

BLOK ZİNCİR YATIRIM FONLARI GETİRİLERİNİN İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ¹

Ayhan BENEK²

Faruk DAYI³

Öz

Kripto paranın temelini oluşturan blok zincir teknolojisi finans sektörünün her alanında yer almaktadır. Bu alanlardan birisi de yatırım fonlarıdır. Yatırımcılar yatırım fonları ile aynı anda birden fazla finansal araca yatırım yapabilmektedir. Blok zincir teknolojisinin temelini oluşturduğu yatırım fonlarının kurulmasıyla alternatif fonlara yatırım imkânı sunulmaktadır. Yatırımcıların blok zincir temalı yatırım fonlarına taleplerinin artmasıyla fonların çeşitlendirildiği görülmektedir. Bu amaçla günümüzde yaygın olarak tercih edilen bir finansal araç olan blok zincir yatırım fonları kavramsal bir bakış açısıyla değerlendirilmektedir. Blok zincir teknolojisinin doğuşu, gelişimi, faydaları ve önemi değerlendirilerek, blok zincir teknolojisi yatırım fonları kavramsal boyutuyla açıklanmaktadır. Çalışmada TEFAS bünyesinde işlem gören altı fonun 2021-2023 dönemi getirileri karşılaştırmalı analiz yöntemiyle fonların getirileri değerlendirilmektedir. Araştırma sonucunda blok zincir teknolojisi yatırım fonlarının finansal piyasalarda çok yeni olduğu görülmektedir. Blok zincir teknolojisi yatırım fonlarının, profesyonel fon yönetim şirketleri tarafından yönetilmesinin yatırımcılara yüksek getiri potansiyeli sunabileceği düşünülmektedir. Fon büyüklüklerinin ve sayısının hızlı bir şekilde artmasıyla bu fonların öneminin her geçen gün artması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler

Blok Zincir Yatırım Fonları
Portföy Yönetimi
Finansal Piyasalar

Makale Hakkında

Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi : 09.01.2025
Kabul Tarihi : 17.03.2025
E-Yayın Tarihi : 15.06.2025
DOI : 10.58702/teyd.1616212

¹ Bu çalışma 11-13 Kasım 2024 tarihlerinde Roma'da (İtalya) düzenlenen "11th International European Congress on Scientific Research" başlıklı kongrede sunulacak yayınlanan "Kavramsal Bakış Açısıyla Blok Zincir Yatırım Fonlarının Değerlendirilmesi" başlıklı bildirinin genişletilmiş ve gözden geçirilmiş tam metnidir.

² Doktora Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, e-posta: ayhnesrbnk@gmail.com, ORCID: 0009-0000-0057-1370.

³ Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, e-posta: fdayi@kastamonu.edu.tr, ORCID 0000-0003-0903-1500.

EXAMINING THE RETURNS OF BLOCKCHAIN INVESTMENT FUNDS: THE CASE OF TURKIYE

Abstract

Blockchain technology, which forms the basis of cryptocurrency, is present in every area of the financial sector. One of these areas is investment funds. Investors can invest in more than one financial instrument simultaneously with investment funds. With the establishment of investment funds based on blockchain technology, the opportunity to invest in alternative funds is offered. It is seen that funds are diversified with the increasing demand of investors for blockchain-themed investment funds. For this purpose, blockchain investment funds, a widely preferred financial instrument today, are evaluated from a conceptual perspective. The birth, development, benefits, and importance of blockchain technology are evaluated, and blockchain technology investment funds are explained in terms of their conceptual dimension. In this study, the returns of the six funds traded under TEFAS are evaluated using the comparative analysis method for the 2021-2023 period. As a result of the research, it is seen that blockchain technology investment funds are very new in the financial markets. Blockchain technology investment funds can offer high return potential to investors if professional fund management companies manage them. It is expected that the importance of these funds will increase day by day with the rapid increase in fund sizes and numbers.

Keywords

Blockchain Mutual Fund
Portfolio Management
Financial Market

Article Info

Research Article

Received : 09.01.2025
Accepted : 17.03.2025
Online Published : 15.06.2025
DOI : 10.58702/teyd.1616212

Kaynakça Gösterimi: Benek, A. ve Dayı, F. (2025). Blok zincir yatırım fonları getirilerinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Toplum, Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, 6 (2), 278-299.

Citation Information: Benek, A. ve Dayı, F. (2025). Examining the returns of blockchain investment funds: the case of Türkiye. *Journal of Society, Economics and Management*, 6 (2), 278-299.

GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte geleneksel finansal araçlarda önemli değişimlerin olduğu görülmektedir. Blok zincir teknolojisi de finansal araçlardaki değişimin öncülerindendir. Bu teknolojinin dağıtık yapısı, şeffaflığı ve güvenliği birçok alanda ilgi görmesini sağlamaktadır. Örneğin e-ticaretten, medikal sektörüne, tedarik zincirine, ödemelerden para transferlerine birçok alanda blok zinciri teknolojisi kullanılmaktadır. Blok zincir teknolojisinde kodlanarak sanal varlığa dönüştürülmüş kripto paralar da günümüzün en çok tercih edilen finansal araçlarındandır. Örneğin kripto para gibi yeni yatırım araçlarıyla portföylerin çeşitlenmesi, yatırımcıların tercihlerini değiştirdiğini göstermektedir. Yatırımcılar yüksek getiri potansiyeline sahip kripto paralar ile portföyleri oluşturarak portföy riskini de minimize etmek ister. Yatırım fonlarının ağırlıklı olduğu portföyler bunlara örnek olarak verilebilir. Belirli bir otorite altında zengin portföy içerikli yatırım fonları, dünya borsalarında birçok endekste işlem görmektedir. Yatırım fonlarına ilginin artmasıyla çeşitliliğin de arttığı görülmektedir. Blok zincir teknolojisine dayalı yatırım fonlarının ihracı, kripto paraları içeren yatırım fonlarına örnek verilebilir. Yatırımcılar blok zincir tabanlı varlıklara yatırım yaparak hem portföylerini çeşitlendirmekte hem de dijital ekonomide yer almanın avantajlarından da yararlanmaktadır.

Blok zincir teknolojisi temalı yatırım fonları küresel piyasalarda 2018 yılında endekslere dâhil edilerek ilk defa işlem görmeye başlamıştır (Pavlova, 2020, s. 687). Türkiye’de ise ilk kez 2021 yılında işlem görmüştür (Kamuyu Aydınlatma Platformu [KAP], 2024). Türkiye’de ilk işlem görmeye başladığında çok fazla ilgi görmese de zamanla yatırımcı sayısı ve portföy büyüklüğü artmıştır. Kripto varlıklara ilginin artması blok zincir teknolojisine dayalı finansal araçlara da talebi artırmıştır (Pavlova, 2020, s. 698). Böylece blok zincir teknolojisi temalı yatırım fonları alternatif yatırım aracı olarak piyasa da işlem görmektedir.

Blok zinciri temalı fonlar, son yıllarda hızla büyüyen dijital varlık piyasasına dayalı olarak ortaya çıkmıştır. Bu fonlar, yatırımcılara yüksek volatiliteye sahip dijital varlıklara erişim sağlarken, aynı zamanda sektördeki hızlı gelişmeleri takip etme fırsatı da sunmaktadır. Son yıllarda yüksek getirileri ile dikkat çeken blok zincir teknoloji fonları, aynı zamanda fintek ve blok zincir sektörlerine özgü yenilikçi yaklaşımları sayesinde yatırımcıların ilgisini çekmeyi başarmıştır. Blok zincir teknolojilerine yatırım yapan altı fon yıllık %100-%153 arasında farklı oranlarda getiri sağlayarak yatırımcılarına kazandırmıştır. Bu fonların 2023 yılında aylık sağladığı ortalama getiri %12,64, üç aylık ortalaması ise %23,58 oranında olmuştur. Son bir yıl (2023) içerisindeki getiri ortalaması ise %124 olarak gerçekleşmiştir. Blok zincir teknoloji fonlarına yatırım yapan yaklaşık 80 bin yatırımcı bulunmaktadır ve bu sayının ilerleyen dönemlerde artması beklenmektedir. Yatırımcılar, blok zincir fonlarına yatırım yaparak, bu teknolojinin sunduğu fırsatlardan ve potansiyel büyümeden yararlanmayı hedeflemektedir. Altı blok zincir fonunun toplam büyüklüğü 2,3 milyar TL olup, fon başına ortalama büyüklük 393 milyon TL’dir (Aktaş, 2024).

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de Türkiye Elektronik Fon Alım Satım Platformu (TEFAS) bünyesinde işlem gören blok zinciri yatırım fonlarının 2021-2023 dönemi getirilerini incelemek ve bu fonların performansını, mevcut blok zinciri teknolojisinin finansal sistemdeki rolü ile ilişkilendirerek değerlendirmektir. Çalışmada blok zinciri teknolojisinin finansal bir araç olarak algılanmasının ötesinde, çeşitli sektörlerdeki potansiyel kullanım alanları ve

yatırım fonlarının gelecekteki gelişim yönleri üzerine bir perspektif sunmak hedeflenmektedir. Bunun yanında blok zinciri yatırım fonlarının Türkiye'deki gelişim sürecini analiz edilirken aynı zamanda fonların fırsatları ve riskleri hakkında da yatırımcılar bilgilendirilmektedir. Ayrıca, blok zinciri fonlarının performansını etkileyen faktörler ile bu alandaki yenilikçi yatırım stratejilerinin potansiyelini de inceleme imkânı sunmaktadır. Yeni bir kavram olması nedeniyle blok zincir teknolojileri yatırım fonları ile ilgili çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Çalışmada blok zincir teknolojisi kavramsal boyutuyla açıklandıktan sonra blok zincir teknolojisinin finansal hizmetlerde uygulanışına yer verilmektedir. Blok zincir yatırım fonları incelendikten sonra Türkiye merkezli blok zincir yatırım fonlarına değinilmektedir. Yatırım fonlarının getirileri analiz edilerek literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

1. Blok Zincir Teknolojisi

Blok zincir (*blockchain*) kavramı, ilk kez belgelerin zaman damgalarını değiştirilemeyecek bir şekilde sistem kurmaya çalışan Stuart Haber ve W. Scott Stornetta tarafından ortaya atılmıştır. Gerçek kimliği halen bilinmeyen Satoshi Nakamoto tarafından 2008 yılında 'Bitcoin' kavramı ilk kez ortaya atılmıştır (Gururaj ve ark., 2020, s. 7). 2009 yılında Bitcoin'in üretilmesiyle birlikte blok zincir teknolojisinin gelişmesine önemli katkı sağlanmıştır (Tektaş ve Kırbaç, 2020, s. 345).

Blok zincir, şifreleme algoritmalarıyla güvence altına alınmış ve birbirine bağlı bloklardan oluşan bir veri yapısıdır. Teknik olarak her işlem bir blok içindedir. Blok zincirin her bloğu çeşitli işlemler yapılarak farklı bilgiler içermiş olsa da tek bağlantılı bir bloktan oluşmaktadır (Memon ve ark., 2018, s. 29). Bir blok doğrulanması gereken birden fazla işlem içerebilir. Her bir blok, içinde bulunduğu zincirin bir parçası olarak çalıştığı için önceki bloğun özel bir şifresini (*hash*) alarak blok zinciri oluşturmaktadır. Bu şifre, önceki bloğun verilerini özetleyen kısa bir kod şeklindedir (Justina, 2019, s. 285). Bu yapı, bloklar arasındaki bağlantılar ile yüksek güvenlik ve bütünlük sağlar. Çünkü bir blok listeye eklendikten sonra değiştirilmesi oldukça zordur. Blok zinciri ise veri bloklarının birbirini takip eden bir zincir şeklinde düzenlendiğini ifade eder. Bu yapı, çeşitli varlıklar veya organizasyonlar arasında anlaşmaya varılan ve gerçekleştirilen işlemleri içeren korumalı bir çevrimiçi kayıt defteri olarak işlev görmektedir. Gerçekleşen işlemler sistemsal etkinliklerin bir sonucu olarak kaydedilir. Bloklar, belirli bir zamana işaretlenerek şifrelendiğinden ve farklı yerlerde kopyalandığından değiştirilmeleri mümkün değildir (Al-Jaroodi ve Mohamed, 2019, s. 36501).

Blok zincir teknolojisi, dijital bilgilerin zaman sırasına göre düzenlenmiş ve genişleyen işlem kayıtlarıyla birçok bilgisayarda güvenli bir şekilde paylaşıldığı bir sistemdir. Bu sistem, dijital işlemleri, veri kayıtlarını ve yürütülebilir dosyaları blok zincir ağındaki katılımcılar arasında paylaşan bir defter işlevi görür. Blok zincirde ilk olarak bir kullanıcı blok zincire eklenmek üzere yeni bir işlem oluşturur. Bu işlem, ağda kimlik doğrulama ve denetim için dağıtılır. Sonraki aşamada ise yapılan düğüm onaylanarak zincire blok olarak eklenir. İşlem kaydı, sistemin güvenliğini sağlamak amacıyla dağılmış düğümlerde saklanır. Böylece blok zincirin temel bileşeni olan akıllı sözleşmeler ile üçüncü taraflara ihtiyaç duymadan işlemler güvenilir bir şekilde kolayca gerçekleşir (Juszczyk ve Shahzad, 2022, s. 3).

Blok zincir, temelde dağıtık bir yapı içinde herkese açık katılımcı taraflar arasında paylaşılan ve mutabakatı olan bilgilerin veya varlıkların kayıt altına alınmasını sağlayan dijital bir defterdir (Crosby ve ark., 2016, s. 8). Bu dijital defter, merkezi olmayan verilerin değiştirilemediği bir kullanıcı ağında kayıt altına alınan tüm işlemleri içeren ve paylaşan bir sistem ile çalışmaktadır (Underwood, 2016, s. 15-17). Bir blok zincir sisteminde defter, her biri ilgili tarafça barındırılan ve devam ettirilen çok sayıda aynı veri tabanına kopyalanır. Bir blok içinde kopyalarda değişiklik yapıldığında diğer tüm kopyalar aynı şekilde güncellenir. Böylece işlemler meydana geldikçe değiş tokuş edilen değer ve varlıkların kayıtları tüm defterlere kalıcı olarak kaydedilir. Dolayısıyla işlemlerde varlık ya da değerlerin sahipliğini sorgulamak veya devretmek için üçüncü taraf araçlara gerek kalmamaktadır (Iansiti ve Lakhani, 2017, s. 122-124). Bunun en önemli nedeni ise blok zincirde dağıtık hesap yapısı içinde tüm tarafların verileri şeffaf bir şekilde görebilmesidir (Tekin ve ark., 2020, s. 575).

Blok zincirin merkezi olmayan bir ağ içinde tüm düğümleri arasında paylaşılan ağ etkinliklerinin eksiksiz ve değişmez bir geçmişi vardır. Blok zincir teknolojisi ilk seferde birbirini tanıyan veya tanımayan ya da birbirine güvenmeyen iki veya daha fazla kuruluşun dünya üzerinde güvenli bir şekilde değer alışverişinde bulunmasını üçüncü taraf olmadan kolaylaştırır. Bu işlemlerin doğrulanmasının gerekliliği ise bir süreç aracılığıyla sağlanır. Üçüncü tarafların aracılığına ihtiyaç olmaması maliyet, risk, bilgi ve kontrol gibi konulardaki sürüşmeleri ortadan kaldırır. Blok zincir sistemine yeni bir işlemin eklenmesi tüm tarafların kabul etmesine ve doğrulamasına bağlı olması şeffaflık ve güveni artırmaktadır (Abeyratne ve Monfared, 2016, s. 2). Blok zincir teknolojisi bir merkezi kayıt sistemi yerine geçtiğinde işlevsellik işlevinin önemli ölçüde iyileşmesi beklenmektedir (Ainsworth ve Alwohaibi, 2017, s. 1).

Blok zincir teknolojisinin hızlı bir şekilde gelişmesi merkeziyetsizlik, şeffaflık, kamuya açıklık, bağımsızlık, değişmezlik ve anonimlik özelliklerine dayanmaktadır. Blok zincir teknolojisinin en önemli özelliklerinden biri verilerin dağıtık bir şekilde kayıt altına alınması, depolanması ve güncellenmesidir. Bu özellik blok zincir teknolojisinin merkezi olmayan bir yapısının olduğunu göstermektedir. Blok zincir teknolojisinin güvenilir olmasının en temel nedeni veri kaydının her bloğunda ve güncellenmesinde katılımcılarına şeffaf olmasıdır. Blok zincir teknolojisi açık kaynak yapısı gereği herkese açık, kayıtlara ulaşılabilir, kontrol edilebilir ve herhangi bir uygulama oluşturmak isteyenler tarafından kullanılabilir. Blok zincir teknolojisinde taraflar tarafından sağlanan fikir birliği ile mutabakat sağlanarak güven pekişmektedir. Böylece blok zincir sistemi içinde veriler kimsenin müdahalesine gerek kalmadan güvenli ve bağımsız bir şekilde aktarılabilir güncellenmektedir. Blok zincir sisteminde tüm kayıtlar sonsuza kadar saklanarak herhangi bir müdahale ile değiştirilemez. Ayrıca kimlik bilgileri gizli kalarak veri aktarımı da sağlanabilir. Bunun için tarafların sadece blok zincir adreslerinin bilinmesi yeterlidir (Lin ve Liao, 2017, s. 653).

1.1. Blok Zincir Teknolojisinin Avantajları ve Dezavantajları

Blok zincir teknolojisi strateji, örgütsel, ekonomik, bilgi işlem ve teknoloji gibi alanlarda doğrudan ya da dolaylı olarak faydalar sağlamaktadır. Bu alanlara sunduğu faydaların başında şeffaflık, denetlenebilirlik, kontrol, güven, azaltılmış maliyetler, dayanıklılık, veri bütünlüğü ve yüksek veri kalitesi gelmektedir. Bununla birlikte; dolandırıcılık ve manipülasyondan kaçınmak, yolsuzluğun azaltılması, siber saldırılara karşı

dayanıklılık, insan hatalarını en aza indirmek, bilgi güvenliği ve bilgiye hızlı erişim, kullanıcı mahremiyeti, enerji tüketiminde tasarruf gibi potansiyel faydaları vardır (Ølnes ve ark., 2017, s. 359).

Blok zincir teknolojileri, işlem bütünlüğü ve inkâr edilemezlik gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Ancak, gizlilik, mahremiyet ve ölçeklenebilirlik gibi konularda sınırlamaları vardır. Performans açısından, veri okuma işlemleri geliştirilmişken, yazma işlemlerinin daha yavaş olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, blok zincirler farklı bir maliyet yapısına sahiptir. Dijital para transferi ve uzun dönem veri depolama gibi işlemler genellikle daha düşük maliyetliken; program yürütme ve büyük veri depolama işlemlerinin maliyetleri daha yüksek olabilmektedir. Kamu blok zincirleri, yeni kullanıcılar için düşük giriş engelleri sunarak rekabeti, yeniliği ve verimliliği artırmaktadır. Ancak, bu işlemler kimlik doğrulama gerektirmediğinden kara paranın aklanması, terörizm faaliyetlerinin finansmanı ve vergi kaçakçılığı gibi sorunlara neden olabilir. Özel blok zincirler ise kimlik doğrulama ve erişim kontrolü sağlayarak söz konusu sorunları kısmen çözebilir. Bu durumda da özel blok zincirleri taraflar için ticari gizlilik ve müşteri ilişkileri açısından yeterince koruyucu olmayabilir (Staples ve ark., 2017, s. 2).

Blok zincir teknolojisi birçok alanda özgün bir şekilde kolaylık, şeffaflık, işlevsellik ve güvenlik sunmasına rağmen birçok probleme neden olmaktadır. Blok zincir teknolojinin büyük bir potansiyele sahip olduğu kabul edilse de, yaygın kullanımını engelleyebilecek birçok zorlukla karşı karşıyadır. Blok zincir teknolojisi, ağdaki herkesin işlem kayıtlarına erişebildiği ve veri tabanına yeni veriler ekleyebildiği bir dağıtık sistemden oluşmaktadır. Bu yapının temelinde yer alan açıklık ve merkezi koordinasyon eksikliği, bazı olumsuz etkilere neden olarak blok zincir teknolojinin kullanımını sınırlar (Chang ve ark., 2020, s. 2). Blok zincir teknolojisi siber güvenlik sistemlerinin güvenliğini ve dayanıklılığını artırma potansiyeline sahip olsa da bu teknolojinin geniş çapta kullanılabilmesi için günümüzdeki önemli sorunların çözülmesi gerekmektedir. Blok zincir, ölçeklenebilirlik, düzenleme uyumu, güvenlik tehditleri ve platformlar arası birlikte çalışabilirlik gibi konularda zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu sorunlar çözülmeden tam verimliliğin sağlanmasının mümkün olmadığı düşünülmektedir. Dağıtılmış yapısı, büyük ölçekli siber güvenlik sistemlerinde işlem sürelerinin uzamasına ve ağın aşırı yüklenmesine neden olmaktadır. Ayrıca, merkeziyetsiz doğası mevcut yasal düzenlemelere uyumu zorlaştırabilmektedir. Blok zincir teknolojisi güvenli kabul edilse de belirli düşümlere yönelik saldırılar ağın genel güvenliğini riske atabilmektedir. Farklı blok zincir sistemleri arasındaki uyumsuzluk bu teknolojinin siber güvenlik çözümlerinde etkinliğini sınırlandırarak benimsenmesini zorlaştırabilir (Saleh, 2024, s. 6-7).

1.2. Blok Zincir Teknolojisinin Kullanım Alanları

Blok zincir teknolojisi, ilk olarak sanal para birimleri için geliştirilmiş olup zamanla sadece kripto para birimlerinde değil birçok farklı alanda kullanılmaya başlanmıştır. Blok zinciri, para transferi dışında sayısal değer içeren her türlü verinin güvenli bir şekilde aktarımını sağlamak için kullanılmaktadır. Bu özelliği ile birçok iş ve uygulama alanında potansiyel bir altyapı sunarak hizmet vermektedir (Kırbaş, 2018, s. 80). Blok zincir teknolojinin doğuşu finans alanına yönelik olsa da zamanla dijital para birimi, kayıt saklama, güvenlik ve akıllı sözleşmeler gibi farklı alanlarda da kullanılmaktadır. E-ticaret, uluslararası

ödemeler, havale-EFT, P2P borç, mikro finans, sağlık verileri, başlık kayıtları, tapu, oylama, telif, borç, fonlama, özel marketler, dijital haklar, bahis, taahhütname gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Bu alanların başında finans olmak üzere gayrimenkul, sağlık, devlet, dijital içerik ve telif gibi sektörlerde yaygın olarak tercih edildiği görülmektedir (Ünal ve Uluyol, 2020, s. 170-171).

Blok zincir teknolojisi, özellikle zaman alıcı takas ve uzlaştırma süreçlerini içeren menkul kıymet mutabakatında da büyük bir potansiyele sahiptir. Bu teknolojinin getirdiği yenilikler, insan müdahalesini gerektiren birçok işlemi otomatikleştirme kapasitesine sahip olup, bu sayede endüstri alanını ve iş gücünü köklü bir şekilde dönüştürebilir. Blok zincir teknolojisinin sağladığı şeffaflık, güvenlik ve hız avantajları, finansal işlemlerden veri yönetimine kadar pek çok alanda verimliliği artırma ve süreçleri daha hızlı hale getirme potansiyeline sahiptir. Dolayısıyla blok zincir teknolojisinin önümüzdeki yıllarda dünya çapında hızla yayılarak tanınan bir kavram haline gelmesi beklenmektedir. Böylelikle blok zincir teknolojisinin çeşitli alanlarda geniş bir uygulama potansiyeline sahip olmasıyla birçok sektörde önemli değişimlere öncülük etmesi beklenmektedir (Özyürek, 2021, s. 35).

2. Finansal Hizmetlerde Blok Zincir Teknolojisi

Blok zincir teknolojisi ilk kez kripto para ile finans sektöründe ortaya çıkmıştır. Kripto para, geleneksel bankacılık sisteminden bağımsız bir para birimi olarak tasarlanmıştır. Böylece finansal işlemler merkezi otorite olmaksızın gerçekleştirilmektedir. Bu yeni parasal düzen ile devletlerin ve finansal kurumların aracılığı ortadan kaldırılarak merkeziyetsiz alternatif bir sistem sunulmaktadır. Blok zincir teknolojisinin uygulama alanları sadece kripto para ile sınırlı olmayıp EFT, havale, Western Union gibi geleneksel finansal işlemlerden kitlesel fonlama ve akıllı sözleşmelere kadar geniş bir uygulama alanına sahiptir. Blok zincir teknolojisiyle oluşturulan sistemler daha az maliyetle ve etkili bir şekilde işletilme özelliğine sahiptir. Böylece finans sektöründe blok zincir kullanımı mevcut süreçleri daha hızlı, sağlam ve düşük maliyetli yönetme potansiyeline sahiptir (Benhür-Aktürk, 2024, s. 443).

Finans, blok zincir teknolojisinin en geniş uygulama alanıdır. Çünkü bu teknoloji taraflar arasında oldukça önemli olan şeffaflığı sağlamaktadır. Örneğin kamu veya özel hisse senetleri, tahviller ve türev ürünlerdeki her işlem bloklara kaydedildikten sonra ilgili otorite tarafından geçerlilikleri teyit edilebilir. Blok zincir teknolojisi, borsa hareketleri aracılığıyla dolandırıcılık veya kara para aklama işlemlerini kolayca tespit edebilir. Geleneksel finans uygulamalarının yanı sıra, blok zincirin çağdaş finansal araçlarla geliştirilmesi de mümkündür. Örneğin kitle fonlaması blok zincir uyarlaması ile iyileştirilebilir. Bağışları toplayıp kampanya sahiplerine dağıtan bir platform yerine, bağışçıların paralarını yöneten ve kampanya başarılı olduğunda parayı kampanya sahiplerine veren ya da olumsuz bir durumda bağışları geri iade eden merkeziyetsiz bir platforma dönüştürülebilir (Foroglou ve Tsilidou, 2015, s. 6).

Blok zinciri uygulamalarının yaygınlaşması, finansal teknoloji (*fintek*) alanında önemli bir dönüşüm yaşanmasına ve hızlı bir gelişim sürecine yol açmıştır (Demirdöğen, 2019, s. 321). Fintek, 2008'deki finansal krizden sonra aynı türde bir kriz yaşanmayacağına dair güvence sağlayan blok zincir teknolojisi sunmaktadır. Daha düşük maliyet, aracıya ihtiyaç duymayan, kolayca erişilebilen ve her yerden ulaşılabilen bir sistem sunduğu için daha fazla ilgi

duyulmaktadır (Erden ve Topal, 2021, s. 70). Türkiye'deki bankacılık ve fintek sektörlerinin iş birliği yapmaları büyük veri, yapay zekâ ve blok zincir gibi teknolojilerle sürdürülebilir finansın gelişmesine olumlu katkı sağlamaktadır. İstanbul Finans Merkezi gibi projeler, blok zincir çözümlerinin yaygınlaşmasını desteklemekte ve karbon ticareti gibi mekanizmalarla risk değerlendirmesini iyileştirebilmektedir. Türkiye'de düzenleyici desteklerle blok zincir inovasyonu için uygun bir ortam oluşturabilir. Dijital Türk Lirası ve Borsa İstanbul'daki blok zincir uygulamaları, finansal kapsayıcılığı artırarak yeni fırsatların keşfedilmesini sağlamaktadır (Alıcı ve ark., 2024, s. 55-56).

Geleneksel finansal işlemler yetkili finansal kurumlar tarafından kontrol edilmektedir. Ancak, blok zincir teknolojisinde bu işlemler dijital olarak doğrulanmaktadır. Böylece, işlemler doğrudan ve güvenli bir şekilde yapılabilir. Kripto paralarda olduğu gibi blok zincir ile yapılan işlemler herhangi bir para birimiyle kısıtlama olmaksızın tüm dünyada gerçekleştirilebilir (Al-Jaroodi ve Mohamed, 2019, s. 36503). Bu teknoloji maliyetleri azaltarak finansal riskleri kontrol altında tutması, geleneksel bankacılık iş modellerinde önemli değişikliklerin gerçekleşmesini sağlamaktadır. Veri depolama ve iletilmesinde gerçekleştirilen yenilikler küresel sistemin altyapısını optimize ederek maliyetleri minimize etmektedir (El-Masri ve Hussain, 2021, s. 1373). Bununla birlikte, blok zincir teknolojisinin finansal süreç ve sistemlerde uygulanması, dolandırıcılık ve para hırsızlığı gibi siber saldırı risklerini de azaltmaktadır. Blok zincir teknolojisinin yapısı değiştirilemediğinden, siber tehditler ile finansal dolandırıcılıklara karşı sağlam bir güvenlik ve koruma mekanizması sunmaktadır. Bu teknoloji, veri bütünlüğünü artırarak siber güvenlik tehditlerine karşı etkin bir savunma sistemi oluşturmaktadır (Pal ve ark., 2021, s. 7). Dolayısıyla blok zincir teknolojisinde görülen değişimler, finans sektöründe köklü dönüşümleri sağlayarak, küresel finans piyasalarında derin etkiler oluşturmaktadır (Chen ve Bellavitis, 2019, s. 4).

3. Yatırım Fonları

Avrupa kıtasında 19. yüzyılın başlarında ilk kez kurulduğu bilinen yatırım fonları savaş ve ekonomik krizler nedeniyle gelişim sürecinde önemli aksaklıklar olmuştur. 1970'li yılların ortalarından itibaren ekonomik serbestliğin artması ile yatırım fonlarının gelişimi hız kazanmıştır. Yatırım fonları Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde olduğu gibi ülkemizde de yasal düzenlemelerle yatırımcılarına güven, fayda ve kolaylık sağlamaktadır. Fon yönetimlerinin kontrol altında tutulması yatırım fonlarının pazarlanmasını kolaylaştırmakta, uluslararası piyasalara uyumu sağlamakta ve sermaye piyasasını güçlendirmektedir (Satır, 2011, s. 4-6).

Portföy çeşitlendirmek amacıyla sermaye piyasası araçlarına yatırım yapmak isteyen yatırımcılar zaman ve teknik bilgilerinin yetersiz olmasından dolayı çeşitli kısıtlamalara maruz kalabilmektedir. Bu kısıtlamaları ortadan kaldırmak ve optimal portföy oluşturmak amacıyla yatırım fonlarının oluşturulduğu görülmektedir. Yatırım fonları yatırımcıların ilgisini çekerek, finansal piyasalarda önemli bir yatırım aracına dönüşmektedir (Yıldız, 2005, s. 185). Yatırım fonları, küçük yatırımcıların tasarrufları profesyonel yatırım portföy yönetim şirketlerince değerlendirilmektedir (Temizel ve Bayçelebi, 2016, s. 12). Yatırım fonları riski az ve çeşitliliği fazla olan menkul kıymetlere yönlendirilmektedir (Çelik, 1991, s. 72). Böylece küçük yatırımcıların tasarrufları da profesyonel kuruluşlarca doğrudan yatırımlara yönlendirilmektedir (Sağlık, 2019, s. 108). Yatırım fonlarını diğer yatırım araçlarından ayıran

en önemli özellik profesyonel bir yönetime sahip olması, amaçlarını, stratejilerini, faaliyet ilkelerini ve sonuçlarını kamuoyu ile paylaşmasıdır (Aytürk ve ark., 2010, s. 116). Alım-satım işlemlerinin kolay olması, zengin yatırım seçeneklerine sahip olması, riski az olması, kolayca nakde çevrilmesi, vergi ve maliyet avantajı sağlaması yatırımcıların ilgisini çekmektedir (Kardeşler ve Doğukanlı, 2023, s. 2). Yatırım fonlarının likit olma özelliği küçük yatırımcıların ilgisini çekmekte, yatırım fonları büyümeye devam etmektedir (Gökgöz ve Günel, 2012, s. 4). Yatırım fonlarına ilgi arttıkça fonlar çeşitlendirilmektedir. Kamu ve özel sektör borçlanma araçlarından oluşan tahvil ve bono fonu, hisse senedi fonu, belirli bir sektörün menkul kıymetine yatırım yapmak için oluşturulan sektör fonu, kurucu iştirakçilerince kurulan iştirak fonu, belirli bir topluluğun menkul kıymetlerine yapılan yatırımlar için grup fonu, yabancı menkul kıymet yatırım fonu, altın ve diğer kıymetli madenler fonu, portföyü çeşitli menkul kıymetlerden oluşan karma fon, likit fon, endeks fon ve değişken fonlar yatırımcılara alternatif ve zengin yatırım seçenekleri sunmaktadır (Güçlü, 2007, s. 7-9).

Finansal piyasaların gelişmesiyle birlikte yatırım fonları teknoloji, dijital yaşam, blok zincir teknolojileri, elektrikli ve otonom araçlar, tarım-gıda, turizm-seyahat, enerji, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG), emlak, sağlık, iklim, telekomünikasyon vb. alanlarında faaliyet gösteren şirketlere yatırım yapma imkânı vermektedir. Son zamanlarda blok zincir teknolojisinin gelişmesi ile blok zincir temalı yatırım fonlarının dünyada ve ülkemizde önemli endekslerde işlem görmeye başladığı görülmektedir. Blok zincir teknolojisi, şifrelenmiş bilgilerin (finansal işlemler, yatırımcının kimlik görüntüsü veya bir para değeri gibi) bir blok içerisinde toplandığı ve her bloğun bir algoritma fonksiyonu kullanılarak birbirine bağlandığı bir veri yapısıdır. Bu bloklar, paylaşılmış bir dağıtılmış defter olarak ağ üzerinde erişilebilir. Söz konusu defter, merkeziyetsiz, güvenli, şeffaf ve değiştirilemez bir ortamda işlev görür. Blok zincir teknolojileri, erişim haklarına göre blok zincire erişim hakkı (izin verilen ve izin verilmeyen) ve blok zincir verilerine erişim hakkı (açık ve özel) olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Bu iki sınıflama, özellikle yatırım fonları endüstrisinde operasyonel verimliliği ve maliyet etkinliğini artırma potansiyeline sahiptir. Örneğin, izin verilen bir blok zincirin yapısı, yatırım fonları gibi özel sektör uygulamalarında, ilgili tarafların belirli veri bloklarına erişimini düzenleyerek güvenliği ve kontrolü artırmaktadır. Böylece işlem süreleri kısalarak maliyetler düşürülebilir. Ayrıca, blok zincir teknolojisinin şeffaflık ve değiştirilemezlik özellikleri, yatırımcılar ve yöneticiler arasında güven inşa ederken, aynı zamanda düzenleyici işlemlerde uyum süreçlerini de kolaylaştırmaktadır. Bu özellikler, yatırım fonları pazarının operasyonel süreçlerinin yeniden yapılandırılarak yatırımcılara daha verimli hizmet sunulmasına katkı sağlamaktadır (Prasadarao ve ark., 2018, s. 2).

4. Blok Zincir Yatırım Fonları

Blok zincir tabanlı varlıklara ilginin artmasıyla birlikte finansal araçlarla ilgili tartışmaların da arttığı görülmektedir. Hisse senetleri ve tahviller ile blok zincir tabanlı varlıklar karşılaştırıldığında blok zincir tabanlı varlıkların on yıllık bir geçmişe sahip olmalarına rağmen büyük bir volatiliteye sahip oldukları ifade edilmektedir. Bu varlıkların piyasa değerleri iki trilyon ABD dolarını aşmış olup büyük kurumsal yatırımcılar ve şirketler tarafından daha fazla tercih edilmektedir. Bu nedenle blok zincir tabanlı varlıkların finansal piyasalardaki işlem hacmi ve değeri göz ardı edilmemelidir (Ciriello, 2021, s. 1-2).

Blok zincir yatırım fonları, borsada işlem gören blok zincir teknolojisini benimsemiş şirketlerin hisse senetlerine yatırım yapmaktadır. Bu şirketlerin blok zincir teknolojisini kullanmalarının yanı sıra, blok zincir dışındaki işlemlerle de faaliyet göstermeleri mümkündür. Bu yatırım fonları, belirli bir kripto para birimi veya varlığına odaklanmak yerine, blok zincir teknolojisinin ekonomik etkisinden de yararlanmaktadır. Blok zincir yatırım fonları kripto para birimlerini dikkate alarak daha geniş bir yatırım seçeneğine sahip portföyler oluşturmaktadır. Blok zincir yatırım fonları bir şirkete veya ürün grubuna bağlı olmadan geniş kapsamlı yatırım imkânı vermektedir. Böylece blok zincir yatırım fonları, teknolojiye dayalı şirketleri bir araya getirerek yatırımcılara daha az riskli yatırım fırsatı sunmaktadır (Investopedia, 2024).

Blok zincir yatırım fonları blok zincir ekosisteminin geliştirilmesi üzerinde çalışan dijital varlıklara katılma fırsatı sunmaktadır. Öncelikle blok zincir teknolojisiyle ilgilenen veya blok zincir yazılım sağlayıcıları, yarı iletken üreticileri ve blok zincir teknolojisi uygulamalarını araştıran finansal kurumlar dâhil olmak üzere operasyonlarda blok zincir kullanan şirketlere yatırım yapılmaktadır. Fonlar yüksek yatırım potansiyeline sahip olduklarından kısa sürede benimsendikleri görülmektedir. Blok zincir yatırım fonları sürekli gelişime ve yeniliğe tabi olması nedeniyle dinamik yapıya sahiptir. Bunun sonucunda blok zincir yatırım fonlarının bileşiminde ve stratejilerinde hızlı değişiklikler yapılabilmektedir. Düzenleyici belirsizlikler, teknolojinin benimsenme riski ve piyasa duyarlılığı blok zincir teknolojisi yatırımlarını önemli ölçüde etkilemektedir (Kristjanpoller ve ark., 2024, s. 1-2). Blok zincir yatırım fonları, kripto para birimlerinin dayanağını oluşturan ve teknolojiye odaklanan şirketlere yatırım olanağı sunarak, kripto para birimiyle ilgili varlıklara erişim sağlamaktadır. Blok zincir yatırım fonlarının 2018 yılının başından itibaren küresel piyasalarda yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla bu fonların uzun bir geçmişi olmadığından getiri ve oynaklık dinamikleri hakkında yeterli veri bulunmamaktadır. Ancak yapılan araştırmalarda blok zincir yatırım fonu getirilerindeki hareketlerin, kripto para piyasalarındaki hareketlerle ilişkili olmadığı belirtilmektedir (Pavlova, 2020, s. 687-688).

Blok zincir yatırım fonları, borsada işlem gören blok zincir teknolojisi temalı hisse senetlerine yatırım yapmaktadır. Bunlar blok zincir teknolojisini uygulayan, bu alanda yatırım yapan veya blok zincir tabanlı çözümlerden kâr sağlayan şirketleri kapsamaktadır. Bu fonlar, yatırım stratejileri doğrultusunda portföyleri dinamik bir şekilde değiştirilen ve aktif olarak yönetilen fonlardır. Diğerleri ise belirli bir endeksi takip eden pasif fonlardır. Blok zincir yatırım fonları, dijital para birimlerinden oluşan kripto para yatırım fonlarından ayrılmaktadır. Kripto para yatırım fonları doğrudan Bitcoin gibi dijital varlıklara yatırım yapmaktadır. Blok zincir yatırım fonu, doğrudan dijital para birimlerine yatırım yapmayarak, blok zincir teknolojisini araştıran ve uygulayan teknoloji şirketlerine yatırım yapar. Dolayısıyla blok zincir sadece kripto paralarla sınırlı olmayıp daha geniş bir blok zincir ekosistemine, yani blok zincir teknolojisinin çeşitli kullanım alanlarına yatırım yapma imkânı sunar. Bu sayede, yatırımcılar blok zincir teknolojisinin genel potansiyelinden faydalanabilir. Aynı zamanda daha geniş bir yatırım çeşitliliği sağlanarak riskler azalır. Blok zincir yatırım fonları, yatırımcılara teknolojiye yatırım yaparak kazanç sağlamaktadır. Bu bağlamda, blok zincir yatırım fonları, yenilikçi teknolojiye ekonomik fayda sağlamak isteyen yatırımcılara önemli fırsatlar sunmaktadır (Investopedia, 2024).

5. Türkiye’de Blok zincir Yatırım Fonları

Ülkemizde blok zincir yatırım fonlarının geçmişi oldukça yenidir. İlk olarak 28 Nisan 2021 tarihinde *İş Portföy Blockchain Teknolojileri Karma Fonu* ihraç edilmiştir. Aynı yıl *Garanti Portföy Blockchain Teknolojileri Değişken Fon*, *Ak Portföy Fintek ve Blokzinciri Teknolojileri Değişken Fon* ve *Fiba Portföy Blok Zinciri Teknolojileri Serbest Fonları* ihraç edilmiştir. 2022 yılında ise; *Yapı Kredi Portföy Fintek ve Blockchain Teknolojileri Değişken Fon* ile *İstanbul Portföy Blockchain Teknolojileri Karma Fon* ihraç edilmiştir. Ülkemizde ise TEFAS kapsamında işlem gören altı blok zincir teknolojilerine yönelik yatırım fonunun olduğu tespit edilmiştir. Bu fonlar, finansal teknolojiler ve blok zincir teknolojileri alanında yatırım imkânı sunmaktadır. Genel olarak fonların temel amacı, blok zincir teknolojisinin geliştirilmesi, araştırılması, desteklenmesi, yenilenmesi veya kullanılması için maddi kaynaklarını taahhüt eden şirketlerin ihraç ettiği hisse senetlerine yatırım yapmaktır (KAP, 2024).

Blok zincir teknolojisi ile ülkemizdeki yatırım anlayışı hızla değişmiştir. Bireylerin tasarruf ve yatırım alışkanlıklarında önemli değişiklikler olmuştur. Mevduat hesapları, gayrimenkul, altın ve döviz yerini, internet ve akıllı telefonların etkisiyle daha geniş ve çeşitli yatırım fırsatlarına bırakmıştır. Yeni teknolojilerin etkisiyle blok zincir tabanlı yatırım fonları yüksek bir performans sergilemiştir. Son bir yıl içinde bu fonlar, yatırımcılara %100’ün üzerinde getiri sağlamıştır. Kısa vadede de performansları oldukça etkileyici olmuştur. Yüksek getiri oranları ve yenilikçi yaklaşımlar, blok zincir yatırım fonlarının yatırımcılar tarafından daha fazla ilgi görmesini sağlamıştır. Blok zincir teknoloji fonlarına yatırım yapan yatırımcı sayısının 2024 yılında 80.000 civarına ulaştığı bilinmektedir. Bu sayının önümüzdeki dönemde artması öngörülmektedir. Yatırımcılar, bu fonlara yönelerek blok zincir teknolojisinin sunduğu çeşitli avantajları ve potansiyel büyüme fırsatlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yatırımcılar için bu fonlar, teknolojiye dayalı yenilikçi çözümler sunarak finansal kazanç sağlama ve sektördeki gelişmelerden yararlanma imkânı sunmaktadır. Yatırımcıların sayısının artmasıyla blok zincir teknolojisinin gelecekteki rolünün artması beklenmektedir (Aktaş, 2024).

6. Literatür Taraması

Bu bölümde blok zincir teknolojisi temalı yatırım fonlarına ilişkin araştırmalar yer almaktadır. Literatür taraması sonucunda çalışmanın konusuyla ilgili araştırmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Bu nedenle blok zincir teknolojisi temalı sadece beş çalışma verilmektedir.

Manda ve Rao (2018), blok zincir teknolojisinin yatırım fonlarına nasıl uygulanacağını incelemiştir. Blok zincirin yüksek hız ve düşük gecikme süreleri, yatırımcı beyanlarına dinamik erişim imkânı ve dağıtılmış bilgi paylaşımının maliyet ve zaman tasarrufu durumları araştırılmıştır. Söz konusu teknolojilerin uygulama sürecinde karşılaşılabilecek zorluklar ve engeller de irdelenmiştir. Araştırma sonucunda blok zincir teknolojisinin yatırım fonları endüstrisinde devrim niteliğinde bir değişim olduğu belirtilmiştir (s.12).

Yılmaz Türkmen ve Erözel Durbilmez (2019) çalışmasında, blok zincir teknolojisinin potansiyelinin daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle teknolojinin çeşitli uygulama alanlarına genel bir bakış sağlanmış ve Türkiye'nin bu yenilikçi teknolojiye karşı yaklaşımı incelenmiştir. Çalışma, blok zincirin farklı sektörlerde nasıl faydalar sağlayabileceği ve bu teknolojinin

Türkiye'deki ekonomik ve ticari yapıya nasıl entegre edilebileceği konusunda kapsamlı bir değerlendirme sunmaktadır. Bunun yanı sıra, Türkiye'deki emeklilik yatırım fonları piyasasında kullanılabilecek özel bir blok zincir ağı yapısının tasarımı önerilmiştir. Yapılan araştırmalar ve incelemeler sonucunda, blok zincir teknolojisinin birçok sektörde önemli avantajlar sağlayacağı, verimlilik artıracacağı ve şeffaflık ile güvenliği güçlendireceği belirtilmiştir. Ayrıca, bu teknolojinin önümüzdeki on yıl içinde daha da yaygınlaşarak pek çok sektör için hayati bir öneme sahip olacağı sonucuna ulaşılmıştır (s. 30).

Pavlova (2020), dört farklı blok zincir borsa yatırım fonunun (*Exchange Traded Fund-ETF*) hisse senedi ve kripto para piyasalarıyla etkileşimini incelemiştir. Analizler sonucunda blok zincir ETF'lerinin NASDAQ Bileşik Endeksi ile yüksek; Bitcoin ile düşük derecede korelasyon ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bulgular, blok zincir ETF'lerinin Bitcoin'in olduğu portföylerde riskten korunma aracı olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Ayrıca blok zincir ETF yatırımlarının NASDAQ yatırımlarına benzer olduğu belirlenmiştir (s. 687).

Criello (2021), Token ile endeks fonlarını bir araya getiren hibrit bir model olan Token Endeks Fonları geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu bağlamda, tasarım ve özellikler, iş ve ekonomi, yönetim ve organizasyon ile hukuk alanlarında örnek araştırma soruları ile çok disiplinli bir araştırma yapılmıştır. Bu yeni model ile Token Endeks Fonlarının potansiyelini ve sınırlamalarını anlamaya yönelik bir alt yapı oluşturulmaya çalışılmıştır (s. 1).

Kristjanpoller ve ark. (2024), blok zincir ETF'leri, kripto paralar ve NASDAQ endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz bulguları blok zincir ETF'lerinin kripto paralarla yukarı yönlü yüksek; NASDAQ endeksi ile aşağı yönlü daha belirgin bir korelasyon ilişkisi gösterdiği tespit edilmiştir. Kripto para piyasalarındaki büyük dalgalanmalar, blok zincir ETF'lerinde büyük etkiler oluştururken, NASDAQ endeksindeki dalgalanmaların daha sınırlı etkiler gösterdiği belirtilmiştir. Blok zincir ETF'leri ile kripto paralar arasındaki güçlü ilişkinin kısa vadeli yatırım ve risk yönetimi stratejileri için önemli bulgular sunduğu ifade edilmiştir (s. 1).

7. Analiz ve Bulgular

Çalışmanın amacı, blok zincir teknolojisiyle desteklenen yatırım fonlarının getirilerini incelemektir. Bu fonlar, yatırımcılara finans ve blok zincir teknolojileri alanında yatırım yapma fırsatı sunmaktadır. Blok zincir teknolojisinin geliştirilmesi, araştırılması, desteklenmesi, yenilenmesi ve uygulanması için finansal kaynak sağlayan şirketlerin hisse senetlerine yatırım yapmak, fonların temel hedefini oluşturmaktadır. Yatırım fonları, blok zincir teknolojisinin potansiyelini açığa çıkararak, bu teknolojinin ticari uygulama ve inovasyon süreçlerine katkıda bulunmaktadır.

Çalışmada, Türkiye'de işlem gören blok zincir yatırım fonların getiri performansları değerlendirilmiştir. Türkiye'de işlem gören blok zincir temalı yatırım fonlarının yıllar bazında (2021-2023) getiri analizi yapılmıştır. Türkiye'de konuyla ilgili pek araştırmanın olmaması çalışmanın özgünlüğüne katkı sağladığı düşünülmektedir. Çalışmanın örnekleminde yer alan fonların büyük bir kısmının son yıllarda endekslerde işlem görmeye başlaması ve veri setinin 2021-2023 yılları arası gibi kısa bir dönemi kapsıyor olması çalışmanın kısıtlarını oluşturmaktadır.

Türkiye’de TEFAS bünyesinde işlem gören blok zincir teknolojisi temalı altı yatırım fonu çalışmanın ana kütesini ve örneklemini oluşturmaktadır. Çalışmada ana kütle ve örneklem seçiminde fonların temaları belirleyici olmuştur. Blok zinciri teknolojisini geliştiren, bu alandaki yenilikçi uygulamaları ticari çözümler olarak müşterilerine sunan, blok zinciri teknolojisini kendi faaliyetlerinde etkin bir şekilde kullanan, bu teknolojinin araştırma, geliştirilmesi ile desteklenmesi için maddi taahhütlerde bulunan şirketlere yatırım yapma fırsatları sunan yerli ve yabancı yatırım fonları ile borsa yatırım fonları örnek olarak verilebilir. Verilerin seçiminde fonların temasını oluşturan unsurların fonların isimleri, kodları ve 23.08.2024 tarihli büyüklükleri Tablo 1’de verilmektedir. TEFAS bünyesinde işlem gören blok zincir teknolojisi temalı altı yatırım fonunun 2021-2023 dönemi verileri kullanılmıştır. Veriler TEFAS Fon Bilgilendirme Platformunun web sitesinden elde edilmiştir (Türkiye Elektronik Fon Alım Satım Platformu [TEFAS], 2024). Fon büyüklüklerinin 276.986.341 lira ile 717.267.500 lira aralığında değiştiği tespit edilmiştir. Fon büyüklükleri incelendiğinde en büyük fonun 717.267.500 lira ile Garanti Portföy Blockchain Teknolojileri Değişken Fonu; en düşük fonun ise 276.986.341 lira ile Yapı kredi Portföy Fintek ve Blockchain Teknolojileri Değişken Fonu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1. Blok Zincir Teknolojisi Temalı Borsa Yatırım Fonları

No	Fon Adları	Kod	Fon Büyüklüğü (₺)
1	Ak Portföy Fintek ve Blokzinciri Teknolojileri Değişken Fon	ZFB	569.887.536
2	Fiba Portföy Blok Zinciri Teknolojileri Serbest Fon	FJB	348.857.579
3	Garanti Portföy Blockchain Teknolojileri Değişken Fon	GBV	717.267.500
4	İstanbul Portföy Blockchain Teknolojileri Karma Fon	IVY	584.828.269
5	İş Portföy Blockchain Teknolojileri Karma Fon	IJP	510.784.549
6	Yapı kredi Portföy Fintek ve Blockchain Teknolojileri Değişken Fon	YZC	276.986.341

Çalışmada ‘Karşılaştırmalı Tablolar Analiz Yöntemi’ kullanılmıştır. Karşılaştırmalı tablolar analizinin ana hedefi, mali tablolarda yer alan her bir kalemin mevcut dönem ve önceki dönemlerle karşılaştırılarak meydana gelen değişimlerin belirlenmesidir. Elde edilen veriler, gelecekte alınacak kararlar için kullanılır (Özolgün, 2017, s. 58). Karşılaştırmalı tablolar analiz yöntemi ile işletmenin iki veya daha fazla döneminin finansal tabloları karşılaştırılarak, belirli bir dönemdeki hesapların değişimleri incelenebilmektedir. Finansal tablolarda gözlemlenen eğilimlerin ve değişimlerin, işletmenin finansal ve ekonomik performansına etkisini incelemek için bu yöntem tercih edilmektedir. Çok dönemli veri setleri karşılaştırılarak değerlendirildiğinden dinamik bir analiz yöntemidir. Karşılaştırmalı finansal tablolar analizi, geçmiş yıllara ait verilerin mevcut verilerle karşılaştırılması yoluyla geleceğe yönelik stratejik kararlar alınmasına katkı sağlar. Özellikle uzun dönemli sürdürülebilirlik ve büyüme potansiyelinin değerlendirilmesi açısından oldukça önemlidir. Çünkü finansal veriler işletmelerin finansal yönetim ve stratejik planlama süreçlerinde yönetimin rasyonel karar almasına katkı sağlar (Çabuk, 2019, s. 51). Karşılaştırmalı tablolar analizinde, odak noktası kalemler arasındaki ilişki değil, belirli bir zaman dilimindeki artış ve azalışların incelenmesidir. Böylece analiz ile işletmenin önceki dönemleriyle cari dönemleri karşılaştırılarak gelişim süreci değerlendirilmektedir. Uzun dönemi kapsayan analizlerde de bir önceki yıl ile cari yıl veya istenilen herhangi bir yıl karşılaştırma yapılarak farklı

dönemlerde birlikte değerlendirilebilir. Böylece geçmiş yıllara ait analizler gelecek yılların projeksiyonu için önemli bir veri kaynağını oluşturur. Ancak, karşılaştırmalı tablolar analizi yapılırken analistin, muhasebe işlemlerinin her zaman gerçekleştiği dönemde kaydedildiğini ve bu nedenle mali tablolardaki kalemlerin farklı fiyat düzeylerini yansıtmaya olası olduğunu dikkate alması da gerekmektedir (Özer, 2012, s. 185). Çünkü enflasyonun yüksek olduğu dönemler ile düşük olduğu dönemler karşılaştırıldığında, analiz bulguları yüksek olacağından karşılaştırma yapılan yıllar arasında anormal farklılıklar görülebilir.

Karşılaştırmalı tablolar analiz yöntemi iki aşamada uygulanmaktadır. İlk aşamada finansal hesapların iki yıllık verileri arasındaki mutlak fark hesaplanır. Mutlak fark, para birimi olarak değerlendirilir. İkinci aşamada ise mutlak fark, karşılaştırma yapılan yılın tutarına oranlanır, 100 ile çarpılır ve yüzdesel değişim hesaplanır. Böylece hesaptaki değişimin etkisi de değerlendirilir (Akdogan ve Tenker, 2007, s. 640). Karşılaştırmalı tablolar analizi hesaplama şekli aşağıda verilmektedir (Şen ve ark., 2015, s. 68-69).

Tutar Farkı= Son Dönem – İlk Dönem (Baz Alınan Dönem)

$$\text{Yüzde Değişim} = \frac{\text{Tutar Farkı}}{\text{İlk Dönem (Baz Alınan Dönem)}} \times 100$$

Karşılaştırmalı tablolar analizi, bir yatırım aracının veya portföyün zaman içindeki performansını ölçme ve değerlendirmede kullanılabilir. Analizden elde edilen bulgular ile yatırımcıların blok zincir teknolojisi temalı fonların etkinliğini ve verimliliğini değerlendirmeleri sağlanmaktadır. Çalışmada karşılaştırmalı tablolar analiz yöntemi kullanılmaktadır. Yöntemde getirilerin mutlak farkı hesaplanmayarak sadece yüzdelik değişimi incelenmektedir. İlk olarak 2021, 2022 ve 2023 yılı getirilerindeki değişim yüzdelik olarak hesaplanmaktadır. Böylece fonların yıllık performansları değerlendirilmektedir. İkinci aşamada ise 2021 yılının ilk işlem günü alınan yatırım fonlarının 2022 ve 2023 yılı son işlem günündeki toplam getirisi belirlenmektedir. 2021 ile 2023 yılı getirileri karşılaştırılarak yüzdelik değişim incelenmektedir. Çalışmada incelenen fonların getirileri Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2. Blok Zincir Teknolojisi Temalı Borsa Yatırım Fonlarının Getirileri (%)

No	Kod	2021	2022	2023	2021-2022	2021-2023	2022-2023
1	ZFB	17,10	-18,98	143,79	-4,09	136,46	99,75
2	FJB	35,81	-20,99	124,82	10,14	148,64	78,37
3	GBV	36,80	22,02	95,26	70,53	233,31	138,49
4	IVY	-	-28,29	179,67	-	-	102,62
5	IJP	47,15	9,86	83,33	66,56	207,61	102,90
6	YZC	-	-26,31	110,16	-	-	54,96

Blok zincir teknolojisi temalı borsa yatırım fonlarının sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. 2021 yılında sadece dört, 2022 ve sonrasında ise altı fon TEFAS bünyesinde yer almaktadır. Yıllık fon getirileri incelendiğinde 2021 yılında %47 ile IJP, 2022 yılında %22 ile GBV ve 2023 yılında %179 ile IVY fonu en yüksek getiriye sahiptir. 2021-2022 ve 2021-2023 dönemi getirileri karşılaştırıldığında sırasıyla %70 ve %233 getiri oranları ile en yüksek getiriye GBV fonunun elde ettiği görülmektedir. 2022-2023 dönemi getirileri incelendiğinde ise yine GBV fonunun %138 ile en yüksek getiriye sahip olduğu belirlenmektedir. 3 yıllık dönem

değerlendirildiğinde fonların 2022 yılı haricinde iyi bir getiri performansı sergiledikleri düşünülmektedir.

SONUÇ

Dünya’da 2018 yılında ilk kez ortaya çıkan blok zincir teknolojileri temalı yatırım fonlarının, ülkemizde ise ilk kez 2021 yılında ihraç edildiği görülmektedir. Henüz yeni olmalarına rağmen, bu fonların hem sayısal hem de portföy zenginliği bakımından ülkemizde ve dünya genelinde yatırımcılarla buluşması beklenmektedir. Bu bağlamda, blok zincir teknolojileri yatırım fonlarının öneminin artacağı ve finansal piyasalardaki yerini sağlamlaştırma potansiyelini barındırdığı görülmektedir. Gelecekte, bu fonların daha da yaygınlaşması ve yatırımcıların dikkatini çekmesi beklenmektedir.

Çalışmada TEFAS bünyesinde işlem gören altı fonun 2021-2023 dönemi getirileri incelenmiştir. Karşılaştırmalı analiz yöntemiyle fonların getirileri değerlendirilmiştir. 2021 yılında dört fon işlem görürken, 2022 yılında altıya yükselmiştir. Fonların getirileri incelendiğinde %179 getiri oranı ile yıllık bazda en yüksek 2023 yılında IVY fonu kazandırmıştır. 2021-2023 dönemi karşılaştırıldığında ise GBV %233 oranında getiri elde ettiği belirlenmiştir.

Blok zincir yatırım fonları, son yıllarda dijital varlık piyasasının önemli bir parçası haline gelmiştir. Buna rağmen blok zincir teknolojileri yatırım fonlarının henüz emekleme döneminde olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun ana nedeni blok zincir teknolojisinin yeni bir teknolojik sisteme sahip olması ve bunun tam olarak anlaşılamamasıdır. Kısa zamanda hızla gelişen blok zincir teknolojisi, genellikle finansal bir araç olarak algılsa da, aslında çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Finansal alanların dışında blok zincir teknolojisinin, toplumda genellikle kripto para birimleri ile özdeşleştirilmesi, bu teknolojinin gerçek potansiyelini anlamayı zorlaştırmaktadır. Blok zincir teknolojisinin en önemli özelliklerinden biri, merkezi olmayan yapıya sahip olmasıdır. Kripto para birimlerinin tamamen merkeziyetsiz bir şekilde işlem görmesi, bazı riskten kaçınan yatırımcılar için cazip gelmemektedir. Ayrıca, blok zincir teknolojisinin yeni bir varlık olması da bu teknolojiye yönelik yatırımları olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Blok zincir teknolojilerinin finans dünyasında daha sağlam bir yer edineceği düşünülmektedir.

Blok zincir teknolojisi temalı yatırım fonlarının yatırımcılarına yüksek getiri; finans sektörüne de yüksek katma değer sağlaması beklenmektedir. Ayrıca blok zincir teknolojisi yatırım fonlarının TEFAS bünyesi kapsamında devlet otoritesi altında olduğu görülmektedir. Bu durum, blok zincir teknolojisi yatırım fonlarının Türkiye’deki yasal ve düzenleyici çerçevede yer aldığını ve yatırımcılara güvenli bir ortam sağladığını göstermektedir. Blok zinciri teknolojisi yatırım fonlarının öneminin artmasıyla yatırımcılara cazip bir yatırım alternatifi sunulduğu düşünülmektedir.

Blok zincir teknolojisinin dinamik doğası ve yüksek volatilitesi göz önünde bulundurulduğunda, yatırım fonlarının risk yönetim stratejileri üzerine derinlemesine bir araştırma yapılabilir. Bu bağlamda, yatırımcıların riskleri nasıl minimize edebileceği ve fonların piyasa dalgalanmalarına karşı nasıl daha dayanıklı hale getirilebileceği incelenebilir. Türkiye’nin gelişmekte olan ekonomi yapısı içinde blok zincir teknolojisinin ve ilgili yatırım fonlarının etkisi ve gelecekteki potansiyeli daha ayrıntılı şekilde araştırılabilir. Özellikle

Türkiye'nin finansal sistemine ve sermaye piyasalarına blok zincir teknolojisinin entegrasyonu üzerine bir çalışma yapılabilir. Blok zincir yatırımlarına yönelik dijital varlıklar ve yatırımcı davranışlarını inceleyerek, bu fonların yerel ve küresel piyasalarda nasıl etkileşimde bulunduğu incelenebilir. Blok zincir yatırım fonlarında şeffaflık ve güvenilirlik, risk yönetim stratejileri ve blok zincir ile entegre edilen yeni teknolojiler ile sunulan yatırım fırsatları araştırılabilir. Bu öneriler ve araştırma alanları, blok zincir yatırım fonlarının gelişimi, etkinliği ve sürdürülebilirliği açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışmada içerisinde sunmuş olduğumuz verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik ahlak kuralları çerçevesinde elde ettiğimizi, tüm bilgileri, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumuzu, bu çalışmada yararlandığımız eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimizi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımızı, çalışmanın özgün olduğunu bildiririz. Aksi bir durumda aleyhimize doğacak tüm hak ve kayıplarını kabul ettiğimizi beyan ederiz.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Bu makalede yazarlar eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Etik Kurul İzni

Bu makalede etik kurul iznine gerek yoktur. Etik kurul kararı gerekmediğine ilişkin ıslak imzalı onam formu sistem üzerindeki makale süreci dosyalarında yer almaktadır.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmanın hazırlanmasında çıkar çatışması yaşanacak herhangi bir durum bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Abeyratne, S. ve Monfared, R. (2016). Blockchain ready manufacturing supply chain using distributed ledger. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 05(09), 1-10.
- Ainsworth, R. T. ve Alwohaibi, M. (2017). Blockchain, bitcoin and VAT in the GCC: The missing trader example. *Boston University School of Law and Economics Working Paper*, 17-05, 1-19.
- Akdogan, N. ve Tenker, N. (2007). *Finansal tablolar ve mali analiz teknikleri*. Ankara Gazi Kitabevi.
- Aktaş, Z. (2024, 8 Mart). Blokchain teknoloji fonları yatırımcıların yeni gözdesi. <https://www.fortuneturkey.com/blockchain-teknoloji-fonlari-yatirimcilarin-yeni-gozdesi> adresinden 24 Ağustos 2024 tarihinde alınmıştır.
- Al-Jaroodi, J. ve Mohamed, N. (2019). Blockchain in industries: A survey. *IEEE Access*, 7, 36500-36515. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2903554>
- Alıcı, S., Muhammet, D. ve Gökşen, Y. (2024). Blok zincir teknolojisine akademik yönden ne kadar hazırız: Türkiye adresli blok zincir konusundaki uluslararası yayınların analizi

ve alanın gelişimine yönelik öneriler. *Journal of Information Systems and Management Research*, 6(1), 39-62.

Aytürk, Y., Yanık, S. ve Turan-İçke, B. (2010). Sosyal sorumlu yatırım fonları ve performans özellikleri. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (43), 109-134.

Benhür-Aktürk, E. (2024). Blokzincir teknolojilerinin finans ve kamu sektörüne yansımalarının yönetim açısından değerlendirilmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 15(55), 435-460. <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.4417>

Chang, V., Baudier, P., Zhang, H., Xu, Q., Zhang, J. ve Arami, M. (2020). How blockchain can impact financial services – the overview, challenges and recommendations from expert interviewees. *Technological Forecasting and Social Change*, 158, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120166>

Chen, Y. ve Bellavitis, C. (2019). Decentralized finance: Blockchain technology and the quest for an open financial system. *Stevens Institute of Technology School of Business Research Paper*, 1-27. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3418557>

Ciriello, R. F. (2021). Tokenized index funds: A blockchain-based concept and a multidisciplinary research framework. *International Journal of Information Management*, 61, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102400>

Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S. ve Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. *Applied Innovation Review*, (2), 6-18.

Çabuk, A. (2019). Finansal analiz teknikleri. S. Önce (Ed.), *Finansal tablolar analizi* (s. 51) içinde. Anadolu Üniversitesi.

Çelik, A. (1991). Yatırım fonları ve Türkiye'deki uygulaması. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, (9), 72-86.

Demirdöğen, Y. (2019). Fintek ekosistemi için gerekli düzenlemeler (Regtek). *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 10(24), 311-321.

El-Masri, M. ve Hussain, E. M. (2021). Blockchain as A mean to secure internet of things ecosystems – a systematic literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(5), 1371-1405. <https://doi.org/10.1108/JEIM-12-2020-0533>

Erden, B. ve Topal, B. (2021). Türkiye’de ve dünyada islami fintek sektörünün gelişimi. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 69-75.

Foroglou, G. ve Tsilidou, A. L. (2015). Further applications of the blockchain. *12th Student Conference on Managerial Science and Technology*, 1-8.

Gökgöz, F. ve Günel, M. O. (2012). Türk yatırım fonlarının portföy performanslarının analizi. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 3-25.

Gururaj, H., Athreya, M., Kumar, A., Holla, A., Nagarajath, S. ve Kumar, R. (2020). Blockchain: A new era of technology. G. Shrivastava, D. N. Le ve K. Sharma (Ed.), *Cryptocurrencies and blockchain technology applications* (s. 1-24) içinde. Scrivener Publishing LLC.

- Güçlü, S. (2007). *Yatırım fonların performansının ölçülmesi ve bir uygulama* [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi.
<https://polen.itu.edu.tr:8443/server/api/core/bitstreams/3d432ee9-9bda-462b-a087-18aed15ce184/content>
- Iansiti, M. ve Lakhani, K. (2017). The truth about blockchain. *Harvard Business Review*, 95(1), 118-127.
- Investopedia. (2024, 14 Ocak). Blokchain EFT: Anlamı, eleştirisi ve örneği. <https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain-etf.asp#citation-10> adresinden 23 Ağustos 2024 tarihinde alınmıştır.
- Justina, T. (2019). Blockchain technologies: Opportunities for solving real-world problems in healthcare and biomedical sciences. *Acta Inform Med*, 27(4), 284-291.
<https://doi.org/10.5455/aim.2019.27.284-291>
- Juszczyk, O. ve Shahzad, K. (2022). Blockchain technology for renewable energy: Principles, applications and prospects. *Energies*, 15(3), 1-24. <https://doi.org/10.3390/en15134603>
- Kamuyu Aydınlatma Platformu. (2024, 12 Mayıs). Yatırım fonları. <https://www.kap.org.tr/tr/YatirimFonlari/YF> adresinden 12 Mayıs 2024 tarihinde alınmıştır.
- Kardeşler, B. ve Doğukanlı, H. (2023). Türkiye’de aktif ve pasif yönetilen fonların karşılaştırmalı analizi. *Uluslararası Davranış, Sürdürülebilirlik ve Yönetim Dergisi*, 10(18), 1-24. <https://doi.org/10.54709/iisbf.1273881>
- Kırbaş, İ. (2018). Blokzinciri teknolojisi ve yakın gelecekteki uygulama alanları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 75-82.
<https://doi.org/10.29048/makufebd.365066>
- Kristjanpoller, W., Nekhili, R. ve Bouri, E. (2024). Blockchain ETFs and the cryptocurrency and nasdaq markets: Multifractal and asymmetric cross-correlations. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 637, 1-29. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2024.129589>
- Lin, I.-C. ve Liao, T.-C. L. (2017). A survey of blockchain security issues and challenges. *International Journal of Network Security*, 19(5), 653-659.
[https://doi.org/10.6633/IJNS.201709.19\(5\).01](https://doi.org/10.6633/IJNS.201709.19(5).01)
- Manda, V. K. ve Rao, P. (2018). Blockchain technology for the mutual fund industry. *SSRN Electronic Journal*, 12-17. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3276492>
- Memon, M., Bajwa, U. A., Ikhlas, A. ve Hussain, S. S. (2018, 16-17, Ağustos). *Blockchain beyond bitcoin: Blockchain technology challenges and real-world applications* [Sözlü sunum]. 2018 International Conference on Computing, Electronics and Communications Engineering (iCCECE), Southend, UK.
- Ølnes, S., Ubacht, J. ve Janssen, M. (2017). Blockchain in government: Benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing. *Government Information Quarterly*, 34(3), 355-364. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.09.007>

- Özer, Ö. (2012). Mali tablolar analizi: Bir hastane örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 3(6), 183-199.
- Özolgün, H. (2017). Karşılaştırmalı tablolar analizi1. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 2(1), 55-62.
- Özyürek, H. (2021). Blockchain teknolojisinin mevcut ve muhtemel kullanım alanları. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(4), 31-50. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.988748>
- Pal, A., Tiwari, C. K. ve Haldar, N. (2021). Blockchain for business management: Applications, challenges and potentials. *The Journal of High Technology Management Research*, 32(2), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2021.100414>
- Pavlova, I. (2020). Blockchain ETFs: Dynamic correlations and hedging capabilities. *Managerial Finance*, 47(5), 687-702. <https://doi.org/10.1108/MF-11-2019-0565>
- Prasadaraao, S., Manda, V. K. ve S.S., P. (2018). Blockchain Technology for the Mutual Fund Industry. *SSRN Electronic Journal*, 1-6. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3276492>
- Sağlık, F. (2019). Yatırım fonlarında performans-akım ilişkisi üzerine ampirik bir çalışma. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 107-132.
- Saleh, A. M. (2024). Blockchain for secure and decentralized artificial intelligence in cybersecurity: A comprehensive review. *Blockchain: Research and Applications*, 5(3), 1-25. <https://doi.org/10.1016/j.bcra.2024.100193>
- Satır, A. (2011). *Ulusal ve uluslararası yatırım fonlarının karşılaştırmalı risk analizi* [Doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi. <https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12397/12164/285801.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Staples, M., Chen, S., Falamaki, S., Ponomarev, A., Rimba, P., Tran, A. B., Weber, I., Xu, X. ve Zhu, J. (2017). *Risks and opportunities for systems using blockchain and smart contracts*. Data61 (CSIRO).
- Şen, L., Zengin, B. ve Yusubov, F. (2015). Otel işletmelerinde finansal analizlere ilişkin bir örnek olay incelemesi. *İşletme Bilimi Dergisi*, 3(1), 64-85. <https://doi.org/10.22139/ibd.42668>
- Tekin, M., Öztürk, D. ve Bahar, İ. (2020). Akıllı lojistik faaliyetlerinde blokzincir teknolojisi. *Kent Akademisi*, 13(3), 570-583.
- Tektaş, B. ve Kırbaç, G. (2020). Lojistik sektöründe blokzinciri teknolojisinin kullanılmasına yönelik bir vaka analizi incelemesi ve lojistik şirketi uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(3), 343-356.
- Temizel, F. ve Bayçelebi, B. B. (2016). Türkiye'deki yatırım fonlarının etkinliğe dayalı performans değerlemesi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(4), 11-31.

- Türkiye Elektronik Fon Alım Satım Platformu. (2024, 26 Ağustos). Tarihsel veriler. <https://www.tefas.gov.tr/TarihselVeriler.aspx> adresinden 26 Ağustos 2024 tarihinde alınmıştır.
- Underwood, S. (2016). Blockchain beyond bitcoin. *Communication of the ACM*, 59(11), 15-17. <https://doi.org/10.1145/2994581>
- Ünal, G. ve Uluyol, Ç. (2020). Blok zinciri teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.516990>
- Yıldız, A. (2005). A tipi yatırım fonları performanslarının İMKB ve fon endeksi bazında değerlendirilmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14), 185-202.
- Yılmaz Türkmen, S. ve Erözel Durbilmez, S. (2019). Blockchain teknolojisi ve Türkiye finans sektöründeki durumu. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 30-45. <https://doi.org/10.29106/fesa.509254>

EXTENDED ABSTRACT

Blockchain technology has recently transformed the financial sector, adding an advanced dimension to investment funds. Offering a distributed ledger structure, transparency, security, and a vehicle-free transaction center, this technology is expanding financially in a broader, more efficient, and faster manner. The rapid increase in popularity of cryptocurrencies, in particular, has expanded the area of use of this technology and created significant opportunities for investment funds. Unlike traditional funds, blockchain investments are based on advanced software such as digital assets and decentralized financial instruments.

Blockchain technology has dramatically impacted financial markets as the advanced and transformative power of the digital age. Crypto assets and blockchain technology-based investment funds have become an alternative source of return for investors, transcending the boundaries of traditional finance. In developing countries like Türkiye, interest in blockchain-based investments is increasing, necessitating the analysis of investment funds' comprehensiveness and sustainability.

Blockchain technology investment funds were first included in the indices in the global market in 2018 and started trading in Türkiye in 2021. These fund investments have taken their place in investors' portfolios as an attractive alternative despite their uncertain returns. The increasing interest in crypto assets has also positively affected the demand for blockchain technology-based financial instruments.

While investment funds focused on blockchain technologies offer a new option for financial markets, academic and practical studies on these funds are still limited. In the study, blockchain technology was first addressed from a strategic perspective, and applications of this technology in financial services were also included. Then, the general characteristics and performance of blockchain investment funds were examined, and the returns of blockchain investment funds based in Türkiye were analyzed.

The history of blockchain investment funds in Türkiye is relatively new. The first was launched on April 28, 2021, with the launch of *İş Portföy Blockchain Teknolojileri Karma Fonu (IJP)* and other funds such as *Garanti Portföy Blockchain Teknolojileri Değişken Fon (GBV)*, *Ak*

Portföy Fintek ve Blokzinciri Teknolojileri Değişken Fon (ZFB) and Fiba Portföy Blok Zinciri Teknolojileri Serbest Fonları (FJB) in the same year. In 2022, blockchain investment funds were introduced to investors under the names of Yapı Kredi Portföy Fintek ve Blockchain Teknolojileri Değişken Fon (YZC) and İstanbul Portföy Blockchain Teknolojileri Karma Fon (IVY). These funds traded on the Turkey Electronic Fund Trading Platform (TEFAS) ensure blockchain technology is developed and invested in companies that provide permanent resources. Blockchain funds have changed the investment approach, have shown high performance quickly, and have reached approximately 80,000 investors in 2024. With returns over 100 percent, these funds have attracted attention with their comprehensive approaches and growth potential, increasing the role of blockchain technology in the financial world.

The Comparative Table Analysis Method was used in the study. This method compares the changes in the financial statements of two or more periods and allows the analysis of the changes. In the first stage, the absolute difference between the accounts is calculated, then the percentage change is determined by dividing this difference. The method allows the evaluation of sustainability and growth potential by comparing past performance with current data. With its dynamic structure, it makes significant contributions to the financial management and planning stages.

Comparative analyses are used to evaluate the performance of investment instruments over time. This effective method has revealed the percentage changes in the performance of blockchain investment funds over the years. In the first stage, an annual performance analysis was performed by calculating the percentage changes in the 2021, 2022 and 2023 transitions. In the second stage, the total returns of the investments made in the first transaction in 2021, the results obtained from the results of 2022 and 2023 were evaluated, and the percentage change between the years was calculated.

Blockchain technology exchange-traded funds are limited. While there were only four funds in 2021, this number increased to six in 2022, and the funds are traded under TEFAS. Regarding annual returns, IJP had the highest return with 47% in 2021, GBV with 22% in 2022, and IVY with 179% in 2023. The GBV fund showed the highest performance in return for periodic returns, with 70% between 2021-2022 and 233% between 2021-2023. In addition, the change in the analysis from 2022 to 2023 determined that the GBV fund was the leader with a 138% return. It was determined that blockchain investment funds generally showed a strong return performance except for 2022.

Blockchain investments are still in the development phase despite the rapid growth of digital assets. The main reason is blockchain technology offers a new structure that is not fully understood. This technology, identified with cryptocurrencies, attracts attention with its decentralized structure, which poses a risk factor for some investors. Nevertheless, blockchain technology has the potential to be used not only in financial areas but also in various sectors. Over time, this technology will gain a more effective and solid place in the financial world.

Blockchain technology investment funds are expected to provide high returns on capital and make significant contributions to the financial sector. Operating under state supervision within the scope of TEFAS, these funds are a reliable investment vehicle that complies with legal regulations in Türkiye. With their increasing importance, these funds are anticipated to

increase in number and become an attractive option for investors. A more detailed examination of future potentials and their effects on financial markets is recommended for future studies.