



**ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE****BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN BANKACILIK SEKTÖRÜ İSTİHDAMI  
ÜZERİNE OLASI ETKİLERİ\*\*****Özgür PALABIYIK\***\*Kırklareli Üniversitesi, Çalışma  
Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Yüksek  
Lisans

e-posta: ozgurpala39@hotmail.com

 0000-0002-2113-8143**Doç. Dr. Oğuz BAŞOL\***\*Kırklareli Üniversitesi, İktisadi ve İdari  
Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve  
Endüstri İlişkileri Bölümü

e-posta: oguzbasol@gmail.com

 0000-0002-7523-4544**ÖZET**

Blokzincir teknolojisi en genel haliyle; merkezi bir sunucunun veya güvenilir bir otoritenin kaldırılmasına olanak sağlayarak, merkezi güvenin internet ortamında dağıtılması olarak betimlenmektedir. Blokzincir teknolojisi, kimliklerin tanımlanmasından, ticari faaliyetlere; sigortacılık faaliyetlerinden, sosyal politikalara kadar çok geniş bir alanda kullanılmaktadır. Blokzincir teknolojilerinin en bilinen hali bitcoin olarak ünlene kriptoparalardır. Bahsi geçen bu teknolojiler her alanda olduğu gibi finans piyasalarındaki istihdamı da etkilemektedir. Nitekim mevcut araştırma, blokzincir teknolojisinin Türkiye finans sektörü istihdamı üzerindeki olası etkilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, araştırma kapsamında 10 finans sektörü çalışanıyla derinlemesine görüşme gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen görüşmelerde, katılımcıların blokzincir uygulamalarının istihdam üzerindeki etkisine ilişkin fikir birliğine varamadıkları görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Blokzincir, Finans, İstihdam, Nitel Araştırma**POSSIBLE EFFECTS OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY ON BANKING SECTOR  
EMPLOYMENT****ABSTRACT**

Blockchain technology, in its most general form, is defined as the distribution of central trust on the internet by enabling the removal of a central server or a reliable authority. Blockchain technology is used in a wide range from insurance activities to social policies, from identifying identities to commercial activities. The best known of blockchain technologies are cryptocurrencies that are known as bitcoin. These technologies affect employment in financial markets as in all areas. In fact, current research aims to determine the possible effects of blockchain technology on banking sector employment in Turkey. In this context, in-depth interviews were made with 10 finance sector employees within the scope of the research. As a result of the interviews, it is concluded that the participants could not come to a consensus related to possible effects of blockchain technology on banking sector employment in Turkey.

**Keywords:** Blockchain, Finance, Employment, Qualitative Research

\*\* Bu çalışma Özgür PALABIYIK tarafından Doç. Dr. Oğuz Başol danışmanlığında hazırlanan "Blokzincir Teknolojisinin Bankacılık Sektörü İstihdamı Üzerine Olası Etkileri: Kırklareli İlinde Nitel Bir Çalışma" adlı yüksek Lisans tezinden türetilmiştir.

**Geliş Tarihi/Received:** 09.06.2020**Kabul Tarihi/Accepted:** 10.10.2020**Yayın Tarihi/Printed Date:** 20.12.2020

**Kaynak Gösterme:** Palabiyik, Ö. ve Başol O., (2020). "Blokzincir Teknolojisinin Bankacılık Sektörü İstihdamı Üzerine Olası Etkileri". *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(8) 111-124.

## GİRİŞ

Günümüzde teknoloji her alanda gelişme göstermektedir. Bu durum üç boyutlu yazıcıların kullanılmasından, bankacılık işlemlerinin mobil cihazlar üzerinden yapılmasına kadar değişmekte ve hayatın her alanında kullanılmaktadır. Teknolojik yenilikler sektör ayrımı yapmaksızın tüm ekonomiyi etkilemektedir. Ancak bu dönüşümden daha hızlı nasibini alan sektörler de bulunmaktadır ve bu sektörlerin başında da finans sektörü gelmektedir. Finans sektörü, hızı, yapısı ve kapitalizmin temel değeri olması dolayısıyla gelişmeleri en önce yaşayan sektör konumundadır.

Finans sektörünün günümüzdeki en önemli dönüşümü ise dijitalleşme ve blokzinciri uygulamaları üzerinedir. Bu bağlamda bahsi geçen dönüşümün sektörü yeniden yapılandıracağı düşünülmektedir. Bu yeni yapılanma, kullanılan teknolojileri etkilediği kadar finans piyasasındaki istihdamın yapısını da etkilemektedir. Nitekim mevcut araştırma da bu soruya odaklanmaktadır. Bu araştırma, blokzincir teknolojisinin Türkiye bankacılık sektörü istihdamı üzerindeki olası etkilerini belirlemeyi amaçlamaktadır.

### 1. Blokzincir Teknolojisi

Yapısal olarak bir blokzinciri, güvenli bir şekilde zincirlenmiş bir dizi bilgi bloğudur (Karaköse, 2017). Blokzincir, 4 etmeden oluşmaktadır. Bunlar; blok, eşten eşe ağ, dağıntık defter teknolojisi ve mutabakat mekanizmasıdır.

Bu bağlamda blok, blokzincir teknolojisine adını veren ve verilerin saklandığı yapılardır. Bu yapılar, verilerin eklendiği zaman sırasına göre doğrusal bir yapıda zincir şeklinde dizilirler. Bu zincirin en başındaki blok yapısına genesis (başlangıç) blok adı verilmektedir (Güçlü, 2019). Bloklar iki ana yapıdan oluşmaktadır; bunlardan ilki, blokta bulunan verilerin bütünlüğünün kontrol edilmesini sağlayan üst başlık (Block Header), diğeri ise eş zamanlı olarak sisteme kaydedilen verilerdir (Usta ve Doğantekin, 2018). Bloкта bulunan verilerin bütünlüğünün kontrol edilmesini sağlayan blok başlıkları (Block Header) bünyesinde 3 unsur içermektedir. Bunlar; kendisinden bir önceki bloğa (ki buna üst blok da denilmektedir) ait özet (hash) değeri, blokta yer alan tüm verilerin özetlenmesi ile oluşan Merkle Kök Değeri ve bloğun ait olduğu zamana ait bilgi verisidir (Tanrıverdi vd., 2019).

Blokzincir teknolojisinin ikinci etmeni eşten eşe ağ olarak isimlendirilmektedir. Eşten eşe ağ, blokzincir teknolojisinin sağlam ve güvenli bir şekilde çalışmasının temel taşıdır. Günümüzde bir merkezden yönetilen sistemler kullanılırken, eşten eşe ağ sisteminde, merkezi ana bilgisayar kavramı ortadan kalkmaktadır. Bu ağda her bir kullanıcı eşittir ve eş olarak tanımlanır. Kullanıcılar bu ağa hem kaynak sağlar hem de bu kaynakları kullanırlar. Aynı zamanda bu ağa karşıdan bakıldığında bu kullanıcılar, düğüm (node) adı verilen makineler olarak görülürler. Bu ağda merkezi koordinasyona ihtiyaç yoktur. Bir eş diğerkatılımcılara disk depolama, ağ bant genişliği veya işlem gücü gibi bilgisayar kaynaklarının bir kısmını sunarak bu verilerin kopyalanmasını, dağılmasını ve güvence altına alınmasını sağlamaktadır (Atabaş, 2018). Eşten eşe ağ zincirinde, tüm düğümler eşit olmakla birlikte blokzincir sisteminde farklı roller üstlenen katmanlara bağlıdır. Bir cihaz ağa bağlıyken tüm blokzinciri bu cihaza kopyalanarak tam bir düğüm durumu gerçekleşir. Bu, şu durumu sağlar ki; blokzincirde kaydedilen bilgiler kaybolmaz, değiştirilemez ve yok edilemez. Çünkü bunları yapabilmek için tüm dünya üzerinde ağda yer alan bütün düğümleri yok etmek veya değiştirmek gerekmektedir ki bu durumun olması da imkansızdır (Avunduk ve Aşan, 2018). Güvenli ve dağıtılmış, merkezi olmayan, eşten eşe ağ sistemi üzerinden kullanıcılar birbirleriyle doğrudan bağlantı kurabilmekte, ayrıca tüm bilgi ve kimlikler yine bu sistemde son teknoloji kriptografi ile son derece karmaşık hale getirilmekte ve yalnızca ağın kendisi tarafından açılabilir ve çözülebilir bir algoritma haline gelmektedir. Bu nedenle bu ağ son derece güvenli olmasıyla teknolojide devrim niteliği taşımaktadır (Güçlü, 2019).

Blokzincir teknolojisinin üçüncü etmeni dağıntık defter teknolojisidir. Günümüzde birçok cihazın kullanımına açık merkezi sistemlerde, sistemin merkezinde bulunan ve sistemin işletimini

sağlayan güvenilir bir cihaza ihtiyaç duyulmaktadır. Blokzincir teknolojisinde ise; bilgilerin birer kopyası sistemdeki cihazlara eşit olarak kaydedilir ve ihtiyaç duyulan güven ortamı aracı bir cihaza veya kuruma ihtiyaç duyulmadan oluşturulur. Eğer aracsız bir şekilde işlemlerin gerçekleşmesi ve bilginin paylaşılması isteniyorsa, blokzincir bu aşamada ihtiyacı çözen bir teknoloji olarak ortaya çıkmaktadır. Böylece bir ara kurum ihtiyacı ortadan kalkmakta ve bu durumdan kaynaklı maliyet ve risklerden kurtulmuş olunmaktadır (T2 Yazılım, 2018). Bu bilgilerin kaydedildiği defterler incelendiğinde, bu defterlerin beş temel özelliği bulunduğu görülmektedir. Bu özellikler;(i) merkezsizlik; bir merkeze bağlı olarak çalışmama durumunu, (ii) şeffaf ve izlenebilir olma; kayıt defterlerinin halka açık olması durumunu, (iii) ayrıntılı kaydetme; her bir kayda ilişkin, işlem, zaman, kimlik bilgileri gibi detaylı bilgilerin içerilmesi durumunu, (iv) güvenilirlik; kayıtların eşten eşe ağ ile birçok noktada kayıtlı olması durumunu ve son olarak (v) mahremiyet; bu teknolojiyi kullanan herkesin kimliği, kriptografi aracılığı ile rastgele harf ve sayıların arasına gizlenerek saklanmakta ve mahremiyeti sağlanmakta olması durumunu göstermektedir (Atabaş, 2018).

Blokzincir teknolojisinin dördüncü ve son etmeni ise mutabakat mekanizmasıdır. Blokzincir sistemindeki verilerin eşlenik bir kopyasının, sistemdeki bütün cihazlarda kopyalanarak saklanabilmesi için sistemin tümünü kapsayan bir mutabakata (Consensus) gereksinim vardır. Birçok unsurun bulunduğu bir sistemde, bir veri sisteme eklenmek istendiğinde bu verilerin belirli bir standarda sahip olması gerekmektedir. Böyle olduğu takdirde sistemin bütünlüğü korunur. Blokzincir gibi dağımik yapılarda birbirinden çok uzak ve birbirini tanımayan unsurlar olduğu için, birliği sağlamak adına sistemdeki unsurların tamamı tarafından kabul gören kurallar oluşturmak gerekmektedir. Bu sistemler farklı amaçlara istinaden kurulacağından, bu sistemler tarafından benimsenecek kurallar da farklılık gösterecektir. Bu kuralların bütününe ve işleyiş sürecine “mutabakat yapısı” denilmektedir (Durbilmez ve Türkmen, 2019). Bu sistemler içerisindeki tüm unsurların uymak zorunda olduğu bu kuralların işleyiş sürecine de “mutabakat süreci” adı verilmektedir (Usta ve Doğantekin, 2018).

## 2. Blokzincir Teknolojisinin Uygulama Alanları

1990’lı yıllarda uygulamaya girmeye başlayan blokzincir teknolojisinin değeri, ancak Bitcoin’in ortaya çıkmasıyla anlaşılmaya başlanmıştır. Blokzincir teknolojisi pek çok farklı uygulama alanına sahip olmasına karşın (örneğin, şans oyunlarının düzenlenmesi, sanat eserleri için telif haklarının planlanması, vb.) bu çalışmada yalnızca finansal piyasalarla ilgili uygulama alanlarına yer verilmiştir.

Teknolojinin hızla gündelik yaşama girmesiyle kullanılmaya başlanan dijital servisler, kullanılan elle tutulur kimliklerin dijital ortamda bir kopyasına ihtiyaç duymuştur. Blokzincir teknolojisi, öncelikle dünya üzerinde tanınmayı sağlayan ve varlığı kanıtlayan kimlikler için merkezi olmayan bir kimlik kayıt ve doğrulama sistemi kurulmasını sağlamayı hedeflemiştir (Usta ve Doğantekin, 2018).

Nakit kullanımının hala popülerliğini sürdürmesi dolayısıyla, ticari ve kişisel faaliyetlerden doğan vergi hala beyan sistemi ile beyan edilip ödenmekte ve bu süreç hem zaman almakta hem de mali müşavirler aracılığı ile olduğundan maliyetli ve kişisel hatalara açık konumda olmaktadır. Nakitsiz yaşamın olduğu ve tüm para akışının dijital ortamda gerçekleştiği bir dünyada, blokzincir sistemleri aracılığı ile sunulan akıllı sözleşmeler sayesinde, vergi hesaplamaları anlık ve gerçek zamanlı olarak hesaplanıp, tahsilatı da aynı şekilde yapılabilecektir. Bu sayede hem kayıt altına alınamayan ekonomi kayıtlı hale gelebilecek, hem de vergi toplama süreçleri hızlanıp maliyeti azalabilecektir. Bu tarz bir çözüm aynı zamanda vergilendirmede daha eşitlikçi ve adaletli politikaların uygulanması kolaylaştıracak, toplumda gelir ve hizmet dağılımını düzenleyebilecek ve toplumdaki huzur ve güven katsayısını arttırabilecektir (Altunbaşak, 2018).

Sigortacılık sektörü içerisinde en büyük hacme sahip olan mal ve kaza sigortalarının tazmin süreçlerinde, veri aktarımlarında üçüncü tarafa yani araçlara bağımlılıktan dolayı yüksek

maliyetler ve gecikmeler yaşanmakta ayrıca dolandırıcılık riski de artmaktadır. Tam bu noktada oluşturulacak akıllı sözleşme tabanlı bir blokzincir ağı sayesinde başvuru süreçleri kolaylaştırılabilir. Akıllı cihazlar sayesinde bu süreç otomatik hale gelebilecektir. Böylece üçüncü tarafa ihtiyaç kalmadan, olası gecikmeler ve maliyetler ortadan kaldırılabilir ve en düşük insan kontrolü ile sürecin otomatik olarak tamamlanması sağlanabilecektir (Yıldırım ve Şahin, 2018).

Kamu kurumları tarafından yapılan finansal ve finansal olmayan ihaleler ve bu ihalelerin tüm aşamaları blokzincir ağları üzerinde kaydedildiği takdirde hem şeffaflık sağlanabilecek, hem de rüşvet, yolsuzluk gibi istenmeyen durumların engellenebileceği düşünülmektedir (Usta ve Doğantekin, 2018).

Küresel ödeme sistemlerinde para transferlerinin mevcut yapısı incelendiğinde, ödemenin göndericiden alıcıya gitmesi uzun sürmekte ve maliyetli olmaktadır. Ayrıca transferin mevzuata uygunluğunun denetimi, raporlanması konularında sorunlar yaşanmaktadır. Blokzincir ve Akıllı Sözleşme tabanlı oluşturulacak ödeme sisteminde, yapılacak ödemeler çok kısa zamanda ve daha az aracı ile yapılacağından hem düşük maliyetli hem de kolay olabilecek ve ayrıca ilgili kurumlar tarafından kolay bir şekilde kontrol edilebilecektir (Usta ve Doğantekin, 2018).

Blokzincir teknolojisini getireceği en büyük ve faydalı yeniliklerden biri de girişimler için sermaye ihtiyacını karşılamak olacaktır. Genel olarak günümüzde girişimcilerin sermaye ihtiyaçlarını karşılama yöntemleri eğer kendi sermayeleri yok ise; yatırımcılar ve fonlar olmaktadır. Son yıllarda dijital ortamda ortaya çıkan kitle fonlama (crowdfunding) bu duruma bir alternatif olmuştur. ICO (Initial Coin Offering) olarak da bilinen bu modelde girişimciler, ihtiyaç duydukları sermayeyi, tamamen kendilerinin yönettikleri, hiçbir aracı kurumun olmadığı bir şekilde elde edebileceklerdir. Bu modeli kullanacak olan bireyler, dijital ortamda değer ifade eden bir "Token" (dijital hisse senedi) oluşturmaktadır. Daha sonra bu Token'lar yine dijital ortamda satışa çıkarılmakta ve Token'ların satışından elde edilecek gelir ile sermaye ihtiyacı karşılanmış olabilecektir. Akabinde, girişimin başarısı ile doğru orantılı olarak bu Token'lar değer kazanmakta ve yatırımcısına kazandırmaktadır (Evin, 2018).

Geleneksel yapılarda kredi, sadece lisans almış bankalar ve çeşitli finans kurumları tarafından sağlanmaktadır. Ancak güvenli blokzincir veri kayıt sistemi sayesinde bireyler birbirlerine kredi verebileceklerdir. Kredilendirme süreçleri iki tarafın da itiraz edemeyeceği bir şekilde sistem üzerinde görüntülenebildiği için kredi veren ve alan kişilerin kaygı duymasına gerek kalmayabilecektir (Usta ve Doğantekin, 2018).

Günümüzdeki ürünün imalatından tüketiciye kadar geçen tedarik süreci boyunca her adımda (yüzlerce hammaddenin temini, fabrika, ana bayiler, ara bayiler gibi), iletişim gerektiren yüzlerce entegrasyon ve bilgilendirme süreçleri bulunmaktadır. Bu yüzden sürenin uzaması, maliyetin artmasına ve ticaret sisteminin büyük sorun yaşamasına neden olmaktadır. Örneğin Avrupa'daki bir ülkede üretilen bir soğutucunun Doğu Afrika'daki bir ülkedeki son tüketiciye ulaşmaya kadar 30'un üzerinde kurum ve kişiden onay almak gerekmekte ayrıca 200'ün üzerinde bilgi alışverişi yapılmaktadır (Sert, 2018). Blokzincir tabanlı bir sistemle, ürünün hammadde alımından imalatına oradan da satışına kadar her el değişimi, gerçek ve değiştirilemez bir ürün geçmişi oluşturularak belgelenir hale gelmektedir. Böylece, gecikmelerden kaynaklı maliyeti ve işlemlerde engeller oluşturan insan kaynaklı hataları büyük ölçüde azaltmak mümkün olabilmektedir. Akıllı sözleşmeler sayesinde, bir ürünün imalatından satışına kadar otomatik eylem akışları gerçekleştirilebilir. Örneğin; bir ürünün A durumuna gelip B kontrolünü geçmesi üzerine C birim para transferi otomatik olarak gerçekleşebilir. Müşteri açısından ise; alınan ürünlerin geçirdiği tüm süreçler hakkında bilgi sahibi olmaları ve daha bilinçli karar vermeleri sağlanabilir (Usta ve Doğantekin, 2018).

### 3. Finans Piyasaları ve Finans Piyasalarında İstihdam

Finans, kelime olarak, bankacılık sektörüne özgü olan, kredi, borç, sermaye piyasalarıyla, para ve yatırımla ilgili olan bütün faaliyetlerin hepsini açıklayan bir kavramdır. Temelde finans, para

yönetimlerini ve gerekli tüm fonları elde edebilme süreçlerini temsil etmektedir. Finans kavramı aynı zamanda mali sistemleri meydana getiren para, bankacılık, kredi, yatırımlar, varlıklar ve borçların gözetimini, oluşturulmasını ve incelenmesini de kapsamaktadır (Sabuncu, 2018). Bireyler, işletmeler ve devlet kurumları çalışmak adına mali bütçeye gereksinim duyduklarından, finans sektörü üç esas kategori içermektedir. Bunlar; bireysel finans, kurumsal finansman ve kamu finansıdır (Horwitz, 2019).

Finans piyasaları ekonomik gelişmelerle birlikte emek piyasaları üzerinde de etki sahibidir. Bu piyasalar bireylere, şirketlere ve devlet kuruluşlarına sermayeye erişim fırsatı sunmakta ve sunduğu birçok iş fırsatı nedeniyle işsizlik oranının düşürülmesine de yardımcı olmaktadır (Yaprak, 2009). Buradan da anlaşılacağı üzere finans piyasaları hem ekonomi hem de istihdam için önemli bir paya sahiptir ve finans piyasalarının güçlenmesi bir yandan ekonomik gelişmeye katkı sağlarken diğer yandan da istihdamın artmasına destek olabilmektedir.

Dünyadaki finans piyasalarındaki istihdamı belirleyen önemli durumlardan biri finans merkezi olarak bilinen yerlerdir. Bunlar, Frankfurt, Dubai, Londra, New York ve Tokyo gibi merkezlerdir. Örneğin, yalnızca Londra'da 1 milyondan fazla kişi finansal kuruluşlarda istihdam edilmektedir (STATISTA, 2020). Ülkeler özelinde durum incelendiğinde ise Japonya, Rusya, Almanya ve Birleşik Krallık gibi ülkelerde milyonlarca kişinin finans piyasalarında istihdam edildiği bilinmektedir.

Türkiye'de ise 12 finansman işletmesi, 12 varlık yönetim işletmesi, 66 faktöring işletmesi, 29 finansal kiralama işletmesi (Kartal ve Ay, 2019) ve bankalar bulunmaktadır. Bu kurumlarda 2015 yılında çalışanların sayısı 201.205 iken, 2016 yılında 196.699, 2017 yılında 193.504, 2018 yılında 192.313 ve son olarak 2019 yılında 188.837 kişi olmuştur. Diğer bir ifade ile finans piyasasının parasal büyüklüğü artarken son 5 yılda sektörde istihdam edilmiş birey sayısı 13.000'den fazla azalmıştır (Türkiye Bankalar Birliği, 2020). Bu azalışın; şube dışı alternatif dağıtım kanallarının gelişmesinden, mobil bankacılık hizmetlerine olan talebin artmasından ve bazı hizmetlerin destek hizmeti kuruluşlarından temin edilmesinden kaynaklandığı belirtilmiştir. Sektörün diğer büyük kolu olan sigortacılıkta ise 2018 yılında 19 bin 554 kişi çalışmaktayken, 2019 yılında bu sayı 19 bin 956 kişiye yükselmiştir (Türkiye Bankalar Birliği, 2020).

Finansal sistem fonksiyonel olarak dikkate alındığında, sektörün istihdama katkısı iki şekilde olmaktadır. Birincisi, finansal sektördeki istihdamın doğrudan artması; ikincisi ise finansal sektörün fonksiyonel etkileri sayesinde reel sektördeki istihdamın dolaylı olarak artmasıdır. Ancak yapısal yönden finans sektörüne bakıldığında, doğrudan istihdamı çok hızlı bir şekilde arttırmasının mümkün olmadığı ancak sektörün sağlam yapısı ve etkin çalışması sayesinde reel sektördeki istihdamı dolaylı olarak arttırmasının daha önemli olduğu dikkat çekmektedir. Tüm bu gelişmelerle birlikte son yıllarda sektördeki fon hacminin ciddi oranda artmasına rağmen özellikle bilişim sektöründe meydana gelen gelişmelerin etkisiyle, finans sektöründe yaratılan doğrudan istihdam artışı sınırlı olmuştur (Ayan, 2012).

#### 4. Finans Piyasalarında İstihdamın Dönüşümü

1969 yılında ilk internet bağlantısının gerçekleşmesiyle birlikte, finansal piyasalarda internet kullanımı büyük önem kazanmıştır. Bu önem artık günümüzde bir gerekliliğe dönüşmüştür. İnternet kullanımı özellikle son 20 yılda çok büyük gelişme göstermiştir (Saatçioğlu, 2005). 2000'li yılların başındaki bu teknolojik sıçrayıştan ekonomi ve finans sistemleri de nasibini almış ve ekonomi ve finans sistemleri, teknolojik gelişmeler ile birlikte yeni fırsatlara kapı açmıştır. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte gündelik hayatta bir ödeme aracı olarak kullanılan paralar dijital hale dönüşmüş ve paralar artık cüzdanlarda taşınmak yerine dijital halde banka hesaplarında taşınır hale gelmeye başlamıştır (Seyithanoğlu, 2019).

Dijital finans olgusunun gelişimi, finansal piyasalar üzerinde oluşan köklü reformları da birlikte getirmiştir. Finansal piyasalarda yaşanan bütün gelişmeler iki büyük alan üzerinde etki oluşturmaktadır. Bu gelişmelerden ilki, bankalar ve finansal hizmetler üzerinedir. İkincisi ise



internet ve diğer iletişim araçlarında yaşanan gelişmelerdir. Bu dijital dönüşümler sonucu ortaya çıkan blokzincir teknolojisi ve bu teknolojinin bir çıktısı olan kripto paraların dünyada yaygınlaşması, bankacılık sektörünü bütün açılardan köklü şekilde dönüştürmektedir (Yazıcı, 2019). Ayrıca bankalar ve finansal kurumlar, blokzincir teknolojisinin kripto para dışındaki muhtemel kullanım alanları için araştırmalar yapmakta ve yenilikçi çözümlere yatırım yapmaktadır. Bu alanlar; ödeme işlemleri, para transferleri, alış/satış platformları, takas yönetimi, yetkilendirme, doğrulama, dijital kimlik yönetimi, doküman yönetimi ve İslami bankacılık uygulamaları şeklinde sıralanmaktadır (Ünsal ve Kocaoğlu, 2018).

Teknoloji ile birlikte köklü değişimlerin yaşanmış olduğu bir başka alan da mali piyasalardır. Bu bağlamda piyasaların artık fiziki mekandan bağımsız hale geldiği görülmektedir (Yazıcı, 2019). Bahsi geçen tüm dönüşümler finans piyasasında kullanılan teknolojilerin ve iş yapış biçiminin değiştiğini göstermektedir. Buradan hareketle finans piyasasındaki istihdam yapısının da bu gelişmelere bağlı olarak değişeceğini öngörmek mümkündür. Nitekim mevcut araştırma da tam olarak bu soruya odaklanmaktadır.

İlgili yazın incelendiğinde, literatürün üç farklı biçimde şekillendiği görülmektedir. Bunlardan ilki, teknolojinin gelişmesiyle birlikte finans piyasalarında artık az sayıda ve nitelikli personele ihtiyaç duyulacağı görüşüdür (Werneke, 1982; OECD, 1994; Ataman, 1998; Taş, 2018), İkinci görüş ise teknolojinin gelişmesiyle pazarın da büyüyeceğini ve yeni talebin karşılanması için çalışan sayısının artırılması gerektiğini, diğer bir ifade ile teknolojinin gelişmesinin finans sektöründe çalışan sayısının artacağını ileri sürmektedir (Eşdur, 1999; Işın, 2006; Alçın, 2010). Son görüş ise yeni teknolojik gelişmelerin finans alanında yoğun bir şekilde kullanılmasıyla birlikte bazı bölümlerdeki istihdamın azalırken, hizmete giren yeni teknoloji temelli ürün ve hizmetlere ilişkin bölümlerde ise yeni istihdam alanlarının oluşacağını dile getirmektedir (Koçaşlı, 2014).

## 5. Veri Seti ve Yöntem

### 5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Mevcut araştırma, blokzincir teknolojisinin Türkiye bankacılık sektörü istihdamı üzerindeki olası etkilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Nitekim, blokzincir teknolojisinde meydana gelen değişimler dünya genelinde finans piyasalarını, finans piyasalarında kullanılan teknolojileri ve finans piyasası istihdamının yapısını etkilemeye başlamıştır (Karaköse, 2017; Aslan, 2018; Aldemir, 2018; Durbilmez, 2018). Bu bağlamda Türkiye özelinde blokzincir teknolojilerinin bankacılık sektörü istihdamı üzerindeki olası etkilerinin belirlenmesi önemlidir ve bu araştırma da bu konu üzerine odaklanmaktadır.

Ulusal tez veri tabanı ve DergiPark veri tabanlarında sosyal bilimler alanında 06.03.2020 tarihinde "blockchain", "blokzincir" anahtar kelimeleriyle araştırma gerçekleştirilmiş ve belirlenen anahtar kelimeleri taşıyan 21 lisansüstü tezin ve 63 makalenin kaleme alındığı tespit edilmiştir. Bu eserler incelendiğinde; lisansüstü tezlerin, blokzincirin uygulama ve kullanım alanları, geleceği, tarihi, işverenler üzerindeki etkileri ve hukuksal düzenlemelerdeki yeri üzerine yoğunlaştığı; makalelerin ise blokzincirin tarihi, geleceği ve uygulama alanları üzerine yoğunlaştığı görülmüştür. Ayrıca, mevcut araştırmanın konusunun ulusal yazında incelenmediği saptanmış, dolayısıyla ulusal yazındaki önemli bir boşluğu kapatacağı düşünülmüştür.

### 5.2. Araştırma Yöntemi

Mevcut araştırmada nitel bir yöntem olan yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniği uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan yöntemin nitel olmasının nedeni, araştırmaya bahis olan konunun derinlemesine betimlenmesi, yorumlanması ve aktörlerin bakış açılarının anlaşılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016; Baş ve Akturan, 2017). Yarı yapılandırılmış formun kullanılmasının nedeni ise, görüşmeciye genellikle sınırlı olan görüşme zamanını en etkin biçimde kullanmasına imkan vermesidir (Kümbetoğlu, 2015).

Katılımcılarla gerçekleştirilen görüşme formunun iki bölümü bulunmaktadır. İlk bölüm katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeyi hedeflemektedir ve bu bölümde 4 soru yer almaktadır (cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve deneyim süresi). İkinci bölüm ise blokzincir teknolojilerinin istihdam üzerindeki olası etkilerini, blokzincir teknolojisine ayak uydurmak için çalışanların ve kurumların atması gerektiği adımları belirlemeyi hedeflemektedir ve ilgili bölümde 3 soru bulunmaktadır (Örnek soru: Sizce blokzincir teknolojisi bankacılık-finans alanındaki istihdamı etkiler mi?).

### 5.3. Araştırmanın Örnekleme

Mevcut araştırma kapsamında Kırklareli kent merkezi ve ilçelerinde bankacılık sektöründe çalışan 10 uzman ile derinlemesine görüşme gerçekleştirilmiştir. Bahsi geçen örneklem, kartopu örnekleme yöntemiyle elde edilmiştir. Araştırmada bu örnekleme yönteminin tercih edilmesinin sebebi, konunun yeni olması nedeniyle blokzinciri hakkında bilgi sahibi olanların sayısının az olmasıdır. Nitekim bu yöntem, araştırmaya bahis olan konuya ilişkin en zengin bilgi kaynağı olabilecek bireylerin tespit edilmesi için kullanılan bir yöntem olduğu için tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırma kapsamında yapılan görüşmeler 01.03.2019 tarihi ile 06.03.2020 tarihleri arasında gerçekleşmiştir ayrıca katılımcıların onayları alınarak gerçekleştirilen görüşmeler ses kaydı ile belgelenmiştir.

### 5.4. Araştırmanın Problemi

Mevcut araştırmanın temel problemi; *“Blokzincir teknolojisinin Türkiye finans sektörü istihdamı üzerindeki olası etkileri nelerdir?”* şeklinde belirlenmiştir. Bu temel problemi derinlemesine ortaya çıkarabilmek için ise aşağıdaki araştırma soruları ileri sürülmüştür:

*Araştırma sorusu 1: Sizce blokzincir teknolojisi bankacılık-finans alanındaki istihdamı etkiler mi?*

*Araştırma sorusu 2: Sizce blokzincir teknolojisine ayak uydurmak için çalışanlar ne yapmalı?*

*Araştırma sorusu 3: Sizce blokzincir teknolojisine ayak uydurmak için kurumlar ne yapmalı?*

### 5.5. Araştırmanın Kısıtları

Mevcut araştırmada iki önemli kısıt bulunmaktadır. Bunlardan ilki coğrafi kısıttır. Buna göre, araştırmalar maliyet ve zaman kısıtı nedeniyle yalnızca Kırklareli kent merkezinde ve ilçelerinde finans piyasasında çalışanları kapsayacak şekilde planlanmıştır. Bu nedenle farklı coğrafyalarda yapılacak araştırmalarda farklı sonuçların elde edilebileceği unutulmamalıdır.

Diğer bir önemli kısıt ise örneklem bulma zorluğudur. Görüşme gerçekleştirilen katılımcıların belirlenmesinde büyük zorluk yaşanmıştır ve bu zorlukların iki boyutu vardır. Bunlardan ilki, katılımcıların yoğunluktan ve görüşmeye katılmaya korkmaktan araştırmaya katılmak istememeleridir. Araştırmaya katılma önerisinde bulunan bazı çalışanlar hem hafta içi hem de hafta sonu çalıştıklarını beyan etmişlerdir, bazıları ise yöneticilerin bu mülakatlardan rahatsız olabileceğini ve işini kaybetme korkusu yaşadığından dolayı görüşmeye katılmayı kabul etmediğini beyan etmiştir. Diğer bir kısıt ise blokzincir konusunun yeni bir konu olması dolayısıyla ortaya çıkan bilgi eksikliğidir. Bazı katılımcılar araştırmaya katılmaya gönüllü olsa da konuyla ilgili bilgisi olmadığı için araştırma sorularına yanıt vermemiş ve bu nedenle görüşmeler geçersiz olmuştur. Bu nedenle araştırmanın görüşme kısmı bir yıldan uzun bir sürede tamamlanabilmiştir.

## 6. Araştırmanın Sonuçları

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde; araştırma katılanların 9'u erkek, 1'i kadındır. Katılımcıların yaşları 29 ile 37 arasında değişmektedir. Katılımcıların eğitim durumları incelendiğinde 9 kişinin lisans, 1 kişinin de yüksek lisans düzeyinde eğitime sahip olduğu görülmüştür. Son olarak katılımcıların deneyim süreleri incelendiğinde 3 yıl ile 12 yıl arasında finans-banka deneyimine sahip oldukları görülmüştür.

Katılımcıların blokzincir teknolojisinin finans piyasasındaki istihdam üzerine etkisine ilişkin düşünceleri incelendiğinde; araştırma sorusu 1 (Sizce blokzincir teknolojisi bankacılık-finans alanındaki istihdamı etkiler mi?) bağlamında; katılımcıların yarısının blokzincir uygulamaları sonucunda istihdam üzerinde negatif etkisi olacağı görüşünü benimsediği görülmüştür. Diğer yarısı ise olumludur. Buna göre katılımcıların yarısı, kısa vadede bu tip uygulamaların gelişmesinin pek mümkün olmadığını, yasal mevzuatın hızlı bir şekilde revize edilemeyeceğini, bazıları ise nitelik olarak iyi olanlara talebin artacağını bu nedenlerle de blokzincir teknolojisinin finans piyasası istihdamını negatif etkilemeyeceğini dile getirmiştir.

Araştırma sorusu 2 (Sizce blokzincir teknolojisinin gelişimine ayak uydurmak için çalışanlar ne yapmalı?) bağlamında yanıtlar incelendiğinde; katılımcıların çalışanlara yönelik en önemli tavsiyesinin araştırma, konuyla ilgili okuma yapma, yayınları takip etme olduğu sonucu olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırma sorusu 3 (Sizce blokzincir teknolojisinin gelişimine ayak uydurmak için kurumlar ne yapmalı?) bağlamında yanıtlar incelendiğinde ise; katılımcıların kurumlara, eğitim tasarımları, Ar-Ge yatırımı yapmaları, yasal mevzuatı düzenlemeleri gerektiği yönünde tavsiyelerde bulunduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcılar; devletin de blokzinciri konusuna önem göstermesi gerektiğini ve düzenlemeleri yapma konusunda inisiyatif alması gerektiğini belirtmiştir. Son olarak katılımcılar; bu düzenlemeleri gerçekleştirilmeyen kurumların gelecekte rekabet etme imkanlarının kalmayacağını dile getirmiştir. Katılımcıların blokzincir teknolojisinin finans piyasası istihdamı üzerindeki etkisine ilişkin görüşleri Tablo 1'de incelenebilir.

**Tablo 1.** Katılımcı Görüşleri

K1	<p>Yani bankalar zaten pek çok teknolojik gelişme karşısında küçülmeye ve istihdamda farklı projeler oluşturmaya başladılar yani bunu herkes biliyor. Tüm bankalar özellikle internet şubesine yöneldiler yani bu yönelmeyle birlikte çeşitli hediyelerle cazip hale getirmeye çalışıyorlar olayı. Finansbank'ın enpara.com diye bir uygulaması var, insansız şubesi. Aktif bir şekilde kullanılıyor bu. Şu an hangi bankaya giderseniz gidin geçmiş zamana göre daha az eleman çalıştırıyorlar. Yani velhasılıkelam istihdam konusunda geleceğin dünyasında insana ihtiyacın azalacağı düşünüyorum. Yani etkileyecektir tabii ki.</p> <p>... yani çalışanlar bu gelişme karşısında çekinmeden onu kullanabilmeli, yani cesur olmalı bence.</p> <p>Yani öncelikle kurumlar teknolojik altyapılarını düzeltmeli ve geliştirmelidirler. Sonrasında ise bunu çalışanlarının kullanabileceği bir hale getirmeli ve çalışanlarının eğitim seviyelerini yükseltmeleri gerekir.</p>
K2	<p>... hani okuduğum birkaç makaleye ve edindiğim bilgilere göre blokzincir ile bir kere para transferi çok kolaylaşacak, yani ödeme yapılabilecek bunda. E bunlar şubeler tarafından zaten yerine getirilen işlemler. Bu açıdan düşünürsek ta dünyada teknolojinin hani genel olarak istihdamı azalttığını da biliyoruz. İstihdamı olumsuz yönde etkileyebilir tabii ki.</p> <p>Çalışanların bireysel olarak bu konuda pek bir şey yapabileceğini düşünmüyorum ben. Hani en fazla internetten araştırma yaparak bu konuda bilgilenebilirler.</p>





	<p>Yani zaten burada esas sorumluluk kurumlara düşüyor aslında. Daha öncede dediğim gibi bizimde merkezimiz teknolojik çalışmaları yapıyor. Bizler burada aslında kullanıcı durumundayız. Kurumlar bu teknolojiyi alacaklardır, yaptıkları işlere entegre edeceklerdir ve açıkları kapattıktan sonra çalışanları bu konuda eğiteceklerdir.</p>
K3	<p>Tabi ki bir etki olacaktır. Yalnız bu etkinin personel istihdam edilen personel sayısı olarak değil de niteliksel olarak olacağını düşünüyorum. Yani bu teknolojiye daha yatkın, bu teknolojiden anlayan ve gelişime açık personelin bankacılık sektöründe yer edineceğini düşünüyorum.</p> <p>Çalışanlar blokzincir teknolojisine ayak uydurmak için yayınları takip etmeli, çalışmaları takip etmeli, açılacak olan eğitim ve seminerlere katılarak bu alanda kendilerini geliştirebilirler.</p> <p>Kurumların bu blokzincir teknolojisinden geri kalmamak için uzmanlaşmış olan şirketlerle işbirliği yapmaları, bu alanda kod yazmada bilgisi olan personelle çalışmaları sonucunda blokzincir teknolojisine yatırım yapacaklarını düşünüyorum.</p>
K4	<p>Ben bu teknolojinin istihdamı çok fazla etkileyeceğini düşünmüyorum. Zaten teknoloji ilerledikçe, sadece bu blokzincir ile ilgili değil, diğer işlemlerde de teknoloji ilerledikçe istihdam farklı kanallara kayıyor. Belki bir yerden azalıyor ama başka bir taraftan da iş kanalı açılmış oluyor. Hani bu taraftan bakarsanız bence istihdamı etkilemeyecektir ama farklı istihdam kanalları oluşturacaktır.</p> <p>Biz çalışanlar zaten teknolojiyi sürekli takip etmeliyiz. Blokzincire de baktığımız zaman bunlarla şu anda bireysel olarak araştırıp inceleyebiliriz sadece ama alanımızla ilgili bakarsanız banka sektörüne girdikten sonra zaten kurumsal eğitimler açılacaktır.</p> <p>Bence burada değişik örnekler var. En iyi örnek bence Nokia. Her zaman anlatılır; teknolojiyi takip etmediği için dünya devi iken şu anda piyasadan kaybolmuş bir firma. Blokzincir teknolojilerini takip etmeyen firmalar her zaman maalesef yok olmaya mahkum olacaklardır diye düşünüyorum.</p>
K5	<p>Yani uzun süre uygulamaya gireceğini düşünmediğimden buna hayır demek istiyorum. Yani uygulansa bile tek para transferi özelliği ile istihdamı o kadar etkilemez diye düşünüyorum.</p> <p>Yani sonuçta ilgilerini çekiyorsa ve bu yoğunlukta fırsat bulabiliyorlarsa işleriyle alakalı olmasa da kişisel gelişim alanında araştırmalar yapabilirler.</p> <p>Şimdi devletler bunu yasal olarak kabul ederlerse ve gerekli izinler çıkarılırsa kurumlar zaten gerekli çalışmalara başlayacaktır.</p> <p>Bu çalışmalar ne olur dersiniz önce Ar-Ge sonrasında da gerekli programların yapımı ve çalışanların eğitimi gibi çalışmalar olur.</p>
K6	<p>Şimdi bankacılık sektörünün, sadece blokzincir değil her türlü teknolojik gelişmeye ayak uydurması gerekiyor. Bu yönde de istihdamı kötü yönde etkileyeceğini düşünmüyorum. İnsan kaynaklarının bu yönde gelişmiş personelle daha kalifiye olacağını, hatta diğer teknolojik yeniliklerle birlikte iyi entegre olmuş blokzincir uygulamalarının Dünyaya ayak uydurmak için önemli olduğunu düşünüyorum.</p> <p>Çalışanların öncelikli olarak bu yönde iyi bir araştırma yapmaları, gerekirse bu yönde eğitim almaları kendilerini geliştirmeleri gerekiyor.</p> <p>Şirketler bu yönde ilerleme kaydetmiş şirketleri de inceleyebilirler. Ar-Ge yatırımlarına bu yönde ağırlık kazandırabilirler ve herhangi bir blokzincir üretimi yapan firmaya bile</p>



	ortak olunması mümkün olabilir.
K7	<p>Yani zaten özellikle son on yılda teknolojinin hızla gelişimiyle bankalardaki çalışan sayısı epey azaldı. Bu teknolojiye, yani tam oranını kestiremesem de elbette istihdamı etkileyecektir. Daha çok bu teknolojilerden anlayan az sayıda çalışan bankalar tarafından istihdam edilecektir.</p> <p>Tahminime göre çalışanların yüzde doksanının benim gibi haberi yoktur bu teknolojiden. Şu an için bilmelerinin işlerine reel bir faydası olmasa da kişisel gelişim olarak araştırmalar yapabilirler.</p> <p>Kurumlar tek başına bir şey yapamazlar. Çünkü bizler Devletin belirlediği yasal sınırlar içerisinde işlem yapan kurumlar olduğumuz için öncelikle Devletimizin gerekli yasal düzenlemeleri yapması gerekir. Sonrasında bizim bilgi teknolojileri bölümümüz altyapısını hazırlar. Sonrasında ise çalışanlarımıza gereken eğitimler verilir. Bizde işleyiş böyledir yani...</p>
K8	<p>Şimdi şöyle, gelişen teknoloji her sektörde istihdamı etkilemektedir. Hani genel olarak dijitalleşme insan emeğinin etkisini düşürmekle beraber şirketler yazılım ve Ar-Ge yatırımlarını arttırmakta ve istihdamlarını bu alanlara kaydırmaktalar normal olarak. Blokzincir teknolojisinin bankacılık-finans sektörüne tam entegre olmasıyla beraber sektörde birçok işlem daha az insanın kontrol ve onayına tabi olacaktır. Dolayısıyla bu alanlarda görev yapan bankacı ve finansçılara kesinlikle ihtiyaç olacaktır.</p> <p>Şimdi tabii henüz bu teknoloji çok yoğun ve yaygın olarak kullanıma geçmeden önce ilgili makaleleri okuyarak, araştırma yaparak, efendim bizzat kullanarak teknolojinin gelişimine ayak uydurulabilir.</p> <p>Şimdi bankacılık-finans sektöründeki kurumların bu blokzincir teknolojinin gelişimini takip ettiklerini ve yatırımlar yaptıklarını hani biliyoruz, biliyorum. Yasal olarak şu anda bundan fazlasını yapmaları da pek mümkün görünmüyor.</p>
K9	<p>Kısa vadede daraltıcı etkisinin olacağını ön görüyorum.</p> <p>Açıkçası teknolojinin ne kadar hızlı değiştiği göz önüne alındığında çalışanların bu konuda yapabilecekleri çok fazla bir şey olduğunu düşünmüyorum.</p> <p>Teknolojinin çok hızlı geliştiğini göz önüne aldığımızda kurumların bu teknolojinin günümüzden çok gelecekte hangi yöne gideceği konusunda vizyon sahibi olup, bu konuda gerekli teknik, eğitsel etkinliklerin artırılması, kurumsal kültürün yerleşmesi ve bir bütün olarak hareket edilmesi gerektiğini düşünüyorum.</p>
K10	<p>Bu soruya maalesef gerçekten üzülerek evet diyorum. Çünkü zaten teknoloji biliyorsunuz genel olarak istihdamı etkiliyor. Günümüzde de böyle. Daha bu teknoloji gelmeden, mevcut uygulamalarla bizim istihdamımız oldukça azaldı. İnsanlar eskiden en ufak miktarda en basit işlemler için şubemize geliyordu ve kuyruklar oluyordu. Şimdi ise Bankamızın girişinde yer alan iki makine 5 bin TL'ye kadar olan her türlü işlemi çalışanımıza gerek kalmadan yapıyor. Ayrıca insanlar cep şubelerini kullanarak ta birçok işlemi bankamıza gelmeden de hallediyorlar. Artık şubemize, teknolojiye güvenemeyen insanlar daha çok ağırlıklı olarak geliyorlar. Bu teknoloji de gelirse istihdamımızı oldukça etkileyeceğini düşünüyorum. Tabii şunu da belirtmekte fayda var. Bir de bu teknolojinin işlemlerini sağlayacak elemanlara da ihtiyaç olacaktır. Ve kalifiye elemanlar istihdam edileceklerdir. Ancak tabii işe girenler işini kaybedenlerden oldukça az olacaklar.</p> <p>Yani benim gibi şahsi olarak araştırmalar yapabilirler mesela, kendilerini</p>

<p>geliştirebilirler ayrıca bu teknolojinin kullanıldığı bir sürü programlar var, onları kullanmaya başlayabilirler mesela.</p> <p>Öncelikle kurumlar değil de devletlerin bir şeyler yapması gerekiyor. Önceden söylediğim gibi yasal düzenlemeler bu konuda şart. Bunların yapılması lazım. Ondan sonra zaten altyapı çalışmaları, uygulama geliştirmeleri ve çalışanların eğitimi gibi aşamalar hızlı hızlı gelecektir...</p>
--

Elde edilen bulgular incelendiğinde; katılımcıların yarısının blokzincir uygulamalarının istihdam üzerinde negatif etkisi olacağını, diğer yarısının ise blokzincir teknolojisinin finans piyasası istihdamını negatif etkilemeyeceğini dile getirdiği görülmüştür. Katılımcıların çalışanlara yönelik en önemli tavsiyesi; araştırma, konuyla ilgili okuma yapma ve yayınları takip etme şeklindedir. Son olarak ise katılımcıların kurumlara, eğitim tasarımları, Ar-Ge yatırımı yapmaları ve devlete yasal mevzuatı düzenlemesi gerektiği tavsiyelerinde bulunduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcılar; blokzincir teknolojilerine ayak uyduramayan kurumların gelecekte rekabet etme imkanlarının kalmayacağını dile getirmiştir.

## Sonuç ve Tartışma

Mevcut araştırma, blokzincir teknolojisinin Türkiye bankacılık sektörü istihdamı üzerindeki olası etkilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda Kırklareli kent merkezi ve ilçelerinde bankacılık sektöründe çalışan 10 uzman ile yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniği ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Yapılan ulusal literatür taramasında, araştırmanın konusunu içeren herhangi bir eserin kaleme alınmadığı görülmüştür. Bu bağlamda mevcut araştırmanın ulusal yazındaki önemli bir boşluğu kapaması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Gerçekleştirilen görüşmelerde katılımcıların yarısının blokzincir uygulamalarının istihdam üzerinde negatif etkisi olacağını, diğer yarısının ise blokzincir teknolojisinin finans piyasası istihdamını negatif etkilemeyeceğini dile getirdiği görülmüştür. Katılımcıların çalışanlara yönelik en önemli tavsiyesi araştırma, konuyla ilgili okuma yapma, yayınları takip etme şeklindedir. Katılımcıların; kurumlara, eğitim tasarlama ve Ar-Ge yatırımı yapma, devlete ise yasal mevzuatı düzenleme yönünde tavsiyelerde bulunduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcılar; blokzincir teknolojilerine ayak uyduramayan kurumların gelecekte rekabet etme imkanlarının kalmayacağını dile getirmiştir.

Mevcut araştırmanın esas problemi olan blokzincir teknolojilerinin istihdam konusundaki etkilerine bakıldığında, uzmanların görüşünün ikiye ayrıldığı görülmüştür. Uzmanların bir kısmı mevcut teknolojik gelişmelerin hali hazırda finans sektöründe istihdamı olumsuz yönde etkilediğini ve blokzincir teknolojisinin de istihdamı olumsuz yönde etkileyeceğini dile getirirken; diğer kısmı ise teknolojinin istihdamı etkilediğini ancak bunun miktar yönünden değil çalışanların niteliği yönünde olduğunu yani daha kalifiye çalışanların istihdam edileceğini ifade etmektedir. Bu açıdan elde edilen sonuç blokzincir teknolojilerini aşmış ve teknolojinin istihdam üzerindeki etkilerine yaklaşmıştır. Nitekim, literatür de bu konuda üçe ayrılmış durumdadır. Örneğin Werneke (1982), OECD (1994), Ataman (1998), Taş (2018) ve Türkiye Bankalar Birliği (2020) teknolojinin gelişmesiyle birlikte az sayıda nitelikli personele ihtiyaç duyulacağını dile getirmektedir. Eşdur (1999), Işın (2006) ve Alçın (2010) teknolojinin gelişmesiyle pazarın da büyüyeceğini ve yeni talebin karşılanması için çalışan sayısının artırılması gerektiğini, diğer bir ifade ile teknolojinin gelişmesinin çalışan sayısını arttıracığını ifade ederken; Koçaşlı (2014) ise yeni teknolojik gelişmelerin bankacılık alanında yoğun bir şekilde kullanılmasıyla birlikte bazı bölümlerdeki istihdamın azalırken, hizmete giren yeni teknoloji temelli ürün ve hizmetlere ilişkin bölümlerde yeni istihdam alanlarının oluşacağını belirtmiştir. Diğer yandan Türkiye Bankalar Birliği'nin raporları incelendiğinde; bankalar için daha az maliyetli olan (Çil Yıldız, 2017) dijital bankacılık hizmetlerini kullanan müşteri sayısının, 2017 yılından 2019'a gelindiğinde ikiye katlanarak 40 milyonu aştığı görülmektedir. Tüm bu

veriler, görüşme yapılan uzmanların yarısının dile getirdiği teknolojik gelişmelerinin sektörlerindeki istihdamı azalttığı yönündeki görüşlerini destekler niteliktedir.

Gelecekte bu yönde yapılacak çalışmalar için; aynı çalışma, şube çalışanları yerine bankaların Ar-Ge bölümü çalışanları ile yapıldığı takdirde, konu hakkında daha fazla bilgi sağlanması bakımından faydalı olabilecektir. Ayrıca yine aynı çalışmanın blokzincir teknolojisinin ilk resmi uygulamalarının bankacılık sektöründe hayata gelmesinin ardından yapılması konuyla ilgili daha reel sonuçların elde edilmesini sağlayabilecektir.

## Kaynakça

- Alçın, S., (2010). *Teknoloji ile Değişen Üretim İlişkileri, Emek ve Siyaset*, Ankara: Dipnot Yayınları.
- Aldemir, M., (2018). *Elektronik Para ve Blockchain'in Finansal Yönetim Üzerine Etkileri*, (Yayımlanmamış) Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altunbaşak, T.A., (2014). "Blok Zincir (Blockchain) Teknolojisi ile Vergilendirme", *Maliye Dergisi*, 174, 360-371.
- Aslan, A., (2018). *Kripto Para Olgusu ve Blockchain Teknolojisi: Ekonomik Aktörlerin Tepkisi, Maliyet Analizi Var Modeli ve Granger Nedensellik Testi*, (Yayımlanmamış) Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atabaş, H., (2018). *Blokzinciri Teknolojisi ve Kripto Paraların Hayatımızdaki Yeni Yeri*, İstanbul: Ceres Yayınları.
- Ataman, B.C., (1998). "İşsizlik Sorununa Yeni Yaklaşımlar", *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 53, 59-72.
- Avunduk, H. ve Aşan, H., (2018). "Blok Zinciri (Blockchain) Teknolojisi ve İşletme Uygulamaları: Genel Bir Değerlendirme". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 369-384
- Ayan, E. (2012)., "Türk Bankacılık Sektöründe İstihdam Analizi ve İstihdamın Arttırılması Olanakları", *Business & Economics Research Journal*, 3(1).
- Baş, T. ve Akturan, U., (2017). *Sosyal Bilimlerde Bilgisayar Destekli Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin yayınları.
- Çil Yıldız, Ç., (2017). *Yeni Teknolojilerin Bankacılık Sektörüne Olan Sosyoekonomik Etkileri:Türkiye Örneği*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul: Bitirme Projesi.
- Durbilmez, S. E., (2018). *Blokzincir Teknolojisinin Finans Sektöründeki Yeri ve Uygulamaları*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Durbilmez, S. E. ve Türkmen, S. Y., (2019). "Blockchain Teknolojisi Ve Türkiye Finans Sektöründeki Durumu", *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1, 30-45.
- Eşdur, B., (1999). *Yeni Teknolojilerin Türk Bankacılık Sektörünün İstihdam ve Verimlilik Yapısına Etkileri*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi SBE
- Evin, H. İ., (2018). "Sermaye Piyasalarında Yeni Uygulamalar: Kripto Para Arzları", [https://bctr.org/wp-content/uploads/2018/11/Sermaye Piyasalar%C4%B1ndaYeniUygulamalar.pdf](https://bctr.org/wp-content/uploads/2018/11/SermayePiyasalar%C4%B1ndaYeniUygulamalar.pdf) (Erişim: 21.12.2019).
- Güçlü, K., (2019). *Blokzincir Teknolojisi Ve Gümrük İşlemlerinde Blokzincir Uygulama Alanlarının İncelenmesi*. Ankara: Ticaret Bakanlığı, Ticaret Uzmanlığı Tezi.
- Horwitz, S., (2019). *Monetary Evolution, Free Banking, and Economic Order*. Routledge.

- Işın, F.B., (2006). “Teknoloji Araçlarının Bankacılık Sektöründe Uygulanabilirliği Ve Türkiye’deki Bu Doğrultudaki Bankacılık Uygulamalarının Değerlendirilmesi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2, 107-120
- Karaköse, İ.S., (2017). *Elektronik Ödemelerde Blok Zincir Sistematiği ve Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
- Kartal, M. T. ve Ay, H., (2019). “Türkiye’de Faizsiz Finans Kuruluşları Açısından Bir Dönüm Noktası: Faizsiz Finans Muhasebe Standartları (FFMS) Üzerine Bir İnceleme”, *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 77-102.
- Koçaşlı, İ.O., (2014). *Yeni Teknolojilerin Türk Bankacılık Sektörüne Ekonomik Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kümbetoğlu, B., (2015). *Sosyolojide ve Antropolojide Niteliksel Yöntem ve Araştırma*. İstanbul: Bağlam Yayınevi.
- OECD. (1994). “*The OECD Jobs Study Facts, Analysis, Strategies*”, <https://www.oecd.org/els/emp/1941679.pdf> (Erişim: 04 Nisan 2020).
- Saatçioğlu, C. (2005). “Yeni Ekonomi ve Finansal Piyasalar Üzerindeki Etkisi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 151-165.
- Sabuncu, B. (2018). “Alternatif Finansmanda Finansman Şirketleri ve Muhasebesi”, *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 1-8.
- Sert, T. (2018). *Sorularla Blockchain*, [https://bctr.org/dokumanlar/Sorularla\\_Blockchain\\_Turan\\_Sert.pdf](https://bctr.org/dokumanlar/Sorularla_Blockchain_Turan_Sert.pdf), / Erişim: 17.12.2019.
- Seyithanoğlu, F. (2019). *Para ve Banka Sistemlerinin Evrilme Serüvenleri: Bir Günümüz Gerçeği Olan Blockchain Teknolojisi ve Bitcoin*, (Yayımlanmamış) Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- STATISTA (2020). Number of Employees in the Financial Services Sector in the United Kingdom (UK) from 2001 to 2019 / Erişim Tarihi: 03.04.2020.
- T2 Yazılım A.Ş. (2018). “*Keşif: Blockchain’in Sırları BBN Faz1*”, <https://docplayer.biz.tr/109622867-Kesif-blockchain-in-sirlari.html> / Erişim: 27.12.2019.
- Tanrıverdi, M., Uysal, M. ve Üstündağ, M.T. (2019). “Blokzinciri Teknolojisi Nedir? Ne Değildir?: Alanyazın İncelemesi”. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 12(3), 203-217.
- Taş, H.Y., (2018). “Dördüncü Sanayi Devrimi’nin (Endüstri 4.0) Çalışma Hayatına ve İstihdama Muhtemel Etkileri”, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16, 1816-1836.
- Türkiye Bankalar Birliği. (2020). “*Bankacılık Sisteminde Banka, Çalışan ve Şube Sayıları*”, [https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/1282/Banka\\_Calisan\\_ve\\_Sube\\_Sayilari-Aralik\\_2019.pdf](https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/1282/Banka_Calisan_ve_Sube_Sayilari-Aralik_2019.pdf) / Erişim: 01 Şubat 2020.
- Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği. (2018). “*Türkiye Sermaye Piyasası 2018*”, <https://www.tspb.org.tr/wp-content/uploads/2019/06/T%C3%BCrkiye-Sermaye-Piyasalar%C4%B1-2018-1.pdf#page=19> / Erişim: 07 Ocak 2020.
- Usta, A., ve Doğanekin, S. (2018). *Blockchain 101 v.2.*, İstanbul: BKM Yayınevi.
- Ünsal, E. ve Kocaoğlu, Ö. (2018). “Blok Zinciri Teknolojisi: Kullanım Alanları, Açık Noktaları ve Gelecek Beklentileri”, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 13, 54-64.
- Werneke, D. (1982). *Microelectronics and Office Jobs*, Geneva: ILO Publication.
- Yaprak, Ş. (2009). “Ekonomik Krizlerin İstihdama Yansıması”. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 1(2), 55-64.





- Yazıcı, R. (2019). "The Importance of Personal Pension System in the Development of Financial Literacy", *Literacy*, 9(1), 1-12.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, İ. ve Şahin, E.E. (2018). "Insurance Technologies (Insurtech): Blockchain and Its Possible Impact on Turkish Insurance Sector", *Uluslararası Yönetim Eğitim ve Ekonomik Perspektifler Dergisi*, 6(3), 13-2.