

EKONOMİDE YENİ BİR TREND: FİNANSAL TEKNOLOJİ

Kemal Atanur UZUN

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Finansal
Ekonomi Anabilim Dalı

Özet

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin ifadelerinden biri olan ekonomik göstergelerin planlanması, nicel yöntemlerle ifade edilmesi, değerlendirilmesi ve yorumlanması küresel rekabet koşulları altında finansal yetenek ve kabiliyetleri arttıran bir unsur olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, ekonominin etkin ve verimli yöntemlerle uygulanması amacıyla kullanılan teknolojik gelişmelerin geneli Finansal Teknoloji (Fintek) kavramıyla ifade edilmektedir. Fintek, son yıllarda finans sisteminde yaşanan gelişmelerin yanında teknolojik gelişmelerin de entegre edilmesiyle oluşan finansal hizmetler sektörünü tanımlayan finansal teknoloji portalı olarak da adlandırılmaktadır. Fintek ilk aşamada finans kurumlarının arka planlarını geliştirmek için planlanmış olsa da hızlı gelişimi sayesinde finansal eğitim, perakende, yatırım gibi alanlara da sıçramış ve gelişim göstermiştir. Bu çalışmada, Fintek sayesinde finansal piyasalarda oluşan kolaylıklar, hizmetler, yatırım sistemleri ve yatırım olanakları geçmişten bugüne değerlendirilerek Fintek kavramının oluşumu, bankacılık sistemindeki rolü, blok zincir teknolojisi, kripto paralar ve yatırım olanakları gibi özel konular ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomi, finansal teknoloji, blok zincir, bitcoin

Giriş

Teknoloji geliştikçe insan ihtiyaçlarında da farklılıklar yaşanmakta ve insanların talepleri değişmekte ve sunulan kolaylıklar taleplerin hızını arttırmaktadır. Yaşanan bu teknolojik gelişmelerden her sektör gibi finans sektörü de etkilenmiştir. Günümüzde insanların akıllı telefonlara, tabletlere ve kişisel bilgisayarlara ulaşma imkânının kolay olması, bankacılık, sermaye yönetimi, yatırım, alışveriş gibi gündelik ve iş hayatında önemli bir paya sahip olan bu yöntemleri kolaylıkla yapabilmelerine imkân sağlamaktadır. Bununla birlikte, sektörün yapı taşlarının aynı kalmasına rağmen dinamiklerinin önemli ölçüde değişmesine sebep olmaktadır.

Bankacılık sektörü, ekonomi ve finans için önemli bir sektördür. Bu alanda yaşanan teknolojik gelişmeler, müşterilerin işlem kolaylığını sağlamanın yanı sıra bankacılık işlemlerini de daha kolay ve pratik bir hale getirmektedir. İşlem maliyetlerini düşürmekte ve verimliliği arttırmaktadır. Bankacılık sistemine olan güven, güvenlik alanında uygulanan teknolojik gelişmeler sayesinde artış göstermektedir. Finansal teknolojiler yatırım imkânlarını sunmuş oldukları yeni sistemler sayesinde geliştirmektedir. Bunun yanı sıra, dünya ekonomi sistemini geliştirmeye yönelik sistemlerin oluşturulması yatırım imkânlarını girişimcilerin önüne sunmaktadır.

Bu çalışmada, Fintek sayesinde finansal piyasalarda oluşan kolaylıklar, hizmetler, yatırım sistemleri ve yatırım olanakları geçmişten bugüne değerlendirilerek Fintek kavramının oluşumu, bankacılık sistemindeki rolü, blok zincir teknolojisi, kripto paralar ve yatırım olanakları gibi özel konular ele alınmıştır.

Finansal Teknoloji (Fintek)

Fintek genel olarak finansal hizmetler sektörüne iş modelleri, ürünler, süreçler ve uygulamalar alanında yenilik getiren teknolojik yenilik olarak tanımlanabilir. Günümüzdeki gelişmeler, Fintek'in kapsamını ve olası etkilerinin önemini arttırdığını söylemek mümkündür.

Fintek firmaları dört temel ekonomik işlevler üzerinden tanımlanır: takas ve paraya çevirme, yatırım ve ticaret, borç verme ve sermaye toplama, ödeme hizmetleri (Minto ve diğerleri, 2017). 2017 yılında PWC danışmanlık firmasının yapmış olduğu araştırmaya göre, son dört yılda sektöre yapılmış olan yatırım %41 oranında artmış olup 40 milyar ABD Dolarına ulaşmıştır (PWC, 2017). Şirketin yapmış olduğu çalışmada, finans sektörünün temsilcileri içinde yapılan anket çalışmasında 2016 yılında %83'ü, 2017 yılında %88'i yaptıkları işleri çoğunda Fintek tehdidi altında yapıldığını düşünmektedir. Fintek'in tercih sebepleri arasında hızlı hizmet, kolay kullanım, maliyet unsurları, 7 gün 24 saat hizmet ön planda olmaktadır. 2016 yılında finans kuruluşlarının Fintek girişimleri ile ortaklık durumları %32 iken bu oran 2017 yılında %45 olarak yükselmiştir. Fintek'in dikkat çeken kayıt dizini teknolojisi, sadece finansal hizmetler sektöründe değil enerji, ilaç sanayi, telekom gibi sektörlerde kullanılmaktadır. Böylelikle yapılan yatırımlar 2016 yılında bir önceki yıla göre %79 artış göstererek 450 milyon ABD Doları olmuştur. Fintek önümüzdeki yıllarda daha farklı alanlarda da önem kazanacağını belirtebiliriz.

Tarihteki diğer finansal teknoloji yeniliklerinin yanında benzer olarak ülkeler de bu dönüşümün avantajlarından yararlanabilmek adına gayret göstermektedirler. Dünyada her yıl öncü ve yükselen Fintek firmaları sınıflandırılmaktadır. 2017 yılına göre ilk 10 sıradaki Fintek firmalarının ülke dağılımları şu şekildedir: Çin Halk Cumhuriyeti(5), Amerika Birleşik Devletleri(3), Almanya(1), İngiltere(1) (KPMG, 2017).

Ülkeler kendi piyasalarına daha fazla yatırımcı çekebilmek adına rekabet etmektedirler. New York Borsasında Japonya Başbakanı Shinzo Abe'nin yaptığı açıklamaya göre Japonya'ya yatırım yapmak isteyen Fintek firmalarına teşvik imkânı verileceği ve kısıtlayıcı düzenlemelerin minimuma indirgeneceği söylenmiştir (Chaparro, 2017). Bu açıklamanın bize gösterdiği, Japonya İngiltere ve Singapur gibi Fintek firmalarına düzenleyici kum havuzu programı sunarak yeni ürünlerini daha kontrollü bir alanda,

düzenlemelerden istisnâli şekilde denemelerini, geliştirmelerini, finansman imkânına daha kolay ulaşmalarını ve pazarlama için az zaman harcamalarını hedefliyor.

Finansal Teknoloji Ekosistemi

Finansal Teknolojilerinin rekabetçi ve işbirlikçi dinamiklerini anlayabilmemiz için finansal teknoloji ekosistemini doğru bir şekilde analiz etmemiz gereklidir. Fintek ekosisteminde hükümetler, finansal kurumlar ve girişimciler mevcuttur. Fintek ekosisteminin belirleyici unsurları:

- Fintek girişimleri; ödeme, varlık yönetimi, borç verme, kitle fonlama, sermaye piyasaları ve sigorta şirketleri.
- Teknoloji girişimleri; Veri analiz sistemi, bulut bilgi işlem sistemi, kripto para birimleri ve sosyal medya geliştiricileri.
- Hükümet; finansal düzenleyiciler ve yasama organları.
- Finansal müşteriler; bireyler ve kuruluşlar.
- Finansal kurumlar; Bankalar, sigorta şirketleri, aracı kurumlar ve sermaye şirketleri.

Bu unsurlar ekonomiyi canlandırır, finansal sektörde tüketiciye kolaylık sağlar ve işbirliği ve rekabeti kolaylaştırır.

Ekosistemin merkezinde start up'lar vardır. Girişimciler ödeme, fon yönetimi, borç verme, alışveriş, fonlama, sermaye piyasaları ve düşük işletim maliyetleri gibi konuları projelendirmektedir. Aynı zamanda da sigortacılık alanında da büyük hizmetler sunmaktadır (Walchek, 2015). Tüketiciler finansal ihtiyaçları için tek bir finansal kuruluş yerine fintek şirketlerinden kendi seçtikleri çok sayıda firmadan çeşitli hizmetler alma imkânları vardır. Tüketici Paypal, Troy, BKM Express gibi birçok fintek firmalarını tercih edebilir ihtiyaçları doğrultusunda. Sermaye piyasaları fintek girişimlerinin el attığı hizmetlerden biri olduğu için yatırımların ve fon yönetimlerinin arttığı gözlemlenmektedir.

Teknoloji geliştiriciler, sosyal medya, veri analizi, bulut sistemi, yapay zekâ, akıllı telefonlar ve mobil servisler hizmetleri için dijital

platform oluştururlar ve geliştirirler. Özellikle start up projeleri için teknoloji geliştiriciler önemli roller üstlenmiştir. Akıllı telefonların, tabletlerin ve kişisel bilgisayarla kullanımı mobil bankacılık yeniliklerinin geliştirilmesi için fintek firmalarına sağlamış olduğu imkânlar, geliştirilen teknolojik platform ve altyapı sayesinde uygun maliyetli tüketicilere işlem yapma olanağı sağlar.

Hükümetler 2008 finansal krizinden sonra fintek krizi için uygun ortamı sağlamışlardır (Holland FinTech, 2015). Hükümetlerin fintek firmalarına sağlamış olduğu avantajlar içinde teşvik sistemi, vergi düzenlemeleri hatta muafiyetleri, sermaye teminatlarının düşürülmesi gibi kolaylıklar sağlanmıştır. Örnek olarak Singapur ödeme hizmetleri, maaş ödemeleri, para transferi gibi alanların büyümesi için fintek firmalarına avantajlar sağlamıştır (Reuters, 2016). Bir yandan bu uygulamalar devam ederken geleneksel finans kuruluşlarına uyguladıkları stratejilerde herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Fintek firmalarının sağlamış olduğu uygun maliyetli hizmetler müşterilerin tercih sebebi olmuştur.

Fintek müşterilerin gelir kaynağı finans müşterileri ve KOBİ'lerdir. Yapılan bir araştırmaya göre fintek hizmetlerini kullanan müşterilerin daha büyük bir kısmı zengin ve gençlerden oluştuğu tespit edilmiştir (Holland FinTech, 2015). Dünyada fintek hizmetleri 18 ila 34 yaş arası müşterilerde daha yaygın olarak kullanımı söz konusudur. Ama bu durumun dünyada fintek hizmetlerinin yaygınlaşması, insan tüketim finans yapısının değişmesi, demografik yapıdaki değişimler bu oranları ve sektörün daha fazla topluluk tarafından kullanımını arttıracaktır (Lee, 2018).

Geleneksel finansal kuruluşlar da fintek ekosisteminde önemli bir güçtür. Sektördeki fintek şirketlerine olan talebin artışını gözlemleyen geleneksel finans şirketleri, operasyonlarını geliştirerek ve inovatif stratejiler ekleyerek sektördeki yeniliklere uyum sağlamaktadır. Geleneksel finansal kuruluşlar start up'lara nazaran daha çok avantaja sahiptirler. Bu avantajların en önemlisi sunmuş

oldukları geniş yelpazeli ürünleri fintek teknolojileriyle geliştirerek daha kurumsal bir yapıda hizmet verebilmeleridir (Yang, 2015).

Finansal Teknoloji’de Yatırım Sistemi ve Araçları

Bu bölümde finansal teknoloji’de kullanılan blok zincir teknolojisi, kripto para ve bu sistemin en çok işlem gören yatırım araçlarından kripto para birimi bitcoin örneklemesinden bahsedilecektir.

Blok Zincir (Blockchain)

İlk olarak Blok zincir (Blockchain) kavramı, 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından yazılmış olan Bitcoin başlıklı makalesinde ifade edilmiştir. Nakamoto’nun makalesinde blockchain kelimesi yazılmamış olsada, kriptografik olarak birbirine zincirlenmiş bir veri bloğu olarak tanımlanmıştır (Iansiti ve Lakhani, 2008). Bitcoin, blok zincir teknolojisinin ilk örneğidir ve yaygınlaşmasında da en büyük paya sahiptir. Bitcoinin yaygınlaşmasıyla beraber sistemin nasıl düzenlenmesi gerektiği otoriteler tarafından ilk tepki olarak belirtilmiştir (De Filippi, 2014). Blok zincir teknolojisi bitcoinde olduğu gibi farklı alanlarda da uygulanır. Nikolai Hampton tarafından ele alınan bitcoin blok zincir(Bitcoin Blockchain), blok zincir teknolojisinin ilk uygulamasıdır. Bu işleyiş aşağıda basitleştirilmiş olarak anlatılmıştır (Hampton, 2016);

Bitcoin blok zincir, fiziksel bir defterin içine on dakika gibi bir sürede yapılan işlem kayıtlarının her bir sayfasına bitcoin sanal parası işlenmesi olarak düşünülebilir. Sayfa yeni işlemlerle dolduğunda, zaman belirtilmiş, farklı seri numarasıyla imzalanmış ve bu kitaba kodlanmıştır. Bu benzetmede, sayfalar blokları, seri numaralar bloklar arasındaki bağlantıyı ifade eder. Seri numarası, sayfadaki işlemlerin bir ürünüdür ve bitişik sayfaların seri numaraları, sağlam sayfalar zinciri oluşturmak üzere matematiksel bir işlemlerle kilitlenir. Sayfaların seri numarasını değiştirmeden işlemlerden birini değiştirmeyi ve o sayfa ile sıradaki sayfa arasındaki bağlantıyı olanaksızlaştırır. Defterdeki işlemlerden birini bile değiştirmek için işlemden sonraki tüm sayfaları çıkartıp yerlerine yeni işlemlerle doldurmak, yeni seri numaralar tanımlamak ve bu

bütün sayfaları deftere eklemek gerekir. Defterin sayfasının en çok olduğu kitabı defter kullanıcıları gerçek kitap olarak değerlendirmeye alır. Bu sebepten ötürü defter on dakikada bir sayfa ekleyerek büyümeye devam etmektedir. Böylece defterdeki işlem geçmişini başarı ile yazmak isteyen kullanıcının, topluluğun kalan kısmının tamamından daha seri çalışması gerekmektedir. Sonuç olarak işlemi kişinin yapabilmesi için gereken çabanın durumu, kişinin yapabileceğinin çok üstünde olması gerekir. Bu sebeple sistem oldukça güvenlidir.

Sonuç olarak, blok zincir kriptografi teorisine bağlı olarak üretilen veri bloğundan meydana gelmektedir (Nakamoto, 2017). Sistem güvenilir bir başka tarafa ihtiyaç olmadan bireyler arasında işlem olanağı sunabilecek bir yapıyı hizmete sunmaktadır. Bütün kullanıcılar tüm işlemleri görebilmektedir. İşlem geçmişinin tam olması bütün sanal paraların kabul görümlüğünü sağlar ve bütün sanal paralar oluştukları andan itibaren takip edilebilir. Ayrıca teknolojisi sebebiyle çözünürlük sağlayarak geçmişe dönük izlenebilirlik sağlar. Kabul görmüş kayıtların değişim imkânını engeller. Sistemde yönetime olan ihtiyaç durumu ortadan kalkar. Sistem düşük maliyetli işlem olanağı sağlar (Beck ve diğerleri, 2016).

Kripto Paralar

Sanal paralar; dijital para olmasına rağmen, temsil ettikleri banknot ve emtia bulunmamaktadır. Sanal olanlar dışındaki dijital paralar, günümüzde banknotları temsil etmektedir (Çakraccioğlu, 2016).

Kriptografi kavramını bilmeden kripto para kavramını anlayamayız. Kriptografi adını gizli ve yazı kelimelerinin Yunancalarından almaktadır. Kriptografi bütünlük, kimlik denetimi, gizlilik ve bilgi güvendiği kavramlarını oluşturmak için çalışan matematiksel yöntemlerin bütünüdür (Çimen, 2008). Yani, oku-nabilir durumdaki bilgiyi okuması istenmeyen taraflar tarafından okunma durumunun engellenmesi kullanılan yöntemdir (Afacan, 2016).

Kriptografinin gelişmesi ile bilginin güvenlik durumu da artmaya başlamıştır. Çok eski zamanlardan günümüze kriptografi

üzerine çalışmalar yapıldı çeşitli teknikler geliştirildi. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte internet ortamından iletimi sağlanan bilgilerin güvenlik durumu da artmıştır. Bu gelişmeler kripto paraların dijital platformda yazılım olarak meydana gelmesini sağlamıştır. İlk kripto para birimi olan Bitcoin, kripto paralar içinde pazar payı en yüksek olan ve en yaygın olanıdır. Ayrıca bu mantıkla çalışma prensibi gösteren diğer kripto para birimlerine de öncülük etmiştir (Coin-Turk, 2017b).

Kripto paraların çok büyük bir kısmı 2008 yılından itibaren madencilik yapılarak çıkarılmaya çalışılmıştır. Merkezi olmayan sistem olarak dağıtık bir yöntem kullanıldığı için, paraların üretimi ülkelerin ve özel şirketlerin kontrolünde değildir. Son zamanlarda madencilik yapılmadan şirketlerce lanse edilen ve kripto para borsalarında işlem olanağı olan, blok zincir teknolojisi gibi teknolojiler kullanan kripto paralar piyasada talep görmeye başlamıştır. Bu kripto paraların pazar payı da ciddi oranda yüksektir (Yıldırım, 2015).

Klasik iktisat teorisinde para, ulusal devlet tarafından çıkartılır ve arka planında ulusal devletlerin belirli bir değeri olan varlık olarak tanımlanır. Kripto para da ise devlet desteği olmamaktadır. Bütün dünyada ki bireysel kullanıcıların üretip işletmesiyle arz ve talep dengesine göre değeri oluşmaktadır (Coin-Turk, 2017b).

Kripto paraların, merkez bankası veya bankacılık sistemi üzerinden üretimi sağlanan merkezi elektronik paranın tersine, merkezi olmayan dağıtık yapısı vardır. Dağıtık yapısı olan bu sistemin kontrol mekanizması blok zincir veri tabanı sayesinde gerçekleşir (Çakraccioğlu, 2016).

Kripto paraların, en son kullanıcı veya madenciler havuzları tarafından kamuoyuna açık şeffaf yapısı ve herkes tarafından bilinen yöntemlere dayalı olarak sistemi oluştururken belirlenen miktar da üretimi yapılır. Ulusal devlet tarafından basımı yapılan paralarda hükümetler ekonomi politikaları çerçevesinde ihtiyaç halinde merkez bankaları aracılığıyla para emisyonu yetkisine

sahiptirler. Hükümetler yada özel şirketler mevcut durumda kripto para üretimi yapamadıkları gibi devletler tarafından üretimi yapılamayan kripto paralara el koyma durumları sistem yapısı gereği mümkün değildir. Kripto paraların dolaşıma sunulma zamanı ve miktarı, kripto parayı üreten kişi ve kurumlar tarafından sistemin kurulma aşamasında belirlenir (Nuroğlu, 2017).

Kripto paralarda aracı bulunmaz. Bu sebeple otorite güveni ihtiyacı yoktur. Bütünlük, güvenlik ve dağıtılmış hesap defterlerinin doğruluk derecesi herkese açık ve şeffaf olarak erişilebilir ve dağıtık madenciler kontrolünde işletilir. Sistem güvenli olup, tarafların birbirlerine karşı olan güveni üzerine sistem kurulu değildir. Sistemin kendi sağlamış olduğu güven yapısı vardır. Kripto para, madencilerin blok zinciri üretmesi ve blok zincirin bütün madenciler tarafından veya zincire indirerek herkes tarafından kontrolü edilebilir. Madenciler yeni para üretme ve sistemin devamlılığını sağlaması sebebiyle ödül olarak sistemin devamlılık durumunu oluştururlar (Kurt, 2015).

Bitcoin

Bitcoin; Satoshi Nakamoto tarafından 2008 yılında geliştirildiği düşünülen ve blok zincir teknolojisi dayanan kripto paradır. 2008 yılında yaşanan Küresel Finans Krizi sonrası bitcoin, finansal araç ve araçlara, hükümetlere güvenin zayıf olduğu bir dönemde ortaya çıkmıştır. Bitcoin “Uçtan Uca Elektronik Ödeme Sistemi” isimli makale ile internet üzerinden kapalı gruplar içinde yaygınlaşarak bütün dünyaya duyurulmuştur (Nakamoto, 2017). İlk blok transferi, 2009 yılında Nakamoto tarafından oluşturulup madencilik ve transferi başlamıştır. Bitcoin diğer kripto para birimlerinden farklı kılan özelliği kişiden kişiye yani P2P olarak doğrudan transfer yapabilme özelliği ve aracıya ihtiyaç duyulmaması ve blok zincir sistemi üzerine kurulmuş olmasıdır (Yıldırım, 2015).

Satoshi Nakamoto'nun kimliğini gizli tutması bitcoinin kripto parasının arkasında kimler olduğu merak konusu olarak her zaman gündemde tutmuştur. Nakamoto izi sürülemeyen şifreli kanallar

sayesinde ilk yazılımı yayabilmiş ve kendi oluşturduğu topluluğu ile iletişim kurmuş ve 2010 yılında yeni versiyonu yayımlayarak son mesajını iletmıştır. Bitcoin kurucuna ve onu çevreleyen gizeme bağlıdır. Bu durum zaman içerisinde bitcoinin büyümesine, yayılmasına hatta efsane olmasına sebep olmuştur. Oluşturulan ilk bloğun Genesis Blok konulmuş olması, oluşumunda 3 yıl sonra ortadan kaybolması blokğa dini motifler yüklenecek kadar ileri gidilmesine sebep olmuştur (Vigna, 2017).

Blok zincir teknolojisinin gönderim kaynağı ve alıcıların bilgilerinin bilinmemesi, internetin olduğu her yerde sisteme ulaşılabilir olması durumuna rağmen gönderenin ve alıcının bilgilerine ulaşmak mümkün değildir. Güvenlik prosedürlerine uyulduğu takdirde alıcı ve göndericinin dışındaki kimse hesaplara kontrol etme ve ulaşma imkânına sahip değildir. Bütün hesaplar dijital güvenlik sistemi ile donatılmış dijital cüzdanlarda saklanır (Coin-Turk, 2017a). Kısacası kripto paralar özgül sana para birimidir. Bu sebeple kripto paralar için; parayı amaç olmaktan bir nebze olsun çıkartıp araç haline getirebilen sistem nitelmesi yapılmaktadır. Blok zincir teknolojisini anlamak zordur. Çünkü ayrıntılar çoğu kişinin aşına olmadığı matematiksel metotlardan gelmektedir. Örneklersek, içten yanmalı motor konusunda bilgi sahibi olunmamasına rağmen otomobillere olan güvene benzetilebilir. Banlarda yapılan işlemlere, müşterilerin tam olarak hâkim olmamasına rağmen paralarını emanet etmesi ve bankalara duyulan güven bankaların merkez olarak görülmelerini sağlamıştır (Vigna, 2017). Blok zincire olan güven de çoğaldıkça kullanım alanları genişleyecek ve insan hayatındaki rolü artacaktır.

Bu sebepten bitcoin, finans piyasalarında otorite ve yasa yapıcıların görmezden gelmesine hatta bu sistemi engellemeye çalışmalarına rağmen bu sistemin kullanımı ve gelişimi açısından yaygınlaşmasının önüne geçememişlerdir. Bitcoin 8 basamaktan oluşmaktadır. En küçük birimine Satoshi denir. Yani kurucusunun isminden alır. 100 mikyon Satoshi 1 Bitcoine eşittir (Çakraccioğlu, 2016).

Bitcoin kullanımı oldukça kolaydır. Cüzdan programı indirilir ve yüklenir. Bu sayede bitcoin alışverişi veya transfer edilebilmesi durumu başlamış olur. Bitcoin cüzdanları, bitcoinleri alıp gönderme ve alışveriş işlemlerinin yapılabilmesine olanak sağlayan programdır (Çakraccioğlu, 2016). 2009'da oluşturulan genesis bloğundan günümüze sistemdeki bütün işlemler blok zincir tabanında tutulur. Kod numarası bilenen cüzdanların içindeki bitcoin adedi herkes tarafından bilinebilmektedir. Blok zincir, merkezi kayıtlı ve kontrol imkanı olmadan kripto para üretimini, transfer edilebilmesini ve saklanabilmesini sağlayan sistemdir. Blok zinciri herkes indirebilir, inceleyebilir, işlemlerin doğruluğunu ve geçerlilik durumunu kontrol edebilir. Veri tabanına kayıtları madenciler yapar ve bitcoinin güvenliğini sağlarlar (Çakraccioğlu, 2016). Bitcoinin özellikleri:

- Dijital para birimi bitcoinin fiziki ve maddi karşılığı yoktur.
- Bir ağ teknolojisidir ve merkezi yoktur. Güven için araçlara ihtiyaç duymaz.
- Transferler internet üzerinden gerçekleşir ve bu sebepten ötürü araçlara ve komisyonculara ihtiyaç duymadan işlemler gerçekleşir.
- İnternet erişimin sağlandığı bilgisayar, cep telefonu ve bu erişimi kullanılabildiği her türlü cihazlarda sistem kullanılabilir.
- Bütün kullanıcıların kişisel cüzdanları vardır ve bu cüzdanlara dışarıdan müdahale edilemez.
- Kullanıcıyı sınırlayan kullanma koşulları, ön şartlar gibi sözleşmeler yoktur.
- Ücretsiz kullanımı olan madenci programları tarafından üretilir.
- Sınırlı miktardadır ve 21 milyon üretililecek şekilde tasarlanmıştır.

- Bitcoin transferleri bir çeşit imza ile imzalanır ve madenciler tarafından doğruluk durumu kontrol edilir ve onaylanır. Bitcoin ikinci kez kullanılamaz.
- Transferlerin gerçekleşmesi için madencilere ödeme yapılır.
- Bitcoin ürün alabilmek ve satabilmek için kullanıldığında ilgili kişinin dijital cüzdanına transfer gerçekleşir.
- Bitcoin bütün para birimlerine çevrilebilir (Coin-Turk, 2017a).

Sonuç

Bu çalışmada, Fintek sayesinde finansal piyasalarda oluşan kolaylıklar, hizmetler, yatırım sistemleri ve yatırım olanakları geçmişten bugüne değerlendirilerek Fintek kavramının oluşumu, bankacılık sistemindeki rolü, blok zincir teknolojisi, kripto paralar ve yatırım olanakları gibi özel konular ele alınmıştır. Buna göre,

- Finansal teknoloji sektördeki müşterilere geleneksel bankacılık sisteminin sunmuş olduğu avantajlardan çok daha fazlasını müşterilere sunmaktadır.
- Bankacılık sektöründe işlem maliyetlerini düşürmesi, sağlamış olduğu kolaylıktan ve güvenden ötürü işlem yapan müşteri sayısını artırması firmaların ve müşterilerin karlılığını yükseltmektedir.
- Yatırım imkanları olarak kripto paraları sektöre kazandırmasından itibaren yeni yatırım olanaklarını yatırımcılara açmıştır.
- Özellikle blok zincir teknolojisi çok dikkat çekmiş ve gelecekte ekonomi ve finans sektöründe köklü değişimlerin yaşanacağı sinyali vermiştir.
- Teknoloji geliştiriciler için yeni yatırım fırsatları oluşmakta ve var olan teknolojik altyapının geliştirilebilmesi bu yatırımların ileriye dönük olarak artarak devam edeceğini göstermektedir.

Kaynakça

- Beck, R., Czepluch, J. S., Lollike, N., Malone, S. (2016). "Blockchain the Gateway to Trust-Free Cryptographic Transactions". *European Conference on Information Systems 2016*, 153.
- Chaparro, F. (2017). "Japan wants to roll back regulations for financial technology startups — here's why it could be bad for the US", *Business Insider*, <http://www.businessinsider.com/japan-pm-abe-oncreating-fintech-sandbox-2017-9>; 22.12.2017.
- Coin-Turk (2017a). "Bitcoin Nedir?" <http://coin-turk.com/bitcoin-nedir>, Erişim Tarihi: 26.12.2017.
- Coin-Turk (2017b). "Kripto Para Nedir?" <http://coin-turk.com/yeni-baslayanlaricin-13-maddelik-bitcoin-rehberi>, Erişim Tarihi: 26.12.2017.
- Çakraccioğlu, A. (2016). "Kripto Para Bitcoin", <http://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/YayinGoster/1130>,
- Çimen, C. (2008). *Şifrelerin matematiği: Kriptografi*. (3. baskı). ODTÜ Bilim ve Toplum Kitapları Dizisi. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- De Filippi, P. (2014). "Bitcoin: a regulatory nightmare to a libertarian dream".
- Hampton, N. (2016). "Understanding the blockchain hype: Why much of it is nothing more than snake oil and spin. *Computerworld*", <http://www.computerworld.com.au/article/606253/understandingblockchain-hype-why-much-it-nothing-more-than-snake-oilspin/>.(10.12.2017).
- Holland FinTech. (2015). *The future of finance: The socialization of finance*. Available at <http://hollandFinTech.com/the-future-of-finance-the-socialization-of-finance/>
- Iansiti, M., Lakhani, K. (2017). "The Truth About Blockchain", *Harvard Business Review*, 95(1): 118-127.
- Kurt, L. (2015). *Kripto Para Bitcoin*. Murat Kitabevi.
- Lee, I., Shin, Y. J. (2018). "Fintech: Ecosystem, business model, investment decisions, and challenges," *Business Horizons*, 61, 35-40
- Minto, A., Voelkerling, M., ve Wulff, M. (2017). "Separating apples from oranges: identifying threats to financial stability originating from FinTech", *Capital Markets Law Journal*, 12(4): 428-465.
- Nakamoto, S., (2017), "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System," <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (25.10.2017).

- Nuroğlu, E. (2017). "Nedir bu Bitcoin?," <http://www.kriptopara.org/nedir-bubitcoin/>,
- PWC, (2017), Global FinTech Report 2017, <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financialservices/assets/pwc-global-fintech-report-2017.pdf>; 17.12.2017.
- Reuters. (2016, August 19). "Singapore to update electronic payment regulations in FinTech drive," *Yahoo News*. <https://www.yahoo.com/news/singapore-electronic-payment-regulations-FinTech-drive-050555942-sector.html>
- Vigna, P. (2017). *Kriptopara Çağı*. Ankara: Buzdağı Yayınevi.
- Walchek, S. (2015, May 29). "The unbundling of finance," *Tech- Crunch*. Available at <https://techcrunch.com/2015/05/29/the-unbundling-of-finance/>
- Yang, S. (2015, March 20). "Why Wall Street is pouring money into companies that want to eat its lunch", *Business Insider*. <http://www.businessinsider.com/wall-street-invests-in-FinTech-startups-2015-3>
- Yıldırım, F. (2015). "Kripto Paralar, Blok Zinciri Teknolojisi ve Uluslararası İlişkilere Muhtemel Etkileri," *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 2(4): 81-97.