



**BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ VE
İNOVASYONUN HİZMET KALİTESİ VE
FİRMA PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ
ETKİSİ: BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

Tuba ŞİMŞEK

**Yüksek Lisans Tezi
İşletme Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Dilşad GÜZEL
2025**

Her Hakkı Saklıdır

**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI**

Tuba ŞİMŞEK

**BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ VE İNOVASYONUN HİZMET
KALİTESİ VE FİRMA PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ:
BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Dilşad GÜZEL**

ERZURUM – 2025



TEZ BEYAN FORMU

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddelerine göre hazırlamış olduğum " Blok Zinciri Teknolojisi ve İnovasyonun Hizmet Kalitesi ve Firma Performansı Üzerindeki Etkisi: Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Araştırma " adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Gereğini bilgilerinize arz ederim *.

☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

☒ Tezimin/Raporumun makale için **altı ay**, patent için **iki yıl** süreyle erişiminin ertelenmesini istiyorum.

22.08.2025

Ashı Islak İmzalıdır

Tuba ŞİMŞEK

* LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ELEKTRONİK ORTAMDA TOPLANMASI, DÜZENLENMESİ VE ERİŞİME AÇILMASINA İLİŞKİN YÖNERGE

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Lisansüstü tezlerin erişime açılmasının ertelenmesi MADDE 6– (1) Lisansüstü teze ilgili **patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda**, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu **iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.**

(2) Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz **makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış** ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile **altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.**

Gizlilik dereceli tezler MADDE 7– (1) Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan iş birliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

(2) Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edili, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Prof.Dr. Dilşad GÜZEL danışmanlığında Tuba ŞİMŞEK tarafından hazırlanan “**Blok Zinciri Teknolojisi ve İnovasyonun Hizmet Kalitesi ve Firma Performansı Üzerindeki Etkisi: Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Araştırma**” başlıklı çalışma 20/08/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İşletme - Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı'nda **Yüksek Lisans** tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı (Danışman):	Prof.Dr. Dilşad GÜZEL <i>ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ</i>	e-imza
Jüri Üyesi:	Prof.Dr. Canan Nur KARABEY <i>ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ</i>	e-imza
Jüri Üyesi:	Doç. FİLİZ ASLAN ÇETİN <i>KAFKAS ÜNİVERSİTESİ</i>	e-imza

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

28/08/2025
Prof.Dr. Hanifi ŞAHİN
Enstitü Müdürü
e-imza



İÇİNDEKİLER

ÖZET	IV
ABSTRACT	V
KISALTMALAR DİZİNİ	VI
TABLolar DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	X
GÖRSELLER DİZİNİ	IX
ÖNSÖZ	XI
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BLOK ZİNCİRİ TELNOLOJİSİ VE İNOVASYON

1.1. BLOK ZİNCİRİ TELNOLOJİSİ	6
1.1.1.Blok Zincirin Gelişimi	6
1.1.2. Blok Zinciri Teknolojisi Kavramı	9
1.1.3.Blok Zincirinde Kullanılan Bazı Kavramlar	18
1.1.4. Blok Zinciri Teknolojisi Tanımı	21
1.1.5.Blok Zinciri Teknolojisinin Özellikleri	23
1.1.6. Blok Zinciri Türleri	25
1.1.6.1. Açık (Public) Blok Zinciri	25
1.1.6.2. Özel (Private) Blok Zinciri.....	27
1.1.6.3. Yarı Özel (Semi-Private) Blok Zinciri.....	29
1.1.6.4. Konsorsiyum (Consortium) Blok Zinciri.....	29
1.1.7. Blok Zinciri Teknolojisinin Önemi	30
1.1.8. Blok Zinciri Dezavantajları	31
1.1.9. Türkiye’de Bankacılık Sektöründe Blok Zinciri Teknolojisinin Kullanımı.....	32
1.2. İNOVASYON	34
1.2.1. İnovasyon Kavramı ve Tanımı.....	34
1.2.2. İnovasyonun Amaçları	38
1.2.3. İnovasyon Türleri	40
1.2.3.1. Ürün\Hizmet İnovasyonu	40
1.2.3.2. Süreç İnovasyonu	41

1.2.3.3. Organizasyonel (Örgütsel) İnovasyon.....	41
1.2.4. İnovasyonun Özellikleri	43
1.2.5. İnovasyon Süreci ve Aşamaları	45
1.2.5.1. Fikir Üretme Aşaması	46
1.2.5.2. Fikirlerin Geliştirilmesi Aşaması	46
1.2.5.3. Uygulama Aşaması	47
1.2.5.4. Ticarileştirme Aşaması	47

İKİNCİ BÖLÜM

HİZMET KALİTESİ VE FİRMA PERFORMANSI

2.1. HİZMET KALİTESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER	49
2.1.1. Hizmet Kavramı	49
2.1.2. Kalite Kavramı	52
2.1.3. Hizmet Kalitesi Kavramı ve Önemi.....	54
2.1.4. Hizmet Kalitesinin Özellikleri	60
2.2. PERFORMANS VE FİRMA PERFORMANSI KAVRAMLARI	62
2.2.1. Performans ve Firma Performansı Kavramları	62
2.2.2. Firma Performansının Bileşenleri	68
2.2.3. Firma Performansının Önemi.....	72

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ VE İNOVASYONUN HİZMET KALİTESİ VE FİRMA PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BANKACILIK SEKTÖRÜ

ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI	74
3.2. ARAŞTIRMANIN KONUSU VE ÖNEMİ	74
3.3. ARAŞTIRMA DEĞİŞKENLERİNE İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	78
3.4. YÖNTEM	80
3.4.1. Araştırma Evreninin Belirlenmesi ve Örneklemenin Seçimi.....	80
3.4.2. Veri Toplama Yöntemi ve Aracı.....	81

3.4.3. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları.....	81
3.4.4. Anket Formunun Hazırlanması ve Kullanılan Ölçekler.....	82
3.4.5. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri.....	82
3.5. VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULAR	84
3.5.1. Frekans Analizi	84
3.5.2. Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	87
3.5.3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirliklerinin Belirlenmesi	91
3.5.4. Araştırma Hipotezlerinin Test Edilmesi ve Sonuçlar	92
SONUÇ VE ÖNERİLER	100
KAYNAKÇA	108
EKLER.....	130
EK 1. UYGULANAN ANKET FORMU.....	130
EK 2. ETİK KURUL ONAY BELGESİ	133
ÖZGEÇMİŞ	134

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ VE İNOVASYONUN HİZMET
KALİTESİ VE FİRMA PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ
ETKİSİ: BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA****Tuba ŞİMŞEK****Danışman: Prof. Dr. Dilşad GÜZEL****2025, 134 Sayfa****Jüri: Prof. Dr. Dilşad GÜZEL****Prof. Dr. Canan Nur KARABEY****Doç. Dr. Filiz ASLAN ÇETİN**

Son yıllarda, teknolojik gelişmelerle birlikte firmaların hızla gelişimi gözlemlenmektedir. Müşterilerin internete ve teknolojik cihazlara olan ilgilerinin artması, sektörlerin değişimlere ayak uydurarak gelişmeleri yakından takip etmelerine neden olmuştur. Bu bağlamda blok zinciri, şeffaflık, güvenlik, işlem hızı ve maliyet avantajları gibi özellikleri sayesinde bankacılık sektöründe dikkat çekici bir inovasyon unsuru haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı, bankacılık sektöründe blok zinciri teknolojisi ve inovasyonun hizmet kalitesi ile firma performansı üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırmada, blok zinciri teknolojisinin alt boyutlarının inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki etkileri; inovasyonun hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki etkileri ve hizmet kalitesinin firma performansı üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda değişkenlere yönelik literatür taraması yapılmış ve ilgili literatürden alınan ölçeklere gerekli uyarlamaların ardından anket formu oluşturulmuştur. Oluşturulan anket Marmara bölgesindeki il merkezlerinde ve merkez ilçelerinde faaliyet gösteren özel ve kamu bankalarında çalışmakta olan toplamda 786 müdüre uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 20 istatistiksel paket programı analiz edilmiş ve sonuçları yorumlanmıştır. Araştırmada katılımcıların demografik özelliklerini ve işletmeler hakkındaki bilgilerini tespit etmek amacıyla frekans analizi yapılmıştır. Katılımcıların ifadelerine verdikleri cevaplarını tespit etmek için tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılmıştır. Verilerin güvenilirliğini değerlendirmek için güvenilirlik (Cronbach's Alpha) testi uygulanmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki etkiyi belirlemek amacıyla regresyon analizleri yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre bakıldığında değişkenlerin birbirini etkilediği ve birisi ne kadar artarsa diğerinin de aynı doğrultuda artacağı veya birisi azalırsa diğerinin de aynı şekilde azalacağı sonucu tespit edilmiştir. Ancak blok zinciri teknolojisinin bir boyutu olan güvensizlik değişkeni ile hizmet kalitesi değişkeni arasında negatif bir etki olduğu görülmektedir. Yani güvensizlik arttıkça hizmet kalitesi azalmakta, güvensizlik azaldıkça hizmet kalitesi arttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Blok Zinciri Teknolojisi, İnovasyon, Hizmet Kalitesi, Firma Performansı

ABSTRACT**MASTER THESIS****THE EFFECT OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AND INNOVATION ON
SERVICE QUALITY AND FIRM PERFORMANCE: A RESEARCH ON THE
BANKING SECTOR****Tuba ŞİMŞEK****Advisor: Prof. Dr. Dilşad GÜZEL****2025, 134 Pages****Jury: Prof. Dr. Dilşad GÜZEL****Prof. Dr. Canan Nur KARABEY****Assoc. Prof. Dr. Filiz ASLAN ÇETİN**

In recent years, rapid developments in technology have led to significant progress in firms. The increasing interest of customers in the internet and technological devices has compelled industries to adapt to changes and closely follow advancements. In this context, blockchain technology, with its features such as transparency, security, transaction speed, and cost advantages, has become a remarkable element of innovation in the banking sector. The aim of this study is to examine the effects of blockchain technology and innovation on service quality and firm performance in the banking sector. The study analyzes the effects of the sub-dimensions of blockchain technology on innovation, service quality, and firm performance; the effects of innovation on service quality and firm performance; as well as the effect of service quality on firm performance. For this purpose, a literature review was conducted regarding the variables, and a survey form was developed based on scales adapted from the relevant literature. The survey was administered to a total of 786 managers working in public and private banks located in the central districts and provincial centers of the Marmara Region. The data obtained were analyzed using the SPSS 20 statistical package program, and the results were interpreted. Frequency analysis was performed to determine the demographic characteristics of the participants and information about the institutions, while descriptive statistics were used to identify the means and standard deviations of the responses. The reliability of the data was assessed through Cronbach's Alpha test, and regression analyses were conducted to examine the effects between dependent and independent variables. The results of the study indicate that the variables influence each other, meaning that an increase in one variable leads to an increase in others, and a decrease in one results in a decrease in others. However, it was found that there is a negative relationship between the "trustlessness" dimension of blockchain technology and service quality. Specifically, as trustlessness increases, service quality decreases; conversely, as trustlessness decreases, service quality improves.

Keywords: Blockchain Technology, Innovation, Service Quality, Firm Performance

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
AMA	: Amerikan Pazarlama Birliği
ATM	: Otomatik Para Makineleri
DDT	: Dağıtılmış Defter Teknolojisi
DNA	: Deoksiriboz Nükleik Asit
Eurostat	: Avrupa Birliği İstatistik Ofisi
ISO	: Uluslararası Standartlar Organizasyonu
JIS	: Japon Sanayi Standartları
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development – Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü
P2P	: Peer-to-Peer (Eşler Arası)
PoS	: Proof of Stake (Hisse İspatı)
PoW	: Proof of Work (İş İspatı)
TÜSİAD	: Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1.1. Farklı Blok Zinciri Nesilleri Arasında Karşılaştırma	8
Tablo 2.1 Fiziksel Mallar ve Hizmetler Arasındaki Farklar	51
Tablo 2.2. Firma Performansı Belirleyici Unsurları	68
Tablo 3.1. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Bilgiler	82
Tablo 3.2. Katılımcıların Demografik Özellikleri	84
Tablo 3.3. Banka Bilgileri	86
Tablo 3.4. Blok Zinciri Teknolojisi Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	87
Tablo 3.5. İnovasyon Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	89
Tablo 3.6. Hizmet Kalitesi Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	90
Tablo 3.7. Firma Performansı Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	91
Tablo 3.8. Güvenilirlik Analiz Sonuçları	91
Tablo 3.9. Blok Zinciri Teknolojisinin İnovasyon Üzerindeki Etkisi	92
Tablo 3.10. Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık ve Güvenlik Alt Boyutlarının İnovasyon Üzerine Etkisi.....	93
Tablo 3.11. Blok Zinciri Teknolojisinin Hizmet Kalitesi Üzerindeki Etkisi	93
Tablo 3.12. Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık ve Güvenlik Alt Boyutlarının Hizmet Kalitesi Üzerine Etkisi	94
Tablo 3.13. Blok Zinciri Teknolojisinin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi	95
Tablo 3.14. Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık ve Güvenlik Alt Boyutlarının Firma Performansı Üzerine Etkisi	95
Tablo 3.15. İnovasyonun Hizmet Kalitesi Üzerindeki Etkisi	96
Tablo 3.16: Ürün İnovasyon, Süreç İnovasyon ve Organizasyonel İnovasyon Alt Boyutlarının Hizmet Kalitesi Üzerine Etkisi	96
Tablo 3.17. İnovasyonun Firma Performansı Üzerindeki Etkisi	97

Tablo 3.18. Ürün İnovasyon, Süreç İnovasyon ve Organizasyonel İnovasyon Alt Boyutlarının Firma Performansı Üzerine Etkisi	97
Tablo 3.19. Hizmet Kalitesinin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi	98
Tablo 3.20. Hipotezlerin Kabul- Red Tablosu	99



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 . Bir Blok Zinciri Tasarımı	14
Şekil 1.2. Merkle Ağacı Görünümü	14
Şekil 1.3. Blok Zinciri Teknolojisi Veri Yapısı	15
Şekil 1.4. Blok Zincirin Veri Yapısı	17
Şekil 1.5. Blok Zinciri Çalışma Mantığı	18
Şekil 1.6. Dağıtık Kayıt Defteri Evrimi	19
Şekil 1.7. Açık Blok Zinciri	27
Şekil 1.8. Özel Blok Zinciri	28
Şekil 1.9. Konsorsiyum Blok Zinciri	29
Şekil 1.10. Blok Zinciri Türleri	30
Şekil 2.1. Rekabet Avantajı ve Firma Performansı	69
Şekil 3.1. Araştırmanın Modeli	84

GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel 1.1. Blok Zinciri Teknolojisi	24
---	----



ÖNSÖZ

Blok zinciri teknolojisi boyutlarının inovasyon, firma performansı ve hizmet kalitesi üzerindeki etkisini, inovasyon boyutlarının hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki etkisini ve hizmet kalitesinin de firma performansı üzerindeki etkisini incelemeyi araştırmayı amaçlayan bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır. Bu tezin hazırlanmasında, lisans eğitiminden itibaren bilgi ve tecrübelerinden yararlanmaya başladığım, yoğun iş temposuna rağmen tüm sabrıyla ve anlayışıyla her zaman değerli vaktini ayıran, destekleyici tutumları ve yol gösterici tavsiyeleriyle desteğini esirgemeyen sürekli yardımcı olan değerli danışman hocam Prof. Dr. Dilşad GÜZEL'e, Prof. Dr. Canan Nur KARABEY'e, Doç. Dr. Filiz ASLAN ÇETİN'e ve diğer kıymetli hocalarıma, anket çalışmalarında bana destek olan bu süreçte sürekli fikir alışverişinde bulunduğum ve yardımları doğrultusunda ilerleme kaydettiğim dayım Özkan ŞİMŞEK'e ve son olarak hayatımın her aşamasında yanımda olan, haklarını asla ödeyemeyeceğim başta babam Hulusi ŞİMŞEK ve annem Vildan ŞİMŞEK'e kıymetli aileme teşekkürlerimi sunarım.

Erzurum, 2025

Tuba ŞİMŞEK

GİRİŞ

Günümüzde gittikçe artan teknoloji ve dijitalleşme işletmelerin hizmet ve ürün akışlarında birtakım değişiklikler meydana getirmektedir (Güler,2022:185). Teknolojinin hızlı bir biçimde ilerlemesi ve teknolojik terimlerin yaygınlaşması sonucunda son dönemlerde blockchain (blok zincir) terimi dikkat çekmeye başlamıştır (Kuzior ve Sira, 2022: 1). Blok zinciri teknolojisi, şeffaflık, değiştirilemeyen kayıtlar, gerçek zamanlı veri paylaşımı ve izlenebilirlik gibi nitelikleri ile güven oluşturma yeteneğine sahiptir. Bu nitelikler, ayrıca iki taraf arasında oluşacak güvenin kurulmasını kolaylaştırmaktadır. Blok zinciri teknolojisi, bir merkezi otorite tarafından verileri kontrol etmeden, dağıtık bir ağ aracılığıyla güvenli bir biçimde aktarılmasını sağlamaktadır. Bu şekilde, onaylama işlemleri daha hızlı gerçekleşmekte ve daha açık bir hale gelmektedir (Zehir, 2023:1-2).

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte pek çok yenilik yaşamın içine dâhil edilmiştir. Blok zinciri teknolojisi de dâhil edilen bu yeniliklerden biridir. Teknolojideki ilerlemeler tüm sektörleri etkilemiştir. Blok zinciri teknolojisi nin en dikkat çekici ve ayırt edici özelliklerinden birisi, merkezi bir güçle bağlantısının olmamasıdır. Bu teknoloji, dağıtık bir ağ üzerinde verilerin onaylanmasını ve depolanmasını mümkün kılmaktadır. Herkesin ulaşabileceği ve doğrulama yapabileceği bir kayıt biçiminde faaliyet gösterir, bu da açıklık, emniyet ve değişmezlik sunmaktadır. Merkezi bir kontrol noktası bulunmadığı için, sistem daha güvenilir ve daha dirençli bir duruma gelmektedir. Blok zinciri teknolojisi verileri tek bir merkezde bir araya getirmek yerine, sistemdeki düğümler arasında paylaştırarak kaydetmektedir. Blok zinciri teknolojisinin çekici olmasının başlıca sebeplerinden birisi, verilerin güvenli bir şekilde depolanabilir olmasıdır. Blok zinciri, verileri dağıtık bir ağda şifreli bloklar halinde depolar ve her bir blok, önceki bloğun bir özetini içermektedir. Bu yapı, verilerin değiştirilmesini veya sahte verilerin eklenmesini zorlaştırmaktadır (Ede, 2024:1).

Blok zinciri teknolojisi, verilerin dağıtılmış bir ağda saklanması ve şifrelenmesi yoluyla güvenliği önemli ölçüde artırmaktadır. Her bir verinin şifrelenmiş olması ve blokların birbirine zincirlenmesi, değişiklik yapılmasını veya kötü niyetli müdahaleleri zorlaştırmaktadır. Ayrıca verilerin birçok düğüm üzerinde tutulması, tek bir noktada veri kaybı ya da bozulma riskini ortadan kaldırmaktadır. Bu nedenle, blok zinciri sistemlerinde verilerin çözülmesi ya da sahtecilik yapılması neredeyse imkânsızdır;

çünkü herhangi bir değişiklik için bütün ağın etkilenmesi gerekmektedir (Yaga ve diğ., 2018:1).

İnternetin günlük yaşama dahil olmasıyla birlikte alışverişlerin ve bankacılık işlemlerinin online olarak yapılması oldukça yaygın bir hale gelmeye başlamıştır. E-ticaret siteleri ve çevrimiçi bankacılık hizmetleri, finansal işlemleri ve alışveriş yapmayı daha erişilebilir, hızlı ve pratik bir hale dönüştürmüştür. Çevrimiçi gerçekleştirilen işlemler, zaman açısından önemli ölçüde tasarruf sağlamakta ve işlem maliyetlerini azaltmaktadır. İnternet üzerinden gerçekleştirilen işlemler birçok fayda sağlarken, bunun yanında bazı olumsuz yönleri de içermektedir. İnternette gerçekleştirilen işlemlerin en önemli dezavantajlarından biri, bilgilerin çalınma tehlikesi ile karşı karşıya kalınmasıdır. Blok zinciri teknolojisi, sağladığı dağıtık yapılar ve güvenlik gibi özellikleri sayesinde verilerin çalınma riskini önemli ölçüde düşürmeyi hedeflemektedir. Blok zinciri teknolojisinin dikkat çekici yanlarından biri de açık ve şeffaf bir yapı sunmasıdır. Blok zinciri teknolojisi, şeffaf bir yapı sunduğundan kullanıcıları için büyük bir güven unsuru oluşturmaktadır. Şeffaflık özelliği sayesinde blok zinciri teknolojisindeki kullanıcılar veri tabanındaki değişiklikleri ve sistem içerisinde gerçekleştirilen güncellemeleri rahatlıkla izleyebilmektedirler. Blok zinciri veri tabanındaki emirlerin hepsi kullanıcılar aracılığıyla verilmekte ve bir blokta kayıt altına alınmaktadır. Daha sonrasında işlem olarak kaydedilirler ve bu işlemler bloklar içerisinde muhafaza edilmektedirler. Kullanıcılar blok zinciri teknolojisinde yeni bir emir veya işlem oluşturmak istediklerinde, bu işlem yeni bir bloğa kaydedilmektedir. Blok zinciri teknolojisinde bloklar, kriptografik yöntemlerle birbirine bağlanarak dağıtık bir ağ yapısı oluşturmaktadır. Bu yapı, sistemi hem karmaşık hem de güvenli kılmakta; gerçekleştirilen işlemlerin değiştirilemez ve geri alınamaz olmasını sağlamaktadır. Böylece sistemde daha önce kaydedilen tüm işlemler şeffaf bir biçimde kullanıcılar tarafından izlenebilmektedir (Zheng ve diğ., 2017:557).

Günümüzün hızla değişen ve rekabet dolu iş dünyasında, işletmelerin rakiplerine karşı ön plana çıkabilmesi için yenilikçi teknolojilere yönelmesi gerekmektedir. Blok zinciri teknolojisi, işletmelere çeşitli alanlarda kolaylık ve yarar sağlayarak rekabette bir adım öne geçme imkanı sunmaktadır. İşletmelerde blok zinciri teknolojisinin benimsenmesi, firma performansını ve hizmet kalitesini artırmanın yanı sıra, operasyonel verimliliği geliştirerek maliyetlerin azaltılmasına ve güvenliğin güçlendirilmesine katkı

sağlayabilmektedir (Babur ve Karahan, 2022:17). Blok zinciri teknolojisi, bugüne kadar deneyimlenmiş hiçbir bilgi işlem altyapısına benzememekte ve daha önce karşılaşılmamış birçok yenilik tarafından ortaya konmaktadır. Blok zinciri teknolojisi verileri kriptografik yöntemlerle kayıt altına alan ve merkezi herhangi bir otoriteye bağlı olmayan yeni bir teknolojik veri sistemi olarak tanımlanabilmektedir. Bu tanım, blok zincirinin temel özelliklerini özetler ve bu teknolojinin neden bu kadar yenilikçi olduğunu açıklamaktadır (Ede,2024:3).

İnovasyon artık dünyada herkesin ilgilendiği ve üzerinde çalıştığı bir konudur. İnovasyon, hem ülkelerin hem de işletmelerin gelecekteki başarılarını ve sürdürülebilir gelişimlerini biçimlendiren kritik bir başarı faktörüdür (Adıyaman ve Hayaloğlu, 2020:115). Ülkeler için toplumsal refahı, sürdürülebilir kalkınmayı ve ekonomik büyümeyi desteklerken işletmeler için yeni pazar fırsatları, maliyet tasarrufu, verimlilik, ürün ve hizmet kalitesini artırma gibi önemli avantajlar sağlamaktadır (Kanber, 2010:1). Kısacası inovasyon; gelecekte elde edilecek başarıyı garanti altına almanın ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamanın temel unsurudur (Ofraz ve diğ.,2024:307).

Bazı sektörlerin başarısızlığa uğramadan ve uzun vadede varlıklarını devam ettirebilmeleri için inovasyon çalışmalarına önem vermeleri gerekmektedir. Günümüzün yoğun rekabet ortamında, müşterilerine en düşük maliyetle ve en hızlı şekilde hizmet sunabilen işletmeler ayakta kalabilmektedir. Bu bağlamda, özellikle bankacılık sektöründe benimsenen yenilikçi yaklaşımlar, sektörde köklü değişimlere yol açmaktadır ve bankaların ürün ve hizmet sunma biçimlerinde önemli dönüşümler yaratmaktadır. Teknolojinin hızla geliştiği bir dönemde, bankalar müşteri beklentilerine daha hızlı yanıt verebilmek, operasyonel verimliliği artırmak ve rekabette öne çıkmak adına inovasyonu stratejik bir araç olarak kullanmaktadır. Bu doğrultuda inovasyon, ihtiyaçları maksimum düzeyde karşılarken rekabet avantajı elde etmelerine, operasyonel verimliliklerini artırmalarına, müşteri deneyimini iyileştirmelerine ve maliyetlerin de düşmesini sağlayarak rekabet koşulları içinde belirleyici bir faktör olarak öne çıkmaktadır. İşletmeler, yenilikçi yaklaşımlar ve teknolojik gelişmeler sayesinde etkinlik ve karlılıklarını artırırken, aynı zamanda kurumlarının uzun ömürlü ve sürdürülebilir bir şekilde ayakta kalma süresini de uzatma şansı elde etmektedirler (Al, 2017:1).

Günümüzde değişen beklentiler karşısında işletmelerin ayakta kalabilmeleri ve rekabeti arttırabilmeleri için teknolojik gelişmelere ve diğer yeniliklere uyum sağlamaları gerekmektedir (Güzel, 2011:1). Rekabetin temelinde müşteri yer almaktadır. Bu nedenle, müşterilerini elde tutmayı başaran ve müşteri memnuniyetini ön planda tutan işletmelerin rekabet avantajı elde etme ve sektörde sürdürülebilir başarı yakalama olasılıkları daha yüksektir. İnovasyon, rekabetin çeşitliliğinin rekabetin mevcut piyasalarda varlıklarını sürdürebilmeleri ve rekabete göre daha iyi geniş kapsamlı gelebilmeleri açısından kritik bir yaklaşım olarak görülmektedir. Bu bağlamda, inovasyon adeta işletmelerin başarılı bir şekilde varlıklarını devam ettirmelerine ve sektörde sürdürülebilir bir konum elde etmelerine yardımcı olan bir "el kitabı" niteliğindedir (Zahra ve George,2002:195-196). İşletmelerin başarıya odaklı yaklaşımlarının, onları farklı avantajlar sunan stratejilere yönelttiği aşikardır. Bu sürecin sorunsuz ilerleyebilmesi için, piyasanın tam olarak talep edilmesi ve müşterinin kişiselliğinin en üst düzeyde ulaştırılması önemlidir (Otero-Neira ve diğ., 2009:217).

Günümüzde inovasyon, işletmelerin genel performansını olumlu yönde etkileyen en önemli rekabet araçlarından biridir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte inovasyon gittikçe önem kazanmış ve işletmelerin hayatta kalması için zorunluluk haline gelmiş ve bunun sonucunda işletmeler arasındaki rekabet artış göstermiştir (Durna, 2002:125).

Yenilikçilik sayesinde işletmeler, hem verimliliklerini yükseltmiş hem de rakiplerine karşı bir adım öne geçme fırsatını yakalamışlardır. İşletmelerin devamlılıklarını sürdürebilmeleri, pazarda rekabet etmeleri ve kârlılık ile düşük maliyetle faaliyetlerini sürdürmeleri için inovasyon ve inovasyon stratejileri kritik bir öneme sahiptir (Karakılıç, 2009: 204).

Günümüzde hem malların hem de hizmetlerin çeşitlenmesi, tüketici tercihlerini daha da şekillendirmiş ve rekabet ortamını derinleştirmiştir. Hizmet sektöründeki genişleme ve işletme sayısında artış, piyasada çekişmeyi belirgin bir şekilde kızıştırmakta, bu durum da hizmet veren işletmelerin sunduğu hizmetlerde özgünleşmeye devam etmektedir. Bir işletmenin rekabet avantajı elde etmesinin en geçerli yolu, rakiplerinden daha kaliteli hizmet sunmak veya başka bir ifadeyle, tüketici taleplerine etkili ve verimli bir şekilde yanıt verebilmektir (Çiftçi,2016:1).

Blok zinciri teknolojisi boyutlarının inovasyon, firma performansı ve hizmet kalitesine etkisi, literatürde yeterince incelenmemiştir. Bu konuya blok zinciri teknolojisi literatüründe yeterince yer verilmemesi, firma performansı ve hizmet kalitesi alanında yapılacak çalışmaların öneminin daha da artmasına yol açmaktadır. Çalışmanın amacı, bankacılık sektöründe blok zincir teknolojisinin güvensizlik, şeffaflık, merkeziyetsizlik ve güvenlik alt boyutlarının inovasyonun ürün, süreç ve organizasyonel alt boyutları, hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Ayrıca, inovasyonun üç boyutunun firma performansı ve hizmet kalitesi üzerindeki etkileri ile hizmet kalitesinin firma performansı üzerindeki etkileri de araştırma kapsamına alınmıştır. İlgili literatür incelendiğinde, blok zinciri teknolojisi, inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansını bütüncül olarak ele alan çalışmaların sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir; bu açıdan yürütülecek çalışmalar literatüre önemli bir katkı sağlayacaktır. Çalışma ile blok zinciri teknolojisi boyutlarının ön plana çıkarılması amaçlanmış, bu boyutlara sebep olan değişkenler tespit edilerek literatürü zenginleştirmek hedeflenmiştir. Türkiye’de yapılacak sonraki çalışmalara ışık tutmak ve fikir vermek istenmiştir. Bununla birlikte çalışma, işletmelerin yeni stratejiler geliştirilebilmelerini ve yararlı öneriler sunulabilmeyi hedeflemektedir.

Tez üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde blok zincir teknolojisi ve inovasyon kavramları detaylı şekilde açıklanmıştır. İkinci bölümde ise, hizmet kalitesi ve firma performansı kavramları açıklanırken, üçüncü bölümde ise blok zincir teknolojisi, inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı arasındaki etkiyi test edecek olan model ve hipotezler yer almaktadır. Yine bu bölümde verilerin analizi ve verilerin analizi ile ulaşılan bulgular ortaya konularak sonuçlar yorumlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ VE İNOVASYON

1.1. BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ

Bu bölümde, blok zinciri teknolojisi genel hatlarıyla incelenecek; yapısı, işleyiş mekanizması, özellikleri, avantajları ve kullanım alanları hakkında bilgi verilecektir.

1.1.1. Blok Zincirin Gelişimi

Son zamanlarda kripto paraların yaygınlaşması ile beraber blok zincir teknolojisi de daha fazla ilgi görmüştür. Yeni ve gelişen bir kavram olan blok zinciri teknolojisi, tedarik zinciri şeffaflığını artıran araçlardan birisidir (Sola ve Güzel, 2025 :4). Blok zincir, verilerin merkezi bir kontrol mekanizmasına ihtiyaç olmadan, dağıtık bir sistemde şeffaf ve güvenli bir biçimde korunmasını mümkün kılan bir teknolojidir. Kripto paraların temelinde yatan bu teknoloji, aynı zamanda akıllı sözleşmeler, tedarik zinciri yönetimi ve dijital kimlik doğrulama gibi çeşitli alanlarda da kullanılmaktadır. Bu teknoloji sayesinde, verilerin bütünlüğü ve güvenliği artırılırken, işlemler daha hızlı ve düşük maliyetlerle gerçekleştirilebilmektedir. Bu nedenle blok zincir, yalnızca kripto para birimlerinin ötesinde değil diğer birçok sektörde de yenilikçi çözümler sunma potansiyeline sahiptir (Taşcı, 2022:72).

Teknoloji geliştikçe birçok sektörde köklü değişiklikler meydana gelmiştir. Özellikle blok zincir teknolojisi gibi yaratıcı, yenilikçi çözümler, güvenlik yöntemlerinde, iş süreçlerinde ve verilerin yönetiminde köklü değişiklikler meydana getirmiştir. İnternet altyapısının ve yazılımların ilerlemesi, merkezi olmayan ve şifreleme ile korunan veri temelli yeni sistemlerin ortaya çıkmasına olanak tanımıştır (Avunduk ve Aşan, 2018:369). Blok zincir teknolojisi, günümüzde modern bir kavram olarak kabul edilse de, aslında geçmiş dönemlerden gelen bazı temel prensiplere dayanmaktadır. Bu teknolojinin tarihsel gelişimini anlamak için, bazı önemli adımları ve fikirleri göz önünde bulundurmak faydalı olacaktır (Ede, 2024:4). Geçmişte benzer çalışmalar yapılmış olsa da kripto varlıkların yükselişine bağlı olarak blok zincir teknolojisine farklı bir özellik ve önem kazandırmıştır (Beck ve diğ., 2016:1).

Yayınlanan pek çok çalışma, blok zincir teknolojisinin gelecekte önemli bir dönüşüm yaratma kapasitesine sahip olduğunu öne sürmektedir. Bu teknolojinin kullanıma sunulmasından önce kuruluşlar, verilerini bulut sistemleri ve geleneksel veri tabanı sistemleri arasında güvence altına almıştır ve değiştirmiştir. Blokzincir teknolojisinin sunduğu avantajlar, onu diğer teknolojilerden ayırmakta ve çok çeşitli alanlarda kullanımını mümkün kılmaktadır. Özellikle verileri güvenli bir şekilde saklama ve paylaşma yeteneği sayesinde; işletme yönetimi, işlem süreçlerinin yürütülmesi ve farklı sektörlerdeki uygulamalar açısından geniş ve etkili bir kullanım alanı sunmaktadır (Srhir,2019:48). İlk başlarda özellikle kripto para birimlerinin arkasındaki temel teknoloji olarak bilinen blockchain (blok zinciri) teknolojisi zamanla kullanım alanlarının da genişlemesiyle beraber hızlı bir şekilde yayılmıştır. Dağıtılmış defter teknolojisi (DDT), blok zincir teknolojisinin bir türüdür ve bu teknoloji verilerin dağıtılmış bir ağ üzerinde tutulmasını sağlamaktadır. Bu temel prensip, birçok sektörde potansiyel uygulama alanları bulmuştur. Blok zinciri teknolojisi finans sektöründe önemli değişikliklere yol açmış olup ve günümüzde çeşitli alanlarda geniş bir uygulama yelpazesi bulmaktadır. Finans sektörü, blok zinciri teknolojisinin en umut verici ve üretken alanlarından birisidir. Blok zinciri teknolojisi, sürdürülebilirlik ve ekonomik açıdan aynı anda hem bir tehlike arz edip hem de yepyeni olanaklar sunabilmektedir (Holotescu, 2018:6).

Blok zincir 1.0 dönemi, genellikle kripto paraların ilk ortaya çıktığı ve blok zincir teknolojisinin temel özelliklerinin kullanıldığı dönemi ifade etmektedir. Bu dönemde, blok zinciri teknolojisinin merkeziyetsiz yapısı, işlem güvenliği ve anonimlik gibi özellikleri ön plana çıkmıştır (Mukherjee ve Pradhan,2021:37). Blok zincir 2.0 dönemi, blok zinciri teknolojisinin daha karmaşık ve fonksiyonel hale geldiği bir aşamayı ifade etmektedir. Bu dönemde, Ethereum gibi platformların ortaya çıkmasıyla, blok zincir teknolojisinin sadece kripto para birimleriyle sınırlı kalmayıp akıllı sözleşmeler aracılığıyla ağ içinde otomasyonun uygulanabilir hale geldiği bir süreç başlamıştır. Blok zinciri 2.0, blok zinciri teknolojisinin kapasitesini genişleterek, farklı sektörlerde çarpıcı değişiklikler ve yenilikler meydana getirmiştir. Bu dönüşüm, teknolojinin gelecekteki ilerlemeleri için bir temel oluşturmuş ve blok zinciri imkanlarının daha geniş bir alanda incelenmesini sağlamıştır. Blok zincir 3.0 dönemi, Blok zincir teknolojisinin yalnızca dijital paralar ve akıllı anlaşmalar ile sınırlı olmadığını, diğer birçok alanda da yenilikçi alternatifler sağlayabileceğini ortaya koymuştur. Bu süre zarfında, blok zincir teknolojisi,

finans sektörünün ötesinde pek çok sektöre yayılmıştır (Swan, 2015: 5). Son olarak blok zincir 4.0 dönemi, blok zincir teknolojisinin daha geliştiği ve daha da ileri bir seviyeye ulaştığı, farklı platformların daha uyumlu ve bütünleşik bir şekilde çalışmasını sağladığı bir dönemi temsil etmektedir. Bu dönüşüm, teknolojinin daha iyi entegre olabilen, büyüeyebilen ve çeşitli şekillerde kullanılabilen bir yapı kazanmasını hedeflemektedir. Blok zincir 4.0'ın sunduğu yenilikler, özellikle daha kapsamı geniş uygulamaları ve çeşitli platformlar arasında sorunsuz entegrasyonu içermektedir. Blok zincir 4.0, teknolojinin gelecekteki gelişimini temsil edip ve blok zinciri uygulamalarının daha geniş bir yelpazede, daha fazla çeşitlilikle birlikte daha yüksek bir uyum içerisinde kullanılmasına ve bu gelişmeler, teknolojinin farklı sektörlerde daha kapsamlı ve verimli bir biçimde kullanılmasına olanak tanımaktadır (Mukherjee ve Pradhan, 2021: 42).

Farklı nesil blok zincirlerin birbirinden ayrılan özellikleri, mevcut literatürde yeterince ele alınmamış ve net bir sınıflandırma yapılmamıştır. Teknolojik yeniliklerin yalnızca bir tanım ya da özellik üzerinden açıklanması genellikle yetersiz kalmaktadır. Özellikle karmaşık ve çok boyutlu teknolojiler için, daha kapsamlı bir değerlendirme gereklidir. Teknolojik yeniliklerin her yeni jenerasyonunda genelde yeni özellikler ortaya çıkmakta ve önceki jenerasyonların özelliklerinde değişiklikler yaşanabilmektedir. Bu, teknolojinin evrimi ve adaptasyonu açısından oldukça yaygındır ve birçok faktör tarafından etkilenmektedir. Blok zinciri teknolojisinin evrimi hakkında net bir literatür oluşturmak, teknolojinin hızla gelişmesi ve çeşitliliği göz önüne alındığında zaman alabilmektedir (Taşcı,2022:73). Bu sebeple, teknolojiyi sürekli izlemek ve yeni gelişmeleri takip etmek oldukça önemlidir. Blok zinciri 1.0'dan 4.0'a kadar gelişen jenerasyonlarındaki özellikleri karşılaştırılarak her jenerasyonun temel özelliklerini Tablo 1.1'de gösterilmiştir (Mukherjee ve Pradhan, 2021: 43):

Tablo 1.1. Farklı Blok Zinciri Nesilleri Arasında Karşılaştırma

Parametreler	Blok Zinciri 1.0	Blok Zinciri 2.0	Blok Zinciri 3.0	Blok Zinciri 4.0
Temel İlke	Dağıtılmış Defter Teknolojisi	Akıllı Sözleşmeler	Merkezi olmayan uygulamalar	Yapay zeka ile blok zincir
Konsensüs mekanizması	İş Kanıtı	Yetkilendirilmiş İş Kanıtı	Hisse İspatı	Bütünlük kanıtı
Doğrulama	Madenciler tarafından	Akıllı sözleşmeler ve madenciler aracılığıyla	Merkezi Olmayan Uygulamalar aracılığıyla yerleşik doğrulama mekanizması	Uygulamalar aracılığıyla otomatik doğrulama
Ölçeklenebilirlik	Ölçeklenebilir değil	Zayıf ölçeklenebilirlik	Ölçeklenebilir	Yüksek ölçeklenebilirlik

Tablo 1.1. (Devam)

Birlikte Çalışabilirlik	Birlikte çalışamaz	Birlikte çalışamaz	Birlikte çalışabilir	Son derece birlikte çalışabilir
Karşılıklı İletişim	İzin verilmez	İzin verilmez	İzin verilir	İzin verilir
Hız	7 TBS	15 TBS	1000 TBS	1 Milyon TBS
Maliyet	Pahalı	Ucuz	Daha ucuz	Uygun maliyetli
Enerji Tüketimi	En yüksek	Orta	Verimli enerji	Yüksek verimli
Örnek	Bitcoin	Ethereum	IOTA, Cardano	SEELE, Unibright
Uygulama	Finans sektörü	Finans dışı sektör	İş platformları	Endüstri 4.0

Kaynak: (Mukherjee ve Pradhan, 2021: 43).

1.1.2. Blok Zinciri Teknolojisi Kavramı

İlk olarak blok zinciri, kripto para birimi olan bitcoin çağıyla birlikte ilk merkezi olmayan veri tabanı olarak ortaya çıkmıştır. Teknolojinin ticari operasyonlar için yeni çözümlere ihtiyaç duyan diğer alanlarda kullanımını genişletmek için her sektörde çeşitli düzenlemeler ve teknolojik yenilikler gerekli hale gelmiştir ancak bu teknoloji şimdiden birçok endüstriyi dönüştürme potansiyeline sahiptir ve birçok sektörden büyük ilgi görmüştür (Meng ve Qian, 2018:285). Blok zinciri teknolojisi temel olarak peer-to-peer (P2P), yani eşler arası bir kaynak paylaşım sistemi olarak işlev görmektedir. Bu yapı, merkeziyetsiz bir yapıya sahiptir ve herhangi bir merkezi otoriteye veya aracılara ihtiyaç duymadan verilerin güvenli ve şeffaf bir şekilde işlenmesini, saklanmasını ve doğrulanmasını sağlamaktadır (Frizzo-Barker ve diğ., 2020: 1).

Blok zinciri teknolojisinin yayılma hızı ve etkisi, 20. yüzyılın sonlarında internetin toplumsal ve ekonomik yaşama hızla entegre edilmesi süreciyle paralellik göstermektedir (Erdoğan ve Bodur,2020:281). Blok zincir teknolojisinin temel farklarından biri, merkezi veri tabanlarındaki yetkilerin aksine, yetkileri zincirdeki her bir düğüme dağıtarak merkeziyetsizlik sağlamasıdır (Sultan ve diğ.,2018:53-54). Blok zincir teknolojisi denildiğinde akla genellikle dijital paralar ve kripto varlıklar gelse de, bu teknolojinin gerçek değeri ve potansiyeli çok daha geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Blok zincir teknolojisinin taşıdığı verilerin güvenilirliği, sağlamış olduğu şeffaflık, güvenli veri tabanı yapısı ile değerlendirilmelidir (Ede,2024:4). Blok zincir teknolojisinin temel özelliklerinden biri, merkezi bir kontrol noktasına bağlı olmayan dağıtık bir kayıt sistemine sahip olmasıdır. Lewis'e göre, blok zincir teknolojisi, geleneksel veri tabanlarından temel bir fark göstermektedir. Bu fark, yeni kayıtların eklenmesi, verilerin doğruluğunun onaylanması ve dağıtım süreçlerinin, P2P ağı üzerinde mutabakat

ilkelerine dayalı çözümler sunmasıyla sağlanmakta ve böylece blok zincir, daha gelişmiş bir veri tabanı olarak tanımlanmaktadır (Lewis, 2019:45). Blok zincir teknolojisinin dağıtık kayıt sistemi, algoritmaların ve verilerin tek bir merkezi noktada toplanması yerine, birden fazla farklı veri tabanlarına (düğüm) yayılması sayesinde insanların çözemeyeceği bir hale getirerek güvenliği ve veri bütünlüğünü artırmaktadır (Ede,2024:4).

Blockchain teknolojisi, Türkçede "blok zinciri" olarak bilinir ve günümüzde güvenilirlik açısından büyük önem arz etmekte ve rağbet görmektedir (Altunbaşak,2018:362). Blok zincir teknolojisi finans piyasalarında adını duyurmuş ve hem özel sektörün hem de kamu sektörünün dikkatini çekmeyi başarmıştır. Bu ilgi, teknolojinin sunduğu avantajların geniş bir uygulama yelpazesinden ve potansiyel faydalarından kaynaklanmaktadır. Ekonomide, çevrimiçi alışveriş yapan ve internet üzerinden banka işlemleri yapan kişiler zamandan ve paradan tasarruf sağlamaktadır (M.Yavuz,2019:26). İnternet bize pek çok fayda sağlarken, birçok güvenlik sorununu da beraberinde getirmiştir. Blok zinciri teknolojisi, dijital ortamda verilerin paylaşılması ve çalınması gibi birçok soruna çözüm getirmektedir.

Blok zinciri teknolojisi, kurumlar arasındaki güven ile ilgili sorunlarını çözmek ve envanter yönetiminin iyileştirilmesi, şeffaflık, gecikmelerin azaltılması, risklerin azaltılması, izlenebilirlik, dolandırıcılık ve sorunların daha hızlı tespit edilmesi gibi süreçlerde iyileştirmeler sunmaktadır ve aynı zamanda lojistik yönetiminin de akışını sağlamak için müdahale etmektedir. Blok zincir teknolojisinin uygulanması da dikkatli bir planlama ve entegrasyon süreci gerektirmektedir (Srhir,2019:2).

Bitcoin sisteminin uygulandığı 2009 yılından bu yana blok zinciri teknolojisi bilinmektedir (Hreinsson ve Blöndal,2018:3). Genellikle “değişmez bir halka açık defter” ya da "değişmez bir dağıtılmış defter teknolojisi" şeklinde tanımlanan blok zinciri teknolojisi kriptografik olarak güvenli olan ve devamlı olarak genişleyen dağıtık bir veri tabanı türüdür (Crosby, ve diğ., 2016: 8). Blok zincir teknolojisinin veri tabanı olarak görülmesinin başka bir sebebi, bilgileri bloklar aracılığıyla saklayarak veri yapılarına en yakın şekilde organize etmesi ve bir dijital defter gibi işlev görmesidir. Blok zincir teknolojisinin veri tabanı olarak işlev görebilmesi önemli bir özelliktir; ancak geleneksel veri tabanları, blok zincir teknolojisi gibi işlev göremez. Temel farklılık ise, her ne kadar

ikisi de bilgi derleyip ve saklama görevi görüyor olsa da verilerin işlenmesi bakımından blok zincir teknolojisinin farklılık göstermesidir. Böylelikle, araçlara ihtiyaç duymadan gerekli bilgilere erişim, tek merkezlilik ve güvenlik gibi bazı faydalar nedeniyle blok zinciri şeffaflık kazanmak isteyen işletmeler için oldukça önemli bir unsurdur (Tabora,2018:1; Taşcı ve Güzel, 2023:413).

Blok zincir teknolojisinin veri tabanlarından ayrılması, temel olarak veri işleme yapısı ve düzeni ile alakalıdır. Blok zinciri, şeffaflık, merkeziyetsizlik, güvenlik ve değişmezlik gibi bazı faydaları bulunurken veri tabanlarının ise, istikrarlılık, kullanıcı dostu özelleştirilebilirlik, işlem hacmi ve hızı gibi faydalara sahiptir (Lammatha ve Konda,2019:8-9). Bu teknoloji, siber saldırılara karşı koruma sağlayan, çalıntıyı imkânsız hale getiren bir veri kayıt tutma teknolojisidir.

Blockchain (Blok zincir) teknolojisi ilk olarak Satoshi Nakamoto tarafından 2008 yılında yazılan "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System (Bitcoin: Eşler Arası Elektronik Nakit Sistemi)" adlı kitabında ortaya çıkmıştır. Blok zincir teknolojisi, verileri matematiksel ve kriptografik yöntemlerle saklamak için kullanılan bir yapıdır. Başlangıçta sanal ve merkezi olmayan karakterize edilen finansal işlemler için kullanılmıştır (Aktaran:Srhir,2019:2). Finansal işlemler için kullanılan bu teknoloji, zamanla kullanım alanı değişmiştir, daha geniş uygulama alanlarına yayılmıştır ve birçok farklı sektörde devrim yaratan yenilikçi çözümler sunmaya devam etmektedir.

Bu çevrimiçi ve merkeziyetsiz sistem geleneksel yöntemlere göre daha güvenli ve etkili bir seçenek sağlamaktadır (Tse ve diğ., 2017:7). Literatürde bugüne kadar Blok zincirinin güvenlik, gizlilik, izlenebilirlik ve zincirin geçerliliğini kontrol etme şeffaflığı ile herhangi bir işlemin bütün verilerinin depolanmasına ve iletilmesine hizmet ettiğini göstermiştir (Cui ve diğ., 2017:338). Geçmişte blok zinciri fazla popüler değilken, günümüzde yapılan araştırmalar bu teknolojinin yalnızca belirli sektörlerde kullanılmakla sınırlı kalmayacağını, mevcut sistemleri köklü biçimde dönüştürerek performanslarını artıracak önemli bir araç haline geleceğini ortaya koymaktadır.

Nakamoto (2008), blok zincirinin sistemdeki sıralı veri bloklarından oluştuğunu ve bu yapı ile güvenli, merkezi olmayan bir dijital para birimi oluşturmayı hedeflediğini belirtmiştir. Blok zinciri teknolojisinin verileri programlamak ve yönetmek için kullandığı çeşitli mekanizmaları vardır. Bu mekanizmalar arasında otomatik script kodları

ve şifrelenmiş zincir blok yapıları önemli bir yer tutmaktadır. Blok zinciri teknolojisinin merkezi olmayan yapısı, onun temel özelliklerinden birisidir. Bu durum, blok zinciri üzerindeki bilgilerin, verinin işlendiği, yaygın bir ağ üzerinde tutulduğu anlamına gelmektedir. Blok zinciri teknolojisinin güvenilirliğini artıran önemli bir özellik, düğümlerin birbirine bağlı olması ve veri bloklarını yönetme şeklidir. Bu özellikler blok zincirinin güvenli, şeffaf ve dayanıklı olmasını sağlamaktadır (Aktaran: Srhir,2019:31).

Blok zinciri teknolojisi, kullanıcılar ile veri sahiplerinin onayı olmadan üçüncü şahısların erişim sağlamasını ve yarar elde etmesini önlemeyi hedefleyen, merkeziyetsiz bir ortam oluşturmayı hedeflemektedir (Taşcı,2022:74). Bu veriler kriptografik güvenliği, merkeziyetsizliği ve şeffaflığı temel alan prensiplere dayanmaktadır. Bu nitelikler, blok zinciri teknolojisinin güvenilir, şeffaf ve müdahalelere karşı korumalı bir veri yönetim sistemi sunmasına olanak tanır; böylece kullanıcılar ve veri sahipleri, verilerinin üzerinde tam yetkiye sahip olmalarını sağlamaktadır.

Veri ya da değerlerin işlem süreçlerini kaydeden bir dağıtım defteri teknolojisi olan blok zinciri P2P ağı üzerinde "düğüm" olarak bilinen farklı katılımcılar arasında paylaştırılmaktadır. Düğümler üç temel işlevi gerçekleştirmektedir (Flynt, 2016: 19);

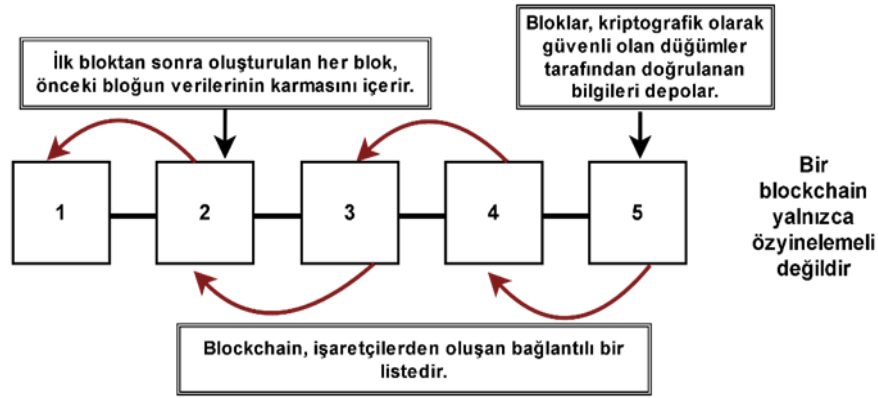
- Blok zincirini yeni işlem bloklarıyla güncellemek,
- İlgili işlem bloklarını aktarma,
- İşlemleri göndermek ve aktarmak.

Blok zinciri teknolojisi, hem Bitcoin gibi kripto paraların hem de diğer dijital varlıkların yanı sıra sanal araçlardan faydalanarak veri analitiği ve işlemler konusunda güçlü bir altyapı hazırlamaktadır. Blok zinciri teknolojisi, veri güvenliği, bilgiye ulaşım ve işlem süreçlerinin incelenmesi gibi pek çok önemli işlevi gerçekleştirmeye olanak tanıyan bir platform sunmaktadır (Wattenhofer, 2016: 79-80). Blok zinciri teknolojisinde veriler, bloklar halinde belirli bir düzen içerisinde aktarılmaktadır. Bu yapı, verilerin sınıflandırılması ve yönetilmesini mümkün kılarken; söz konusu sınıflamalar, yapılan işlemin niteliğine ve verinin sahibinin erişim izinlerine bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Blok zinciri teknolojisi sistemlerinde ortaya çıkan bu sınıflandırmalar genellikle iki ana boyutta ele alınmaktadır (Tapscott, 2020: 65);

•Birinci sınıflandırma: İzinli ve izinsiz blok zincirlerden oluşmaktadır. İzin verilen blok zincir, ağda kimin düğüm oluşturabileceği, ağa dahil olabileceği ve işlemleri onaylayabileceği, daha önce belirlenen kurallar ve izinler doğrultusunda denetlenmektedir. Aşamaları çoğunlukla merkezi bir otorite ya da daha önce tanımlanmış bir grup tarafından yürütülmektedir. İzinsiz blok zinciri ise, herkesin düğüm oluşturabileceği, ağa dahil olabileceği ve işlemleri onaylama aşamasına yardımcı olabileceği blok zincirlerdir. Katılımda herhangi bir kısıtlama bulunmaz.

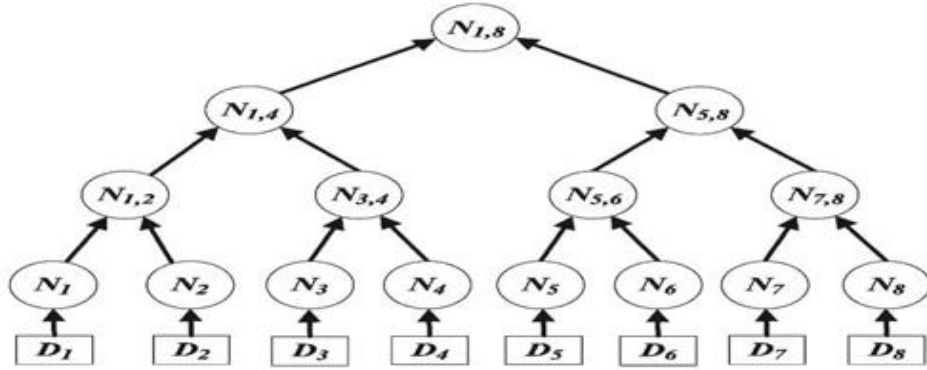
•İkinci sınıflandırma: Bu sınıflandırma, blok zincirlerin erişim ve kullanım açısından ayrımını yapmaktadır. Özel blok zincirler ve herkese açık blok zincirlerden oluşmaktadır. Özel blok zincirler, iznin sadece bir işletme ya da o işletmedeki kullanıcılar ile sınırlı olan blok zincirlerdir. Yalnızca yetki verilmiş bireylerin ya da kuruluşların ağa dahil olmasına ve işlemleri doğrulayıp onaylamasına müsaade edilmektedir. Erişim ve denetim, genelde merkezi bir otorite ya da belli yönergeler doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Herkese açık blok zincirler ise, bütün kullanıcıların defterin bir versiyonunu elde edebileceği ve işlemleri başlatabileceği ağlardır. Ağın bütün verileri genelde halka açıktır ve herkes işlemleri görebilmektedir. Bu tür blok zincirlerde, merkezi bir otorite bulunmaz ve doğrulama süreçleri genelde bir konsensüs algoritması aracılığıyla yürütülmektedir. Herkese açık blok zincirler, daha fazla şeffaflık ve merkeziyetsizlik sağlarken, özel blok zincirler daha fazla kontrol ve gizlilik sunmaktadır.

Blok zinciri teknolojisi, bilgileri bloklar halinde düzenleyerek ve her bloğu kriptografik yöntemler ile güvence altına alarak çalışmaktadır. Bu yapı, veri bütünlüğünü ve güvenliğini sağlamada kritik bir rol oynamaktadır. Blok zincir teknolojisinde, her blok, önceki blokların hash'lerini içeren ve kendi verilerini kriptografik olarak güvence altına alan bir yapıya sahiptir. Bu zincirleme yapı, verilerin değişmezliğini ve bütünlüğünü sağlamaktadır. Genesis bloğu, blok zincirin başlangıcıdır ve zincirin güvenli bir şekilde işlemesi için temel bir referans görevi görmektedir. Karmaşık hash işlemleri, blok zincirinin güvenilir ve değişmez bir veri yönetim sistemi olarak işlev görmesini sağlamaktadır. Merkle Ağacı, blok zincir teknolojisinde verilerin doğruluğunu ve bütünlüğünü sağlamak için oldukça etkili bir yapı sunmaktadır (Lammatha ve Konda, 2019: 5). Bu bilgiler ışığında Blok zincir tasarımı Şekil 1.1'de gösterilmektedir.



Şekil 1.1. Bir Blok Zinciri Tasarımı (Lammatha ve Konda, 2019: 5).

Şekil 1.1’de gösterildiği gibi, blok zincir düzeni, her bir blokta güvenli düğümler inşa eden, bu blokları onaylayarak saklayan ve aralarında bağlantılar kuran bir yapıdır. Blok zincir teknolojisine veri doğrulaması ve veri yapısı bakımından benzerlik gösteren Merkle Ağacının görünümü ise Şekil 1.2’de gösterilmektedir.

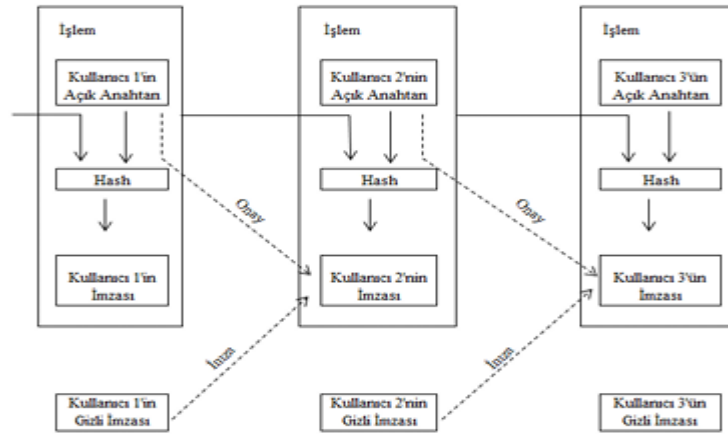


Şekil 1.2. Merkle Ağacı Görünümü (Li ve diğ., 2013: 657).

Şekil 1.2’de yer aldığı gibi, eski bir yapı olan Merkle ağacının temel prensibi, tek yönlü şifreleme özelliğine sahip bir özet işlevi kullanan bir ağaç tasarlamaktır. Ağaçtaki işleme girmiş olan veriler yaprak düğümü ve kimlik doğrulama yolu bilgileri tarafından doğrulanabilmektedir. Doğrulama hesaplama maliyetinin oldukça düşük olmasının sebebi sadece özet fonksiyonlarının hesaplanmasıdır (Li ve diğ., 2013: 657). Bu sistem veri yapısı ve veri doğrulaması açısından blok zincir teknolojisi ile benzerlik göstermekte ve blok zinciri işlemlerinde benzer bir şekilde kullanılmaktadır.

Blok zinciri teknolojisi, başta bankacılık olmak üzere birçok sektör için çekici bir çözüm haline gelmekte ve bu alandaki ilgi her gün artış göstermektedir (Ünal ve Uluyol,

2020:168). Blok zinciri teknolojisi, merkezi bir otoriteye sahip olmayan, istikrarlı, güvenilir ve şeffaf bir sistemdir (Nguyen ve diğ.,2020:2521). Blok zinciri teknolojisinin başlıca faydalarından biri, işlemlerin gerçekleştirilmesi için herhangi üçüncü bir aracıya ihtiyaç duymamasıdır. Bu özellik, merkeziyetsiz bir yapının sonucudur (Koshy ve diğ., 2020:3338). Halka açık olan blok zinciri teknolojisinde şeffaflık vardır ve sistemde gerçekleştirilen işlemler ve değişiklikler bütün kullanıcılar tarafından izlenebilmektedir (Crosby ve diğ., 2016:8 ; Ünal ve Uluçol, 2020:169). Blok zincir teknolojisi şifreli bilgilerin izlenmesini sağlamak için etkili bir yöntemdir. Bu teknoloji, verilerin güvenliğini ve bütünlüğünü korurken, aynı zamanda sistemde yapılan işlemlerin şeffaflık, izlenebilirlik, kaydedilme ve kolay bir şekilde takip edilmesini sağlamaktadır. Blok zincir teknolojisinde yapılan işlemler değiştirilemez, silinemez ve geri alınamaz durumdadır. Bu işlemlerin değiştirilemez olması blok zincirin temel özelliklerinden birisidir ve sistemin güvenliğini, şeffaflığını ve bütünlüğünü sağlamak için kritik öneme sahiptir. Bu gibi özellikler kullanıcıların sistemde güvenli bir şekilde işlem yapmasına olanak sağlamaktadır (Treleaven ve diğ.,2017:16). Blok zincir teknolojisinde kullanıcıların akıllı sözleşmeler yardımıyla verilerin izlenmesi, takip edilmesi ve yönetilmesi mümkün olmaktadır (Torre ve diğ., 2022:1127). Bu şekilde, işletme dışındaki ya da içindeki üçüncü taraf araçlara gerek kalmadan doğrulama süreci daha kolay hale gelecek ve maliyetler azalacaktır.



Şekil 1.3. Blok Zincir Teknolojisi Veri Yapısı (Nakamoto, 2008:2).

Şekil 1.3. blok zincir veri yapısının basit bir özetini sunmaktadır. Şekil 1.3'te görüldüğü gibi, bitiş noktaları, hemen ardından gelen zincirin başlangıç noktalarını oluşturarak zincir yapısını meydana getirmektedir (Aktaran: Yıldırım, 2018: 145). Bu

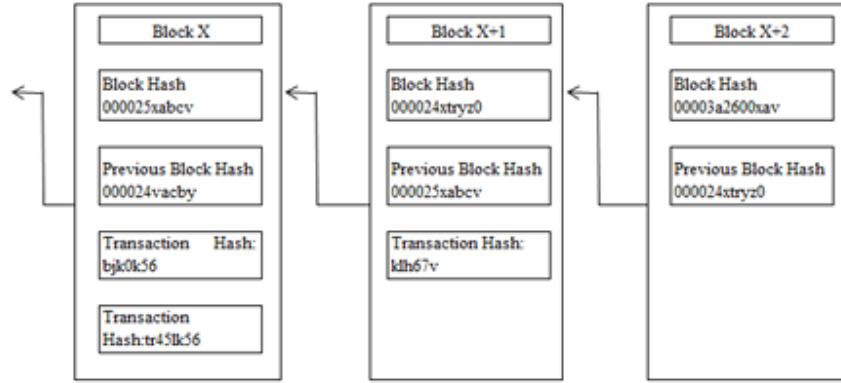
şekilden de görüleceği üzere blok zincirdeki bloklarda yapılacak bütün işlemler şifreyle ya da kriptografik imzayla imzalanmaktadır. Neredeyse kriptografi tekniği ile oluşturulan bu şifreleme işleminin kırılması imkânsızdır. Aynı zamanda yapılan tüm işlemler için kaydedilen özel bir zaman bilgisi daha doğrusu zaman damgası mevcuttur. Blok zincir sistemi içerisindeki ilk blok, genesis blok olarak bilinmektedir. Genesis blok, bir blok zincirinin başlangıç bloğudur ve özel bir öneme sahiptir, çünkü diğer tüm bloklar bu bloğa bağlı olarak zincirlenmektedir. Her bir blok, blok gövdesi ve başlığından oluşmaktadır (Zheng ve diğ., 2017:558). Blok, blok zincir teknolojisinde, verilerin depolandığı ve işlendiği temel yapı birimidir. Bloklar, verilerin düzenli bir biçimde depolanmasını mümkün kılmakta ve her bir blok spesifik bir veri parçası barındırmaktadır. Blok zincir yapısındaki bloklar, aralarında zaman sırasına göre bağlantılar kurarak bir zincir oluşturmaktadır. Bir blok tamamlandığında, sıradaki bloğa geçilir ve bu şekilde zincirleme bir şekilde bağlı bloklar oluşmaktadır. Bu blokların birleşimi blok zincir olarak adlandırılır. Bir bloğun içeriği değişirse, söz konusu bloğun yanı sıra sonraki tüm blokların da güncellenmesi gerekmektedir (Türkmen ve Durbilmez, 2019:32). Fakat bu olay neredeyse imkansızdır. Zira oluşturulan bloklar dağıtılmış defter yöntemi ile o bloklarda bulunan bütün katılımcılara ait olduğu için bütün kullanıcılarının hesap defterlerindeki bilgilerin de düzeltilmesi gerekmektedir. Bu, blok zincir teknolojisinin güvenliğini ve bütünlüğünü sağlayan kritik bir mekanizmadır (Kılınç,2020:993).

Sistem, teknik alt yapısı sayesinde verilere hatalı giriş yapılmasını engelleyerek düzensizliklerin oluşmasını önleyebilmektedir. Bloklar halinde düzenlenen blok zincirdeki verilerin ilk blok hariç, her blokta iki tane hash yer almaktadır. Bu hashler;

1- Bloğun Hash (Block Hash): O bloğun kendisine ait benzersiz bir dijital parmak izi olan hash değeridir. Bu hash, bloğun içeriğinden türetilir ve blok içindeki tüm verilerin bir özeti gibidir. Blokta bulunan işlemler, iş ispatı için gerekli veri nonce, veriler, zaman damgası ve diğer bilgiler bu hash değerini oluşturmaktadır (Sadat, 2023 :7).

2- Önceki Blok Hash (Previous Hash): Bu hash, o bloğun kendisinden önceki bloğun hash değerini içermektedir. Bu bağlantı, blokların birbirine zincirlenmesini sağlamaktadır. Önceki bloğun hash'i, bir bloğun geçerliliğini doğrulamak için gereklidir ve bloklar arasındaki sıralamayı güvence altına almaktadır. Eğer önceki bloğun hash'i değiştirilirse, bu değişiklik, zincirdeki sonraki bütün blokların geçersiz olmasına yol

açmaktadır. Bu iki hash blokta gerçekleştirilen işlemlerden önce yer almaktadır. Bu durum aşağıda Şekil 1.4'te gösterilmiştir (Tan ve Low, 2019:315-316).



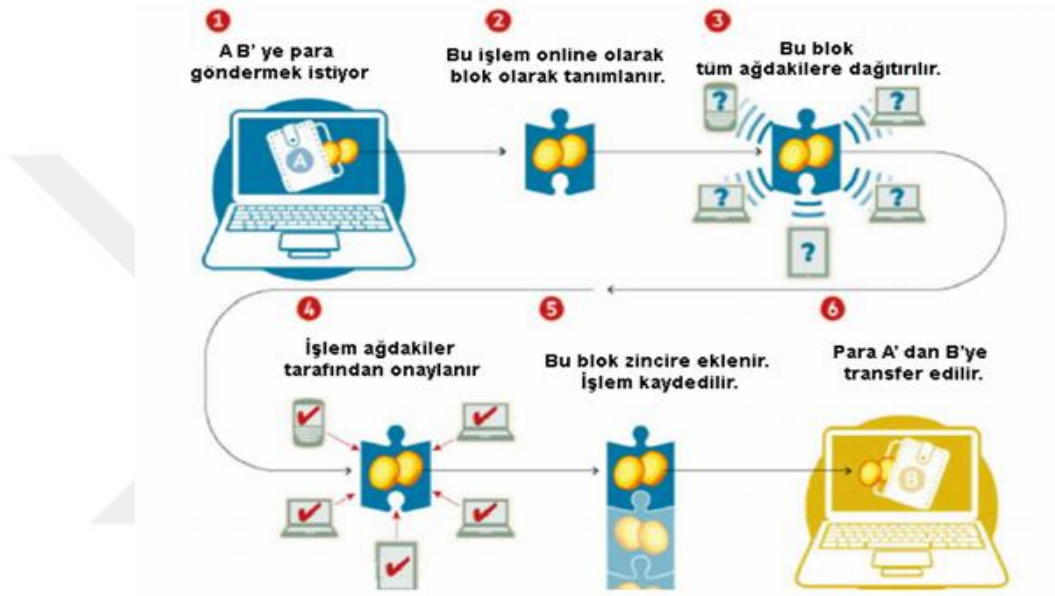
Şekil 1.4. Blok Zincirinin Veri Yapısı (Tan ve Low 2019: 316).

Teknolojinin ve dijital verilerin günlük hayata daha fazla dahil olmasıyla, veri güvenliğini garanti altına alacak bir sisteme gün geçtikçe daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Kişisel verileri içeren birçok işlem öncelikle finans sektöründe gerçekleştirilmektedir. Blok zinciri teknolojisi şeffaf hizmet vermesi ve güvenli olması nedeniyle verilerin depolanmasında ihtiyaçları karşıladığı için bu noktada cazip bir seçenek haline gelmektedir (Ünal ve Uluyol, 2020:171). Değişiklik yapılması mümkün olmayan büyük bir kayıt defteri olarak da tanımlanabilmektedir. Blok zinciri teknolojisinin en değerli özelliklerinden birisi yalnızca yetkilendirilmiş kullanıcıların erişebileceği bir kayıt sistemi olmasıdır. Blok zincir teknolojisi merkeziyetsiz bir yapıya sahiptir, bu da onu diğer birçok geleneksel sistemden farklı kılan bir özelliktir. Burada verilerin güncellenmesi, korunması ve veri kaydının yapılabilmesi için merkezi bir sistem gerekmemektedir (Wang, 2020: 52). Veri gereksinimi söz konusu olduğunda, herhangi bir bilgisayardan sisteme erişim sağlanabilmektedir. Sistem içerisinde işlemleri kimin ne zaman gerçekleştirdiği herkes tarafından net bir şekilde izlenebilmektedir. Tüm işlemler sisteme kaydedildiğinden, yanlış veya eksik olan her işlem açıkça görülebilmektedir (Hima, 2018: 171).

Blok zincir sistemlerinde kişisel veriler hem korunmakta hem de paylaşılmamaktadır. Kullanıcıların adları ve soyadları yerine her birey için sistem içinde farklı bir kimlik numarası üretilmektedir. Blok zincir sisteminde bir işlem kaydedildikten sonra doğrudan değiştirilmesi mümkün değildir. Ancak, eğer bir değişiklik yapılması

gerekiyorsa, yeni bir blok eklenmekte ve bu değişikliklerin kaydedildiği yeni bir blok zinciri oluşturulmaktadır. İşlemi yapan kullanıcılar tarafından sistemde yapılan işlemler onaylandıktan sonra bütün veriler kayıt altına alınmaktadır. Gerekli olan izin sayısı, oluşturulan blokların sayısı ile doğru orantılı olduğu için tüm blok zincir yapısı faaliyete geçmektedir. Bu şekilde, sistem verilerin dışarıdan gelen siber tehditlere karşı korunmasını sağlamaktadır (Ede,2024 :10).

Blok zinciri teknolojilerinin temel çalışma mantığı Şekil 1.5'te gösterilmiştir.



Şekil 1.5. Blok Zinciri Çalışma Mantığı (Crosby ve diğ., 2016:10).

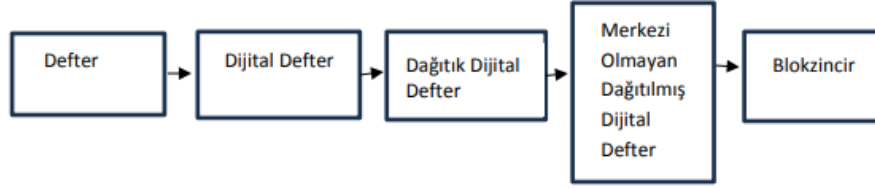
1.1.3. Blok Zincirde Kullanılan Bazı Kavramlar

Blok zincir teknolojisinin temel işleyişini anlamak için blok zincir teknolojisine temel oluşturan ve yakından ilişkisi bulunan bazı temel kavramlar ve terimler mevcuttur. Bu kavramlar blok zincir teknolojisinin işleyişi için oldukça önemlidir. Blok zincir ile ilişkili temel kavramlar aşağıda ifade edilmiştir (Kelly, 2018:3; Taşcı,2022:78);

- **Kimlik Doğrulama (Authentication):** Açık ve özel anahtarlar tarafından karşı tarafın kimliğinin ve varlıklarının kanıtlanması sürecidir.

- **Dağıtılmış Defter (Distributed Ledger):** Dağıtılmış defter sistemlerinde veriler genellikle blok zincir şeklinde sıralanmaktadır. Blok zincir teknolojisi, kriptografik yöntemler ve fikir birliği sistemlerini kullanarak veri doğruluğunu ve güvenliğini sağlamaktadır. Dağıtılmış defter güvenli ve merkeziyetsiz veri yönetimi sağlamaktadır.

Dağıtılmış defterdeki verilerin sisteme kaydının yapılmasından önce her birinin ayrı bir şekilde kontrol edilmesi gereklidir.



Şekil 1.6. Dağıtık Kayıt Defteri Evrimi (Belotti ve diğ., 2019:3797).

- **Akıllı sözleşmeler:** Akıllı sözleşme kavramı, ilk kez 1994 yılında Nick Szabo tarafından geliştirilmiştir (Usta ve Doğantekin,2017:129). Szabo' nun geliştirdiği bu kavram, blok zincir teknolojisi ile bir araya gelerek günümüzde daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Özellikle kripto para ve blok zincir dünyasındaki ilerlemeler sayesinde akıllı sözleşmeler, şeffaf, güvenilir ve otomatik işlemlerin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Blok zincir teknolojisinin yaygınlaşmasından önce akıllı sözleşmelerinin tek başına pratik olarak uygulanması teknik olarak zor olmuştur. Fakat blok zincir teknolojisi, akıllı sözleşmelerin pratikte uygulanabilmesini sağlayarak pek çok alanda devrim niteliğinde yeniliklerin önünü açmıştır (Tanrıverdi ve diğ., 2019:210). Akıllı sözleşmeler, işlemlerin anlık şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanıyarak insan hatalarını ve dolandırıcılığı minimize etmekte, mahremiyeti ve güvenilirliği yükseltmektedir. Bu özellikler, mevcut çalışma yöntemlerine dâhil edilerek verimliliği ve üretkenliği yükseltmek amacıyla değerlendirilebilmektedir (Morabito, 2017:112).

Akıllı sözleşmeler, merkeziyetsiz bir şifreleme sistemi kullanarak üçüncü şahıslar olmaksızın güvenli şekilde otomatik işlemlerin gerçekleştirilmesine imkan tanımaktadır. Bu özellik, blok zincir teknolojisinin en önemli faydalarından biridir ve akıllı sözleşmelerin hem etkinliğini hem de güvenliğini geliştiren kritik bir unsurdur (Clohessy ve diğ., 2018:7-8). Bu sözleşmeler, çalışan sistemlerde üçüncü tarafları devre dışı bırakarak işlem süreçlerini hızlandırabilir, iş yükünü azaltabilir, güvenliği artırabilir, belge ve prosedür yığını ortadan kaldırabilir, maliyetleri düşürebilir ve üçüncü taraf komisyonlarını ortadan kaldırabilmektedir (Zheng ve diğ., 2020: 475). Akıllı sözleşmenin şartları, yazılı bir anlaşma ya da protokol olarak tanımlanarak bilgisayar diliyle kodlanır ve bu kodlar dağıtılmış defterlerde gizli bir şekilde saklanır (Ünalır, 2021:32). Şeffaflık, şifreleme, otomatik icra ve güvenlik gibi özellikler akıllı sözleşmeleri geleneksel

sözleşmelerin yerine kullanılabilir hale getiren önemli özelliklerindendir. Bu özellikler dış müdahalelere karşı güvenilir bir koruma sağlar ve farklı alanlarda kullanım potansiyelini artırmaktadır. Örneğin, bir blok zincir kimin ne kadar kripto para birimine sahip olduğunu kaydeder ve bu blok zincir içindeki akıllı sözleşmeler ise, kripto para biriminin yerel olarak verimli bir şekilde aktarılmasını sağlar (Magazzeni ve diğ., 2017: 52).

- **Konsensüs Mekanizması (Consensus Mechanism):** Konsensüs veya mutabakat, bir topluluk ya da grup içerisinde ortak bir kararın alınması anlamına gelmektedir. (Özcan, 2020:16). Bu tarz sistemlerde bir denetleyici ya da merkezi bir otorite bulunmamaktadır. Bunun yerine, ağı oluşturan bilgisayarların ya da bireylerin, bir durum ya da bir işlem üzerinde ortak bir görüşe ulaşmaları gerekmektedir (Ünal ve Uluyol, 2020:168). Blok zincirde konsensüs genellikle konsensüs mekanizmaları aracılığıyla sağlanır ve ağın bütünlüğü ile güvenliğinin korunmasında kritik bir rol oynamaktadır. Bu mekanizmalar, ağdaki bütün katılımcıların (doğrulamacılar ya da madenciler gibi) ortak bir karar alarak, bir yeni blok ekleme ya da işlemleri onaylama hususunda uzlaşmaya varmaları için kullanılmaktadır. Bu mekanizmalar, doğruluğu, şeffaflığı ve güvenliği garanti etmektedir. Bloklar onaylandıktan sonra silinebilmekte ve üzerinde değişiklik yapılabilir. Anlaşmanın , müşterilerin çözüm bulma amacıyla geliştirildiği ve bu konuda farklı çözümlerin olduğu bilinmektedir (Bamakan ve diğ., 2020: 4). Son yıllarda Bitcoin ve blok zincir gibi teknolojilerin ortaya çıkmasıyla konsensüs yöntemlerinin popülaritesi önemli ölçüde artmıştır. Bütün konsensüs yöntemleri dağıtılmış sistemlerdeki hataları düzeltmek ve bu sistemlerin eninde sonunda bir fikir birliğine varmasını sağlamak için geliştirilmiştir (Gupta, 2018:16).

- **Kriptografi (Cryptography):** Çeşitli yapı ve kodlarda kimlik doğrulama ve kriptografik doğrulama yoluyla bir işlemin bütünlüğünü doğrulama sürecidir. Merkezi otoriteye güvenmeden gerçekleşen bir süreçtir.

- **Kriptografik İmza (Cryptographic Signature):** Güvenli bir işlemi imzalamak için kullanılan kullanıcının özel anahtarıdır. Bu anahtar, matematiksel olarak doğrulanmış, şüpheye yer bırakmayan bir doğrulama yöntemidir.

- **Genel Blok Zinciri (Public Blockchain):** İnsanların verileri okuyarak, onaylama sürecine katılarak ve işlem göndererek erişebilecekleri bir ağıdır.

- **Düğüm (Nodes):** Bir konsensüs ağı içinde yer alan bir sistem katılımcıları ya da defterin çoğaltılmış bir kopyasını barındıran ve alma, doğrulama, bilgilendirme ve yayınlama gibi çeşitli işlevleri yerine getirebilen bir sunucudur.

- **Genel Anahtar (Public Key):** Diğer cüzdanların/hesapların işlem değerlerini sağladığına dair gönderdiği genel bir adrestir.

- **Güvenlik (Security):** Dağıtılmış defter güvenliği, kişisel ve iş verilerinin beraberinde işlem bilgilerinin korunması ve saklanması sürecidir. Alıcı, düğüme ulaşan bir mesajın tamamen bozulmadan geldiğine dair bir teminat ve gönderenin mesajı gerçekten yolladığını ispatlayacak bir sistem taşımaktadır.

- **Özel Anahtar (Private Key):** Sadece işlem yapan tarafların bildiği, sahibine özel olarak bağlı olan ve gizli bir dijital cüzdanda saklanan bir kripto anahtardır. Özel anahtar, yalnızca sahibine aittir ve kripto para işlemleri, dijital imzalar ile veri şifrelemesi amacıyla kullanılmaktadır. Her kişinin özel anahtarı kendine özgüdür ve diğer anahtarlardan ayrılır.

- **Dijital imza (Digital signature):** Dijital imza ağı sisteminde bulunan her bireyin iki farklı anahtarı vardır; biri herkesin erişebileceği açık anahtar (public key), diğer ise yalnızca sahibinin bildiği özel anahtar (private key) olarak adlandırılmaktadır. Ağdaki tüm bireyler, açık anahtarlar aracılığıyla her türlü işlem yapma imkanına sahiptir. Özel anahtar, işlemlerin imzalanması amacıyla kullanılmaktadır (Ünal ve Uluyol, 2020:169).

- **Gizlilik (Privacy):** Sadece belirlenen alıcının mesajı okuyabilmesini sağlar. Bilgi işlemde kriptografi, çeşitli uygulamaların iletişim gereksinimlerine yönelik sınırlı güvenlik ihtiyaçları için matematiksel tekniklerin uygulanmasıyla, ortak bir yaklaşımın birçok gizlilik ve güvenlik problemini çözmesini sağlamaktadır.

1.1.4. Blok Zinciri Teknolojisi Tanımı

Genellikle blok zinciri ile ilgili tanımlar değişkenlik göstermezken literatürde birden fazla tanım mevcuttur (Frizzo-Barker ve diğ., 2020:1). Blok zinciri teknolojisinin daha iyi anlaşılması için, kavram, gelişim ve yapı gibi unsurlar incelendikten sonra, bu bölümde blok zinciri teknolojisine dair bazı genel tanımlar sunulmaktadır:

- Blok zinciri, dijital işlemleri takip edebilen ve doğrulayabilen dışarıdan herhangi bir kurcalamaya veya müdahaleye karşı korumalı, merkezi olmayan ve dağıtılmış eşler arası teknolojidir (Jena ve Dash, 2021:1).

- Blok zinciri, onaysız değişikliğe ve revizyona karşı çeşitli korumalarla bloklar halinde sıralanan işlem kayıtlarının sürekli büyüyen bir listesini tutan bir tür dağıtılmış defterdir (Kelly, 2018:3).

- 2009 yılında Satoshi Nakamoto tarafından açık kaynaklı bir yazılım olarak tanıtılan Bitcoin sistemi, işlem geçmişini merkle ağaçları aracılığıyla bloklar halinde kaydeden, yalnızca ekleme odaklı ve herkese açık bir yapıya sahiptir (Rahouti ve diğ., 2018: 67192).

- Blok zinciri herhangi bir dijital varlık, sözleşme, dijital işlem, dijital imza ya da sertifika şeklinde rastgele bir bilgiyi, bir dağıtılmış ağ üzerinden paylaşılmasına veya kaydedilmesine müsaade veren bir dağıtılmış defterdir. Blok zincirindeki bilgiler şeffaf ve kalıcı olduğundan dolayı ağdaki herhangi bir düğümün, herhangi bir işlem geçmişini tümüyle görüntülemesine izin vermektedir. Blok zinciri, tüm işlemlerin bloklar şeklinde bir araya getirildiği, her yeni güncellenmenin yeni bir bloğa entegre edildiği ve mevcut blok zincirine kriptografik yöntemlerle ilave edildiği bir yapıdır (Sathya ve diğ., 2021: 170).

- Kriptografik ilkeleri şeffaflık, değişmezlik ve merkeziyetsizlik ile bir araya getirerek eşler arası bilgi alışverişinde muhteşem bir yenilik sunan blok zinciri teknolojisi, ayrı ayrı her bir kaydın ya da bloğun garanti altına alındığı ve ardışık bloklarına karmaşıklıklaştırmaya işlevleri tarafından bağlandığı ve böylelikle dağıtılmış defter olan bir teknoloji olma özelliğini taşımaktadır (Mukherjee ve Pradhan, 2021:29).

- Blok zinciri elektronik ortamda her türlü işlem amacıyla, merkezi bir otoriteye ihtiyaç duymadan, dağıtık bir dijital kayıt defteri şeklinde düzenlenebilmektedir. Bu sistem, genellikle literatürde P2P yani eşten eşe olarak bilinen bir kaynak paylaşım ağı üzerinden uygun koşulları sağlamaktadır (Frizzo-Barker ve diğ., 2020:1).

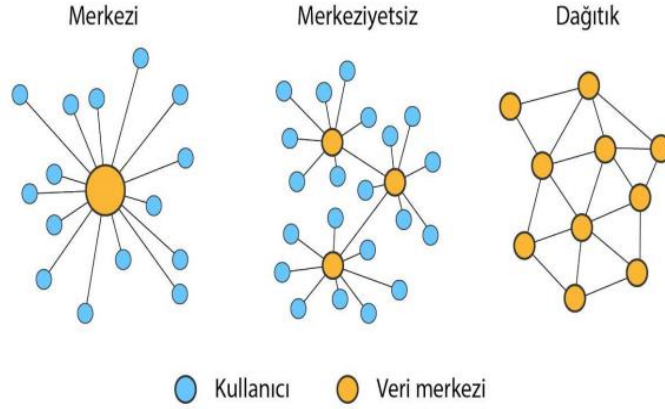
- İzlenebilirlik, veri bütünlüğü, birlikte çalışabilirlik, değişmezlik, şeffaflık, dağıtılmış veri tabanı, gelişmiş bilgi güvenliği ve eşler arası iletişim ağı gibi özellikleri sayesinde güvenilir bir ortam sunan blok zinciri teknolojisi, özellikle tedarik zinciri,

telekomünikasyon, havacılık, bankacılık ve sağlık gibi sektörlerde, gerçek zamanlı problemlerin çözümünde önemli bir rol oynamaktadır Urkude ve diğ., 2021: 51).

1.1.5. Blok Zinciri Teknolojisinin Özellikleri

Blok zinciri teknolojisi, veriler arasındaki bloklar ile verileri kodlayarak zincirleyen, müdahale edilmeye karşı koruyan dijital defterler ile veriler arasındaki kayıtları tutan bir teknoloji altyapısıdır (Lai ve Chuen, 2018:147). Satoshi Nakatomo (2008)'nun yayınlamış olduğu makale sonrası gelişen bu kavram esas olarak, daha önce tanımlanmış belli bir sisteme sahip olan ve aracı denetçi gereksinimini ortadan kaldıran dağıtılmış bir defter sistemidir (Aktaran: Sikorski ve diğ., 2017: 235). Veri bütünlüğünün ve güvenliğinin korunmasını sağlayan kriptografik araçlar olmak üzere iki temel özelliğe dayanmaktadır. Bu iki temel özellik sayesinde, blok zinciri kullanan tüm katılımcılar, işlem gerçekleştirdikleri ve dahil oldukları bütün veri tabanlarına aracısız erişebilir ve herhangi bir aracıya gerek duymadan diğer kullanıcılarla ortak kayıtlara doğrudan ulaşabilirler (Yermack,2017:7;Taşcı,2022:79).

Blok zinciri veri tabanının en önemli özelliklerinden birisi şeffaflıktır. Blok zinciri kullanıcıları veri tabanında gerçekleştirilen değişiklikleri ve ortaya çıkan güncellemeleri görüntüleyebilmektedir. Kullanıcıların veri tabanlarına verdiği komutlar çeşitli algoritmalara göre şifrelenmektedir. Kullanıcıların verdiği tüm veri komutları, şifrelenerek bloklar halinde birleştirilmekte ve böylece dışarıdan herhangi bir müdahalenin önüne geçilmektedir. Eklenen tüm blok zincirler, kaydedilip geri alınamaz bir duruma dönüşmektedir (Lin ve Liao, 2017:653; Ünal ve Uluyo1, 2020:168). İsteyen herkes blok zinciri veri tabanını kullanabilmektedir. Kullanıcılar herhangi bir aracıya ihtiyaç duymadan verilerini depolayabilir ve diledikleri zaman, diledikleri yerde görüntüleyebilmektedirler (Ede,2024:4).



Görsel 1.1. Blok Zinciri Teknolojisi (Baran, 1964:1).

Blok zinciri teknolojisinin sunmuş olduğu şeffaflık ve verimlilik daha fazla dikkat çekmesine yol açmıştır. Günümüzde merkezi veri tabanlarına alışkın olsak da, blok zinciri teknolojisi merkezileşme anlayışını kökten değiştirmiştir. Blok zinciri teknolojisindeki gerçekleştirilen işlemleri izlemek amacıyla pek çok çeşitli yöntem mevcuttur. Her yöntemin kendine özgü avantajları ve kullanım alanları bulunmakta olup, genellikle birden fazla yöntem bir arada uygulanarak blok zinciri üzerindeki işlemler daha kapsamlı bir şekilde izlenmekte ve analiz edilmektedir (Ede, 2024:6). Günümüzde son derece yaygınlaşan blok zincir teknolojisinin gelişiminin ardından, sistemin eşler arası iletişim sunan bir yapıya sahip olması, şeffaf ve güvenilir olması, merkezi bir otoriteye bağlı olmaması, bu teknolojiye olan ilginin artmasına neden olmaktadır (Bhutta ve diğ., 2021: 61049). Blok zinciri teknolojisinin eşsiz olmasının ana sebebi, tüm blokların dağınık bir şekilde bulunması ve merkezi bir noktada yer almaması, bu sayede blok zinciri teknolojisine ait verilerin içerdiği bir bloğun, diğer blokların etkilenmeden geriye dönük olarak değiştirilmesini veya bozulmasını önlemesidir. Bu şekilde blok zinciri güvenli ve değiştirilemez bir veri kaynağı sunmaktadır (Türkmen ve Durbilmez, 2019:32). Blok zinciri teknolojisi, sistemdeki verileri işlemek için herhangi bir merkezi otoriteye bağlı değildir ve işlenmiş verilerin doğruluğunu onaylamak için üçüncü bir aracıya ihtiyaç duyulmamaktadır (Hima, 2018: 172). Bu özellik, hem zaman hem de maliyet açısından tasarruf sağlamakta ve sistemi daha cazip hâle getirmektedir (Babur ve Karahan, 2022:1).

1.1.6. Blok Zincir Türleri

Blok zinciri teknolojisi, özellikle dijital para birimleri ile bilinse de, yapısal olarak genelde herkesin erişebileceği ve şeffaf, açık bir sistem olarak çalışmaktadır. Bunun sebebi ise erişim imkânlarının kullanıcıların iznine bağlı olması ve bütün yeni kullanıcıların bloğa yeni zincir ekleyip blok zinciri için bir ilavede bulunması olarak belirtilebilmektedir. Bu durumda blok zinciri teknolojisinin farklı türleri olduğu ifade edilmektedir. İlk adımda veri değişimi iznine ve blok zinciri verilere erişebilirliğe bağlı olarak özel ve genel olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu iki tür de kendi içerisinde ilaveten izinsiz ve izinli olarak sınıflandırılmaktadır. Ağa katılmak için belli otoritelerin izninin gerektiği durum, özel (private) blok zincir ağı olarak tanımlanırken, izne ihtiyaç duyulmadığı durum açık (public) blok zincir ağı olarak adlandırılmaktadır. Ağ türlerindeki ikinci fark ise ağ içindeki işlemlere erişebilme izni olarak görülmektedir. Herkesin katılabildiği bir blok zinciri ağında işlem yapma izni bütün katılımcılarda mevcut ise bu durum açık ağ olarak adlandırılmaktadır; eğer, belli izinlere bağlı ise bu da konsorsiyum ağı olarak tanımlanmaktadır. Ağa katılmak için izin gerektiren, bütün katılımcıların işlem yapabileceği ağ yarı özel olarak tanımlanmış, işlem yapamayacağı ağ ise özel ağ olarak adlandırılmıştır (Ølnes ve diğ., 2017: 360; Taşcı,2022:82). Bu türler;

1.1.6.1. Açık (Public) Blok Zinciri

Açık blok zincir ağı bütünüyle izin gerektirmeyen ağ olarak da bilinir bu türde gerçekleştirilen her işlem, ağa bağlı bütün üyeler tarafından izlenebilir ve bütün katılımcılar yeni bloklar oluşturma yetisine sahiptirler. Sistemde merkezi bir yetki bulunmamaktadır ve herkes ağa dahil olabilmektedir. Kayıtların tutulduğu deftere bütün katılımcılar erişebilir bu nedenle defterin kullanıcı sayısı kadar aynı kopyası bulunmaktadır. Açık blok zincir ağlarında bütün katılımcılar mutabakat sürecine katılır ve mutabakatlar genelde hisse ispatı Proof of Stake (PoS) ya da iş ispatı Proof of Work (PoW) yöntemleriyle elde edilmektedir. Açık blok zincir ağlarındaki işlemler bütün herkes tarafından görülebiliyorken, kişisel veriler çoğu zaman şifrelendiğinden erişim kolayca sağlanamamaktadır. Ayrıca ağ üzerindeki kullanıcılar, isterlerse profillerini anonim bir şekilde kullanarak gerçek isimlerini gizleyebilmektedirler (Durbilmez, 2018: 44).

Bu tarz bir ağda bütün katılımcılar diledikleri zaman blok zincirindeki işlemleri denetleme ve okuma hakkına sahiptirler. İşlemlerin bir kopyası blok zinciri üzerindeki bütün düğümler ile uyumlu hale getirilmekte ve böylelikle blok zinciri sisteminin şeffaf ve açık olduğunu göstermektedir. Açık blok zincirlerin popüler örnekleri arasında Litecoin, Ethereum ve Bitcoin bulunmaktadır. Bu tarz blok zinciri uygulamaları genelde akıllı sözleşmeler, dijital varlıkların depolanması ve finansal işlemler gibi farklı kullanım alanlarda hayata geçirilmektedir (Puthal ve diğ.,2018:11). Açık bir blok zincir ağı içindeki katılımcı düğümler, açık blok zincirinin işleyişinin sağlanabilmesi için işlemleri onaylamalıdır.

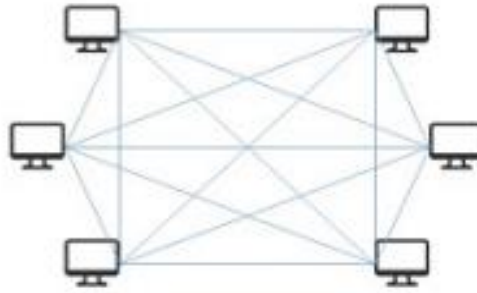
• **Bütünüyle İzin Gerektirmeyen Blok Zinciri Ağları**

Blok zincir ağına katılmak ve kaydedilen verileri okumak için herhangi bir izne ihtiyacınız yoksa ve bu ağın “mutabakat yapısına” uygun olarak yeni bloklar ekleyebilmek için “mutabakat sürecine” katılmak için de yine bir izne ihtiyacınız yoksa bu tür ağlara “Bütünüyle İzin Gerektirmeyen Blok Zinciri Ağları” adı verilmektedir. Bu çeşit ağların hedefi, birçok bireyin sisteme katılması ve sisteme katılanların tümünün "onaylama sürecinde" yer almasıdır. Bu şekilde Ağa katılan kişi sayısı arttıkça, ağ içerisindeki veri zincirinin kopyasına sahip olan düğüm sayısı da artmakta ve bu durum, ağın zamanla daha yüksek bir güvenlik seviyesine ulaşmasını sağlamaktadır. Blok zinciri ağına katılacak bireylerin bu işten bir menfaatinin olması gerekmektedir. Bu tür blok zinciri ağlarında sistemin kendisi değer taşımaktadır. Bu bağlamda, bütünüyle izin gerektirmeyen blok zinciri ağlarına Bitcoin’i örnek verebiliriz. Bitcoin ağında sisteme katılarak insanlar, ağ içerisinde “mutabakat sürecine” dahil olan bir uç nokta oluşturmaktadırlar. Ağın daha çok güvenli bir hale gelebilmesi için veri zincirinin de bir kopyasını taşımaktadırlar. Kendileri ya da ağdaki başka noktalar yeni bir blok eklediklerinde, bunun “mutabakat yapısına” uyumluluğunu kontrol etmektedirler. Bu süre içerisinde ağın kurallarına uygun şekilde yeni blok ekleyenler, ağın bizzat kendisi aracılığıyla belli miktarda Bitcoin ile ödüllendirilmektedirler (Usta ve Doğantekin, 2017:30-31).

• **Kısmen İzin Gerektirmeyen Blok Zinciri Ağları**

Blok zinciri ağına katılarak kaydedilmiş verileri okumak için müsaade almak gerekmiyorsa fakat bu ağın “mutabakat yapısına” uyarak yeni bloklar eklemek ve

“mutabakat sürecine” katılmak için müsaade gerekiyorsa, bu tür ağlara kısmen izin gerektirmeyen blok zinciri ağları adı verilmektedir. Bu tür ağlarda verileri elde etmek için bu veriler değer sunarken, ağın kendisi genelde özel hedeflere hizmet etmek hedefiyle tasarlanmaktadır. Bütünüyle izin gerektirmeyen ve kısmen izin gerektirmeyen blok zinciri ağları tüm kişilerin erişimine açık olduğu için Açık (Public) blok zinciri ağları olarak değerlendirilirler (Usta ve Doğantekin,2017:31-32). Şekil 1.7’de açık blok zincir şemasını temsil etmektedir (Lin ve Liao, 2017:655).



Şekil 1.7. Açık Blok Zinciri (Lin ve Liao, 2017:655).

1.1.6.2.Özel (Private) Blok Zinciri

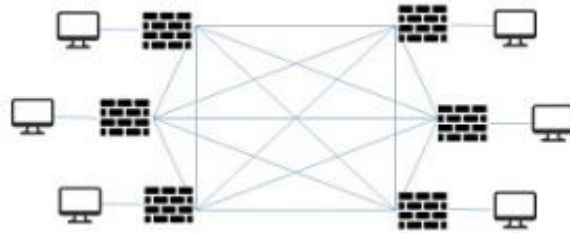
Diğer yandan kamu kurumları, organizasyonlar ve işletmeler açık blok zinciri ağları üzerinden veri tutmaktan ve bu ağların imkanlarından faydalanmaktan çekinmektedirler. Verileri şifreleyip bu tür ağlara dağıtılabilir fakat bu şifreler kırılabilir ya da bu anahtarlara sahip olan kişiler bu bilgileri yayabilirler. Güvenlik ile ilgili endişeler ortaya çıkabilir ya da bu tür bir ağın üzerine yazılacak verilerin bütün herkese açık olmasını gerektiren bir husus olmayabilir. Bu durumda blok zinciri için özel (private) blok zinciri ağları kaşımıza çıkmaktadır. Özel blok zinciri ağlarının en önemli özelliği bu ağlarda bulunan verilere erişim sağlamak için kesinlikle ağın kendisinden onay alınarak giriş yapılmasının zorunlu olmasıdır (Usta ve Doğantekin,2017:32).

Bütünüyle izin gerektiren ağlar olarak da bilinen özel blok zinciri ağ türünde katılımcılar mutabakat sürecine ve sisteme sadece onay alarak dahil olabilmektedirler. Verilere ulaşması beklenen kişilerin yetki alması ve bu veriler üzerinden düzenleme yapabilme yetkisi tümüyle tek bir otoritenin sorumluluğundadır. Aslında blok zinciri fikrinin temeli olan merkezi yönetimler olmadan mutabakat sağlama fikriyle tamamen

çelişen bu ağ türü, müşteri gizliliğinin oldukça değerli olduğu regülatör ve uluslararası finans kurumları tarafından tercih edilmektedir (Durbilmez, 2018: 45).

Blok zinciri sistemine erişip kayıtlı bilgileri görüntülemek için izin alınması gerekiyorsa, ancak daha sonrasında bu ağın "mutabakat yapısına" uyularak yeni bloklar eklemek ve "mutabakat sürecine" dahil olmak için tekrar izin alınmasına gerek yoksa, bu tür sistemlere bütünüyle izin gerektiren blok zinciri ağları denilmektedir. Bu tür ağların hedefi, tutulan bilgileri yalnızca alakalı kişilerin ulaşımına sunmak ve bu erişim iznine sahip olan kişilerden yalnızca belirli olanları "mutabakat sürecine" katmaktır. Böylece ağa katılanlar arasında oldukça katmanlı bir güvenli bir şekilde veri kayıt sistemi oluşturulmaktadır (Usta ve Doğantekin, 2017:33).

Özel blok zincirler belli bir organizasyonun denetimindeki kişiler ya da birden çok kuruluş arasında verilerin gizlice paylaşıldığı bir blok zinciri çeşididir. Bu tarz blok zincirler belli bir kullanıcı grubu (madenci) aracılığıyla kontrol edilmektedir. Özel blok zincirler genelde bir kuruluşun gereksinimlerini karşılamak ve belirli bir özel kullanım hedefi için geliştirilmişlerdir. Bu nedenle, özel bir blok zinciri ağında yetkilendirme, erişim ve diğer değişkenler kuruluşun gereksinimlerine göre özelleştirilebilir ve yalnızca izni olan kişiler bu ağa erişebilmektedir (Puthal ve diğ., 2018:11). Özel blok zincirler belli bir kuruluşun veri paylaşımını ve iç işleyişini iyileştirmek hedefiyle kullanılmaktadır. Bu tarz bir blok zincir, kuruluş içerisindeki başka kuruluşlar ya da departmanlar arasında izlenebilir ve güvenli veri paylaşımını kolaylaştırabilmektedir. Açık blok zincir ağı ile özel blok zincir ağı arasındaki ana farklardan birisi ağa erişim tarzıdır. Açık blok zincirler genelde merkezi olmayan, şeffaf, açık ve geniş katılıma dayalıdır. Diğer yandan özel blok zincirler ise daha çok gizliliğe, kontrole ve daha sınırlı erişime sahiptirler. Bu sebeple, hangi tarz blok zinciri kullanılacağı, kullanım ihtiyaçlarına ve hedeflerine bağlı olarak değişmektedir (Aktaran: Sadat, 2023:15-16).



Şekil 1.8. Özel Blok Zinciri (Lin ve Liao, 2017:655).

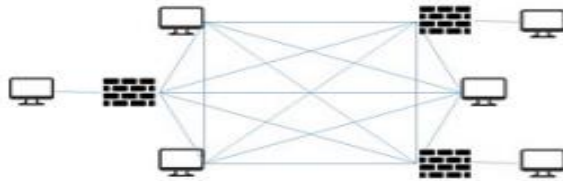
1.1.6.3.Yarı Özel (Semi-Private) Blok Zinciri

Blok zinciri yarı özel ya da kısmen izin gerektiren (permissioned) blok zinciri ağlarında kullanıcıların sisteme katılabilmesi için belirli bir izin almaları gereklidir, fakat anlaşma sürecine aktif olarak katılma imkanları vardır. Blok zinciri platformlarından Ripple yarı özel bir ağ yapısı taşımaktadır. Ripple platformunda bankaların yer aldığı bir para transferi sistemine katılmak için onay almak zorunludur. Bu onayı alarak ağa katılan tüm bankalar, aynı zamanda mutabakat sürecine de dahil edilmiş olacaktır (Durbilmez, 2018: 45).

Blok zinciri ağına erişip kayıtlı verileri incelemek için onay alınması gerekiyorsa, ancak daha sonra bu ağın “mutabakat sistemine” uygun olarak yeni bloklar eklemek ve “mutabakat sürecine” katılmak için izin gerekiyor ise, bu tip ağlar “Kısmen İzin Gerektiren Blok Zinciri Ağları” olarak adlandırılmaktadır. Bu tür ağların hedefi, kaydedilen verileri yalnızca alakalı tarafların erişimine açmak fakat içeriye giren herkesi “mutabakat sürecine” dahil etmektedir. Böylece ağa katılanlar arasında güvenli bir şekilde veri kayıt sistemi oluşturulmaktadır (Usta ve Doğantekin,2017:33).

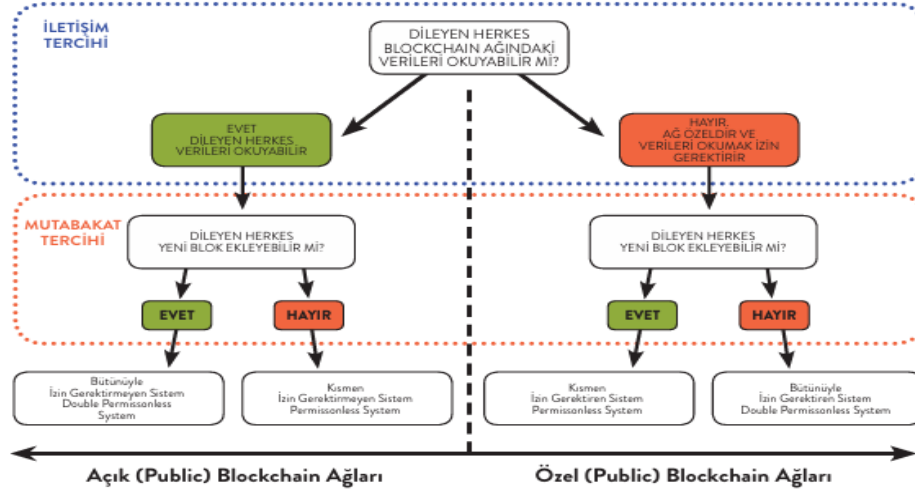
1.1.6.4.Konsorsiyum (Consortium) Blok Zinciri

Kısmen izin gerektiren (permissionless) konsorsiyum ağlarına katılmak isteyen herkes ağa girebilir, ancak mutabakat sürecine katılmak için onay almaları gerekmektedir. Konsorsiyum blok zinciri ağlarındaki tüm üyeler verilere ulaşma hakkına sahiptirler. Bu yüzden, işlemler herkesin görebileceği ancak onaylama işlevinin yalnızca belirli şahıslar tarafından gerçekleştirildiği durumlar için tercih edilmektedir. Örneğin, bu tür blok zinciri sistemleri, kayıtların yalnızca muhasebe veya finansal kuruluşlar tarafından onaylanmasının arzulandığı durumlarda faydalı olabilir. Hyperledger uygulaması, bu tip bir ağın örneğidir (Durbilmez, 2018: 44).



Şekil 1.9. Konsorsiyum Blok Zinciri (Lin ve Liao, 2017:655).

Tüm bu türleri aşağıdaki gibi basit bir şema ile gösterebiliriz



Şekil 1.10. Blok Zinciri Türleri (Usta ve Doğantekin, 2017:34).

1.1.7. Blok Zinciri Teknolojisinin Önemi

Blok zinciri teknolojisi günümüzde yaygın olarak kullanılan ve çoğu alanda etkisi büyük olan bir teknolojidir. Blok zinciri teknolojisi, daha fazla veri güvenliği sağlanmasına, daha ucuz ve daha hızlı işlemlerin desteklenmesine, yasal uygunluğu kolaylaştırmaya, akıllı sözleşmeler ile güvene dayalı olmayan anlaşmalar yapılmasına, sermayeye olan erişimin artırılmasına ve daha fazlasına yardımcı olacaktır. Ayrıca blok zincirinin yenilikçi doğasından dolayı yeni ortaya çıkan finansal unsurların birbirleriyle etkileşimde bulunması, tamamen farklı finansal hizmet türlerinin oluşumunu sağlayabilmektedir (Usta ve Doğantekin 2017 :740). Blok zinciri teknolojisinin önemini belirleyen faktörlerden bazıları şunlardır (Koç ve Karpuz, 2021:119; Salehihosseini, 2023:20-21):

- **Güvensizlik (Güven Gerektirmeme):** Bir sistemin ya da teknolojinin işlemesi için kullanıcıların birbirine ya da merkezi bir otoriteye güvenmek zorunda kalmadan çalışabilme durumunu ifade etmektedir. Blokzincir teknolojisinde “güvene gerek olmadan işlem yapılabilmesi” anlamına gelir. İşlemler, taraflar arasında güvene değil; şeffaf, değiştirilemez ve doğrulanabilir kodlara dayanmaktadır. Bu yapı, aracı kurumlara olan ihtiyacı ortadan kaldırarak işlem süreçlerini hızlandırmakta ve maliyetleri azaltmaktadır.

- **Şeffaflık:** Blokzincir teknolojisinin temel özelliklerinden biri olan şeffaflık, sistemde gerçekleşen tüm işlemlerin tüm ağ katılımcıları tarafından izlenebilir ve denetlenebilir şekilde kaydedilmesini ifade etmektedir. İşlemler, blokzincir üzerindeki dağıtık defterlere geri döndürülemez biçimde işlenir ve bu kayıtlar tüm kullanıcılar tarafından görüntülenebilir durumdadır.

- **Güvenlik:** Blok zinciri alanında işlemlerin güvenliğini sağlamak amacıyla çeşitli şifreleme teknikleri uygulanmaktadır. Bu teknikler, her işlem için benzersiz bir dijital imza kullanarak işlemlerin kimliklerinin izlenmesini ve doğrulanmasını mümkün kılmaktadır. Bu nedenle, dolandırıcılık ve sahtekarlık gibi sorunların önüne geçilmektedir.

- **Merkeziyetsizlik (Merkezi Olmayan Yapı):** Blok zinciri yapısı, merkezi bir otoriteye ihtiyaç duymayan bir düzene sahiptir. Bu nedenle, herkesin benzer şekilde işlem gerçekleştirebildiği ve eşit bir erişim sağladığı bir sistemi temsil etmektedir. Bu özellik, finansal işlemler gibi kritik ve hassas alanlarda büyük bir öneme sahiptir.

1.1.8. Blok Zinciri Dezavantajları

Blok zinciri teknolojisinin birçok avantajıyla beraber birtakım dezavantajları da bulunmaktadır. Blok zinciri teknolojisi için dezavantajlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Koç ve Karpuz, 2021:121-22; Salehihosseini,2023:21):

- **Bilgi eksikliği:** Blok zinciri teknolojisi, yeni bir teknoloji olduğu için insanların büyük bölümü henüz bu teknolojiyi kesin olarak anlayamamaktadır. Bu sebeple, blok zinciri teknolojisi hakkında bilgi sahibi olmak için eğitime ve zamana ihtiyaç vardır.

- **Büyük ağ:** Blok zinciri ağları, oldukça büyük ve kapsamlı olabilir. Bu sebeple, ağın bakımı ve yönetimi pahalı ve zaman alıcı olabilmektedir.

- **Siber saldırı:** Blok zinciri teknolojisi, şifrelenmiş veri bloklarından oluşan bir yapıya dayandığı ve dağıtık bir yapıya sahip olduğu için güvenli bir sistem olarak kabul edilmektedir. Fakat bu sistem de siber saldırılarla karşı karşıya kalabilir ve tümüyle kusursuz değildir. Kripto para yatırımlarının ve borsalarının tutulduğu cüzdanlar genellikle siber saldırılara maruz kalmaktadır.

• **Güvenlik ihlalleri:** Blok zinciri ağları, çoğu kripto para birimi için bir temel yapı taşıdır. Fakat, %51 saldırı gibi güvenlik tehditleri ortaya çıkabilir. Bu saldırılar, bir insanın blok zinciri ağının kontrolünü ele geçirerek ağdaki bütün işlemleri etkilemesini sağlamaktadır (Demir, 2021 :48).

%51 saldırısı, bir blok zinciri ağına hükmetmeyi amaçlayan bir saldırı türüdür. Bu tür bir saldırıda, bir birey ya da grup, ağa ait madencilik gücünün %51'ine sahip olmaktadır. Bu durum, saldırganların ağda yer alan bütün işlemleri denetlemelerine ve ayrıca yeni işlemler ilave etmelerine olanak tanımaktadır. Ağın geçmiş işlemlerini saldırganlar geri alabilir ya da işlem doğrulama sürecini etkileyerek ikili harcama işlemleri yapabilirler. Bu tarz bir saldırıda ağın güvenliğini tehlikeye atıp ağdaki bütün katılımcıların güvenini de kaybetmesine neden olabilmektedir. Bu saldırı, bir blok zinciri ağının en ciddi güvenlik risklerinden biridir ve bu nedenle ağın emniyetinin sağlanması için çeşitli önlemler alınması gereklidir. Bu tedbirler arasında, ağdaki katılımcıları iyi bir şekilde doğrulamak, güvenlik işiyle ilgili protokolleri güncellemek ve ağda bulunan madencilik gücünü dengelenmiş bir şekilde dağıtmak yer almaktadır. Blok zinciri teknolojisi, şu anda hala geliştirilmesi gereken bir alandır ve bu teknolojiyi kullanırken dikkatli olunması önem taşımaktadır (İşcan ve Çakıcı, 2022 :24).

1.1.9. Türkiye’de Bankacılık Sektöründe Blok Zinciri Teknolojisinin Kullanımı

Son yıllarda teknolojinin hızla gelişmesi, tüm sektörlerde olduğu gibi bankacılık alanında da köklü değişimlere yol açmıştır. Dijitalleşmenin etkisiyle müşterilerin beklentileri farklılaşmış, bankaların hizmet sunma yöntemleri ise yeniden şekillenmiştir. Bu dönüşümün merkezinde yer alan teknolojilerden biri olan blok zinciri; merkeziyetsiz yapısı, güçlü veri doğrulama mekanizmaları, güvenli veri paylaşımı, şeffaf işlem süreçleri ve verilerin güvenli depolanmasına olanak tanınmasıyla öne çıkmaktadır. Blok zinciri teknolojisi, güvenli, şeffaf ve merkeziyetsiz bir işlem altyapısı sağlayarak geleneksel bankacılık faaliyetlerini dönüştürmektedir. İşlem sürelerinin kısalması, dolandırıcılık risklerinin azalması ve operasyonel verimliliğin artması gibi avantajlar sayesinde blok zinciri, bankacılık sektöründe inovasyonun temel itici gücü hâline gelmiştir. Sunduğu şeffaflık ve hız, inovasyon süreçlerinin daha güvenli ve müşteri odaklı ilerlemesine katkı sağlamakta; işlem hızındaki artış, hata oranlarının azalması ve veri güvenliğinin güçlenmesi ise müşteri memnuniyetini artırmaktadır. Ayrıca blok zinciri tabanlı

sistemler, işlemlerin şeffaf ve takip edilebilir olmasını sağlayarak müşteri güvenini güçlendirmekte, bu durum da bankaların hizmet kalitesini doğrudan olumlu etkilemektedir. Bununla birlikte blok zinciri, maliyetlerin azaltılması, süreçlerin hızlandırılması ve izlenebilirliğin artırılması gibi avantajlar sunarak bankaların firma performansını geliştirmekte ve sektörde rekabet üstünlüğü elde etmelerine katkı sağlamaktadır.

Türkiye’de bankalar, finansal işlemleri düzenlemek ve yönetmek amacıyla genellikle kendi erişimlerine açık olan iç kayıt sistemlerinden yararlanmaktadır. Bu sistemlerin kapalı bir yapıya sahip olması nedeniyle kullanıcılar, işlemlerinde bankaların güvenilirliğine bağımlı hâle gelmektedir. Blok zinciri teknolojisi ise aracıları ortadan kaldırarak şeffaf, güven temelli ve merkeziyetsiz bir yapı sunmakta; böylece bankacılık işlemlerinde verimliliği artırma potansiyeli taşımaktadır (Tüfek, 2017:64). Geleneksel finansal işlemler, merkeziyetçi yapılarından ötürü koordinasyon eksiklikleri, hata riskleri ve zaman kayıplarına yol açabilmektedir. Buna karşılık blok zinciri teknolojisi, merkeziyetsiz kayıt defteri ve dayanıklı doğrulama mekanizmaları sayesinde söz konusu sorunları azaltarak ödemelerin daha hızlı, güvenilir, doğrulanabilir ve değiştirilemez bir biçimde gerçekleştirilmesine imkân tanımaktadır.

Türkiye’de blok zinciri, işlemlerin hızını artırmak, maliyetleri düşürmek, veri güvenliğini sağlamak ve akıllı sözleşmeler aracılığıyla üçüncü taraflara ihtiyaç duymadan güvene dayalı işlemler gerçekleştirmek amacıyla kullanılmaktadır (Usta ve Doğantekin, 2017:740). Ayrıca Bitcoin, Ethereum ve Ripple gibi dijital varlıklar, bankacılık sektöründe yaygın olarak kullanılmakta ve blok zinciri teknolojisinin potansiyeli farklı alanlarda da değerlendirilmektedir (Tanrıverdi ve diğ., 2019:214).

Türkiye’de bankalar, blok zinciri teknolojisini dijital varlıkların yönetimi ve para akışı işlemlerinde öncelikli olarak kullanmaktadır. Ödeme işlemleri, para transferi, takas yönetimi, dijital kimlik doğrulama ve veri dokümantasyonu başlıca uygulama alanlarını oluşturmaktadır (Ünsal ve Kocaoğlu, 2018:58-59). Blok zincirinin sunduğu yüksek güvenlik sayesinde finansal dolandırıcılık ve siber saldırı riski azaltılmakta, akıllı sözleşmeler sayesinde işlemler şeffaf ve değiştirilemez bir biçimde yürütülmektedir. Bu durum, işlem sürelerini ve maliyetleri azaltarak bankacılık sektöründe verimliliği artırmaktadır (Özyürek, 2021:42).

Kripto paraların Türkiye’de kullanımının artması, blok zincirinin önemini de yükseltmiştir. Başlangıçta kripto para alım-satım işlemleri ve Forex piyasasında kullanımı öne çıkarken, blok zinciri tabanlı uygulamalar dijital paraların nakde çevrilmesini ve ödemelerin resmi kurumlara iletilmesini kolaylaştırmaktadır. Türkiye’de bankalara karşı duyulan güven eksikliği, blok zinciri gibi alternatif ve güvenilir sistemlere ilgiyi artırmaktadır (Takaoğlu ve diğ., 2019:271).

Blok zinciri teknolojisi Türkiye’de bankaların dijital dönüşüm süreçlerini desteklemekte ve finansal hizmetlerin çeşitlenmesine katkı sağlamaktadır (Kawasmi ve diğ., 2020:112). Finans sektöründe blok zinciri, dijital ve resmi para birimleri ile hızlı ve güvenli işlem yapma, varlık transferlerinin şeffaf bir şekilde gerçekleştirilmesi, akıllı sözleşmeler aracılığıyla otomatik ve güvenilir sözleşme yönetimi, tedarik zincirinin izlenebilirliği ve dijital oylama sistemleri gibi çeşitli uygulamalarda kullanılabilmektedir. Bu uygulamalar, işlemlerin doğruluğunu artırmak, aracılar olan bağımlılığı azaltmak ve finansal süreçlerde şeffaflığı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, blok zinciri teknolojisi Türkiye’de bankacılık sektöründe işlemlerin güvenli, hızlı ve verimli yürütülmesine olanak sağlamaktadır. Kripto paraların temelini oluşturan bu yapı, merkez bankalarının ödeme ve takas sistemlerini geliştirmelerine yardımcı olabileceği gibi bağımsız dijital para birimlerinin oluşturulmasını da mümkün kılmaktadır. Ancak kripto paraların yüksek fiyat dalgalanmaları ve finansal riskler yaratma potansiyeli nedeniyle, teknolojinin benimsenmesi ve düzenlenmesi dikkatle yürütülmelidir. Türkiye’de finans sektörü, bu teknolojinin sunduğu fırsatları değerlendirirken risk yönetimine odaklanmalıdır.

1.2. İNOVASYON

1.2.1. İnovasyon Kavramı ve Tanımı

Latince kökenli bir kavram olan inovasyon, değişik ve yeni bir şeyler yapmak anlamına gelmektedir. Türkçedeki karşılığı yenilikçilik, yenilenme ya da yenilik kavramları ile ifade edilmeye çalışılmış olsa da sözü edilen kavramlar inovasyon sözcüğünün ancak bir kısmını tanımlayabilmektedir (Eraslan ve diğ., 2008: 24). İnovasyon terimi, "yenileme veya değiştirme" anlamına gelen Latince "innovatus"

kelimesinden gelmektedir (Elçi, 2006: 1). Türkçe literatürde tam doğru anlamı ile ifade edilememesi, inovasyon kavramının değişik terimler ile karıştırılmasına sebep olmaktadır. Bunun yanı sıra, pek çok araştırmacı tarafından farklı yönleriyle ele alınarak ve çeşitli perspektiflerle tanımlanması, farklı terimlerle karıştırılmasının bir başka sebebi olarak değerlendirilmektedir. Pek çok araştırmacıya göre inovasyon kavramını, benzer kavramlardan ayıran en belirgin ve somut fark; ortaya konulan fikirlerin ticarileştirilmesi ve hayata geçirilmesidir (Atasoy, 2007: 26). Maddi ya da manevi bir fayda sağlamayan, uygulanmayan ve somut sonuçlara dönüşmeyen değişim, icat, yenilik ya da düşünceler inovasyon kapsamında değerlendirilmemektedir.

İnovasyon, işletmelerin değişen koşullara uyum sağlama sürecindeki en önemli unsurlardan biridir. Bir işletme yenilik yapmıyorsa, sürdürülebilirliği sağlamak ve büyümeye devam etmek oldukça güç hale gelecektir. Rekabetin yoğun olduğu piyasa koşullarında, işletmelerin ödeme dengesizliklerini ortadan kaldırmaları, müşteri bağlılığını artırmaları, rekabet avantajı elde etmeleri, markalaşma ve kurumsallaşma süreçlerini güçlendirmeleri ile birlikte verimliliklerini artırmaları büyük ölçüde inovasyon faaliyetlerine bağlıdır. Bu nedenle, birçok işletme Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) faaliyetlerine öncelik vererek yenilikçi çözümler üretmeye yönelmektedir (Gökçe, 2010:2).

İnovasyon işletmelere, maliyeti düşürme, kalite artışı, yoğun rekabet ortamında üstünlük sağlama, pazar payını arttırma, ürün/hizmet üretim sürelerinin daha kısa olması, yeni pazarlara girişi kolaylaştırma, bilgiden ekonomik değer elde edebilme ve çalışma şartlarının düzeltilmesi gibi yararlar sağlamaktadır (Uzkurt,2010:30). İnovasyon, işletmelerin pazardaki rekabet güçlerini artırmaları ve yüksek performans göstermeleri açısından son derece önemlidir. İnovasyon, bir işletmenin rekabetçi durumunu daha da kuvvetlendirir, müşteri kazanımını ve bağlılığını geliştirir ve genel olarak piyasa başarısını teşvik eder (Karaca, 2009: 210; Hana, 2013:93-94; Kmiecik ve Michna, 2018: 559).

Joseph Schumpeter'in 1934'te "Ekonomik Kalkınmanın Temelleri" adlı kitabı ile inovasyon kavramı ilk defa ortaya çıkmıştır. Bu fikir üzerinde ilk olarak duran Avusturyalı ekonomist Joseph A. Schumpeter, eski ürün ve yöntemlerin yerine yeni ürünlerin getirilmesinin, hâlihazırda bulunan işletmeler ile ürünler arasındaki fiyat rekabetinden

daha mühim olduğunu belirtmiştir. Mesela ülkelerde yeni ürünlerin geliştirilmesinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, halihazırda olan ürünlerin fiyatlarının azaltılmasıyla sağlanan büyümeye nazaran daha yüksek olduğu görülmüştür. Schumpeter inovasyonu, “tüketicinin bilmediği bir ürün veya yeni kaliteli bir ürün, bir yeni ticari şekil, bir yeni piyasa veya arz kaynağı, yeni bir üretim yöntemi, yeni bir iş veya finansal organizasyonların gerçekleştirilmesi“ olarak belirtmektedir (Schumpeter,1934:69-70). Daha sonraki dönemlerde Adam Smith’in öncülüğünde üretimin ekonomik faktörleri kavramının değişmesi nedeniyle inovasyona yönelik eğilimin arttığı görülmüştür (Kaynak ve Demir, 2015: 274).

İnovasyon süreç olarak OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development - Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü) ve AB (Avrupa Birliği) literatüründe “bir fikri, pazarlanabilir bir ürün veya hizmete, yeni veya geliştirilmiş bir üretim ya da dağıtım yöntemine veya bir yeni toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmek” olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte bu dönüşüm sürecinin sonunda ortaya çıkan pazarlanabilir, yeni veya geliştirilmiş ürün, hizmet ya da yöntemi de ifade etmektedir (TÜSİAD, 2003: 23). İnovasyon sadece bir işletmenin belli bir işlevi gerçekleştiren birimlerinden biri olmanın ötesine geçmektedir; aynı zamanda kültürel bir evrim ve dönüşüm aşaması olarak da kabul edilebilmektedir. İnovasyon, kuruluşun tüm unsurlarına entegre edilen bir yaklaşım olarak, işletmenin temelinde bir değişiklik meydana getirmektedir. Bu perspektif, inovasyonun yalnızca yeni ürünler veya yöntemler geliştirmekle sınırlı olmadığını, aynı zamanda organizasyonel kültürde derin bir değişiklik talep ettiğini vurgulamaktadır. İnovasyon kültürünü oluşturmak, bir işletmenin basit birkaç adımla başarabileceği hızlı ve kolay bir süreç değildir. İnovasyon kültürünün inşa edilmesi, uzun süreli taahhütler, bir dizi stratejik adım ve sürekli çaba gerektiren bir süreçtir. İnovasyon kültürünün benimsenmesi, liderlik anlayışının, çalışan tutumlarının ve organizasyon yapısının değişimine yol açmaktadır. Bu durum, zaman içinde gerçekleşen, yönetilen planlı bir dönüşüm sürecidir (Tatar, 2010:6).

İnovasyon kavramı günümüze kadar birçok araştırmacı tarafından Schumpeter’e benzer ya da ondan farklı biçimlerde açıklanmıştır. Bu açıklamaların bazılarını aşağıdaki gibi özetleyebiliriz (Aktaran: Ersoy ve Şengül, 2008:60; Aktaran:Kanber,2010:4-5):

Schmookler (1966) : “Bir işletme, kendisi için yeni bir ürün ya da hizmet geliştirirse veya kendisi için yeni bir yöntem ya da girdi kullanırsa teknik bir değişiklik yapmış olur. Belirli bir teknik değişikliği ilk yapan işletme inovasyonu yapan işletmedir ve bu yaptığı hareket inovasyon” olarak tanımlanmaktadır. Drucker (1985:67): “İnovasyon, girişimcilerin farklı bir iş ya da hizmet ortaya koymak için değişiklik yapmalarını sağlayan araçtır ve kaynaklara yeni kapasite yaratma yeteneği kazandırmaktadır. Bir disiplin, öğrenme yeteneği, uygulama yeteneği olarak gösterilme özelliğine sahiptir”. Freeman (1982): “Yeni bir ürünün pazarlanması veya yeni bir sürecin ya da ekipmanın ilk defa ticari kullanımı için yürütülen üretim, tasarım, ticari ve yönetim faaliyetlerini kapsamaktadır”. Knight (1967): “İnovasyon, bir kuruluş ve onun çevresi için yeni olan bir değişikliğin gerçekleştirilmesidir”. Porter (2001): “İşletmeler, inovasyon ile beraber rekabet avantajı yakalamaktadır. Yenilikçiliğe, yeni teknolojileri ve de yeni iş yapış şekillerini kapsayacak şekilde genel bir açıdan yaklaşmaktadırlar”.

İnovasyon günümüzde rekabetle beraber kullanılan bir kavramdır. Tanınmış ekonomist Freeman (1995) yenilik üzerine yapmış olduğu bir araştırmasında “yenilik yapmayan şey ölür” diye söyleyerek kavramın önemini belirtmiştir (Aktaran: Ersoy ve Şengül, 2008:61). Genel hatlarıyla inovasyon kavramı, yeni üretim yöntemleri kullanmak, yeni hizmet ya da ürün tasarlamak anlamına gelmektedir. Henüz hiç yapılmamış bir ürünün ya da hiç uygulanmamış bir yöntemin ortaya çıkarılması yenilik olarak yorumlanırken, inovasyon ise bu yeniliğin ilgili bir endüstri kolunda ya da bir işletmede kullanılması olarak kabul edilmektedir. Daha basit bir ifadeyle, inovasyon, bir fikrin ortaya çıkışından uygulamaya geçirilmesine kadar yürütülen tüm faaliyetler süreci olarak tanımlanmaktadır (Barutçugil,1981:12-13; Dinçer ve Fidan,1999:167; Örucü ve diğ., 2011: 62).

Literatürdeki inovasyon tanımlarını incelendiğimizde 20. Yüzyıldan itibaren çok fazla sayıda araştırmacının inovasyon kavramı ile ilgili tanımları görülmektedir. Bu araştırmacılar inovasyonu, disiplin perspektiflerine, işleyiş sürecine ya da amacına bağlı olarak değişik şekillerde açıklamışlardır (Lee ve Trimi, 2021:15). İnovasyon ile alakalı tanımlara göz attığımızda, inovasyonun yeni bir düşüncenin, bir kuruluşa rekabet avantajı sağlayacak bir ürün, hizmet ya da süreç olarak hayata geçirilmesi işlemlerini kapsayan ve birden fazla aşamadan meydana gelen bir süreç olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkarak, her düşünce veya gerçekleştirilen her yeniliğin inovasyon olarak

değerlendirilmesi mümkün değildir. Bir fikrin inovasyon olarak kabul edilebilmesi için, önceki uygulamalardan farklı olması, işletmeye rekabet avantajı sağlıyor olması ve pratikte uygulanabilir olması gerekmektedir. Tanımlarda belirtildiği gibi çeşitli inovasyon türleri mevcuttur. OECD ve Eurostat'ın (Avrupa Birliği İstatistik Ofisi) (2018) yayımladığı Oslo Kılavuzu doğrultusunda inovasyonlar, yarattıkları etkiler ve konuları açısından çeşitlilik göstermektedir (Aktaran:Vural,2023:16).

İnovasyon, ekonominin büyümesini de beraberinde getirmektedir. İnovasyon ekonominin esas itici gücü olarak kabul edildiği için, inovasyonu ortaya çıkartan faktörler de politikaları belirleyenler aracılığıyla önemli bileşenler olarak kabul edilmektedir. Örgütsel bağlamda inovasyon pazar paylaşımı, kalite, yeterlilik, rekabetçi konumlandırma, verimlilik gibi unsurların ilerleyişi ile birlikte büyüme ve performans ile ilişkilidir (Ersoy ve Şengül, 2008:60). İşletmeler inovasyon ile riskli bir döneme girmektedir. Bu yüzden, işletmeler, yeni süreç ve ürünlerin getireceği tehditleri ve sunacağı fırsatları kapsamlı bir şekilde değerlendirmeli ve bu faaliyetleri etkin bir şekilde yürütecek bir yapı oluşturmalıdır. Zira yenilik geliştirmek, bazı zorluklarla karşılaşmayı zorunlu kılmaktadır (Çetinkaya, 2016:25). Küreselleşme ile beraber pazarlarda rekabet üstünlüğünü elde etmenin önemi giderek artmaktadır. İşletmeler pazardaki haklarını koruyup büyümelerini devam ettirebilmek için yeni rekabet faktörlerine ihtiyaç duymaktadırlar. İnovasyon kavramı bu faktörlerin en başında gelmektedir (Çevik, 2018: 3).

1.2.2. İnovasyonun Amaçları

Çeşitli yaklaşımlar olsa da gerçekte inovasyonun üç esas hedefinden bahsedilmektedir. İşletmeler, bu üç temel amacı gerçekleştirebilmek için inovasyon yapmaktadır. Bu temel amaçları aşağıdaki gibi gruplandırmak mümkündür (Al, 2017:16):

I- İşletmenin varlığını sürdürebilmesi: İşletmelerin sunduğu hizmetler ve ürünler birden çok olabilmektedir. Bu durum çoğu pazarda rekabet edebilme kabiliyetinin gelişmesini gerektirmektedir. Teknoloji odaklı işletmelerde ürün yaşam döngüleri diğerlerine göre daha kısa olduğundan değişim ve yenilikler kaçınılmazdır. Rekabetin daha yoğun olduğu ortamda hayatta kalabilmek için değişim ve yenilik oldukça önemlidir. Bu durum, işletmelerin tamamen farklı çözümler üretmelerini, ürünlerini

yenilemelerini veya hızla yenilik yapmalarını zorunlu kılmaktadır. Aksi durumda, işletmeler pazarda geride kalma riski ile yüzleşebilirler.

II- İşletmenin pazarda lider olabilmesi: İşletmeler, müşterilerin gereksinimlerini ve tercihlerini tespit ederek bu ihtiyaçlara uygun hizmetler sağlamaktadır. Yeni ürün çeşitliliğinin artmasıyla birlikte, lider konumda olma olasılıkları da yükselmektedir. Teknolojiye entegre yeni ürünler sunan işletmeler, piyasa dinamiklerini yönlendirerek rekabette belirleyici bir rol üstlenebilirler.

Değişen tüketici ihtiyaçlarını ve pazar yapısını tam anlamıyla tedarik etmek ve belirlemek epey karmaşıktır. İşletmelerin faaliyet gösterdikleri pazarda öne çıkabilmeleri için müşteri taleplerini ve pazar dinamiklerini incelemeleri şarttır. Araştırmalar, inovasyon faaliyetleri yürüten işletmelerin pazar içinde öncü konumlara ulaştığını göstermektedir. Yenilikleri kendi organizasyonları içinde hayata geçiren işletmeler, pazarın yönünü kendi çıkarları doğrultusunda değiştirebilmektedir (Terzi, 2019: 33).

III- Kârın arttırılması: İşletmelerin başarısı genelde karlılık ile birlikte ölçülmektedir. Yeni teknolojilere odaklanarak ürün geliştirmek oldukça pahalıdır. Ancak yenilikçi projelere önemli bütçeler ayırmanın kısa vadede karlılığı olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Uzun vadede ise bu yatırımların verimliliği artıracağına inanılmaktadır. Yenilikçi ürünlerin başarısı, maliyetleri azaltarak üretim süresini kısaltmaktadır. Bu sayede işletmelerde verimlilik ve performansın artması sağlanır. Ancak inovasyon araştırmalardan yararlanmaya devam etmek için ürünün yayılmasını ve etkisini göstermesini beklemek daha iyi olacaktır (Taylan, 1996: 5-6).

İşletmeler, faaliyet gösterdikleri pazarlarda varlıklarını sürdürürken, rakiplerine karşı avantaj sağlamak için çaba göstermektedirler. Rekabet avantajı elde etmek amacıyla işletmeler bilgi teknolojilerinden faydalanmaktadır. İşletmeler, bilgi teknolojilerini iki ana konu etrafında değerlendirirler ve bunlardan en önemlisi, ürünlerin farklılaştırılması ya da daha düşük maliyetle üretim yapılmasıdır. İşletmeler mevcut kaynaklarını etkili bir şekilde kullanarak maliyetlerini azaltmaktadır. Bunun yanında, bu durum işletmelerin karlılık oranını da arttırmaktadır (Aktaş, 2018: 42).

1.2.3. İnovasyon Türleri

İşletmelerin faaliyet alanlarına ait birçok inovasyon yapması ve bu yeniliklerin ilgili faaliyet alanlarına göre gruplandırılması mümkündür. Ancak bu gruplandırmaya dair ortak bir fikir bulunmamaktadır. Genelde inovasyon türleri (Sabuncu, 2014: 107);

- Ürün inovasyonu,
- Süreç inovasyonu,
- Organizasyonel (Örgütsel) inovasyon olarak 3 temel inovasyon olarak ele alınmaktadır. Öbür inovasyon türlerinin temel inovasyon türlerinin içinde bulunduğu düşünülmektedir.

1.2.3.1. Ürün\Hizmet İnovasyonu

Ürün\hizmet inovasyonu, bütünüyle yeni veya halihazırdaki özellikleri ve kullanıcıların özellikleri açısından önemli ölçüde geliştirilmiş veya iyileştirilmiş bir ürün ya da hizmetin piyasaya sunulmasıdır. Ürün\hizmet inovasyonu, yeni bir ürün olabileceği gibi, bazı değişiklikler ile geliştirilmiş bir ürün de olabilir. Buradaki yeni kavramı organizasyona yeni ya da endüstriye yeni olabilir. İnovasyonun gerçekleşebilmesi için en azından, hizmetin ya da ürününün işletme için yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş olması gerekmektedir (Data, 2005:54).

Ürün/hizmet inovasyonu, işletmelerin ve sektörlerin sürdürülebilir büyüme ve rekabet avantajı elde etmeleri açısından kritik bir öneme sahiptir. Bunun yanı sıra, bu tür yeniliklerin ekonomik alanda da önemli yansımaları bulunmaktadır. Zira bu tür inovasyonlar, yeni ürünler ve hizmetler için pazarları oluşturarak veya mevcut ürün ve hizmetlerin geliştirilmesiyle talebi artırarak üretimin artmasına neden olabilmektedir. Bu sebeple iş gücü talebini ve istihdam oranını yükseltme eğilimindedirler (Kanber, 2010 :8)

Başarılı bir ürün/hizmet inovasyonunu gerçekleştiren işletmelerin, rakipleri yetişip taklit edene kadar pazarda yalnız kalması ve süreçte ortaya çıkan maliyetlerin yanı sıra yüksek kar elde etmesi işletmeleri bu tür inovasyonu teşvik etmeye yöneltilmektedir (Durna, 2002:66-67). Ancak bu tür inovasyonlarda, başarı ya da başarısızlığın garantisi olmadığından, bu sürecin başından sonuna kadar her adımın işletme tarafından dikkatle izlenmesi gerekir, müşteri ve rakiplerin faaliyetlerini, pazar durumlarını devamlı takip ederek oluşabilecek bütün ani değişimler değerlendirilmelidir (Taşkıran, 2004: 36).

1.2.3.2. Süreç İnovasyonu

Tümüyle yeni veya zaten var olan bir üretim veya dağıtım yönteminin geliştirilmesi ya da daha ileri bir aşamaya taşınmasıdır. Süreç inovasyonları yeni yazılımların, ekipmanların, belirli tekniklerin ve prosedürlerin uygulanmasıyla ilgilenmektedir. Eğer inovasyon yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş ürünlerin sunulması ve üretilmesine, kaliteyi yükseltmeye, birim maliyetleri azaltmaya yönelik üretim veya tedarik yöntemlerini içeriyorsa, buna süreç yeniliği denmektedir (Data, 2005:53).

Süreç inovasyonunun işletmelere sağlamış olduğu en önemli katkı üretimdeki verimliliği arttırması ve maliyetleri azaltmasıdır (Ettlie ve Reza, 1992: 796). Bu nedenle, işletmeler için stratejik bir öneme sahip olan ve daha verimli üretim sağlamak için büyük bir fayda sunan bir yenilik türüdür. Ancak bunun için işletme içerisinde yalnızca Ar-Ge ekibinden değil, tüm düzeylerdeki çalışanların görüşleri kritik bir öneme sahiptir (Durna,2002:67-68).

1.2.3.3. Organizasyonel (Örgütsel) İnovasyon

Organizasyonel inovasyon, bir kuruluşun rekabet gücünü sürdürmek amacıyla işlem ve yönetim maliyetlerini azaltmasını, iş memnuniyetini ve iş gücü verimliliğini arttırmasını sağlayan; çalışma yöntemleri, işyeri yapısı, ticari uygulamalar veya dış ilişkilerde modern yönetim teknikleri ve revize edilmiş kurumsal planların uygulanmasıdır (Kanber, 2010 :10).

Ana inovasyon türlerinden birisi olan organizasyonel (örgütsel) inovasyon işletmenin teknolojik ve stratejik planlarıyla, işletme yönetimiyle sıkı bir bağ içerisinde. İşletmelerin, büyüme hedeflerine ulaşmak ve mevcut pazar paylarını sürdürmek gibi çeşitli hedefleri bulunmaktadır. Teknolojik ilerlemelerle birlikte değişen piyasa koşulları, işletmeler için bir risk faktörü teşkil etmektedir. Bu risk faktörlerine uyum sağlamayan işletmeler, piyasa ile ilgili verilere hakim olmalı, kendilerini bu alanda geliştirmeli ve yeni ürünlerin pazardaki sürelerini takip etmelidirler. Kurumların, belirli bir süre içinde yenilikleri benimseme düzeyleri, bilginin değeri, niteliği ve bilgi düzeyi ile doğrudan ilişkilidir (Sabuncu, 2014: 108).

Organizasyonel yenilik ile süreç yeniliğinin birbirine benzer şekilde ele alınması, yenilik araştırmalarında bazı belirsizliklerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu sebeple, inovasyon eğer birim maliyetleri azaltmayı veya ürün kalitesini artırmayı hedefleyen yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş üretim veya tedarik yöntemlerini içeriyorsa, bu durum süreç yeniliği sayılmaktadır. Ancak, işletmenin işyeri organizasyonlarına, ticari uygulamalarına ya da dış ilişkilerinde yeni organizasyonel yaklaşımların ilk kez kullanılmasını kapsıyor ise, bu organizasyonel yenilik olarak tanımlanmaktadır. Fakat inovasyon, hem yeni ya da önemli ölçüde iyileştirilmiş üretim ve tedarik yöntemlerini hem de organizasyonel yöntemlerin ilk kez uygulanmasını içeriyorsa, bu durumda hem süreç yeniliği hem de organizasyonel yenilik söz konusu olacaktır (OECD, 2005:59).

Organizasyonel yenilik için en önemli unsur, işletmenin zamanla biriktirdiği bilgi hazinesidir. Bu bilgi hazinesi, işletmenin yeni ve yaratıcı çözümler geliştirmesinde büyük bir etken teşkil etmektedir. Bilgiye ulaşmanın doğru ve etkili yollarının bulunması, organizasyonel yeniliğin başarısında hayati bir rol oynar. Bu nedenle, işletme bilgiye üç farklı yöntemle ulaşmaktadır (Atik, 2005: 7):

- İşletmeler kendileri için önemli olan yeni bilgiyi üretebilirler (Bundan ötürü bir işletme ya tek başına veya başka kamu ya da özel kurumlar ve özel kuruluşlarla bilgi üretebilirler),
- İşletmeler ihtiyaç duydukları bilgiyi satın alabilirler (ticari marka, lisans, patent vb.),
- İşletmeler bilgiyi almış olduğu makinelerle birlikte elde edebilirler (yüksek teknolojiye sahip yeni ürünleri ithal ederek bunu başarırlar).

Organizasyonel inovasyon, iş tatminini artırarak ve böylece iş gücü verimliliğini geliştirerek işletme maliyetlerini veya yönetim masraflarını azaltmayı, firmanın performansını yükseltmeyi ya da sunum maliyetlerini düşürmeyi amaçlamaktadır. Organizasyonel inovasyonun diğer inovasyon türlerinden ayıran belirgin yönü, işletmelerde daha önce hiç uygulanmamış olmasının yanı sıra yönetimin aldığı stratejik kararlara dayanan bir organizasyonel yaklaşım olmasıdır. Bu bağlamda, işlerin yürütülmesine ilişkin yeni yöntemlerin uygulanması, prosedürlerin ve rutinlerin düzenlenmesi anlamına gelmektedir (Tatar, 2010:13).

1.2.4. İnovasyonun Özellikleri

İnovasyon, toplumu genel olarak etkileyen belirli özelliklere sahiptir. İnovasyon, toplumda yaşam kalitesini artırarak sosyal ve ekonomik faydalar sunmakta ve bu durum toplumsal olarak olumlu sonuçlar doğurmaktadır. İnovasyon örgütsel açıdan ele alındığında, çevre ile uyumlu, sürekli bir şekilde çeşitli sorunları çözen ve rekabet avantajı elde etmede fırsat sağlayan bir süreçtir. Sürekliliği destekleyen yenilikler, teknolojik ilerlemeler, değişen müşteri talepleri ile rekabetin artması gibi etkenler nedeniyle son derece önemlidir. Organizasyonlar açısından kaliteli hizmet sunmanın yolu, doğrudan inovasyondan geçmektedir (Çetinkaya, 2016: 24-25).

Bir inovasyonun, inovasyon olarak ölçülebilmesi için evrensel tanımlardaki ölçülere elverişli olması gerekmektedir. Oslo Kılavuzuna göre inovasyonun özellikleri bilgi, yatırım, katma değer, belirsizlik ve yayılma olmak üzere 5 grup belirtilmiştir (OECD, 2005: 38). Bir başka gruplandırmayı ise Rogers (1995) incelemiştir. Rogers bu gruplandırmayı yaparken daha öncesinde yayınlanmış bilimsel araştırma ve yazıları ve de temel açıklamaları dikkate alarak yapmıştır. Rogers inovasyon özelliklerini 5 temel grup üzerinde açıklamıştır. Bunlar; denenebilirlik, karmaşıklık, uyumluluk, göreceli avantaj ve gözlenebilirliktir (Rogers, 1995:211). Oslo Kılavuzuna göre ise inovasyonun 5 ana özelliği bulunmaktadır. Bunlar (Aktaran: Terzi, 2019: 30- 31):

1. Belirsizlik: İnovasyonlar belirsizlik taşımaktadır. İnovasyon çabalarının sonuçlarının ne olacağını önceden tahmin edememektir. Örneğin, araştırma ve geliştirmenin ticari bir ürünün başarıyla ortaya çıkmasına katkı sağlayıp sağlamayacağı ya da yeni bir üretim yöntemi, pazarlama stratejisi veya organizasyonel yaklaşımın hayata geçirilmesi için gerekli olan süre ve kaynak miktarının ne kadar olacağı ile bunların başarı düzeyi önceden kestirilemez.

2. Yatırım: İnovasyon, finansman gerektirir. Bu finansman, hem maddi hem de maddi olmayan varlıkların elde edilmesi yanı sıra, gelecekte kazanç sağlayabilecek diğer işlemleri de (ücretler ve malzeme alımları gibi) kapsayabilir.

3. Yayılma: İnovasyonlar, yayılma eğilimindedir. Yenilikçi işletmeler, inovasyonu kabul ederek geliştirmelerde bulunabilir ve bilgi paylaşımı ya da özgün yeniliklerin uygulanmasından yararlanabilir.

4. Bilgi: İnovasyon, ya tamamen yeni bir bilgiye dayanarak ya da mevcut bilginin farklı ve özgün bir biçimde kullanılmasıyla, hatta bu iki yaklaşımın bir araya gelmesiyle ortaya çıkabilir. Yenilikçi bir işletme, inovasyon süreci boyunca ihtiyaç duyduğu yeni bilgileri kendi Ar-Ge çalışmaları yoluyla üretebilir veya mevcut bilgileri yeniden yapılandırarak farklı alanlarda uygulayabilir. Bu bağlamda bilgi, inovasyonun temel girdisi ve itici gücü olarak değerlendirilmektedir.

5. Katma Değer: İnovasyon, bir işletmenin maliyet grafiğini değiştirmek ya da ürünlerinin talep grafiğini yükseltmek ve işletmenin yenilik yapma yeteneğini artırmak yoluyla rekabetçi bir üstünlük elde ederek firmanın performansını geliştirmeyi hedeflemektedir.

Rogers'a göre inovasyon özellikleri aşağıdaki gibidir (1995: 213-232):

- **Göreceli Avantaj:** Ortaya konan inovasyon fikirlerden ziyade, sağladığı ekonomik ve sosyal izlenim daha önceliklidir. Yenilikleri hayata geçirmek için katlanılan ekonomik faaliyetler oldukça fazladır. Bu nedenle, diğerleriyle kıyaslandığında daha düşük maliyetle gerçekleştirilen yenilikler daha çok tercih edilmektedir. Ancak, az masraflı yapılan yeniliklerin yüksek fayda sağlayacağı anlamına gelmez. geliştirilen yeniliklerin, kullanıcılar bakımından mevcut uygulamalarla kıyaslandığında daha fazla değer yaratması gerekir.

- **Uyumluluk:** Ortaya çıkan yeniliği kabul eden bireyler veya topluluklar, gerçekleştirilen yeniliğin onlara sağladığı fayda üzerinde durmaktadır.

- **Karmaşıklık:** Ortaya çıkan yeniliklerin anlaşılması ve hayata geçirilmesindeki zorluk seviyesini belirlemektedir. Yeniliğin karmaşık olması, gerçekleştirilen inovasyonun kabul edilmesini zorlaştırarak, yeniliğin benimsenmesini geciktirebilir.

- **Denenebilirlik:** Gelişen yeniliklerin bilimsel ve deneysel temellere ne ölçüde dayandığını göstermektedir. Yeni ürünlerin veya fikirlerin test edilme olanakları arttıkça, bunların öğrenilip kabul edilme oranı da aynı şekilde yükselmektedir.

- **Gözlemlenebilirlik:** Ortaya çıkan yeniliklerin etkilerinin kuruluş dışındaki kişilerce de gözlemlenebilir olması gerekmektedir. Aslında, bu durum inovasyonların sonuçlarının başkaları tarafından takip edilip incelenebilir olduğunu ortaya koymaktadır.

İnovasyonun nitelikleri, meydana gelen inovasyonun kabulü ve algılanması ile doğru orantılıdır. İnovasyonun test edilebilirliği, göreceli avantajı, görünürlüğü ve

uygunluğu, gerçekleştirilen inovasyonun benimsenmesine olumlu katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda, inovasyonun bir diğer niteliği olan karmaşıklık ise olumsuz bir etki yaratmaktadır. İnovasyonun uygulanabilirliğini artırmak ve gerçekleştirilen inovasyonun kabulünü sağlamak açısından örgütsel yapı önemli bir rol oynamaktadır (ankaya, 2021:51-52).

Giderek artan rekabetçi ve küresel bir ortamda, işletmelerin hayatta kalabilmesi için yenilik yapması şarttır. Yenilik, işletmelerin mevcut varlıklarını korumaları ve faaliyet gösterdikleri pazarda etkinliklerini sürdürmeleri açısından kritik bir unsurdur. Yenilikçiliği benimseyen işletmeler, mikro düzeyde kendi büyümelerini ve performanslarını iyileştirirken, makro düzeyde de ekonomik büyümeyi hızlandırmaya çalışmaktadırlar. Yenilik, sadece işletmelerin büyümesine destek vermekle kalmaz, aynı zamanda bireylerin yaşam kalitesini de yükseltir. Yenilikçilik, sadece iş dünyası için değil, aynı zamanda toplumsal ve kamu kuruluşları için de büyük bir öneme sahiptir. İşletmelerin gelişimiyle birlikte sosyal refah artarken, kamu kurumlarının yenilikçi çözümleri daha etkin hizmet sunmalarını sağlar ve devletin toplumsal faydayı yükseltmesine olanak tanır (Perçin, 2022: 14).

Günümüzde evre şartları hızla evrim geçirirken, çevresel karmaşıklık da artış göstermektedir. Bu hızlı değişen çevresel faktörlere yanıt verebilmek için yenilikçilik yapılması gerekmektedir. Çevresel değişim, bireylerin taleplerini ve ihtiyaçlarını etkileyerek değiştirmektedir. Bu tarz değişikliklere yenilikçi çalışmalarla yanıt vermek mümkündür. İnovasyon, işletmelere kalıcı bir rekabet avantajı sunan önemli faydalar sağlamaktadır. Ayrıca, inovasyon işletmenin verimliliğini yükseltmekte, performansını geliştirmekte, maliyetleri azaltmakta ve markalaşma ile kurumsallaşmayı hızlandırmaktadır. Sürekli bir rekabet sağlamanın yegâne yolu, yenilikçi fikirler ve yöntemler geliştirmektir. Mevcut teknolojilerini verimli bir şekilde kullanarak inovasyon gerçekleştiren işletmeler, önemli avantajlar elde etmektedir (Y. Aslan, 2018: 24).

1.2.5. İnovasyon Süreci ve Aşamaları

İnovasyon terimi, birçok kuruluş ve birey tarafından genellikle yaratıcılık ile eş anlamlı olarak algılanmaktadır. Ancak yaratıcılık, yeni bir fikrin meydana gelmesini ifade ederken, inovasyon bu fikirlerin hayata geçirilme aşamasını kapsamaktadır. Bir

düşüncenin yeniliğe dönüşebilmesi için o düşüncenin hayata geçirilebilir olması şarttır. Diğer tüm işlemler gibi, yenilik süreci de adım adım ilerleyen bir yapıya sahiptir. Yenilik süreci beş aşamadan meydana gelir. Bu aşamalar; fikir oluşturma, fikirleri geliştirme, uygulama ve pazara sunma aşamalarıdır (İraz, 2010: 106).

1.2.5.1. Fikir Üretme Aşaması

İnovasyon sürecinin birinci aşaması fikir üretme aşamasıdır. Bu aşamada işletmeler dış ve iç çevre faktörlerini dikkate alıp inovasyon için yeni fikirler toplayarak fikirleri değerlendirmektedirler. Sonradan seçilen bu fikirler pazarda oluşan isteğe göre biçimlendirilmektedir (Aksay ve Orhan, 2013: 13).

İnovasyon sürecine adım atabilmek için öncelikle bir yeniliğe ihtiyaç vardır. Örneğin, mevcut bir ürünün veya hizmetin kullanıcıların taleplerini yeterince karşılayamamış olması ya da piyasa içinde rakiplerine karşı üstünlük sağlamak amacı, bu sürecin temel unsurlarını oluşturmaktadır. İşletme dışındaki bazı değişimler, yenilik yapma gerekliliğini etkileyebilmektedir. Bu aşamada kritik olan, işletmenin en üst düzeyinden en alt seviyesine kadar tüm çalışanların yenilik konusundaki düşüncelerini özgürce ifade edebilmesidir. Bu düşünceler, organizasyon içinden çıkabileceği gibi, organizasyonun haricinde ortaklar, müşteriler, danışmanlar ve rakipler gibi dış kaynaklardan da gelebilir. Bu sebeple işletmelerin dış çevre ile devamlı etkileşim içinde olmaları gerekmektedir (Gümüş ve diğ., 2014: 68-69).

1.2.5.2. Fikirlerin Geliştirilmesi Aşaması

Fikirlerin oluşturulması aşamasında toplanan yenilikler başlangıçta dışarıdan ve içeriden gelen özelliklerine göre incelenmektedir. Ardından elde edilen fikirlerin, işletmenin ihtiyaçları ve hedefleriyle uyumlu olup olmadığını anlamak için laboratuvar ortamında, yeni bir teknolojik süreç veya ürün meydana getirebilmek için gerekli koşulları karşılayıp karşılamadığı araştırılmaktadır. Fikir geliştirme aşaması, fikir aşamasında ortaya çıkan ürün veya sürecin teorik tartışmalar sonucu sonraki aşamaya aktarılması işlemidir (İraz, 2010: 108).

Bu aşamada, fikirlerin teknoloji ve pazar açısından gerçekleştirilebilirliğine dayanarak, fikirlerin teknolojik geliştirilmesi ve hedef pazardaki değişiklikleri analiz

edilmektedir. Bu süreçte elde edilen veriler birleştirilerek, rakiplerin hareketleri, teknolojinin uygulanabilirliği, yasal ve talep yükümlülükleri gibi belirsizlikler giderilmektedir. Yapılan pazar araştırmasıyla, teknolojik yeniliğin yeterli olup olmadığı da tespit edilmektedir (Aksay, 2013: 13-14).

1.2.5.3. Uygulama Aşaması

Uygulama süreci, laboratuvar içinde değerlendirilen fikirlerin başarılı ve uygun olanlarının, bir teknolojik ürün ya da süreç prototipinin, fiziksel veya dijital bir ürünün üretiminden önce, ürünün nihai haline en yakın versiyonunun tahmin edilmesi amacıyla gerçekleştirilen ilk örneği olma niteliğindedir. Bu aşama, laboratuvar dışındaki gözlem ve test etme sürecidir. Uygulama aşamasında ürün ticarileştirilmeden önce küçük miktarlar halinde üretilip piyasaya sürülmektedir. Bu adım, pazar testi aşaması olarak da adlandırılmaktadır. Piyasaya sunulan ürünlerde fark edilen eksiklikler tespit edilmekte ve bu süreçte talep durumu göz önünde bulundurulmaktadır (İraz, 2010: 109).

Uygulama aşamasında olan fikirler, bu süreçte üretilecek malzemenin hatasız ve daha düşük maliyetle üretilmesi amacıyla iş analizi verilerine dayalı olarak aynı ürünün ilk örnekleri ile hayata geçirilir ve ürünlerin şekil tasarımı yapılmaya çalışılır. Yeni bir ürünün ilk prototipi oluşturulurken, pazar segmentindeki hedef gruba göre denemeler gerçekleştirilir. Ürünün ilk versiyonunun ne kadar hızlı ve basit bir şekilde hazırlandığı, üretim sürecinin de o kadar kolay ilerleyeceğini gösterir. Ürünün piyasaya sürülmeden önceki potansiyel eksikliklerini tespit etmek amacıyla, hedef pazar içinde belirli bir alanda ürün denemeleri gerçekleştirilip gerekli ayarlamalar yapıldıktan sonra ürün piyasaya sürülmektedir (Gümüş ve diğ., 2014: 69).

1.2.5.4. Ticarileştirme Aşaması

Ticarileştirme evresinde, uygulama aşamasını başarıyla tamamlayan yeni ürün, büyük miktarlar halinde üretilip piyasaya sürülmekte ve ticarileştirilmektedir. İnovasyon sürecinin son aşaması olan bu evre, yeni ürünün üretim sürecini, hedef kitleye tanıtımını ve sunumunu kapsamaktadır. Bu aşama, yenilik çalışmalarının ticari bir biçime dönüştürüldüğü süreçtir. Bu açıdan inovasyonun, tüketicinin hangi sorununu çözeceği

veya hangi ihtiyacı karşılayacağına dair bilgilerin iletilmesi önemlidir. Gerçekleştirilen birçok yenilik, ticarileştirme sürecinde başarısız olabilmektedir (Aksay, 2013: 14).

Fikrin şekillendirilmesiyle başlayan bu süreçte, elde edilen veriler sonrası ürünlerin veya hizmetlerin ilk örnekleri test edildikten sonra tüketicilere sunulmaktadır. Yeni bir ürün oluşturmanın en son aşamasıdır ve aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır (Gümüş ve diğ., 2014: 78):

- Geliştirilen yeni ürün, süreç ve hizmetin patentinin alınması,
- Yeni ürünün ya da hizmetin markasının tescillenmesi,
- Üretilen yeni ürünün tüketiciye tanıtımının yapılması,
- Ürünün pazara sunulması ve satış sonrası teknik hizmetlerin organize olması.

Yeni ürünün satış amacına ulaşabilmesi için pazara sürüldüğü ticarileştirme döneminde, işletmeler ürünleri büyük miktarlarda imal etmek amacıyla kendi imkanlarını geliştirmeli ya da ilgili işletmeler ile anlaşmalar yapmalıdır. Yeniliklerin tanıtılması ve doğru bir şekilde konumlandırılması için de pazarlama çalışmalarına önem verilmesi şarttır (İraz, 2010: 109).

İKİNCİ BÖLÜM

HİZMET KALİTESİ VE FİRMA PERFORMANSI

2.1. HİZMET KALİTESİ KAVRAMI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

2.1.1. Hizmet Kavramı

Amerikan Pazarlama Birliği (AMA), 1960 yılında hizmeti “satışa sunulan veya malların satışıyla bağlantılı olan faydalar, faaliyetler veya tatminler” olarak tanımlamış; hizmetin bir ürünün satışı veya başka bir hizmetle sonuçlanmasının gerekmediğini vurgulayarak somut kullanımın hizmet üretimi için belirleyici olmadığını belirtmiştir (Ringold ve Weitz, 2007 : 251).

Hizmetler, müşteriler için değer ve fayda sağlamaktadır. Hizmetler çoğunlukla müşteri ile olan etkileşimlere bağlı olduğu için, müşterinin üretim sürecine dahil olması büyük bir önem taşır. Standart bir ölçünün olmaması, hizmetlerin çeşitlilik gösterdiğini ifade eder. Üretim ve tüketimin aynı anda gerçekleşmesi sebebiyle, üreticilerle tüketiciler arasında etkili bir iletişim kurulması gerekmektedir. Kalite denetimi çoğunlukla süreç izleme ile kısıtlıdır ve hizmetin kalitesi, tarafsız bir analizle belirlenir. Seri üretim mümkün değildir, tüm hizmetler kendine özgü ve farklıdır ayrıca patent koruması sağlamak oldukça zordur. Bu nedenle, hizmet alanında müşteri memnuniyetine odaklanan ve etkileşime dayanan bir yaklaşım büyük bir öneme sahiptir (Murdick ve diğ., 1990 : 27-28).

Hizmetler, gerçekten soyut bir özellik gösterir. Maddi bir üründen farklı olarak, hizmetler genellikle doğrudan hissedilir ve kullanıcıya anlık yarar sunar. Hizmetlerin birçok boyutu vardır, bunlar arasında mekan, zaman ve psikolojik unsurlar yer alır. Hizmetlerin, tüketicilerin gereksinimlerine uygun olarak sağlanması gerekmektedir. Örneğin, bir hizmetin niteliği, nasıl sunulduğu ve hangi ortamda verildiği, hizmetin algılanan değerini etkileyebilmektedir. Ayrıca, tüketicinin psikolojik durumu, hizmetten elde edilen tatmini etkileyen önemli bir unsurdur (Parasuraman ve diğ., 1985: 41; Kotler ve Armstrong, 2001: 291).

Genel olarak hizmetler, değer sunan; fiziksel mülkiyeti edinilemeyen, deneyim ve etkileşim yoluyla tüketilen eylemler olarak tanımlanabilir. Belirgin bazı tanımlar ise şunlardır:

- Kelley ve arkadaşlarına göre, “hizmet, kişi ve makinelerin, insanların ve araçların gayretiyle oluşturduğu, müşterilere doğrudan fayda sağlayan, fiziksel varlığı olmayan ürünlerdir” (Kelley ve diğ., 1990, :631-632).
- Goetsch ve Davis hizmeti, “Hizmet başka birisi için iş icra etmektir” şeklinde tanımlarken (Goetsch ve Davis, 1998: 104),
- Collier ise hizmeti, “üretildiği yerde tüketilen bir iş ya da eylem, bir performans, sosyal olay ya da çaba” olarak tanımlamaktadır (Aktaran: Uyguç, 1998: 8). Bu bağlamda, hizmetler insan veya makineler aracılığıyla yapılan işlemlerle elde edilir ve bu süreçte kullanıcıya doğrudan yarar sağlamaktadır. Somut bir varlıkları bulunmadığı için, hizmetler genellikle memnuniyet, etkileşim ve deneyim aracılığıyla hissedilmektedir (Karahana, 2006: 21).

Tüketiciler tarafından elle tutulur olmadığından, bir memnuniyet veya yarar olarak görülen hizmetin en temel tanımı, bir gruptan diğerine yapılan, mülkiyet sağlamayan bir faaliyet ya da avantajdır. Hizmetin üretimi, fiziksel bir ürünle bağlantılı olabilir veya olmayabilir (Rust ve diğ., 1996: 7). Başka bir tanım, ürünlerin (malların/hizmetlerin) doğrudan satışı yoluyla elde edilen tatmin ve yararlar olarak ifade edilmektedir (Tenekecioğlu, 1992: 159). Hizmet, çoğunlukla bir bireyin ya da topluluğun başka bir birey ya da topluluğa sunduğu yardım ya da iyilik olarak tanımlanabilir. Bu destek, fiziksel ya da duygusal bir katkı şeklinde olabilir ve genellikle herhangi bir karşılık talep edilmeden verilir. Hizmetin temel hedefi, başkalarının gereksinimlerini gidermek veya onların yaşam standartlarını yükseltmektir. Başka bir şekilde tanımlanacak olursa, hizmetler piyasada satışa sunulacak ürünlerden elde edilecek bir fayda olarak görülebilir. Hizmetler, üç ayrı boyut üzerinden incelenebilir (Sevimli, 2006:1-2) ;

1. Ürünlerin kullanılmasını gerektiren aktiviteler (eğlence, ulaşım. . .),

2. Mallardan ve diğer hizmetlerden bağımsız olarak satışa sunulan, işletmelerin temel faaliyet alanları kapsamında ürettikleri çekirdek ürün olan yararlar (sigortacılık ve avukatlık),

3. Müşterilere sunulan ürünlerle bağlantılı olan, ürünler veya başka aktivitelerle birlikte alınan destekleyici hizmetler (kredi ile satış. . .).

Hizmet alanında ilk aşama, verilecek hizmetin niteliklerinin belirlenmesi ve diğer sektörlerle olan farklılıklarının kavranması, etkili bir strateji oluşturma açısından büyük önem taşır (Çiftçi, 2006:5). Tüketiciler, bir malı satın almadan önce onun dış görünümünü, lezzetini ve aromasını değerlendirerek alım yapıp yapmayacaklarına karar vermektedirler. Buna ek olarak, güvenilirlik, tutum ve davranış gibi etmenler, tercih edilen hizmetin seçilmesine yardımcı olmaktadır. Bu unsurlar, tüketicilerin hizmete dair algılarını ve seçimlerini etkileyen önemli öğelerdir. Ayrıca bunlar, hizmetin alımından ya da kullanılmasından sonra ortaya çıkmaktadırlar. Hizmetlerin beş ana özelliğinin bulunduğu ifade edilmektedir. Bunlar (Zeithaml ve Bitner,2000:2-13);

- Dokunulmazlık (soyut olma),
- Üretim ve tüketimlerinin eşzamanlılığı,
- Heterojen olma (türdeş olmamak),
- Sahiplik,
- Stoklanamama.

Hizmet kavramını doğru biçimde anlamak için, maddi ürünlerin ve hizmetlerin niteliklerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi gerekmektedir (Grönroos, 2000: 46). Bu doğrultuda Tablo 2.1’de hizmetler ile fiziksel malların temel özellikleri yan yana sunulmuştur.

Tablo 2.1. Fiziksel Mallar ve Hizmetler Arasındaki Farklar

FİZİKSEL MALLAR	HİZMETLER
Dokunulabilir	Dokunulmaz
Türdeş	Türdeş değildir
Üretim ve dağıtım tüketiminden ayrılmıştır	Üretim ve tüketim eş zamanlı süreçlerdir
Bir şeydir (Nesnedir)	Bir faaliyet ya da süreçtir
Temel değer fabrikada üretilir	Temel değer alıcı ve satıcı etkileşimlerinde üretilir
Müşteriler genellikle üretim sürecine katılmazlar	Müşteriler üretime katılır
Stoklanabilir	Stoklanamaz
Sahiplik transfer edilebilir	Sahiplik transfer edilemez

Kaynak : (Grönroos, 2000: 47).

2.1.2. Kalite Kavramı

Bilimsel yönetim anlayışının öncüsü Frederick Winslow Taylor, Sanayi Devrimi sonrasında kalite fikrini ortaya atmıştır. Taylor, 1911 yılında kaleme aldığı "Bilimsel Yönetim İlkeleri" adlı eseriyle, üretim süreçlerindeki etkinliği yükseltmek amacıyla düzenli bir yöntem geliştirmiştir. Taylor, iş gücünün verimliliğini yükseltmenin yöntemlerini araştırarak, iş akışlarını daha verimli hale getirmek için farklı yöntemler önermiştir. Kaliteli üretim, bilimsel yönetim anlayışı ile mümkündür. Bu çalışmasında Taylor, ilkeler, kurallar ve yasalar üzerine kurulu yönetimin, kaliteli üretim açısından önemli olduğunu vurgulamaktadır (Aktaran: Shamsi, 2024:11).

Kaliteyi müşteri tanımlamaktadır. Ürün ya da hizmet müşteriye tatmin ediyor ise, o ürün yüksek kaliteye sahip bir üründür. Kalite, tüketici tabanlı bir yaklaşım ile "kullanıma uygunluk" olarak tanımlanmaktadır (Rao ve diğ., 1996 :27). Japon Sanayi Standartları (JIS) komitesi kaliteyi "bir hizmet veya ürünü en düşük maliyet ile üreterek tüketici ihtiyaçlarına yanıt veren bir üretim sistemi" olarak tanımlamaktadır (Shamsi, 2024:12).

Günümüzde "kalite" kavramı, günlük yaşamdan iş dünyasına kadar birçok alanda sıkça kullanılmasına rağmen, bu terime ilişkin üzerinde uzlaşılmış tek ve evrensel bir tanım bulunmamaktadır. Tanımlar arasındaki çeşitlilik genellikle kalite kavramının çok yönlü olmasından kaynaklanmaktadır. Kalitenin kullanıcıların beklentilerine ve şartlara bağlı olarak değişiklikler gösterebileceği ifade edilmektedir. Kalite, genelde "ürünün önceden belirlenen normlara ne kadar uyduğunun ölçüsü" şeklinde ifade edilebilir. İşletmeler günümüzde kaliteyi "müşteri tatmini ya da tüketici isteklerinin karşılanması" olarak tanımlamaktadır. Kalite, "müşterilerin taleplerine uyum sağlama" şeklinde tanımlanabilir ve sürekli yüksek ürün kalitesinin işletmelerin başarısındaki önemi yadsınamaz (Morse ve diğ., 1991:675). Özetle kalite, diğer insanlar tarafından çeşitli şekillerde tanımlanabilir.

Günümüzde işletmelerin sunduğu kaliteli hizmetler veya ürünler, hem kendileri hem de temsil ettikleri ülkeler açısından stratejik bir önem taşımaktadır. İşletmelerdeki ürünlerin kalitesi talebi, miktarı ve fiyatı önemli ölçüde etkileyen unsurlardır. Bu nedenle günümüzde kalite, bir lüks olmaktan ziyade her işletmenin temel bir unsuru olarak kabul edilmektedir. Kalite yönetimi, bir organizasyonun hedeflediği kalite seviyesine erişmek

amacıyla yapılan düzenli ve sistemli faaliyetler bütünü olarak tanımlanır (Sarıkaya, 2003 :10).

Kalite, bir ürünün kullanıcıların dile getirdiği ya da dolaylı olarak belirttiği beklentileri karşılama kapasitesine sahip özelliklerin genel toplamı olarak ifade edilebilir. Ancak insanların ihtiyaçlarının sonsuz olduğu göz önüne alındığında, herkesin erişebileceği ortak bir kalite tanımı oluşturmak neredeyse imkânsızdır. Farklı kalite tanımlarının varlığı, kalitenin bireyden bireye değişmesi ve çok yönlü oluşundandır (Gedik, 2007:7).

Kalite ile ilgili algılar ya da kalite anlayışlarının önemi, tüketicilerin düşüncelerindedir. Bu nedenle, işletmeler tüketicilerin zihinlerinde etkili bir kalite algısı oluşturmak zorundadırlar. Aynı fiyatlar, hizmetler ve pazarlama çabalarıyla karşılaşan işletmelerin, güçlü bir marka oluşturmak için kendilerini diğerlerinden ayırt edebilmeleri ve bunu müşterilerine hissettirmeleri gerekmektedir. Ayrıca, farklı olmanın yanında uzmanlaşmayı başaran işletmelerin yarattığı markaların, tüketiciler tarafından daha kaliteli olarak algılandığı anlaşılmaktadır (A. Ries ve L. Ries,2000:61-63).

Hizmetlerin temel özellikleri arasında bulunan geçicilik, soyutluk, ayrılmazlık, üretim ile tüketimin aynı anda gerçekleşmesi, değişkenlik ve çeşitlilik, müşteri memnuniyetini, satışları, hizmetin üretimini ve müşterilerin kalite algısını önemli ölçüde etkilemektedir. Hizmetlerin soyut yapıda olması, tüketicilerin alacakları hizmetin kalitesini satın almadan önce değerlendirmelerini güçleştirmektedir. Çoğu zaman, bir hizmetin kullanımı ve satın alımının ardından, tüketicilerin hizmetin kalitesine dair değerlendirmeleri güçleşebilir. Bunun yanı sıra, hizmetlerde kaliteyi kontrol etmek de oldukça zordur. Ancak, dikkatli bir şekilde yapılan personel eğitimi ve seçimi ile, hizmet kalitesini belirli bir düzeyde standartlaştırmak mümkün olabilmektedir (Devebakan ve Aksaraylı, 2003:40). Hizmet kalitesindeki yükseliş, rekabet avantajı sağlayan bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle işletmeler, kaliteli hizmet sunarak müşteri bağlılığını artırmayı, verimliliği yükseltmeyi, fiyat rekabetinden korunmayı, farklılık yaratmayı ve toplumda olumlu bir imaj oluşturmaya çalışmaktadırlar (Altan ve Atan,2004:19).

2.1.3. Hizmet Kalitesi Kavramı ve Önemi

"Hizmet Kalitesi" terimi, "hizmet" ve "kalite" kelimeleri birleşiminden oluşmaktadır. Hizmet, "bir tarafın diğerine sağlayabileceği, somut olmayan ve herhangi bir hakka sahip olmayan herhangi bir eylem veya fayda" olarak tanımlanmaktadır. Kalite, bir işletmenin etkinlik düzeyini artırarak daha iyi sonuçlar elde etmesine yardımcı olan stratejik bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Hizmet kalitesi, bir hizmet sunucusunun müşterisini etkili bir biçimde tatmin etme becerisini ifade eder ve bu sayede işletmenin verimliliğini artırır. Hizmet alanında "kalite", işletmelerin başarıları açısından kritik bir bileşen durumundadır. Önceki birçok araştırmada, hizmet sektöründeki kalite kavramının mal sektöründeki yaygın anlayıştan farklı olduğu vurgulanmıştır (Ramya ve diğ., 2019:38).

1986 yılında Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından yapılan bir tanımda, kalite, "bir ürün veya hizmetin belirli ya da muhtemel gereksinimleri karşılama yeteneğine bağlı tüm nitelikler" olarak tanımlanmaktadır (Bozkurt,1995:173). İnsanların görevlerini kusursuz bir şekilde yerine getirmesi ve müşterilere, zamanında ve doğru bir şekilde ürünün sunulması gerektiği ifade edilmektedir. Başka bir tanıma göre, hizmet kalitesi, tüketicilerin bir hizmetin genel olarak ne kadar üstün ve mükemmel olduğunu değerlendirmeleri şeklinde açıklanmaktadır. Hizmet kalitesi bu tanımlara göre (Sevimli, 2006 :12);

- Güvenli performans göstermektir,
- Nazik davranmaktır,
- Güvenli olmayan koşullara karşı korunmadır,
- Müşterilerin paralarının değerini almasıdır,
- Güvenilir olmaktır,
- Sorunların belirlenmesi ve çözülmesi için doğru veridir,
- Kusursuz hizmetlerin satın alınmasıdır,
- Sorunların ortadan kaldırılmasıdır,
- Doğru önlemin bulunmasıdır,
- Zamana uygunluktur,

- Her türlü hatanın ortadan kaldırılmasıdır. Hizmet kalitesi, bir organizasyonun müşterilerin beklentilerini karşılama veya aşma kapasitesidir ve bu kalitede temel olan, müşteri tarafından hissedilen kalitedir. Bu nedenle, hizmet kalitesi için kalitenin, müşteri tarafından algılanan performans seviyesi veya hizmetin müşteri memnuniyetini sağlama derecesi olduğu ifade edilebilir.

Günümüzde tüketiciler, satın aldıkları ürünlerden bekledikleri kaliteyi, aynı şekilde satın aldıkları hizmetlerden de beklemektedirler. Hizmet sektöründeki işletmelerin kalitesi, müşteriler tarafından sürekli olarak değerlendirilir. Eğitim kurumları, hastaneler, bankalar gibi hizmet sağlayıcılar, verdikleri hizmetin kalitesine bağlı olarak müşteri memnuniyetini ve sadakatini kazanmaktadırlar. Müşterilerin, aldıkları hizmetin kalitesini sorgulamasının nedeni belirsizlikleri en aza indirmektir. Kalite, hizmet sektörünün işleyişinin temelini oluşturmaktadır (Meidute-Kavaliauskiene ve diğ., 2014:331). Literatürde hizmet kalitesine dair birçok tanım bulunmaktadır. Hizmet kalitesinin ölçülmesine dair ilk çalışmayı yapan Grönroos (1984), hizmet kalitesini “müşterinin algıları ile beklentilerini karşılaştıran süreci değerlendiren bir sonuç” olarak tanımlamıştır (Aktaran: Banar ve Ekergil, 2010:41). Zeithaml ise hizmet kalitesini “müşterinin bir ürün veya hizmetin üstünlüğü ya da mükemmelliği ile ilgili genel bir yargısı” şeklinde ifade etmiştir (Aktaran: Robledo, 2001:23). Hizmet kalitesi kavramı, müşterilerin alınan hizmetlere ilişkin beklentilerinin tam olarak karşılanması olarak tanımlanmaktadır. Crosby (1999:25) ise hizmet kalitesini "koşullara uygunluk" olarak ifade etmektedir. Müşterilere sunulan hizmetlerin kalitesinin artırılması için müşterilerin görüş ve isteklerinin ve değerlendirme sonucunda sunulan hizmetlerin sürekli değerlendirilmesi gerekmektedir. Hizmet kalitesi, “müşterilerin istek, beklenti ve ihtiyaçlarının işletmeler tarafından belirlenerek, müşterilerin ihtiyaçlarının müşteri istekleri doğrultusunda gerçekleştirilmesi” olarak tanımlanmaktadır. (Edvardsson ve diğ., 1998:142).

Hizmet kalitesi, genel anlamıyla bir hizmetin yüksek düzeydeki niteliği ve mükemmeliyeti olarak tanımlanabilir; ancak bu kavramın temelinde müşterilerin algıları ve bakış açıları yer almaktadır. Hizmetlerin somut olmayan özelliklere sahip olması, hizmet kalitesinin analiz edilmesini ve ölçülmesini güçleştiren önemli bir etmendir. Bu bağlamda hizmet kalitesi, kullanıcıların hizmet deneyimi sonrasında hissettikleri tatmin düzeyi olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla hizmet kalitesi, müşteri talepleri ve beklentileri doğrultusunda bir hizmetin sahip olması gereken vasıflara ve özelliklere sahip

olma derecesi olarak değerlendirilebilir (Demireli ve Bayraktar, 2014: 921). Genel anlamda, hizmet kalitesi; müşterilerin taleplerini karşılayan veya bu talepleri aşan yüksek standartta bir hizmet sunulması olarak açıklanabilir. Başka bir deyişle, hizmet kalitesi, işletmelerin müşteri gereksinimlerini karşılama veya bu gereksinimleri aşma becerisi olarak tanımlanmaktadır (Okumuş ve Duygun, 2008: 19).

Hizmetin kalitesi, belirlenen hedeflerin eksiksiz yerine getirilmesi, sürekli başarı sağlanması ve müşterilerin ihtiyaç ile beklentilerinin karşılanmasıyla ölçülebilen; bu nedenle müşteri memnuniyeti ile doğru orantılı bir unsur olarak kabul edilmektedir (Murat ve Çelik, 2007:2). Hizmet niteliğinin yükseltilmesi, işletmelerin müşterilerin taleplerini karşılamalarına, piyasa paylarını sürdürmelerine ve rekabetin yoğun olduğu ortamlarda başarı elde etmelerine yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda, hizmet kalitesinin sürekli bir biçimde izlenmesi ve analiz edilmesi son derece önem taşımaktadır (Yücel, 2013:83-84). Hizmet kalitesi kavramı, bir yandan hizmetin kalite performans seviyesini, diğer yandan müşteriler tarafından algılanan memnuniyet düzeyini ölçen önemli bir kriter olarak değerlendirilmektedir. Üstelik bu kavram, ‘müşteri beklentileri ile müşterinin algıladığı hizmet kalitesinin karşılaştırılması ve sonuçların değerlendirilmesi süreci’ olarak da ifade edilmektedir (Güllülü ve diğ., 2016:122- 123). Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse, hizmetin kalitesi, müşterilerin taleplerini ve beklentilerini en iyi şekilde karşılama isteğidir. İşletmeler arası rekabet ortamında, mevcut müşterilerin sadakatini sürdürmek, yeni müşteri kazanımına kıyasla daha ekonomik ve daha az riskli bir strateji olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle, hizmet kalitesi; müşterilerin işletmeden memnuniyet duyduklarını ve işletmeye olan bağlılıklarının sürdürülebilir olduğunu gösteren temel bir gösterge olarak kabul edilmektedir (Koçoğlu ve Aksoy, 2012: 2).

Hizmet kalitesini yükselten işletmeler, pazar paylarını da büyütecek ve bu durum, üretim verimliliği ile kar marjına iyi bir katkı sağlayacaktır. Bütün bu olumlu sonuçların yanı sıra işletmeler, yeni sadık müşteriler edinmektedirler (Berry ve Parasuraman, 1990:2) Aynı zamanda, işletmelerin sürekli olarak varlıklarını sürdürmeleri ve hizmet sektöründeki önemli konumlarını korumaları için kalite anlayışını kabul ederek müşteri bağlılığını artıracak stratejiler geliştirmeleri ve maliyetlerin düşük tutulmasına önem vererek çalışanlarına sahip olmaları gerekmektedir (Haksever ve diğ., 2000:329).

Günümüzde "hizmet" ve "kalite" kavramları, birbirinden ayrılmaz bir bütün olarak değerlendirilmektedir. Hizmet kalitesi; müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarmayı, müşteri beklentilerini rakip işletmelerden daha etkin bir biçimde karşılamayı ve bu doğrultuda müşterilerde tekrar tercih edilme eğilimi oluşturmayı amaçlayan stratejik bir unsurdur. Ancak hizmet kalitesinin soyut yapısı nedeniyle, bunu ölçmek oldukça zordur. Kişiler arasında farklılık gösterebilen, öznel değerlendirmelerdir. Hizmet aşamasında gerçekleşen yanlışların gözden geçirilmesiyle başarı elde edilebilir. Bu hataların tespit edilmesi ise müşteri geri bildirimleri sayesinde olacaktır. Bu nedenle, müşteri memnuniyetini sağlamak ve artırmak amacıyla hizmet kalitesi geliştirilirken, müşterilerden alınacak geri bildirimler ve gelen şikâyetler dikkate alınmalı ve bir sonraki hizmet sürecinde bu doğrultuda adımlar atılmalıdır (Başaran, 2020:48).

Hizmet sektörü son zamanlarda hızlı bir gelişim göstermiştir. Bu durum, hizmet işletmelerinin daha büyük pazarlarda rekabet etme yeteneğini artırmış ve tüketicilerin kalite konusunda daha bilinçli ve duyarlı hale gelmelerine yol açmıştır. Sonuç olarak, hizmet kalitesinin önemi artmış ve kaliteli hizmet sunmanın işletmelere yeni müşteri kazandıracağı, mevcut müşterilerle iş hacmini büyüteceği, fiyat odaklı rekabetlerde öne çıkmalarını sağlayacağı ve yapılan harcama ile emek miktarını azaltabileceği anlaşılmıştır. Bu bağlamda, hizmet işletmelerinin temel amacı yüksek kalite sağlamaktır (Sevimli, 2006: 14).

Günümüzde ürün çeşitlerinin yanı sıra hizmet alanında da önemli bir çeşitlilik gözlemlenmektedir. Hizmet alanındaki çeşitlilik ve işletme sayısındaki artış, rekabetin yükselmesine yol açmakta ve hizmet veren işletmelerin sunum şekilleri arasında farklılıklar yaratmaktadır. Bir işletmenin rakiplerine karşı avantaj kazanmasının en sağlam yolu, onlardan daha iyi hizmet sunmak ve müşteri taleplerine uygun cevaplar vermektir (Çiftçi, 2006:1).

Rekabetin artması ve küresel pazarların birleşmesi finans sektöründe önemli dönüşümlere yol açmış, bankalar yenilikler gerçekleştirerek hizmet süreçlerini, müşteri destek yöntemlerini, hizmet çeşitlerini ve hizmet kalitesini geliştirmeye çalışmıştır. Bankalar, yalnızca geleneksel finansal hizmetler sunmakla kalmaz, aynı zamanda müşteri merkezli yaklaşımlar geliştirerek farklı işlevler üstlenmeye başlamışlardır. Bu dönüşüm, hizmetlerin işlenme süreçlerini daha verimli bir hale getirmekte, dijitalleşme sayesinde

müşteri deneyimlerini ve yaşantılarını zenginleştirmekte, sunulan hizmetlerin çeşitliliğini artırmaktadır. Örneğin, cep telefonları için geliştirilmiş bankacılık programları, bireylere her an ve her yerde erişim imkanı sunarken, özel olarak hazırlanmış hizmetler de kullanıcı ihtiyaçlarına daha uygun bir şekilde cevap vermektedir. Hizmetin kalitesinin artırılması, müşteri memnuniyetini yükselterek bankaların rekabet avantajı elde etmesine yardımcı olmaktadır. Bu çerçevede, bankaların sektördeki başarılarını sürdürebilmeleri için yenilikçi çözümler geliştirmeleri ve müşteri geri dönüşlerine dikkat etmeleri çok önemlidir. Müşterilere sunulan izlenim, markanın saygınlığını ve müşteri ilişkilerini doğrudan etkilemektedir. Olumlu bir izlenim, mevcut müşteri sadakatini artırırken yeni müşteri ilgisini de çekebilir. Bu nedenle, hizmet kalitesi, müşteri deneyimi ve marka iletişimi gibi tüm unsurlar, imajın güçlendirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Sağlam bir imaj geliştirmek, mevcut müşteri kitlesinin korunmasına ve yeni müşterilerin çekilmesine yardımcı olmaktadır. Rekabette öne çıkmak için etkili tanıtım ve pazarlama faaliyetleri, hizmetin kalitesinin belirlenmesinde önemli bir rol oynar. Bu tür kampanyalar, belirlenen hedef kitleye ulaşarak markanın sağladığı faydaları ve özellikleri net bir biçimde ortaya koyabilir. Ayrıca, yüksek kaliteli hizmet sunulduğunda müşteri memnuniyeti artar ve bu durum olumlu geri dönüşler ve referanslar yaratır. Tüm bu etkiler, markanın prestijini artırır ve rakiplerinden farklılaşmalarına yardımcı olur. Bu sayede, güçlü bir marka algısı, yeni müşteri ediniminde ve sadakat sağlamada kritik bir rol oynamaktadır (Çiftçi, 2006:74-75).

Müşterilerin bankalardan faydalandıkları hizmetler için verdikleri komisyonlar ve ücretler sunulan hizmetin kalitesiyle uyumlu ve istikrarlı olmalıdır. Bu durum, müşteri memnuniyetini artırarak güven ortamı yaratır. Bu faktör, hedef kitlelerin elde edilmesinde ve mevcut müşterilerin sürekliliğinde hayati bir önem taşır. Bankalarda çalışanların hizmeti tek seferde ve doğru bir şekilde sunması, güvenilirliğin ana unsurlarından birini oluşturur. Müşteriler, bankaların taahhütlerini zamanında ve tam olarak yerine getirmelerini bekler. Bu, müşteri güvenini pekiştirmekte ve kalıcı ilişkiler kurulmasına zemin hazırlamaktadır. Ayrıca, çalışanların yeterliliği ve sundukları hizmetin kalitesi büyük bir öneme sahiptir. Eğitimli ve profesyonel bir ekip, hizmetin standartlarını yükseltir ve sorunlara hızlı çözümler sunar. Güvenilir bir hizmet sunulduğunda, müşteriler bankaya olan sadakatlerini artırır ve bu da bankanın prestijini güçlendirir (Çiftçi, 2006:75-76).

Hizmetin hızlı bir şekilde ve uygun fiyatlarla ulaşılabilir olması, hizmetin kalitesini artıran kritik bir unsurdur. Örneğin, telefon bankacılığının artması, her zaman hizmet sunan otomatik para çekme makineleri ve gelişmiş web bankacılığı, hizmetin ulaşılabilirliğini önemli ölçüde yükselten faktörlerdir. Bu tür dijital yöntemler, kullanıcıların bankacılık işlemlerini istedikleri an ve istedikleri mekanlarda yapabilmelerini imkan sağlamaktadır. Nazik ve saygılı bir rehber, hizmet kalitesini artırıcı bir etki yaratır. Banka çalışanlarının müşterilere yaklaşımı, müşteri ile aralarında sağlam bir ilişki oluşturmaktadır. Müşterinin kendini önemli hissetmesini ve güven duymasını temin etmektedir. Çalışanların içten ve yardımcı olan tutumu, müşteri deneyimini iyi yönde geliştirmektedir. Bunun yanı sıra, işletmenin unvanı, algısı ve hizmet personelinin bireysel nitelikleri bu unsurların etkisini artırmaktadır (Çiftçi, 2006:76-77).

Sağlanan hizmetin risklerden, tehlikelerden ve belirsizliklerden arındırılmış olması, hizmet kalitesinin önemli bir niteliğidir. Müşteri her şeyden önce güvenlik talep eder. Örneğin, ATM'lerden para çeken kişiler genellikle soygun endişesi taşır. Onların perspektifine göre, lobi tipi ATM'ler daha fazla güven sağlamaktadır. Bu durum, banka tercihinde bir ölçüt olmasının yanı sıra, bankaların yeni ATM'ler kurarken göz önünde bulundurması gereken önemli bir kalite faktörüdür. Öte yandan, internetten yapılan işlemlerde bankanın güvenlik seviyesi yüksek olmalıdır. Müşterinin gizliliği, dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli unsurdur. Müşteri, yatırdığı veya çektiği paranın miktarının, gerçekleştirdiği işlemlerin detaylarının ve kiralamış olduğu kasada sakladığı belgelerin tamamen gizli olduğuna dair bir güvenceye sahip olmalıdır (Çiftçi, 2006:77).

Parasuraman ve diğerleri (1988) gerçekleştirdikleri incelemeler sonucunda, hizmet kalitesi terimiyle ilgili aşağıdaki bulgulara erişmişlerdir (Aktaran: Altinel, 2009 :14):

1.Hizmet kalitesi algısı, hizmete ulaşmadan önceki beklentileri ile yaşadıkları deneyimler arasındaki farkla şekillenir. Eğer bekledikleri hizmet kalitesini elde ederlerse, bu durum memnuniyetlerini yükseltir ve hizmet tatmin edici hale gelir. Ancak, beklentilerinin altında bir deneyim yaşarlarsa, hayal kırıklığına uğrayabilirler.

2. Hizmetin müşteriye sunulma aşaması, müşteri tatmini bakımından çok önemli bir işleve sahiptir.

3. İşletme ile müşteri temsilcisi arasındaki iletişim, müşteri deneyimini şekillendiren önemli bir unsurdur. Bu iletişimin düzeyi, müşterinin sunulan hizmete bakış

açısını ve tatmin seviyesini direkt olarak etkiler. Müşterilerin hizmet kalitesiyle ilgili olan düşünceleri, hizmetten faydalanmadan önceki umutları ile hizmet aldıkları andaki tecrübeleri arasında bir karşılaştırmadan doğmaktadır. Hizmet kalitesi, “Müşterilerin istekleri ile deneyimledikleri arasında hissettikleri farklılık ölçüsü” olarak tanımlanmıştır (Parasuraman ve diğ., 1985: 41-50).

2.1.4. Hizmet Kalitesinin Özellikleri

Hizmet kalitesi genellikle iki ana açıdan ele alınabilir; verimlilik ve üretkenlik. Bu iki boyut, hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde birbirini tamamlayarak önemli bir rol oynar. Yüksek verim, giderleri azaltabilirken, yüksek üretkenlik ise müşteri memnuniyetini artırarak bağlılık yaratmaktadır. Faaliyet, bir kuruluşun ya da işletmenin belirli hedeflere ulaşmak için yaptığı tüm eylemler bütünüdür. Bu çerçevede, istenen hizmet özellikleri, müşterilerin gereksinim ve beklentilerine uygun olarak tasarlanmış hizmetlerin niteliklerini belirtmektedir. Müşteri memnuniyeti seviyesi, sunulan hizmetlerin bu özellikleri ne ölçüde karşıladığını ve müşterilerin bu hizmetlerden ne kadar memnun kaldıklarını göstermektedir. Örneğin, bir otel odasının tasarımı ve içindeki malzemeler, bir restoranda sunulan yemek miktarı, hizmetin faaliyetleriyle ilişkilidir. Verimlilik, bir hizmetin sunulması sırasında harcanan zamanın etkin bir şekilde kullanılmasını ifade eder (İyidoğan, 2001:12-13). Yani, belirli bir zaman diliminde en yüksek verimi sağlama yeteneğini ifade eder. Verimlilik yükseldiğinde, hizmetin kalitesi genellikle artar; bu da hem müşteri memnuniyetinin artmasına yardımcı olur hem de maliyetleri azaltabilmektedir. Örneğin, hizmet süreçlerinin iyileştirilmesi ya da teknolojinin entegrasyonu ile bir işletme hizmetlerini daha hızlı ve etkili bir şekilde sunma imkanı bulabilmektedir. Böylelikle, hem müşteri taleplerine daha iyi yanıt verme şansı yakalar hem de kaynaklarını daha etkin kullanarak rekabet avantajı sağlayabilecektir.

Hizmet verirken öncelikli olan, müşteriye doğru ve etkili bir hizmet sunmaktır. Bu, müşterinin gereksinimlerini anlamak, beklentilerini karşılamak ve en iyi deneyimi sağlamakla ilgilidir. Müşteri merkezli bir yöntem, hizmetin kalitesini yükseltir ve müşteri memnuniyetini artırır. Kalite, bir hizmetin insanlar veya müşteriler tarafından belirlenen gereksinimleri ve beklentileri ne kadar iyi karşıladığı ile sıkı bir bağlantıya sahiptir. Kalite, hizmetin yaratılmasından sunulmasına kadar her aşamada göz önünde

bulundurulmalıdır. Müşteri görüşleri, hizmetin sürekli olarak geliştirilmesi için önemli bir kaynak oluşturur. Böylece, hizmetin kalitesi yükselterek daha fazla değer elde edilebilir ve müşteri bağlılığı sağlanabilir. Kalite yönetimi, bu işlemi düzenli bir biçimde yürütmeyi mümkün kılarak, hem hizmet sağlayan kuruluşların hem de müşterilerin faydasına sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Örneğin, hizmet sağlanmadan önce, müşteriyle yapılan görüşmelerde onların ihtiyaçları ayrıntılı olarak incelenmelidir. Hizmet kalitesinin temeli, hizmetin sunuluşu değil, bununla beraber müşteriyle olan iletişimin sürekli ve etkili bir şekilde devam ettirilmesidir. Müşteri geri dönüşleri, hizmetin iyileştirilmesi açısından kritik bir kaynak oluşturur. Ayrıca, iletişimde açıklık ve güven, müşteri tatminini artırarak hizmetin kalitesini yükseltmektedir. Müşterilerin günlük yaşadığı sorunlara derhal yanıt verilmeli ve bu sorunlara kalıcı çözümler üretilmelidir (Sarıçimen, 2022:26).

Günümüzde kalite kavramı, yalnızca ürünün üretim sürecinde ortaya çıkan özellikleriyle sınırlı kalmamaktadır. Kalite, bir ürün ya da hizmetin müşteri taleplerini karşılama, güvenilir olma, uzun ömürlü olma, kullanımının pratikliği ve görsellik gibi birçok değişik yönü kapsamaktadır. Kalite anlayışı, yalnızca ürünün ya da hizmetin somut nitelikleriyle ilgili olmayıp, pek çok faktörün etkisiyle gelişen karmaşık bir kavramdır. Mükemmeliyetçi bir müşteri profili, genellikle kaliteli ve etkili çözümler arar, ancak aynı zamanda kullanım kolaylığı, hız ve maliyet etkinliği konusunda da yüksek beklentileri vardır. Bu tip müşteriler, sunduğunuz ürün veya hizmetin her detayını dikkatlice inceler ve en iyi sonuçları elde etmek için çaba sarf ederler. Onları mutlu etmek, yalnızca ürün kalitesine değil, aynı zamanda sunum biçimine ve sağlanan deneyime de dayanır. Rekabetçi bir pazarda varlığını sürdürebilmek isteyen işletmeler için kalitenin yanı sıra değişimin kaçınılmaz bir gereklilik olduğu açık bir gerçektir. Satış sonrası hizmetler, bir işletmenin müşterileriyle ilişkisini devam ettirmesi ve bu ilişkileri derinleştirmesi açısından önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde yalnızca bir ürün ya da hizmet sunmak, başarılı bir iş stratejisi için yeterli olmaktan uzaktır. Müşteri memnuniyeti ve bağlılığı, satış sonrası destek, iletişim ve hizmetin kalitesiyle doğrudan bağlantılıdır (Yıldız, 1996: 623).

Bankacılık sektöründe hizmet kalitesinin temelini gerçekten de müşteri memnuniyeti oluşturmaktadır ve bunu en ekonomik seviyede sağlamak, başarılı bir hizmet stratejisinin merkezine yerleşir. Müşteri merkezli hizmet kalitesi anlayışı, müşteri

taleplerini karşılamayan hizmetlerin sürdürülmemesi ve hizmet sunumunda müşteri memnuniyetini artıran olanakların sağlanması ile öne çıkmaktadır. Bankacılık alanında hizmet kalitesinin durumu, yönetimin sıkı bir şekilde izlediği önemli bir meseledir. Hizmet kalitesi, sağlanan hizmetlerin banka müşterileri üzerindeki genel etkisi olarak da tanımlanabilir. Bu bağlamda hizmetin performansı ve kalitesi, bankalar tarafından sürekli olarak gözden geçirilmekte ve ölçülmektedir (Yokuş,2023:35-36).Bankacılık sektörü bakımından hizmet kalitesinin temel özellikleri aşağıdaki şekilde belirtilmiştir (Durmaz ve Ertürk, 2016: 87):

- I. İletişim kurma ve müşteriye anlama yeteneği,
- II. Müşteride sağlanan güven hissi,
- III. Hizmetin açık bir dille tanımlanabilmesi.
- IV. Çalışanın müşteriyle bağlantı kurma yetisi,
- V. Çalışanların bilgi ve beceri düzeyi,
- VI. Çalışanların istekli ve samimi tutumu.

2.2. FİRMA PERFORMANSI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

2.2.1. Performans ve Firma Performansı Kavramları

Performans, bir kişinin sahip olduğu yetkinlik, beceri, bilgi ve deneyim gibi faktörleri kullanarak belirlenen amaçlara ulaşabilme kapasitesini ifade etmektedir. Performans, sadece gerçekleştirilen işin sonuçlarıyla değil, aynı zamanda bireyin mevcut yeteneklerini nasıl kullandığı ve potansiyelinden ne kadar faydalandığı ile de alakalı bir terimdir (M. Aslan, 2017: 70). İşletmelerin hedeflerine ulaşabilmeleri için müşterilerin ve tedarikçilerin de dahil olduğu tüm örgütsel eylemlerin bütün olarak ele alınması ve birbirleri ile uyumlu olması çok fazla önem taşımaktadır. İşletmelerin hızlı bir şekilde artan rekabetçi ortama ve değişen çevresel koşullara ayak uydurabilmeleri için performans ölçümüne değer vermeleri gerekmektedir. Performans anlayışı, işletmelerin geçmiş ve mevcut bilgileri ile gelecekteki olasılıkları doğru bir şekilde analiz etmelerine olanak tanımaktadır. Geçmişteki başarıları ve mevcut durumu incelemek, işletmelere sadece bugünkü konumlarını kavramada değil, aynı zamanda geleceğe dair etkili stratejiler oluşturmada da önemli veriler sunmaktadır. Bu durum, işletmelerin stratejik hedeflerine ulaşmalarını, rekabetçi bir avantaj elde etmelerini ve uzun süreli

sürdürülebilirliklerini garanti altına almalarını sağlamaktadır (Graham ve Frankenberger, 2000: 154).

Bir firmanın başarı seviyesi, tahmin edilen ekonomik değere ne kadar yaklaştığı ve varlıklarını ne derece etkin bir şekilde kullandığına bağlı olarak belirlenmektedir. Beklenen değer ile gerçek değer arasındaki bağlantı, işletmelerin performansını değerlendirmek için kullanılmakta ve genellikle üç ana kategoriye ayrılmaktadır. Varlıkların kullanımından elde edilen değer ile hissedarların beklediği değer ve yararlar tamamen örtüşüyorsa, bu durum normal performans olarak nitelendirilebilir. Elde edilen yarar ve değer bu beklentinin gerisinde kalması halinde, bu durum düşük performans olarak kabul edilebilir. Eğer elde edilen değer, tahmin edilen miktarı geçerse, o zaman yüksek performans olarak değerlendirilir. Yüksek performans, yalnızca hedeflerin aşılmasını değil, aynı zamanda işletme yatırımcılarının umduğu kârın üzerinde bir kazanç sağlamayı da ifade eder ve bu ek değer, ekonomik kâr olarak nitelendirilmektedir (Barney, 2002:27).

Bir firmanın başarı düzeyinin çeşitli açılardan incelenebilmesi, onların kapsamlı bir değerlendirme yapmalarına olanak tanır. İşletmenin temel hedefi, genel performansı maksimize etmek olduğundan, bu amaca ulaşmak için farklı başarı ölçütleri kullanarak çeşitli stratejiler oluşturmaları gerekir. Bu değerlendirmelere dayanarak, "en iyi" veya "başarı" terimleri değişkenlik gösterebilir. Bu durum, yöneticilerin hangi performans kriterlerine daha fazla önem verdiğine, stratejik amaçlarına ve önceliklerine bağlıdır. Örneğin, kısa dönem kârlılığını amaçlayan bir yönetim anlayışı, finansal başarıyı "en iyi" performans olarak kabul edebilirken, sürdürülebilir büyüme hedefleyen bir yönetim, yenilik ve çevresel etkiyi daha öncelikli görebilir. İşletmenin sistemlerinin sürdürülebilirliği, performans değerlendirme sistemlerinin geçerliliği ve doğruluğu ile ilişkilidir. Bu değerlendirme sistemlerinin verimliliğinin ve devamlılığının sağlanması, işletmenin yalnızca kısa vadeli hedeflerine değil, aynı zamanda uzun vadeli stratejik hedeflerine de ulaşmasına yardımcı olmaktadır (Benligiray, 1999: 7).

Firma performansı, işletmelerin başlangıçta belirlemiş olduğu ya da daha sonra güncellediği belirli hedeflere ulaşmak için rekabetçi stratejileri ve kaynakları tutarlı ve etkili bir biçimde kullanarak elde ettikleri sonuçlara bağlıdır (Çalık ve diğ., 2013: 143). Bu performans, işletmelerin koyduğu hedeflere ne ölçüde ulaşıldığına göre ölçülmektedir.

Ayrıca, bu süreçte elde edilen kazanımlar, organizasyonun rekabet üstlüğüne, hem dış hem de iç çevresine ve kaynakların etkin kullanımına bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir.

Performans değerlendirmesi sıklıkla hem finansal hem de finansal olmayan kriterlerle gerçekleştirilmektedir. Örneğin, finansal göstergeler arasında gelir artışı, kâr ve maliyet etkisi gibi unsurlar bulunurken, finansal olmayan göstergeler de müşteri memnuniyeti, çalışan bağlılığı ve pazar payı gibi unsurlarda firma başarısını etkileyebilir. Bir kuruluşun başarılı olabilmesi için bu stratejilerin doğru bir şekilde tanımlanması ve uygulanması son derece önemli bir unsurdur. Bu çerçevede, firma performansı hem stratejik yönetimle hem de günlük operasyonel süreçlerle doğrudan bağlantılıdır.

Firmaların performans değerlendirmesinde kullandıkları sistemlerin ve elde edilen bulguların belirli özelliklere sahip olması zorunludur. Bu özellikler (Zerenler, 2003:204-205):

- Gelişme sağlayıcılık,
- Esneklik,
- Bilgi vericilik,
- Anlaşılabilirlik,
- Anlamlılık,
- Uygunluk,
- Güncellik ve zamanlılık.

Performans değerlendirmesi tamamlandığında, işletme ile ilgili performans bilgisi edinilmesi, karar destek sistemlerinden alınan veriler gibi bu bilgilerin de yöneticilerin gelecekteki planlamalarında ve karar alma süreçlerinde etkili olması beklenmektedir. Elde edilen nicel ve nitel verilerin kolay anlaşılır olması önemlidir. Veri toplama ile uygulama arasındaki zamanın etkin kullanılması için bu ölçümlerin belirli aralıklarla tekrarlanması gerekmektedir. Ölçüm sistemleri, güncellenebilmeli ve mevcut duruma uygun olarak ayarlanmalıdır. İşletmenin hedeflerine, politikalarına ve temel değerlerine uygun bir değerlendirme sistemi uygulanmalıdır (Aksungur, 2018:31).

Pazardaki büyüme ve satıştaki artış kârlılıkla ilgili çok yönlü bir kriterlerdir. Belirli bir dönem için veriler göz önüne alındığında, hedeflerin ne kadarının gerçekleştirildiği ve iş sonuçlarını içeren tüm süreçlerin toplu değerlendirmesi olarak tanımlanabilir (Öğüt, 2019: 568). Firma performansı, çeşitli etkenlerin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan bir ölçüt olarak tanımlanmaktadır. Hedeflenen performans seviyesine ulaşmak amacıyla doğru ölçüm teknikleri ve araçlarının tercih edilmesi, firmalara avantaj sağlamaktadır (Yücel ve Ahmetoğulları, 2016: 118). İşletmelerin hem finansal olmayan hem de finansal performans kriterlerini dikkate alarak plan ve stratejilerini bu yeni duruma uyarlamaları gerekmektedir (Baykal ve diğ., 2018: 118).

Porter'a göre, bir işletmenin başarılı olabilmesi için rekabetçi bir konum elde etmesi ve sürdürülebilir bir finansal yönetim sergilemesi gerekmektedir. İşletmeler için başarılarını değerlendirmek büyük önem taşımaktadır. Firma performansı, stratejilerini hangi zamanda hayata geçirdiği ve bu stratejilerin ne derece etkili olduğu ile ilgilidir. İşletmelerin temel amacı, kâr elde etmek ve varlıklarını devam ettirmektir; bu nedenle, hedeflerine ulaşmaları ve sürdürülebilirliklerini temin etmeleri şarttır (Porter, 1991:95–117). Firma performansı ya da performans, organizasyonun içinde yer alan bireylerin ya da takımların, organizasyon kültürüne uygun olarak görevleri yerine getirme gayretlerinin bir sonucudur. Örgütsel hedeflere ulaşmak için etik, ahlaki ve yasal bir yaklaşım içermektedir. Firma performansını Aisidiktya ve Prastiwi (2018:12) “daha önceden belirlenen işletme etkinliği kriterlerine, standartlara ve amaçlar ile ilgili periyodik olarak yapılan bir değerlendirme sonucu” olarak tanımlamaktadır. Duke ve diğ., (2023:487) firma performansını, “firma faaliyetlerinin sürdürülebilirliği, çalışan verimliliği, yeni hizmet ilerlemesi ve hizmet sunumu ile de yapılan bir tahmin” olarak tanımlamaktadır.

Firma performansı, bir işletmenin amaçlarına ulaşmak için insan ve malzeme kaynaklarını etkin bir şekilde kullanabilme kapasitesini göstermektedir. Bu durum, sadece işletmelerin kendisiyle değil, aynı zamanda faaliyet gösterdiği pazarla da ilgilidir. İşletme başarılı olursa, uzun dönem boyunca yüksek kâr elde edecek ve insanların gelirleri de buna bağlı olarak artacak, bu da yeni iş olanaklarının oluşmasına katkı sağlayacaktır (Altındağ ve Zehir, 2012:291). Ayrıca, işletmelerin üretim alanları geliştirilerek, daha kaliteli ve üstün ürünler ortaya çıkarılabilmektedir (Zehir,2023:39).

Bir firmanın performansı hem finansal hem de finansal olmayan göstergeler üzerinden değerlendirilebilmektedir. Her iki tür performans, işletmenin genel başarısını ve devamlılığını analiz etmekte önemli bir rol oynamaktadır. Finansal veriler, bir işletmenin ekonomik durumunu ve başarısını sayısal bilgilerle değerlendiren, genellikle nakit akış raporu, gelir raporu ve bilanço gibi mali belgelerden elde edilen ölçümlerdir (Merrilees ve diğ., 2011:370). Finansal olmayan göstergeler ise, genelde firmanın büyüme potansiyelini, itibarını ve sürdürülebilirliğini, müşteri memnuniyeti ve sadakati, inovasyon ve Ar-Ge yatırımları, çalışan memnuniyetini ve bağlılığını gösteren faktörlerdir. Bu göstergelerin finansal veriler ile doğrudan bir ilişkisi olmayabilir fakat firmanın uzun vadeli başarısını etkileyebilmektedir. Yalnızca finansal göstergeler firmanın kısa vadeli durumunu yansıtırken, finansal olmayan göstergeler firmanın uzun vadeli sürdürülebilirliği ve rekabet gücü hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Bu tarz bir değerlendirme, işletmenin genel durumunun daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Altuntaş ve Donmez, 2010:57).

Artan rekabet şartları, performansın ölçüm ve değerlendirilmesinin sadece bir işletmenin iç işleyişi olmaktan çıkmasına yol açmıştır. Günümüzde işletmelerin başarıları, yalnızca kendi iç dinamiklerinden değil, aynı zamanda dış etkenlerle, sektörel durumlarla, pazarlama yaklaşımlarıyla, müşteri ihtiyaçlarıyla ve sosyal sorumluluk ile sürdürülebilirlik gibi daha geniş meselelerle de bağlantılıdır. Bir işletmenin performans düzeyi üzerinde, kendi faaliyetlerinin yanı sıra, paydaşlarının beklentileri ve eylemleri de önemli bir etki sağlamaktadır. Günümüzdeki yoğun rekabet şartlarında işletmelerin varlığını sürdürebilmeleri için sürekli olarak ilerleme kaydetmeleri şarttır. Böyle bir ilerlemenin elde edilebilmesi adına öncelikle işletmenin mevcut durumunun iyi bir şekilde değerlendirilmesi ve tespit edilen eksikliklerin giderilmesine yönelik önleyici adımların atılması gerekmektedir (Y. Aslan, 2018:60-61).

Bir işletmenin gelecekte sürdürülebilirliği, onu oluşturan farklı bölümlerin iş birliği içinde hareket etmesine büyük ölçüde bağlıdır. Bir işletmeye genel olarak bakıldığında, her bölümün faaliyetlerinin diğerleriyle uyumlu olması gerekmektedir. Zamanla gelişen süreçlerde ortaya çıkan başarı, işletmenin sahip olduğu tüm kaynakları etkin ve verimli bir biçimde kullandığını göstermelidir (Sezen ve diğ., 2002:133-134). Literatürde yapılan incelemelere göre, performans ölçümünün önemi aşağıda sıralanmıştır (Atkinson, Balakrishnan ve diğ., 1997:86);

- Finansal performans kaybına yol açabilecek sorunların tespitine yardımcı olmak ve bu sorunların ortadan kaldırılmasını sağlamak,
- Firmada, personellerin performanslarını izleyebilecek bir sistem oluşturulması ve bu performansın düzenli olarak takip edilmesi,
- Firmanın çalışma alanlarını anlamak, bu alanlarla ilgili bilgi sahibi olmak ve çalışma alanlarını düzenlemek,
- Firmaların başarılarını ortaya koymak, performanslarını doğru bir şekilde değerlendirmek ve sürdürülebilir büyümelerini sağlamak,
- Firma performansının artırılması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için dikkat edilmesi gereken faktörleri belirlemek,
- Firmanın planlarındaki hedeflere ulaşıp ulaşmadığını değerlendirebilmek,
- Ölçülmeyen bir faaliyetin yönetilemeyeceği gerçeği.

Bir firmanın performansı, ekonomik yapının hayatta kalma mücadelesinde kazandığı zaferdir (Nzuve ve Omolo, 2012: 48). Pitt ve Tucker, (2008)'e göre performans, “Bir süreç içerisinde gerçekleştirilen eylemlerin nitelik ve nicelik açısından sonuçlara yol açma şekli ya da belli bir hedefe ulaşmak için bir süreci takip etmenin kaliteli sonuçları” olarak tanımlamaktadırlar (Pitt ve Tucker, 2008: 243). Performans, belirli bir hedefe ulaşmak amacıyla gerçekleştirilen faaliyetlerin sonuçlarını hem niteliksel hem de niceliksel ölçütlerle değerlendiren bir kavramdır. Performans açısından bakıldığında bir firmanın bütün eylemlerini uyum içinde gerçekleştirmesi, hızla değişen çevre koşullarına uyum sağlaması ve rekabette ayakta kalması durumunda hedeflerine ulaşması mümkündür. Porter, (1991)'e göre Firma performansı “firmaların belli bir zaman aralığında gerçekleştirdiği çalışmalar sonucunda hedeflerine ulaşma seviyesi yani başarı düzeyleri” olarak tanımlanabilmektedir (Aktaran: Ceylan,2001:49)

Firmaların büyük resmi görebilmeleri ve halihazırdaki durumlarını doğru bir şekilde tespit etmeleri, hem başarılarını hem de başarısızlıklarını anlamaları açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu anlayış, rekabet avantajı elde etmek ve sürdürülebilir bir büyüme sağlamak için çok önemli bir adımdır. Rekabetçi bir ortamda başarılı olabilmek için sadece günlük operasyonel verimliliklere odaklanmak yeterli değildir. İşletmeler, pazarın ve sektörün genel dinamiklerine dair geniş bir perspektife sahip olmalıdırlar. Bu

değerlendirme sonucunda zayıf yönlerini keşfedip geliştirmesi gereken alanlara odaklanarak performanslarını arttırmalarını sağlayacaktır. Yani firmaların rekabet güçleri bakımından firma performansı ölçümü çok önemli bir kriterdir (Başaran, 2020:60).

Magutu ve arkadaşları (2015) tarafından gerçekleştirilen ve Tablo 2.2’de detayları sunulan çalışma sonucunda; finansal göstergeler, müşteri memnuniyeti, işletme içi operasyonlar ve çalışanların gelişimi, firma performansının belirleyici unsurları olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2.2. Firma Performansı Belirleyici Unsurları

Finansal Göstergeler	1. Vergi öncesi kar 2. Borç ve varlık dengesi 3. Yatırım getirisi 4. Gelişim indeksi
Müşteri Memnuniyeti Değeri	5. Müşteri tatmini 6. Müşteri fiyat marjları 7. Müşteri geri dönüşleri ve çözümler
İşletme İçi Operasyonları	8. Maliyet minimizasyonu 9. Otomasyon 10. Ar-Ge 11. Güvenlik belirleyicileri 12. Çalışma ortamları 13. Kapasite kullanımı 14. ISO belgelendirmesi
Çalışanların Gelişimi	15. Çalışanların tahmini 16. Çalışma süreleri 17. Çalışan üretkenlik seviyesi 18. Yetenekleri geliştirme

Kaynak: (Magutu ve diğ., 2015:50).

Tablo 2.2’de gösterilmiş bu dört faktör, bir firmanın performansını ölçmek için kullanılan temel kriterlerdir. Firmaların performansını artırmak için işletmelerin öncelikle bu faktörleri iyileştirecek adımlar atması ve stratejilerini bunlara göre belirlemesi gerekmektedir. Çalışan memnuniyetine önem veren, teknolojik gelişmelere uyum sağlayan ve iş süreçlerini teknolojiyle entegre eden işletmeler; müşteri memnuniyetini artırarak, nihai hedefleri olan kârlılığa daha kolay ulaşabilmektedirler (Magutu ve diğ., 2015:50-51).

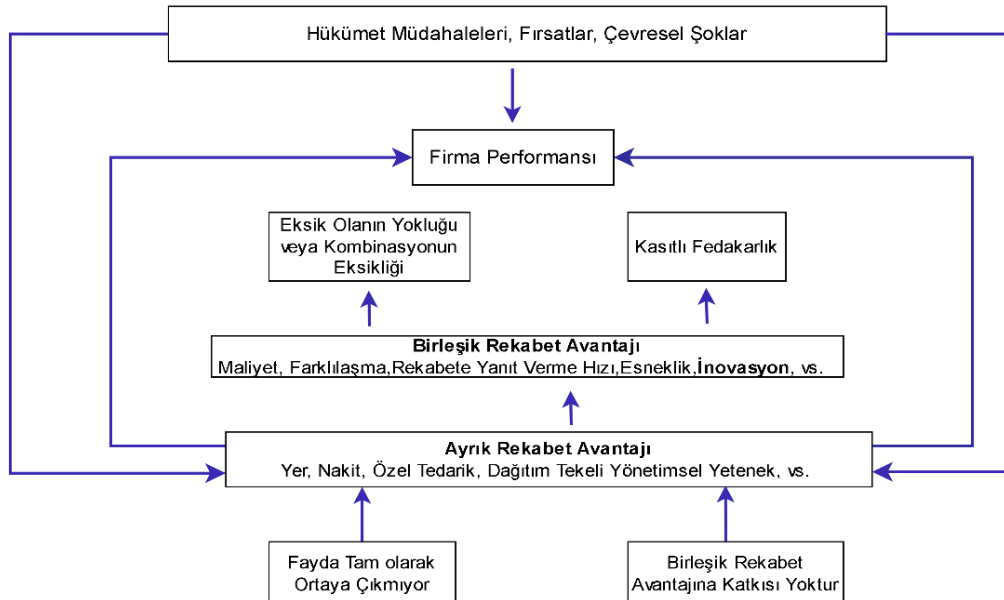
2.2.2. Firma Performansının Bileşenleri

McGivern ve Tvorik (1997:417), firma başarısının unsurlarının ekonomik ve organizasyonel analizlerle değerlendirilmesinin önemine vurgu yapmışlardır. Ekonomik bakış açısı, firmanın rekabet içindeki konumuyla ilgili dış etkenlerin önemine

odaklanırken, organizasyonel bakış açısı ise işletmenin iç dinamiklerinin çevre ile uyumlu olması gerektiğini ifade etmektedir. Her işletmenin yapısı ve bağlı olduğu sektör, firma performansını değerlendirme unsurlarını etkileyen faktörlerdir. Literatürde yer alan bilgilere göre, verimlilik ölçümü firma başarısının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Firma performansının bileşenleri kısaca aşağıda açıklanmaktadır;

- **Rekabet Avantajı**

Firma performansı hakkında farklı görüşler bulunsa da, pek çok araştırmacı rekabet avantajının firma başarısının temel bir unsuru olduğu konusunda hemfikirdir. Rekabet avantajı, işletmelerin sürdürülebilir bir şekilde pazar payını artırmasının, kârlılığını yükseltmesinin ve uzun süreli başarı elde etmesinin önemli bir unsuru olarak öne çıkmaktadır. İnovasyon, rekabet avantajı elde etmek ve sürdürülebilir firma performansı sağlamak için kritik bir rol üstlenmektedir. İnovasyon, bir firmanın ürün ve hizmetlerinin yanı sıra, süreçlerinde, iş modellerinde ve organizasyon yapılarını da farklılaştırmasına imkan tanımaktadır. Bu kapsamlı yaklaşım, firmaların piyasadaki mevcut rakiplerini geçmelerini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda yeni fırsatlar geliştirmelerine de olanak sunmaktadır (Y. Aslan, 2018:63). Rekabet avantajı ve firma performansı arasındaki ilişkilerin grafiksel sunumu Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Rekabet Avantajı ve Firma Performansı (Ma, 2000: 28).

• Rekabet Performansı

Rekabet performansı, bir işletmenin başlıca rakiplerine karşı başarısını göstermektedir. Rekabet performansının değerlendirilmesi sırasında, firmanın en önemli rakiplerine göre müşteri memnuniyeti düzeyi, kalite standartları, pazar payındaki artış oranı, pazardaki varlık durumu, kâr elde etme oranı, verimlilik ve yenilik yapabilme yeteneği gibi faktörler dikkate alınabilir. Rekabet avantajı sağlamak ve sürdürülebilir bir şekilde büyümek, etkinlik ve verimlilik ölçütleri arasında önemli bir yere sahip olmak mümkündür (Y. Aslan, 2018:65).

Rekabet gücünü değerlendirmede kullanılan kriterler genellikle iki ana grupta toplanabilir: pazarla doğrudan bağlantılı olanlar ve iç verimlilikle alakalı olanlar. Bu kriterlerin her biri, firmaların rekabetçi yeteneklerini çeşitli şekillerde analiz etmeyi sağlamaktadır (Iraldo, Testa ve Frey, 2009: 1447).

• Piyasa Performansı

Piyasa performansı, bir işletmenin faaliyet gösterdiği pazar bölümüyle uyum sağlama, uygun seviyeye yaklaşma ve uygun seviyeden önemli ölçüde sapmama derecesidir (Ardıç, 2004: 4). Hızla değişen pazar şartlarına adapte olma, müşteri memnuniyetini sağlama, rekabetten kaynaklanan sorunlarla mücadele etme, müşterilerin beklentilerini karşılama, pazar sıralaması, yeni müşteri kazanma gibi unsurlar üzerinden incelenebilir (Biçkes, 2011: 139). Piyasa performansı sektöre göre değişir ve işletmenin faaliyet gösterdiği piyasa ekonomisine bağlıdır (Y. Aslan, 2018:66).

• Üretim Performansı

Üretim performansı, üretim sürecinin başından sonuna kadar olan her aşamanın kalite ve miktar açısından ne derece etkili bir şekilde gerçekleştirildiğini gösteren bir ölçüttür. Üretim performansını ölçmedeki temel yaklaşım, mevcut üretim sürecinin sağladığı süre ile karşılaştırarak verimliliği değerlendirmektir. Rekabet performansının analizi, bir işletmenin üretim süreçlerinde bulunduğu güçlü ve zayıf noktaları belirlemeye yardımcı olur. Bu analizler, kurumsal verimliliğin artırılması, maliyetlerin düşürülmesi ve genel performansın geliştirilmesine yönelik önemli bir adım oluşturmaktadır (Akyüz, 2006: 44). Üretim stratejilerinin mevcut teknolojiler ile entegre edilmesi ve birlikte hareket edilmesi, üretim performansını artırmanın yanı sıra önemli rekabet avantajları da sağlamaktadır (Türkmen, 2016: 53).

• Pazarlama Performansı

Pazarlama performansı, pazarın doygunluğuna ya da sınırlı ürün çeşitliliğine rağmen bir işletmenin pazardaki başarısını ifade etmektedir (Ç. Yavuz, 2010: 149). Genel olarak işletme yönetiminin, özellikle pazarlamanın ana hedefi sadece hizmet veya ürün satışı yapmak değil, aynı zamanda müşteriler ve diğer paydaşlarla sağlam ve sürdürülebilir bağlar kurmak ve bu bağları uzun süre korumaktır. Bu ilişki yönetimi, işletmelere müşteri bağlılığı sağlayıp marka değerini artırmaktadır. Bu nedenle bir pazarlama çabasının başarısı, uzun dönemli müşteri memnuniyeti ile değerlendirilir (Murphy ve diğ., 2005: 1050). Günümüzde birçok alternatif ürünün bulunduğu ve müşteri seçimlerinin büyük oranda değişkenlik gösterdiği pazar koşullarında, bir firmanın değişen pazar taleplerine adapte olabilme kabiliyeti, başarının en önemli unsurlarından birisidir (Y. Aslan, 2018:67).

• Finansal Performans

Finansal performans, bir işletmenin başarısını ve sağlığını değerlendiren önemli bir göstergedir. Temel olarak, finansal performans, bir işletmenin elinde bulunan kaynakları (varlıkları) ve bu kaynakların kullanım şeklini değerlendirmeye yönelik bir kriterdir. İşletmenin gelir yaratma kapasitesini ve maliyetlerini nasıl yönettiğini göstermektedir. Bu terim, bir işletmenin belirli bir zaman aralığındaki mali durumunu genel bir değerlendirme aracılığıyla ifade etmek için de kullanılmaktadır. Ayrıca, benzer sektörlerdeki işletmeler ile birbirleriyle sektörlerin karşılaştırılması amacıyla da faydalanılabilir (Y. Aslan, 2018:67). Finansal performansı değerlendirmek, bir işletmenin ekonomik hedeflerine ne derece ulaşıldığını belirlemek için mali göstergelerin analiz edilmesi biçiminde gerçekleştirilebilir. Bu yöntem, işletmenin belirli bir zaman dilimindeki finansal elde ettiği başarıyı, hedeflerine ne kadar yaklaştığını ve bu hedeflere ulaşma konusunda ne kadar etkili olduğunu gösterir. İşletmelerin ekonomik hedefleri, genellikle kârlılık, büyüme, verimlilik, risk yönetimi ve sürdürülebilirlik gibi faktörleri kapsamaktadır (Venkatraman ve Ramanujam, 1986:803).

Finansal performans göstergeleri, bir organizasyonun çıktılarının ölçülmesi ile ilgili temel parametreleri yansıtır ve bu göstergeler yalnızca geleneksel parasal ölçütler ile sınırlı kalmamalıdır. Günümüzde, işletmelerin sadece gelir, maliyet, kâr gibi parasal göstergeleri değil, aynı zamanda genel anlamda değer yaratma ve sürdürülebilirlik gibi daha geniş kavramları da kapsamaları ve hesaba katmaları gerekmektedir (Sureshchandar

ve Leisten, 2005:16). Finansal performans, bir işletmenin mali yapısındaki değişimlere dair ölçümler ya da yönetsel kararların sonucu olarak ortaya çıkan finansal sonuçlar ve yönetimin aldığı kararların çalışanlar tarafından ne derecede uygulandığını gösteren bir değerlendirme olarak tanımlanmaktadır (Ç. Yavuz, 2010:150). Finansal performans ölçümü, işletmelerin kar elde etme yeteneklerini, çalışma süreçlerini ve mali yapılarını incelemek için hayati bir belirleyicidir. Bu başarı, işletmelerin harcamaları, kendi kaynakları, mülkleri, gelirleri ve borçları gibi mali bilgilerin incelenmesiyle belirlenmektedir.

Firmaların büyüme, karlılık, pazar değeri ve pazar payı gibi göstergeler, onların sürdürülebilirliğini, rekabetçi gücünü ve piyasa içindeki konumları hakkında değerli veriler sağlamaktadır. Büyüme, bir işletmenin üretim yeteneğini etkin bir şekilde arttırdığını ifade etmektedir. Kârlılık, bir işletmenin ticari faaliyetleri sonucunda elde ettiği kazancı göstermektedir. Pazar değeri, işletmenin mevcut ve olası performansına göre yapılan dış değerlendirme olarak tanımlanabilir. Pazar payı ise, bir işletmenin genel pazar içerisindeki oranını gösteren önemli bir performans ölçütüdür ve işletmenin pazardaki rekabetçi durumunu ortaya koyar. Pazar payı, genellikle bir işletmenin belirli bir pazar içerisindeki satış ya da gelirlerinin toplam pazar satış veya gelirine oranı ile hesaplanmaktadır. Bu oran, bir işletmenin pazardaki etkisini, sağlam durumunu ve boyutunu ortaya koymaktadır. Gerçekte, bu dört unsur birbirini desteklemektedir. Dışsal ve dolaylı unsurlar, ekonomik şartlar, rekabet durumu ve pazar trendleri gibi, firmanın mali başarılarını etkilemektedir. Uzun vadede kazanım sağlayacak stratejiler oluşturmak ve doğru seçimler yapabilmek için mali performansı anlamak ve iyi bir şekilde değerlendirmek büyük önem taşımaktadır (Karataş, 2023:59).

2.2.3. Firma Performansının Önemi

Gelişen teknoloji ile beraber dünyanın her yerine kolaylıkla erişebilen insanlar yatırım yapacak yüksek performanslı işletmeler aramaktadırlar. Bir firmanın performansı yatırımcıları çekmede önemli bir unsur olduğundan, firmaların her zaman bütün süreç ve faaliyetlerini verimli, zamanında ve kârlı bir hale getirmesi ve bu doğrultuda yeni planladığı projelerle performanslarını geliştirmesi gerekmektedir (Al-Matari ve diğ., 2014:25). Firma performansı, stratejik açıdan değerlendirildiğinde oldukça önemlidir ve bir kuruluşun çevresel etmenler dahilinde ne ölçüde başarılı olduğunu analiz eder.

Günümüzde rekabet koşulları gittikçe zorlaştığından işletmeler sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmek ve mevcut durumlarını korumak adına çeşitli stratejilere yönelmektedirler. Bu nedenle, firmaların rekabetçiliğini etkileyen unsurlara dikkat edilmektedir. İşletme stratejileri, performans sonuçlarına bakılarak oluşturulmaktadır. Ayrıca, stratejik hedeflere ulaşmak için hangi unsurların belirlenmesi gerektiği giderek daha fazla önem arz etmektedir (Bulut ve diğ., 2013:211). İşletmelerin geliştirdiği stratejiler, yalnızca gelecekteki büyüme ve sürdürülebilirlik hedefleri için değil, aynı zamanda günlük işlerin başarılı bir şekilde yürütülmesi için de rehberlik etmelidir.

İşletmelerin rekabet ortamı, teknolojik gelişmeler, küreselleşme, müşteri beklentilerinin değişimi ve diğer dışsal faktörler, performansın nasıl ölçüldüğü ve değerlendirildiği üzerinde doğrudan etkili olmuştur. Tüketicilerin istek ve gereksinimlerine cevap veren değişimler, rakiplerle olan rekabetin yoğunlaşması gibi unsurlar yüzünden, üretimi ve karı en uygun maliyetlerle en üst seviyeye çıkarmayı hedefleyen bu süreç, zamanla tüketici ve çalışan mutluluğu, kalite, yenilik gibi performans kriterlerine yönelmiş bir hale dönüşmüştür. Bir firma performansı, firma politikasının ve büyüme stratejisinin belirlenmesinde önemlidir. Bu nedenle işletmenin başarılı yönleri iki ana gruba ayrılmaktadır. İlk olarak, klasik ekonomik çerçevede, işletmenin başarısında dış piyasa unsurlarının etkisi ön plana çıkmaktadır. İkinci olarak, davranışsal ve toplumsal yaklaşımlar doğrultusunda işletmenin çevresel etkenlere nasıl uyum sağladığı ve bu sayede başarı elde ettiği, işletme performansı aracılığıyla izlenmektedir (Ofaz, 2022:28- 29). Bir başka çalışmada, başarı kriterleri arasında pazar odaklılık, karlılık, stok durumu, yenilikçilik, borç alma, kalite, işletme büyüklüğü, rakiplerle rekabet durumu, ekonomik gelişim, verimlilik ve piyasa değeri gibi unsurlar bulunmaktadır (Bayyurt, 2011:588).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BLOCKCHAIN TEKNOLOJİSİ VE İNOVASYONUN HİZMET KALİTESİ VE FİRMA PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, blok zinciri teknolojisinin ve inovasyonun hizmet kalitesi ile firma performansı üzerindeki etkilerini sistematik ve bütüncül bir bakış açısıyla incelemektir. Çalışma kapsamında, blok zinciri teknolojisinin farklı boyutlarının ve inovasyonun hizmet kalitesi ve firma performansına etkileri analiz edilmiş; inovasyon boyutlarının hizmet kalitesi ve firma performansındaki rolü ve hizmet kalitesinin firma performansı üzerindeki belirleyici etkisi de araştırılmıştır. Bu yaklaşım, blok zinciri teknolojisi ve inovasyonun kurumsal performans ve hizmet kalitesini iyileştirmedeki potansiyel katkılarını literatüre özgün bir perspektifle sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, bu alanda hem ulusal hem de uluslararası düzeyde yeterli sayıda çalışma bulunmaması nedeniyle, çalışmanın literatüre önemli bir katkı sağlaması hedeflenmektedir.

3.2. ARAŞTIRMANIN KONUSU VE ÖNEMİ

Teknolojinin hızla gelişmesi ve blok zinciri teknolojisinin yaygınlaşması, işletmeleri ve kişileri önemli dönüşümlere itmektedir. Blok zinciri, dağıtık mimarisi sayesinde güvenliği güçlendirirken, şeffaflık ve etkinlikle birçok sektörde çığır açma gücüne sahiptir. Blok zinciri teknolojisinin benimsenmesi, işletmelerin iş yapış şekillerini ve toplumların ekonomiyle ilişkilerini temelden değiştirmekte ve bu değişim, yeniliği teşvik ederken beraberinde yeni sorunlar ve imkânlarda getirmektedir.

Günümüzün rekabetçi ve küresel dünyasında, işletmelerin daha verimli çalışması, giderleri azaltması ve sürekli büyümesi gittikçe zorlaşmaktadır. Bu koşullarda, işletmelerin işlerini hem hızlı hem de güvenli bir şekilde, otomasyonla yapabilmesi ve aynı zamanda doğru bilgilere anında ulaşabilmesi çok önemlidir. Özellikle teknolojinin ve dijitalleşmenin öne çıktığı iş dünyasında bu gereksinim hayati bir rol oynamaktadır. Blok zinciri teknolojisi, işletmelere bilgiyi güvenli, hızlı ve açık bir şekilde paylaşma

fırsatı vererek büyük faydalar sağlamaktadır. Bu teknoloji sayesinde işletmeler, hem kendi iç süreçlerini hem de müşterileriyle olan iletişimlerini daha verimli ve güvenilir hale getirmektedirler. Küreselleşmenin getirdiği zorluklar ve artan rekabet, işletmelerin hızla değişen pazarlarda varlığını sürdürebilmesi için teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmasını zorunlu kılmaktadır. Hızlı, güvenli ve otomatik çalışma, bilgiye çabuk ulaşma gibi unsurlar, işletmelerin rekabette öne geçmesi için kritik önem taşımaktadır. Teknolojik çözümler, işletmelere sadece iş süreçlerinde verimlilik sağlamakla kalmamakta aynı zamanda müşteri memnuniyetini artırıp maliyetleri azaltarak sürdürülebilir büyüme için uygun bir ortam yaratmaktadır.

Günümüzde bankacılık, teknolojik yeniliklerden en çok etkilenen alanlardan biri haline gelmiş kripto paralar ve akıllı kontratlar, finansal süreçleri daha emniyetli ve süratli bir hale getirmiştir. Bu yeni teknoloji, bankaların operasyonlarını hızlandırmasına, masrafları düşürmesine ve müşteri itimadını kuvvetlendirmesine imkân vermektedir. Blok zinciri gibi çığır açan çözümler, bankaların iş yapma şekillerini, güvenlik önlemlerini ve müşteri ilişkilerini temelden değiştirme gücüne sahip olduğundan bankaların ve yöneticilerinin rekabette geri kalmamaları ve sektördeki konumlarını muhafaza etmeleri için teknolojik gelişmelere ivedilikle uyum sağlamaları gerekmektedir. Bu sebeple, işletmelerin dijitalleşme süreçlerini hızlandırarak ve yenilikçiliği benimseyerek sektördeki yerlerini korumaları hayati bir öneme sahiptir. Dahası blok zinciri teknolojisinin sağladığı faydalar sadece anlık işlem ve veri paylaşımıyla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda geçmiş verilere ulaşım konusunda da işletmelere büyük bir kolaylık vermektedir. Bu durum, özellikle geçmişe dönük faaliyetlerin takibi, teftiş süreçlerinin yürütülmesi ve karar alma aşamalarına önemli bir avantaj sunmaktadır. İşletmeler, blok zinciri teknolojisi sayesinde geçmişteki bilgilere de aynı güvenlik, hız ve pratiklikle erişebilirler.

Blok zinciri teknolojisine doğru bir geçiş yapmak, işletmelerin iş süreçlerini daha etkin yönetmelerine, harcamalarını azaltmalarına, güvenliklerini güçlendirmelerine, yenilik yapmalarına, sundukları hizmetin kalitesini ve genel başarılarını yükseltmelerine ve daha çabuk karar vermelerine imkan tanımaktadır. Blok zinciri teknolojisinin getirdiği bu gelişmeler, işletmelerin performansını doğrudan etkileyerek rekabette öne geçmelerini ve müşteri memnuniyetini artırmalarını sağlamaktadır. Blok zinciri, sadece bankacılık ve finans alanında değil, birçok sektörde işletmelerin rekabet avantajı kazanmasına yardımcı

olan güçlü bir araçtır. Ek olarak, blok zinciri sayesinde işletmeler daha açık, yenilikçi ve müşteri odaklı bir yapıya bürünürken, müşteri memnuniyeti ve deneyimi üzerinde yarattığı olumlu etkiyle pazarda daha güçlü bir konuma gelebilirler. Tüm bunlar, blok zinciri teknolojisinin günümüz işletmeleri için vazgeçilmez bir dijital dönüşüm çözümü olduğunu kanıtlamaktadır.

İnovasyon ve hizmet kalitesi arasındaki ilişki, özellikle günümüz iş dünyasında, işletmelerin başarısı için hayati bir öneme sahiptir. İnovasyon, işletmelerin yeni düşünceler, teknolojiler ve yöntemler geliştirerek müşteri hoşnutluğunu yükseltmelerine ve rekabette öne geçmelerine olanak tanımaktadır. Bu ilişki, işletmelerin daha verimli ve etkili hizmetler sunmasına destek olurken, müşteri deneyimini de olumlu bir şekilde değiştirmektedir. İnovasyon, hizmet kalitesini artırmada ve müşteri memnuniyetini sağlamada büyük bir rol oynamaktadır. İşletmelerin yaratıcı çözümler üretmesi, hem kendi içindeki işleyiş verimliliklerini artırmalarına hem de müşterilerden gelen isteklere daha iyi yanıt vermelerine imkan tanır.

İnovasyon ve hizmet niteliği arasındaki güçlü bağ, rekabette üstünlük hedefleyen işletmeler için çok önemli bir faktördür. Bu sebeple, işletmelerin inovasyona yatırım yaparak hizmet kalitesini sürekli olarak geliştirmeleri, hem müşteri bağlılığı hem de işletme başarısı açısından değerlidir. İnovasyon, firma performansını iyileştiren ve rekabette avantaj yaratan temel bir unsurdur. Rekabette öne geçme, müşteri memnuniyetini artırma, verimliliği yükseltme, yeni kazanç kaynakları oluşturma ve iş süreçlerini geliştirme gibi çeşitli açılardan firma performansını doğrudan etkilemektedir. İnovasyonun firma performansına etkisi, sadece yeni ürünler ve hizmetler sunmakla kalmaz, aynı zamanda iş süreçlerinde iyileştirmeler, harcamaların azaltılması ve müşteri ilişkilerinin kuvvetlendirilmesi gibi konularda da önemli yararlar sağlamaktadır.

Bu konu, hızla gelişen blok zinciri teknolojisi ve inovasyonun işletmeler üzerindeki etkilerinin giderek artan önemi nedeniyle seçilmiştir. Literatürde, blok zinciri ve inovasyonun hizmet kalitesi ile firma performansı üzerindeki etkilerini bütüncül biçimde ele alan çalışmalar sınırlıdır; mevcut araştırmalar genellikle yalnızca tek bir boyutu incelemekte veya belirli sektörlerle sınırlı kalmaktadır. Bu çalışma, blok zinciri teknolojisinin farklı boyutlarını ve inovasyonun etkilerini aynı çerçevede analiz ederek hem hizmet kalitesi hem de firma performansına olan etkilerini ortaya koymakta ve

böylece önceki çalışmalardan farklı olarak literatüre özgün ve kapsamlı bir katkı sunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, blok zinciri teknolojisi ve inovasyonun hizmet kalitesi ile firma performansı üzerindeki etkilerini bütüncül bir perspektifle inceleyerek, bu alanlardaki literatüre özgün katkılar sunmaktır. Çalışmada, blok zinciri teknolojisinin farklı boyutları ve inovasyonun hizmet kalitesi ile firma performansına etkileri analiz edilmekte, ayrıca hizmet kalitesinin firma performansındaki belirleyici rolü araştırılmaktadır. Bu alanlarda hem ulusal hem de uluslararası düzeyde yeterli sayıda çalışma bulunmaması nedeniyle, çalışma literatürdeki boşlukları doldurmayı ve işletmelerin hizmet kalitesi ile verimliliğini artırmalarına katkı sağlamayı hedeflemektedir. Özellikle bankacılık sektörü gibi kritik bir alanda, teorik bilgilerin pratik çözümlerle birleşmesine olanak tanıyan bu araştırma, blok zinciri teknolojilerinin potansiyel etkilerini ortaya koyarak akademik ve uygulamalı alanda değerli bir kaynak sunmayı amaçlamaktadır. Blok zincirinin inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki etkilerini analiz ederek, bu alandaki mevcut boşlukları belirlemek, gelecekte yapılacak araştırmalar için faydalı bir temel oluşturmak hedeflenmiştir. Aynı zamanda, bu çalışma Türkiye'deki bankacılık sektöründe gelecekteki uygulamalara rehberlik edecek öneriler de sunmaktadır. İnovasyonun hizmet kalitesine ve firma performansına olan etkilerini analiz etmek, çalışmanın bir diğer temel amacıdır. Blok zinciri teknolojisinin verimliliği artırma, maliyetleri azaltma ve müşteri memnuniyetini yükseltme potansiyelini incelemek; sektöre yön verecek stratejilerin geliştirilmesine, yenilikçi çözümlerle rekabet avantajı sağlanmasına ve sektörlerin dönüşümüne önemli katkılar sunmaktadır. Bankacılık sektöründeki dijital dönüşümü anlamak ve bu dönüşümün etkilerini analiz etmek, yalnızca akademik açıdan değil, sektör profesyonelleri için de büyük bir değer taşımaktadır. Bu çalışmanın bulguları, blok zinciri teknolojisinin kurumlarda ne ölçüde mevcut olduğunu ve ayrıca blok zinciri teknolojisinin bankacılık sektörü üzerindeki potansiyel uygulanabilirliğini ve etkisini de keşfetmeyi amaçlamaktadır. Bu noktadan hareketle, çalışma kapsamında blok zinciri teknolojileri boyutlarıyla birlikte incelenerek blok zinciri alanında eksik olan noktalara katkıda bulunmak istenmiştir. Çalışmada, blok zinciri teknolojilerinin çeşitli yönlerinin vurgulanması hedeflenmiş ve bu teknoloji üzerinde etkili olan faktörlerin tespit edilerek literatüre katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

3.3. ARAŞTIRMA DEĞİŞKENLERİNE İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ

Blok zincir teknolojisi, işletmelerde inovasyonu teşvik eden ve iş süreçlerinde verimlilik ile şeffaflığı artıran yenilikçi bir araç olarak giderek önem kazanmaktadır. Casino, Dasaklis ve Patsakis (2019), blok zincir tabanlı uygulamaları sistematik bir şekilde inceleyerek mevcut durumlarını, uygulama alanlarına göre sınıflandırmalarını ve araştırma boşluklarını ortaya koymuşlardır. Çalışma, özellikle blok zincirin inovasyon süreçleri üzerindeki etkilerini ve iş süreçlerinde sağladığı iyileştirmeleri ele alması nedeniyle, hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki potansiyel katkılarını anlamak açısından temel bir kaynak niteliğindedir. Benzer şekilde, Longo ve arkadaşları (2022), blok zincirin tedarik zinciri süreçlerinde iş birliği ve güven sorunlarını azaltarak genel performansı artırmada etkili bir araç olduğunu göstermiştir. Karaarslan ve Akbaş (2017) ise blok zincirin veri bütünlüğü, gizlilik ve güvenlik avantajlarının hizmet kalitesinin artırılmasında kritik bir rol oynadığını belirtmişlerdir. Ayrıca, Queiroz ve Wamba (2019) tedarik zincirlerinde blok zincir benimsenmesini etkileyen faktörleri ampirik olarak inceleyerek, teknolojinin işletmelerin inovasyon süreçlerini desteklemedeki rolünü ortaya koymuşlardır. Bu çalışmalar, blok zincir teknolojisinin inovasyonu teşvik ederek hizmet kalitesini iyileştirme ve firma performansını artırma potansiyelini literatürde açıkça göstermektedir.

Kshetri (2018), blok zincirin bu alanlardaki katkılarını sistematik olarak inceleyerek, işletmelerin inovasyon süreçlerini desteklemede sağladığı fırsatları ortaya koymuştur. Özellikle veri güvenliği ve şeffaflığın artırılması, tedarik zinciri süreçlerinde hataların ve dolandırıcılığın önlenmesini sağlayarak operasyonel verimliliği yükseltmektedir. Bu bağlamda, blok zincir teknolojisi yalnızca iş süreçlerini iyileştirmekle kalmayıp, aynı zamanda inovasyonu teşvik eden bir altyapı sunarak hizmet kalitesi ve firma performansına dolaylı katkılar sağlamaktadır.

Saberi ve ark. (2019), blok zincirin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimindeki rolünü incelemiş ve teknolojinin işletmelerin süreçlerini daha şeffaf, güvenli ve izlenebilir hâle getirme potansiyelini vurgulamıştır. Bu bulgu, blok zincirin inovasyonun operasyonel boyutunu desteklediğini göstermektedir.

Morkunas ve ark. (2019), Blok zincirinin maliyet verimliliği, şeffaflık ve müşteri güveni aracılığıyla firma performansına dolaylı katkı sağladığını vurgular. Kamble ve

ark.(2019), Blok zincirinin tedarik zinciri performansı üzerinden firma performansını artırdığı; özellikle güven, şeffaflık ve hızın ön plana çıktığı vurgulanmaktadır.

Rekha ve Resmi (2021), Hindistan'daki bankaların üst düzey yöneticileriyle yaptıkları bir anket çalışmasında, blok zinciri teknolojisinin dört temel boyutunun (merkeziyetsizlik, şeffaflık, güvenilirlik ve güvenlik) inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı üzerinde olumlu etkiler yarattığını bulmuşlardır. Li ve Xu (2025), çalışmasında, blok zinciri uygulamalarının işletme inovasyonunu nasıl önemli ölçüde teşvik ettiğini, operasyonel verimliliği artırarak hizmet kalitesini iyileştirdiğini ve firma performansını güçlendirdiğini göstermektedir.

Mohammed ve arkadaşları (2024), 2017-2023 yılları arasında blok zinciri teknolojisinin modern işletmeler üzerindeki devrim niteliğindeki etkilerini inceleyen kapsamlı bir literatür taraması sunmuşlardır. Bu çalışma, teknolojinin benimsenmesiyle ilgili ana temaları, faydaları ve karşılaşılan zorlukları, inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde ele almaktadır.

Olusekemi ve Oluwadoyin (2024) çalışması ise blok zincirinin sürdürülebilir hizmet kalitesine etkilerini, moda ve gıda endüstrilerindeki vaka analizleri üzerinden ele almıştır. Çalışma, şeffaflık, kaynak verimliliği ve iş birliği gibi unsurların hizmet kalitesini iyileştirmedeki rolünü ortaya koymakta olup, bankacılıkta müşteri odaklı inovatif hizmetlerin geliştirilmesine dair çıkarımlar sunmaktadır.

Zhang ve Raun (2024), Bu çalışma, Çin'deki şirketler üzerinde blok zinciri teknolojisinin benimsenmesinin firma performansı üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çalışma, finansal ve çevresel performans göstergelerini birleştirerek blok zinciri uygulamalarının firma performansını nasıl etkilediğini göstermektedir. Gaur ve Gaiha (2020), Blok zincirinin tedarik zinciri süreçlerinde şeffaflığı artırarak güven, verimlilik ve hız gibi performans göstergelerine olumlu katkı sağlayabileceği; firma performansını geliştirmeye yönelik stratejik fırsatlar sunduğu vurgulanmaktadır.

Almadadha (2025), Avustralya'daki büyük bankalar üzerinde yaptığı ampirik araştırmada, blok zincirin finansal performans üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Çalışmanın bulguları, blok zincirin operasyonel verimliliği artırma, maliyetleri azaltma ve rekabet avantajı sağlama yoluyla banka performansını doğrudan desteklediğini göstermektedir. Bu sonuçlar, blok zincirin yalnızca inovasyon ve hizmet kalitesi

boyutlarıyla değil, aynı zamanda finansal performansın geliştirilmesi açısından da kritik bir araç olduğunu ortaya koymaktadır.

Blok zincirin alt boyutları da bankacılık inovasyonunu desteklemektedir: güvensizlik boyutunun azaltılması müşteri ve paydaş güvenini artırırken; şeffaflık ve merkeziyetsizlik, süreçlerin verimliliğini ve esnekliğini artırır. Güvenlik ise veri bütünlüğünü ve hizmet kalitesini garanti ederek inovatif finansal ürünlerin geliştirilmesini mümkün kılar. Literatür, blok zinciri teknolojisinin bankacılıkta hem operasyonel hem de stratejik inovasyon için güçlü bir temel oluşturduğunu göstermektedir.

3.4. YÖNTEM

3.4.1. Araştırma Evreninin Belirlenmesi ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini, Marmara bölgesindeki özel ve kamu bankalarında çalışan müdürler gibi üst düzey çalışanlar oluşturmaktadır. Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların hepsine ulaşabilmek hem zaman hem maliyet hemde adreslerinin tespit edilmesi açısından çok zor olduğundan ana kütle Marmara bölgesi ile sınırlandırılmıştır. Marmara Bölgesi’ndeki il merkezleri ve merkez ilçelerinde faaliyet gösteren özel ve kamu bankalarının şube sayılarına göre örneklem oluşturulmuştur. Anket çalışması Ağustos–Aralık 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Örneklem ilişkin veriler, 22 Eylül 2002 tarih ve 24884 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 2002/4720 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı’nda yer alan İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması ile Türkiye Bankalar Birliği’ne ait çalışmalardan alınmıştır. Ana kütle büyüklüğü 3.676 şube olarak belirlenmiş olup, toplam 786 banka müdürüne anket uygulanmıştır.

Çalışmanın hedef kitlesini müdür pozisyonundaki kişilerin oluşturmasının temel nedeni, bu kişilerin işletmelerin yönetim süreçlerine ve uygulamalarına dair kapsamlı bir bilgiye sahip olmalarıdır. Örneklem Marmara Bölgesi ile sınırlandırılmasının ardında yatan sebep ise, bu bölgenin Türkiye’nin en kalabalık nüfusuna ev sahipliği yapmasının yanı sıra, bankacılık sektöründeki öncülüğü ve ekonomik büyüklüğüyle de öne çıkmasıdır. Özellikle İstanbul, Kocaeli, Bursa ve Tekirdağ gibi şehirler, sanayi, ticaret ve hizmet alanlarında ülke ekonomisinin itici gücü konumundadır.

Türkiye'nin finans merkezi olma özelliğini taşıyan Marmara Bölgesindeki bankalar, kredi ve mevduat hacmi, kârlılık oranları, dijitalleşme düzeyleri ve teknolojik altyapıları açısından diğer bölgelerle kıyaslandığında oldukça ilerdedir. Birçok önemli banka, blok zinciri teknolojisi ve dijital bankacılık çözümlerini ilk olarak bu bölgede hayata geçirmiş ve burada yoğunlaşmıştır. İstanbul'un finans merkezi olması, büyük bankaların merkezlerinin burada bulunması ve bölgenin ekonomik açıdan güçlü olması, Marmara Bölgesini Türkiye'nin bankacılık alanındaki en önemli merkezi yapmıştır. Bu nedenlerden dolayı, anket çalışmasındaki ana örneklem Marmara Bölgesi olarak belirlenmiştir.

3.4.2. Veri Toplama Yöntemi ve Aracı

Araştırmada veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Konunun uzmanlarının görüşleri doğrultusunda anket formunda gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra son hâli verilmiş ve anketler çevrimiçi ortamda uygulanmıştır. Ağustos–Aralık 2024 tarihleri arasında, örnekleme yer alan banka müdürlerinden çevrimiçi olarak anket formlarını doldurmaları istenmiştir. Çevrimiçi anket yöntemi, veri toplama sürecini birçok açıdan kolaylaştırmaktadır. Zira ülkemizde bankacılık sektöründe faaliyet gösteren tüm bankalara ulaşmak, zaman, maliyet ve adreslerin tespit edilmesi bakımından önemli güçlükler içermektedir. Bu nedenlerle, çevrimiçi anket yöntemi çalışmanın veri toplama süreci için en uygun yöntem olarak değerlendirilmiştir.

3.4.3. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları

Bu araştırmanın birtakım kısıtları bulunmaktadır. İlk olarak, veriler yüz yüze görüşmelerle toplanamamıştır. Zaman, maliyet ve ilgili yöneticilere ulaşım zorlukları nedeniyle veriler uzaktan erişim yoluyla elde edilmiştir. Bu durum, yöneticilerin ankete daha fazla odaklanabilmesi ve anlık sorularına cevap alabilmesi bakımından daha sağlıklı yürütülebilecek bir sürecin sınırlılığına işaret etmektedir. İkinci olarak, araştırmanın örneklemini yalnızca Marmara Bölgesi'nde faaliyet gösteren özel ve kamu bankalarıyla sınırlıdır. Bu nedenle elde edilen bulguların farklı bölgelerde ya da farklı sektörlerde doğrudan genellenmesi mümkün değildir. Bir diğer kısıt, literatürde blok zinciri teknolojisi, inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı değişkenlerinin anket

yöntemiyle sınırlı sayıda incelenmiş olmasıdır. Bu durum araştırmanın önemini artırmakla birlikte, çalışmanın amacına uygun ve erişilebilir ölçeklerin bulunmasında yaşanan güçlükler de önemli bir kısıt oluşturmaktadır.

3.4.4. Anket Formunun Hazırlanması ve Kullanılan Ölçekler

Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmanın modelinde bulunan değişkenlerle ilgili sorulara yer verilmiştir. Araştırma değişkenleri ile ilgili ifadelerin yer aldığı ölçekler literatürdeki çalışmalardan elde edilmiş ve bu çalışma için düzenlenmişlerdir. Araştırmada kullanılan ölçekler, hem olumlu hem de olumsuz maddeler içermektedir. Olumsuz ifadeler 3, 4, 10, 11 ve 15. maddelerde yer almakta olup, analizler sırasında ters kodlama uygulanmıştır. İkinci bölümde ise, katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek amacıyla oluşturulan sorulara yer verilmiştir. Değişkenler 5’li Likert tipi ölçek yardımıyla ölçülmüştür. (5= Tamamen Katılıyorum, 1= Kesinlikle Katılmıyorum). Ölçeklerin alındığı çalışmalar ve ölçeklerin madde sayıları Tablo 3.1.’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Bilgiler

Ölçekler	Soru Sayısı	Kaynak
Blok Zinciri Teknolojisi	17	Rekha ve Resmi (2021)
İnovasyon	9	
Hizmet Kalitesi	5	
Firma Performansı	3	

Veriler SPSS 20.0 programları ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde, frekans analizi, tanımlayıcı istatistikler, basit ve çoklu regresyon analizinden yararlanılmıştır.

3.4.5. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Çalışmanın bu kısmında araştırma hipotezlerinin geliştirilmesi ve geliştirilen hipotezler sonucunda oluşan nihai araştırma modeli yer almaktadır.

Bu doğrultuda kurulan araştırma hipotezleri aşağıda yer almaktadır;

H1: Blok zinciri Teknolojisinin İnovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H1_a: Güvensizliğin İnovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H1_b: Merkeziyetsizliğin İnovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H1_c: Şeffaflığın İnovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H1_d: Güvenliğin İnovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H2: Blok zinciri Teknolojisinin Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H2_a: Güvensizliğin Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H2_b: Merkeziyetsizliğin Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H2_c: Şeffaflığın Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H2_d: Güvenliğin Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H3: Blok zinciri Teknolojisinin Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H3_a: Güvensizliğin Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H3_b: Merkeziyetsizliğin Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H3_c: Şeffaflığın Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H3_d: Güvenliğin Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H4: İnovasyonun Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H4_a: Ürün İnovasyonunun Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H4_b: Süreç İnovasyonunun Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H4_c:Organizasyonel İnovasyonunun Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H5: İnovasyonun Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

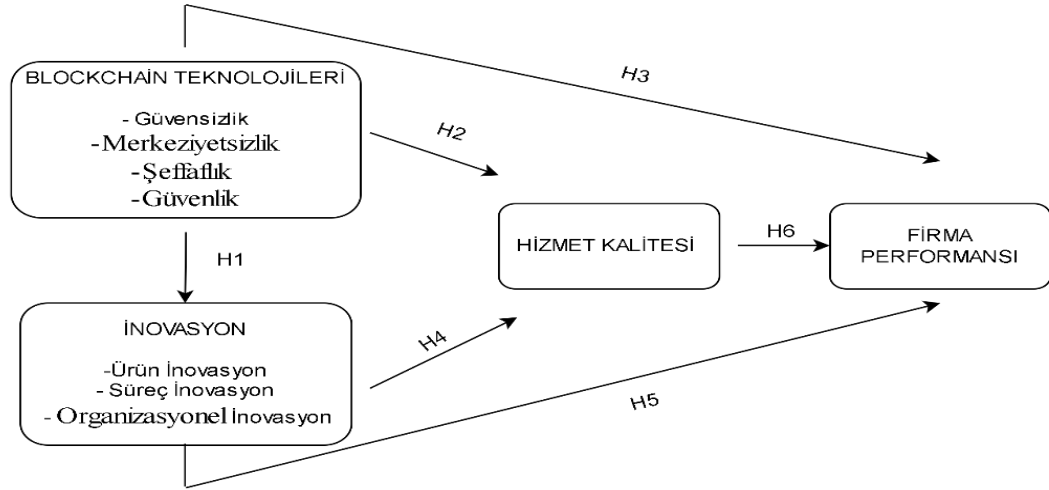
H5_a: Ürün İnovasyonunun Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H5_b: Süreç İnovasyonunun Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H5_c: Organizasyonel İnovasyonunun Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

H6: Hizmet Kalitesinin Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

Bu hipotezler doğrultusunda geliştirilen çalışmanın modeli Şekil 3.1.'de verilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın Modeli

3.5. VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULAR

Araştırmanın istatistiksel analizine yönelik olarak 786 katılımcıdan elde edilen veriler SPSS 20.0.0 istatistik programı ile analiz edilmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır.

Araştırmada katılımcıların demografik özelliklerini ve işletmeler hakkındaki bilgilerini tespit etmek amacıyla frekans analizi yapılmıştır. Katılımcıların ifadelerine verdikleri cevapların ortalama ve standart sapma değerlerini tespit etmek için tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılmıştır.

3.5.1. Frekans Analizi

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyeti, yaşı, eğitim düzeyi, çalışma yılı ve pozisyonları gibi demografik özelliklerine ek olarak, çalıştıkları bankaların adı, faaliyet gösterdikleri şehir ve banka türlerine ilişkin bilgiler de elde edilmiştir. Bu verilerin analizi için frekans analizi uygulanmış olup, sonuçlar Tablo 3.2 ve Tablo 3.3'te sunulmuştur.

Tablo 3.2. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler		Frekans N=786	Yüzde %
Cinsiyet	Kadın	290	36,9
	Erkek	496	63,1
Medeni durumu	Evli	436	55,5
	Bekar	350	44,5

Tablo 3.2. (Devam)

Yaş	30-35	116	14,8
	36-41	160	20,4
	42-47	229	29,1
	48-53	184	23,4
	54 yaş ve üzeri	97	12,3
Eğitim durumu	Lisans	497	63,2
	Lisansüstü	289	36,8
Çalışma Yılı	7-12	183	23,3
	13-18	254	32,3
	19-24	188	23,9
	25 yıl ve üzeri	161	20,5
Pozisyon	Müdür	786	100

Tablo 3.2.'de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan 786 kişinin demografik özelliklerinin frekans dağılımı şu şekildedir: Katılımcıların %36,9'luk kısmının kadın, %63,1'lik kısmının ise erkek olduğu görülmektedir. Rakamsal olarak 786 katılımcının yer aldığı örneklem büyüklüğünün 290'ı kadın 496'sı ise erkek katılımcılardan oluşmaktadır. Katılımcıların medeni durumlarına bakılacak olursa % 55,5'lik oranı evli, %44,5'lik oranı ise bekarıdır. Katılımcıların %29,1'lik kısmının 42-47 yaş aralığında, %23,4'lük kısmının ise 48-53 yaş aralığında, %20,4'lük kısmının ise 36-41 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Sırasıyla %14,8 ve %12,3'lük orana sahip olan 30-35 arası yaş grubu ve 54 ve üzeri yaş gruplarının ise örneklemin küçük bir kısmını oluşturduğu görülmektedir. Yaş dağılımı, katılımcıların genellikle orta yaş grubunda yoğunlaştığını, genç ve ileri yaş gruplarının ise daha az temsil edildiğini göstermektedir. Bu durum, araştırmaya katılanların sektörde belirli bir deneyim ve olgunluk seviyesine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında %63,2 oranla büyük çoğunluğun lisans mezunlarından oluştuğu görülmektedir. Bunu %36,8 oranla lisansüstü mezunları takip etmektedir. Son olarak çalışma yılları incelendiğinde %32,3 oranla katılımcıların çoğunluğunun 13-18 yıl arası bir deneyime sahip olduğu görülmektedir. Bu oranı takiben katılımcıların %23,9'nun 19-24 yıl arası, %23,3'nün 7-12 yıl arası ve %20,5'nin de 25 yıl ve üzeri bir deneyime sahip oldukları görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğunun sektörde orta ve ileri düzeyde deneyime sahip olması, araştırmaya dahil olan bireylerin mesleki olgunluk ve deneyim bakımından güçlü bir temsil oluşturduğunu göstermektedir.

Tablo 3.3. Banka Bilgileri

Banka Bilgileri		Frekans N=786	Yüzde %
Banka Adı	A Bankası	75	9,5
	B Bankası	134	17,0
	C Bankası	99	12,6
	D Bankası	80	10,2
	E Bankası	76	9,7
	F Bankası	59	7,5
	G Bankası	70	8,9
	H Bankası	85	10,8
	İ Bankası	53	6,7
	K Bankası	55	7,0
Banka Türü	Özel	473	60,2
	Kamu	313	39,8
Faaliyet Gösterdiği Şehir	İstanbul	234	29,8
	Yalova	20	2,5
	Kocaeli	93	11,8
	Kırklareli	43	5,5
	Tekirdağ	72	9,2
	Edirne	50	6,4
	Sakarya	56	7,1
	Bilecik	25	3,2
	Bursa	95	12,1
	Balıkesir	55	7,0
	Çanakkale	43	5,5

Tablo 3.3 incelendiğinde katılımcılar %17 oranında B bankasında, %12,6 oranında C bankasında, %10,8 oranında H bankasında, %10,2 oranında D bankasında, %9,7 oranında E bankasında, %9,5 oranında A bankasında, %8,9 oranında G bankasında, %7,5 oranında F bankasında, %7 oranında K bankasında ve son olarak %6,7 oranında İ bankasında faaliyet gösterdiği görülmektedir. Katılımcıların çalıştıkları bankalar sınıfsal bakımdan özel bankalar ve kamu bankaları olarak iki gruba ayrılmaktadır. Katılımcıların çoğunluğu %60,2'lik bir oranla özel bankalarda, %39,8'lik bir oranla kamu bankalarında faaliyet göstermektedir. Marmara bölgesinde bulunan 11 şehirde faaliyet gösteren bankaların %29,8'luk kısmı İstanbul'da, %12,1'lik kısmı Bursa'da, %11,8'lik kısmı Kocaeli'nde, %9,2'lik kısmı Tekirdağ'da, %7,1'lik kısmı Sakarya'da, %7'lik kısmı Balıkesir'de, %6,4'lük kısmı Edirne'de, %5,5'lik kısmı Kırklareli ve Çanakkale'de, %3,2'lik kısmı Bilecik'te ve son olarak %2,5'luk kısmının ise örneklemin küçük bir kısmını oluşturan Yalova'da faaliyet gösterdiği görülmektedir. Bu bulgular, araştırmaya katılan bankacılık sektörü çalışanlarının hem özel hem kamu bankalarında ve Marmara bölgesinin farklı şehirlerinde dengeli bir şekilde dağıldığını, dolayısıyla örneklemin hem banka türü hem de coğrafi temsiliyet açısından çeşitliliğe sahip olduğunu göstermektedir.

3.5.2. Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Bu bölümde, araştırmada kullanılan her bir ölçeğin maddelerine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri sunulmaktadır. Bu veriler, ölçek maddelerinin genel dağılımını ve katılımcıların algılarındaki eğilimleri anlamaya yardımcı olmaktadır. Ortalamalar, katılımcıların ilgili ifadeleri ne ölçüde benimsediğini gösterirken, standart sapma değerleri, yanıtların ne kadar değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Böylece, her bir ölçeğin ölçüm gücü ve katılımcı algılarının yoğunluğu hakkında daha net bir değerlendirme yapılabilmektedir. Blok zinciri teknolojisi ölçeğinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3.4'te gösterilmektedir.

Tablo 3.4. Blok Zinciri Teknolojisi Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Güvensizlik	Ortalama	Standart Sapma
1.Bankadaki işlemlerin anonimlik düzeyi yüksektir.	4,62	,483
2.Bankadaki otomasyon derecesi yüksektir.	4,55	,477
3-Banka içinde bilgi alışverişi için merkezi bir otoriteye olan ihtiyaç düşüktür.	4,11	,315
4.Rakipler, satıcılar vb. 'den oluşan networkte sektör içinde bilgi alışverişi için merkezi bir otoriteye duyulan ihtiyaç düşüktür.	4,15	,361
Merkeziyetsizlik		
5-Bankadaki bilgilerin çeşitli işlevsel alanlara göre iş birliğine dayalı olarak depolanma kapsamı yüksektir.	4,13	,335
6-Sektörümüzdeki bilgilerin rakipler, satıcılar vb. 'den oluşan networkte iş birliğine dayalı olarak depolanma derecesi yüksektir.	4,15	,368
7-Banka içinde çeşitli fonksiyonel alanlara göre dağıtılmış bilgi paylaşımının kapsamı yüksektir.	4,12	,328
8-Bankadaki çeşitli fonksiyonel alanlara göre bilgi güncelleme kapsamı yüksektir.	4,18	,384
9-Rakipler, satıcılar vb. 'den oluşan networkte banka içinde güncellenen bilgilerin kapsamı yüksektir.	4,16	,373
Şeffaflık		
10-Paylaşılan bilgilerin banka içindeki çeşitli işlevsel alanlara göre değiştirilmesi için gereken fikir birliği kapsamı daha azdır.	4,28	,450
11-Rakipler, satıcılar vb. 'den oluşan networkte paylaşılan bilgilerin değiştirilmesi için gereken fikir birliği kapsamı daha azdır.	4,27	,447

Tablo 3.4. (Devam)

12- Bankadaki denetlenebilirlik derecesi yüksektir.	4,60	,497
13-Bankadaki işlemlerin izlenebilirlik derecesi yüksektir.	4,58	,500
Güvenlik		
14-Bankadaki paylaşılan bilgilerin güncellenmesi yalnızca yetkilendirme ile mümkündür.	4,63	,488
15-Bankadaki işlem geçmişinin tahrif edilme riski çok düşüktür.	4,27	,447
16-Bankadaki yetkilendirme ile bilgi erişimi mümkündür.	4,29	,457
17-Bankadaki işlemlerle ilgili yüksek düzeyde sorumluluk vardır.	4,28	,450

Blok zinciri boyutlarından güvensizlik değişkenine ait ölçek ifadelerinin ortalamalarının 4,11 ile 4,62 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekte yer alan olumsuz maddeler ters kodlama ile analiz edilmiştir. Bu bağlamda, katılımcıların en yüksek ortalamayı verdiği ifade, 4,62 ile “Bankadaki işlemlerin anonimlik düzeyi yüksektir” ifadesi olmuştur; bu durum, katılımcıların bankacılık işlemlerinde anonimlik konusunda yüksek bir algıya sahip olduklarını göstermektedir. Ölçekteki en düşük ortalamalı ifade ise 4,11 ile “Banka içinde bilgi alışverişi için merkezi bir otoriteye olan ihtiyaç düşüktür” ifadesidir; bu da katılımcıların bilgi paylaşımında merkezi otoriteye hâlâ bir ölçüde ihtiyaç duyulduğunu düşündüklerini ortaya koymaktadır.

Blok zinciri boyutlarından merkeziyetsizlik değişkenine ait ölçek ifadelerinin ortalamalarının 4,12 ile 4,18 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekte en düşük ortalamaya sahip ifade, 4,12 ile “Banka içinde çeşitli fonksiyonel alanlara göre dağıtılmış bilgi paylaşımının kapsamı yüksektir” olurken, en yüksek ortalamalı ifade, 4,18 ile “Bankadaki çeşitli fonksiyonel alanlara göre bilgi güncelleme kapsamı yüksektir” ifadesidir. Bu sonuçlar, katılımcıların bankacılık süreçlerinde bilgi paylaşımının ve güncellenmesinin farklı fonksiyonel alanlar arasında büyük ölçüde dağıtılmış ve düzenli bir şekilde yürütüldüğünü algıladıklarını göstermektedir.

Blok zinciri boyutlarından şeffaflık değişkenine ait ölçek ifadelerinin ortalamalarının 4,27 ile 4,60 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekteki olumsuz madde ters kodlama ile analiz edilmiştir. Katılımcıların en yüksek ortalamayı verdiği ifade, 4,60 ile “Bankadaki denetlenebilirlik derecesi yüksektir” olurken, en düşük ortalamalı ifade 4,27 ile “Rakipler, satıcılar vb. ‘den oluşan networkte paylaşılan bilgilerin değiştirilmesi

için gereken fikir birliği kapsamı daha azdır” ifadesidir. Bu sonuçlar, katılımcıların bankacılık işlemlerinde şeffaflık ve denetlenebilirlik algısının yüksek olduğunu, ancak dış paydaşlarla bilgi paylaşımında fikir birliği ve değişiklik süreçlerinde sınırlı bir kapsamın algılandığını göstermektedir.

Blok zinciri boyutlarından güvenlik değişkenine ait ölçek ifadelerinin ortalamalarının 4,27 ile 4,63 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekteki olumsuz maddeler ters kodlama ile analiz edilmiştir. Katılımcıların en yüksek ortalamayı verdiği ifade, 4,63 ile “Bankadaki paylaşılan bilgilerin güncellenmesi yalnızca yetkilendirme ile mümkündür” ifadesi olup, bu durum bankacılık süreçlerinde yetkilendirme mekanizmalarının güvenlik algısını güçlendirdiğini göstermektedir. En düşük ortalamalı ifade ise 4,27 ile “Bankadaki işlem geçmişinin tahrif edilme riski çok düşüktür” ifadesidir; bu sonuç, katılımcıların işlem geçmişi güvenliği konusunda nispeten daha temkinli bir algıya sahip olduklarını ortaya koymaktadır.

İnovasyon ölçeğinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3.5’te gösterilmektedir.

Tablo 3.5. İnovasyon Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Ürün İnovasyonu	Ortalama	Standart Sapma
18-Bankada tanıtılan yeni ürün ve hizmetlerin sıklığı yüksektir.	4,27	,448
19-Banka, yeni ürünleri ve hizmetleri sunma konusunda öncü bir eğilime sahiptir.	4,24	,431
20-Banka, saat/kişi, ekipler ve eğitim açısından yeni ürünleri ve hizmetleri geliştirmek için yüksek çaba harcamaktadır.	4,25	,438
Süreç İnovasyonu		
21-Bankadaki süreçlerde değişiklik yapılma sıklığı yüksektir.	4,25	,438
22-Bankanın yeni süreçleri tanıtmada konusunda öncü bir eğilimi vardır.	4,28	,450
23-Bankalar, aynı sektördeki diğer işletmeler tarafından tanıtılan yeni süreçlere akılcıca yanıt verebilmektedir.	4,26	,442
Organizasyonel İnovasyon		
24-Bankadaki idari sistemleri oldukça yenidir.	4,27	,449
25-Bankadaki yöneticilerin yeni idari sistemlerine yönelik arayışları yüksek düzeydedir.	4,31	,465
26-Banka yeni idari sistemleri uygulamaya koyma konusunda öncü bir yapıya sahiptir.	4,28	,450

İnovasyon boyutlarından ürün inovasyonu değişkenine ait ölçek ifadelerinin ortalamalarının 4,24 ile 4,27 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekteki en düşük ortalamalı ifade, 4,24 ile “Banka, yeni ürünleri ve hizmetleri sunma konusunda öncü bir eğilime sahiptir” olurken, en yüksek ortalamalı ifade 4,27 ile “Bankada tanıtılan yeni ürün ve hizmetlerin sıklığı yüksektir” ifadesidir. Bu bulgular, katılımcıların bankada ürün inovasyonu uygulamalarını yüksek düzeyde algıladıklarını ve yeni ürün ve hizmetlerin tanıtımının düzenli bir şekilde gerçekleştirildiğini göstermektedir.

İnovasyon boyutlarından süreç inovasyonu değişkenine ait ölçek ifadelerinin ortalamalarının 4,25 ile 4,28 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekteki en düşük ortalamalı ifade, 4,25 ile “Bankadaki süreçlerde değişiklik yapılma sıklığı yüksektir” olurken, en yüksek ortalamalı ifade 4,28 ile “Bankanın yeni süreçleri tanıtmada konusunda öncü bir eğilimi vardır” ifadesidir. Bu bulgular, katılımcıların bankada süreç inovasyonu uygulamalarını yüksek düzeyde algıladıklarını ve yeni süreçlerin tanıtımı ve uygulanmasında bankanın öncü bir yaklaşım sergilediğini göstermektedir.

İnovasyon boyutlarından organizasyonel inovasyon değişkenine ait ölçek ifadelerinin ortalamalarının 4,27 ile 4,31 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekteki en düşük ortalamalı ifade, 4,27 ile “Bankadaki idari sistemleri oldukça yenidir” olurken, en yüksek ortalamalı ifade 4,31 ile “Bankadaki yöneticilerin yeni idari sistemlerine yönelik arayışları yüksek düzeydedir” ifadesidir. Bu bulgular, katılımcıların bankada organizasyonel inovasyon uygulamalarını olumlu algıladıklarını ve yöneticilerin yeni idari sistemler geliştirme ve uygulama konusunda proaktif bir yaklaşım sergilediklerini göstermektedir.

Hizmet kalitesi ölçeğinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3.6’da gösterilmektedir.

Tablo 3.6. Hizmet Kalitesi Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Hizmet Kalitesi	Ortalama	Standart Sapma
27-Banka söz verdiği gibi hizmet sunabilmektedir.	4,19	,396
28-Banka müşterilere hizmet sağlama konusunda hızlıdır.	4,28	,450
29-Banka müşterilere güven aşılayabilmektedir.	4,24	,427
30-Banka müşterilere en uygun hizmetleri sunmaktadır.	4,31	4,66
31-Banka teknolojik olarak günceldir.	4,17	3,81

Hizmet kalitesi ölçek ifadelerinin ortalamalarının 4,17 ile 4,31 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekteki en düşük ortalamalı ifade, 4,17 ile “Banka teknolojik olarak günceldir” olurken, en yüksek ortalamalı ifade 4,31 ile “Banka müşterilere en uygun hizmetleri sunmaktadır” ifadesidir. Bu bulgular, katılımcıların bankanın hizmet kalitesini genel olarak yüksek düzeyde algıladıklarını, özellikle müşteri odaklı hizmet sunumunu güçlü bir şekilde değerlendirdiklerini göstermektedir. Bankanın teknolojik altyapısı konusunda algının bir miktar daha temkinli olduğu da dikkat çekmektedir.

Firma performansı ölçeğinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3.7’de gösterilmektedir.

Tablo 3.7. Firma performansı Ölçek Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Firma Performansı	Ortalama	Standart Sapma
32-Bankanın ürün ve hizmet kalitesi yüksektir.	4,28	,451
33-Bankada yüksek iç süreç koordinasyonu vardır	4,27	,446
34-Bankanın ve ürünlerinin imajı yüksektir	4,23	,421

Firma performansı ölçek ifadelerinin ortalamalarının 4,23 ile 4,28 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekteki en düşük ortalamalı ifade, 4,23 ile “Bankanın ve ürünlerinin imajı yüksektir” olurken, en yüksek ortalamalı ifade 4,28 ile “Bankanın ürün ve hizmet kalitesi yüksektir” ifadesidir. Bu bulgular, katılımcıların bankanın genel performansını olumlu değerlendirdiklerini, özellikle ürün ve hizmet kalitesine yönelik algının güçlü olduğunu göstermektedir. Banka ve ürün imajı konusunda algının biraz daha temkinli olduğu da dikkat çekmektedir. Genel olarak, bulgular bankacılık sektöründe blok zinciri uygulamaları ve inovasyon faaliyetlerinin hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki olumlu algısını desteklemektedir.

3.5.3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirliklerinin Belirlenmesi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik düzeylerinin belirlenmesi için güvenilirlik analizi yapılmış ve Cronbach’s Alpha değerleri Tablo 3.8.’de gösterilmiştir.

Tablo 3.8. Güvenilirlik Analiz Sonuçları

Ölçekler	Cronbach’s Alpha
Blok Zinciri Teknolojileri	0,886
İnovasyon	0,982
Hizmet Kalitesi	0,847
Firma Performansı	0,872

Araştırmada kullanılan anket formundan anlamlı sonuçlar çıkarabilmek için, öncelikle kullanılan ölçeklerin güvenirlik düzeyleri değerlendirilmiştir. Bir ölçeğin tutarlılığını gösteren güvenirlik, belirtilen ölçekle yapılacak olan ölçümün hatadan ayrı kalma derecesini ortaya koymaktadır. Bir ölçüm aracının güvenirliği pek çok şekilde hesaplanabilirken en çok tercih edilen yöntem içsel tutarlılık yöntemidir. Bu çalışmada bu yöntem kullanılarak Cronbach's Alpha güvenirlik katsayıları dikkate alınmıştır. Cronbach's Alpha Katsayısı 0 ile 1 arasında değişen değerler almaktadır ve 1'e yaklaştıkça güvenirlik düzeyi artmaktadır. Bir ölçeğin güvenilir kabul edilebilmesi için Cronbach's Alpha Katsayısının 0.70'e eşit ya da büyük olması gerekmektedir (Morgan ve diğ., 2004: 122). Yüksek değerler ise, daha yüksek güvenirlik düzeyini belirler. Bu araştırmada kullanılan her bir ölçek için yapılan güvenirlik analizleri sonucunda, Cronbach's Alpha değerleri 0.84 ile 0.98 arasında değişim göstermiştir. Bu durum kullanılan ölçüm araçlarının güvenirliğinin, kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

3.5.4. Araştırma Hipotezlerinin Test Edilmesi ve Sonuçlar

Blok zinciri teknolojisinin inovasyon üzerindeki etkisini belirlemek için yapılan regresyon analiz sonuçları Tablo 3.9'da gösterilmiştir.

Tablo 3.9. Blok Zinciri Teknolojisinin İnovasyon Üzerindeki Etkisi

	R	R²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,822	,675	,24243	,000	1,735
Bağımsız Değişken: Blok Zinciri Teknolojisi Bağımlı Değişken: İnovasyon					
	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit	1,806	,151		11,982	,000
Blok Zinciri Teknolojisi	1,407	,035	,822	40,365	,000
Bağımlı değişken: İnovasyon					

Tablo 3.9'da görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R² değeri =,675 olarak bulunmuştur. Blok zinciri teknolojisi bağımsız değişkeninin bağımlı değişken olan inovasyonu açıklayabilme oranı %67,5 şeklindedir. Bu, blok zinciri teknolojisinin inovasyonu güçlü biçimde etkilediğini göstermektedir. Ayrıca, bağımsız değişkenin p değerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya

koymaktadır. Bu sebeple, **H1**: “Blok zinciri Teknolojisinin İnovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.” Hipotezi kabul edilmiştir.

Model kapsamında blok zinciri teknolojisi güvensizlik, merkeziyetsizlik, şeffaflık ve güvenlik alt boyutlarının inovasyon üzerine etkisi çoklu regresyon analizi ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3.10’da gösterilmiştir.

Tablo 3.10: Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık ve Güvenlik Alt Boyutlarının İnovasyon Üzerine Etkisi

	R	R²	Düzenlenmiş R²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,970	,941	,940	,10394	,000	1,915
Bağımsız Değişken: Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık, Güvenlik						
Bağımlı Değişken: İnovasyon						
	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p	
Sabit	,009	,086		,106	,000	
Güvensizlik	,375	,025	,216	15,065	,000	
Merkeziyetsizlik	,319	,025	,181	13,004	,000	
Şeffaflık	,264	,031	,201	8,500	,000	
Güvenlik	1,318	,029	1,088	45,740	,000	
Bağımlı Değişken: İnovasyon						

Tablo 3.10’da görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R^2 değeri =,940 olarak bulunmuştur. Blok zinciri teknolojinin alt boyutları olan Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık, Güvenlik bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişken olan inovasyonu açıklayabilme oranı %94 şeklindedir. Ayrıca, söz konusu alt boyutların p değerlerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H1_a**, **H1_b**, **H1_c**, **H1_d** Hipotezleri kabul edilmiştir. Blok zincirinin tüm alt boyutlarının inovasyon üzerinde güçlü ve anlamlı etkiler yarattığını desteklemektedir.

Blok zinciri teknolojinin hizmet kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek için yapılan regresyon analiz sonuçları Tablo 3.11’de gösterilmiştir.

Tablo 3.11. Blok Zinciri Teknolojisinin Hizmet Kalitesi Üzerindeki Etkisi

	R	R²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,907	,822	,13861	,000	2,034
Bağımsız Değişken: Blok Zinciri Teknolojisi					
Bağımlı Değişken: Hizmet Kalitesi					
	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit	,182	,067		2,695	,000
Blok zinciri Teknolojisi	,966	,016	,907	60,249	,000
Bağımlı Değişken: Hizmet Kalitesi					

Tablo 3.11’de görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R^2 değeri =,822 olarak bulunmuştur. Blok zinciri teknolojisi bağımsız değişkeninin bağımlı değişken olan hizmet kalitesini açıklayabilme oranı %82,2 şeklindedir. Bu, blok zinciri teknolojisinin hizmet kalitesini güçlü biçimde etkilediğini göstermektedir. Ayrıca, bağımsız değişkenin p değerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H2**: “Blok zinciri Teknolojisinin Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.” Hipotezi kabul edilmiştir.

Model kapsamında blok zinciri teknolojisi güvensizlik, merkeziyetsizlik, şeffaflık ve güvenlik alt boyutlarının Hizmet Kalitesi üzerine etkisi çoklu regresyon analizi ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3.12’de gösterilmiştir.

Tablo 3.12. Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık ve Güvenlik Alt Boyutlarının Hizmet Kalitesi Üzerine Etkisi

	R	R ²	Düzenlenmiş R ²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson	
1	,917	,841	,840	,13127	,000	2,220	
Bağımsız Değişken: Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık, Güvenlik							
Bağımlı Değişken: Hizmet Kalitesi							
			B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit			1,124	,109		10,342	,000
Güvensizlik			-,289	,031	-,215	-9,203	,000
Merkeziyetsizlik			,217	,031	,159	7,003	,000
Şeffaflık			,155	,039	,152	3,945	,000
Güvenlik			,952	,036	1,016	26,157	,000
Bağımlı Değişken: Hizmet Kalitesi							

Tablo 3.12’de görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R^2 değeri =,840 olarak bulunmuştur. Blok zinciri teknolojisinin alt boyutları olan Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık, Güvenlik bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişken olan hizmet kalitesini açıklayabilme oranı %84 şeklindedir. Ayrıca, söz konusu alt boyutların p değerlerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H2_a**, **H2_b**, **H2_c** ve **H2_d** Hipotezleri kabul edilmiştir. Blok zincirinin şeffaflık, merkeziyetsizlik ve güvenlik alt boyutlarının hizmet kalitesi üzerinde güçlü ve anlamlı etkiler yarattığını desteklemektedir. Ancak güvensizlik değişkeninin ($\beta = -0,289$; $p < 0,05$) hizmet kalitesinin üzerinde negatif yönlü bir etkisi olduğu görülmüştür.

Blok zinciri teknolojisinin firma performansı üzerindeki etkisini belirlemek için yapılan regresyon analiz sonuçları Tablo 3.13’te gösterilmiştir.

Tablo 3.13. Blok Zinciri Teknolojisinin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi

	R	R²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,793	,629	,23874	,000	1,904
Bağımsız Değişken: Blok Zinciri Teknolojisi					
Bağımlı Değişken: Firma Performansı					
	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit	1,152	,148		7,759	,000
Blok Zinciri Teknolojisi	1,253	,034	,793	36,494	,000
Bağımlı Değişken: Firma Performansı					

Tablo 3.13'te görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R^2 değeri =,629 olarak bulunmuştur. Blok zinciri teknolojisi bağımsız değişkeninin bağımlı değişken olan firma performansı açıklayabilme oranı %62,9 şeklindedir. Ayrıca, bağımsız değişkenin p değerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H3**: “Blok zinciri Teknolojisinin Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.” Hipotezi kabul edilmiştir.

Model kapsamında blok zinciri teknolojisi güvensizlik, merkeziyetsizlik, şeffaflık ve güvenlik alt boyutlarının firma performansı üzerine etkisi çoklu regresyon analizi ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3.14'te gösterilmiştir.

Tablo 3.14. Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık ve Güvenlik Alt Boyutlarının Firma Performansı Üzerine Etkisi

	R	R ²	Düzenlenmiş R ²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,937	,878	,877	,13751	,000	2,082
Bağımsız Değişken: Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık, Güvenlik						
Bağımlı Değişken: Firma Performansı						

	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit	,565	,114		4,960	,000
Güvensizlik	,350	,033	,218	10,636	,000
Merkeziyetsizlik	,230	,032	,142	7,089	,000
Şeffaflık	,224	,041	,185	5,453	,000
Güvenlik	1,203	,038	1,077	31,560	,000
Bağımlı Değişken: Firma Performansı					

Tablo 3.14'te görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R^2 değeri =,877 olarak bulunmuştur. Blok zinciri teknolojisinin alt boyutları olan Güvensizlik, Merkeziyetsizlik, Şeffaflık, Güvenlik bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişken olan firma performansını açıklayabilme oranı %87,7 şeklindedir. Ayrıca, söz konusu alt boyutların p değerlerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkilerin istatistiksel olarak anlamlı

olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H3_a**, **H3_b**, **H3_c** ve **H3_d** Hipotezleri kabul edilmiştir. Blok zincirinin tüm alt boyutlarının firma performansı üzerinde güçlü ve anlamlı etkiler yarattığını desteklemektedir.

İnovasyonun hizmet kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek için yapılan regresyon analiz sonuçları Tablo 3.15.'te gösterilmiştir.

Tablo 3.15. İnovasyonun Hizmet Kalitesi Üzerindeki Etkisi

	R	R²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,927	,860	,12325	,000	2,072
Bağımsız Değişken: İnovasyon Bağımlı Değişken: Hizmet Kalitesi					

	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit	1,177	,044		26,512	,000
İnovasyon	,717	,010	,927	69,275	,000
Bağımlı Değişken: Hizmet Kalitesi					

Tablo 3.15'te görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R² değeri =,860 olarak bulunmuştur. İnovasyon bağımsız değişkeninin bağımlı değişken olan hizmet kalitesini açıklayabilme oranı %86 şeklindedir. Ayrıca, bağımsız değişkenin p değerinin 0,000 (p < 0,05) olması, bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H4**: “İnovasyonun Hizmet Kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.” Hipotezi kabul edilmiştir.

Model kapsamında inovasyonun ürün inovasyon, süreç inovasyon ve organizasyonel inovasyon alt boyutlarının hizmet kalitesi üzerine etkisi çoklu regresyon analizi ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3.16'da gösterilmiştir.

Tablo 3.16: Ürün İnovasyon, Süreç İnovasyon ve Organizasyonel İnovasyon Alt Boyutlarının Hizmet Kalitesi Üzerine Etkisi

	R	R²	Düzenlenmiş R²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,931	,867	,866	,12019	,000	2,146
Bağımsız Değişken: Ürün İnovasyon, Süreç İnovasyon Ve Organizasyonel İnovasyon Bağımlı Değişken: Hizmet Kalitesi						

	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit	1,224	,044		27,867	,000
Ürün İnovasyon	,099	,037	,126	2,642	,003
Süreç İnovasyon	,110	,039	,144	2,848	,002
Organizasyonel İnovasyon	,496	,040	,670	12,487	,000
Bağımlı Değişken: Hizmet Kalitesi					

Tablo 3.16’da görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R^2 değeri =,866 olarak bulunmuştur. İnovasyonun alt boyutları olan ürün inovasyon, süreç inovasyon ve organizasyonel inovasyon bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişken olan hizmet kalitesini açıklayabilme oranı %86,6 şeklindedir. Ayrıca, söz konusu alt boyutların p değerlerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H4_a**, **H4_b** ve **H4_c** Hipotezleri kabul edilmiştir. İnovasyonun tüm alt boyutlarının hizmet kalitesi üzerinde güçlü ve anlamlı etkiler yarattığını desteklemektedir.

İnovasyonun firma performansı üzerindeki etkisini belirlemek için yapılan regresyon analiz sonuçları Tablo 3.17’de gösterilmiştir.

Tablo 3.17. İnovasyonun Firma Performansı Üzerindeki Etkisi

	R	R²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,937	,877	,13748	,000	1,883
Bağımsız Değişken: İnovasyon Bağımlı Değişken: Firma Performansı					
	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit	,571	,050		11,524	,000
İnovasyon	,864	,012	,937	74,805	,000
Bağımlı Değişken: Firma Performansı					

Tablo 3.17’de görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R^2 değeri =,877 olarak bulunmuştur. İnovasyon bağımsız değişkeninin bağımlı değişken olan firma performansını açıklayabilme oranı %87,7 şeklindedir. Ayrıca, bağımsız değişkenin p değerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H5**: “İnovasyonun Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.” Hipotezi kabul edilmiştir.

Model kapsamında inovasyonun ürün inovasyon, süreç inovasyon ve organizasyonel inovasyon alt boyutlarının firma performansı üzerine etkisi çoklu regresyon analizi ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3.18’de gösterilmiştir.

Tablo 3.18. Ürün İnovasyon, Süreç İnovasyon ve Organizasyonel İnovasyon Alt Boyutlarının Firma Performansı Üzerine Etkisi

	R	R²	Düzenlenmiş R²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,941	,886	,886	,13244	,000	1,982
Bağımsız Değişken: Ürün İnovasyon, Süreç İnovasyon Ve Organizasyonel İnovasyon Bağımlı Değişken: Firma Performansı						

	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit	,634	,048		13,100	,000
Ürün İnovasyon	,092	,041	,099	2,231	,000
Süreç İnovasyon	,123	,043	,135	2,899	,004
Organizasyonel İnovasyon	,631	,044	,716	14,435	,000
Bağımlı Değişken: Firma Performansı					

Tablo 3.18’de görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R^2 değeri =,886 olarak bulunmuştur. İnovasyonun alt boyutları olan ürün inovasyon, süreç inovasyon ve organizasyonel inovasyon bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişken olan firma performansını açıklayabilme oranı %88,6 şeklindedir. Ayrıca, söz konusu alt boyutların p değerlerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H5_a**, **H5_b**, **H5_c** Hipotezleri kabul edilmiştir. İnovasyonun tüm alt boyutlarının firma performansı üzerinde güçlü ve anlamlı etkiler yarattığını desteklemektedir.

Hizmet Kalitesinin Firma Performansı üzerindeki etkisini belirlemek için yapılan regresyon analiz sonuçları Tablo 3.19’da gösterilmiştir.

Tablo 3.19. Hizmet kalitesinin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi

	R	R²	Tahmini Standart Hata	p	D.Watson
1	,909	,827	,16319	,000	2,203
Bağımsız Değişken: Hizmet Kalitesi					
Bağımlı Değişken: Firma Performansı					

	B	Standart Hata	Std.Beta	t	p
Sabit	,337	,075		4,482	,000
Hizmet Kalitesi	1,084	,018	,909	61,188	,000
Bağımlı Değişken: Firma Performansı					

Tablo 3.19’da görüldüğü üzere, modelin açıklayıcı gücünü gösteren R^2 değeri =,827 olarak bulunmuştur. Hizmet kalitesi bağımsız değişkeninin bağımlı değişken olan firma performansı açıklayabilme oranı %82,7 şeklindedir. Ayrıca, bağımsız değişkenin p değerinin 0,000 ($p < 0,05$) olması, bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple, **H6**: “Hizmet Kalitesinin Firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.” Hipotezi kabul edilmiştir.

Çalışma Hipotezlerinin kabul- red durumu Tablo 3.20’de gösterilmiştir.

Tablo 3.20. Hipotezlerin Kabul- Red Durumu

Hipotezler	P değeri	Kabul Durumu
H1: Blok zinciri teknolojisinin inovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H1a: Güvensizliğin inovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H1b: Merkeziyetsizliğin inovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H1c: Şeffaflığın inovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H1d: Güvenliğin inovasyon üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2: Blok zinciri teknolojisinin hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2a: Güvensizliğin hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2b: Merkeziyetsizliğin hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2c: Şeffaflığın hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2d: Güvenliğin hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H3:Blok zinciri teknolojisinin firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2: Blok zinciri teknolojisinin hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2a: Güvensizliğin hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2b: Merkeziyetsizliğin hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2c: Şeffaflığın hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H2d: Güvenliğin hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H3:Blok zinciri teknolojisinin firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H3a: Güvensizliğin firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H3b: Merkeziyetsizliğin firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H3c: Şeffaflığın firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H3d: Güvenliğin firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H4: İnovasyonun hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H4a: Ürün inovasyonunun hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,003	Kabul
H4b: Süreç inovasyonunun hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,002	Kabul
H4c:Organizasyonel inovasyonunun hizmet kalitesi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H5: İnovasyonun firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H5a: Ürün inovasyonunun firma Performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H5b: Süreç inovasyonunun firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,004	Kabul
H5c:Organizasyonel inovasyonunun firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul
H6: Hizmet kalitesinin firma performansı üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.	,000	Kabul

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde, teknolojik gelişmeler ile birlikte işletmelerin hızlı bir şekilde gelişimi dikkat çekmektedir. Müşterilerin teknolojik cihazlara ve internete olan talepleri giderek artarken, işletmeler de bu dönüşümlere uyum sağlayarak gelişmeleri yakından inceleme gereği duymuştur. Günümüzün zorlu rekabet ortamında, işletmeler ürünlerini ve hizmetlerini müşterilerine en kısa sürede, minimum kaynak ve enerji harcayarak sunmayı hedeflerken bu yoğun rekabet ortamında diğer işletmelerin önüne geçmek için de yoğun bir çaba göstermektedirler. Teknoloji işletmelerin kârlarını yükseltmek, daha çok müşteriye ulaşmak, iş süreçlerini yönetirken zaman ve hız kazandırmak gibi işletme etkinliklerinde fayda sağlamaktadır. Bu nedenlerle teknoloji, işletmeler açısından artık olmazsa olmaz bir parça konumuna gelmiştir. Bu teknolojik yeniliklerden bir tanesi de blok zinciri teknolojisidir. Blok zinciri teknolojisi, özellikle son zamanlarda ciddi bir yükseliş göstermiş ve finans alanında umut vadeden kullanım alanları sunarak dikkatleri üzerine çekmiştir. Bankalar da diğer yeni teknolojilerde olduğu gibi blok zinciri teknolojisine de kârlarını artırmak, daha geniş pazarlara ulaşmak ve operasyonlarında kolaylık ile avantaj sağlamak amacıyla uyum sağlamak istemektedirler.

Tüm sektörlerde olduğu gibi son yıllarda teknolojinin hızla gelişmesi bankacılık sektöründe de köklü değişimlere yol açmıştır. Dijitalleşmeyle birlikte, müşterilerin talepleri ve bankaların hizmet verme yöntemleri büyük bir değişim geçirmiştir. Bu dönüşümün merkezinde yer alan teknolojilerden biri olan blok zinciri, merkeziyetsiz yapısı, veri doğrulama, güvenli veri paylaşımı, verilerin güvenli depolanması, şeffaf işlem süreçleri ve müşteri deneyimi gibi avantajları ile dikkat çekmektedir.

Blok zinciri teknolojisi, güvenli, şeffaf ve merkeziyetsiz işlem altyapısı sunarak geleneksel bankacılık faaliyetlerini yeniden şekillendirmektedir. İşlem sürelerinin kısılması, dolandırıcılık risklerinin azalması ve operasyonel verimliliğin artması gibi birçok avantaj sayesinde blok zinciri, bankacılık sektöründe inovasyonun temel itici gücü haline gelmiştir. Blok zinciri 'nin sunduğu şeffaflık ve hız, inovasyon sürecinin daha güvenli ve müşteri odaklı ilerlemesini sağlamaktadır. İşlem hızının artması, hataların azalması ve veri güvenliğinin sağlanması sayesinde müşteri memnuniyeti yükselmektedir. Blok zinciri tabanlı sistemler, işlemlerin şeffaf ve takip edilebilir olmasını sağlayarak, müşteri güvenini artırır. Bu da bankaların hizmet kalitesini doğrudan

olumlu etkiler. Blok zinciri, maliyetleri azaltma, süreçleri hızlandırma ve izlenebilirlik sağlama gibi avantajlarla firma performansını olumlu yönde etkilemektedir. Blok zinciri teknolojisinin bankacılık hizmetleri üzerindeki etkisini değerlendirmek, avantajları ve zorlukları belirlemek amacıyla çeşitli çalışmalar ve araştırmalar yapılmıştır.

Blok zinciri teknolojisi sürekli gelişen bir alan olduğu için, finansal kurumlar ve bankalar sürekli olarak gelişmeye odaklanmalıdır. Ayrıca, teknik gelişmeleri takip etmek ve blok zinciri alanındaki güncellemelerden haberdar olmak bu sistemden daha fazla verim alınmasını sağlayacaktır. Blok zinciri teknolojisinin bankacılık sektöründe kullanımı, verimlilik, güvenlik ve şeffaflık gibi önemli faktörleri artırarak hizmet kalitesinde, müşteri deneyiminde ve finansal işlemlerde olumlu bir dönüşüm sağlayabilmektedir. Blok zinciri yalnızca bankacılık alanında değil, ayrıca sağlık, eğitim, hükümet gibi farklı alanlarda da etkili olabilme potansiyeline sahip bir yeniliktir. Blok zinciri teknolojisi yaşam kalitesini iyileştirmek için birçok alanda büyük fırsatlar sunan ve adım atılıp keşfedilmeyi bekleyen yeni bir dünyadır. Gelişimi ve insanoğluna olan katkısı sonlanmayacak olan bu sistem, yeni bilgi çağı ile yaşamak adına oldukça önemlidir.

Literatür taraması incelendiğinde, blok zinciri teknolojisi, inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı konularını birlikte ele alan çalışmaların sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Bu durum, literatüre önemli katkılar sağlama potansiyelini ortaya koymaktadır. Ayrıca, mevcut çalışmalarda değişkenlerin birbirleriyle ilişkilerinin incelendiği sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu nedenle, blok zinciri teknolojisinin dört boyutu ile inovasyonun üç boyutu, hizmet kalitesi ve firma performansı esas alınarak yapılan araştırmaların literatürde eksik olduğu ve bu çalışmanın bu eksikliği gidermeyi amaçladığı söylenebilir.

Blok zinciri teknolojisi ile ilgili literatür eksikliği, firma performansı ve hizmet kalitesi üzerine yapılacak çalışmalara olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu noktadan hareketle, tez kapsamında blok zinciri teknolojisi boyutları incelenerek inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı alanındaki eksikliklere katkı sağlanması hedeflenmiştir. Çalışma, blok zinciri teknolojisi boyutlarının öne çıkarılması, bu boyutlara yol açan değişkenlerin belirlenmesi ve literatürün zenginleştirilmesini amaçlamaktadır. Ayrıca Türkiye’de yapılacak sonraki çalışmalara rehberlik etmek ve işletmelerin yeni stratejiler

geliştirebilmelerine, uygulamacılara ise öneriler sunabilmelerine katkıda bulunmak hedeflenmiştir.

Blok zinciri teknolojisinin dört boyutu, inovasyonun, hizmet kalitesinin ve firma performansının üzerinde etkilidir. Blok zinciri teknolojisinin Merkeziyetsizlik, Şeffaflık, Güvensizlik ve Güvenlik olmak üzere dört boyutunun inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki etkisi ile bu dört boyutu kullanarak, blok zinciri teknolojisini hem stratejik hem de yönetsel bir bakış açısıyla ele almaktadır. Bu çalışmanın bulguları, organizasyonda ne ölçüde mevcut olduğunu ve ayrıca blok zinciri teknolojisinin bankacılık sektöründe potansiyel etkisini keşfetmeyi amaçlamakta ve blok zinciri teknolojisinin uygulanmasına ilişkin birkaç önemli husus sunmaktadır.

Tezin amacı bankacılık sektöründe blok zinciri teknolojisinin ve inovasyonun hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki etkisini belirlemektir. Ayrıca, inovasyonun üç farklı yönü olan ürün yeniliği, süreç yeniliği ve organizasyonel yeniliğin hizmet kalitesi ve firma performansı üzerindeki etkilerini araştırmayı ve son olarak, hizmet kalitesinin firma performansı üzerindeki etkisini değerlendirmeyi de amaçlamaktadır. Araştırmanın kapsamı Marmara bölgesindeki il merkezlerinde ve merkez ilçelerinde faaliyet gösteren özel ve kamu bankaları ile sınırlandırılmıştır.

Bu amaçlara ulaşmak için, öncelikle değişkenlerle ilgili mevcut araştırmalar incelenmiştir. Daha sonra, bu araştırmalardan elde edilen ve ilgili görülen ölçme araçları, gerekli düzenlemeler yapılarak bir anket haline getirilmiştir. Oluşturulan anket Marmara bölgesindeki il merkezlerinde ve merkez ilçelerinde faaliyet gösteren özel ve kamu bankalarında çalışmakta olan toplamda 786 banka müdürüne uygulanmıştır. Elde edilen veriler analiz edilmiş ve sonuçları yorumlanmıştır.

Katılımcıların çoğunluğu erkek, evli, 42-47 yaş aralığında, lisans düzeyinde eğitim almış, 13-18 yıl arası bir çalışma deneyimine sahip ve özel bankalarda çalışan kişilerden oluşmuştur.

Katılımcıların anket sorularına verdikleri yanıtların ortalama ve standart sapma değerleri dikkate alındığında, araştırma kapsamında ele alınan blok zinciri boyutları, inovasyon boyutları, hizmet kalitesi ve firma performansı değişkenlerine ilişkin algıların genel olarak yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular, bankacılık sektöründe görev yapan çalışanların blok zinciri teknolojisinin sunduğu güvensizlik

(güven gerektirmeme), şeffaflık, merkeziyetsizlik ve güvenlik gibi temel unsurlara olumlu yaklaşıtlarını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, ürün, süreç ve organizasyonel inovasyona ilişkin ifadelerin ortalamalarının da yüksek çıkması, bankaların yenilikçi uygulamalara açık olduklarını ve bu alanda gelişim gösterdiklerini göstermektedir. Hizmet kalitesi ve firma performansına yönelik değerlendirmelerde de yüksek düzeyde algılar tespit edilmiş olup, bu durum bankaların müşteri odaklı hizmet anlayışlarını benimsediklerini ve kurumsal başarılarını artırma yönünde olumlu bir eğilim sergilediklerini göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, blok zinciri teknolojisinin benimsenmesinin, bankacılık sektöründe inovasyon düzeyini artıran, hizmet kalitesini iyileştiren ve firma performansını destekleyen önemli bir unsur olarak algılandığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Araştırma kapsamında test edilen hipotezler doğrultusunda elde edilen bulgular, blok zinciri teknolojisinin, inovasyon, hizmet kalitesi ve firma performansı üzerinde genel olarak anlamlı ve olumlu etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Çalışmanın ilk hipotezi olan H1 hipotezi kabul edilmiş, blok zinciri teknolojisinin inovasyon üzerindeki etkisi pozitif olarak saptanmış; bu teknolojiye ait güvensizlik, merkeziyetsizlik, şeffaflık ve güvenlik alt boyutlarının inovasyon üzerinde olumlu yönde etkili olduğu belirlenmiştir ve H1a, H1b, H1c, H1d hipotezleri kabul edilmiştir. Bu durum, blok zincirinin sadece teknik değil, aynı zamanda yenilikçi organizasyon yapılarının da önünü açan bir teknoloji olduğunu göstermektedir.

Benzer şekilde, blok zinciri teknolojisinin hizmet kalitesi üzerinde de anlamlı bir etkisinin olduğu saptanmış ve H2 hipotezi kabul edilmiştir. Alt boyutlardan merkeziyetsizlik, şeffaflık ve güvenlik bu etkiye katkı sunmuştur. Bu doğrultuda H2a, H2b, H2c ve H2d hipotezleri kabul edilmiştir. Ancak, güvensizlik değişkeninin hizmet kalitesi üzerinde negatif yönde etkili olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, blok zincirinin katı ve otomatik işleyişinin, bankacılık gibi birebir müşteri ilişkilerinin önem taşıdığı sektörlerde esnekliğin ve bireyselleştirilmiş hizmetlerin sınırlandırılmasına neden olabileceğini göstermektedir. Müşteriyle birebir ilişki, esneklik ve ikna süreçlerinin önemli olduğu geleneksel hizmet yapılarında, bu durum hizmet kalitesine olumsuz yansıyabilmektedir. Özellikle banka yöneticileri için müşteriyle kurulan “güven”, “ikna” ve “empati” süreçleri çok önemlidir; blok zincirinin bu alanlarda sınırlayıcı olduğu görülmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre, blok zinciri teknolojisinin firma performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiş ve bu doğrultuda H3 hipotezi kabul edilmiştir. Blok zincirinin alt boyutları olan güvensizlik, merkeziyetsizlik, şeffaflık ve güvenlik değişkenlerinin her birinin firma performansına pozitif katkı sağladığı saptanmış; böylece H3a, H3b, H3c ve H3d hipotezleri de desteklenmiştir. Elde edilen veriler, blok zinciri teknolojisinin bankacılık sektöründe yalnızca bir teknik altyapı unsuru değil, aynı zamanda firma performansını artıran stratejik bir araç olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle şeffaflık ve güvenlik gibi özelliklerin, süreçlerin daha hızlı, güvenilir ve maliyetin etkin bir şekilde yürütülmesini sağladığı; merkeziyetsizlik ve güvensizlik boyutlarının ise aracıya ihtiyaç duymadan daha esnek ve bağımsız bir işleyişe imkân tanıyarak firma performansı üzerinde olumlu etkiler yarattığı görülmektedir.

İnovasyonun hem hizmet kalitesi hem de firma performansı üzerindeki etkileri anlamlı ve pozitif düzeyde bulunmuştur. Bu doğrultuda H4 ve H5 hipotezleri kabul edilmiş; ürün inovasyonu, süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyonun her iki değişken üzerindeki etkileri alt hipotezlerle doğrulanmış ve H4a, H4b, H4c ile H5a, H5b, H5c hipotezleri desteklenmiştir. Elde edilen bulgular, yenilikçi uygulamaların yalnızca müşteri deneyimini geliştirmekle kalmayıp aynı zamanda operasyonel verimlilik ve kurumsal performansı da artırdığını göstermektedir. Özellikle bankacılık gibi rekabetin yoğun olduğu sektörlerde inovasyon; müşteri beklentilerine uyum sağlama, süreçleri optimize etme ve sürdürülebilir farklılaşma sağlama açısından stratejik bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Son olarak, hizmet kalitesinin firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu belirlenmiş ve H6 hipotezi kabul edilmiştir. Bu bulgu, bankaların müşteri memnuniyetini ve hizmet standartlarını artırmaya yönelik çalışmalarının, doğrudan firmanın genel başarısını ve rekabet gücünü yükselttiğini göstermektedir. Hizmet kalitesindeki iyileşmeler, müşteri sadakatini artırmakta ve dolayısıyla finansal performansın iyileşmesine katkı sağlamaktadır.

Genel olarak hipotez sonuçları, değerlendirildiğinde, modelde yer alan değişkenlerin birbirini anlamlı biçimde etkilediği ve değişkenlerden birindeki artışın diğerlerinde de artışa neden olduğu görülmektedir. Ancak güvensizlik boyutunun hizmet kalitesine olan olumsuz etkisi, teknolojik sistemlerin geleneksel hizmet anlayışıyla zaman

zaman çatışabileceğini ve bu alanda dikkatli entegrasyon stratejileri geliştirilmesi gerektiğini işaret etmektedir. Özellikle bankacılık gibi güven ilişkisine dayalı sektörlerde, kişisel temasın azalması hizmet kalitesine olumsuz yansıyabilir. Teknolojinin karmaşık yapısı, müşterilerin anlamakta zorlanmasına ve adaptasyon sürecinde sorunlara yol açabilir.

Blok zinciri teknolojisinin potansiyelinden en etkin şekilde yararlanabilmek için işletmelerin ve uygulayıcıların belirli stratejiler benimsemesi ve kritik noktalara odaklanması gerekmektedir. Bu doğrultuda izlenebilecek başlıca öneriler şunlardır;

- Teknik alanlarda farkındalığın artırılması amacıyla, söz konusu teknolojinin sektörlerde verimliliği artırma potansiyeli hakkında bilgilendirme çalışmalarının yapılması ve bu doğrultuda, eğitim programları, seminerler ve fikir alışverişine olanak tanıyan etkinliklerin düzenlenmesi önerilmektedir. Bu programlar, teknolojinin faydalarını, olası riskleri ve bunlarla nasıl başa çıkılacağını anlatmalıdır. Böylece çalışanlar, blokzincir teknolojisi hakkında daha fazla bilgi edinebilir ve alanla ilgili güncel gelişmeleri daha yakından takip edebilirler.

- Güvenli, hızlı ve ölçeklenebilir sistemler oluşturmak için gerekli yazılım ve donanım yatırımları yapılmalı; sistemin güncellenebilir ve esnek olmasına dikkat edilmelidir.

- Teknoloji, müşteri deneyimini ve hizmet kalitesini artıracak şekilde uygulanmalı, inovatif çözümlerle müşteri memnuniyeti ön planda tutulmalıdır.

- İşletmeler kendi içlerinde blok zinciri teknolojisinin nerelerde işe yarayabileceğini saptayabilirler. Blok zinciri teknolojisini tam anlamıyla benimsemeden önce, detaylı araştırmalar yapmalı ve blok zinciri 'nin temelini öğrenmelidirler. Ayrıca, blok zinciri teknolojisini kullanan işletmelerin verimlilik kıyaslamaları, blok zinciri öncesi ve sonrası şeklinde yapılabilir.

- Yapay zeka ve veri analiziyle entegrasyonu sağlayarak blok zinciri teknolojisinin faydaları artırılabilir. Blok zincirinde depolanan veriler, akıllı veri analizi ve yapay zeka tekniklerinin kullanımıyla müşteri ve finansal davranışlar hakkında öngörüler elde etmek ve operasyonları iyileştirmek için kullanılabilir.

- Bunun yanı sıra, blok zinciri projelerinin maliyet-fayda analizlerinin düzenli olarak yapılması, yatırımın geri dönüşünü ölçmeye yardımcı olacak ve stratejik kararların alınmasını kolaylaştıracaktır. Farklı sektörlerde uygulanacak pilot çalışmalar ve deneysel projeler, teknolojinin potansiyel etkilerini somut olarak ortaya koyacak ve ilerleyen süreçlerde kapsamlı uygulamaların önünü açacaktır.

- Son olarak, sektörler arası iş birliği ve deneyim paylaşımı, blok zincirinin kullanım alanlarının genişletilmesini ve inovasyon potansiyelinin artırılmasını sağlayacaktır.

Araştırmacılar için öneriler;

Bu araştırmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. En önemli kısıt, çalışmanın yalnızca Marmara Bölgesi'nde faaliyet gösteren özel ve kamu bankalarıyla sınırlı olmasıdır. Bu nedenle ilerleyen çalışmalarda, daha geniş örneklemeler üzerinden farklı iller, bölgeler ve sektörlerde yapılacak araştırmalar, bulguların genellenebilirliğini artıracaktır. Ayrıca yapılacak çalışmaların il ve bölge bazında karşılaştırmalı olarak ele alınması, araştırmanın boyutlarının genişletilmesine katkı sağlayacaktır. Bunun yanında, hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanılması, blok zinciri teknolojisi ve inovasyonu etkileyen farklı faktörlerin ortaya konulmasına imkân verecektir. Derinlemesine görüşmeler, odak grup çalışmaları veya vaka analizleri ile nitel veriler elde edilerek daha kapsamlı analizler yapılabilir. Böylelikle yalnızca mevcut değişkenler değil, yeni değişkenlerin de analize dâhil edilmesi, literatüre ve uygulamaya önemli katkılar sağlayacaktır. Araştırmaların sonuçları, sadece akademik değil, aynı zamanda uygulayıcılar için de yol gösterici olabilir. Gelecekteki araştırmalarda, önerilerin işletme ve yönetim stratejilerine nasıl yansıtılacağına dair analizler yapılabilir.

Bu çalışmada ve önceki araştırmalarda ulaşılan ortak sonuçlardan biri, blok zinciri teknolojisinin birçok sektör açısından avantajlı olduğudur. Bu nedenle, blok zincirinin yalnızca finans sektörü ile sınırlı kalmadığı, farklı sektörlerde de önemli bir potansiyel sunduğu dikkate alınmalıdır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, blok zincirinin hangi teknik özellikleri sayesinde hangi sektörlerde verimlilik artışı sağladığına odaklanan sektörel bazlı çalışmaların yapılması faydalı olacaktır. Çalışmada güvensizlik boyutu hizmet kalitesi üzerinde olumsuz bir etki göstermiştir; bu nedenle gelecekteki

araştırmalarda bu durum kullanıcı için detaylı şekilde incelenebilir ve çözümler önerileri geliştirilebilir.



KAYNAKÇA

- Adıyaman, G., & Hayaloğlu, P. (2020). "Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Sürdürülebilir Büyüme ve Kalkınmaya Etkisi". *Karadeniz Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 113-128.
- Aisidiktya, F., & Prastiwi, S. (2018). *Pengaruh Faktor Eksternal dan Faktor Internal terhadap Kinerja Usaha Pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Counter Handphone Di Kecamatan Kartasura*. (Doctoral dissertation). Institut Agama Islam Negeri Surakarta.
- Aksay, K., & Orhan, F. (2013). "Hastanelerde İnovasyon Sürecinin Risk Yönetimi Bağlamında Değerlendirilmesi: Bir Model Önerisi". *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(3), 10-23.
- Aksungur, M. (2018). *İnovasyonun Firma Performansına Etkisi: Mersin İlindeki Lojistik Firmalar Üzerinde Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Mersin: Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aktaş E. (2018). *İnovasyon Yönetimi ve İşletmelerde İnovasyon Yönetimine Yönelik Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Akyüz, G. (2006). *Proses imalatında performans ölçme ve iyileştirmeye yönelik bir modelleme yaklaşımı: Bir uygulama*. (Doktora Tezi). Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Al, B. (2017). *Bankacılık sektöründe inovasyon: inovasyon performans analizi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Almadadha, R. (2025). "Blockchain and Financial Performance: Empirical Evidence From Major Australian Banks". *Frontiers in Blockchain*, 8, 1463633.
- Al-Matari, E. M., Al-Swidi, A. K., & Fadzil, F. H. B. (2014). "The Measurements Of Firm Performance's Dimensions". *Asian journal of finance & accounting*, 6(1), 24.

- Altan, Ş., & Atan, M. (2004). "Bankacılık Sektöründe Toplam Hizmet Kalitesinin Servqual Analizi ile Ölçümü". *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 17-32.
- Altındag, E., & Zehir, C. (2012). "Back To The Past: Re-Measuring The Levels of Strategic Orientations and Their Effects on Firm Performance in Turkish Family Firms: An Updated Empirical Study". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 41, 288-295.
- Altinel, G. (2009). *Hizmet Kalitesi, Hizmet Kalitesinin Ölçümü ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Gebze: Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altunbaşak, T. A. (2018). "Blok Zincir (Blockchain) Teknolojisi ile Vergilendirme". *Maliye Dergisi*, 174, 360-371.
- Altuntas, G., & Donmez, D. (2010). "Girişimcilik Yönelimi ve Örgütsel Performans İlişkisi: Çanakkale Bölgesinde Faaliyet Gösteren Otel İşletmelerinde Bir Araştırma". *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 39(1), 50-74.
- Ardıç, İ. Y. (2004). *Yatay Yoğunlaşmalarda Potansiyel Rekabet*. Ankara: Rekabet Kurumu.
- Aslan, M. (2017). *Bilgi Teknolojilerinin Çalışanların Performansı ve Motivasyonu Üzerindeki Etkisi TRB1 Bölgesindeki KOBİ'lerde Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Bingöl: Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Aslan, Y. (2018). *İnovasyonun Firma Performansı Üzerine Etkisi: Türk Sermaye Piyasası Üzerine Bir İnceleme*. (Doktora Tezi). Van: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atasoy, Y. (2007). *Dinamik Dışsallıkların İnovasyon İle Büyüme Üzerindeki Etkileri ve Türkiye'nin Mevcut Durumu*. (Yüksek Lisans Tezi). Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atik, H. (2005). *Yenilik ve Ulusal Rekabet Gücü*: Ankara: Detay Yayıncılık.
- Atkinson, A. A., Balakrishnan, R., Booth, P., & Cote, J. M. (1997). "New Directions in Management Accounting Research". *Journal of management accounting research*, 9, 79.

- Avunduk, H., & Aşan, H. (2018). "Blok zinciri (blockchain) teknolojisi ve işletme uygulamaları: Genel bir değerlendirme". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 369-384.
- Babur, Y., & Karahan, F. (2022). "İşletmelerde Blockchain Teknolojisinin Kullanımının Belirleyicileri Kütahya İl Örneği". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(ÖZEL SAYI), 61-80.
- Bamakan, S. M. H., Motavali, A., & Bondarti, A. B. (2020). "A Survey Of Blockchain Consensus Algorithms Performance Evaluation Criteria". *Expert Systems with Applications*, 154, 113385.
- Banar, K., & Ekergil, V. (2010). "Muhasebe Meslek Mensuplarının Hizmet Kalitesi: Sunulan Hizmetlerin Kalitesi ile Müşteri Memnuniyeti İlişkisi Eskişehir Uygulaması". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 39-59.
- Baran, P. (1964). On Distributed Communications Networks. *IEEE transactions on Communications Systems*, 12(1), 1-9.
- Barney, J., B.(2002). *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. New Jersey: Prentice Hall.
- Barutçugil, İ.S. (1981). *Teknolojik Yenilik ve Araştırma–Geliştirme Yönetimi*. Bursa: Bursa Üniversitesi Basımevi.
- Başaran, Y. (2020). *Lojistik Hizmet Kalitesinin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü
- Baykal, E., Zehir, C., & Köle, M. (2018). "Hizmetkar Liderlik Firma Performansı İlişkisinde Örgütsel Özdeşleşmenin Aracı Etkisi". *Akademik Hassasiyetler*, 5(9), 111-133.
- Bayyurt, N. (2011). İşletmelerde Performans Değerlendirmenin Önemi ve Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkiler. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi* (53), 577-592.
- Beck, R., Czepluch, J. S., Lollike, N., & Malone, S. (2016). "Blockchain—the gateway to trust-free cryptographic transactions". In *Twenty-Fourth European Conference on*

Information Systems (ECIS), 2016 , (pp. 1-14), İstanbul, Turkey, Springer Publishing Company.

- Belotti, M., Božić, N., Pujolle, G., & Secci, S. (2019). "A vademecum on blockchain technologies: When, which, and how". *IEEE Communications surveys & tutorials*, 21(4), 3796-3838.
- Benligiray, S. (1999). *İnsan Kaynakları Açısından Otellerde Performans Yönetimi*. (Doktora Tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1990). *Delivering quality service: balancing customer perceptions and expectations*: New York: Free Press; London: Collier Macmillan.
- Bhutta, M. N. M., Khwaja, A. A., Nadeem, A., Ahmad, H. F., Khan, M. K., Hanif, M. A., Song, H., Alshamari M., & Cao, Y. (2021). "A survey on blockchain technology: Evolution, architecture and security". *Ieee Access*, 9, 61048-61073.
- Bıçkes, D. M. (2011). *Örgütsel Öğrenme, Inovasyon ve Firma Performansı Arasındaki İlişkiler: Inovasyonun Aracılık Etkisine Yönelik Büyük Ölçekli İşletmelerde Bir Araştırma*. (Doktora Tezi). Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Bozkurt, R. (1995). "Hizmet endüstrilerinde kalite". *Verimlilik Dergisi Toplam Kalite Özel Sayısı, Milli Produktivite Merkezi Yayınları*, 2, 171-212.
- Bulut, Ç., Pınar, İ., Halaç, S. D., & Öztürk, A. D. (2013). "Girişimsel Pazarlamanın Firma Performansına Etkisi". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 209-232.
- Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). "A Systematic Literature Review of Blockchain-Based Applications: Current Status, Classification and Open Issues". *Telematics and informatics*, 36, 55-81.
- Ceylan, C. (2001). *Örgütler İçin Esneklik Performans Modeli Oluşturulması ve Örgütlerin Esneklik Analizi*. (Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

- Clohessy, T., Acton, T., & Rogers, N. (2018). Blockchain Adoption: Technological, Organisational and Environmental Considerations. *Business Transformation through Blockchain*, Volume I, 47-76.
- Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). "Blockchain Technology: Beyond Bitcoin". *Applied innovation*, 2(6-10), 71.
- Crosby, P. B. (1999). *Quality and Me: Lessons From An Evolving Life*. 1st edition. San Francisco: Jossey-Bass Publications.
- Cui, G., Shi, K., Qin, Y., Liu, L., Qi, B., & Li, B. (2017). "Application of block chain in multi-level demand response reliable mechanism," *2017 3rd International Conference on Information Management (ICIM)*, Chengdu, China, 337-341
- Çalık, M., Altunışık, R., & Sütütemiz, N. (2013). "Bütünleşik Pazarlama İletişimi, Marka Performansı ve Pazar Performansı İlişkisinin İncelenmesi". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(19), 137-161.
- Çankaya, S. (2021). *KOBİ'lerde inovasyon uygulamaları ve KOBİ yöneticilerinin inovasyona ilişkin tutum ve algılarının değerlendirilmesi: Kahramanmaraş ilinde bir uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Karaman: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çetinkaya, Ç. (2016). *İnovasyonun Küçük Ölçekli Otel İşletmelerinin Performansına Etkisi: Sultanahmet Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çevik, E. (2018). *Kobi'lerin Rekabet Gücünde İnovasyonun Rolü*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çiftçi, A. G. (2006). *Hizmet Kalitesi ve Bankacılık Sektöründe Hizmet Kalitesi Ölçümüne Yönelik Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Data, I. I. (2005). *Oslo manual*. Paris and Luxembourg: OECD/Euro-stat.
- Demir, F. (2021). *Küresel Piyasalar Ve Ekonomi Dışı Etkenlerin Kripto Para Piyasaları Üzerine Etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). Aydın: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Demireli, C., & Bayraktar, U. (2014). "Service Quality and Customer Satisfaction on the Value Effect of Services: An Application in Railway Transport". *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 13(4), 919-937.
- Devebakan, N., & Aksaraylı, M. (2003). "Sağlık işletmelerinde algılanan hizmet kalitesinin ölçümünde SERVQUAL skorlarının kullanımı ve Özel Altınordu Hastanesi uygulaması". *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 38-54.
- Dinçer, Ö., Fidan Y. (1999). *İşletme Yönetimine Giriş*. İstanbul: Beta Basım.
- Drucker, P. F. (1985). "The Discipline of Innovation". *Harvard business review*, 63(3), 67-72.
- Duke, J., Igwe, V., Tapang, A., & Usang, O. (2023). "The Innovation Interface Between Knowledge Management and Firm Performance". *Knowledge Management Research & Practice*, 21(3), 486-498.
- Durbilmez, E. S., (2018). *Blockchain Teknolojisinin Finans Sektöründeki Yeri ve Uygulamaları*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Durmaz, Y., & Ertürk, S. (2016). "Marka Uygulamaları ve Önemi". *International Journal of Academic Values Studies*(2), 82-93.
- Durna, U. (2002). *Yenilik yönetimi*: Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ede, M. (2024). *Blockchain teknolojilerinin finansal piyasalarda kullanımı: Regresyon analizi ile fiyat tahmini*. (Yüksek Lisans Tezi). Çorum: Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Edvardsson, B., Tomasson, B. & Øvretveit, J. (1994). *Quality of Service: Making It Really Work*. London: McGraw-Hill Book Company.
- Elçi, Ş. (2006). *İnovasyon: Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı*. Ankara: Nova Yayınları.
- Eraslan, H., Bulu, M., & Bakan, İ. (2008). "Kümelenmeler ve Inovasyona Etkisi: Türk Turizm Sektöründe Uygulamalar". *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 5(3), 15-29.
- Erdoğan, S., & Bodur, D. (2020). "Blockchain Teknolojisi ve Günümüz Finansal Sistemine Olası Etkileri". *Mali çözüm dergisi*, 30, 281-295.

- Ersoy, B. A., & Şengül, C. M. (2008). "Yenilikçiliğe Yönelik Devlet Uygulamaları ve AB Karşılaştırması". *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 15(1), 59-74.
- Ettlie, J. E., & Reza, E. M. (1992). "Organizational Integration and Process Innovation". *Academy of management journal*, 35(4), 795-827.
- Flynt, O. (2016). *Blockchain: The Ultimate Guide to Understanding The Hidden Economy*: Createspace Independent Publishing Platform.
- Freeman, C. (1982) *The Economics of Industrial Innovation*. London: Francis Pinter.
- Freeman, C. (1995). "The 'National System of Innovation' in Historical Perspective". *Cambridge Journal of economics*, 19(1), 5-24.
- Frizzo-Barker, J., Chow-White, P. A., Adams, P. R., Mentanko, J., Ha, D., & Green, S. (2020). "Blockchain as A Disruptive Technology for Business: A Systematic Review". *International Journal of Information Management*, 51, 102029.
- Gaur, V., & Gaiha, A. (2020). "Building A Transparent Supply Chain: Blockchain Can Enhance Trust, Efficiency, and Speed". *Harvard Business Review*, 98(3), 94–103.
- Gedik, P. (2007). *Kalite maliyetleri ve kalite maliyet sistemi: Adanada toplam kalite maliyetini uygulayan bir işletmede uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Goetsch, D. L., & Davis, S. (1998). *Understanding and Implementing ISO 9000 and ISO Standards*. New Jersey:Prentice Hall.
- Gökçe, S. G. (2010). "İnovasyon Kavramı ve İnovasyonun Önemi". *Fırat Kalkınma Ajansı*, 1(1), 1-5.
- Graham Jr, R. C., & Frankenberger, K. D. (2000). "The Contribution of Changes in Advertising Expenditures to Earnings and Market Values". *Journal of Business Research*, 50(2), 149-155.
- Grönroos, C. (1984). "A Service Quality Model and Its Marketing Implications". *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44.
- Grönroos, C. (2000). *Service Management and Marketing: A Customer Relationship Management Approach*. (2nd Edition), Hoboken: John Wiley and Sons, Ltd.

- Gupta, M. 2018. *Blockchain for Dummies*. 2nd IBM limited ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc
- Güler, H. N. (2022). "Türk Finans Sektöründe Dijitalleşme ve Yenilikler". *Avrasya Dosyası*, 13(2), 181-200.
- Güllülü, U., Uçan, Ö. F., & Karabulut, T. (2016). "Es-Qual Kullanarak, Kitap Satışı Yapan Web-Sitelerin Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi ve Bu Hizmet Kalitesinin Algılanan Değer ve Sadakat Niyeti Üzerine Etkisi: Erzincan Üniversitesi Akademisyenleri Üzerine Bir Araştırma". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(1), 121-141.
- Gümüş, S., Dayal, M. & Bilim, H. G. (2014). *İnovasyonu oluşturan şirketlerin yaşam döngüleri*. İstanbul: Hiperlink Yayınları.
- Güzel, D. (2011). *Tedarik zinciri bütünleşmesi, yeşil tedarik zinciri uygulamaları ve işletme performansı arasındaki ilişki üzerine bir araştırma*. (Doktora Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Haksever, C., Render, B., Russell, R. S., & Murdick, R. G. (2000). *Service Management and Operations* (2nd ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Hana, U. (2013). "Competitive Advantage Achievement Through Innovation and Knowledge". *Journal of competitiveness*, 5(1), 82-96.
- Hima, Z. (2018). "Blockchain in Taxation". *In Proceedings of FIKUSZ Symposium for Young Researchers*, 168-177).
- Holotescu, C. (2018). "Understanding Blockchain Technology and How To Get Involved". *The 14th International Scientific Conference Learning and Software for Education Bucharest, April 19-20*, 1-22.
- Hreinsson, E. M., & Blöndal, S. P. (2018). *The Future of Blockchain Technology and Cryptocurrencies* (Doktora Tezi). Iceland: Reykjavik Üniversitesi B.Sc. in Business Administration.
- Iraldo, F., Testa, F., & Frey, M. (2009). "Is An Environmental Management System Able to Influence Environmental and Competitive Performance? The Case of The Eco-

- Management and Audit Scheme (EMAS) In The European Union". *Journal of Cleaner Production*, 17(16), 1444-1452.
- İraz, Rıfat (2010), *Yaratıcılık ve Yenilik Bağlamında Girişimcilik ve KOBİ'ler*. Konya: Çizgi Kitapevi.
- İşcan, H., & Çakıcı, Ö. (2022). A Product Production and Transfer Application with Blockchain. *International Journal of Applied Mathematics Electronics and Computers*, 10(1), 20-27.
- İyidoğan, S. (2001). "Hizmetler Sektörü: Büyümenin Yeni Platformu". *ERC/METU Uluslararası Ekonomik Kongresi V*, 10- 13.
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Suman, R., & Khan, S. (2022). "A review of Blockchain Technology applications for financial services". *BenchCouncil transactions on benchmarks, standards and evaluations*, 2(3), 100073.
- Jena, A.K., Dash, S.P. (2021). "Blockchain Technology: Introduction, Applications, Challenges". In Panda, S.K., Jena, A.K., Swain, S.K., & Satapathy, S.C. (Eds), *Blockchain Technology: Applications and Challenges*. (pp. 1-11). Cham: Intelligent Systems Reference Library 203, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69395-4_1.
- Kamble, S., Gunasekaran, A., & Arha, H. (2019). "Understanding The Blockchain Technology Adoption in Supply Chains-Indian Context." *International journal of production research*, 57(7), 2009-2033.
- Kanber, S. (2010). *İmalat Sanayinde Inovasyon: Sanayi Kuruluşlarında Inovasyon Aktivitelerinin Inovasyon Performansı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi).Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karaarslan E, Akbaş M F (2017). "Blokzinciri Tabanlı Siber Güvenlik Sistemleri." *Uluslararası Bilgi Güvenliği Mühendisliği Dergisi*, 3(2), 16-21.
- Karaca, Y. (2009). Hizmetlerde inovasyon ve tüketici algısına etkisi: yolcu taşımacılığı sektöründe bir araştırma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 195-212.
- Karahan, K. (2006). *Hizmet Pazarlaması* (2. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayım.

- Karakılıç, N. Y. (2009). "Stratejik İttifak Oluşumunda Temel Yeteneklerin Önemi: Tariş Opet Stratejik İttifaki Balanced Scorecard Örneği". *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(21), 200-214.
- Karataş, M. (2023). *Bilgi Teknolojilerinin Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Firma Performansı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Afyonkarahisar örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
- Kawasmi, Z., Gyasi, E. A. & Dadd, D. (2020). "Blockchain Adoption Model for the Global Banking Industry". *Journal of International Technology and Information Management*, 28(4), 112-154.
- Kaynak, S., & Demir, A. (2015). "İmalat Sektöründe İnovasyon Uygulamaları: TRA1 Düzey 2 Bölgesinde Bir Araştırma". *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3).
- Kelley, S. W., Ferrell, O., & Skinner, S. J. (1990). "Ethical Behavior Among Marketing Researchers: an Assessment of Selected Demographic Characteristics". *Journal of business Ethics*, 9, 681-688.
- Kelly, P. (2018). "Revolution and How is it Changing the Way Media Companies Transact Business". *Financial Manager Magazine*, 1-3.
- Kılınç, Y. (2020). "Blockchain Teknolojisi: Muhasebe ve Denetim Mesleği Açısından Bir İnceleme". *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 13(3), 989-1011.
- Kmieciak, R., & Michna, A. (2018). "Knowledge Management Orientation, Innovativeness, and Competitive Intensity: Evidence From Polish Smes". *Knowledge Management Research & Practice*, 16(4), 559-572.
- Knight, K. E. (1967). "A Descriptive Model of The Intra-Firm Innovation Process". *The journal of business*, 40(4), 478-496.
- Koç ,Y .D., & Karpuz, E. (2021). " Finans 4.0: Dijital Finans ve Kripto Para Piyasası ". Mustafa Latif Emek (Ed.), *E Ticaret ve Kripto Para* (ss. 101-132) içinde. Ankara: İksad Publishing House.

- Koçoğlu, C. M., & Aksoy, R. (2012). "Hizmet Kalitesinin Servperf Yöntemi ile Ölçülmesi: Otobüs İşletmeleri Üzerinde Bir Uygulama". *Akademik Bakış Dergisi*, 29(1), 1-20.
- Koshy, P., Babu, S., & Manoj, B. (2020). "Sliding Window Blockchain Architecture for Internet of Things". *IEEE Internet of Things Journal*, 7(4), 3338-3348.
- Kotler, P., Armstrong, G. (2001). *The Principles of Marketing*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kshetri, N. (2018). "1 Blockchain's Roles in Meeting Key Supply Chain Management Objectives". *International Journal of information management*, 39, 80-89.
- Kuzior, A., & Sira, M. (2022). "A bibliometric analysis of blockchain technology research using VOSviewer". *Sustainability*, 14,8206. 1-15.
- Lai, R. and Chuen, D.L.K. (2018), "Blockchain - From public to private", In Chuen, D.L.K. and Deng, R. (Eds), *Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion*, Elsevier Academic Press, Cambridge, MA, pp. 145-177.
- Lammatha, K., & Konda, R. (2019). "How Blockchain Meet's Big Data (DBMS) Blockchain Is A Database But Database Is Not Blockchain Presenter's BIO", Conference: Capter Pro Talk, 1-16.
- Lee, S. M., & Trimi, S. (2021). "Convergence Innovation in The Digital Age and in The COVID-19 Pandemic Crisis". *Journal of Business Research*, 123, 14-22.
- Lewis, T. (2019). *Blockchain: The next generation of database technology*. New York, NY: TechPress.
- Li, H., Lu, R., Zhou, L., Yang, B., & Shen, X. (2013). "An Efficient Merkle-Tree-Based Authentication Scheme for Smart Grid". *IEEE Systems Journal*, 8(2), 655-663.
- Li, Z., & Xu, Z. (2025). "Digital Technology and Innovation: The Impact of Blockchain Application on Enterprise Innovation". *Technovation*, 139, 103136.
- Lin, I.-C., & Liao, T.-C. (2017). "A Survey of Blockchain Security Issues and Challenges". *Int. J. Netw. Secur.*, 19(5), 653-659.
- Longo, F., Nicoletti, L., Padovano, A., d'Atri, G., & Forte, M. (2019). "Blockchain-enabled supply chain: An experimental study". *Computers & Industrial Engineering*, 136, 57-69.

- Ma, H. (2000). "Competitive Advantage and Firm Performance". *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 10(2), 15-32.
- Magazzeni, D., McBurney, P., & Nash, W. (2017). "Validation and Verification of Smart Contracts: A Research Agenda". *Computer*, 50(9), 50-57.
- Magutu, P. O., Aduda, J., & Nyaoga, R. B. (2015). "Does Supply Chain Technology Moderate The Relationship Between Supply Chain Strategies and Firm Performance? Evidence From Large-Scale Manufacturing Firms In Kenya". *International Strategic Management Review*, 3(1-2), 43-65.
- McGivern, M. H., & Tvorik, S. J. (1997). "Determinants of Organizational Performance". *Management decision*, 35(6), 417-435.
- Meidutė-Kavaliauskienė, I., Aranskis, A., & Litvinenko, M. (2014). "Consumer Satisfaction With the Quality of Logistics Services". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 330-340.
- Meng, M. H., & Qian, Y. (2018). "A Blockchain Aided Metric for Predictive Delivery Performance in Supply Chain Management". *2018 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI)*, 285–290. IEEE.
- Merrilees, B., Rundle-Thiele, S., & Lye, A. (2011). "Marketing capabilities: Antecedents and Implications for B2B SME Performance". *Industrial marketing management*, 40(3), 368-375.
- Mohammed, M. A., De-Pablos-Herederó, C., & Montes Botella, J. L. (2024). "A Systematic Literature Review on the Revolutionary Impact of Blockchain in Modern Business". *Applied Sciences*, 14(23), 11077.
- Morabito, V. (2017). *Business Innovation Through Blockchain*. Cham: Springer International Publishing.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barrett, K. C. (2004). *SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation*. 2nd ed. New York: Psychology Press.

- Morkunas, V. J., Paschen, J., & Boon, E. (2019). "How Blockchain Technologies Impact Your Business Model". *Business Horizons*, 62(3), 295-306.
- Morse, W., Davis, J., & Hartgraves, A. (1991). *Management accounting* (1st ed.). USA: Addison-Wesley Publishing Company Inc.
- Mukherjee, P., & Pradhan, C. (2021). "Blockchain 1.0 to Blockchain 4.0—The Evolutionary Transformation of Blockchain Technology". In *Blockchain Technology: Applications and Challenges* (pp. 29-49). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Murat, G., & Çelik, N. (2007). "Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Otel İşletmelerinde Hizmet Kalitesini Değerlendirme: Bartın Örneği". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(6), 1-20.
- Murdick, R. Render B. and Russell RS (1990): *Service Operations Management*. Boston : Allyn and Bacon.
- Murphy, B., Maguiness, P., Pescott, C., Wislang, S., Ma, J., & Wang, R. (2005). "Stakeholder Perceptions Presage Holistic Stakeholder Relationship Marketing Performance". *European Journal of Marketing*, 39(9/10), 1049-1059.
- Nakamoto, S. (2008). "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system". <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- Nguyen, D. C., Pathirana, P. N., Ding, M., & Seneviratne, A. (2020). "Integration of Blockchain and Cloud of Things: Architecture, Applications and Challenges". *IEEE Communications surveys & tutorials*, 22(4), 2521-2549.
- Nzuve, S. N., & Omolo, E. A. (2012). "A study of the practice of the learning organization and its relationship to performance among Kenyan commercial banks". *Problems of Management in the 21st Century*, 4, 45-56.
- OECD (2005). *Oslo Kılavuzu, Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler*. (3.Baskı) (Çev.: Tübitak). Paris: OECD ve Eurostat Ortak Yayımı, 50-117.
- Oflaz, E. (2022). *İnovasyon Stratejilerinin Firma Performansına Etkisi: Otomotiv Sektöründe Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Oflaz, E., Çam, F. B., & Koç, R. E. (2024). "İnovasyon Stratejilerinin Firma Performansına Etkisi: Otomotiv Sektöründe Bir Araştırma". *UIK 2024*, 306-318.
- Okumuş, A. ve Duygun, A., (2008). "Eğitim Hizmetlerinin Pazarlanmasında Hizmet Kalitesinin Ölçümü ve Algılanan Hizmet Kalitesi ile Öğrenci Memnuniyeti Arasındaki İlişki". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2): 20-38.
- Ølnes, S., Ubacht, J., & Janssen, M. (2017). "Blockchain in Government: Benefits and Implications of Distributed Ledger Technology for Information Sharing". *Government Information Quarterly*, 34(3), 355-364.
- Otero-Neira, C., Tapio Lindman, M., & Fernández, M. J. (2009). "Innovation and Performance In SME Furniture Industries: An International Comparative Case Study". *Marketing Intelligence & Planning*, 27(2), 216-232.
- Öğüt, E. (2019). "Yeni Türk Ticaret Kanunu Işığında Kurumsallaşmanın Firma Performansı Üzerindeki Etkisi". *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(2), 565-578.
- Örücü, E., Kılıç, R. & Savaş, A. (2011). "KOBİ'lerde İnovasyon Stratejileri ve İnovasyon Yapmayı Etkileyen Faktörler: Bir Uygulama". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(1), 58-73
- Özcan, D. (2020). *Blokzincir mimarisi ve merkezi olmayan uygulamalar*: İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Özyürek, H. (2021). "Blockchain Teknolojisinin Mevcut ve Muhtemel Kullanım Alanları". *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(4), 31-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research". *Journal of marketing*, 49(4), 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). "Servqual: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality". *Journal of retailing*, 64(1), 12-40.

- Perçin, H. (2022). *Dünyada ve Türkiye’de Açık İnovasyon Kavramının Bibliyometrik, İçerik ve Doküman Analiz Yöntemleriyle İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İzmir: İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pitt, M., & Tucker, M. (2008). "Performance Measurement in Facilities Management: Driving Innovation?". *Property management*, 26(4), 241-254.
- Porter, M. E. (1991). "Towards A Dynamic Theory of Strategy". *Strategic management journal*, 12(S2), 95-117.
- Porter, M. E. (2001). "The Competitive Advantage of Nations". *Harvard business review*, 68(2), 73-93.
- Puthal, D., Malik, N., Mohanty, S. P., Kougianos, E., & Das, G. (2018). "Everything You Wanted to Know About The Blockchain: Its Promise, Components, Processes, and Problems". *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 7(4), 6-14.
- Queiroz, M. M., & Wamba, S. F. (2019). "Blockchain Adoption Challenges in supply Chain: An Empirical Investigation of The Main Drivers in India and The USA." *International Journal of Information Management*, 46, 70-82.
- Rahouti, M., Xiong, K., & Ghani, N. (2018). "Bitcoin Concepts, Threats, and Machine-Learning Security Solutions". *Ieee Access*, 6, 67189-67205.
- Ramya, N., Kowsalya, A., & Dharanipriya, K. (2019). "Service Quality and Its Dimensions". *EPRA International Journal of Research & Development*, 4(2), 38-41.
- Rao, A., Carr, L.P., Dambolena, I., Kopp, R. J., Martin, J., & Rafii, F. ve Schlesinger, P.F. (1996). "Total Quality Management: A Cross Functional Perspective". *Journal of the Operational Research Society*, 48(5), 457-470.
- Rekha, A.G., Resmi, A.G. (2021). "An Empirical Study of Blockchain Technology, Innovation, Service Quality and Firm Performance in the Banking Industry". In: Bilgin, M.H., Danis, H., Demir, E., Vale, S. (eds), *Eurasian Economic Perspectives. Eurasian Studies in Business and Economics*, 16/1, (pp. 75-89). Cham:Springer.

- Ries, A., & Ries, L. (2000). *Marka Yaratmanın 22 Kuralı*. (Çev.: Atakan Özdemir). İstanbul: MediaCat Yayınları.(2005)
- Ringold, D. J., & Weitz, B. (2007). "The American Marketing Association definition of marketing: Moving from lagging to leading indicator". *Journal of Public Policy & Marketing*, 26(2), 251-260.
- Robledo, M. A. (2001). "Measuring and Managing Service Quality: Integrating Customer Expectations". *Managing Service Quality: An International Journal*, 11(1), 22-31.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4th Edition, New York: Free Press.
- Rust R.T., Zahorik A.J., & Keiningham T.L. (1996) *Service Marketing*. New York: HarperCollins College Publishers
- Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). "Blockchain Technology and Its Relationships to Sustainable Supply Chain Management". *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117–2135.
- Sabuncu, B. (2014). "KOBİ’lerde Yenilik ve Engellerinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma: Denizli Örneği". *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 103-123.
- Sadat, S. N. (2023). *Blok Zinciri (Blockchain) Teknolojisinin Muhasebe, Denetim ve Finans Alanlarına Etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Salehihosseini, P. (2023). *Kripto Paralar, Blockchain Teknolojisi Ve Kripto Paraların Kullanım Alanları*. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ufuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sarıçimen, Y. E. (2022). *Bireysel Bankacılıkta Hizmet Kalitesi, Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Sadakati Arasındaki İlişki – Türkiye Uygulaması*. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sarıkaya, N. (2003). *Toplam Kalite Yönetimi* (1. Basım). Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Sathya, A. R., Panda, S. K., & Hanumanthakari, S. (2021). Enabling Smart Education System Using Blockchain Technology. In *Blockchain Technology: Applications and Challenges* (pp. 169-177). Cham: Springer International Publishing.

- Schmookler, J. (1966). *Invention and Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profit, Capital, Credit, Interest, and The Business Cycle*. Cambridge: Harvard University Press.
- Sevimli, S. (2006). *Hizmet Sektöründe Kalite ve Hizmet Kalitesi Ölçümü Üzerine Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sezen, B., Yılmaz, C., & Bağlayıcı, B. A. (2002). "Lojistik İşlevinin Pazarlama ve Üretim Birimleri Arasındaki Bağlayıcı Rolü ve İşletme Performansı Üzerindeki Etkileri". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 133-146.
- Shamsi, S. (2024) *Hizmet Kalitesi, Marka İmajı ve Müşteri Memnuniyetinin Davranışsal Niyet Üzerindeki Etkisi: Türk Hava Yolları A.Ş. Üzerinde Bir Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). Kütahya: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Sikorski, J. J., Haughton, J., & Kraft, M. (2017). "Blockchain Technology in The Chemical Industry: Machine-To-Machine Electricity Market". *Applied energy*, 195, 234-246.
- Srhir, S. (2019). *The integration of Blockchain technology in the supply chain management*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sultan, K., Ruhi, U., & Lakhani, R., (2018). "Conceptualizing Blockchains: Characteristics & Applications". In: Nunes, M.B., Isaias, P., Powell, P., P. (Eds.), *Proceedings of the 11th IADIS International Conference Information Systems*. (pp. 49–57). IADIW Press.
- Sureshchandar, G., & Leisten, R. (2005). "Holistic Scorecard: Strategic Performance Measurement and Management in the Software Industry". *Measuring Business Excellence*, 9(2), 12-29.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for A New Economy*: " USA: O'Reilly Media, Inc.

- Tabora, V. (2018). "Databases and Blockchains, the Difference is in Their Purpose and Design". *Hentet*, 13, 1-16.
- Takaoğlu, M., Özer, Ç., & Parlak, E. (2019). "Blokzinciri Teknolojisi ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları". *Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi*, 1(2), 260-295.
- Tan, B. S., & Low, K. Y. (2019). "Blockchain as the Database Engine in the Accounting System". *Australian Accounting Review*, 29(2), 312-318.
- Tanrıverdi, M., Uysal, M., & Üstündağ, M. T. (2019). "Blokzinciri Teknolojisi Nedir? Ne Değildir?: Alanyazın İncelemesi". *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 12(3), 203-217.
- Tapscott, A. (2020). *Financial Services Revolution: How Blockchain is Transforming Money, Markets, and Banking*: Toronto:Barlow Book Publishing Inc.
- Taşcı, M. F. (2022). *Tedarik zinciri şeffaflığının, nesnelerin interneti ve blokzincir kullanımları üzerindeki aracı etkisinin performans göstergeleri üzerindeki etkisi açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taşcı, M. F., & Güzel, D. (2023). "Tedarik Zinciri Şeffaflığının, Nesnelerin İnterneti ve Blokzincir Kullanımları Üzerindeki Aracı Etkisinin Performans Göstergeleri Üzerindeki Etkisi Açısından İncelenmesi". *Sosyoekonomi*, 31(58), 409-442.
- Taşkıran, N. (2004). *Yaratıcılık ve Yenilik Yönetimi*. Ders Notları.
- Tatar, H. (2010). *İnovasyonun Finansal Performans Üzerindeki Etkisi: İmalat Sektöründe Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taylan, K. (1996). *Yüksel teknoloji endüstriyel işletmelerde yenilik çalışmaları*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tenekecioğlu, B. (1992). *Makro Pazarlama*. Eskişehir: Met Yayıncılık.
- Terzi, M. (2019). *Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon: E-Sağlık Uygulamalarının Hastalar Tarafından Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Torre, L. M. J. D., Mengoy, R. V. M., Quindoza, R. E. E., Tamondong, N. J. S., & Tubola, O. D. (2022, October). PUPVOTE: Blockchain-Based Voting System Using NEAR Protocol. In *2022 13th International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC)* (pp. 1127-1132). IEEE.
- Treleaven, P., Brown, R. G., & Yang, D. (2017). "Blockchain Technology in Finance". *Computer*, 50(9), 14-17.
- Tse, D., Zhang, B., Yang, Y., Cheng, C., & Mu, H. (2017). Blockchain Application in Food Supply Information Security. In *2017 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (pp. 1357-1361).
- Tüfek, B.Ü. (2017). *Elektronik ödeme araçları ve geleceğin yaklaşımı kripto para*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Türkmen, M. (2016). "Effect of Manufacturing Strategy on Business Performance". *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*(16), 45-60.
- Türkmen, S. Y., & Durbilmez, S. E. (2019). "Blockchain Teknolojisi ve Türkiye Finans Sektöründeki Durumu". *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 30-45.
- TÜSİAD (2003), *Ulusal İnovasyon Sistemi Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri*, İstanbul: Lebib Yalkım. Yayın No. TÜSİAD-T/2003/10/362.
- Urkude, S. V., Sharma, H., Kumar, S. U., & Urkude, V. R. (2021). Anatomy of Blockchain Implementation in Healthcare. In *Blockchain Technology: Applications and Challenges* (pp. 51-76): Cham: Springer.
- Usta, A., & Doğanekin, S. (2017). *Blockchain 101* (2. bs). İstanbul: MediaCat Kitapları, Kapital Medya Hizmetleri AŞ.
- Uyguç, N. (1998). *Hizmet Sektöründe Kalite Yönetimi: Stratejik Bir Yaklaşım*. İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.
- Uzkurt, C. (2010). "İnovasyon Yönetimi: İnovasyon Nedir, Nasıl Yapılır ve Nasıl Pazarlanır". *Ankara Sanayi Odası Yayın Organı*, 39(1), 37-51.

- Ünal, G., & Uluyol, Ç. (2020). "Blok Zinciri Teknolojisi". *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175.
- Ünalır, B. (2021). *Kripto Paraların Gelişimi ve Dünya Finans Sektörü İçindeki Yeri*. (Yüksek Lisans Tezi) Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ünsal, E., & Kocaoğlu, Ö. (2018). "Blok Zinciri Teknolojisi: Kullanım Alanları, Açık Noktaları ve Gelecek Beklentileri". *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (13), 54-64.
- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). "Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches". *Academy of management review*, 11(4), 801-814.
- Vural, Ç. S.(2023). *Dinamik Yetenekler, Açık İnovasyon ve Firma Performansı Arasındaki İlişki*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Wang, J. (2020). "Application of blockchain technology in tax collection and management". In Z. Xu, R. Parizi, & Q. Zhang (Eds.), *Cyber security intelligence and analytics: Proceedings of the 2020 International Conference on Cyber Security Intelligence and Analytics (CSIA 2020), Volume 2* (pp. 50–58). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43309-3_7
- Wattenhofer,R.(2016).*The Science of the Blockchain. USA: Inverted Forest Publishing.*
- Yaga, D., Mell, P., Roby, N., & Scarfone, K. (2018). *Blockchain technology overview* (NIST Interagency/Internal Report No. 8202). National Institute of Standards and Technology. <https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8202>.
- Yavuz, Ç. (2010). "İşletmelerde İnovasyon-Performans İlişkisinin İncelenmesine Dönük Bir Çalışma". *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5(2), 143-173.
- Yavuz, M. (2019). "Ekonomide Dijital Dönüşüm: Blockchain Teknolojisi Ve Uygulama Alanları Üzerine Bir İnceleme". *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 15-29.

- Yazıcılar Sola, F. G., & Güzel, D. (2025). "The Role of Supply Chain Transparency and Supplier Trust in the Impact of Blockchain Technology Adoption on New Product Development". *Sustainability*, 17(11), 5171, 1-31.
- Yermack, D. (2017). "Corporate Governance and Blockchains". *Review of finance*, 21(1), 7-31.
- Yıldırım, H. (2018). "Açık ve Uzaktan Öğrenmede Blokzincir Teknolojisinin Kullanımı". *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 142-153.
- Yıldız, G. (1996). *Hizmet Sektöründe Performans Ölçümü ve Önemi* (Sayı 540). Ankara: MPM Yayınları.
- Yokuş, M. (2023). *Kobi Bankacılığında Hizmet Kalitesinin Marka İmajı Ve Müşteri Sadakati Üzerindeki Etkisi: İstanbul İlinde Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Yücel, M. (2013). "Toplam Hizmet Kalitesinin Servqual Analizi ile Ölçümü: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma". *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(44), 82-106.
- Yücel, R., & Ahmetoğulları, K. (2016). "Rekabet Stratejilerinin İleri İmalat Teknolojileri ve Firma Performansı Üzerine Etkileri". *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 113-129.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). "Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension". *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.
- Zehir, M. (2023). *Blokzinciri Teknolojisi, İş Modeli Inovasyonu, Rekabet Avantajı ve Firma Performansı İlişkisi* (Yayımlanmış Doktora Tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Zeithaml, V. A., Bitner, M. J. (2000). *Service Marketing*. New York: McGraw Hill, Second Edition.
- Zerenler, M. (2003). *Kriz Dönemlerinde İşletmelerde Üretim Süreci Esnekliğinin Şirketlerin Performans ve Yaşam Sürelerine Etkileri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Zhang, J., & Ruan, C. (2024). "Blockchain Technology and Corporate Performance: Empirical Evidence From Listed Companies in China". *Sustainability*, 16(21), 9177.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X., & Wang, H. (2017). An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends. In *In 2017 IEEE International Congress on Big Data (BigData Congress)* (pp. 557–564). <https://doi.org/10.1109/BigDataCongress.2017.85>.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.-N., Chen, W., Chen, X., Weng, J., & Imran, M. (2020). "An Overview on Smart Contracts: Challenges, Advances and Platforms". *Future Generation Computer Systems*, 105, 475-491.

EKLER

EK 1. UYGULANAN ANKET FORMU

Değerli Katılımcı, bu çalışma Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programında yürütülen " Blok zinciri Teknolojisi ve İnovasyonun Hizmet Kalitesi ve Firma Performansı Üzerindeki Etkisi: Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Araştırma " adlı Tez çalışması için hazırlanmıştır. Elde edilen veriler akademik amaçlı yürütülen araştırma kapsamında kullanılacak olup, üçüncü taraflar ile paylaşılmayacaktır. Soruları değerlendirirken göstereceğiniz hassasiyet, çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği açısından büyük önem arz etmektedir. Değerli katılımlarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Dilşad GÜZEL- Erzurum Atatürk Üniversitesi

Tuba ŞİMŞEK - Erzurum Atatürk Üniversitesi Yüksek Lisans Öğrencisi

Çalışma hakkında detaylı bilgi almak için:

1. Lütfen ankete katılım onayınızı belirtiniz. Ankete gönüllü olarak katılım sağlamakta mısınız?

() Evet () Hayır (Lütfen anketi sonlandırınız.)

2. Aşağıda yer alan ifadelere katılım derecenizi 1 "kesinlikle katılmıyorum", 5 "kesinlikle katılıyorum" olacak şekilde belirtiniz.

	1-Kesinlikle Katılmıyorum	2-Katılmıyorum	3-Kararsızım	4 - Katılıyorum	5-Kesinlikle Katılıyorum
1- Bankadaki işlemlerin anonimlik düzeyi yüksektir.					
2- Bankadaki otomasyon derecesi yüksektir.					
3- Banka içinde bilgi alışverişi için merkezi bir otoriteye olan ihtiyaç düşüktür.					
4- Rakipler, satıcılar vb. 'den oluşan networkte sektör içinde bilgi alışverişi için merkezi bir otoriteye duyulan ihtiyaç düşüktür.					
5- Bankadaki bilgilerin çeşitli işlevsel alanlara göre iş birliğine dayalı olarak depolanma kapsamı yüksektir.					

6- Sektörümdeki bilgilerin rakipler, satıcılar vb. 'den oluşan networkte iş birliğine dayalı olarak depolanma derecesi yüksektir.					
7- Banka içinde çeşitli fonksiyonel alanlara göre dağıtılmış bilgi paylaşımının kapsamı yüksektir.					
8- Bankadaki çeşitli fonksiyonel alanlara göre bilgi güncelleme kapsamı yüksektir.					
9- Rakipler, satıcılar vb. 'den oluşan networkte banka içinde güncellenen bilgilerin kapsamı yüksektir					
10- Paylaşılan bilgilerin banka içindeki çeşitli işlevsel alanlara göre değiştirilmesi için gereken fikir birliği kapsamı daha azdır.					
11- Rakipler, satıcılar vb. 'den oluşan networkte paylaşılan bilgilerin değiştirilmesi için gereken fikir birliği kapsamı daha azdır.					
12- Bankadaki denetlenebilirlik derecesi yüksektir..					
13- Bankadaki işlemlerin izlenebilirlik derecesi yüksektir.					
14- Bankadaki paylaşılan bilgilerin güncellenmesi yalnızca yetkilendirme ile mümkündür.					
15- Bankadaki işlem geçmişinin tahrif edilme riski çok düşüktür.					
16- Bankadaki yetkilendirme ile bilgi erişimi mümkündür.					
17- Bankadaki işlemlerle ilgili yüksek düzeyde sorumluluk vardır.					
18- Bankada tanıtılan yeni ürün ve hizmetlerin sıklığı yüksektir.					
19- Banka, yeni ürünleri ve hizmetleri sunma konusunda öncü bir eğilime sahiptir.					
20- Banka, saat/kişi, ekipler ve eğitim açısından yeni ürünleri ve hizmetleri geliştirmek için yüksek çaba harcamaktadır.					
21- Bankadaki süreçlerde değişiklik yapılma sıklığı yüksektir.					
22- Bankanın yeni süreçleri tanıtma konusunda öncü bir eğilimi vardır.					
23- Bankalar, aynı sektördeki diğer işletmeler tarafından tanıtılan yeni süreçlere akıllıca yanıt verebilmektedir.					
24- Bankadaki idari sistemleri oldukça yenidir.					
25- Bankadaki yöneticilerin yeni idari sistemlerine yönelik arayışları yüksek düzeydedir.					
26- Banka yeni idari sistemleri uygulamaya koyma konusunda öncü bir yapıya sahiptir.					
27- Banka söz verdiği gibi hizmet sunabilmektedir.					
28- Banka müşterilere hizmet sağlama konusunda hızlıdır.					
29- Banka müşterilere güven aşılayabilmektedir.					
30- Banka müşterilere en uygun hizmetleri sunmaktadır.					
31- Banka teknolojik olarak günceldir.					
32- Bankanın ürün ve hizmet kalitesi yüksektir.					
33- Bankada yüksek iç süreç koordinasyonu vardır					
34- Bankanın ve ürünlerinin imajı yüksektir					

3. Cinsiyetiniz? () Kadın () Erkek

4. Medeni Durumunuz? () Evli () Bekar () Diğer

5. Yaşınız? () 18-23 () 24-29 () 30-35 () 36-41
() 42-47 () 48-53 () 54 yaş ve üzeri

6. Eğitim durumunuz?

() Lise () Lisans () Lisansüstü

7. Pozisyonunuz

() Müdür () Diğer:.....

8. Banka türü

() Özel () Kamu

9. Çalışma yılı

() 0-6 yıl () 7- 12 yıl () 13- 18 yıl () 19 – 24 yıl () 25 yıl ve üzeri

10. Faaliyet gösterdiği şehir

() İstanbul () Yalova () Kocaeli () Kırklareli () Tekirdağ () Edirne () Sakarya () Bilecik () Bursa () Balıkesir () Çanakkale

11. Banka Adı

() Garanti Bankası () Ziraat Bankası () Vakıfbank () Halkbank

() İş Bankası () Akbank () Yapı Kredi () DenizBank

() ING Bank () QNB Finansbank () TEB () Diğer

EK 2. ETİK KURUL ONAY BELGESİ



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : E.88656144-000-2400348303

ETİK KURUL ONAY BELGESİ

KARAR BİLGİLERİ	Oturum Sayısı : 18 Karar No : 275	Toplantı Tarihi: 22.10.2024
	Aşağıda bilgileri verilen proje ile ilgili çalışmanın, etik ilkeler açısından değerlendirilmesi isteği ile ilgili husus görüşüldü. Yapılan görüşmelerden sonra; söz konusu projeye alakalı yapılacak çalışma için, araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak konuyla ilgili çalışmanın gerçekleştirilmesinde bilim etiği yönünden sakınca bulunmadığına, Etik Kurulu oy birliği ile karar vermiştir.	
PROJE- TEZ BİLGİLERİ	Proje- Tez Danışmanı : Prof.Dr. Dilşad GÜZEL Proje- Tez Yürütücüsü: Yüksek Lisans Öğrencisi Tuba ŞİMŞEK Proje -Tez Konusu: "BLOCKHAİN TEKNOLOJİSİ VE İNOVASYONUNUN HİZMET KALİTESİ VE FİRMA PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA"	
	SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU	
	Unvanı/Adı Soyadı	Görevi
	Prof.Dr. Vedat KAYA	Etik Kurul Başkanı
	Prof.Dr. Muhammed KIZILGEÇİT	Etik Kurul Üyesi
	Prof.Dr. Dilaver DÜZGÜN	Etik Kurul Üyesi
	Prof.Dr. Gökalp Nuri SELÇUK	Etik Kurul Üyesi
	Prof.Dr.Ufuk ŞİMŞEK	Etik Kurul Üyesi
	Prof.Dr. Adem YILMAZ	Etik Kurul Üyesi
	Prof.Dr. Muhammet Dursun KAYA	Etik Kurul Üyesi

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: ef559a65-e812-4ce4-8804-3fb75182247e Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ataturk-universitesi-ehys>



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Tuba ŞİMŞEK
Eğitim Durumu	
Ön lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi Açık Ve Uzaktan Öğretim Fakültesi Adalet PR. Bölümü (2020-2023)
Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü (2016-2020)
Yüksek Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
İletişim	
E-Posta Adresi	
Tarih	