

# Muhasebede E-Dönüşüm ve Blok Zinciri (Blockchain) Teknolojisi

## E-Transformation in Accounting and Blockchain Technology

Harun KISACIK<sup>1</sup>

Sema POYRAZ CAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO  
Yönetim ve Organizasyon, Çorum Türkiye  
e-mail: harunkisacik@hitit.edu.tr

<sup>2</sup> Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO,  
Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü,  
Çorum Türkiye,  
e-mail: semapoyrazcan@hitit.edu.tr



Geliş Tarihi/Received: 7.2.2024  
Kabul Tarihi/Accepted: 15.3.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:  
Harun KISACIK  
harunkisacik@hitit.edu.tr

### Atf /Cite this article:

Kisacik, H., & Poyraz Can, S. (2024).  
Muhasebede E-Dönüşüm ve Blok Zinciri  
(Blockchain) Teknolojisi. *Erzurum Teknik  
Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Dergisi*, 19, 92-102.

Bu çalışma, 14-16 Eylül 2023 tarihlerinde  
Çorum'da düzenlenen 10. Uluslararası  
Muhasebe ve Finans Araştırmaları  
Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuş ve  
bildiri kitabında özeti yayınlanmıştır.

This article checked by



Content of this journal is licensed under a  
Creative Commons Attribution-  
Noncommercial 4.0 International License.

### Öz

İnsanlık tarihi kadar eski olan muhasebede kayıtlar, ilk çağlarda taş tabletlere, kâğıdın icadı ile defterlere yazılmıştır. Bilgisayarın icadı ile kayıtlar, defterler yerine bilgisayarlarda tutulmaya başlanmıştır. İnternetin toplum hayatına girmesiyle sanallaşma muhasebede de kendini göstermiş, fatura, irsaliye vb. ticari belgeler kâğıt kullanılmadan internet ortamında oluşturulmaya, muhasebe kayıtları internet ağlarında tutulmaya ve muhafaza edilmeye başlanmıştır. Teknolojik gelişmelerle muhasebe meslek mensuplarının belgelerin toplanarak kayıt altına alınması görevi kısmen ortadan kalkmaktadır. Hemen hemen her sektörde teknolojik gelişmelerin istihdam sorunu ortaya çıkarması muhasebe mesleğinde de kendini göstermektedir. Bu sorundan kurtulmanın yolu muhasebe meslek mensuplarının alanları ile ilgili olarak kendilerini geliştirmeleri ile mümkündür. Muhasebe meslek mensupları mesleğin özü olan mali müşavirlik konusunda ön plana çıkarak rekabet üstünlüğü sağlayabilecekler ve sektörde var olabilmek mücadelesini kazanabileceklerdir. Aksi takdirde teknolojik gelişmelerle ortaya çıkan sorun muhasebe meslek mensuplarında işsizler ordusu ortaya çıkaracaktır. Çalışmada muhasebe uygulamalarında e-dönüşüm ele alınarak teknolojik gelişmelerde geline son aşamada blok zinciri teknolojisinin ticari belgeler ve ticari defterlerde kullanılabilirliği araştırılmıştır. Blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılabilirliği ön görüşü kapsamında muhasebe meslek mensuplarının dikkat etmesi gereken hususlara ilişkin öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe, Muhasebede E-Dönüşüm, Blok Zinciri, Blok Zincirli Defter, Üç Taraflı Muhasebe Sistemi

### Abstract

Accounting records in accounting, which is as old as human history, were written on stone tablets in the early ages and in notebooks with the invention of paper. With the invention of the computer, accounting records began to be kept on the computer instead of paper. With the introduction of the Internet into social life, virtualization has also shown itself in accounting, invoices, waybills, etc. commercial documents have started to be created on the internet without using paper, and accounting records have been kept and preserved on internet networks. With technological developments, the duty of professional accountants to collect and record documents is partially eliminated. The fact that technological developments create employment problems in almost every sector also shows itself in the accounting profession. The way to get rid of this problem is possible by professional accountants to improve themselves in their fields. Professional accountants will be able to gain competitive advantage by coming to the fore in the subject of financial consultancy, which is the essence of the profession, and will be able to win the struggle to exist in the sector. Otherwise, the problem that arises with technological developments will create an army of unemployed accountants. In the study, e-transformation in accounting applications was discussed and the usability of blockchain technology in commercial documents and commercial books was investigated at the latest stage in technological developments. Within the scope of the prediction that blockchain technology can be used in accounting applications, suggestions have been developed regarding the issues that professional accountants should pay attention to.

**Keywords:** Accounting, E-Transformation in Accounting, Blockchain, Blockchain Ledger, Triple Entry Accounting System.

## Giriş

İnsanoğlu var olduğu günden beri zihinsel kapasitesi ölçüsünde yüce bir güce inanma, bu güce yaklaşarak ondan Makineleşme ve teknolojik gelişmeler birçok alışkanlığı, uygulamayı revize etmektedir. Muhasebe uygulamaları da teknolojik gelişmelere paralel olarak değişime uğramaktadır. Makineleşme ile birlikte defterlere el ile yazılan muhasebe kayıtları bilgisayarlarda tutulmaya başlanmış ancak yine defterlere yazdırılmıştır. Teknolojik gelişmelerle sanallaşma furçasına muhasebe de dâhil olmuş herhangi bir yerdeki bilgisayardan internet ağları ile muhasebe işlemleri ticari defterlere kaydedilerek basılı ticari defterler yerine elektronik ticari defterlere geçiş gerçekleşmiştir. Blok zinciri teknolojisi, bloklar halinde depolanan işlemlere ilişkin kayıtların söz konusu işlemleri doğrulamak amacıyla algoritmalar kullanmak suretiyle eşler arası bir ağa bağlı birden fazla bilgisayarda tutulduğu sistem olarak tanımlanmaktadır (Karcıoğlu ve Binici, 2023: 69). Özellikle son dönemlerde gelişen blok zinciri teknolojisi resmi bir otoriteye bağımlılığı da ortadan kaldırması ve birçok açıdan daha da güvenilir olması özellikleri ile ön plana çıkmaktadır. Blok zinciri teknolojisinin gelecekte ticari belgelerin oluşturulması, mali nitelikteki işlemlerin ticari defterlere kaydedilmesi, ticari defterlerin onaylanması vb. alanlarında muhasebe uygulamalarında da yaygın olarak kullanılması öngörülmektedir.

3568 Sayılı Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu'nda muhasebecilik ve mali müşavirlik mesleğinin konusu:

- Defter tutmak
- Finansal tabloları düzenlemek
- Beyanname düzenlemek
- Muhasebe sistemi kurmak veya müşavirlik yapmak
- Denetim

olarak ifade edilmektedir.

İşletmelerin mali nitelikteki işlemleri belgelere dayanarak muhasebe meslek mensubu tarafından ticari defterler aracılığıyla kayıt altına alınmaktadır. Kayıt aşamasından sonra bilgisayar ortamlarında kullanılan muhasebe programları tarafından kayıtlar sınıflandırılmakta, özetlenmekte ve nihayetinde bilgi kullanıcılarının istifadesine sunulan mali tablolar oluşturulmaktadır.

Hâlihazırda muhasebe meslek mensubu tarafından fatura, fiş vb. ticari belgeler muhasebe programlarına girilmek sureti ile yukarıda sıralanan mesleğin konusunu oluşturan ilk üç işlem muhasebe programı tarafından gerçekleştirilmiş olmaktadır. Ticari defterler, fatura ve fatura benzeri ticari belgeler günümüzde elektronik ortamlarda tutulmaktadır. Bu sürece ilerleyen dönemlerde blok zinciri teknolojisinin de dâhil olacağı göz önüne alındığında muhasebe kayıt işlemlerinde meslek mensuplarına olan ihtiyaç da azalacaktır. Bu bağlamda muhasebe meslek mensuplarının mali müşavirlik ve dijital uygulamalar konusunda kendilerini geliştirmeleri, bu alanda kalifiye eleman olmaları kaçınılmaz bir gerçekliktir. Aksi takdirde kendini geliştirmeyen meslek mensuplarının iş bulmaları imkânsız hale gelecektir.

Çalışmada ilk olarak muhasebe işlemlerinde gerçekleşen e-dönüşüm incelenerek daha sonra blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılabilirliği ele alınacaktır. Son olarak muhasebe uygulamalarında gerçekleşen e-dönüşüme blok zinciri teknolojisinin de dâhil olması ile birlikte muhasebe meslek mensuplarının dikkat etmesi gereken hususlara ilişkin öneriler geliştirilecektir.

### 1. Muhasebede E-Dönüşüm

Birlikte yaşamının gereği olarak ortaya çıkan alış-veriş (ticaret) beraberinde ticari faaliyetlerin kayıt altına alınması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Muhasebe, toplu halde yaşama geçiş kadar eskidir. İlkel toplumlarda yasal zemine oturtulmuş resmi bir uygulama olmasa da stok kontrolü, veresiye alacakların takibi, kar-zarar hesaplamaları vb. bağlamında kısmi muhasebe uygulamaları var olmuştur. Modern hayatın başlaması ile hukuk sistemleri gelişmiş, iş ve işlemler resmîleştikçe muhasebe de yasal zemine oturmuştur. Yasal zorunluluk

kapsamında düzenlenen belgeler, tutulan ticari defterler teknolojik gelişmelere paralel olarak değişim ve gelişim göstermiştir.

İlk üç endüstri devrimi mekanizasyon, elektrik ve bilgi teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte ortaya çıkmıştır (Demirkan ve Coşkun Arslan, 2019: 41). Önceki sanayi devrimlerine kıyasla 10 kat daha hızlı ve 300 kat daha büyük ölçekte gerçekleştiği tahmin edilen (Kruskopf vd., 2019: 2) Endüstri 4.0 ile birlikte nesnelerin interneti, bulut bilişim sistemleri, yapay zekâ, sanal gerçeklik, üç boyutlu yazıcılar, blok zinciri vb. birçok teknolojik gelişme ortaya çıkmaktadır (Eş ve Atasoy, 2022: 254-255).

Bilgi çağı olarak adlandırılan günümüzde teknolojik gelişmelerin hayatın her alanına girmesi ile birlikte yeni kavram ve uygulamalar da beraberinde gelmektedir (Kısacık ve Çakar, 2023: 114). Elektronik ticaret (e-ticaret), elektronik fon transferi (EFT) vb. ekonomik sistemde meydana gelen gelişmeler muhasebede elektronik dönüşümü kaçınılmaz kılmaktadır (Spilnyk vd., 2022: 218-219). Dijital muhasebe, gelişen teknolojilere dayalı olarak muhasebe süreçlerinin dijitalleştirilmesi ve otomatikleştirilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Lehner vd., 2019: 1).

Matbu şekilde bastırılıp el yazısı ile düzenlenen faturalar, irsaliyeler vb. ticari belgeler ve el yazısı ile tutulan ticari defterler teknolojik gelişmelerle bilgisayar yardımı ile düzenlenmeye başlanmış, dijitalleşen muhasebe uygulamaları ile birlikte ticari belgeler de ticari defterler de elektronik olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kâğıt ve zaman tasarrufu sağlayan elektronik belge ve defterler kayıt dışı ekonomi ile mücadelede de etkili olmaktadır (Poyraz Can, 2022: 917). Blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılmaya başlanması ile birlikte muhasebede elektronik dönüşümün daha da hızlanacağı öngörülmektedir.

## 2. Blok Zinciri (Blockchain) Teknolojisi

Para transferi, ödemeler vb. bankacılık işlemleri güvenilir üçüncü bir taraf olarak değerlendirilen finansal kurumlar aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Finansal işlemler finansal kurumlara bağımlı hale gelmiştir. Bu bağımlılığı ortadan kaldırmak için finans ve teknolojinin bir araya getirilmesi ile blok zinciri (blockchain) sistemi geliştirilmiştir (Şahin ve Özkan, 2018: 241). Kripto varlıklarla özdeşleştirilen blok zinciri aslında bir altyapı teknolojisidir. Merkezi bir yapısı olmaması yani bir devlete ya da kuruma bağımlı olmaması ve yetkisiz erişilemez olması blok zincirini benzersiz kılmaktadır (Akgül, Şahin ve Şenol, 2022: 159).

Her ne kadar kripto paraların yazılımsal mimari alt yapısı olarak akla gelse de yeni dönemin teknolojisi olan blok zinciri teknolojisi sadece kripto paralarla sınırlı değildir (Demir, Arslan, Ülker ve Bacak, 2021: 104). Blok zinciri teknolojisi, işlemleri kaydetmek için merkeziyetsiz bir yapıya sahiptir (Coşkun Arslan, 2022: 141). Blok zinciri teknolojisinin merkezi bir otoriteye bağlı olmaması özelliği sayesinde sistem, kripto para piyasası, lisanslı depoculuk vb. (Poyraz Can ve Kısacık, 2024: 397) birçok alanda olduğu gibi muhasebe uygulamalarında da tercih edilebilir ve kullanılabilir olmaktadır.

Blok zinciri sistemi muhasebe defterine benzerdir. Eşler arasında işlem yapıldığı zaman söz konusu işlem şifrelenmiş bir şekilde kayıt altına alınmaktadır. Blok zinciri sisteminin açık bir defter olma özelliğinden dolayı isteyen herkes bu ağa özgürce katılabilmektedir (Şahin, 2018: 77).

Blok zinciri teknolojisinin özelliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür (Demirkan ve Coşkun Arslan, 2019: 47):

- Paylaşılabilir,
- Programlanabilir,
- Emniyetli,
- Güvenilir,
- Herhangi bir otoriteye bağımlı olmama,
- Herkes tarafından gözden geçirilebilir.

Blok zinciri teknolojisi bu özelliklerinden dolayı tercih edilebilir bir sistem olarak ortaya çıkmaktadır. Şüphesiz bilgi kullanıcılarının istifadesine sunulacak olan muhasebe verilerinin de söz konusu özelliklerden birçoğunu

bünyesinde barındırması beklenmektedir.

### 3. Literatür Araştırması

Son dönemlerde popüler olması ve birçok alanda kullanılabilir olması sebebi ile literatürde blok zinciri teknolojisini ele alan çalışmaların oldukça fazla olduğu gözlemlenmektedir. Literatürde blok zinciri teknolojisinin muhasebe ile ilişkisinin incelendiği çalışmalar aşağıda özet olarak sunulmuştur.

Doğan ve Ertugay (2019) blok zinciri teknolojisinin muhasebe kayıt sistemleri üzerindeki etkilerini ele aldıkları çalışmalarında blok zinciri teknolojisinin muhasebeyle ilişkili olası uygulamalarını tartışmışlardır. Blok zinciri teknolojisinin uygulanması için hali hazırda zamanla aşılacak engellerin sıralandığı sonuç bölümünde sürecin beraberinde getireceği faydalar değerlendirilmiştir.

Rındaşu (2019) araştırmasında muhasebe uygulayıcılarının blok zinciri teknolojisinin kullanımından hangi bağlamlarda yararlanabileceğini ortaya koymaya çalışmıştır. Gereksiz faaliyetleri ortadan kaldırma potansiyeli ve artırılmış düzeyde veri güvenliği sunması nedeniyle blok zinciri teknolojisinin ana zorlukları ve avantajları hakkında pratik bir bakış açısı geliştirilmiştir. Böylece muhasebe mesleğinin gelecekte nasıl hareket edilecek bir alan olacağına dair bir analiz yapılmıştır.

Pimentel ve Boulianne (2020) muhasebe-blok zinciri literatürünün incelemesini yaparak gelecekteki araştırma fırsatları için mevcut eğilimler ve öneriler üzerinde durdukları çalışmalarında 7 alan tanımlaması yapmışlardır. Blok zinciri teknolojisinin geleceği, muhasebe üzerindeki etkisi, denetim hususları, kripto varlıklar için finansal raporlama, vaka çalışmaları ve vergilendirme olarak sıralanabilecek konularda ağırlıklı olarak blok zincir uygulamalarının muhasebe bilgi sistemleri üzerindeki etkisine yoğunlaşılması gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Pugna ve Duşescu (2020) araştırmalarında muhasebede blok zinciri teknolojisine geçişin organizasyonel zorlukları ve potansiyel olarak sağlayacağı katkılar üzerinde durmuşlardır. Çalışmanın sonucunda, hem muhasebe alanına hem de muhasebe meslek mensuplarının gelecekteki rolüne dair ikili bir değerlendirmeye yer verilmiştir. Muhasebe meslek mensuplarının blok zinciri teknolojisinin muhasebeyle bütünleşmesi neticesinde akıllı sözleşmelerin doğrulayıcısı konumunda sınırlı bir görev ifa edecekleri belirtilmiştir.

Deran, Dikmen ve Özçelik (2021) araştırmalarında blok zinciri teknolojisinin ödeme, muhasebe bilgi sistemleri ve denetim alanlarındaki etkilerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Ayrıca kripto varlıkların finansal tablolarda raporlanırken genel olarak hangi hesap grubunun kullanılmasının uygulama birliği sağlayacağı belirtilmiştir. Çalışmada yapılan fayda maliyet analizlerinin sonucuna göre blok zinciri teknolojisinin muhasebe bilgi sistemlerine entegrasyonunun henüz mümkün olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Güdelci (2022) çalışmasında blok zinciri teknolojisinin, muhasebenin ihtiyaçlarına cevap verecek bir yapıya sahip olduğu ve bu nedenle gelecekte şekillenecek muhasebe ve denetim alanlarında yenilikçi uygulamalara konu olacağı üzerinde durmuştur. Çalışmanın sonunda üçlü kayıt sistemi ve merkeziyetçi olmayan yapılanmanın muhasebeye etkilerinin olumlu yönde olacağı sonucuna varılmıştır.

Belluci, Cesa Bianchi ve Manetti (2022) çalışmalarında muhasebe uygulamalarının blok zincirden nasıl etkileneceğini araştırmışlardır. Araştırmada 346 makalenin sistematik literatür taraması yapılmıştır. Blok zinciri uygulamasının merkeziyetsiz ve şeffaf yapısının muhasebe güvenilirliğini geliştirirken, aynı zamanda üç girişli defter tutma, işlemlerin değiştirilemezliği, kripto para birimlerinin finansal tablolarda temsili, değer zinciri yönetimi, denetim ve raporlama gibi pek çok konuda yeni yeterlilikler getireceğini belirtmişlerdir.

Ürgüp (2023) çalışmasında muhasebe ve denetim üzerindeki blok zinciri teknolojisinin etkilerini incelemiş, blok zinciri teknolojisinin üç taraflı bir kayıt sistemini gündeme getirerek muhasebeye farklı bir bakış açısı ortaya koyduğunu ancak bu durumun kullanılagelen çift taraflı kayıt sisteminin gereksiz olduğu sonucunu doğurmadığını, internet tabanlı gerçekleşen muhasebe işlemlerinde blok zincirinin de yer alacağını, böylece bilgi kullanıcılarına hata ve hilelerin en aza indirildiği, güvenli finansal tabloların sunulabileceğini ifade etmiştir.

Akyüz ve Gülten (2023) çalışmalarında metaverse kavramını detaylı bir şekilde ele alarak metaverse uygulamalarının muhasebe bilim alanına olası etkilerini incelemişler, henüz gelişme evresinde olan metaverse ile

gelecekte daha sık karşılaşılabileceğini ifade etmişlerdir.

Bağdat ve Şenol (2024) çalışmalarında endüstri 4.0 teknolojilerinin muhasebe mesleğinde yeni kavramlar ortaya çıkaracağı ve muhasebenin geleceğine yön vereceği, dijital dönüşüm üzerine muhasebe meslek mensuplarına verilen eğitimlerin yetersiz olduğu, muhasebe mesleğinin gelecekte danışmanlık, müşavirlik, bütçeleme yönüne evirileceği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Şahin (2024) çalışmasında meta veri tabanında gerçekleştirilecek olan muhasebe ve denetim uygulamalarını iyileştirmek için meslek mensuplarının, akademisyenlerin, uluslararası muhasebe ve denetim kuruluşlarının bilgi iletişim teknolojisi uzmanları ile işbirliği içinde güncellenen standartlar, kapsamlı çerçeveler ve yenilikçi yöntemler geliştirmek vb. için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Beştaş ve Aslan (2024) çalışmalarında literatür incelemesi yaparak muhasebe sistemlerine blok zinciri teknolojisinin olası etkilerini açıklamışlar ve alanla ilgili yapılan çalışmaların daha çok teorik düzeyde kaldığı sonucuna varmışlardır.

Bu çalışmada ise blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılması öngörüsü kapsamında muhasebe meslek mensuplarına yönelik öneriler geliştirilmiştir. Çalışmanın hem muhasebe meslek mensuplarına hem de literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

#### 4. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Teknolojik gelişmelerle birlikte değişen ve gelişen muhasebe uygulamalarında, gerçekleştirilen işlemler ve muhasebe sonuçlarının (finansal tablolar) sunumu bağlamında farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Elektronik dönüşüm ve blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarına etkilerinin incelenmesi, bilgi kullanıcılarına özellikle de muhasebe meslek mensuplarına yol göstermesi açısından önem arz etmektedir.

Çalışmanın amacı blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılabilirliği öngörüsü kapsamında blok zincirli ticari belge ve ticari defterlerin gelecekte ortaya çıkacak olası etkilerinin ortaya konmasıdır. Bu bağlamda Türkiye’de araştırmaya konu edilen bu çalışmada teknolojik gelişmelerin muhasebe uygulamalarında ortaya çıkardığı dijitalleşme ile birlikte elektronik belge ve elektronik ticari defter uygulamaları ele alınmıştır.

#### 5. Blok Zinciri (Blockchain) Teknolojisinin Muhasebeye Uygulanabilirliği

2000 yılında dörtte birlik kısmı elektronik olan muhasebe uygulamalarının 2017 yılında tamamına yakını elektronik olmuştur. Bu durum muhasebede e-dönüşümün çok hızlı gerçekleştiğinin bir göstergesidir (Şeker ve Hoş, 2021: 955). Muhasebenin e-dönüşüme çok hızlı adapte olması blok zinciri teknolojisine de adapte olabileceğini göstermektedir.

Blok zinciri teknolojisi, aralarında güven tesis etmek için herhangi bir neden olmayan, birbirlerini tanımayan, kısaca birbirlerine güvenmeleri gerekmeyen insanların merkezi bir otoriteye bağımlı olmadan kendi aralarında işlem yapabilmelerine olanak sağlayan bir sistemdir (Demirkan ve Coşkun Arslan, 2019: 47).

Muhasebe verilerinin güvenli şekilde saklanması, bilgi kullanıcıları ile paylaşılabilirliği ve doğruluğunun teyit edilmesi açısından blok zinciri teknolojisi muhasebe uygulamalarında kullanılabilir olmaktadır (Kılınç, 2020: 1001).

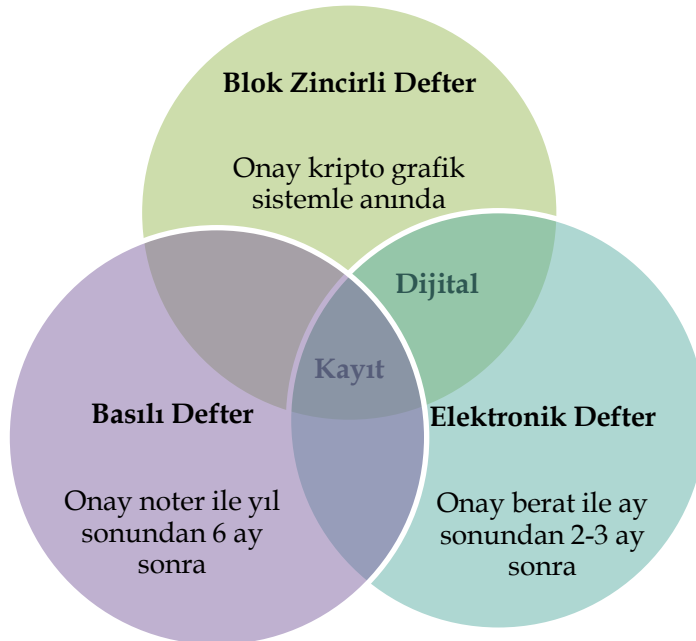
Blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılması durumunda alıcı, satıcı, devlet vb. gibi ticari işlemin tüm tarafları için aynı anda ve değiştirilemez bir şekilde belge oluşturulup ticari defterlere kaydedilerek finansal raporlar ve vergilendirme düzenleri ortaya konulabilecektir (Bağdat, 2022: 928).

Muhasebede hâlihazırda uygulanan, belgelere dayalı ticari işlemin alıcı ve satıcı tarafından hem varlık hem de kaynak hesabına kaydedildiği, çift taraflı kayıt sistemine blok zinciri teknolojisi kullanıldığında blok zinciri dağıtık defteri de üçüncü taraf olarak dâhil olmakta ve üç taraflı muhasebe sistemi ortaya çıkmaktadır. Nitekim literatürde blok zinciri teknolojisine dayalı muhasebeyi açıklamak için “üç taraflı muhasebe sistemi” kavramı da kullanılmaktadır (Özkul ve Alkan, 2020: 224). Üç taraflı muhasebe sistemi aslında çift taraflı kayıt sisteminin geliştirilmiş halidir. Alıcı ve satıcıya ek üçüncü taraf olarak blok zinciri teknolojisi kriptografik sistemle dâhil

olmaktadır. Örneğin tarafların aralarında gerçekleştirdikleri ticari ilişki neticesinde satıcı taraf mal ya da hizmet satışına istinaden banka havalesi aldığı anda çift taraflı kayıt sisteminde borç tarafa kaydetmekte, alıcı taraf ise söz konusu ödemeyi yaptığı anda banka hesabından para çıkışı olduğu için alacak tarafa kayıt gerçekleştirmektedir. Taraflar arasında gerçekleşen bu işlem çift yönlü olarak her bir tarafın kendi ticari defterinde ayrı ayrı gösterilmektedir. Ayrıca tarafların ticari defterlerinde sistemsal bir bağ da bulunmamaktadır. Yani taraflardan birinin söz konusu işlemi kayıt altına aldığı halde diğer tarafın kaydetmemesi durumu söz konusu olabilmektedir. Blok zinciri teknolojisinde ise aynı işlem taraflarca ayrı ayrı değil, tarafların onaylamasıyla, tek kayıt ile gerçekleşmektedir (Uçma Uysal ve Kurt, 2018, 474; Şuekinici ve Çatıkkaş, 2020: 59). Kısaca alıcı ve satıcının ayrı ayrı muhasebe kaydı yapması gerekmeden tarafların işlemi onaylamasıyla birlikte kayıt gerçekleşmektedir. Bu şekilde muhasebe kayıtlarında meydana gelebilen tutar hataları, işlemi kaydetmeyi unutma sorunu vb. ortadan kalkacaktır.

Türkiye’de muhasebe uygulamalarında basılı ticari defterlerin noter tarafından tasdikleri yapıldığında ya da elektronik defterlerde beratlar alındığında ticari defterler üzerinde herhangi bir değişiklik yapılamamakta, bu durum ticari defterlere makul güvence vermektedir. Blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılması ile birlikte blok zinciri kriptografik sistemle üçüncü taraf olarak dâhil olduğundan mevcut uygulamada makul güvence vermesi için basılı ticari defterlerin noterler tarafından tasdik edilmesi ya da elektronik ticari defterlerde berat alınması ihtiyacı ortadan kalkacaktır. Mevcut uygulamada noter tasdikleri (yevmiye defteri kapanış tasdiki) yılsonundan 6 ay sonraya, beratların alınması ise ay sonundan 2-3 ay sonraya kadar uzayabilmektedir. Bu durum bilgi kullanıcılarına işletmenin mali verilerinin geç ulaşmasına sebebiyet vermektedir. Blok zinciri teknolojisi muhasebe işlemlerine uygulandığında onay işlemi de hemen gerçekleştirilebileceği için bilgi kullanıcıları işletmenin mali verilerine mevzuat açısından gerekli düzenlemelerin yapılması, makul güvenceyi sağlayabilecek tedbirlerin alınması durumunda anında ulaşabileceklerdir.

**Şekil 1: Basılı, Elektronik ve Blok Zincirli Ticari Defterlerin Karşılaştırılması**



Şekil 1’de de görüleceği üzere basılı, elektronik ve blok zincirli ticari defterlerin ortak özelliği işletmenin mali nitelikteki işlemlerinin kayıt altına alınmasıdır. Ancak basılı defterler kâğıt çıktı alınmak sureti ile muhafaza edilirken elektronik ve blok zincirli ticari defterler elektronik ortamda (dijital) muhafaza edilmektedir. Ayrıca makul güvence veren ticari defterlerin üçüncü bir tarafça onay süreçleri birbirinden farklılık göstermektedir.

Basılı ticari defterlerde onay noter aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Yevmiye defteri kapanış tasdiki noterlerce

izleyen yılın Haziran ayının son gününe kadar yapılmaktadır. Yani basılı ticari defter kullanan bir işletmenin Ocak ayında gerçekleşen bir işlemi yaklaşık 17 ay sonra noterce onaylanmaktadır. Basılı ticari defter kullanan bir işletmenin Ocak ayında gerçekleştirdiği mali nitelikteki işleme ilişkin verileri bilgi kullanıcılarına 17 ay sonra ulaşmaktadır.

Elektronik ticari defterlerde onay beratlarla gerçekleşmektedir. Beratlar Gelir İdaresi Başkanlığından ay sonundan itibaren 2-3 ay içerisinde elektronik olarak alınmaktadır. Elektronik defter kullanan bir işletmenin verileri bilgi kullanıcılarına 2-3 ay içerisinde ulaşmaktadır.

Blok zincirli ticari defterlerde onay sistem tarafından işlem anında gerçekleşmektedir. Blok zincirli ticari defter kullanacak olan bir işletmenin verilerinin bilgi kullanıcılarına ulaşması anında gerçekleşebilecektir.

Muhasebe işlemlerinde blok zinciri teknolojisinin kullanılması durumunda ortaya çıkacak faydalar aşağıdaki gibidir (Büyükarıkan, 2019: 279):

- Otomasyon sağlanarak işlemler basitleşir,
- Muhasebe kayıtları senkronize bir şekilde karşılıklı gerçekleşebilir,
- Meslek mensuplarının iş yükleri azalır,
- Denetim kolaylaşır,
- Hukuksal avantaj sağlar,
- Maddi hatalar ortadan kalkar,
- Makul güvence sağlar,
- Maliyetler azalır,
- Arşiv kolaylığı sağlar,
- Ticari defterleri üçüncü bir tarafın onaylaması ihtiyacı ortadan kalkar.

Muhasebede teknolojik gelişmelere paralel olarak ortaya çıkan elektronik dönüşümün (dijitalleşmenin) yakın gelecekte blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında da kullanılması ile birlikte hız kazanacağı öngörülmektedir. Blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılması ile birlikte yukarıda sıralanan avantajların yanı sıra bazı dezavantajları da beraberinde getirebileceği beklenmektedir. Söz konusu dezavantajların başında şüphesiz muhasebe meslek mensuplarının sisteme adapte olamayıp mesleği icra edememeleri sorunu gelecektir. Ayrıca blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılması ile birlikte işlemlerde otomatikleşme ortaya çıkacağından muhasebe meslek mensuplarına olan işgücü ihtiyacı da azalacaktır.

### **Sonuç ve Değerlendirme**

Toplum ihtiyaçlarının karşılandığı ekonomik sistemde kilit rol oynayan işletmeler, ihtiyaçları karşılamanın yanı sıra istihdam oluşturmak sureti ile topluma gelir kapısı da olmaktadır. Sanayi devrimi ile birlikte makineleşme insan gücüne olan ihtiyacı azaltmakta, makineleri verimli kullanabilenler iş bulabilirken vasıfsız olanlar iş bulmada sorun yaşamaktadır. Bu durum istihdamda kalifiye eleman ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Kalifiye eleman, bir şeyi yapabilme niteliği ve ustalığına sahip olan, gereği gibi yetişmiş, nitelikli işgücü olarak tanımlanabilmektedir. Çalışmış olduğu alanla ilgili kendini geliştirenler diğerlerine nazaran daha kaliteli işler üretebilmekte ve rakiplerinden öne çıkarak iş imkânı bulabilmektedir. Teknolojik gelişmeler makineleşmeden daha ziyade kalifiye eleman ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.

Hızla gelişen teknoloji ile birlikte insan hayatı da hızlanmıştır. Bir asır öncesi iletişim günler alırken teknolojik gelişmelerle birlikte anlık iletişim mümkün hale gelmiştir. Hayatın bu denli hızlı yaşanması karşısında muhasebe uygulamalarının da hızlanması kaçınılmaz olmaktadır. Nitekim el yazısı ile tutulan ticari defterler meslek mensubunun günlerini alırken bilgisayar yardımı ile tutulan ticari defterlerde bu süre oldukça kısalmaktadır. El yazısı ile tutulan ticari defterlerde büyük defter hesapları, mizan, finansal tabloların oluşturulması bile uğraş gerektirirken bilgisayar ortamında tutulan ticari defterlerde söz konusu işlemler otomatik olarak

gerçekleşebilmektedir.

Blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılması ile birlikte karşılıklı onay verilerek her iki tarafın ticari defterine kayıt gerçekleştirilecektir. Blok zinciri teknolojisi muhasebe işlemlerini bu denli hızlandırmasının yanı sıra bilgi kullanıcılarına da işletme ile ilgili mali verilerin daha kısa sürede ulaşmasını sağlayacaktır. Nitekim basılı ticari defterlerde yevmiye defteri kapanış tasdiki dönem sonundan itibaren 6 ay sonrasına, elektronik ticari defterler de ise 3 aya kadar uzayabilmektedir. Blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılması durumunda noter tasdiki ya da berat alınması ihtiyacı ortadan kalkacağından bilgi kullanıcıları çok daha kısa sürede işletme ile ilgili mali verilere ulaşabileceklerdir.

Muhasebe meslek mensuplarının muhasebe uygulamalarında meydana gelen elektronik dönüşüm ve yakın gelecekte blok zinciri teknolojisinin de muhasebe uygulamalarında kullanılması öngörüsü kapsamında dikkat etmesi gereken hususlar:

- Muhasebe uygulamalarında meydana gelen elektronik dönüşüme adapte olmalıdırlar, kendilerinde eksik yönler gözlemlenmeleri durumunda bilgisayar / internet kullanımı hususunda eğitim almalıdırlar.
- Yakın gelecekte blok zincirinin de muhasebe uygulamalarında kullanılması öngörüsü kapsamında blok zinciri teknolojisi yakından takip edilmelidir.
- Mükelleflerine sundukları ön muhasebe (belgelere dayalı ticari işlemlerin kayıt altına alınması) hizmetine kıyasla daha fazla mali müşavirlik / danışmanlık hizmeti vermeliğirler.
- Mesleğin özü olan denetim alanında kendilerini geliřtirmeliđirler.
- Mükelleflerine finansal tablo okuryazarlığı konusunda eğitmeliğirler.
- Mali hukuk alanında kendilerini geliřtirmeliđirler.

Ayrıca blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılması öngörüsü dikkate alınarak Türkiye’de Vergi Usul Kanunu (VUK) ve Türk Ticaret Kanunu (TTK) revize edilmelidir. Vergi mevzuatı ve TTK blok zinciri teknolojisi uygulamalarına uygun hale getirilmelidir.

Literatür incelendiğinde blok zinciri teknolojisi ve muhasebe birçok açıdan incelenmiş olsa da muhasebe meslek mensuplarına yönelik öneriler geliştiren çalışmalara rastlanmamaktadır. Bu durum çalışmanın özgünlüğünü ortaya koymaktadır. Yine literatürde blok zinciri teknolojisinin muhasebe uygulama örnekleri ile ilgili çalışmalara rastlanmadığı göz önüne alındığında araştırmacılara söz konusu alanda çalışma yapması önerilmektedir.



## Kaynaklar

- Akgül, A., Şahin, E.E. ve Şenol, F. Y. (2022). "Blockchain-Based Cryptocurrency Price Prediction With Chaos Theory, Onchain Analysis, Sentiment Analysis And Fundamental-Technical Analysis". *Chaos Theory and Applications*, 4 (3), 157-168.
- Akyüz, F. ve Gülten, S. (2023). "Muhasebede Dijital Dönüşüm: Metaverse". *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 68, 91-108.
- Bağdat, A. (2022). "Muhasebe Eğitiminde E-Muhasebe Ve Endüstri 4.0 Teknolojisi Dersleri Üzerine Müfredat Önerisi". *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (2), 924-937.
- Bağdat, A. ve Şenol, A. (2024). "Muhasebe Meslek Mensuplarının Endüstri 4.0 Teknolojilerine Ve Muhasebenin Dijitalleşmesine Bakışı". *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 31 (1), 1-26.
- Bellucci, M., Cesa Bianchi, D. ve Manetti, G. (2022). "Blockchain In Accounting Practice And Research: Systematic Literature Review". *Meditari Accountancy Research*, 30 (7), 121-146.
- Bektaş, M. ve Aslan, T. (2024). "Blok Zinciri Teknolojisi: E-Defter Uygulaması". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25 (1), 357-373.
- Büyükarıkın, U. (2021). "Teknolojik Gelişmelerin Muhasebe Mesleği Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi". *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (52), 269-288.
- Coşkun Arslan, M. (2022). "3 Boyutlu Sanal Dünyaların Muhasebe Uygulamalarında Beklenen Dönüşümü Üzerine Bir Değerlendirme: Second Life Ve Metaverse'de Muhasebe". *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 17 (2), 133-149.
- Demir, M., Arslan, Ö., Ülker, Y. Ve Bacak, S. (2024). "Kripto Paraların Muhasebeleştirilme Esasları Ve SMMM'lerin Blok Zincir Teknolojisine Yönelik Düşünceleri Üzerine Bir Araştırma". S. Öztürk (Ed.). *İktisatta Ve İşletmede Seçme Konular*. Ankara: İksad Publishing House, 99-141.
- Demirkan, S. ve Coşkun Arslan, M. (2019). "Endüstri 4.0 Ve Muhasebe Sistemine Etkisi Üzerine Kuramsal Bir İnceleme". *Enderun*, 3 (1), 40-56.
- Deran, A., Dikmen, B.B. ve Özçelik, M. (2021). "Blok Zinciri Teknolojisinin Ödeme Sistemleri, Muhasebe Bilgi Sistemi Ve Denetim Sürecine Etkisi; Kripto Varlıkların Finansal Tablolarda Raporlanması". *Erciyes Akademi*, 35 (3), 1215-1245.
- Doğan, M., Ertugay E. (2019). "Blokzinciri Ve Muhasebe Alanındaki Uygulamaları". *Third Sector Social Economic Review*, 54 (4), 1654-1670.
- Eş, A. ve Atasoy, A. (2022). "Dijitalleşmenin Muhasebe Meslek Mensuplarına Etkisi: Ankara İli Örneği". *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. 15 (2), 247-279.
- Güdelci, E.N. (2022). "New Era In Blockchain Technology And Better Accounting Information". *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 15 (2), 437-461.
- Karicioğlu, R. ve Binici, F. Ö. (2023). "Hesap Verebilirlik, Muhasebe Ve Güvencede Blokzincir Teknolojisi Ve Yapay Zeka'nın Gelişim Fırsatı Ve Kullanımı". N. Güngör Karyağdı (Ed.). *Denetimde Yeni Trendler: Teori ve Uygulamalar 2*. Gaziantep: Özgür Yayınları, 67-79.
- Kılınc, Y. (2020). "Blockchain Teknolojisi: Muhasebe Ve Denetim Mesleği Açısından Bir İnceleme". *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 13 (3), 989-1011.
- Kısacık, H. ve Çakar, R. (2023). "Muhasebe Eğitiminde Hikâyeleştirme (Storytelling) Ve Uygulama Önerileri". *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 16 (1), 109-123.
- Kruskopf, S., Lobbas, C., Meinander, H., Söderling, K., Martikainen M. ve Lehner O.M. (2019). "Digital Accounting: Opportunities, Threats And The Human Factor". *Oxford Journal of Finance and Risk Perspectives*, 8 (2019) Special Issue Digital Accounting, 1-15.
- Lehner, O., Leitner-Hanetseder, S. ve Eisl, C. (2019). "The Whatness Of Digital Accounting: Status Quo And Ways To Move Forward". *Journal of Finance and Risk Perspectives*, 8 (2), 1-10.
- Özkul, F.U. ve Alkan, B.Ş. (2020). "Dijital Çağda Muhasebenin Dönüşümü: "Blockchain" Teknolojisinde Muhasebe Ve Mali Kontroller". *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22 (2), 218-236.

- Pimentel, E. ve Boulianne, E. (2020). "Blockchain In Accounting Research And Practice: Current Trends And Future Opportunities". *Accounting Perspectives*, 19 (4), 325-361.
- Pugna, I. B. and Duşescu, A. (2020). "Blockchain-The Accounting Perspective". *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 14 (1), 214-224.
- Rındaşu, S.M. (2019). "Blockchain In Accounting: Trick Or Treat". *Quality-Access to Success*, 20 (170), 143-147.
- Poyraz Can, S. (2022). "İşletmelerde Muhasebe Organizasyonu Ve E-İşlemlerde Güncel Değişiklikler". Z. Karacagil (Ed.). *Current debates on social sciences 8*. Ankara: Bilgin Yayınevi, 911-920.
- Poyraz Can, S. ve Kısacık, H. (2024) "TÜRİB Çatısı Altında ELÜS'lerin Düzenlenmesi: Vergisel Ve Mali Teşvikler, Muhasebe Uygulamaları". *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 35 (2024), 383-407.
- Spilnyk, I., Brukhanskyi, R., Struk, N., Kolesnikova, O. ve Sokolenko, L. (2022). "Digital Accounting: Innovative Technologies Cause A New Paradigm". *Independent journal of management & production*, 13 (3), 215-224.
- Şahin, E.E. (2018). "Kripto Para Bitcoin: Arıma Ve Yapay Sinir Ağları İle Fiyat Tahmini". *Fiscaoeconomia*, 2 (2), 74-92.
- Şahin, E. E. ve Özkan, O. (2018). "Asimetrik Volatilitenin Tahmini: Kripto Para Bitcoin Uygulaması". *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (2), 240-247.
- Şahin, N. K. (2024). "Dijital Evren "Metaverse" Platformlarındaki İşlemlerin Muhasebe Faaliyetlerine Etkisi". *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (ICAFR Özel Sayısı), 54-75.
- Şeker, Y. ve Hoş, S. (2021). "Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Muhasebe Uygulamalarını Kullanımlarına İlişkin Bir Araştırma". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21 (4), 953-972.
- Şuekinçi, C. ve Çatıkkaş, Ö. (2020). "Blok Zinciri Teknolojisinin Muhasebe Ve Vergilendirme Üzerine Etkileri". *Mali Çözüm Dergisi*, 30 (162), 51-65.
- Uysal, T. ve Kurt, G. (2018). "Muhasebede Ve Denetimde Blok Zinciri Teknolojisi". *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 467-481.
- Ürgüp, S. E. (2023). "Blok Zinciri Teknolojisine Muhasebe ve Denetim Yönünden Bakış". N. Güngör Karyağdı (Ed.). *Denetimde Yeni Trendler: Teori ve Uygulamalar 2*. Gaziantep: Özgür Yayınları, 53-65.

**Yazar Katkıları:** Fikir- %50-50 Tasarım- %60-40; İki Yazar; Denetleme- %50-50; Kaynaklar-%40-60; Veri Toplanması ve/veya İşlemes %50-50i; Analiz ve/ veya Yorum- %50-50; Literatür Taraması %50-50; Yazıyı Yazan %50-50; Eleştirel İnceleme %50-50

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Etik Kurul Belgesi:** -

**Author Contributions: Sole Author** Concept - %50-50; Design-%60-40; Supervision-Resources %40-60; Data Collection and/or Processing %50-50; Analysis and/or Interpretation %50-50; Literature Search- %50-50; Writing Manuscript-%50-50; Critical Review %50-50

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

**Ethical Committee Approval:** -