finansal teknolojilere uyum	Skewness	-1,208	,101
	Kurtosis	1,236	,202
Finansal okuryazarlık	Skewness	-1,687	,100
	Kurtosis	5,785	,200
Kripto para farkındalık	Skewness	-,131	,101
	Kurtosis	-,946	,202

Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,00 ve +1,00 arasında olması normal dağılımın bulunduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2011: 48-63). Farklı kaynaklarda bu değer -1,50 ve +1,50 arası değere çıkartılmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013) ve yine farklı kaynaklarda bu değer -2,00 ve +2,00 arası değere çıkartılmaktadır (George, Mallery, 2010).

-2,00 ve +2,00 değerini normal dağılım (George, Mallery, 2010) olarak değerlendirirsek finansal teknolojilere uyum değişkeninin basıklık ve çarpıklık değerlerinin -2,00 ve +2,00 arasında (-1,208 ve 1,236) olduklarını belirtebiliriz.

-2,00 ve +2,00 değerini normal dağılım (George, Mallery, 2010) olarak değerlendirirsek finansal okuryazarlık düzeyleri değişkeninin basıklık ve çarpıklık değerlerinin -2,00 ve +2,00 arasında (-1,687 ve 5,785) olmadıklarını belirtebiliriz. Finansal okuryazarlık düzeyleri değişkeninin katılımcıların finansal okuryazarlık düzeylerini ölçmeye yönelik çoktan seçmeli puan testi olmasından dolayı kabul edebiliriz.

-2,00 ve +2,00 değerini normal dağılım (George, Mallery, 2010) olarak değerlendirirsek finansal teknolojilere uyum değişkeninin basıklık ve arpıklık değerlerinin -2,00 ve +2,00 arasında (-0,131 ve -0,946) olduklarını belirtebiliriz.

Finansal teknolojilere uyum ve kripto para farkındalığı değişkenleri (-2,00 ve +2,00) arası değerlere göre normal dağılım göstermektedir. Finansal okuryazarlık düzeyleri değişkeni ise arpıklık değeri olarak değer aralığını sağlayamamaktadır fakat çoktan seçmeli soru tarzı olduğu için kabul edebiliriz.

#### 4.3.2. Geçerlik analizi

Tablo 4.10, Tablo 4.11 ve Tablo 4.12'ye göre finansal teknolojilere uyum, kripto para farkındalığı ve finansal okuryazarlık düzeyleri değişkeni maddelerinin; ortalama puanları ve standart sapma değerleri incelendiğinde standart sapmaların kk olduğu görülmektedir, değerlerin ortalamadan çok uzaklaşmadığını, dağınık bir dağılım olmadığını gösteriyor.

**Tablo 4. 10** Finansal Teknolojilere Uyum Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Standart Hata	Katılımcı
FTU1	4,3043	1,10404	585
FTU2	3,5299	1,18764	585
FTU3	3,4171	1,34102	585
FTU4	3,8650	,99685	585
FTU5	4,2342	,86693	585
FTU6	3,6513	,78607	585
FTU7	2,4855	1,03378	585
FTU8	2,8513	,81095	585
FTU9	1,9812	,87468	585
FTU10	3,4906	1,01208	585
FTU11	3,5231	,99823	585
FTU12	4,0205	,99823	585
FTU13	3,8564	,66459	585
FTU14	4,0239	,78039	585
FTU15	4,6359	,61578	585
FTU16	4,6188	,64105	585
FTU17	4,4034	,72006	585
FTU18	4,4564	,56608	585
FTU19	4,4325	,62151	585
FTU20	3,6923	1,00565	585

**Tablo 4. 11** Kripto Para Farkındalığı Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Standart Hata	Katılımcı		Ortalama	Standart Hata	Katılımcı
KPF3	3,0410	1,19718	585	KPF8	3,0650	1,12226	585
KPF4	43,9179	17,74757	585	KPF9	2,6974	1,18455	585
KPF5	3,4000	1,14108	585	KPF10	3,3504	1,38557	585
KPF6	3,4291	0,92094	585	KPF11	4,3863	0,77492	585
KPF7	3,3949	1,14211	585	KPF12	2,8991	1,36433	585
				KPF13	4,1761	1,86664	585

**Tablo 4. 12** Finansal Okuryazarlık Düzeyleri Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Standart Hata	Katılımcı
FOY1	2,8872	0,76588	585
FOY2	2,5812	0,86641	585
FOY3	3,6581	0,78908	585
FOY4	3,8752	0,46059	585
FOY5	3,6957	0,82744	585
FOY6	2,9932	0,33097	585
FOY7	1,8957	0,58321	585
FOY8	1,0855	0,34554	585
FOY9	2,9128	0,36206	585
FOY10	1,4530	0,49821	585

Veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi ve Bartlett Küresellik Testi sonucuna göre karar verilir. Değişkenler arasındaki korelasyon değerleri yüksek olmalıdır. Çünkü korelasyon değerleri ne kadar yüksek olur ise değişkenlerin ortak faktör oluşturma olasılıkları o kadar yüksek olacaktır. Korelasyon değerlerinin 0,3'ten büyük olması istenmektedir. Aralarında yüksek korelasyon değerleri olan değişkenler ortak faktörleri oluştururlar.

KMO Testi örneklem yeterliliğini ölçmektedir ve örneklemin büyüklüğü ile ilgili inceleme yapmaktadır. Görülen korelasyon katsayıları değerleri ile kısmi korelasyon katsayıları değerlerini karşılaştıran bir indekstir. Aralarındaki oran ne kadar yüksek ise faktör analizi yapabilmek için o kadar uygun olduklarını belirtebiliriz. KMO test değerlerinin yüksek çıkması ölçekteki herhangi bir değişkenin diğer değişkenler tarafından tam olarak etkilenmesini ifade etmektedir (Kaiser, 1974).

Değişkenler arasındaki parametrik testlerde, pozitif veya negatif yönde, 0,5'den büyük ve 1'e yakın bir korelasyon değeri bulunamamakla birlikte, KMO Testi örneklem veri sayısının faktör analizi yapmak için yeterli olup olmadığını göstermektedir. KMO katsayısı  $KMO > 0,50$  olmalıdır. Tablo 4.13'te katsayı değeri  $KMO > 0,50$  den büyük

(0,818), KMO > 0,50 den büyük (0,897) ve KMO > 0,50 den büyük (0,658) olduğu için örneklem veri sayısının faktör analizi için yeterli olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca örneklem veri sayısı yeterliliği (0,80-0,90) arası olduğu için harika derecede yeterli olduğunu belirtebiliriz.

**Tablo 4. 13** Kaiser Mayer Olkin (KMO)-Bartlett Testi Sonuçları

Finansal Teknolojilere Uyum Örneklem Yeterliliğinin KMO Ölçüsü		.818
Bartlett's Test	Yaklaşık Ki-Kare	11183.124
Küresellik	df	190
	Sig.	.000
Kripto Para Farkındalığı Örneklem Yeterliliğinin KMO Ölçüsü		.897
Bartlett's Test	Yaklaşık Ki-Kare	6330.461
Küresellik	df	55
	Sig.	.000
Finansal Okuryazarlık Düzeyleri Örneklem Yeterliliğinin KMO Ölçüsü		.658
Bartlett's Test	Yaklaşık Ki-Kare	1178.562
Küresellik	df	45
	Sig.	.000

Anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olmalıdır. Anlamlılık değeri ( $p < 0,05$ ) olduğu için veriler arasındaki korelasyonun faktör analizi yapmak için yeterli olduğu anlamına gelmektedir.

**Tablo 4. 14** Finansal Teknolojilere Uyum Ortak Varyans Değeri

	Başlangıç	Çıkan Değer
FTU1	1,000	0,892
FTU2	1,000	0,904
FTU3	1,000	0,833
FTU4	1,000	0,695
FTU5	1,000	0,867
FTU6	1,000	0,853
FTU7	1,000	0,798
FTU8	1,000	0,796
FTU9	1,000	0,567
FTU10	1,000	0,793
FTU11	1,000	0,818
FTU12	1,000	0,820
FTU13	1,000	0,639
FTU14	1,000	0,842
FTU15	1,000	0,809
FTU16	1,000	0,836
FTU17	1,000	0,860
FTU18	1,000	0,887
FTU19	1,000	0,871
FTU20	1,000	0,664

**Tablo 4. 15** Kripto Para Farkındalığı Ortak Varyans Değeri

	Başlangıç	Çıkan Değer
KPF3	1,000	0,595
KPF4	1,000	0,357
KPF5	1,000	0,883
KPF6	1,000	0,800
KPF7	1,000	0,877
KPF8	1,000	0,822
KPF9	1,000	0,836
KPF10	1,000	0,837
KPF11	1,000	0,769
KPF12	1,000	0,729
KPF13	1,000	0,793

**Tablo 4. 16** Finansal Okuryazarlık Düzeyleri Ortak Varyans Değeri

	Başlangıç	Çıkan Değer
FOY1	1,000	0,707
FOY2	1,000	0,775
FOY3	1,000	0,567
FOY4	1,000	0,397
FOY5	1,000	0,502
FOY6	1,000	0,361
FOY7	1,000	0,623
FOY8	1,000	0,536
FOY9	1,000	0,415
FOY10	1,000	0,672

Ortak varyans değerini gösteren Tablo 4.14, Tablo 4.15 ve Tablo 4.16'da faktörlerin ortak olarak her bir maddede açıkladığı varyansı göstermektedir. Bu katsayıların değeri ( $0,66 <$ ) olmalıdır. En az 250 katılımcı var ise değerlerinin en az ( $0,60$ ) olması gerekmektedir. Değerlere bakıldığında ( $0,60 <$ ) olduğu görülmektedir ve bu yüzden iyi değerler olduğunu belirtebiliriz ve faktör analizi için buradaki verilerin yeterli ve uygun olduğunu söyleyebiliriz.

#### 4.3.3. Doğrulayıcı faktör analizi

Araştırmada kullanılan tüm ölçekler doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen bilgiler doğrultusunda:

**Tablo 4. 17** Finansal Teknolojilere Uyum Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Varsayılan model	52	271,774	72	,000	9,442
Doymuş model	78	,000	0		
Bağımsızlık model	23	17639,889	101	,000	345,9
Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Varsayılan model	,959	,943	,965	,952	,963
Doymuş model	1,000		1,000		1,000
Bağımsızlık model	,000	,000	,000	,000	,000
Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE	
Varsayılan model	,120	,106	,135	,065	
Bağımsızlık model	,772	,750	,705	,000	

Tablo 4.17'ye göre finansal teknolojilere uyum ölçeğinin (CMIN/DF=9,442, CFI=,963, NFI=,959, RMSEA=,120) 0.90'dan büyük veya ona eşit CFI ve NFI değerleri kabul edilebilir uyumu gösterirken (Tabachnick, Fidell ve Ullman, 2007) ana kütle için ne kadar uyumlu olup olmadığını gösteren RMSEA değeri ( $< 0,10$ ), 120 model için kötü bir değerdir. CMIN/DF (Ki kare) değeri istenilen değer aralığından yukarı çıkarak uyumsuz olduğunu göstermektedir fakat büyük örneklerde (585) Ki kare istatistiğini kullanarak model uygunluğu konusunda yorum yapmak eksik olacaktır (Yaşlıoğlu, 2017:80). Ancak temel karşılaştırma değerleri ele alındığında 0,90 – 1,00 arası değerlere sahip olmasından dolayı bu bulgulara göre yapı geçerliliği kabul edilmiştir.

**Tablo 4. 18** Kripto Para Farkındalığı Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Varsayılan model	40	98,774	26	,000	3,799
Doymuş model	66	,000	0		
Bağımsızlık model	11	6379,619	55	,000	115,993
Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Varsayılan model	,985	,967	,989	,976	,988
Doymuş model	1,000		1,000		1,000
Bağımsızlık model	,000	,000	,000	,000	,000
Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE	
Varsayılan model	,069	,055	,084	,014	
Bağımsızlık model	,444	,435	,453	,000	

Tablo 4.18'e göre kripto para farkındalığı ölçeğinin (CMIN/DF=3,799, CFI=,988, NFI=,985, RMSEA=,069) 0.90'dan büyük veya ona eşit CFI ve NFI değerleri kabul edilebilir uyumu gösterirken (Tabachnick, Fidell ve Ullman, 2007) ana kütle için ne kadar uyumlu olup olmadığını gösteren RMSEA değeri ( $< 0,10$ ), 069 model için iyi uyumu göstermektedir. Temel karşılaştırma değerleri de ele alındığında 0,90 – 1,00 arası değerlere sahip olmasından dolayı bu bulgulara göre yapı geçerliliği iyi uyum olarak kabul edilmiştir.

**Tablo 4. 19** Finansal Okuryazarlık Düzeyleri Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Varsayılan model	26	81,087	29	,000	2,796
Doymuş model	55	,000	0		
Bağımsızlık model	10	1187,031	45	,000	26,378
Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
Varsayılan model	Delta1	rho1	Delta2	rho2	CFI
Varsayılan model	,932	,894	,955	,929	,954
Doymuş model	1,000		1,000		1,000
Bağımsızlık model	,000	,000	,000	,000	,000
Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE	
Varsayılan model	,055	,041	,070	,248	
Bağımsızlık model	,208	,198	,219	,000	

Tablo 4.19'a göre finansal okuryazarlık düzeyleri ölçeğinin (CMIN/DF=2,796, CFI=,954, NFI=,932, RMSEA=,055) 0.90'dan büyük veya ona eşit CFI ve NFI değerleri kabul edilebilir uyumu gösterirken (Tabachnick, Fidell ve Ullman, 2007) ana kütle için ne kadar uyumlu olup olmadığını gösteren RMSEA değeri (< 0,10) ,055 model için iyi uyumu göstermektedir. Temel karşılaştırma değerleri de ele alındığında 0,90 – 1,00 arası değerlere sahip olmasından dolayı bu bulgulara göre yapı geçerliliği iyi uyum olarak kabul edilmiştir.

#### 4.3.4. Verilerin güvenilirliği (Cronbach's Alfa Testi)

Ölçek sorularının güvenilir olup olmadığı, Cronbach's Alpha testi ile sınınmıştır. SPSS ile uygulanan alfa değerleri şöyle bulunmuştur:

**Tablo 4. 20** Cronbach's Alpha Test Sonuçları

Güvenilirlik İstatistikleri		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha St. Öğeleri	Öge Sayısı
.558	.666	20

Finansal teknolojilere uyum ölçeğinin güvenilirliğini tespit etmek amacıyla Cronbach Alpha güvenirlik analizi yapılmış ve Tablo 4.20'ye göre ölçeğin güvenirliği alfa=0,558 olarak bulunmuştur. (0,40 - 0,60) arası düşük düzey güvenilirirdir (Özdamar, 2002). Finansal teknolojilere uyum ölçeğinin düşük düzeyde güvenilir bir ölçme aracı

olduğu kabul edilmiştir. Çünkü Cronbach Alpha değerinin 0,70 ve üstü olması, bir ölçme aracının güvenilirliği için yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2011: 171).

Kripto para farkındalığı ve finansal okuryazarlık düzeyleri ölçekleri likert tipi ölçekler olmadığı için cronbach alpha güvenilirlik testine tabi olmamıştır. Maddeler ikili kodlanmadığında yani likert tipi ölçeklerde kullanılması uygun iç tutarlılık analizidir (Ercan, Kan, 2004: 213).

#### **4.3.5. Korelasyon testi**

Kısmi korelasyon iki değişken arasındaki ilişki hesaplanırken, bunlarla ilişkili olduğu düşünülen üçüncü bir değişkenin kontrol edildiği, sabit tutulduğu durumda yapılan korelasyon analizidir. Finansal teknoloji ve kripto para farkındalığı arasındaki ilişkiyi tespit etmek istiyoruz. Ancak bunlarla ilişkili olduğunu her iki değişken ile de ilişkili olduğunu düşündüğümüz finansal okuryazarlık düzeyinin kontrol altında tutmak istiyoruz. Yani finansal okuryazarlık düzeyinin bu değişkenler üzerindeki etkisini arındırmak bunu sabitlemek istiyoruz ki finansal teknolojilere uyum ve kripto para farkındalığı arasındaki ilişkiyi saf, temiz bir şekilde inceleyebilelim. Yani finansal okuryazarlık düzeylerini, finansal teknolojilere uyum ve kripto para farkındalık arasındaki ilişkiyi etkilemesini istemiyoruz. Çünkü iki değişken arasındaki ilişki hesaplanırken bunlarla ilişkili olduğu düşünülen üçüncü bir değişken kontrol edilmiştir, sabit tutulmuştur. Bu üçüncü değişkenin diğer değişkenler üzerindeki etkisi arındırılmıştır.

Finansal okuryazarlık düzeyleri kontrol edildiğinde, finansal teknolojilere uyum ve kripto para farkındalığı arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla kısmi korelasyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 4.21'e göre finansal okuryazarlık düzeyleri kontrol edildiğinde finansal teknolojilere uyum ve kripto para farkındalığı arasında çok zayıf düzeyde negatif ( $r=-0,185$ ) ve anlamlı ( $p<0,05$ ) bir ilişki bulunmuştur. Yani finansal okuryazarlık kontrol edildiğinde katılımcıların finansal teknolojilere uyumu arttığında kripto para farkındalığı çok zayıf bir ilişki ile ve anlamlı olarak azalmaktadır. Değişkenlerin birbirleri üzerinde açıkladıkları varyans %3,42'dir. Yani kripto para farkındalığının %3,42'si finansal teknolojilere uyumundan kaynaklanıyor olabilir.

**Tablo 4. 21** Aracı Değişken Kontrol Edildiğinde Kısmi Korelasyon Test Sonuçları

Kontrol Edilmeden		Finansal teknolojilere uyum	Kripto para farkındalık	Finansal okuryazarlık
Finansal teknolojilere uyum	Korelasyon	1,000	-,185	,214
	Anlamlılık	.	,000	,000
Kripto para farkındalık	Korelasyon	-,185	1,000	-,021
	Anlamlılık	,000	.	,610
Finansal okuryazarlık	Korelasyon	,214	-,021	1,000
	Anlamlılık	,000	,610	.
<b>Finansal okuryazarlık değişkeni kontrol edilerek</b>				
Finansal teknolojilere uyum	Korelasyon	1,000	-,185	
	Anlamlılık	.	,000	
Kripto para farkındalık	Korelasyon	-,185	1,000	
	Anlamlılık	,000	.	

Finansal teknolojiye uyum arttıkça kripto para farkındalığının azalmasının ana sebebi olarak kripto paranın yüksek volatiliteye sahip olmasını belirtebiliriz. Ayrıca devlet tarafından kanun güvencesi ile kripto para kullanıcılarının korunmaması bireylerde kripto paraya karşı yüksek risk algısı oluşturmaktadır. Finansal teknoloji uygulamalarının bankacılık sektöründe yaygın olarak kullanılması bireylerin finansal teknolojilere uyumunu da mecburi olarak etkilemektedir. Bankaların, devlet tarafından düzenlenen kanunlar ile bireyleri güvence altına alması bireylerin ortaya çıkan finansal teknoloji yeniliklerinde de bu güvenceyi aramasına neden olmaktadır. Kısaca bilişsel ve duygusal faktörler finans sektöründe de etkili olmaktadır. Davranışsal finans açısından ele almak gerekirse bireylerin yatırım tercihleri ve piyasaya etkileri daha doğru yorumlanabilecektir. Yatırım kararlarından önce bireyler riskten, kayıptan ve pişmanlıktan kaçınmaktadır. Kripto para borsaları ile ilgili olarak kamuyu aydınlatmada finansal raporlamanın olması ve bireylerin anlayacağı şekilde yalınlaştırılması ayrıca güvence altına alınması kripto para farkındalığında olumlu sonuçlar verebilecektir.

Tablo 4.21'e göre finansal okuryazarlık düzeyleri kontrol edilmediğinde, finansal teknolojilere uyum ve kripto para farkındalığı arasındaki ilişki  $r=-0,185$  olarak bulunmuştur. Finansal okuryazarlık düzeyleri kontrol edildiğinde ise bu ilişki  $r=-0,185$  olarak aynı kalmıştır. Yani finansal okuryazarlık düzeylerinin, finansal teknolojilere uyum ve kripto para farkındalığı arasındaki ilişkiye olan etkisi dışarıda bırakıldığında da ilişkinin gücü değişmemektedir.

Hipotez testi için değişkenlerin birbiriyle bağlantılı olup olmadığına ilişkin korelasyon katsayılarına bakılmalıdır. Korelasyon analizi iki değişken arasındaki ilişkiyi ya da varsa bir veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek için kullanılan bir testtir. Normal dağılıma göre Pearson Korelasyon testi sonuçları şöyledir:

**Tablo 4. 22** Finansal Teknolojilere Uyum, Finansal Okuryazarlık ve Kripto Para Farkındalığı Arasındaki Korelasyon Testi Sonuçları

		Finansal teknolojilere uyum	Kripto para farkındalık	Finansal okuryazarlık
Finansal teknolojilere uyum	R	1	-.185	.214
	Sig.		.000	.000
	N	585	585	585
Kripto para farkındalık	R	-.185	1	-.021
	Sig.	.000		.610
	N	585	585	585
Finansal okuryazarlık	R	.214	-.021	1
	Sig.	.000	.610	
	N	585	585	585

Tablo 4.22.'de korelasyon katsayısını ve p değerini görebiliriz. Bu tabloda öncelikle anlamlılık sigma (p) değerine bakmamız gerekmektedir. Sigma değerlerine baktığımızda ( $< 0,01$ ) küçük ise yüzde 99 güven oranı verdiğini düşünürsek değişkenler arası anlamlılık ilişkisi vardır. Korelasyon katsayısı 0-1 aralığında yer alır ve belirli sayı gruplarına göre katsayı değer alır. 0-0,25 arası çok zayıf ilişkiyi, 0,26-0,49 arası zayıf ilişkiyi, 0,50-0,69 arası orta ilişkiyi, 0,70-0,89 ve 0,90 üzeri aralıklar yüksek ilişkiyi ifade etmektedir. Buna göre; finansal teknolojilere uyum değişkeni ile finansal okuryazarlık değişkeni arasında negatif yönlü zayıf ilişki, finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı değişkeni arasında pozitif yönlü zayıf ilişki vardır. Finansal okuryazarlık değişkeni ile finansal teknolojilere uyum değişkeni arasında pozitif yönlü zayıf ilişki,

finansal okuryazarlık değişkeni ile kripto para farkındalığı değişkeni arasında negatif yönlü çok zayıf ilişki vardır. Kripto para farkındalığı değişkeni ile finansal teknolojilere uyum değişkeni arasında negatif yönlü zayıf ilişki, kripto para farkındalığı değişkeni ile finansal okuryazarlık değişkeni arasında negatif yönlü çok zayıf ilişki olduğu söylenebilir.

Finansal teknolojilere uyum finansal okuryazarlık arasında çok zayıf düzeyde pozitif ( $r=0,214$ ) ve anlamlı ( $p<0,05$ ) bir ilişki bulunmuştur. Yani katılımcıların finansal teknolojilere uyumu ve finansal okuryazarlık düzeyleri çok zayıf bir ilişki ile ve anlamlı olarak birlikte artmaktadır. Değişkenlerin birbirleri üzerinde açıkladıkları varyans %4,57'dir. Yani finansal okuryazarlık düzeylerinin %4,57'si finansal teknolojilere uyumdan kaynaklanıyor olabilir.

#### **4.3.6. Çoklu doğrusal regresyon analizi**

Çoklu regresyon analizinin ön şartlarını kontrol etmemiz gerekiyor. Bağımlı değişken, eşit aralıklı veya eşit oranlı ölçme düzeyinde ve sürekli değişken olmalıdır. Bağımsız değişkenlerin de aynı olmasını isteriz ancak kategorik de olabilirler. Bağımsız ve bağımlı değişkenlerin tamamı eşit oranlı ölçme düzeyinde yani en üst ölçme düzeyinde yer alıyor ve sürekli değişken özelliği gösteriyor. Bundan dolayı bu şartı sağlamış olduk.

Değişkenler arasında doğrusal ilişki olmalıdır (Doğrusallık). Aslında burada bağımsız değişkenler ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişkileri kastediyoruz. Bunların arasında doğrusal ilişki olmalıdır. Buna kısaca doğrusallık adını veriyoruz. Bunu şimdi test edeceğiz. Bundan sonraki ön şartları ise regresyon analizinin içerisinde test edeceğiz.

$y$ = bağımlı değişken olarak kripto para farkındalık değişkeni ve  $x$ = bağımsız değişken olarak finansal teknoloji uyum değişkeni regresyon doğrusuna göre sağa doğru alçalan doğru negatif ilişkiyi göstermektedir. Regresyon doğrusu değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir.

$y$ = bağımlı değişken olarak kripto para farkındalık değişkeni ve  $x$ = bağımsız değişken olarak finansal okuryazarlık değişkeni regresyon doğrusuna göre sağa doğru alçalan doğru negatif ilişkiyi göstermektedir. Regresyon doğrusu değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir. Doğrusallık ön şartının sağlanmış olduğunu tespit ettik.

**Tablo 4. 23** Pearson Korelasyon Katsayıları

		Kripto para farkındalık	Finansal teknolojilere uyum	Finansal okuryazarlık
Pearson Korelasyon	Kripto para farkındalık	1,000	-.185	-,021
	fintek_ort	-,185	1,000	,214
	Finansal okuryazarlık	-,021	,214	1,000
Tek Yönlü Anlamlılık	Kripto para farkındalık		,000	,305
	fintek_ort	,000		,000
	Finansal okuryazarlık	,305	,000	

Korelasyon katsayılarının  $r > 0,80$ 'den büyük olması durumunda çoklu bağlantılılık problemi oluşmaktadır yani buradaki değerler  $r > 0,80$ 'i geçer ise çoklu bağlantılılık problemi ortaya çıkmaktadır. Çoklu bağlantılılık problemi ne demek anlamı şudur bağımsız değişkenler arasındaki ilişki yüksek olduğunda  $r > 0,80$ 'den yüksek olduğunda buna bağlı olarak determinasyon katsayısı yani açıklanan varyansta yüksek olacaktır. Dolayısıyla bağımsız değişkenler birbirlerini çok fazla etkiledikleri için bağımlı değişken üzerindeki etki net bir şekilde okunamayacaktır. Dolayısıyla regresyon analizi sonucu yanlış olabilecektir. Bundan dolayı burada korelasyon katsayılarının bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının  $r > 0,80$ 'den büyük olmasını istemiyoruz. Tablo 4.23'ü incelediğimizde korelasyon katsayılarının  $r > 0,80$ 'den büyük olmadığını görüyoruz. Çoklu bağlantılılık ön şartı sağlanmıştır.

Tablo 4.23'e göre kripto para farkındalığı ile finansal teknolojilere uyum arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Katsayıyı incelediğimizde  $r > 0,70$ 'den küçük olduğunu görmekteyiz ve zayıf bir ilişki bulunmaktadır. Kripto para farkındalığı ve finansal teknolojilere uyum arasındaki negatif yönlü zayıf ilişkiyi finansal teknolojilere uyum artarsa kripto para farkındalığı azalır olarak yorumlayabiliriz.

Tablo 4.23'e göre kripto para farkındalığı ile finansal okuryazarlık arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Katsayıyı incelediğimizde  $r > 0,70$ 'den küçük olduğunu görmekteyiz ve zayıf bir ilişki bulunmaktadır. Kripto para farkındalığı ve okuryazarlık arasındaki negatif yönlü zayıf ilişkiyi finansal okuryazarlık artarsa kripto para farkındalığı azalır olarak yorumlayabiliriz.

Kripto para farkındalığı ile finansal teknolojilere uyum arasında ( $p < 0,05$ ) anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kripto para farkındalığı ile finansal okuryazarlık arasında ( $p < 0,05 < 0,305$ ) anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

**Tablo 4. 24** Hata İstatistikleri

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Hata	Sayı
Tahmin edilen değer	34,5129	44,8582	38,8786	1,66621	585
Standart tahmin edilen değer	-2,620	3,589	,000	1,000	585
Tahmin edilen değer in std hata	,367	1,765	,589	,230	585
Düzeltilmiş tahmini değer	34,2694	45,5316	38,8810	1,67865	585
Artık	-27,35821	18,65451	,00000	8,81061	585
Standart artık	-3,100	2,114	,000	,998	585
Sabit artık	-3,138	2,123	,000	1,001	585
Silinmiş artık	-28,03156	18,81552	-,00235	8,86559	585
Sabit silinmiş artık	-3,162	2,129	,000	1,003	585
Mahal. Mesafe	,011	22,356	1,997	2,970	585
Cook's Mesafe	,000	,082	,002	,006	585
Ortalanmış kaldıraç değeri	,000	,038	,003	,005	585

Standardize hata minimum ve maksimum değerleri -3,29 / +3,29 arasında yer almalıdır. Cook's Distance maksimum değeri +1,00'i geçmemelidir. Eğer değer +1,00'den fazla ise bir uç değer olduğunu göstermektedir (Field: 2009). Tablo 4.24'te standardize hata minimum (-3,100), maksimum (2,114) değerlerinin olduğunu görmekteyiz. Olması gereken aralıkta yer almaktadır. Cook's Distance maksimum değeri 0,082'dir yani veri setinde +1,00 veya üzeri uç değerler yoktur.

**Tablo 4. 25 Model Özeti**

Model	R	R kare	Düzeltilmiş R kare	Tahminin standart hatası	Durbin-Watson
1	,186	,035	,031	8,82573	,980

Tablo 4.25'e göre bağımsız değişkenler (finansal teknolojilere uyum ve finansal okuryazarlık) ile bağımlı değişken (kripto para farkındalığı) arasındaki katsayının  $r=0,186$  olduğunu görmekteyiz. Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasında zayıf bir ilişki bulunmaktadır.

Çoklu regresyon analizinde R square değeri dikkate alınmamaktadır. Adjusted R square değerine baktığımızda (0,031), bağımsız değişkenler bağımlı değişkendeki değişimin %3,1'ini açıklamaktadır. Bağımlı değişkendeki değişimin %3,1'i bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Tablo 4.26'ya göre anlamlılık değeri  $p<0,05$ 'ten küçüktür. Modelimiz içine dahil ettiğimiz bağımsız değişkenlerden en az birisi bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

**Tablo 4. 26 Regresyon Modelinin Anlamlılığına İlişkin ANOVA Testi Sonucu**

Model	Karelerin Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Sig.
1	1621,327	2	810,664	10,407	
Regresyon	1621,327	2	810,664	10,407	
Artık	45334,055	582	77,894	,000	
Toplam	46955,383	584			

**Tablo 4. 27 Regresyon Denkleminin Katsayıları**

Model	Unst. Co.		Std. Co.		Co. St.	
	B	Std. Er.	Beta	t	Sig.	Tol. VIF
1 (Sabit)	59,305	7,009		8,461	0,000	
Finansal teknolojilere uyum	-2,151	0,475	-	-	0,000	0,954
Finansal okuryazarlık	1,022	0,189		4,533	0,645	1,048
		2,217		0,461		0,954
		0,019				1,048

Tablo 4.27'ye göre finansal teknolojilere uyum ve finansal okuryazarlık düzeylerinin, kripto para farkındalığına etkisinin araştırıldığı regresyon denklemi, şu şekilde kurulabilir:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 \text{ regresyon denkleminde göre;}$$

Burada;

y: Kripto para farkındalığı

a: Sabit değer

b: Bağımsız değişkenlerin katsayıları

x: Bağımsız değişkenler

Bu analizde denklemin katsayıları ve ifade ettiği değerler şu şekilde bulunmuştur:

Kripto Para Farkındalığı = 59,305 - 2,151 . fintek\_ort + 1,022 . Finansal okuryazarlık

Denkleme göre katılımcıların finansal teknolojilere uyumunun 1 puan artmasının kripto para farkındalığı puanını (-2,151) puan azaltacağını söyleyebiliriz. Katılımcıların finansal okuryazarlık düzeylerinin 1 puan artmasının kripto para farkındalığı puanını (1,022) puan arttıracığını söyleyebiliriz.

Standart sapmalara göre katılımcıların finansal teknolojilere uyumu puanlarının 1 standart sapma artması kripto para farkındalığı puanlarının (-0,189) standart sapma kadar azalmasını sağlayacaktır. Katılımcıların finansal okuryazarlık düzeyleri puanlarının 1 standart sapma artması kripto para farkındalığı puanlarının (0,019) standart sapma kadar artmasını sağlayacaktır.

Katsayılarına göre finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı arasında negatif bir ilişki vardır. Finansal teknolojilere uyum arttığında kripto para farkındalığı azalmaktadır. Finansal okuryazarlık düzeyleri ile kripto para farkındalığı arasında pozitif bir ilişki vardır. Finansal okuryazarlık düzeyleri arttığında kripto para farkındalığı artmaktadır. Finansal teknolojilere uyumun kripto para farkındalığı üzerindeki etkisi anlamlı ( $p < 0,05$ ) iken finansal okuryazarlık düzeylerinin kripto para farkındalığı üzerindeki etkisi anlamlı değildir.

%95 güven aralığına göre bu hesaplamalar tekrar yapılacak olursa; (-2,151) olarak hesaplanan finansal teknolojilere uyum regresyon katsayısı (-3,083/-1,219) arasında yer alacaktır. (1,022) olarak hesaplanan finansal okuryazarlık düzeyleri regresyon katsayısı (-3,332/5,376) arasında yer alacaktır.

Finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı arasındaki doğrudan ilişki korelasyon katsayısı (-0,185) ve finansal okuryazarlık düzeyleri ile kripto para farkındalığı arasındaki doğrudan ilişki korelasyon katsayısı (-0,021)'dir. Diğer değişkenlerin etkisi dışarıda tutulduğunda; finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı arasındaki korelasyon katsayısının kısmi korelasyon katsayısına göre (-0,185) ve finansal okuryazarlık düzeyleri ile kripto para farkındalığı arasındaki korelasyon katsayısının kısmi korelasyon katsayısına göre (0,019) olduğunu görüyoruz. Kısmi korelasyon katsayısına göre finansal okuryazarlık düzeyleri ile kripto para farkındalığı arasında negatif yönden pozitif yöne doğru bir değişim olduğunu görmekteyiz. Fakat finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı arasında kısmi korelasyon katsayısına göre de herhangi bir değişim yoktur.

VIF değerleri  $VIF < 10$  altında olmalıdır (Büyüköztürk, 2011).  $VIF < 10$  (1,048) değerine göre çoklu bağlantılılık problemi yoktur. Buna göre bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantılılık sorunu yoktur.

#### **4.3.7. Regresyon kullanılarak aracı değişken analizi**

Yukarıda kurulan regresyon denkleminde bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki etkileşimden kaynaklanıp kaynaklanmadığını test etmek için aracı değişken analizi yapılmıştır.

Bunun için öncelikle bağımsız değişken, ayrı ayrı bağımlı değişkenlerle birlikte regres edilmiş, daha sonra bağımsız değişkenler kendi aralarında bağımlı değişken sabit tutularak regresyona tâbi tutulmuştur.

Öncelikle, finansal teknolojilere uyumun ayrı olarak kripto para farkındalığına etkisi araştırılmıştır. Bu regresyon denkleminde kripto para farkındalığı bağımlı değişken, finansal teknolojilere uyum ise bağımsız değişkendir:

$$KPF = a_0 + \beta_1 FTU + u_t$$

Sadece regresyon katsayıları ve anlamlılık düzeylerini gösteren sonuçlar şu şekildedir:

**Tablo 4. 28** Bağımsız Değişkenle Tekli Regresyon Denkleminin Katsayıları

Model	Unst. Co.		Std. Co.		T	
	B	Std. Er. Sig.	Beta			
1 (Sabit)	51,314	4,752		10,799		,000
Finansal teknolojilere uyum	-3,304	1,259	-,108	-2,625		,009

Katsayılar yerine konulduğunda, denklem şu şekli almaktadır:

$$KPF = 51,314 - 3,304*FTU + u_t$$

Görüldüğü gibi katsayılar, finansal teknolojilere uyum 1 puan arttığında kripto para farkındalığı (-3,304) puan azalmaktadır. Ayrıca finansal teknolojilere uyum p (Sig.) değeri 0.05'den büyüktür ( $p=0.00 < 0.05$ ). Bu demektir ki, finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Yeniden tek bağımsız değişkenli regresyon denklemimiz aşağıdaki şekilde kurulmuştur. Bu regresyon denkleminde finansal okuryazarlık düzeyleri bağımlı değişken, finansal teknolojilere uyum ise bağımsız değişkendir:

$$FOY = a_0 + \beta_1 FTU + u_t$$

Sadece regresyon katsayıları ve anlamlılık düzeylerini gösteren sonuçlar şu şekildedir:

**Tablo 4. 29** Bağımsız Değişkenle Tekli Regresyon Denkleminin Katsayıları

Model	Unst. Co.		Std. Co.		T	
	B	Std. Er. Sig.	Beta			
1 (Sabit)	2,252	,088		25,611		,000
Finansal teknolojilere uyum	,120	,023	,209	5,158		.000

Katsayılar yerine konulduğunda, denklem şu şekli almaktadır:

$$FOY = 2,252 + 120*FTU + u_t$$

Görüldüğü gibi bağımsız değişkenin katsayısı, Tablo 4.28’de bağımlı değişkenli regresyon denkleminin aksine pozitif yönlüdür. Finansal teknolojilere uyum 1 puan arttığında finansal okuryazarlık düzeyleri (,120) puan artmaktadır. Ayrıca finansal teknolojilere uyum p (Sig.) değeri 0.05’den küçüktür ( $p=0.00<0.05$ ). Bu demektir ki, finansal teknolojilere uyum ile finansal okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Son olarak iki bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişki, yeni regresyon denklemi oluşturularak test edilmiştir. Yeni denklemde kripto para farkındalığı bağımlı değişken, finansal teknolojilere uyum ve finansal okuryazarlık düzeyleri, bağımsız değişkendir:

$$KPF = a_0 + \beta_1 FTU + \beta_2 FOY + u_t$$

Sadece regresyon katsayıları ve anlamlılık düzeylerini gösteren sonuçlar şu şekildedir:

**Tablo 4. 30** İki Bağımsız Değişken ile Bağımlı Değişken Arasındaki Regresyon Denkleminin Katsayıları (Aracı Değişken Kanıtı)

Model	Unst. Co.		Std. Co.		T	
	B	Std. Er. Sig.	Beta			
1 (Sabit)	51,136	6,933		7,376	,000	
Finansal teknolojilere uyum	-3,313	1,288	-,108	-2,572	,010	
Finansal okuryazarlık	,079	2,240	,001	,035	,972	

Katsayılar yerine konulduğunda, denklem şu şekli almaktadır:

$$KPF = 51,136 - 3,313*FTU + 079*FOY + u_t$$

Finansal okuryazarlık düzeyleri değişkeni dahil edilmeden, finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı değişkenleri arasında yapılan basit regresyon analizine göre bağımsız ve bağımlı değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Kripto para farkındalığı değişkeni dahil edilmeden, finansal teknolojilere uyum ile bağımlı değişken olarak dahil edilen finansal okuryazarlık düzeyleri arasında yapılan basit regresyon analizine göre bağımsız ve bağımlı değişken olarak dahil edilen aracı değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.  $H_3$  hipotezi kabul edilmiştir.

Finansal teknolojilere uyum ile finansal okuryazarlık düzeyleri değişkenleri bağımsız değişken ve kripto para farkındalığı değişkeni bağımlı değişken olarak ele alındığı çoklu regresyon analizine göre; finansal okuryazarlık düzeyleri ile kripto para farkındalığı değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır,  $H_2$  hipotezi reddedilmiştir ve finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur,  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir.

Bu sonuçlara göre aracı değişken dahil edilmeden önceki basit regresyon analizi sonucuna göre bağımsız değişken ile bağımlı değişken arası standardize olmayan katsayı (-3,304) iken aracı değişkenin bağımsız değişken olarak dahil edildiği bağımsız değişkenler ve bağımlı değişken çoklu regresyon analizine göre standardize olmayan katsayı (-3,313)'tür. Yani artan standardize katsayı ve aracı değişken ile bağımlı değişken arasında anlamlı bir ilişki olmamasından dolayı aracı değişkenin aracı bir etkisi olmadığını belirtebiliriz,  $H_4$  hipotezi reddedilmiştir.

#### **4.3.8. Yapısal eşitlik modeli ile aracılık analizi**

Finansal teknolojilere uyumun Türkiye'de kripto para farkındalığına etkisi: Finansal okuryazarlık düzeylerinin aracılık rolü Yapısal Eşitlik Modelleme ile test edilecektir. Bu aşamada test edilecek hipotezler şöyledir:

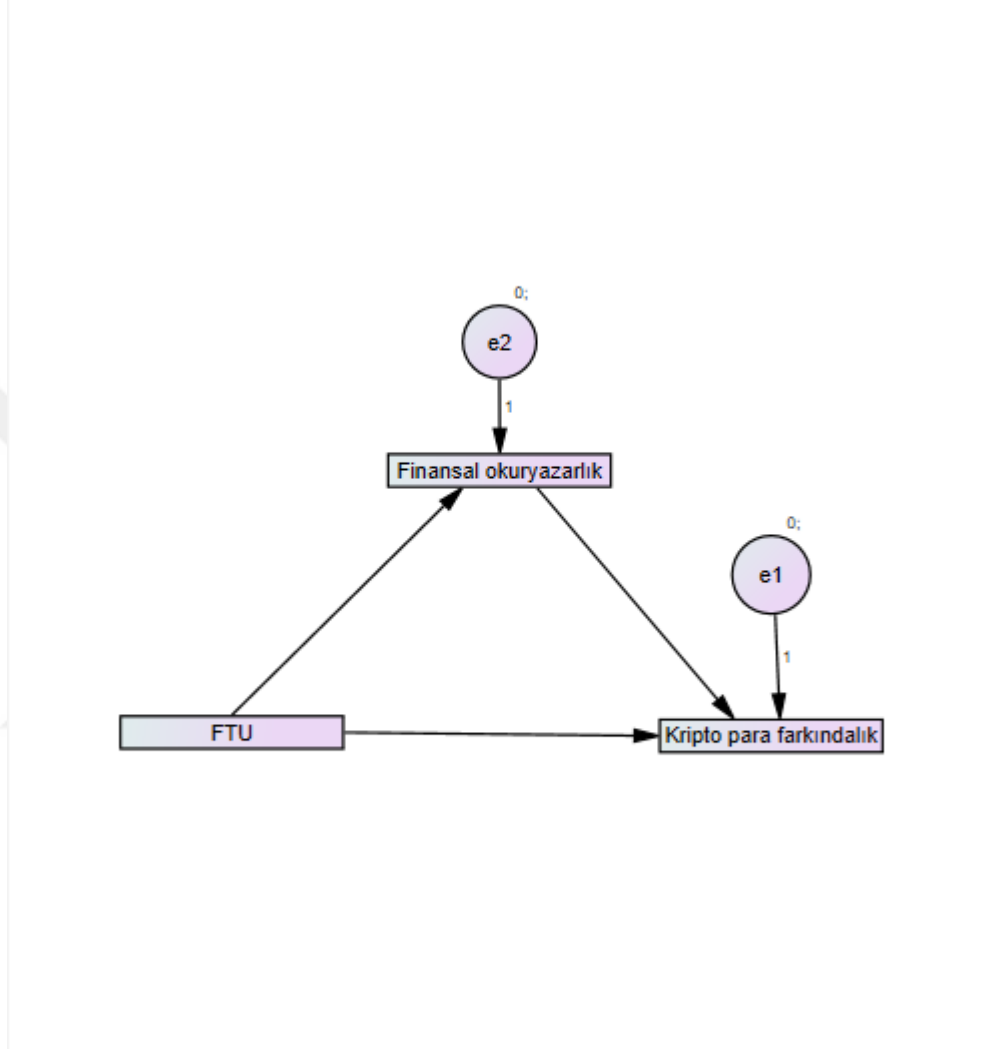
**$H_1$ :** Finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**$H_2$ :** Finansal okuryazarlık düzeyleri ile kripto para farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**$H_3$ :** Finansal teknolojilere uyum ile finansal okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**H<sub>4</sub>:** Finansal teknolojilere uyum ile kripto para farkındalığı arasındaki ilişkide finansal okuryazarlık düzeylerinin aracılık rolü etkisi vardır.

Aşağıdaki şekilde bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki yapısal ilişkiler Amos programında çizilmiştir.



**Şekil 6** YEM Model (Yapısal Model)

Çalışmada aracılık analizi sonuçlarına ulaşmak için öncelikle değişkenler arasında direkt yapısal eşitlik modeli analizi yapılmıştır. Buna göre, finansal teknolojilere uyumun kripto para farkındalığı üzerinde anlamlı bir ilişki ( $p < 0,05$ ) olduğu tespit edilmiştir. Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde doğrudan etkisi mevcuttur.

**Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Maximum Likelihood Estimates**

**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KPF <--- FTU	-3,304	1,258	-2,627	,009	

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate
KPF <--- FTU	-,108

**Variances: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
FTU	,086	,005	17,088	***	
e2	79,328	4,642	17,088	***	

**Matrices (Group number 1 - Default model)**

**Residual Covariances (Group number 1 - Default model)**

	FTU	KPF
FTU	,000	
KPF	,000	,000

**Standardized Residual Covariances (Group number 1 - Default model)**

	FTU	KPF
FTU	,000	

**Şekil 7** Standardize Edilmiş Tahmin Değerleri

Şekil 7’de standardize edilmiş regresyon katsayısı negatif çıkmıştır. Kripto para farkındalığına, finansal teknolojilere uyum negatif yönde etki etmektedir. Regresyon katsayılarına bakıldığında katsayının işareti (-3,304) negatiftir ve ( $P>0,05$ ) olduğu için istatistiksel olarak anlamlı değildir. Varyans tablosunda hata terimleri için parametre tahmin değerleri incelendiğinde P değeri 0,05’ten küçük değere sahip olduğu için katsayılar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

**Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Maximum Likelihood Estimates**

**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
FOY <--- FTU	,120	,023	5,162	***	
KPF <--- FTU	-3,313	1,286	-2,577	,010	
KPF <--- FOY	,079	2,236	,035	,972	

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate
FOY <--- FTU	,209
KPF <--- FTU	-,108
KPF <--- FOY	,001

**Means: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
FTU	3,764	,012	310,366	***	

**Intercepts: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
FOY	2,252	,088	25,633	***	
KPF	51,136	6,921	7,389	***	

**Şekil 8** Aracı Değişken Analizinde Standardize Edilmiş Tahmin Değerleri

Şekil 8’de faktörler arasındaki standardize edilmiş regresyon katsayıları düşük bulunmuştur. Kripto para farkındalığına en fazla etki eden faktör negatif yönlü finansal teknolojilere uyum olmuştur. En fazla etki değeri ise finansal okuryazarlık düzeyleri üzerinde finansal teknolojilere uyum olmuştur.

Şekil 8’de P değerlerine bakıldığında p değeri finansal okuryazarlık düzeylerine finansal teknolojilere uyumun etkisi 0,05’ten küçük olduğu için model anlamlıdır. Kripto

para farkındalığına, finansal teknolojilere uyumun etkisi ile kripto para farkındalığına finansal okuryazarlık düzeylerinin etkisi 0,05'ten büyük olduğu için model anlamlı değildir. Kripto para farkındalığına etkide parametre tahmin değeri en yüksek olan finansal teknolojilere uyumdur. Fakat negatif yönlüdür. Finansal okuryazarlık düzeylerine etki ile kripto para farkındalığına etkide parametre tahmin değeri en yüksek olan finansal okuryazarlık düzeylerine finansal teknolojilere uyumdur.

#### CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	9	,000	0		
Saturated model	9	,000	0		
Independence model	6	32,918	3	,000	10,973

#### Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	1,000		1,000		1,000
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

#### Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,000	,000	,000
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

#### NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	,000	,000	,000
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	29,918	15,059	52,225

Şekil 9 Uyum İstatistikleri

Şekild 9’da CMIN değerine göre  $P < 0,01$  olduğu için  $\chi^2$  anlamlıdır ama CMIN/DF; diğer bir ifade ile  $\chi^2 / sd$  istatistiği 10,973 bulunmuştur. Bu değer iyi bir uyum ölçütü göstergesi değildir. Parametre sayıları test edilen, doymuş ve bağımsız modellerde sıra ile 9, 9 ve 6’dır. Doymuş model için  $\chi^2$  değeri 0’dır ve bağımsız modelin  $\chi^2$  değeri ise yüksektir ve model anlamlıdır.

NFI istatistikleri, 0,90’dan büyük, 1,000 değeri ile iyi uyum ölçütü özelliği taşır. IFI ve CFI istatistikleri ise 1,000 ve 1,000 değerleri ile çok iyi uyum ölçütleri olmaktadır.

PNFI ve PCFI değerleri 0,50’dan küçük, ,000 ve ,000 değerlerini alarak çok kötü uyum ölçütleri olmuşlardır. PRATIO değeri test edilen modelin serbestlik derecesinin (0), bağımsız modelin serbestlik derecesine (3) oranıdır.

Aracı değişkende dahil edilerek yapılan yapısal eşitli modelinde finansal teknolojilere uyumun finansal okuryazarlık düzeyleri üzerindeki etkisi anlamlı iken aracı değişken olan finansal okuryazarlık düzeyleri kripto para farkındalığı üzerindeki etkisi ( $p = ,972$ ) anlamlı çıkmamıştır. Dolayısıyla aracı değişkenin olması için gerekli olan dolaylı etkinin tamamlanabilmesi için gerekli olan anlamlı ilişkiler tespit edilememiştir (CMIN/DF= 10,973, CFI= 1,000, NFI= 1,000, RMSEA= ,131). Bu anlamda finansal teknolojilere uyumun kripto para farkındalığına etkisinde finansal okuryazarlık düzeylerinin aracı olarak rolü görülmemiştir.  $H_1$  ve  $H_3$  hipotezleri kabul edilmiştir.  $H_2$  ve  $H_4$  hipotezleri reddedilmiştir.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Teknolojinin gelişmesi finans sektörünü de etkisi altına almış ve finansal teknoloji kavramı ortaya çıkarak finansal piyasalar daha hareketli ve anlık hale gelmiştir. Büyük şirketler rekabette daha avantajlı konuma gelebilmek için finansal teknoloji ar-ge bütçe paylarını artırmış, çeşitli finansal teknoloji ürünlerini üreten firmalar, start-uplar oluşmaya başlamıştır. Gelişen finansal teknoloji ürünlerinden biri olan kripto para, finans alanının bulunduğu çağın hızlıca ilerlemesine sebep olmuş ve ülke gündemlerini etkileyen bir olgu haline gelmiştir. Gelişen finansal teknoloji ve artan kripto para yatırımı ile ülkelerin gündemine daha kuvvetli bir şekilde oturan finansal okuryazarlık olmuştur. Avrupa ülkeleri başta olmak üzere gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere eğitim hayatında finansal okuryazarlık eğitimi de yer edinmeye başlamıştır. Ülkelerin gündeminde yer edinmeye başlayan bu konular araştırmacıların da ilgisini çekmeye başlamıştır. Ülkemizde yapılan araştırma sonuçları incelendiğinde bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir. Finansal okuryazarlık düzeyinin düşük olması ülkedeki finansal teknoloji gelişimini etkilemekte ve dünya ekonomi sahnesinde geride kalmaya neden olmaktadır. Bu nedenle gelişmiş olan ülkelerin önem verdiği gibi ülkemizde de finansal okuryazarlık eğitimlerine önem ve destek verilmelidir. Bu tez çalışması, bu amaçla Türkiye'deki ulaşabildiği kadar bireyin finansal okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi ve finansal teknolojilere uyumun kripto para farkındalığı etkisinde aracılık rolünü tespit etmeye çalışmıştır. Araştırmanın literatüre katkısı güncel ve gündemde olan olguların araştırılması gösterge olarak gösterilebilir. Araştırmanın ana kütlesini Türkiye'deki 18 yaş ve üzeri tüm bireylerin oluşturması, kapsamlı bir çalışma olmasından dolayı önem arz etmektedir. Araştırmada kullanılan finansal teknolojilere uyum ölçeği, Fettahoğlu ve Kıldize (2019) tarafından Kim ve diğerleri (2008), Lee (2009), Okazaki ve Mendez (2013), Fettahoğlu (2015), Abromova ve Böhme (2016) ve Ryu (2017)'nin çalışmalarında yer alan anket sorularından yararlanarak geliştirilmiş olup, araştırmada kullanılan kripto para farkındalığı ölçeği, Karaoğlan, Arar ve Bilgin (2018) tarafından Blockchain Capital (2017) 18-20 Ekim 2017 tarihleri arasında yapılan araştırmasından yararlanarak geliştirilmiş olup, araştırmada kullanılan finansal okuryazarlık düzeylerini belirleme ölçeği Chinen ve Endo (2012) tarafından geliştirilmiştir ve Amerika'da öğrenciler ve bireyler üzerinde sıklıkla kullanılan finansal okuryazarlık belirleme anketlerinden biridir. Finansal okuryazarlık ölçeğinin yabancı

kaynaktan alınmasından dolayı Kılıç (2016) tarafından Türkçeye uyarlanan sorulardan uyarlanarak örneklem için uygulanmıştır. Literatürde yapılan çalışmaların birçoğundan farklı olarak finansal teknolojilere uyumun kripto para farkındalığı etkisinde finansal okuryazarlık düzeylerinin aracılık rolü incelenerek aracılık analizi kullanılması araştırmanın önemini artırmıştır. Fakat sorunun çözümü için sorun tespit edilmeli tespit edilen soruna yönelik çözümler geliştirilmelidir. Bu nedenle, Türkiye’de genel olarak yapılan bu çalışma tüm bireyleri kapsadığı için bundan sonraki araştırmacılara daha özele inmelerine olanak sağlayacaktır. Finansal teknolojilere uyum sağlamada bu politikaya yönelik tüm bireylere finansal eğitim planlaması yapılabilir.

Araştırmanın örneklemine 603 katılımcıdan oluşan 18 yaş ve üzeri bireyler oluşturmuştur. Bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasına rağmen yarıdan fazlası internet bankacılığı ve kredi kartı kullanmaktadır. Fakat yüksek oranda internet bankacılığı ve kredi kartı kullanımına karşın bireylerin yarıdan fazlası finansal teknolojileri kullanmanın risk içerdiğini düşünmektedir. Ankete katılan bireylerin büyük çoğunluğu ise 18-25 yaş arası gençlerden oluşmaktadır. Bu sonuçlardan yola çıkarak ankete katılan bireylerin büyük çoğunluğunun genç olması sebebi ile ekonomik olgunluğa erişemedikleri düşünülür ise finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olması muhtemel karşılanabilir fakat yetiştikleri dönem itibari ile teknolojiye sağladıkları hızlı uyum neticesinde finansal teknoloji ürünlerini hızlı kavrayarak finansal okuryazarlık düzeylerini de arttırabilirler. Sosyal medya kanalları aracılığı ile gündem olan olayların hızlıca yayıldığı göz önüne alındığında ve gençler arasında etkileşimin yoğun olması sebebi ile gündemde popüler olan kripto para yatırımcılığı yaygınlaşmıştır ve kulaktan dolma, söylenti tavsiyeler ile yatırım yapmaya çalışan bireylerin alığı kayıplar sonucu kripto para ve finansal teknoloji ürünleri hakkında düşünceleri olumsuz etkilenmiştir, yorumları yapılabilir. Ankete katılan bireylerin şu an da yarıdan fazlasının kripto para sahibi olmaması ve yine yarıdan fazlasının daha önceden kripto para kullanmış olması finansal teknoloji ürünlerini riskli görmesini ve dolayısı ile finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasını açıklayan önemli bir gösterge olabilir.

Dünya üzerinde genel olarak bireylerde finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu literatür kısmında yapılan çeşitli araştırmaların varlığı ile belirtilmiştir. Finansal okuryazarlığı arttırmak için öncelikle finansal okuryazarlığı etkileyen değişkenler tespit edilmelidir. Bu nedenle araştırmacılar farklı değişkenler ile finansal okuryazarlık arasındaki ilişkileri incelemektedir. Çünkü finansal okuryazarlığı etkileyen değişkenlerin

belirlenmesi finansal eğitimlerin konu içeriğinin belirlenmesinde ve geliştirilecek finansal teknoloji ürünlerinin de ülke halkının beklenti ve seviyesine doğru orantıda geliştirilmesine yol gösterici olacaktır.

Tezin analiz bölümünde, kurulan regresyon denkleminde bağımsız değişken, bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki etkileşimden kaynaklanıp kaynaklanmadığını test etmek için aracı değişken analizi yapılmıştır. Bunun için öncelikle bağımsız değişken ayrı ayrı bağımlı değişkenler ile birlikte regres edilmiş, daha sonra bağımsız değişkenler kendi aralarında biri bağımlı değişken yerine konularak regresyona tabi tutulmuştur. Yapılan aracılık analizi sonucu; aracı değişkende dahil edilerek yapılan yapısal eşitli modelinde finansal teknolojilere uyumun finansal okuryazarlık düzeyleri üzerindeki etkisi anlamlı iken aracı değişken olan finansal okuryazarlık düzeyleri kripto para farkındalığı üzerindeki etkisi ( $p=,972$ ) anlamlı çıkmamıştır. Dolayısıyla aracı değişkenin olması için gerekli olan dolaylı etkinin tamamlanabilmesi için gerekli olan anlamlı ilişkiler tespit edilememiştir (CMIN/DF= 10,973, CFI= 1,000, NFI= 1,000, RMSEA= ,131). Bu anlamda finansal teknolojilere uyumun kripto para farkındalığına etkisinde finansal okuryazarlık düzeylerinin aracı olarak rolü görülmemiştir.

Finansal okuryazarlık düzeyinin düşük olması günümüz dünyasının ortak bir sorunu haline gelmiştir. Ülkemizde yapılan araştırmalar sonucu ortaya çıkan düşük düzeydeki finansal okuryazarlık ülkemiz ekonomisi ve toplum refahı için tedirgin edici bir durumdur. Bu araştırma sonuçları göz önüne alınarak ilk ciddi iyileşme üniversite ders içerikleri ve eğitim sisteminde yapılabilir. Boğaziçi Üniversitesi'nde herhangi bir bölümde okuyan öğrencinin ekonomi dersini seçmeli ders olarak seçebilmesi gibi her üniversite öğrencisinin okuduğu bölüm fark etmeksizin ilk aşama olarak seçmeli ders konumunda finansal eğitim verilebilir. Finansal teknolojiye uyumun artması ve gelişiminin hızlanması için üniversitelerde yapılan ödüllü bilim yarışmalarında ayrıca konu başlığı açılarak tamamen finansal teknoloji üzerine ödüllü bilim yarışmaları düzenlenmeli ve finansal teknoloji start upları teşviklenmelidir. Her üniversitede ve her bölüm öğrencisinin en azından seçmeli ders olarak alabileceği finansal eğitim dersinin olması ve teknofest yarışmaları gibi finansal teknoloji festivallerinin olması finansa bakış açısını değiştirerek, finansal okuryazarlık düzeyini arttırabilir.

Finansal okuryazarlık düzeyini arttırmak için sadece üniversitelerde ders içeriklerini değiştirmek yeterli olmayabilir. Bireylere erken yaşlarda ekonomi bilinci verilmeli ve finansal eğitim çekilebilecek en alt yaşa kadar çekilebilmelidir. Finansal okuryazarlık düzeyi yüksek olan bireyler finansal teknolojilere uyumu daha kısa sürede gerçekleştirecek ve hızlı bir şekilde popüler olan kripto para gibi ortaya çıkan yeni finansal ürünlerde toplum olarak minimum kayıplar yaşayarak gelecekte yaşanması muhtemel olabilecek finansal sıkıntıları azaltacak ya da azaltmasa bile yeni krizin olmasına sebep olmayacaktır.

Çalışan bireyler içinde kamu ya da özel sektörde çalışanlar için ilkyardım, yangın gibi verilen eğitimlerin yanı sıra finansal eğitim dersleri düzenli olarak belli sürelerde verilmelidir. Finansal eğitimi tam bilinçli her bireyin davranışı ülke ekonomisi ve toplum refahını olumlu açıdan etkileyecektir.

Bu tez çalışmasında Türkiye’de 18 yaş ve üzeri herkesi kapsayan geniş çaplı bir araştırma yapılmıştır. Sonuçlarda bireylerin, finansal teknoloji ürünlerini riskli gördüklerini ve kripto para sahibi olan pek çok kişinin şu an kripto para sahibi olmadığı görülmüştür. Bu kapsamda evren daraltılarak daha belirli yaş aralıklarına sahip bireylere yönelik araştırma yapılabilir. Araştırma sonuçları finansal teknoloji start upları için önem arz etmektedir. Finansal teknoloji start upları ürün geliştirmede bireylerin toplumsal yatkınlık ve uyum becerisine göre çalışmalar yürütüp bireyin ürünü kullanmaya başlamadan önce kısa bir anket ile bireyin finansal okuryazarlık düzeyi tespit edilerek sistem üzerinde düzeyine göre kısıtlamalar yapılabilir. Ayrıca dijital para için hazırlanan ülkemiz için de bu tez çalışması yol gösterici olabilir.

Türkiye’de 18 yaş ve üzerini kapsayan bu çalışma bölgelere göre araştırma yapılarak Türkiye’deki bölgelere göre bireylerin finansal teknoloji uyum ve finansal okuryazarlık düzeyleri belirlenebilir. Bölgelerin kendine has gelenek ve görenekleri göz önüne alınarak ayrıca davranışsal finans değişkeni açısından bireyler üzerinde araştırma yapılabilir.

Finansal eğitim almış bir grup belirlenerek bu tezin konusunu oluşturan araştırma yapılabilir ve finansal eğitim almayan bireyler ile araştırma sonucu arasındaki farklar belirlenerek kripto para farkındalığındaki aracı değişken tespit edilebilir.

Ülkelerinde dijital para üretimine hazırlanması kripto para farkındalığını önemli hale getirmektedir. Bu nedenle, bireylerin finansal teknolojilere uyumu tespit edilmeli

aynı zamanda finansal teknolojilere uyumun kripto para farkındalığına etkisine aracı olabilecek değişkenlere de yer verilmelidir. Finansal okuryazarlık sadece bireylerin düzeylerini belirlemeye yönelik değil ayrı olarak ele aldığımızda finansal teknolojilere uyumunu ve kripto para borsaları gibi spekülasyonu yüksek borsalarda doğru kararlar vererek hareket etmesini sağlayacak önemli bir anahtar rolündedir.



## KAYNAKÇA

- Alpago, H. (2018). Bitcoin'den Selfcoin'e kripto para. *Journal of International Scientific*, 3(2), 411-428. doi: [10.21733/ibad.419462](https://doi.org/10.21733/ibad.419462)
- Altıntaş, K. M. (2008). *Bireysel yatırımcılar açısından finansal eğitimin önemi: Toplumda finansal okuryazarlık düzeyinin yükseltilmesi ve bireylerde asgari finansa kültürünün oluşturulma süreci*. İstanbul: Türk Sigorta Enstitüsü Vakfı (TSEV).
- Ambarkhane, D., Venkataramani, B. Ve Singh, A. S. (2015). Financial literacy index for college students. *Annual Research journal of SCMS, Pune*, 3, 1-25.
- Ankalkoti, P. (2017). A relative study on Bitcoin mining. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)*, 3(5), 1757-1761.
- Arner, D. W., Barberis, J. Ve Buckley, R. P. (2016). The evolution of fintech: a new post-crisis paradigm. *Georgetown Journal of International Law*, 47, 1271-1319.
- Arslanpay, B. (2018). *Robo danışmanlık nedir?* [Robo Danışmanlık Nedir? | LinkedIn](#) Erişim tarihi: 07.03.2023.
- Ashford, K. ve Powell, F. (2022). *What is Bitcoin and how does it work?* [What Is Bitcoin? How Does It Work? – Forbes Advisor](#) Erişim tarihi: 26.03.2023.
- Ata, F. İ. (2018). Yeni nesil finansman yöntemi olarak kitle fonlama: Türkiye potansiyeli. *MCBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2). doi: 10.18026/cbayarsos.439447
- Atik, M., Köse, Y., Yılmaz, B. Ve Sağlam, F. (2015). Kripto para: Bitcoin ve döviz kurları üzerine etkileri. *Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 6(11), 247-261.
- Awi, (2015). *The 50 best finantech innovators report*.
- Ban, Ü. Ve Ercan, M. K. (2005). *Değere dayalı işletme finansı finansal yönetim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Baran, A. G. Ve Erdem, M. T. (2017). Gençlerin bilişim teknolojilerini kullanım yetenekleri ve e-güvenlik yaklaşımlarına dair bir araştırma. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 5(12), 5-22.
- Barber, S., Boyen, X., Shi, E. Ve Uzun, E. (2014). *Bitter to better – How to make Bitcoin a better currency*. [bitcoin.pdf \(stanford.edu\)](#) Erişim tarihi: 21.05.2023.

- Bayram, S. S. (2010). *Finansal okuryazarlık ve para yönetimi davranışları: Anadolu Üniversitesi öğrencileri üzerine uygulama*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Bayram, S. S. (2015). Finansal okuryazarlık ve para yönetimi davranışları: Anadolu Üniversitesi öğrencileri üzerine uygulama. *Uluslararası İşletme ve Yönetim Dergisi*, 2(2), 105-135.
- Bijker, W. (1999). Towards politicization of technological culture: Constructivist STS studies and democracy. Netherlands, Science, *Technology and Society International Symposium*.
- Bodie, Z. (2006). A note on economic principles and financial literacy. *Networks financial institute*
- Bower, J. L. Ve Christensen, C. M. (1995). Disruptive technologies: Catching the wave. *Harvard Business Review*, 73(1), 43-53.
- Büyükkılıç, D. Ve Yavuz, İ. (2005). *İmalat sanayinde toplam faktör verimliliği-teknik değişim-teknik etkinlik*. Ankara: MPM Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chinen, K. ve Endo, H. (2012). Effects of attitude and background on students' personal financial ability: A United States survey. *International Journal of Management*, 29(2), 778-791.
- Chuang, L. M., Liu, C. C. Ve Kao, H. K. (2016). The adoption of fintech service: TAM perspective. *International Journal of Management and Administrative Sciences*, 3, 1-15.
- Conti, M., E, S. K., Lal, C. Ve Ruj, S. (2017). *A survey on security and privacy issues of Bitcoin*. [survey-blockchain.pdf \(ic.ac.uk\)](#) Erişim tarihi: 23.04.2023.
- Çağlar, M. (2020). *Finansal teknoloji şirketlerinin performans değerlendirmesi*. Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Çağlar, Ü. (2007). Elektronik para: Enformasyon teknolojisindeki gelişmeler ve yeni ödeme sistemleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (17), 178-186.

- Çam, G. Finansal teknoloji. [Finansal Teknoloji - Gurhan Çam | 19.04.2018 - YouTube](#) (08.01.2023).
- Çelebioğlu, F. (1999). *Davranış açısından örgütsel değişim*. İstanbul: İ.Ü. İşletme İktisadi Enstitüsü Yayınları.
- Danacı, C. Ve Çetintaş, Ö. (2020). Bankalarda finansal teknoloji ve yenilikler. *Turkish Business Journal*, 1(2), 52-79.
- Diachuk, M. (2018). *Fintech reshaped by AI*. [FinTech Reshaped by AI - DZone](#) Erişim tarihi: 05.02.2023.
- Diemers, D., Lamaa, A., Salamat, J. Ve Steffens, T. (2015). *Developing a FinTech ecosystem in the GCC: Let's get ready for take off*. [Developing a FinTech ecosystem in the GCC: Let's get ready for take off \(pwc.com\)](#) (29.01.2023).
- Dirican, C. (2013). *Finansal farkındalık ve finansal okuryazarlık*. [Finansal farkındalık ve finansal okuryazarlık | Şalom Gazetesi - 26.10.2022 \(salom.com.tr\)](#). (30.10.2022).
- Durbilmez, S. E. Ve Türkmen, S. Y. (2019). Blockchain teknolojisi ve Türkiye finans sektöründeki durumu. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 30-45. doi: [10.29106/fesa.509254](#)
- Ene, C. (2020). Smart contracts – the new form of the legal agreements. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 14(1), 1206-1210. doi: [10.2478/picbe-2020-0113](#)
- Er, F., Temizel, F., Özdemir, A., Sönmez, H. (2014). Lisans eğitim programlarının finansal okuryazarlık düzeyine etkisinin araştırılması: Türkiye örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(4), 113-126.
- Eren, E. (1982). *İşletmelerde yenilik politikası*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Ergün, B., Şahin, A., Ergin, E. (2014). Finansal okuryazarlık: İşletme bölümü öğrencileri üzerine bir çalışma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(34), 847-864.
- Ernst and Young. *UK FinTech: On the cutting edge – An evaluation of the international FinTech sector*. [EY UK FinTech: On the cutting edge: An evaluation of the international FinTech sector \(euagenda.eu\)](#) (29.01.2023).
- FATF. (2014). *Virtual currencies key definitions and Potential AML/CFT risks*. Paris.

- Fettahoğlu, S. ve Kıldize, D. (2019). Dijital finansal okuryazarlık ve bireylerin finansal teknoloji kullanma konusundaki tutumları. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 12(18), 869-889. doi: 10.26466/opus.584628
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE.
- Fintech İstanbul, (2017). *KOBİ'lere kredi sağlayan Kabbage 200 milyon dolar yatırım aldı*. [KOBİ'lere kredi sağlayan Kabbage 200 milyon dolar yatırım aldı - FinTech İstanbul \(fintechistanbul.org\)](http://fintechistanbul.org) Erişim tarihi: 05.02.2023.
- Fintechnews, (2018). *10 most well-funded fintech companies in China*. [10 Most Well-Funded Fintech Companies in China | Fintech Hong Kong \(fintechnews.hk\)](http://fintechnews.hk) Erişim tarihi: 05.02.2023.
- Fintechtime, (2018). *Grab, Mastercard ön ödemeli kart hizmetini başlattı*. [Grab, Mastercard Ön Ödemeli Kart Hizmetini Başlattı | Fintechtime](http://fintechtime.com) Erişim tarihi: 05.02.2023.
- French, S. (2004). Innovation and Social Learning: Institutional Adaptation in an Era of Technological Change. *Journal of Economic Geography*, 4(2), 1-22.
- Friedberg, B. A. (2022). *Robo-advisor: Advantages and disadvantages*. [Robo-Advisor: Advantages and Disadvantages \(investopedia.com\)](http://investopedia.com) Erişim tarihi: 07.03.2023.
- George, D. Ve Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows step by: A simple guide and reference*. Boston: Pearson.
- Gandal, N. Ve Halaburda, H. (2014). *Competition in the cryptocurrency market*. [Competition in the Cryptocurrency Market \(bankofcanada.ca\)](http://bankofcanada.ca) Erişim tarihi: 21.05.2023.
- Gökmen, H. (2012). *Finansal okuryazarlık*. İstanbul: Hiperlink Yayınları.
- Grinberg, R. (2011). *Bitcoin: An innovative alternative digital cuurency*. [PDF Bitcoin: An Innovative Alternative Digital Currency \(researchgate.net\)](http://researchgate.net) Erişim tarihi: 21.05.2023.
- Gültekin, Y. Ve Bulut, Y. (2017). Bitcoin ekonomisi: Bitcoin ekosisteminden doğan yeni sektörler ve analizi / Bitcoin economy: Emerging new sectors of Bitcoin ecosystem and its analysis. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 82-92.

- Gündüz, M. Z. Ve Daş, R. (2017). Nesnelerin interneti: Gelişimi, bileşenleri ve uygulama alanları. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24(2), 327-335.
- Holm, J. (2016). *PSD2 the directive that will change banking as we know it*. [PSD2 the directive that will change banking as we know it - PSD2](#) Erişim tarihi: 06.03.2023.
- Hooper, M. (2018). *Top five blockchain benefits transforming your industry*. [Top five blockchain benefits transforming your industry IBM Supply Chain and Blockchain Blog](#) Erişim tarihi: 05.03.2023.
- IENSTITU. *Finans*. [Finans Nedir? Finansal Yönetim Nasıl Olmalı? | IENSTITU](#) (09.01.2023).
- Kagan, J. (2023). *What is Peer-to-Peer (P2P) lending? Definition and how it Works*. [What Is Peer-to-Peer \(P2P\) Lending? Definition and How It Works \(investopedia.com\)](#) Erişim tarihi: 06.03.2023.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Karaağaç, A. (2015). *Finansallaşma sürecinde finansal okuryazarlık*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Karabacak, S. (2014). Türk kurumsal yönetim yapısı düzleminde finansal okuryazarlığın şirket yönetim kurulları iş süreçlerindeki rolü. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(3), 1-8.
- Karaduman, M. (2008). Yeni Asır Gazetesi örneğinde yeni iletişim teknolojileri kullanımı. *Yeni Düşünceler*, (3), 81-103.
- Karaoğlan, S., Arar, T. ve Bilgin, O. (2018). Türkiye’de kripto para farkındalığı ve kripto para kabul eden işletmelerin motivasyonları. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 15-28.
- Kaymak, O. (2019). *Dijital bankacılık kapsamında Türkiye’de fintech inovasyonu ve uygulaması: Rusya sektör karşılaştırması*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
- Khalilov, M. C. K., Gündebahar, M. Ve Kurtulmuşlar, İ. (2017). *Bitcoin ile dünya ve Türkiye’deki dijital para çalışmaları üzerine bir inceleme*. [Bitcoin ile Dünya ve Türkiye deki Dijital Para Çalışmaları Üzerine Bir İnceleme - PDF Ücretsiz indirin \(docplayer.biz.tr\)](#) Erişim tarihi: 16.04.2023.

- Kılıç, Y. (2016). *Finansal okuryazarlık ve finansal refahın belirleyicileri: Gaziantep ve çevre illeri için yapısal eşitlik modeli uygulaması*. Yayınlanmış doktora tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Kılıç, Y., Ata, H. A., ve Seyrek, H. İ. (2015). Finansal okuryazarlık: Üniversite öğrencilerine yönelik bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 130-151.
- Kırbaç, İ. (2018). Blokzinciri teknolojisi ve yakın gelecekteki uygulama alanları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 75-82. doi: 10.29048/makufebd.365066
- Koin Bülteni, (2017). *Kazakistan kendi kripto parasını çıkarıyor*. [Kazakistan Kendi Kripto Parasını Çıkartıyor - Koin Bülteni \(koinbulteni.com\)](http://koinbulteni.com) Erişim tarihi: 21.05.2023.
- Kostakis, V. Ve Giotitsas, C. (2015). The (a)political economy of Bitcoin. *P2P & inov*, 2(2), 29-44.
- KPMG. (2018). *2018 FinTech100 leading global fintech innovators*.
- Kroll, J. A., Davey, I. C. Ve Felten, E. W. (2013). The economics of Bitcoin mining, or Bitcoin in the presence of adversaries. *The Twelfth Workshop on the Economics of Information Security (WEIS 2013)*, 1-21.
- Küçükköseleci, E. (2009). *Teknolojik gelişmelerin insan kaynakları yönetimi uygulamalarına etkisi ve bir araştırma*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Lansiti, M. Ve Lakhani, K. R. (2017). The truth about blockchain. *Harvard Business Review*, 95(1), 118-127.
- Lee, I. Ve Shin, Y. J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions and Challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35-46.
- LendingClub, (2023). *Helping Americans meet their life goals*. [About Us | Save with LendingClub](http://LendingClub) Erişim tarihi: 05.02.2023.
- Lessig, L., (2006). *Code, version 2.0*. New York: Basic Books.
- Lin, T. C. W. (2014). The new financial industry. *Alabama Law Review*, 65(3), 567-623.
- Lusardi, A. (2006). Financial literacy and financial financial education: Review and policy implications. *Networks Financial Institute*,

- Lusardi, A. (2008). Financial literacy: An essential tool for informed consumer choice? *Joint Center for Housing Studies*, [Microsoft Word - ucc08-11\\_lusardi.doc \(harvard.edu\)](#)
- Mandell, L. (2006). Financial literacy: If it's so important, why isn't it improving? *Networks Financial Institute*
- Mason, C. L. J. and Wilson, R. M. S. (2019). Conceptualising financial literacy. *Business School Research Series, 1*. <https://hdl.handle.net/2134/2016> .
- Miller, M., Godfrey, N., Levesque, B. Ve Stark, E. (2009). *The case for financial literacy in developing countries: Promoting access to finance by empowering consumers*. The World Bank, Washington.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. [bitcoin.pdf](#)
- Nanalyze, (2018). *The biggest fintech company in the world*. [The Biggest Fintech Company in the World - Nanalyze](#) Erişim tarihi: 30.01.2023.
- Nicoletti, B. (2017). *The Future of fintech integrating finance and technology in financial services*. Rome: Springer Nature.
- OECD, (2005). *Improving financial literacy: Analysis of issues and policies*. Paris: Enjeux Initiatives.
- One Day AÖF, (2016). *Para ve finansal sistem*. [PARA VE FİNANSAL SİSTEM - PDF Ücretsiz indirin \(docplayer.biz.tr\)](#) Erişim tarihi: 26.03.2023.
- Orton, L. (2007). Financial literacy: Lessons from international experience. *Canadian Policy Research Networks*, [www.cprn.org](http://www.cprn.org)
- Özatay, F. (2011). *Parasal iktisat kuram ve politika*. Ankara: Elif Yayınevi.
- Özdamar, K. (2002). *Paket programlarla istatistiksel veri analizi-I*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Peltoniemi, M. (2006). Preliminary theoretical framework for the study of business ecosystems. *Emergence: Complexity and Organization*, 8(1), 1-10.
- Rauchs, M., Blandin, A., Klein, K. ve Pieters, G. C. (2018). 2nd global cryptoasset benchmarking study. *SSRN Electronic Journal*. doi: [10.2139/ssrn.3306125](https://doi.org/10.2139/ssrn.3306125)

- Raza, S. (2018). *Fintech – The evolution of modern financial technology in the 21st century*. [Learn About Personal Finance & Stock Market News - ValueWalk](#) Erişim tarihi: 23.01.2023
- Rekabet Kurumu. (2021). *Ödeme hizmetlerindeki finansal teknolojilere yönelik inceleme raporu*. IV. Denetim ve Uygulama Dairesi.
- Remund, D. L. (2010). Financial literacy explicated: The case for a clearer definition in an increasingly complex economy. *Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 276-295.
- Revolut, (2023). *One app for all things Money*. [About us | Revolut](#) Erişim tarihi: 05.02.2023.
- Satoğlu, S. (2014). *Yatırımcıları koruma aracı olarak finansal okuryazarlık ve Türkiye bireysel uygulaması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Sönmez, A. (2014). Sanal para Bitcoin. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 4(3), 1-14.
- Sputnik Türkiye (2021). *Rusya'nın artık ulusal kripto parası olacak*. [Rusya'nın artık ulusal kripto parası olacak - Sputnik Türkiye, 17.10.2017 \(sputniknews.com.tr\)](#) Erişim tarihi: 21.05.2023.
- Şeker, Ş. E. (2009). *Peer to peer (Uçtan uca iletişim)*. [peer to peer \(uçtan uca iletişim\) – Bilgisayar Kavramları \(bilgisayarkavramlari.com\)](#) Erişim tarihi: 02.04.2023.
- Tabachnik, B. G. Ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn & Bacon.
- Takvim, (2017). *Merkez Bankası, sanal para için düğmeye bastı*. [Merkez Bankası, sanal para için düğmeye bastı - Sayfa 3 - Takvim](#) Erişim tarihi: 21.05.2023.
- Tania, H. Ve Vlad, V. (2022). *A guide to smart contracts and their implementation*. [What is a Smart Contract and How it Relates to Blockchain? \(rubygarage.org\)](#) Erişim tarihi: 06.03.2023.
- Taşçı, M. (2011). Okullarda temel finans eğitimi verilmesinin önemi, dünya uygulamaları, öneriler. *Sermaye Piyasası Dergisi*, 5, 87-103.
- Techopedia, (2023). *Artificial Intelligence (AI)*. [What is Artificial Intelligence \(AI\)? - Definition from Techopedia](#) Erişim tarihi: 05.02.2023.

- Temizel, F. (2010). *Mavi yakalılarda ekonomi okuryazarlık*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Temizel, F. Ve Bayram, F. (2011). Finansal okuryazarlık: Anadolu Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi (İİBF) öğrencilerine yönelik bir araştırma. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(I), 73-86.
- Thorne, S. (2018). *Report: AI in fintech*. Asia Technology, [Report: AI in Fintech \(diplomaticourier.com\)](https://diplomaticourier.com) Erişim tarihi: 05.02.2023.
- TÜİK, (2021). *Dönemsel gayrisafi yurtiçi hasıla, IV. Çeyrek: Ekim-Aralık, 2020*. [TÜİK - Veri Portalı \(tuik.gov.tr\)](https://tuik.gov.tr) Erişim tarihi: 16.12.2022
- Türk Dil Kurumu. *Teknoloji*. [teknoloji ne demek TDK Sözlük Anlamı \(sozluk.gov.tr\)](https://sozluk.gov.tr) (08.01.2023).
- Türkçe Bilgi. *Teknoloji*. [Teknoloji - Türkçe Bilgi \(turkcebilgi.com\)](https://turkcebilgi.com) (08.01.2023).
- Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı. (2010). *Üniversite- sanayi işbirliğinde önemli bir araç: Teknoloji transfer arayüzleri*. Ankara: İşkur Matbaacılık.
- Varga, D. (2017). Fintech, the new era of financial services. *Vezetéstudomány-Budapest Management Review*, 48(11), 22-32.
- Webrazzi, (2018). *Alphabet'ten Oscar Health'e 375 milyon dolar yatırım*. [Alphabet, Oscar Health'e 375 milyon dolar yatırım yaptı - Webrazzi](https://webrazzi.com) Erişim tarihi: 05.02.2023.
- Yalçın, N. Ve Gürbüz, F. (2015). Açık kaynak para birimi Bitcoin. *AB2015 – XVII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 1196-1199). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Yardımcıoğlu, M., Yörük, A. (2016). Türkiye'deki finansal okuryazarlığın ve finansal farkındalığın durumu. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 9(2), 173-208.
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46(2017), 74-85.
- Yetiz, F. Ve Ünal, A. E. (2018). Finansal yeniliklerin gelişimi ve Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(4), 118-135.

Yücel, E. Ve Kuyumcu, O. (2018). Finansal okuryazarlığın ülke ekonomisindeki yeri ve finansal okuryazarlık düzeyinin tespit edilmesi: Bursa ili uygulaması. *International Journal of Social Inquiry*, 11(2), 395-422.

Zetzsche, D., Buckley, R., Arner, D. W., ve Barberis, J. N. (2017). From fintech to techfin: The regulatory Challenges of data-driven finance. *EBI Working Paper Series*, 2017(007), 1-36.



## **EKLER**



## Ek 1 Finansal Teknolojilere Uyum Ölçeği

Maddeler	Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılmıyorum ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Finansal teknolojileri kullanmak yüksek düzeyde risk içerir.					
2. Finansal teknolojileri kullanırken yüksek belirsizlik söz konusudur.					
3. Finansal teknoloji şirketleri finansal kayıplar ya da finansal bilgi sızıntıları meydana geldiğinde sorunları çözmek için istekli değildir					
4. Finansal kayıplar veya finansal bilgi sızıntıları meydana geldiğinde finansal teknoloji şirketlerinin kurumsal tepkileri çok yavaştır.					
5. Finansal teknolojileri kullandığımda finansal bilgilerimin kötüye kullanılmasından endişe ediyorum.					
6. Finansal teknolojileri kullandığımda birinin finansal bilgilerine erişebileceğinden endişe ediyorum.					
7. Finansal teknolojileri kullanmam birçok hukuki düzenleme nedeniyle belirsizdir.					
8. Finansal teknoloji kullanıcıları için hukuki belirsizlik söz konusudur.					
9. Devlet düzenlemeleri nedeniyle finansal teknolojileri kullanmak kolay değildir.					
10. Finansal teknoloji kullanarak paramı aracı olmadan kontrol edebilirim.					
11. Finansal teknolojileri kullandığımda aynı anda çeşitli finansal hizmetleri kullanabilirim.					
12. Finansal teknolojileri kullanarak aracısız olarak fon sağlayıcıları ve fon kullanıcıları doğrudan bir araya gelebilir.					
13. Finansal teknolojileri kullanmak geleneksel finansal hizmetlere göre daha ucuzdur.					
14. Finansal teknolojileri kullanmanın birçok avantajı vardır.					
15. Kolay ve hızlı bir şekilde finansal teknolojileri kullanabilirim.					
16. Finansal teknolojileri kullanmak benim için faydalıdır.					
17. Finansal teknolojiler kullanmak geleneksel finansal hizmetlere göre daha kaliteli sonuçlar sağlar.					
18. Finansal teknolojileri kullanarak finansal hizmetlere çok hızlı erişebiliyorum.					
19. Finansal teknolojileri kullanarak finansal hizmetlere istediğim yer ve zamanda erişebiliyorum.					
20. Finansal teknolojileri kullandığımda para biriktirebilirim.					

## Ek 2 Kripto Para Farkındalığı Ölçeği

<p>23. Kripto para (Bitcoin vb.) hakkında ne kadar bilgi sahibisiniz? <b>(F)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Çok şey biliyorum ve kripto para sahibiyim/sahibiydim.</p> <p><input type="checkbox"/> Bilgi sahibiyim ancak kripto para sahibi değilim.</p> <p><input type="checkbox"/> Kısmen bilgi sahibiyim.</p> <p><input type="checkbox"/> Duydum ancak ne olduğunu bilmiyorum.</p> <p><input type="checkbox"/> Hiçbir fikrim yok.</p>							
<p>24. Aşağıdaki kripto paralardan hangilerini duydunuz? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz.) <b>(F)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Bitcoin <input type="checkbox"/> Ethereum <input type="checkbox"/> Ripple <input type="checkbox"/> Cardano <input type="checkbox"/> Stellar <input type="checkbox"/> Litecoin</p> <p><input type="checkbox"/> Bitcoin Cash <input type="checkbox"/> IOTA <input type="checkbox"/> Diğer (Lütfen Yazınız).....</p>							
<p>Lütfen aşağıdaki soruları 1 ile 5 arasında bir puan veriniz. (1- Kesinlikle katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Ne katılıyorum ne katılmıyorum 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle katılıyorum)</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">5</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5		
<p>25- Kripto para teknolojisi, finans dünyasına büyük bir yenilik getirmiştir. <b>(T)</b></p>							
<p>26- Kripto para dünyası bir balondur. <b>(T)</b></p>							
<p>27- Kripto para teknolojisi, bilişim dünyasına büyük bir yenilik getirmiştir. <b>(T)</b></p>							
<p>28- 10 yıl sonra birçok insan kripto para kullanmaya başlayacaktır. <b>(T)</b></p>							
<p>29- Kripto paraların değer olarak bir karşılığı yoktur. <b>(T)</b></p>							
<p>30- Kripto paraya yatırım yapmak akıllıcadır. <b>(T)</b></p>							
<p>31- Kripto para risklidir. <b>(T)</b></p>							
<p>32- Kripto paranın daha çok işyerinde geçmesi daha iyi olurdu. <b>(T)</b></p>							
<p>33- Sizce kripto paraya yatırım yapmak aşağıdaki yatırım türlerinden hangisine en çok benzemektedir? (Lütfen sadece 1 (bir) tanesini işaretleyiniz.) <b>(F)</b></p>							
<p><input type="checkbox"/> Döviz <input type="checkbox"/> Altın <input type="checkbox"/> Teknoloji şirketi hissesi <input type="checkbox"/> Banka hissesi <input type="checkbox"/> Diğer</p> <p><input type="checkbox"/> Emin değilim</p>							

### Ek 3 Finansal Okuryazarlık Düzey Ölçeği

34. Ayşegül yarı zamanlı çalışarak üniversite masrafları için 6.000 TL biriktirdi. Planı gelecek yıl üniversiteye başlamak ve biriktirdiği tüm paraya ihtiyacı var. Aşağıdakilerden hangisi üniversite parası için en güvenli yerdir?
1. Evde yastık altında tutmak.
  2. Hisse senetleri.
  3. Şirket tahvilleri.
  4. Bir banka tasarruf hesabı.
35. Enflasyonun hızlı arttığı bir dönemde, aşağıdaki yatırım türlerinden hangisi bir ailenin birikimlerini en iyi şekilde koruyacaktır?
1. 10 yıl vadeli bir şirket tahvili
  2. 25 yıl vadeli bir şirket tahvili
  3. Vadeli mevduat hesabı
  4. Sabit ödemeli bir konut kredisi
36. Hatice ve Umut, birikimlerini aşağıdaki seçeneklerden birinde değerlendirmiş olsun. Seçeneklerden hangisi bu birikime acil ihtiyaçları olduğunda en fazla kayba neden olacaktır?
1. Bir ev için ödeme yapmış olmak
  2. Hisse senedi yatırımı yapmış olmak
  3. Vadeli hesaba yatırmış olmak
  4. Vadesiz hesaba yatırmış olmak
37. Erhan aylığı 2000 TL olan bir işte çalışmaktadır. Her ay kira için 900 TL, bakkaliye için 150 TL gideri vardır. Ayrıca ulaşım için ayda 250 TL, giyim için her ay 100 TL, restoranlar için 200 TL ve diğer her şey için 250 TL harcamaktadır. Bu durumda Erhan'ın 600 TL tasarruf biriktirmesi ne kadar sürer?
1. Bir ay
  2. İki ay
  3. Üç ay
  4. Dört ay
38. Zeynep ve Bilge aynı yaşıdadır. Bilge 25 yaşından itibaren her yıl 2000 TL, Zeynep ise 50 yaşından itibaren her yıl 4000 TL bankaya faize para yatırıyor. 75 yaşına geldiklerinde hangisinin hesabında daha fazla parası vardır?
1. Eşit miktarda paraları vardır.
  2. Zeynep, çünkü her yıl daha fazla para biriktiriyordu.
  3. Bilge, çünkü her yıl birikim yaptı.

4. Bilge, çünkü parası daha uzun süre bileşik faizde artmıştır.
39. Emre ve Serkan aynı şirketin finans departmanında birlikte çalışıyor ve aynı ücreti alıyorlar. Emre, boş zamanlarını bilgisayar becerilerini geliştirmek için işle ilgili dersler alarak geçirirken, Serkan boş zamanlarını arkadaşlarıyla sosyalleşerek ve bir fitness merkezinde çalışarak geçiriyor. Beş yıl sonra, aşağıdaki durumlardan hangisi daha olasıdır?
1. Serkan daha sosyal olduğu için daha çok kazanacaktır.
  2. Emre işten çıkarılacağı için Serkan daha fazlasını kazanacak.
  3. Şirketi için daha değerli olacağından Emre daha fazla para kazanacaktır.
  4. Emre ve Serkan aynı parayı kazanmaya devam edecekler.
40. Melek ve Mehmet'in yeni doğan bebekleri için kenara bir miktar para koymuşlar ve bu parayı bebeğin eğitiminde kullanmayı düşünüyorlar. Aşağıdakilerden hangisi, bebek 18 yaşına geldiğinde, en yüksek getiriye sağlama potansiyeline sahip olan alternatiftir?
1. Hisse senetleri
  2. Devlet tahvili
  3. Vadeli hesap
  4. Vadesiz hesap
41. Bir tasarruf hesabınızda 100 TL olduğunu ve faiz oranının yılda %2 olduğunu varsayalım. Beş yıl sonra, parayı büyüme için bıraktığınız hesapta ne kadar olurdu?
1. 102 TL den fazla.
  2. Tam olarak 102 TL.
  3. 102 TL den az.
42. Tasarruf hesabınızdaki faiz oranının yılda %1 ve enflasyon oranının yılda %2 olduğunu düşünün. Bir yıl sonra, bu hesaptaki parayla bugün ..... ürün, hizmet, eşya vs. satın alabilirsiniz.
1. Daha fazla
  2. Tamamen aynı
  3. Daha az
43. Aşağıdaki ifade doğru mu yanlış mı?  
Genellikle tek bir şirket hisse senedi satın almak hisse senedi yatırım fonundan daha güvenli bir getiri sağlar.
1. Doğru
  2. Yanlış

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Hüseyin ŞİMŞEK  
**Uyruğu** : Türkiye Cumhuriyeti

### EĞİTİM

Derece	Adı	Bitirme Yılı
Üniversite	: İstanbul Üniversitesi	2017
Yüksek Lisans	: Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2023
Doktora	:	

### İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2023	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı	Kütüphaneci

### UZMANLIK ALANI

### YABANCI DİLLER

### BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

### YAYINLAR