



## VERGİLENDİRMEDE BLOK ZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI

Tuba GEZER<sup>1</sup>

### Öz

Geçmişten günümüze vergi, devletler için kamu harcamalarının finansmanında kullanılan önemli bir enstrüman olmuştur. Küreselleşen dünyada dijitalleşmenin artmasıyla birlikte değişim başlamıştır. Blok zincir teknolojisi yeni dünya düzeninin getirdiği önemli değişimlerden birisidir. Bu teknoloji hem kamu hem de özel sektör için şeffaflık, saydamlık ve erişilebilirlik sunmaktadır. Özellikle vergilendirme alanında bu teknolojinin rolü önem arz etmektedir. Çalışmada blok zincir teknolojisinin vergilendirmede kullanılmasının avantaj ve dezavantajları vergi türleri açısından değerlendirilmiştir. Ücret üzerinden alınan gelir vergisi, KDV (Katma Değer Vergisi) ve transfer fiyatlandırması çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır. Blok zincir teknolojisinin vergi tahsilatını hızlandıracağı ve vergi kayıp ve kaçacağını önlemede etkili bir rol alacağı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Blok Zincir, Katma Değer Vergisi, Transfer Fiyatlandırması, Ücretler, Vergilendirme  
**JEL Sınıflandırması:** H21, K34, O33

## THE ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN TAXATION

### Abstract

From past to present, tax has been an important instrument used by states to finance public expenditures. Change has begun with the increase in digitalization in the globalizing world. Blockchain technology is one of the important changes brought about by the new world order. This technology offers transparency, transparency and accessibility for both the public and private sectors. The role of this technology is especially important in the field of taxation. In the study, the advantages and disadvantages of using blockchain technology in taxation were evaluated in terms of tax types. Transfer pricing constitutes the limitations of the study because it helps prevent income tax, VAT (Value Added Tax) and double taxation collected on the wage. It has been concluded that blockchain technology will accelerate tax collection and play an effective role in preventing tax loss and evasion.

**Keywords:** Blockchain, Taxation, Transfer Pricing, Value Added Tax, Wages  
**JEL Classification:** H21, K34, O33

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, tuba.yildirim@dpu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5417-1986

## 1. Giriş

Dijital devrim yaşama, çalışma ve iletişim kurma biçimini değiştirmiştir. Telekomünikasyon endüstrisinde meydana gelen dönüşüm, dijital teknolojilerin ortaya çıkması ve sürekli gelişmesiyle birlikte dünyayı da büyük ölçüde etkilemektedir. Özellikle teknolojinin gelişmesi ile makineler eşliğinde sanayileşme çok daha güçlü noktaya ulaşmıştır. Farklı alanlarda insan performansını aşan ve insan hatasının üstesinden gelmeye yardımcı olan yapay zekâ yeni bir teknolojik atılımdır.

Blok zincir (blockchain), veri izlemeyi sağlayan "hash" (özet bilgisi) adı verilen özel algoritmalarla şifrelenmiş bilgileri içeren dağınık bir blok veri tabanından oluşmaktadır. Blok zincir teknolojisi, geniş bir insan grubuna gerçek zamanlı, güvenilir bilgi sunma yeteneğine sahiptir. Bununla beraber hem vergi mükelleflerinin hem de vergi makamlarının toplanan verilerin doğruluğuna eşit güven duyduğu bir sistem oluşturmaktadır. Blok zincir, mevcut vergi sisteminin modern, dijital çağda amacına uygun olup olmadığı düşünülen bir zamanda ortaya çıkmıştır. Paylaşım ekonomisinin yükselişi, dijital iş ve yeni iş modelleri, birçok kişinin vergi sistemini yeniden düşünmesine neden olmuştur. Blok zincir, vergi sistemi idari yükü azaltmak ve vergiyi daha düşük maliyetle toplamak gibi birçok alanda uygulanabilir. Ayrıca insanların vergi ödemesini ve hükümetlerin vergi açığını kapatmasını kolaylaştırabilir (Demirhan, 2019: 860).

Çalışmada, öncelikle blok zincir kavramının tanımı ve özelliklerine değinilmiş, daha sonra blok zincir ve vergilendirme arasındaki ilişki anlatılmıştır. İlerleyen bölümde ücret üzerinden alınan gelir vergisinin, katma değer vergisi'nin (KDV) ve transfer fiyatlandırmasının blok zincirle ilişkisine değinilmiştir. Son olarak vergilemede blok zincir teknolojisinin kullanılmasının yaratacağı avantaj ve dezavantajlar değerlendirilmiştir.

## 2. Blok Zincir Teknolojisinin Tanımı ve Özellikleri

Bilgi ve bilişim çağında internet günlük hayatımızın vazgeçilmezlerinden biri haline gelmiş ve yeni küresel trendlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kripto para işlemleri ve blok zincir teknolojisi bu trendler arasında giderek daha fazla yer almaktadır.

Çağdaş iktisatçılar, dijitalleşmeyi, müşterilerin tecrübelerinin hayat döngüsündeki her temas noktasında dijital müşterilerle daha etkin bir şekilde etkileşim kurmak için ileri teknoloji ve iş modellerinin yeniden düzenlenmesi veya bunlara yeni yatırım yapılması olarak tanımlamışlardır. Blok zincir, işletmelerin gerekli raporlama bilgilerini doğrudan finansal verilerinden oluşturmalarını sağlayan en yeni teknolojilerden birisidir. Blok zincir teknolojisi, 2008 mali krizinden sonra tanıtılmıştır. Blok zincir teknolojisinin herkes tarafından anlaşılıp kabul edilmesi için zamana ihtiyacı vardır. Blok zincir, blok işlemlerinin kronolojik kaydı olarak tanımlanabilmektedir (Faccia ve Mosteanu, 2019: 68).

Blok zincir teknolojisi için pek çok tanım yapılmaktadır. Belli başlı tanımı ise tek bir kişi ya da kuruluşun kontrolünde olmayan, düğüm adı verilen çok sayıda bilgisayar tarafından yönetilen, işlemlerin doğrulanması için özetleme algoritmasını, onaylanması için ise mutabakat protokollerini kullanan, işlemleri zaman damgası ile sıralayan, onaylanmış işlemleri birbiri ardına kriptografi ve özetleme fonksiyonları ile bağlayarak tüm düğümlerde özdeş kopyasını tutan, içerdiği verilerin değiştirilmesi ve geriye çevrilmesi neredeyse imkansız olan dağınık bir veri kayıt sistemidir (Karahan ve Tüfekçi, 2019: 57).

Blok zincir teknolojisi dijital kayıt ve enformasyonun çoklu kopyaları olmayacak şekilde güvenle paylaşılmasına imkân tanıyan dijital nesne ya da enformasyonun değerini koruyan bir tür dağınık dijital hesap defteridir (Schwab ve Davis, 2018: 135). Ayrıca blok zinciri, verilerden oluşan "blok" ve önceki ögeler ile ilişki kurulmasını sağlayan "özet bilgisi"nden oluşan iki temel unsur üzerine kurulmuştur. Her blok, kendisinden önceki bloklara yönelik özet bilgisi içermesinden dolayı değiştirilmeye ve silinmeye yönelik dirençli bir veri yapısı oluşturmaktadır. Bloklardan biri veya daha fazlası değiştirildiğinde veya silindiğinde, sonraki tüm kayıtların birbirini sırayla izlemesi gereken özet bilgileri bozulacağından, yapılan bu müdahale hemen fark edilecektir. Blokların

birbirine sıralı biçimde ve özet bilgisi ile bağlanması zincirin halkalarına benzetildiği için bu teknolojiye blok zinciri denilmiştir (Doğan ve Ertugay, 2019: 1656).

Dağıtık Defter Teknolojisi (DDT) ise ekosistem içerisinde eş zamanlı erişim, doğrulama ve güncelleme işlemlerini değiştirilmez bir şekilde mümkün kılan teknolojik alt yapıyı ifade etmektedir. Başka bir deyişle parçalara ayrılmış verinin farklı merkezlerde saklanmasıdır. Verinin birden fazla noktada bulunması, hiçbir otorite veya yönetim tarafından kontrol edilmemesini sağlamaktadır (Şuekinçi ve Çatıkkaş, 2020: 53).

Blok zincir teknolojisi ilk olarak finans sektöründe uygulanmış, daha sonra sağlık, gıda, gümrük, sigorta, ulaşım, dış ticaret ve muhasebe alanlarında uygulamaları görülmeye başlanmıştır. Birçok sektörde yenilik sağlayan bir teknoloji olarak kullanımı sağladığı avantajlar nedeniyle giderek yaygınlaşmaktadır (Yayman, 2021: 140).

Blok zincir, ilk işlemde günümüze kadar yapılmış her bir işlemin değişmez ve teyit edilebilir bir kaydını içermektedir. Blok zincir teknolojisinin ortaya çıkan önemli kullanım alanlarından biri "akıllı sözleşmeler"dir. Akıllı sözleşmeler temel olarak bir sözleşmenin şartlarını otomatik olarak yerine getirebilen bilgisayar programlarıdır. Katılımcı kuruluşlar arasındaki akıllı bir sözleşmede önceden yapılandırılmış bir koşul karşılandığında, sözleşmeye dayalı bir anlaşmaya dahil olan taraflara şeffaf bir şekilde sözleşmeye göre otomatik olarak ödeme yapılabilir. Akıllı Sözleşmeler kullanarak blok zincir aracılığıyla bir mülkün veya varlığın sahipliğini kontrol etmeye akıllı mülk denilmektedir. Bu mülk araba, ev ya da akıllı telefon gibi fiziksel olabileceği gibi bir şirketin hisseleri gibi fiziksel olmayan bir mülk de olabilmektedir (Crosby vd., 2016: 8).

Blok zincir, Bitcoin para biriminin kullanıcıları için para basmak ve aktarmak için tasarlanmış Bitcoin'in merkezi olmayan yönetim tekniğidir. Bu teknik, herhangi bir üçüncü taraf organizasyonun kontrolü olmaksızın şimdiye kadar gerçekleştirilmiş olan tüm Bitcoin işlemlerinin genel defterini desteklemektedir. Blok zincir teknolojisinin en önemli özelliği verilerin tüm birimler tarafından onaylandıktan sonra genel defterin değiştirilememesi veya silinememesidir. Blok zincirin veri bütünlüğü ve güvenlik özellikleriyle iyi bilinmesinin nedeni budur. Blok zincir yönteminin etkili noktası, veri bütünlüğü, kullanımının diğer hizmetlere ve uygulamalara da yayılmasının nedenidir (Swan, 2015:11-12).

Blok zinciri işlemleri yapısı gereği aynı anda hem şeffaf hem güvenli hem de izlenebilir özelliktedir. Yalnızca temel düzeyde bir yazılım, depolama ve bağlanabilirlik yeterlidir (Schwab ve Davis, 2018:124). Blok zincir teknolojisi dolandırıcılığın belirlenmesinde, merkezi ve yerel idare gibi kamuya ait bölümlerde kayıtların kurallara ve belli şartlara uygun biçimde işlemlerini sağlayacaktır. Aynı zamanda, fiziksel varlıkların takibi, vergilerin toplanma süreci, gümrük kontrolü, dijital pasaport, dijital oylama gibi alanlarda da kullanılarak insanın sebep olduğu kusurların mümkün olduğunca azaltılmasını sağlayacaktır (Ciğerci ve Eğmir, 2019: 207-208).

Blok zincir geçmiş ve şimdiki dijital varlıkları içeren her bir çevrimiçi işlemin gelecekte herhangi bir zamanda doğrulanabileceği dağıtılmış bir mutabakat sağlayarak dijital dünyada devrim yaratma potansiyeline sahiptir. Blok zincir bunu, ilgili dijital varlıkların ve tarafların gizliliğinden ödün vermeden yapmaktadır. Dağıtılmış mutabakat ve anonimlik, blok zincir teknolojisinin iki önemli özelliğidir (Crosby vd.,2016:8).

Blok zincir teknolojisi her türlü sorunu gösterebilecek ve gerektiğinde düzeltebilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu avantaj blok zincir teknolojisinin izlenebilirliğini sağlamaktadır. Ancak blok zincir hakkında yeterli altyapı ve standartların olmaması, kanuni boşluklar, ulusal ve uluslararası veri düzenlenmesi hakkında eksikliklerle beraber fiziksel ürünler için hizmete sunum evrelerindeki sorunlar ise blok zincirinin başlıca güçlüklerini oluşturmaktadır. Ayrıca dijital para birimlerinin henüz her yerde kabul görmemiş ve kullanılmıyor oluşu ve çevresel etkileri, suç teşkilatları aracılığıyla kullanılmaları ve genel uyuşmazlıkların çözümü gibi daha sonuca ulaştırılmayan dşşallıkları bulunmaktadır (Schwab ve Davis, 2018:136).

### 3. Blok Zincir ve Vergilendirme

Çoğu ülkede vergi politikası, ekonomik büyümeye yardımcı olmak ve büyümeyi teşvik etmek için bir araç olarak nasıl kullanıldığı ile ilgili bir dizi önlemler ve eylemler temsil etmektedir. Bazı ülkelerde vergi politikası, gelir dağılımında adaletin sağlanması ve refah seviyesinin artırılmasına yardımcı olmaktadır. Diğer bir deyişle, vergi politikası hem mikro ekonomik hem de makro ekonomik hayatta çok önemli bir rol oynamaktadır.

Hükümetin etkili bir vergi sistemi kullanması halinde kamu harcamaları için gerekli olan finansman problemi ortadan kalkar ve bununla beraber etkin maliye politikası uygulanarak milli ekonomiye dahi yön verilebilir. Vergi sisteminde blok zincir teknolojisine geçilmesiyle beraber birey kaynaklı hatalar azalacak, denetim elemanı eksikliği gibi problemler ortadan kalkacaktır (Demirhan, 2019: 861-862). Bununla beraber, vergi kayıp kaçaklarını ortadan kaldırmak için kullanılabilir. Ayrıca, blok zinciri sayesinde farklı taraflara/rollere farklı veri görünümleri verilebilir, bu da bazılarının verilere ulaşmasını sınırlandırır. Blok zincir sayesinde üçlü girişli hesap sistemleri, akıllı sözleşmeler kullanılarak muhasebe standartlarını ve düzenlemelerini otomatik olarak takip edecek şekilde programlanabilir ve hatta sürekli güncellemeler yoluyla vergi beyannamelerini otomatikleştirebilir (Faccia ve Mosteanu, 2019:67).

Vergi sistemlerinde blok zincir teknolojisini uygulamak henüz yeni bir olgudur ve hala tam benimsenmemiştir. Bu teknolojinin benimsenebilmesi için ülkelerin kendi veri tabanlarında bu teknolojiye yönelik model geliştirmeleri gerekmektedir. Vergi idaresi ve vergi mükellefi blok zincir teknolojisinde eşler kavramını oluşturmaktadır. Bu durumda vergi mükellefinin yapmış olduğu her işlemin kaydı dijital ortamdaki defterlere işlenmektedir. Vergi idaresi ise bu kayıtların gerçekliğini doğruladıktan sonra onaylayacaktır. Böylelikle veri girişi devam edecek ve bloklar uç uca bağlanarak bir zincir oluşturacaktır. Nihayetinde dağıtık defterler göz önüne alınarak vergi beyanı sağlanmış olacak ve buna göre matrah hesaplanacaktır (Demirhan, 2019:867).

Günümüzde vergilemede blok zincir teknolojisinin kullanılması zaruri olmasa dahi pek çok vergi idaresi vergilendirilebilir gelirin eskiye nazaran daha kısa sürede tahsil edilebileceğini kabul etmiştir (Altunbaşak, 2018: 364). Blok zincir teknolojisi, sahip olduğu özelliklerle vergi idaresine vergi mükelleflerini etkin bir şekilde kontrol etme fırsatı verecektir. Çalışmanın bu bölümünde blok zincir teknolojisinin ücret üzerinden alınan gelir vergilerinde, KDV' de ve transfer fiyatlandırmasında kullanıldığında meydana gelecek etkileri anlatılacaktır.

#### 3.1. Ücret Gelirleri Üzerinden Alınan Vergiler ve Blok Zincir

Vergi alacağının hukuki durumlarının tamamlanmasına ve vergiyi doğuran olayın meydana gelmesine bağlanması ile blok zincir teknolojisiyle yapılacak işlemlerin de bu kapsama girmesi muhtemeldir. Örneğin, gelir vergisinde vergiyi doğuran olay gelirin elde edilmesine bağlanmıştır. Gelirin elde edilmesi bazı gelirler için sadece tahsil esasına, bazıları için hem tahakkuk hem de tahsil esasına bağlanmıştır. Blok zincir teknolojisiyle geliri elde etme yöntemi sistem üzerinden yapılacak akıllı sözleşmeler sayesinde olacaktır. Akıllı sözleşmeler sayesinde vergi alacağına yönelik tarh işlemi sebep unsuru sayılabilir. Bu bağlamda Gelir vergisi kanununda ve diğer vergi kanunlarında vergiyi doğuran olaya yönelik tanımların ve kanuni düzenlemelerin yapılması gerekmektedir (Bıyan ve Carda, 2021: 106).

Gelişmiş ekonomilerin çoğunda ücret ödemeleri elektronik altyapı ile donatılmış olsa dahi henüz blok zincir tam olarak kullanılmamaktadır. Dağıtık defter sistemine dayalı merkezi olmayan blok zincir teknolojisi ile ücretler üzerindeki vergilerin toplanması, hem işverenler ve işçiler için vergi güvenliğini güçlendirecek hem de hükümetler için vergi tahsilatını hızlandıracaktır (Johnston ve Lewis, 2017: 17).

Blok zincir teknolojisinin kullanılmasıyla ücret üzerinden alınan vergilerde işverenin ödenmesi gereken vergiyi çalışanın maaşından kesip vergi idaresine yatırmaya gerek kalmayacaktır. Bu

süreç tamamen akıllı sözleşmeler aracılığıyla yapılabilir. Bu süreç ise şöyle adımlardan oluşmaktadır (Frankowski vd., 2017: 11);

1. İşveren çalışanın brüt maaş tutarını sisteme girer,
2. Blok zincir sistemi içinde, vergiye dair veriler akıllı sözleşmeler sayesinde ödeme ile eşleştirilerek doğru vergi ve sosyal güvenlik tutarı hesaplanır,
3. Net maaş otomatik olarak çalışanın hesabına, hesaplanan vergi ise hükümetin hesabına otomatik olarak aktarılır.

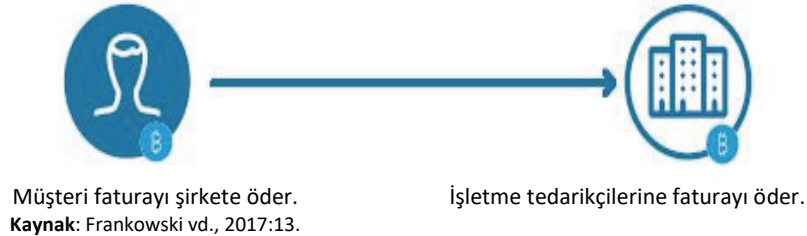
Özetle, blok zincir teknolojisi ücretler üzerinden alınması gereken vergi sürecinin daha hızlı ve daha az maliyetli olmasını sağlamaktadır. Ayrıca nakit akışının daha verimli olduğu bir sistemdir.

### 3.2. KDV ve Blok Zincir

Günümüzde dolaylı vergiler hem gelişmiş hem de gelişmekte olan devletler için en önemli gelir kalemidir. Bu yüzden devletlerin daha fazla gelir elde etmek için daha etkin tahsil yöntemleri bulmaları gerekmektedir. Dolaylı vergilerden olan KDV sistemi hem ulusal hem de uluslararası alanda bazı problemlere sahiptir. KDV tutarını doğru hesaplamak ve bunu vergiden sorumlu makamlara sunmak tamamen işletmelere bağlıdır. Vergi beyannameleri ve ödemeler, aylık veya üç aylık gibi bir dönem üzerinden hesaplanır ve hesaplamalar fatura tarihlerine dayanmaktadır. Ayrıca sistem, hükümetlerin KDV ödemelerinin takip edilmesini zorlaştırarak vergi kayıp ve kaçığına neden olmaktadır (Frankowski vd., 2017: 12).

Deloitte, 2017 yılında yayınladığı “Blockchain teknolojisi ve vergiler üzerindeki potansiyeli” raporunda, blockchain teknolojisinin özellikle vergi kayıp-kaçığın önlenmesinde vergi makamları için büyük etkileri olabileceğini vurgulamıştır. Sistemde KDV'nin işlemden ayrılarak doğrudan ilgili vergi dairesine aktarıldığı, geri kalanının ilgili müşteri hesabına aktarılacağı belirtilmektedir (Deloitte, 2017:13). Aşağıdaki Şekil 1’de Blok zincir teknolojisi kullanılarak Katma Değer Vergisinin işleyişi gösterilmektedir.

**Şekil 1:** Blok Zincir Teknolojisi ile Katma Değer Vergisi Sisteminin İşleyişi



Şekil 1’de görüldüğü üzere müşteri faturayı şirkete ödediği anda blok zincir teknolojisi de akıllı sözleşme kanalıyla faturayı hesaplar. KDV’yi KDV hariç ve KDV olarak ikiye ayırır. Akıllı sözleşme vasıtasıyla KDV doğrudan vergi dairesine ödenir. KDV hariç kalan kısım ise şirket hesabına aktarılır. Şirket ise yine akıllı sözleşme aracılığıyla gerekli ödemeleri gerçekleştirir. Eş zamanlı olarak ödenecek miktar tedarikçiye gönderilir. Akıllı sözleşme ise KDV’yi hesaplar ve bunu vergi makamlarına gönderir (Frankowski vd., 2017:13).

KDV’nin tahsilinde en önemli belirleyici faturadır. Blok zincir tabanlı bir vergi sistemi, her geçerli KDV faturasının KDV blok zinciri mutabakat sürecinden türetilen bir dijital parmak izini göstermesini gerektirmektedir. Bu durumda parmak izi, bir bloğun kendinden önceki bloğa bağlı olduğunu belirleyecektir. Ticari zincirin tüm geçmişinin (bu sınır ötesi işlemde ileriye ve geriye doğru) izlenebilmesine imkan tanımaktadır (Yayman, 2021:152).

Blok zincir teknolojisi sistemdeki her işlemi kayıt altına almaktadır. Bu sayede ekonomideki her mal ve hizmetin sistem üzerinde kaydı tutulmaktadır. Böylelikle fatura olmadan ürün satılmaya çalışılmasının önüne geçilmektedir. Sistemin şeffaf yapısı sayesinde müdahaleye izin

verilmemektedir. Vergi ödemesi doğrudan devlete yapıldığı için geri ödeme miktarı ve taraflardan alınan faizler azalacaktır (Saini ve Pathak, 2021: 4479).

KDV'nin tahsilatında VATcoin gibi dijital para birimlerinin kullanılması kayıp ve kaçığın önlenmesine yönelik öneriler sunmaktadır. VATcoin yalnızca KDV ödemelerinde kullanılan kripto para birimidir. Aynı zamanda sadece hükümetler bu kripto parayı gerçek paraya çevirebilmektedir. VATcoinlerin olası bir çalınma durumunda ödemeler blok zincir sayesinde reddilecek ve VATcoin değersiz hale getirilecektir. Bu durum vergi güvenliğini artıracaktır (Ağcakaya, Işıl, 2022:69). VATCoin, Bitcoin üzerinde modellenmiştir. Hem Bitcoin hem de VATCoin, blok zincir teknolojisi üzerine kurulu dağıtılmış defter teknolojisi uygulamalarıdır. Bitcoin'in herkese açık olmasına rağmen VATCoin daha özel bir yapıya sahiptir. VATCoin dünyanın devlet tarafından yönetilen ilk kripto para birimi olma özelliğini taşıma potansiyeline sahiptir. Bitcoin'den farklı olarak, VATCoin spekülasyon bir para birimi riskini barındırmamaktadır (Yayman, 2021:152).

Bu bağlamda KDV'nin tahsilatında blok zincir kullanıldığında; Akıllı sözleşmeler sayesinde güvenlik endişeleri azalacak ve hiçbir işletme, işlemlerinde herhangi bir değişiklik yapamayacaktır. Bu teknoloji şeffaflık, dolandırıcılık ve hata riskini azaltacaktır. Aynı zamanda mükelleflerin vergi makamlarına olan güveni artacak ve bu da dolaylı vergi rejimine uyumu artıracaktır. Blok zincir, mükerrerliği azaltacak ve bu da sonuçta işlem hızında artışa yol açacaktır (Saini ve Pathak, 2021:4480). Ayrıca akıllı sözleşmeler sayesinde KDV iadeleri de hızlı bir şekilde gerçekleştirilecektir (Alkan, 2021: 49). Tüm işlemlerin gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilmesinden dolayı işletmeler ile devlet arasındaki nakit transferi hızlı bir biçimde gerçekleştirilmektedir. En önemlisi ise yapılan işlemlerin yasal ve ticari çerçevesinin çok boyutlu kontrol ve doğrulamalarına izin vermektedir (Frankowski vd., 2017:13).

Özetlemek gerekirse, KDV ödemesinde blok zincir teknolojisini kullanmanın birçok faydası vardır. Sistem şirketlerin idari yükünü önemli ölçüde azaltmaktadır. Böylece sistem zamandan ve muhasebe hizmet maliyetlerinden tasarruf sağlamaktadır. KDV işlemleri gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilir, ayrıca akıllı sözleşmeler tarafından gerçekleştirilen tüm işlemler korumalı ve şeffaftır. Sistem vergi kayıp-kaçığı ve hata riskini azaltmaktadır (Demirhan, 2019:355).

### 3.3. Blok Zincir ve Transfer Fiyatlandırması

Transfer fiyatlandırması, bağlı ortaklık, iştirak veya ortak kontrol edilen şirketler veya tüzel kişiler arasında değiş tokuş edilen mal ve hizmetlerin (araştırma, patent ve telif hakları gibi fikri mülkiyet ile bağlantılı olanlar dahil) fiyatlarının belirlenmesine atıfta bulunan bir işlemdir. Transfer fiyatlandırmasını düzenleyen yasalar her ülke için farklıdır ve ilişkili taraflar arasındaki sınır ötesi işlemlerin, açık bir piyasada ilişkili olmayan taraflar arasında önerilen veya uygulanan fiyatı yansıtmaya gereken emsallere uygun fiyatlara uymasını gerektirir. Blok zincir teknolojisinin transfer fiyatlandırmasına olası etkisi şunları içerir (Jurgen, 2018: 7):

- İzleme — ilgili her bir tarafın rolünü tanımlamak için büyük ölçüde şirket içi belgelere ve yazışmalara güvenme ihtiyacı yerine, dağıtılmış bir defter işlem akışını izlemeyi ve ilgili tüm tarafları tanımlamayı kolaylaştıracaktır. Ödemelerin takibi akıllı sözleşmeler ile yürütülmesine imkan tanımaktadır.
- Akıllı sözleşmeler —Sözleşmeler, manuel yürütmeyi ortadan kaldıran, kendiliğinden oluşan bir akıllı sözleşmeye yazılır.
- Risk — Blok zincir üzerindeki tüm hareketlerin zamanının izlendiği ve kriptografik olarak mühürlenmiş olduğundan, işlem belgelerinin tahrif edilmesi riski ortadan kalkar.
- Şeffaflık — birçok sunucuda saklanan kağıt belgeler ve veriler yerine, her bir bilgi parçası blok zincirinde saklanır ve blok zincirine erişimi olan taraflarca görülebilir.

Şirketler arasında işlemlerin kaydedilmesinden kaynaklı iş yükü blok zincir sayesinde hafiflemektedir. Özel bir blok zincir kullanımı sonucunda ortak bir nakit havuzu sayesinde kâr dağıtımını kolaylıkla izlenebilir. Yapılan işlemler kullanıcılar tarafından görüldüğü için transferlerin

nerelere yapıldığı ve yüzde kaç oranında gerçekleştiği bilinmektedir. Bu kapsamda sistem transfer fiyatlandırması dokümanlarının hazırlanması için iyi bir araç olmaktadır (Biyarı ve Carda, 2021:108).

Blok zincir teknolojisinin transfer fiyatlandırılmasında kullanılmasıyla birlikte işlem vergi otoriteleri tarafından eş zamanlı olarak incelenebilmektedir. Sistem sayesinde vergi otoriteleri transfer fiyatlandırmasını test edebilmektedir. Bununla beraber uluslararası alanda iki devlet arasındaki transfer fiyatlandırması kapsamında yaşanabilecek çifte vergilendirme veya vergi uyumsuzluğu sorunları hızlıca analiz edilip çözüme kavuşturulabilecektir (Ölçer, 2019 :292).

#### 4. Vergilendirmede Blok Zincir Kullanılmasının Avantajları

Günümüzde teknolojinin geldiği nokta sayesinde işletmelerin faaliyet sahasında değişim ve dönüşüm yaşanmaktadır. Nitekim yaşanan dijital dönüşüm vergi idarelerini de ayak uydurmaya zorlamıştır. Bu değişim avantaj ve dezavantajları da beraberinde getirmektedir (Bozdoğanolu ve Kaya, 2019: 1654). Vergi tahsilatında sağlamış olduğu düşük maliyet ve yüksek hız, kayıtların değiştirilememesi, şeffaflık ve güvenlik blok zincirinin avantajları arasında yer almaktadır.

##### 4.1. Düşük Maliyet ve Yüksek Hız

Blok zincir yapısı düşük maliyete ve yüksek hıza sahiptir. Bilişim teknolojisindeki yaşanan gelişmelerle beraber bu maliyetlerin yakın gelecekte daha da düşmesi öngörülmektedir. Ayrıca zincirleme sürecinin gelişmesiyle birlikte daha yüksek hızlara ulaşılabilmektedir. Blok zincir yapısında herhangi bir aracının olmaması ve kendini doğrulayan bir yapıya sahip olması işlem hızını artırmaktadır (Ağcakaya ve Kaya, 2022:66).

Blok zincir teknolojisinin entegrasyonu, şirketlerin vergi müfettişleri tarafından gerçek zamanlı olarak kolayca denetlenmesini artıracaktır. Blok zinciri teknolojisinin şeffaflık otomasyonu sayesinde vergi uyum maliyetlerini azaltacak ve bununla birlikte personel sayısının da azalmasını sağlayacaktır (Jurowiec, 2018).

Devletler kamu harcamalarını finanse edebilmek için vergi toplamak zorundadır. Kamu gelirleri içerisinde önemli bir kalem olan vergilerin ise tahsilatını gerçekleştirmek devletler için önemlidir. Vergi tahsilatını gerçekleştirirken önemli olan toplanacak vergi için yapılan maliyetin minimum olması ve etkinliğin göz önünde bulundurulmasıdır. Bunlar göz önünde bulundurulduğunda kamu yararı gözetilmiş olacaktır. Bu yüzden vergi tahsilatı hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için kilit role sahiptir. Bu amaçla vergi tahsilatında yeni arayışlar söz konusu olmuştur. Günümüzde yapay zekâ vergi tahsilatında var olan problemleri en aza indirmeyi amaçlamaktadır (Avcı, 2021:51).

##### 4.2. Kayıtların Değiştirilememesi

Blok zincir sistemi mükellefin yapmış olduğu tüm işlemleri kayıt altına almasından dolayı fiziki olarak defter tutma yükümlülüğü elektronik ortama geçebilecektir. Blok zincir teknolojisinin özü itibarıyla dijital bir defter olması ve defter-i kebir diye bahsedilen dağıtık defter teknolojisi sayesinde geçmişte elle ve kâğıt ortamında tutulan belgeler elektronik ortamda düzenlenecek, yapılan her işlem blok zincirde kayıt altına alınacaktır. Değiştirilemez yapıya sahip olmasından dolayı pek çok sorun ortadan kalkabilir (Biyarı ve Carda, 2021:101).

Blok zincir teknolojisindeki bütün bloklar birbiriyle bağlantılıdır. Her işlem bir öncesine bağlıdır. Bu yüzden herhangi biri sistem üzerinde değişiklik yapmaya çalışırsa tüm bloğun verilerini değiştirmesi gerekecektir. Bu durum da nerdeyse imkansızdır. Bu yüzden sistemde meydana gelebilecek bütün değişimler ağ tarafından belirlenmektedir. Bu bağlamda blok zincir teknolojisinin yapısı değiştirilmeye karşı güvenlidir (Ağcakaya ve Kaya, 2022:64).

Vergi kaçırılmasına son vermesi düşünülen blok zincir teknolojisi bireylerin muhasebe ya da hesap hilesi yapmasının önüne geçer, defter ve belgelerin yok edilmesi veya değişiklik yapılmasını engeller. Akıllı sözleşmeler sayesinde defter ve belgelerde yapılacak işlemler iz bırakacağından vergi kaçakçılık suçu ortadan kalkar (Biyarı ve Carda, 2021: 105).

### 4.3. Şeffaflık

Blok zincir teknolojisinin avantajları arasında güvenli olması, süreçleri düzene koyabilen ve optimize edebilen akıllı sözleşmelerle ağın ademi merkezileştirilmesi yer almaktadır. Bununla birlikte izlenebilirlik olasılığının artmasıyla beraber her ürünün üretimden hedef pazarına kadar giden yolunu takip etmesi, maliyetin düşürülmesini ve işlemlerin şeffaflığını sağlamaktadır. Ayrıca katılımcılar arasında birlikte çalışmayı mümkün kılması ve aynı verilere aynı anda erişmelerine olanak tanınması bu teknolojinin avantajları arasında sayılmaktadır (Collosa, 2021).

Blok zincir teknolojisi sayesinde beyana dayalı verilen vergi beyannamelerinde şeffaflık söz konusu olacak ve tutarlar değiştirilemeyecektir. Ayrıca işlemler zaten blok zincir vasıtasıyla yapıldığından beyana ihtiyaç kalmayacak ve teknoloji sayesinde ödenecek vergi hesaplanacaktır. Bununla beraber vergilerin zamanında tarh edilmesi de mümkün olacaktır (Suekinçi ve Çatıkkaş, 2020:61). Bunlarla birlikte, blok zincir bilgileri temettü akışlarını yönetmek ve kamu vergilendirme sektöründe çifte vergileme sorununu mümkün olduğunca azaltmak için kullanılmaktadır (Ashfaq, Riaz, Iftikhar, 2022: 36).

Blok zincir sayesinde, işlemlerin akışını izlemek ve ayrıca tüm ilgili tarafların kimliğini takip etmek kolaydır. Tüm işlemler zaman damgalıdır ve kriptografik olarak mühürlenir. Böylece işlemlere müdahale edilme olasılığı ortadan kalkar. Bir blok zinciri, her bilgi parçasını depolar. Blok zincirine erişimi olan herhangi bir taraf bu bilgi akışını görebilir. Böylelikle işlemlerin kaynağını izlenebildiği şeffaf bir yapı meydana gelmektedir (Demirhan, 2019: 357).

### 4.4. Güvenlik

Blok zincir sayesinde mükelleflere ait geçmişe yönelik vergisel işlemlerin kaynağı takip edilebilir. Yine bu teknoloji sayesinde mükellef vergi planlamasını daha kolay yaparken vergi idareleri de vergi incelemelerini kolaylıkla yerine getirebilir. Böylece vergi ziyanına sebep olabilecek durumlar ortadan kalkmış olur. Blok zincirin vergi için güvenlik kurumu olduğunu söylemek mümkündür (Eroğlu, 2023:188-189).

Blok zincir kullanımının yaygınlaşması vergi idareleri için önem arz etmektedir. Çünkü blok zincir sayesinde finansal işlemler dahil bir işlem gerçekleştirildiğinde veri ve işlemin kayıt edilip saklandığı güçlü bir teknolojiye sahiptir. Bu durum, vergi mükelleflerinin gelirinin tespit edilmesi, tescili ve doğrulanması noktasında güven veren bir yöntemdir (Çetin Gerger, 2019: 46).

Vergi yükümlülüklerinin basitleştirilmesi, somut ve acil vergi planlamasına imkanı sağlaması, şirketler için danışmanlık maliyetlerinin düşürülmesi, ekonomik yeterlilik ilkesini ihlal eden maliyetlerin belirlenmesi, gerçek zamanlı olarak ödeme yapılmadığını doğrulayabilen ve temerrüde düşen şirketlerin faaliyetlerini engelleyebilmesi, Devlet tarafından tahsil edilemeyen vergi kredilerinin azaltılması ve vergi kaçakçılığı olgusunun neredeyse tamamen ortadan kaldırılması gibi çeşitli faydaların elde edilmesi blok zincir teknolojisi sayesinde olacaktır (Faccia ve Mosteanu, 2019:73). Devletin kamu hizmetlerini etkin olarak sunabilmesi için temel gelir kaynağı olan vergilerin düşük maliyetle toplanması ve vergide kayıp ve kaçaklara sebep olmaması önemlidir. Bu yüzden devletler vergi politikalarında güncellemeye gitmek zorundadır. Vergi tahsilatını artırma, vergi kayıp ve kaçaklarını engelleme, vergiye uyumu sağlamaktadır. Blok zincir teknolojisi ise bu noktada vergi ödeme sistemlerine yenilikçi bir bakış açısı kazandırmaktadır.

Yakın gelecekte hem küçük hem de büyük işletmeler için vergi süreçlerinin uygulanmasında kolaylaştırıcı olan blok zincir teknolojisinin önemi anlaşılacaktır. İlk odak noktası muhtemelen dolaylı vergi üzerine olacaktır. Ancak transfer fiyatlandırması ve ücret üzerinden alınan gelir vergisi gibi diğer vergilerde de, blok zincir ağları geliştikçe kullanımı yaygınlaşacaktır (Jurgen, 2018:5 ).

### 5. Vergilendirmede Blok Zincir Kullanılmasının Dezavantajları

Blok zincir teknolojisinin vergileme alanında kullanılması pek çok avantajı beraberinde getirmektedir. Ancak bu avantajların yanı sıra kripto paraların ekonomideki payının artması



sonucunda, vergileme alanında yasadışı sayılabilecek yeni sorunları da ortaya çıkarmıştır. Kripto paraların temeli blok zincir teknolojisine dayanmaktadır. Bu teknolojinin araçları ortadan kaldırması sonucunda işlemler arasında anonimlik sağlanmaktadır. Bu durum da vergi otoriteleri dahil pek çok düzenleyici kurum için belirsizliğe neden olmaktadır (Ağcakaya ve Işıl, 2022:71). Ayrıca blok zincir ağında işlem yapanların kimliğinin gizli tutulması yasadışı işlem yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu konuda, İngiltere ve Kanada Merkez Bankaları, A. B.D. Federal Rezerv Bankası ve diğer birçok merkez bankası, kripto paralar hususunda soruşturma başlatmışlardır (Sandalcı, 2022: 11).

Blok zincir, her bir işlemi kaydetmenin yanı sıra, kripto para kullanıcıları arasındaki her bir işlemi de doğrular ve kaydeder. Ancak tanımlayıcı bilgi içermez. Zincir içerisindeki işlemlerden taraflar yalnızca kullanıcıların transfer ettiği paraların adresini ve miktarını doğrulamaktadır. Yani, adresin sahibi, cüzdanın coğrafi konumu veya diğer önemli tanımlayıcı bilgiler kaydedilmemektedir. Böylece, diğer elektronik işlemlerin aksine, kripto paralar kullanıcıların anonim olarak para ve değerli mülk gönderip almalarını sağlamaktadır (Molloy, 2018:631). Kripto para işlemleri doğası gereği anonim olduğundan, vergilendirmeden kaçınmak isteyen kullanıcılar hisse senetleri, tahviller veya diğer yatırımlar yerine kripto para birimlerine büyük miktarlarda yatırım yapabilirler. Bu durum vergi kaçakçılığına sebep olmaktadır (Molloy, 2018: 633).

Kripto paraların belirlenmesi vergi otoritelerinin vergilendirilebilir geliri tespit edememesine ve gelir kaybına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra blok zincir teknolojisi vergi idarelerine de bazı yükümlülükler getirmektedir. Teknolojinin gelişmesiyle iş modellerinin artması ve pazara giriş hızı sonucunda yasa koyucunun bu hızla yetişememesi ve vergi idarelerinin vergi kurallarını güncel hale getirememesine sebep olmaktadır. Bu bağlamda değişen teknolojiye ayak uydurma ve vergi kurallarının uygulanması konusunda vergi idareleri problem yaşamaktadır (Birinci, 2019: 511). Bununla birlikte hukuki altyapı elektronik uygulamalar için yeterli değildir (Avcı, 2021:59). Ayrıca personelin veya uzman ekiplerin mesleki niteliklerinin olmaması ve ileri düzey eğitim için bütçe kısıtlamaları ve başlangıç için yüksek maliyetleri barındırmaktadır (Niesen, Scheid, Fettke, 2018:11).

## 6. Sonuç

Günümüzde blok zincir teknolojisine olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Teknolojinin sağlamış olduğu açıklık, şeffaflık, paylaşılan bilginin doğruluğuna erişimde kolaylıklar ilgiyi daha da artırmaktadır. Küreselleşen ve dijitalleşen dünyada, bilgilerin depolanması ve çözümlenmesi değerli bilgiye erişimde güven arayışını ortaya çıkarmıştır. Günümüzde bilgiye erişimde etkin ve güvenilir bir sistem olan blok zincir teknolojisi ilerleyen zamanlarda daha fazla kullanılmaya başlanacaktır.

Blok zincir teknolojisi ilk olarak finans sektöründe uygulanmış, daha sonra sağlık, gıda, gümrük, sigorta, ulaşım, dış ticaret ve muhasebe alanlarında uygulamaları görülmeye başlanmıştır. Birçok sektörde yenilik sağlayan bir teknoloji olarak kullanımı sağladığı avantajlar nedeniyle giderek yaygınlaşmaktadır. Bilgi eksikliğinin olmaması ve kayıtların güvenilirliği, blok zincirinin, küreselleşmiş dünyada bilginin hızla yayılmasından kaynaklanan sorunları çözmek için Devlet tarafından kullanılmasını teşvik eden avantajları arasında yer almaktadır.

Yapay zekanın yeni teknolojilerinden olan blok zincir, vergi kayıp-kaçaklarını azaltmak için kullanılabilir. Ayrıca, blok zincir sayesinde akıllı sözleşmeler kullanılarak muhasebe standartları ve düzenlemeleri otomatik olarak takip edecek şekilde programlanabilir. Buna ek olarak güncellemeler yoluyla vergi beyannamelerini otomatikleştirebilir. Blok zincir teknolojisi ücretler üzerinden alınması gereken vergilerin sürecinin daha hızlı ve daha az maliyetli ve nakit akışının daha verimli olduğu bir sistemdir.

KDV ödemesinde blok zincir teknolojisini kullanmanın birçok faydası vardır. Sistem şirketlerin idari yükünü önemli ölçüde azaltmaktadır. Böylece sistem zamandan ve muhasebe hizmet maliyetlerinden tasarruf sağlamaktadır. KDV işlemleri gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilir, ayrıca

akıllı sözleşmeler tarafından gerçekleştirilen tüm işlemler korumalı ve şeffaftır. Sistem dolandırıcılık ve hata riskini azaltır.

Blok zincir tabanlı transfer fiyatlandırmasında, yapılan işlemler kullanıcılar tarafından görüldüğü için transferlerin nerelere yapıldığı ve yüzde kaç oranında gerçekleştiği bilinmektedir. Bu kapsamda sistem transfer fiyatlandırması dokümanlarının hazırlanması için iyi bir araç olmaktadır.

Vergi kaçakçılığına son vermesi, bireylerin muhasebe ya da hesap hilesi yapmasının önüne geçmesi, defter ve belgelerin yok edilmesi veya değişiklik yapılmasını engellemesi blok zincir teknolojisinin avantajlarıdır. Ayrıca akıllı sözleşmeler sayesinde defter ve belgelerde yapılacak işlemler iz bırakacağından vergi kaçakçılık suçunun ortadan kalkmasını sağlamaktadır.

Blok zincirinin dezavantajlarından biri yasal düzenlemelerdir. Kripto paranın geçerliliği henüz kabul görmediği için blok zincir çözümlerinde sorunlar yaşanması mümkün görünmektedir. Bununla beraber vergi düzenlemelerinde baştan başa ağlar vasıtasıyla gerçekleştirilen işlemlerin izlenmesinin neredeyse mümkün olmamasından dolayı bu tür ticaretin vergilendirilmesinde istenilen düzeyde verimli olmamasıdır. Ayrıca personelin veya uzman ekiplerin mesleki niteliklerinin olmaması ve ileri düzey eğitim için bütçe kısıtlamalarını barındırmaktadır. Bu dezavantajlara rağmen vergilemede kullanılacak blok zincir yöntemi kayıt dışılığı azaltacak ve vergi tahsilatını artıracaktır.

Akıllı vergilendirme, gelecekte vergi tahsilatı ve yönetimi için önemli bir gelişme trendi haline gelmiştir. Yapay zekâ teknolojisinin vergi yönetimine getirdiği değişikliklere ayak uydurmalı, teknolojiyi sürekli keşfetmeli, uygulama alanlarını sürekli geliştirmeli ve akıllı teknolojiyi daha çok vergilendirme hizmetlerine ve vergi yönetimine uygulamalıyız.

Blok zincirinin potansiyeli muazzamdır ve sadece vergi alanında değil, hayatımızın birçok yönünü değiştirecek güce sahiptir. Blok zincir teknolojisinin planlanması, iletilmesi ve tam olarak uygulanması sırasında bazı başlangıç sorunları olsa da dünya ekonomisi, şirketler, hükümetler, orta ve küçük ölçekli işletmeler için büyük gelişimsel avantajlara sahip olduğu bir gerçektir. Blok zincir teknolojisi gelecekte dünya vergi rejimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olacaktır.

#### Kaynakça

- Alkan, B. Ş. (2021, Ağustos ). Real-Time Blockchain Accounting System. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, s. 41-58.
- Altunbaşak, T. A. (2018). Blok Zincir (Blockchain) Teknolojisi İle Vergilendirme . *Maliye Dergisi* (174), s. 360-371.
- Ağcakaya, S., ve Kaya, I. (2022). Blockchain Teknolojisinin Vergi Kayıp ve Kaçaklarına Etkisi. Ed. Serap Ağcakaya, *Blockchain Teknolojileri ve Uygulamaları*, s.59-80, *Nobel Bilimsel, Ankara*
- Ashfaq, K, Riaz, A., ve Iftikhar, F. (2022). Does Blockchain Technology Facilitate the Tax System in the Era of Industry 4.0? *Global Economics Review*, VII(II), 33-44
- Avcı, O. (2021). Vergi Tahsilatında Yapay Zekanın Kullanımı ve Önemi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), s. 51-63.
- Birinci, N. (2019 ). Dijitalleşmenin Vergi Matrahına Etkisi ve Tek Taraflı Önlemler . *Maliye Dergisi*(176), s. 505-527.
- Bıyan, Ö., ve Carda, H. (2021). Türk Vergi Hukukunda Geleceğe Dair Bir Öngörü Blok Zincir Teknolojisinin Olası Etkileri . *Maliye Dergisi* (180), s. 93-114.
- Bozdoğanoglu, B., ve Kaya, I. H. (2019). Dijitalleşmenin Vergi İdareleri Açısından Yarattığı Fırsatlar ve Güçlükler: Ekonomi Dijitalleşirken Vergi İdarelerinin Dijitalleşme Süreci . *Legal Mali Hukuk* , 15(176), s. 1647-1676.

- Ciğerci, İ., ve Eğmir, R. T. (2019). Kamu Mali Denetiminde Olası Blok Zincir Teknolojisinin Denetim Etkinliđi Açısından Deđerlendirilmesi. *Maliye Dergisi*(177), s. 203-217.
- Collosa, A. (2021, June 14). *Blockchain in Tax Administrations*. <https://www.ciat.org/blockchain-in-tax-administrations/?lang=en> a E.T. 20/02/2023
- Crosby, M., Nachiappan, Pattanayak, P., Verma, S., ve Kalyanaraman, V. (2016). BlockChain Teknoloji: Beyond Bitcoin. *Applied Innovation Review* (2), s. 6-19.
- Deloitte Report (2017,) "Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Audit and its Potential in taxes", <https://www2.deloitte.com/za/en/pages/audit/articles/impact-of-blockchain-in-accounting.html>
- Demirhan, H. (2019 ). Effective Taxation System by Blockchain Technology. Ü. Hacıođlu içinde, *Blockchain Economics and Financial Market Innovation Financil Innovations in the Digital Age* (s. 347-360). Springer.
- Demirhan, H. (2019). Vergi Denetiminde Yeni Bir Yaklaşım Olarak Blok Zinciri Teknolojisi . *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 9(18), s. 857-875.
- Doğan, M., ve Ertugay, E. (2019). Blokzinciri ve Muhasebe Alanındaki Uygulamaları . *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(4), s. 1654-1670.
- Eroğlu, A. (2023). Kamu Mali Denetiminin Dijitalleşmesi: Blokzincir Teknolojisinin İncelenmesi. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 7(1), s. 187-207.
- Faccia, A., ve Mosteanu, N. R. (2019). Tax Evasion\_Information System and Blockchain. *Journal of Information Systems&Operations Management*, 13(1), s. 65-74.
- Frankowski, E., Baranski, P., ve Bronowska, M. (2017). *Blockchain Technology and its Potential in taxes*. Deloitte. [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl\\_Blockchain-technology-and-its-potential-in-taxes-2017-EN.PDF](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_Blockchain-technology-and-its-potential-in-taxes-2017-EN.PDF)
- G., J. (2018 ). *Introducing Blockchain Technology to the world of Tax* . [www.medium.com: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.taxdialog.gr/wp-content/uploads/2020/09/Introducing-Blockchain-Technology-to-the-world-of-Tax.pdf](http://www.medium.com:chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.taxdialog.gr/wp-content/uploads/2020/09/Introducing-Blockchain-Technology-to-the-world-of-Tax.pdf)
- Gerger, G. Ç. (2019). Gelir İdarelerinde Dijitalleşme: Yapay Zeka ve Nesnelerin İnternetine Bir Bakış . *Vergi Sorunları* (364), s. 43-50.
- He, D., Habermeier, K., Leckow, R., Haksar, V., Almeida, Y., Kashima, M., ve Verdugo-Yepes, C. (2016). Virtual currencies and beyond: initial considerations. International Monetary
- Lansiti, M., ve Lakhani, K. R. (2017 ). The Truth About Blockchain. *Harvard Business Review*, 95(1), s. 118-127.
- Johnston, S. S., ve Lewis, A. (2017). New Frontiers: Tax Agencies Explore Blockchain. *Tax Notes International*, 86(9), s. 16-19.
- Jurowiec, P. (2018, December 18 ). *Blockchain Applications in the World Tax Regime* . Good Audience:<https://blog.goodaudience.com/blockchain-applications-in-the-world-tax-regime-ea2111741f0b> E.T. 20/02/2023
- Karahan, Ç., ve Tüfekçi, A. (2019). Blokzincir Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler. *Denetişim* (19), s. 55-72.
- Niesen, T., Scheid, M., ve Fettke, P. (2018). Getting ready for the future of the tax function global survey on digital tax maturity and AI Readiness. *Rotterdam: Wts Global*.

- Saini, S., ve Pathak, P. (2021). Blockchain Technology: Challenges and Opportunities in the World of Indirect Taxes. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(3), s. 4473-4482.
- Sandalcı, İ. (2022). *Blockchain Teknolojisi, Kripto Paralar ve Vergileme*, Bursa: Ekin Basım Yayım Dağıtım
- Schwab, K., ve Davis, N. (2018). *Dördüncü Sanayi Devrimini Şekillendirmek*. İstanbul : Optimist Yayın Grubu .
- Suekinci, C., ve Çatıkkaş, Ö. (2020). Blok Zinciri Teknolojisinin Muhasebe ve Vergilendirme Üzerine Etkileri. *Mali Çözüm Dergisi*, 30(162), s. 51-65.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. Sebastopol, CA : O'Reilly Media.
- Şuekinci, C., ve Çatıkkaş, Ö. (2020). Blok Zinciri Teknolojisinin Muhasebe ve Vergilendirme Üzerine Etkileri . *Mali Çözüm*, 30(162), s. 51-65.
- Yayman, D. (2021). Blockchain in Taxation . *Journal of Accounting and Finance*, 21(4), s. 140-155.

---

## THE ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN TAXATION

---

### **Extended Abstract**

---

**Aim:** At the study, the definition and the properties of the concept of blockchain are stated, and then the relationship between blockchain and taxation is explained. The relationship among blockchain and Value Added Tax (VAT), transfer pricing, and taxes on income has been expressed. At last, advantages and disadvantages in the field of taxation with blockchain technology have been evaluated.

**Method(s):** This study includes a theoretical discussion. In the present study, first of all, conceptual explanations have been made. Afterward, the definition and features of the concept of blockchain are mentioned. Then, the relationship between blockchain and taxation is mentioned.

**Findings:** Blockchain technology is a kind of distributed digital ledger that preserves the value of digital objects or knowledge, enabling digital records and knowledge to be shared securely without multiple copies. Blockchain transactions have properties that are both transparent, reliable, and traceable due to its nature.

If the government uses an effective tax system, the financing problem required for public expenditures disappear, and even the national economy can be steered by implementing an effective fiscal policy. This situation depends on the effective running of the tax collection centre. The main factor affecting tax collection is the number of citizens who have tax consciousness and tax morality. Meanwhile, the structure of tax administration, and its processing are also other determiners of the tax collection. Individual based mistakes will be reduced and the problems as like lack of auditing personnel will be removed with the adaptation of blockchain technologies into tax system. Blockchain, which is the new technology of the artificial intelligence, can be used for the tax fraud. Moreover, different data visions can be given to the different sides/roles, which can limit abuse access attempts. Three-entry account systems based on smart contracts can be programmed to automatically follow accounting standards and regulations, and even automate tax returns along with continuous updating.

The application of blockchain technology to the tax systems is a new concept and it is not assimilated yet. Countries need to develop new models in their own databases to assimilate this technology. Both the tax administration and taxpayer create the concept of peers in blockchain technology. So, each transaction of taxpayers is processed into digital ledgers. Tax administration will approve the reality of these registries after confirming it. By this way, data access will continue, and blocks will create chains by linking each other. Finally, tax declaration will be provided by considering the distributed ledgers and the tax base will be calculated thereafter.

**Conclusion:** Blockchain, which is the new technology of the artificial intelligence, can be used to dominate the tax fraud. Furthermore, different data visions can be given to the different sides/roles, which can limit abuse access attempts. Three-entry account systems based on smart contracts can be programmed to automatically follow accounting standards and regulations, and even automate tax returns along with continuous updating. Blockchain technology is a system, which increase the speed of tax process with less cost and rise the efficiency of cash flow.

Blockchain technology submits lost of benefits at the payment of VAT. System reduces administration burden of companies in a significant amount. Therefore, system enables saving from the cost of both time and accounting services. VAT transactions are realized with real time. Meanwhile, all transactions done by smart contracts are password-protected and transparent. System reduces the risk of fraud and mistake.

The location and percentage of transactions are known due to its visibility by users. In this context, the system is a proper tool for the preparation of transfer pricing documents. Lifting tax evasion,

preventing accounting fraud, and blocking changes over it are advantages of blockchain technologies. In addition, traces on digital ledgers and documents eliminate the crime of tax evasion due to smart contracts.

One of the disadvantages of blockchain technology is legal regulations. It is seen possible to face with problems, since the validity of crypto money has not been approved yet. Another is related with the impossibility of monitoring of transactions, which are carried out through networks in tax regulations. Thus, it causes inefficiency in taxation at the potential level in such kind of trades due to its tracing impossibility. Meanwhile, it includes lack of professional quality of personnel and experts, and the budgetary savings for advanced level trainings. Despite to all these negativities, blockchain technology at the taxation will reduce informality and increase tax collection.

---