

Makale Geliş Tarihi / Received : 14.11.2023
Makale Kabul Tarihi / Accepted : 22.12.2023
Makale Yayın Tarihi / Publisher : 31.12.2023

Makale Türü: Derleme
Article Type: Review

Atıf/Citation: Yurdabak, M. K., & Deniz, R. B. (2023). Web 3.0'da fırsatlar ve meydan okuma: Merkeziyetsiz internet işletmelere neler vad ediyor? *Turkish Journal of Marketing Research*, 2(2), 163-175.

Web 3.0'da Fırsatlar ve Meydan Okuma: Merkeziyetsiz İnternet İşletmelere Neler Vad ediyor?

Merve Kadriye YURDABAK¹ Recep Baki DENİZ²

ÖZ

Günümüz teknolojilerindeki son gelişmelerin yanı sıra yeni ortaya çıkan blokzincir ve metaverse kavramlarıyla, Web 3.0 olarak bilinen yeni bir internet evrimi ortaya çıkmıştır. Bilişim, pazarlama ve finans gibi çeşitli sektörler üzerindeki önemli potansiyel etkisi göz önüne alındığında, Web 3.0 hem akademik çevrelerden hem de endüstri çevrelerinden büyük ilgi görmektedir. Web 3.0 gerek literatürde gerekse uygulamada henüz oldukça yeni bir olgu niteliği taşıdığından bu çalışma, Web 3.0 ile ilgili fırsatların ve meydan okumaların keşfedici bir analizini sunmaktadır. Bu kapsamda ilk olarak, Web 1.0, Web 2.0 ve Web 3.0 arasındaki teknik farklılıklar değerlendirilirken, Web 3.0'ın benzersiz teknik mimarisi de incelenmektedir. Çalışmanın amacı, Web 3.0'ün mevcut gelişme durumunu hem ekonomik hem de teknolojik açıdan vurgulamaktır. Son olarak, Web'in gelecekteki potansiyel büyümesi ve ilerlemesi hakkında ileriye dönük bir bakış açısı sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Blokzincir, Web 3.0, Metaverse, DeFi.

JEL Sınıflandırma Kodları: M30, M31, M37


Opportunities and Challenges in Web 3.0: What Does Decentralized Internet Promise to Businesses?


ABSTRACT

Along with the latest developments in today's technologies, a new internet evolution known as Web 3.0 has emerged with the newly emerging concepts of blockchain and metaverse. Given its significant potential impact on various industries such as IT, marketing and finance, Web 3.0 is receiving a lot of attention from both academia and industry circles. Since Web 3.0 is a relatively new phenomenon in both literature and practice, this study provides an exploratory analysis of the opportunities and challenges related to Web 3.0. In this context, firstly, the technical differences between Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0 are evaluated, while the unique technical architecture of Web 3.0 is also examined. The aim of the study is to highlight the current development status of Web 3.0 from both an economic and a technological point of view. Finally, a forward-looking perspective is offered on the potential future growth and progress of the Web.

Keywords: Blockchain, Web 3.0, Metaverse, DeFi.

JEL Classification Codes: M30, M31, M37

¹  Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Galata Üniversitesi, Sanat ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, merve.yurdabak@galata.edu.tr

²  Prof. Dr., İstanbul Beykent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Finansman Bölümü, bakideniz@beykent.edu.tr

EXTENDED SUMMARY

Purpose and Scope:

This study discusses the new and already in practice Web 3.0, called Web 3 or distributed Web. The term “Web3” was coined in 2014 by Ethereum and Polkadot Co-Founder Gavin Wood from a crypto context referring to a decentralized online ecosystem based on blockchain. Components of the new Web 3.0; decentralization, community and culture. The Web3 Platform provides users with better authority and ownership control over their data, especially while minimizing costs and preserving authenticity.

Design/methodology/approach:

As it is known, opportunities and challenges represent an integrated process for businesses. In this context, every opportunity provides a challenge for businesses. Likewise, challenge can only arise through opportunities. The opportunities and challenge provided by W3 will be discussed holistically rather than separately.

Findings:

Web 3.0, as the semantic web, is particularly different from Web 2.0; here machine-interpretable metadata allows automatic use by internet-based software. Instead, Web 3.0 is based on decentralized architecture, made technically possible by inventions such as the Bitcoin cryptographic protocol, and a governance that ensures absolute trust due to the blockchain infrastructure. Web 3.0 technologies such as web ontology language (OWL) provide a platform on which web resources will be represented in a heterogeneous manner. Ontology represents a unified structure in which knowledge and underlying semantics are universally represented (Davies, Fensel, & van Harmelen, 2002). With the combination of metadata and ontology languages, Web 3.0 can provide a higher quality service in the context of business intelligence. Cryptocurrencies, NFTs, avatars, and immersive gaming experiences are becoming increasingly important for engaging consumers in developing a deeper connection and stronger relationship with a company and its products or services. Consumers can create their digital identities on metaverse platforms such as Roblox. Marketers use the metaverse environment as an opportunity to serve ads to consumers. Consumers interact with brands. Brands can play a role in the digital lives people build for themselves in the metaverse, which can help create brand awareness and buzz. Tokens are one of the key ways in which Web 3.0 protocols differ from the free internet protocols of Web 1.0 and Web 2.0. Essentially, any activity that requires the creation of information on a blockchain then requires payment via its token. It is used to compensate individuals and organizations (validators) that run the physical hardware (computers) that make up the decentralized network for a particular blockchain. These key stakeholders are known as network validators and are responsible for the calculations required to add new blocks of data. Therefore, Web 3.0 includes a multitude of cryptocurrencies that can be exchanged within projects, applications, and organizations. The DeFi system supports the growth of other Web 3.0 applications and services by allowing lower cost scaling, reducing dependence on centralized intermediaries such as banks and payment processors. Like enterprise software in more traditional organizations, blockchain-based smart contracts increase security and transparency while ensuring users fully comply with policies and rules through automation. Unlike traditional organizations where users must interact with digital systems to approve and verify transactions, smart contracts provide specific conditions that allow DAOs to automate a series of actions.

Conclusion and Discussion:

Web 3.0, metaverse and NFT concepts offer important marketing and branding opportunities for businesses to improve their brand image, especially for young customers. Many companies are trying to create a “first mover advantage” in the metaverse. Focusing on new generation consumers is important to create brand awareness among these consumers and turn them into loyal customers in the future.

1. GİRİŞ

Günümüzde dünya nüfusunun yaklaşık %63'ü internet yoluyla anlık olarak iletişim kurabilmekte, alışveriş yapabilmekte, bilgi paylaşabilmekte veya sadece okumaktadır. İnternet üzerinden tüm bunların yapılmasını, veri paylaşımını sağlayan ve her gün milyarlarca insanın etkileşim kurmasını mümkün kılan World Wide Web (www) 12 Mart 1989'da hayatımıza girmiştir. Günümüz internetinin ilk versiyonu olarak adlandırılan bu dönemde, yalnızca bir ana ekrana yüklenen okuma sayfaları ve birbirine bağlı basit linkler bulunmaktaydı. O günden bugüne büyük değişim yaşayan Web'in ilk zamanlara kıyasla baştan yaratıldığı kabul edilmektedir. Web evrimi, üç aşamaya ayrılmaktadır: Web 1.0, Web 2.0 ve Web 3.0. Web 1.0, internet evriminin ilk aşamasını ifade etmektedir. 1989'da Tim Berners-Lee tarafından icat edilen ve kullanıma sunulan web, akademik isimlerin paylaşım yapıp, geri kalan çoğunluğun ise genelde okumakla yetindiği ve çok az etkileşimin kurulduğu bir süreci ifade etmektedir. Söz konusu dönemde veriler ve içerikler, bir veritabanından çok, statik bir dosya sisteminden sunulmaktaydı. Bu süreç daha sonraları yeni gelişmelerin ışığında Web2'ye geçişle birlikte Web 1.0 olarak tanımlanmıştır (Weyl vd., 2022).

İlk kez 1999'da Darcy DiNucci tarafından ortaya atılan Web 2.0 terimi akademik bir makalede kullanılmış, daha sonra 2004'ün sonlarında ilk Web 2.0 konferansında Tim O'Reilly ve Dale Dougherty tarafından popüler hale getirilmiştir. Javascript, HTML, CSS vb. web teknolojilerdeki gelişmeler sayesinde; internetin daha hızlı ve etkileşimli halini ifade etmektedir. Tüm kullanıcıların geliştirme ve oluşturma sürecine katılabildiği Web 2.0, birlikte çalışabilirliği, kullanım kolaylığını, katılımcı kültürünü ve en önemlisi kullanıcı etkileşimini sağlamaktadır. İlk haline göre oldukça fazla imkanlar sunan Web 2.0'in en büyük dezavantajı ise merkezi veri depolama ile ilgilidir. İnternetin gücünü erken keşfeden şirketler, kişi ve kişilerin verilerini merkezi depolarda tutarak maddi çıkarlar için kullanmıştır. Örneğin, iletişim kurmak için sosyal medya ya da farklı mesajlaşma uygulamasına kaydolma gerekliliği bulunmaktadır. Bu şirketler müşterilerinin sunduğu veriler karşılığında ücretsiz hizmet verirler ancak kaydolarken paylaşılan verileri yeni platformlar oluşturmak, hedefli reklamlar sunmak ve üçüncü parti kişilerle paylaşarak kazanç elde etmek için kullanabilmektedir. Öte yandan, bu süreçte Web 2.0 kullanıcılarına ödeme yapılmamaktadır. Web 2.0'da varlıkların yönetimi ile üçüncü bir aracı kurum olmadan ödeme yapılması veya alınması mümkün olmamaktadır. Bu ve benzeri durumların getirdiği sorunların yanında birçok yenilik Web 3.0'ın doğmasını zorunlu kılmıştır (Gavin, 2022).

Web 3.0, blokzincir teknolojisine dayanan web'in yeni bir sürümüdür. Merkezi veri sorunlarını ve kullanıcı gizliliğiyle ilgili artan endişeleri Web3.0 ile çözme fikri ilk kez ETH kurucu ortağı ve aynı zamanda Polkadot kurucusu Gavin Wood tarafından 2014 yılında önerilmiştir. Blokzincir tabanlı Web3 de; bilgilerin, paranın ve işlemlerin bir merkezde tutulması, ele geçirilmesi ve değiştirilmesi neredeyse imkânsız hale gelecek şekilde tasarlanmıştır. Merkezden uzaklaşmış, "Dağıtılmış Defter" olarak da bilinen bir kayıt sisteminde, tüm veri ve işlemler depolanır ve bu defter dünyanın her yerine dağıtılarak güvence altına alınmaktadır. Bu defterlere kaydedilen veriler hiçbir hükümet veya şirket gücüyle değiştirilememektedir. Blokzincir, Yapay Zekâ, Makine öğrenimi, eşler arası (P2P) ve diğer birkaç ileri teknolojiyi içeren Web 3.0'da ana odak; gizlilik ve güvenlik yoluyla kullanıcı yetkilendirilmesidir. Nihai hedef kendi kendine yetebilen, doğrudan, güvenli ve şeffaf bir altyapıdır (Peres vd., 2023).

Bu çalışma Web 3 veya dağıtılmış Web olarak adlandırılan yeni ve zaten uygulamada olan Web 3.0'ı tartışmaktadır. Yeni Web 3.0'ın bileşenleri; merkeziyetsizlik, topluluk ve kültürdür. Web3 Platformu, özellikle maliyetleri en aza indirirken ve orijinalliği korurken, kullanıcıların verileri üzerinde daha iyi yetki ve sahiplik kontrolü sağlamaktadır (Fagan, 2022).

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. W1-W2-W3 Evrimi

Web evrimi alanında yeni bir kavram olan Web 3.0'ın tanımlanması, yeni ve gelişmekte olan web teknolojilerinin Web 1.0, Web 2.0 ve Web 3.0 olmak üzere doğru evrimsel türde sınıflandırılmasına yardımcı olacaktır. Web 1.0, bilgilerin metin ve resimlerle iyi tasarlanmış statik bir biçimde yayınlanabildiği bir platformdur. Salt okunur Web olarak da bilinen, bilgi ve verilerin statik olduğu ve bilgi ile tüketici ve minimum içerik yaratıcıları arasında hiçbir etkileşimin olmadığı bir ortamı tanımlamıştır (Rudman, 2010). O'Reilly Media, Web 2.0 terimini ilk olarak Ekim 2004'te tanıtmıştır.

Web 2.0'ın yeni bir gelişim olmadığı, daha çok Web 1.0'ın orijinal ideallerinin, ilkelerinin ve temel altyapısının bir uzantısı olduğu düşünülmektedir. (Anderson, 2007). Paradigma değişimini açıklığa kavuşturma çabasıyla, tüketiciler, programcılar, hizmet sağlayıcılar ve kuruluşlar arasında bilginin yeniden kullanımına ve bilgiye katkıda bulunmalarına olanak tanıyan büyük bir web iş birliği olarak tanımlanmıştır. Rudman (2010), Web 2.0 sitelerinin temel özelliklerini üç bileşende açıklamıştır.

- Topluluk ve sosyal: Bir tüketicinin Web aracılığıyla içeriği görüntüleme, oluşturma, düzenleme ve paylaşma yeteneğidir.
- Teknoloji ve mimari: Çoklu cihaz ve platform uyumluluğuna sahip yazılım ve uygulamalardır.
- İş ve süreç: Bir ağ üzerinde kullanıma sunulan bulut teknolojileri, yazılım ve kaynaklardır.

Artan veri hacmiyle birlikte internet içeriği daha çeşitli hale gelmekte ve bu da bilgi yönetimini daha kritik hale getirmektedir (Bergman, 2001). Web, bağlantılı veriler için bir platform halini alırken veriler tüketiciler için daha açık bir şekilde erişilebilir hale gelmektedir. Diğer yandan, benzer veri özellikleri arasında bağlantı kurularak verinin kendisi daha değerli olmaktadır (Tarrant, Hitchcock ve Carr, 2011). Ağ üzerindeki yüklü veri nedeniyle karmaşık görevlerin gerçekleştirilmesi otonom olarak gerçekleştirilememektedir. Veri yapılandırma ve entegrasyon ihtiyacı, Web'in bir sonraki aşamaya geçmesini sağlamak için çok önemlidir. Web 3.0, yeni nesil web olarak tanımlanmaktadır (Farah, 2012). Web 3.0'ın temel unsurları şunlardır (Verizon, 2015):

- Makinelerin verileri detaylı anlamalarını sağlamak için verileri kategorilere ayırma ve işleme becerisine sahip yeni programlama dillerinin tanıtılması.
- Veriye kolay erişim ve hiyerarşik bir şekilde saklama yeteneği ile uygulamalar da dahil olmak üzere daha büyük ve daha çeşitli kaynaklardan bilgi alma yeteneği.
- Her tür veriyi her tür ağ üzerinden her tür cihaz ve makine ile oluşturma ve paylaşma yeteneği.

Web 3.0, makinenin verileri bir insana benzer bir şekilde anlayabileceği ve entegre bir Web deneyimini gerektirmektedir. Toplanan veriler, benzer özelliklere sahip verileri bağlamak ve tüketiciye özel verileri etkili ve verimli bir şekilde almak için hiyerarşik bir şekilde sınıflandırılmaktadır. Bu durum, küresel bir veri ambarı oluşturmayı sağlamaktadır.

Tablo 1'de Web 1.0, Web 2.0 ve Web 3.0 arasındaki farklar karşılaştırılmaktadır. Örneğin, Web 1.0'dan Web 3.0'a etkileşim gelişerek mevcut bilgi miktarı da önemli ölçüde artmıştır. Bu durum, kullanıcı deneyimini sürekli olarak geliştirmektedir. Web 3.0'ın ortaya çıkışı, dört temel özellik ile işaretlenmekte ve İnternet teknolojileri alanında önemli bir evrimi temsil etmektedir. İlk olarak, Web 3.0, kullanıcıların yalnızca bir hesap kullanarak çeşitli platformlara erişmesini sağlayan açıklık ile karakterize edilmektedir. İkinci olarak, veri gizliliği, kullanıcı veri sahipliğini koruyan ve merkeziyetsiz blokzincir teknolojisiyle sağlanmaktadır. Web 3.0'ın üçüncü temel özelliği, içerik oluşturucuların katkılarından dolayı ödüllendirmesi ve daha adil bir platformu oluşturabilmek için tasarlanmış teşvikler yoluyla kolaylaştırılan iş birliği ile ilgilidir. Son olarak, birlikte çalışabilirlik, üçüncü tarafların artık kullanıcı davranışlarını kısıtlamama derecesini ifade eder, böylece çeşitli dijital ortamlarda kişisel etkinliklerin ve katılımların yönetilmesinde daha fazla serbestlik sunar (Fan, Huang, Meng ve Cheng, 2023).

Tablo 1. Web 1.0, 2.0 ve 3.0 karşılaştırması

	Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
Zaman	1996	2006	2016
Nitelik	Hypertext	Sosyal Medya	Semantik Web
Araç	Statik text	Etkileşimli İçerikler	Sanal İçerikler
Altyapı	PC	Bulut ve mobil cihazlar	Blokzincir
Etkileşim	İşletme yayınlar, Kullanıcılar sadece okuyabilir	İşletmeler kullanıcıların etkileşimi için platformlar hazırlar	Herkes platform oluşturabilir
Arama	Geniş arama, belirsiz cevaplar	Anahtar kelime ile aramalar, kesin cevaplar	Büyük veri ile daha kesin cevaplar

Kaynak: (Fan vd., 2023)

2.2. Web 3.0 Uygulamaları

Son yıllarda, Web 3.0 uygulamalarında artış gözlemlenmektedir. Finans sektörü, birçok Web 3.0 uygulamasının yer aldığı bir alandır. Web 3.0, yeni bir iş modeli oluşturmak için mevcut finansal araçlarla entegre edilmektedir. Ozili (2022) mevcut Web 3.0 finansal uygulamalarını istikrarlı para birimi vergisi, kredi, NFT ihracı, aracısız işlemler, ikincil piyasa işlemi, likidite, e-cüzdan ve varlık yönetimi olmak üzere toplam dokuz başlıkta incelemiştir. Bankaların piyasaya sürdüğü dijital bankacılık yazılımları, geleneksel bankacılık hizmetlerini akıllı cihazlar üzerinden otomatik hale getirerek müşterilere büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bazı işletmeler, Web 3.0 ile ilgili altyapı hizmetleri ve platformları kiralamayı veya satmayı tercih etmektedir. Çin'deki Ant, Tencent ve Baidu gibi birçok işletme iş birliği çözümleri sağlamıştır; Onchain.storage, diğer DApp geliştiricilerine yardımcı olmak için blokzincir üzerinde depolama hizmetleri ile veri depolama alanı sağlamaktadır (Fan vd.,2023).

Web 2.0 çağında sosyal medyanın popülerliği ve sonrasında Web 3.0'ın gelişi insanlar arasındaki iletişimi daha da güçlendirmiş durumdadır. Meta şirketi, metaverse teknolojisi ile sosyal etkileşime yeni bir boyut kazandırırken, kullanıcılara sanal görüntüleme yoluyla bir deneyim sunmaktadır. VR ve benzeri cihazların kullanılmasıyla da daha fazla yenilik sağlanmaktadır. Web 3.0'ın multimedya iki özel işlev içermektedir. Birincisi, içerik oluşturuculara mümkün olduğunca çok sayıda yaratıcı yöntem sağlamak ikincisi, içerik oluşturucuların karşılık gelen yararları elde edebilmelerini sağlamak için bir platform oluşturmaktır. Bazı dijital tasarım platformları, müşterilerin büyük ölçekli işlevlerini özelleştirmesine bile izin vermektedir.

Oyun sektörü, sanal doğası gereği Web 3.0 ekosisteminin ilk katılımcılarını oluşturmuştur. Merkeziyetsiz finansın da bir kombinasyonu olmasıyla, oyundaki varlıkların gerçek dünyada ticari ürünler olarak dolaşmasına izin vermektedir. Örneğin, Decentraland bir 3D dijital oyun platformudur. Oyuncular, koleksiyon eşyalarını takas edip, oyunda dijital varlıklar alıp satabilir ve ayrıca giyilebilir cihazlar aracılığıyla etkileşim kurabilmektedir. Horizon Workrooms ve Ethlance gibi uzaktan ofis hizmetleri yazılımlarını, Brave ve Osiris gibi yerleşik şifreli cüzdanlara sahip dijital tıbbi hizmetleri içermektedir. Elbette çoğu Web 3.0 uygulamasının aynı anda birden çok işlevi vardır. Örnek olarak MakerDAO ve katılımcıları, oy kullanmak için MKR ögelerini tutarak Maker anlaşmasını değiştirebilir. MakerDAO topluluğu ayrıca depolama, takas, ödeme ve defter tutma için istikrarlı bir Dai para birimine sahiptir. Topluluk ayrıca katılımcıların sosyal faaliyetler yürütmesi için bloglar ve forumlar sağlamaktadır (Du ve Zhang, 2022).

2.3. Merkeziyetsizlik

Web 3.0, verilerin insanlara benzer bir şekilde tanınıp yorumlanabileceği bir oluşumdur. Kullanıcılara, demokratikleştirilmiş bir açık kaynak platformunda oluşturdukları verileri üzerinde tam kontrol sağlayan bir web sitesidir. Web üzerinde herhangi bir şey görüntülemek için merkezi bir otoriteden izin alınması gerekmemeyle birlikte her düğüm kendi davranışına karar verir ve tek bir düğümün tam sistem bilgisine sahip olmamasını sağlar. Şeffaf bir şekilde algoritmalara bakabilen açık kaynaklı bir web olarak açıklanmaktadır. Blokzincir kullanıcılarının her birinin dijital kimlikleri vardır. Bu kimlikler, blokzincir üzerinde tutulur ve sadece kullanıcıların onayladığı mecralarda ve sürede gösterilmektedir. Günümüzdeki kişisel verilerin gizliliği ilkesi için kesin çözüm olacak olan blokzincir ile, kullanıcılar bilgilerini paylaştıkları mecradan reklam katkı payı almaktadır. Kullanıcıların dijital cüzdanı bulunmakta ve harcamalarını yönetmektedirler. Mutlak güven ortamında, transferler hızlı, aracısız ve şeffaf olarak gerçekleşmekte ve izlenebilmektedir. Kripto paraları depolamak için kullanılan, gizli anahtarları saklayan cüzdan oluşumunu ifade etmektedir. Teknolojik değişimin oldukça hızlı yaşandığı içinde bulunduğumuz dijital çağda, dijital kimlik, kişi ve kurumlar için değer yaratma fırsatı sunmaktadır. Dijital kimlikler, kişisel olması ve kimlik sahibi tarafından yönetilmesi, sorunsuz şekilde ulaşılabilir ve kalıcı olması özellikleri ile öne çıkmaktadır. (Mainelli,2017).

Akıllı sözleşmeler, ilişkili tarafların kapsam üzerinde anlaşmalarından sonra hazırlanıp, kriptografik olarak imzalanıp, blokzincir ağına yüklenirler. Yüklenmiş sözleşmeler, ağ üzerinde olan diğer bileşenlerle etkileşim kurabilmektedir. Etkileşim, bir işlemin (transaction) başlatılması olabileceği gibi bir bilginin gönderilmesi ya da teslim alınması şeklinde de olabilmektedir. Sözleşme hazırlanırken belirlenen durumlar daha sonra oluştuğunda, akıllı sözleşmeler otomatik olarak içerisinde tanımlanmış

olan anlaşma koşullarının çalıştırılmasını sağlamaktadır. Akıllı sözleşmeler genel itibariyle güvenlik, yedekleme, hız ve doğruluk gibi özellikleri kullanıcılara sunmaktadır (Buterin, 2013).

Polynya (2021) , merkezi olmayan Web 3.0'ü yedi katmanda incelemiştir. Bu katmanlar, merkezi olmayan web uygulamasını oluşturmak için kullanılmaktadır. Yedi katmanın ana nedeni, her birey için iyi bir kullanıcı deneyimi yaratmaktır.

- Kullanıcı: Uygulamayı kullanan bir kişi veya teknolojiyi çalıştırmaktadır. Herkesin benzersiz olduğu gibi tercih ve kullanım durumunu ifade etmektedir.
- Arayüz: Kullanıcılar tarafından sistemlerle etkileşime geçmek için kullanılan cihazlardır. IoT (Nesnelerin İnterneti), AR (Artırılmış Gerçeklik) ve VR'nin (Sanal Gerçeklik) hâkim olduğu çok çeşitli arayüzler bulunmaktadır.
- Uygulama: İnsan problemlerini çözmek, iletişim kurmak ve bilgi paylaşmak için Anahtar kelime ile aramalar (Makine Öğrenimi) hakimdir.
- Yürütme: Uygulamayı çalıştırmaktadır. API'ler aracılığıyla blokzincir ağına bağlanan akıllı sözleşmeler, temel kurallar ve zincir kodundan oluşan alt katmanlardır.
- Yerleşme: Güvenlik katmanı olarak bilinmektedir. İşletmenin temelini oluşturan güçlü güvenlik ve parasal varlıklar sunarak güvenlik ve doğrulama oluşturmaktadır.
- Veri: Bilgi, olgu veya istatistiklerin niteliksel veya niceliksel değişkenleridir.
- Sosyal: Uygulamanın geliştirilmesine, oluşturulmasına ve desteklenmesine katkıda bulunan kullanıcıların topluluğudur. Sosyal katman, yerleşim katmanı yeteneğinin tüm web 3.0 altyapısını oluşturmasını sağlamaktadır. DAO'nun (Merkezi Olmayan Otonom Kuruluşlar) ortaya çıkışına işaret etmektedir.

3. FIRSATLAR VE MEYDAN OKUMA

Bilindiği gibi fırsatlar ve meydan okuma, işletmeler açısından bütünlük bir süreci ifade etmektedir. Bu bağlamda her fırsat işletmeler için bir meydan okumaya olanak sağlamaktadır. Aynı şekilde meydan okuma da ancak fırsatlar sayesinde söz konusudur. Dolayısıyla bu bölümde W3 'ün sağladığı fırsatlar ve meydan okuma süreci ayrı ayrı değil bütünsel olarak ele alınacaktır.

3.1. Güven

Web 3.0 sadece Bitcoin olmayıp, yalnızca kripto paralar veya NFT olarak da tanımlanmamalıdır (Park, Kietzmann, Pitt ve Dabirian, 2022). Web 3.0'ın potansiyel etkisi de yaratıcı endüstrilerle sınırlı değildir (Chalmer, Fisch, Matthews, Quinn ve Recker, 2022). Geniş bir şekilde yorumlandığında Web 3.0, tasarımı gereği merkezi olmayan yeni nesil internet olarak tanımlanabilmektedir (Hawlitschek, Notheisen ve Teubner, 2018). Bu vizyonun gerçekleştirilmesi, merkezi olmayan otonom organizasyonları yöneten (Chawla, 2020) ve üzerinde akıllı sözleşmelerin yürütüldüğü (Murray, Kuban, Josefy ve Anderson, 2021) blokzincir adı verilen dağıtılmış defterlere bağlıdır. Bu bağlamda Web 3.0, işletmelerin yazılım tabanlı mutabakat mekanizmaları aracılığıyla tüketicilerle doğrudan bağlantı kurulmasını sağlamaktadır (Park vd., 2022). Web 3.0, semantik web olarak, Web 2.0'dan özellikle farklıdır; burada makine tarafından yorumlanabilir meta veriler, internet tabanlı yazılımlar tarafından otomatik kullanıma olanak tanımaktadır. Bunun yerine, Web 3.0, Bitcoin kriptografik protokolü gibi buluşlarla teknik olarak mümkün kılınan merkezi olmayan mimariye ve blokzincir altyapısı gereği mutlak güveni sağlayan bir yönetime dayanmaktadır (Narayanan ve Clark, 2017).

3.2. İş Zekâsı ve Bilgi Yönetimi

İş zekâsı (BI) kuruluşların ham veriyi toplayıp analiz etmelerini ve karar vermeyi geliştirerek yararlı bilgilere dönüşmelerini sağlayan her türlü teknolojiyi içermektedir. İş zekâsının kullanımından önce, Elektronik verinin büyümesiyle birlikte, büyük veri analizinin karmaşıklığı sorunlu hale gelmekteydi. Doğal dil işleme (NLP) araçları ile büyük miktarda anlamsal bilgiyi kullanabilmek önem kazanmaktadır (Saggion, Funk, Maynard ve Bontcheva, 2007). Web ontoloji dili (OWL) gibi Web 3.0 teknolojileri, web kaynaklarının heterojen bir şekilde temsil edileceği bir platform sağlamaktadır. Ontoloji, bilginin ve altta yatan semantiğin evrensel olarak temsil edildiği birleşik bir yapıyı temsil etmektedir (Davies,

Fensel ve van Harmelen, 2002). Metadata ve ontoloji dillerinin birleşmesi ile Web 3.0 , iş zekâsı bağlamında daha kaliteli bir hizmet sunabilmektedir.

Web 3.0 kapsamında iş zekâsının uygulanması aşağıdaki kazanımları sağlayacaktır:

- Bilgi teknolojileri altyapısı maliyetinde azalma: Alan uzmanlığına sahip işe alınan personel tarafından gerçekleştirilen yatırım yoğun veri ambarları ortadan kaldırılarak maliyet azaltılacaktır (Watson ve Wixom, 2007).
- E-ticaretin etkinliğini artırma fırsatı: Web 3.0 teknolojileri, kuruluşların ve tüketicilerin web ortamında kişiselleştirilmiş reklamlar ile hedeflenen pazarlama faaliyetlerini uygulamasına olanak sağlayacaktır.
- Veri sağlayıcılar ve kullanıcılar için zaman tasarrufu ve bilgi yükünün azaltılması: Kullanıcıların bilgi teknolojileri veya finans personelinden özel destek almadan ihtiyaç duyduklarında raporları çıkarabilmelerine olanak sağlamaktadır.
- Zamanında ve bilgiye dayalı karar verme: Verilerin birden fazla kaynaktan makineler tarafından çok daha yüksek verimli analizi, kuruluşların daha iyi kararlar vermelerini destekleyecektir (Watson ve Wixom, 2007). Wolfram (2010), Web 3.0'ın insanlar yerine bilgisayarların daha fazla yeni bilgi ürettiğini belirtmiştir. Bu görüş, Morris'in (2011) veri entegrasyonunun Web 3.0'ın temeli olduğu teorisi tarafından desteklenmektedir. Web sitelerine gömülü meta veriler (veri içeriği hakkında bilgi sağlayan veriler içindeki veriler) kullanılarak veriler yararlı bilgilere dönüştürülebilmektedir. Bununla birlikte bilginin konumlandırılması, değerlendirilmesi, depolanabilmesi ve teslim edilebilmesi de mümkün olmaktadır.
- Bilgi yönetimi, kullanıcının deneyimine ve belirli bilgileri anlamasına dayalı olarak yeni bilgilerin oluşturulmasıdır. Bilgi yönetimi, belirli son kullanıcının deneyimi ve düşünce süreci yoluyla bağlamsal bilgilerin çıkarılmasına ve bunların rasyonelleştirilmesine odaklanmaktadır. Bu bağlamda, bir kuruluşun kendi deneyimini analiz ederek rekabet avantajı elde etmesi sağlanmaktadır. Bilgi yönetimi, kurumsal bilgi ve entelektüel varlıkları yönetmek için farklı araçlar, teknikler ve süreçler gerekmektedir. Bilgi yönetiminin Web 3.0 kapsamındaki avantajları:
- Azalan araştırma süresi ve maliyeti: Web 3.0 teknolojileri, kuruluşların çok sayıda kaynaktan bilgi sorgulama sürecini bilgi denetimlerine atayarak otomatikleştirmelerini sağlayacaktır. Bilgi yönetimi çeşitli kaynaklardan bilgi alma yeteneğine sahip olarak araştırma süresini ve maliyetini azaltmaktadır.
- İş yararları: Etkili bilgi yönetimi teknikleri ile kuruluşlar, artan üretkenlik, satış büyümesi, maliyet azaltma, artan müşteri memnuniyeti ve dış paydaşlarla sosyal ve entelektüel sermayenin genişletilmesi gibi kurumsal başarıya katkıda bulunacak yönetim tekniklerinden yararlanabilmektedirler (Edvardsson ve Durst, 2012).

3.3. Dijital Pazarlama ve Sosyal Müşteri İlişkileri Yönetimi

Bir kuruluşun kurumsal markası, tüketicilerin kuruluşun ürün veya hizmetlerinin nitelik ve kalitesine ilişkin algısının yanı sıra tüketicilerin markaya karşı duydukları duygusal duyguyu da içermektedir. Kripto para birimleri, NFT'ler, avatarlar ve sürükleyici oyun deneyimleri, tüketicileri bir şirket ve onun ürünleri veya hizmetleriyle daha derin bir bağlantı ve daha güçlü bir ilişki geliştirmek için giderek daha önemli hale gelmektedir. Tüketiciler, Roblox gibi metaverse platformlarında dijital kimliklerini oluşturabilmektedirler. Pazarlamacılar metaverse ortamını tüketicilere reklam sunumları için bir fırsat olarak kullanmaktadır. Tüketicilerin markalarla etkileşimi gerçekleşmektedir. Markalar, insanların metaverse ortamında kendileri için inşa ettikleri dijital yaşamlarda bir rol oynayabilmekte, bu durum marka bilinci ve buzz yaratmaya yardımcı olabilmektedir. Bazı şirketler, markalarını metaverse'deki sanal oyunlara entegre etmektedir. Haziran 2020'de Roblox, sanal Wonder Woman: Themyscira Experience'ı geliştirmek için kitle iletişim araçları ve eğlence şirketi Warner Bros ve yan kuruluşu DC Films ile iş birliği yapmış olup Kasım 2021 itibarıyla, Roblox platformunda yaklaşık 30 milyon kez ziyaret edilmiştir. Aynı şekilde, spor giyim markası Nike, Nikeland adlı oyuncu için sanal bir dünya yaratmak için Roblox ile iş birliği yapmıştır. Nikeland'da kullanıcılar, deneyimleri paylaşmak için diğer kullanıcılarla bağlantı kurabilmekte ve ödüller için de yarışabilmektedir. Kurumsal sosyal sorumluluk

faaliyetlerine katılarak marka imajını geliştiren Coca-Cola, 30 Temmuz 2021'deki Uluslararası Dostluk Günü'nü kutlamak için, blokzincir tabanlı bir 3 boyutlu meta veri deposu olan Decentraland'da sanal bir etkinlik düzenlemiştir (Kshetri, 2022).

Blokzincir teknolojisi, veriye dayalı pazarlama iş dünyasını değiştirirken, pazarlama için gereken etkin müşteri etkileşimi, blokzincir ile tam anlamıyla uygulanabilecektir (Ghose, 2018). Tapscott ve Tapscott'a (2017) göre, blokzincir teknolojisi markalara potansiyel müşteri olan kişiler veya işletmeler hakkında bilgi verebilmektedir. Şirketlerin bireysel müşterilerle eşler arası bir temelde etkileşim kurmasına olanak tanınması büyük bir fırsat olabilmektedir. Bu durumda da şirketler hedef kitlelerine daha büyük bir hassasiyetle ulaşabilecektir. Satıcıların müşterilerin kim olduğu ve ödeme yapip yapamayacakları konusunda endişelenmesi gerekmeyecektir. Yeni platformla, satıcılar güven tesis etme maliyetine katlanmak zorunda kalmayacak, böylece riskli olabilecek işlemleri kolaylaştırabilirler. Blokzincir, veri depolama ve diğer kişilerin verilerini güvenlik ihlallerinden korumanın maliyetini ortadan kaldıracaktır (Tapscott ve Tapscott, 2017). Blokzincir, ödeme konusunda anlaşmazlıkların azalmasını, aracılardan ortadan kalkmasını, tüketicilerin kişisel bilgilerinin sahibi hâline gelmesini ve bu bilgileri kontrol edebilmesini sağlayabilmektedir. Bu durum, blokzincirin pazarlama dünyasındaki yıkıcı potansiyelini gündeme getirmektedir. İşlem maliyetlerinin büyük ölçüde azalması ve aracılardan ortadan kalkması ile, pazarlamacılar ve reklamcılar da etkilenecektir. Özellikle, müşteri verilerine ulaşabilmek için veri paylaşımı konusunda üçüncü parti uygulamalara ücret ödemektedirler. Ancak blokzincir ile müşteriler, mikro ödeme seçeneklerini kullanmaya ve kişiler verilerini herhangi bir aracı olmadan doğrudan paylaşmaya teşvik edilebilmektedir. Blokzincir teknolojisi, pazarlamacıların reklam önleyici uygulamalar yüzünden kaybedilen paraların geri alınmasını sağlayabilmektedir. Dolandırıcılığın önlenmesi, mikro ödeme sistemi ile bir araya geldiğinde istenmeyen e-posta ve kimlik avına yönelik girişimler azalabilecek, sahte sosyal medya hesaplarını ve hizmeti aksatmaya yönelik saldırıları önleyebilecektir. Profesyonel ya da profesyonel olmayan içerik üreticilerinin adil şekilde ücretlendirilmesini sağlayabilecek ve online editoryal içeriğin telif ve mülkiyet haklarını pekiştirebilecektir (Harvey vd., 2018).

Sosyal müşteri ilişkileri medya kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte kuruluşlar için yeni fırsatların artması anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, etkileşimli ve ilişkisel özelliklere sahip yeni sosyal medya araçları, CRM'in ilişkisel pazarlama ilkelerindeki zayıflıklarını güçlendirmekte ve desteklemektedir (Choudhury ve Harrigan, 2014). Müşteriler sadece en iyi fiyat ve kalite değil aynı zamanda değer aramakta ve bu durum davranışlarına, tutumlarına ve beklentilerine yansımaktadır. Bu nedenle kuruluşlar, pazarda daha rekabetçi ve tercih edilir olabilmek için başta sosyal medya olmak üzere hem geleneksel hem de yeni medya pazarlama kanallarını kullanmaya daha fazla çaba göstermektedir. CRM, Web 2.0 ve Web 3.0 teknolojileri ile gelişimini sürdürmektedir. Web 3.0 ve sosyal medya araçları, müşterilerin kendi aralarında iletişiminin yanı sıra, kuruluşun müşterileri ile karşılıklı iletişim kurmalarını sağlamaktadır. Bunun bir sonucu olarak sosyal CRM, kuruluşlar için yeni bir stratejik yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Lehmkuhl ve Jung, 2013). Greenberg (2010) tarafından yapılan tanıma göre, sCRM, güvenilir ve şeffaf bir iş ortamında karşılıklı yarar sağlayan değer sağlayan iş birliğine dayalı bir etkileşime müşteriyi dahil etmek için tasarlanmış, bir sistem ve teknoloji tarafından desteklenen bir felsefe ve bir iş stratejisidir.

Sosyal CRM kavramı, geleneksel CRM kavramı üzerine inşa edilmiş olsa da sosyal işlevleri, süreçleri ve yetenekleri belirgin bir şekilde içermektedir. Bu yetenekler sadece müşterilerin kuruluşlarla iletişimine katkıda bulunmayıp, aynı zamanda müşterilerin yakın çevresindeki diğer kişilerle iletişimini de desteklemektedir. Ayrıca sCRM, üstün performans ile uzun vadeli ilişkilere sahip olmak ve müşterilerle etkileşime değer katmak için yeni operasyonların, teknolojilerin ve gelişmelerin var olmasına izin vermektedir (Choudhury ve Harrigan, 2014). Bu nedenle, sCRM, pazarlama çabalarını ve hatta yeni ürün tekliflerini önerilerini birlikte yaratmaya teşvik edilen müşterilerle interaktif ilişkilerle müşteri katılımını vurgulamaktadır (Rodriguez, Peterson ve Krishnan, 2012).

Günümüzde şirketler metaverse konseptlerini birleştirerek metaverse pazarının ihtiyacına yanıt veren ürünler tasarlayıp geliştirmektedirler. Kasım 2021'de bu trendden yararlanan dünyanın en büyük müzik şirketi Universal Music ve NFT projesi Bored Ape Yacht Club, Kingship adı altında yeni müzik projesini duyurmuştur. Universal'ın "yeni nesil Web3 etiketi" olarak tanımlanan Kingship, ilk metaverse müzik grubu olmuştur. Koleksiyoncu Jimmy McNelis'in dört NFT'sinden oluşan grubun, video oyunları

ve sanal gerçeklik (VR) deneyimleri gibi metaverse'nin çeşitli bileşenlerinde performansları beklenmektedir. Aynı şekilde, İtalyan lüks moda evi Gucci, metaverse tüketicileri ile daha derin bir ilişki kurmaktadır. Sınırlı sayıda üretilen "Gucci Koleksiyonu"nun (çantalar, gözlükler ve şapkalar) NFT ürünleri satışa sunulmuştur. Resmi Nike ürünlerini içeren kıyafetler ise Nikeland'da satışa sunulmuştur. Kasım 2021'de İngiliz ev aletleri üreticisi Dyson, müşterilerin saç kurutma makinelerini, düzleştiricilerini ve şekillendiricilerini test etmelerine olanak sağlamak için Meta'nın Meta Quest kulaklığı aracılığıyla bir VR mağazası açmıştır. Dyson Demo VR, şirket tarafından yeni ürünlerin prototipini oluşturmak, test etmek ve geliştirmek için görselleştirme teknolojisi kullanılarak oluşturulmuştur (Kshetri, 2022).

3.4. DeFi ve Dao

Dijital varlıklar olan kripto para birimleri, en iyi bilinen blokzincir uygulamalarındandır. Piyasa kapitalizasyonuna göre, en büyük ve en tanınmış kripto para birimlerinin çoğu, öncelikle bir blokzincir protokolünün yerel tokeni olarak hizmet etmektedir (Chen, 2018). Bir zamanlar telefon ve oyun gibi hizmetlerin ücretlerini ödemek için yaygın olarak kullanılan jetonlar gibi, dijital paralar olarak adlandırılan tokenları düşünmek olasıdır. Fiziksel jetonlara benzer şekilde, belirli blokzincir protokollerine bağlı olup harici olarak yardımcı programı bulunmamaktadır. Tokenlar, Web 3.0 protokollerinin Web 1.0 ve Web 2.0'ın ücretsiz internet protokollerinden farklı olmasının en önemli araçlarından biridir. Temel olarak, bir blokzincirde bilgi oluşturulmasını gerektiren herhangi bir faaliyet, daha sonra kendi tokeni aracılığıyla ödeme yapılmasını gerektirmektedir. Belirli bir blokzincir için merkezi olmayan ağı oluşturan fiziksel donanımı (bilgisayarlar) çalıştıran kişi ve kuruluşları (doğrulayıcılar) tazmin etmek için kullanılmaktadır. Bu temel paydaşlar, ağ doğrulayıcıları olarak bilinmekte ve yeni veri bloklarını eklemek için gerekli hesaplamalardan sorumlu olarak çalışmaktadırlar. İnternet ekosistemlerinde dijital para birimleri fikri yeni olmamakla birlikte kullanıcılar genellikle itibari para birimini (ör. ABD doları) Apple App Store veya Google Play Store gibi bir platform ekosisteminde depolanan değere dönüştürerek Web 2.0 ekosistemlerine değer atfetmektedirler. Genel olarak verimsiz, saldırılara açık hâlde, dışlayıcı ve değişime direnen, eskimiş bir mevcut finans sistemi söz konusudur. Blokzincir, inovasyonun önündeki bu engelleri kaldıracak çözümler sunabilecektir. Kripto para birimleri iki ya da daha çok sayıda tarafın, kimliklerini doğrulayacak, güven temin edecek ve diğer idari görevleri yerine getirecek 14 araçlara gerek duymadan anlaşma yapmasına, işlem gerçekleştirmesine ve değer yaratmasına olanak tanımaktadır. Blokzincir teknolojisi, finans sektöründeki karmaşık aracılık görevlerini altüst edebilir ancak bunun bankacılık sektörünün sonu anlamına gelip gelmeyeceği yerleşik şirketlerin tepkilerine bağlı olacaktır. Yeni teknolojik paradigmayı ve yaşanacak dalgalanmayı benimseyenler açısından bir tehdit söz konusu olmayacaktır (Tapscott ve Tapscott, 2017). Söz konusu platformlarda depolanan dijital değer, üç kritik sınırlamayı beraberinde getirmektedir:

- Neredeyse tüm Web 2.0 ekosistemlerindeki dijital değer, platform sahibi tarafından merkezi olarak yönetilmektedir. Kullanıcının, uygulama mağazası gibi bir Web 2.0 platformunda sahip olduğu değerler, platform sahibi tarafından belirlenmektedir.
- Kullanıcı, bir platform ekosistemine para koyduğunda, platform sahibi tarafından izin verilmedikçe, para kaldırılamamaktadır.
- Depolanan değer veya dijital satın almalar (ör. müzik, filmler) aynı platformun diğer kullanıcılarına dahi ücretsiz olarak satılamamaktadır. Bu bağlamda kullanıcıların Web 2.0'da gerçekten hiçbir değere sahip olmadığını ifade etmek mümkündür. Bunun yerine, belirli bir platforma bağlı ve kilitli olan depolanmış değere ve diğer dijital ürünlere erişim izni vermesi için bir platform sahibine ödeme yapılması gerekmektedir.

Bu sınırlamaların üçü de büyük ölçüde blokzincir ve kripto para birimleri tarafından ele alınmaktadır. Blokzincir platformlarında merkezi bir otorite yoktur. Kripto para birimlerinin fiat para birimiyle kolayca değiştirilebilmesi mümkündür ve kullanıcılar arasında kripto para alışverişinde herhangi bir kısıtlama yoktur. Bu özellikler, bireylerin yeni uygulamalar oluşturmasını ve doğrudan diğer kullanıcılardan ödeme almasını kolaylaştırarak ve araçların dijital işlemleri güvence altına alma, sigortalama ve aracılık etme ihtiyacını büyük ölçüde azaltmaktadır (Murray, Kim ve Combs, 2023).

DeFi'nin amacı, blokzincir ve akıllı sözleşme teknolojilerine dayanan sınırsız, izinsiz ve sansürlü bir finansal hizmet ekosistemi sağlayarak herkesin geleneksel finansal hizmetlere erişimini sağlamaktır. Ticaret, borç verme, borçlanma, ödemeler ve sigorta gibi geleneksel finansal kullanım durumları akıllı sözleşmelere kodlanabilir ve kişiler arası bir finansal ağ oluşturmak için kullanılabilir. DeFi ile kişiler finansal hizmetlere tam erişime sahip olmakta, varlıklarını ve kararları tam olarak kendileri kontrol edebilmektedir. Bu durum kullanıcılara daha fazla güç ve süreç için daha fazla otomasyon sağlamaktadır (Chen ve Bellavitis, 2020). Blokzincir teknolojisinin finansal işlemlerde kullanımı; mahremiyet, şeffaflık, yüksek güvenlik, tasarruf, değiştirilemezlik ve hızlı işlemler gibi operasyonel faydalar sağlamaktadır (Osmani vd, 2020). DeFi kullanım örnekleri hâlen kripto para endüstrisi ile sınırlıdır ve henüz ciddi bir adaptasyon sürecine girmemiştir. Projelerin ve endüstrinin büyümeye devam etmesi ve önümüzdeki yıllarda mevcut kripto endüstrisinin kapsamı dışında bireysel kullanıcıları ve sermayeyi çekmesi beklenmektedir.

Tokenlar kullanılarak yapılan işlemler, Web 3.0 'teki finansal etkinliğin temelini oluştururken, blokzincir üzerinde büyüyen finansal sistemleri güçlendiren çok önemli bir yenilik de merkezi olmayan finansdır. (DeFi). DeFi, herhangi bir bireyin veya kuruluşun bir blokzincir protokolünün üzerinde kolayca kendi para birimini oluşturmasına olanak tanıırken, kullanıcı tarafından oluşturulan tokenlar, yerel bir token olarak aynı blokzincir protokolünü kullandığından, birbirleriyle kolayca işlem görebilmektedir. Bu nedenle Web 3.0, projeler, uygulamalar ve kuruluşlar içinde değiştirilebilen çok sayıda kripto para birimini içermektedir. DeFi sistemi, daha düşük maliyet ölçeklendirmesine izin vererek, bankalar ve ödeme işlemcileri gibi merkezi araçlara bağımlılığı azaltarak diğer Web 3.0 uygulamalarının ve hizmetlerinin büyümesini desteklemektedir. Örneğin, Ethereum blokzincirindeki Aave Protokolü, sınırsız eşler arası borç vermeyi kolaylaştıran bir DeFi hizmetidir. Web 3.0 büyümeye devam ettikçe, farklı blokzincirler arasında etkinlik sağlamak için yeni protokoller ve platformlar da ortaya çıkacaktır (Murray vd., 2023).

Merkeziyetsiz Otonom Organizasyon (DAO), insan yöneticiler yerine, akıllı sözleşmeler aracılığıyla kodlanan ve uygulanan protokoller aracılığıyla yönetilen kuruluştur (Murray vd., 2021). Akıllı sözleşmeler halinde programlanan ve bir blokzincirde yer alan kurumsal yapının yönetim faaliyetlerini etkinleştirmektedir (Lumineau, Wang, ve Schilke, 2021; Vergne, 2020). Örneğin, akıllı sözleşmeler, belirli NFT'lere sahip olanlara DAO üyeliği verebilmektedir. Daha geleneksel kuruluşlardaki kurumsal yazılımlar gibi, blokzincir tabanlı akıllı sözleşmeler güvenliği ve şeffaflığı artırırken, kullanıcıların otomasyon yoluyla politika ve kurallara tamamen uymasını sağlamaktadır. Kullanıcıların işlemleri onaylamak ve doğrulamak için dijital sistemlerle etkileşime girmesi gereken geleneksel organizasyonların aksine, akıllı sözleşmeler, DAO'ların bir dizi eylemi otomatikleştirmesine izin veren belirli koşullar sağlamaktadır (Jensen ve Ross, 2022). Örneğin, ortak bir projeyi kolaylaştırmak için bir DAO oluşturulduğunda, her üyenin katkısı belirtilerek NFT oluşturulabilmektedir. Buna karşılık, grup tarafından geliştirilen yenilik daha sonra ticarileştirildiğinde, akıllı sözleşmeler, yalnızca belirli NFT'lere sahip üyelerin oy kullanabilmesini sağlayarak, daha güvenli ve adil bir yönetim sürecini kolaylaştırmaktadır. DAO'lar aynı zamanda bireylerin hızlı ve güvenli bir şekilde organize olmaları, fon toplamaları ile anonimliği korurken kendilerini yönetmeleri için fırsatlar yaratmaktadır. Bu avantajlar, DAO'ların yeni nesil çevrimiçi topluluklar, alt dizinler ve forumlar haline gelmesiyle sonuçlanabilmektedir. Bugüne kadar, birçok DAO, Web 3.0 uygulamalarını geliştirme ve yönetme konusundaki ortak ilgiye dayalı olarak oluşturulmuştur. Örneğin, Nouns NFT projesini oluşturmak ve desteklemek için Nouns DAO kurulmuştur. Benzer şekilde, SushiSwap DEX de bir DAO tarafından yönetilmektedir. Ortak bir amaç peşinde hızla oluşan bir DAO'ya ilişkin diğer örnek ise, Kasım 2021'de ABD Anayasasının bir kopyasını açık artırmada toplu olarak satın almak için birkaç gün içinde 47 milyon dolar toplayan ConstitutionDAO'dur. AnayasaDAO müzayedeyi kazanamayınca, tüm fonları asıl katkıda bulunanlara iade ederek kurulduğu anda dağılmıştır. Genel olarak DAO'lar, çevrimiçi bir topluluğa üyelik tanımlayarak, merkezi olmayan sanal iş birliği biçimlerini kolaylaştırmaktadır (Levis, Fontana ve Ughetto, 2021 ; Lumineau vd., 2021).

4. SONUÇ

Modern organizasyonlar, organizasyonel yönetim tarafından belirlenen hedeflere ulaşılmasında yaşamsal bir rol oynayan teknolojik bir ortamda faaliyet göstermektedir. Teknolojilerin organizasyonel hedefleri desteklediği yöntemler sürekli ve hızlı bir şekilde gelişmektedir. Yeni teknolojilerin benimsenmesiyle, geliştiriciler ve tüketiciler, kurumsal yönetim de dahil olmak üzere, bu teknolojilerin uygulanmasıyla ilgili olumsuz etkileri göz ardı etme ve yararları odaklanma eğilimindedir. Web 3.0'ün etkisi değerlendirilirken, ayrı bir teknoloji olarak değil, yeni programlarla birleştirilmiş ilkelerin bir derlemesi olarak ele alınmalıdır. Web 3.0, metaverse ve NFT kavramları işletmelere, özellikle genç müşterilere yönelik olarak marka imajını geliştirme amacıyla önemli pazarlama ve markalama fırsatları sunmaktadır. Birçok şirket, meta veri deposunda “bir ilk hamle avantajı” oluşturmaya çalışmaktadır. Yeni nesil tüketiciler odaklı olmak, bu tüketiciler arasında marka bilinci oluşturmak ve onları gelecekte sadık müşteri haline getirmek için önemlidir (Kovacova vd., 2022). Web 3.0 ortamı, şirketlerin müşteri eylemlerini yönlendirmek için etkinlikler, kampanyalar ve diğer etkileşimler düzenlemesiyle, marka etkileşimleri için giderek daha önemli bir kanal haline gelmekte ve hem gerçek hem de sanal ürünlerin satışa sunulduğu bir kanal olmanın yanı sıra bir tanıtım ve iletişim kanalı olarak da kullanılmaktadır. Web 3.0 platformları, bir bireyin sosyal grafiğini oluşturmak için blokzincir teknolojisini kullanarak veri elde edebilir. Blokzincir, şifrelenmiş işlem takibi sağlayan dağıtılmış bir veri tabanıdır. Merkezi olmayan bir zincirleme modeli ile inşa edildiğinden, bir merkezden bağımsız olarak işlem yapılmasını sağlamaktadır. Yapılan işlemler, direkt olarak alıcı ve satıcı arasında, aracısız ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Güvenli altyapısı ile, dijital pazarlama ve diğer tüm kitle endüstrilerinde de gelişimini ve kullanım alanlarını genişletmekte olan blokzincir teknolojisi, birçok sektörün çalışma şeklini değiştirerek gelişmeye devam etmektedir (Nakamoto,2008). Web 3.0 platformunu ve blokzincir teknolojisini kullanan merkezi olmayan sosyal ağların etkisi çok büyük olacak ve içerik küratörleri ve kullanıcılar için sosyal tanınma kazanmaları, yeni fikirlere veya projelere katılmaları veya yaratmaları ve gelir akışları yoluyla sosyal grafiklerinden para kazanmaları için yenilikçi alanlar açacaktır. Yakın gelecekte Web 3.0 platformlarının puana dayalı bir itibar derecelendirme sistemine geçeceği öngörülmektedir. Bu nedenle içerik oluşturucular, kullanıcıların sosyal ağlardaki güçlü varlığından ve takipçilerinden bağımsız olarak, kendileri tarafından oluşturulan, onaylanan ve beslenen topluluğa özgü içeriğin bir göstergesi olan itibar puanı nedeniyle platformlar arasında güvenilir olacaktır (Dempsey,2022). Her ne kadar şirketler şu anda Web 3.0 standartlarına ilişkin protokoller geliştiriyor ve merkezi olmayan teknoloji topluluğundan geri bildirim talep ediyor olsa da bu doğru yönde atılmış önemli bir ilk adımdır. Facebook, X, Instagram, YouTube vb. gibi teknoloji devlerinin bir gün merkeziyetsizliği benimseyeceğini ve ayrıca kullanıcı tarafından oluşturulan içerik üzerindeki kontrol ve tekellerinin bir kısmından veya tamamından vazgeçmek zorunda kalabileceklerdir. Web 3.0'ın evrimi, bireylerin içerik kullanması ve oluşturması için zenginleştirilmiş yetenekler getirecek ve işletmelere işlerini büyütmek ve verimliliklerini artırmak için önemli ve çok sayıda fırsat sağlayacaktır. Kuruluşların altyapılarını ve iş süreçlerini çağdaşlaştırarak buna hazırlıklı olmaları gerekiyor. Şirketin Web 3.0 dünyasında doğru konumlandırılması, mevcut rekabetçi e-iş pazarında ayırt edici bir başarı faktörü olabilir. Gelecekteki çalışmalar, Web 3.0 iş stratejilerini hâlihazırda uygulayan bazı ilgili uluslararası vaka çalışmalarını belirleyebilir. Bunun yanında Web 3.0 kavramı biraz daha kapsayıcı olabilir. Yeni teknolojilerin ve her yerde bulunan bağlantı ve akıllı uygulamalar (örneğin, makine öğrenimi ve otonom etmenler) gibi teknolojik kavramların ortaya çıkışı, Web 4.0 fikrinin temelini oluşturan ek etkileşimli özellikleri de beraberinde getirecektir (Riaz vd.,2022).

YAZARLARIN BEYANI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarların katkıları eşittir (%50-%50).

Destek ve Teşekkür Beyanı: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmişlerdir.

Çatışma Beyanı: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKÇA

- Anderson, P. (2007). What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education research report, JISC Technology and Standard Watch. Erişim adresi: <http://21stcenturywalton.pbworks.com/f/What+is+Web+2.0.pdf>
- Bergman, M. (2001). The deep web: Surfacing hidden value. *The Journal of Electronic Publishing*, 7(1).
- Berners-Lee, T., Hendler, J. ve Lissila, O. (2001). The Semantic Web [preview]. Scientific America. Erişim adresi: http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=539724
- Buterin, V. (2013). Ethereum white paper. GitHub repository, 1, 22-23.
- Chalmers, D., Fisch, C., Matthews, R., Quinn, W., ve Recker, J. (2022). Beyond the bubble: Will NFTs and digital proof of ownership empower creative industry entrepreneurs?. *Journal of Business Venturing Insights*, 17.
- Chawla, C. (2020). Trust in blockchains: Algorithmic and organizational. *Journal of Business Venturing Insights*, 14.
- Chen, Y. (2018). Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation. *Business Horizons*, 61(4).
- Chen, Y. ve Bellavitis, C. (2020). Blockchain Disruption and Decentralized Finance: The Rise of Decentralized Business Models. *Journal of Business Venturing Insights*. 13.
- Choudhury, M. M., ve Harrigan, P. (2014) CRM to Social CRM: The integration of new technologies into customer relationship management. *Journal of Strategic Marketing*, 22(2), 149–176.
- Davies, J., Fensel, D. ve van Harmelen, F. (2002). Towards the Semantic Web: Ontology-Driven Knowledge Management, John Wiley. Erişim adresi: [https://www.iwayan.info/Research/Book/SemWeb/Tmp_Towards%20The%20Semantic%20Web%20-%20Ontology-driven%20Knowledge%20Management%20\(2003\).pdf](https://www.iwayan.info/Research/Book/SemWeb/Tmp_Towards%20The%20Semantic%20Web%20-%20Ontology-driven%20Knowledge%20Management%20(2003).pdf)
- Dempsey, C. (2022). (2022). A simple guide to the Web3 stack. Erişim adresi: <https://blog.coinbase.com/a-simple-guide-to-the-web3-stack-785240e557f0>.
- Du, Y. ve Zhang, Z. (2022). Web3.0 empowers the digital economy with New Era. China Translation and Publishing Corporation.
- Edvardsson, I.R. ve Durst, S. (2012). Knowledge management in SMEs: A literature review. *Journal of Knowledge Management*, 16(6), 879-903.
- Gavin, W.(2022). Why we need web 3.0.Erişim adresi: <https://gavofyork.medium.com/why-we-need-web-3-0-5da4f2bf95ab>.
- Greenberg, P. (2010) The impact of CRM 2.0 on customer insight. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25(6), 410–419.
- Fagan, S. (2022). Why Web3 and Web 3.0 Are Not the Same. Erişim adresi: <https://www.reworked.co/information+management/why-web3-and-web-30-are-not-the-same>
- Fan, Y., Huang, T., Meng, Y. ve Cheng, S. (2023). The current opportunities and challenges of Web 3.0.
- Farah, J. (2012). Predicting the intelligence of Web 3.0 search engines. *International Journal of Computer Theory and Engineering*, 4(3), 443-445.
- Harvey, C.R. ve Moorman, C., Toledo, M. (2018). How blockchain can help marketers build better relationships with their customers. *Harvard Business Review*.
- Hawllitschek, F., Notheisen, B. ve Teubner, T. (2018). The limits of trust-free systems: A literature review on blockchain technology and trust in the sharing economy. *Electronic Commerce Research and Applications*, 29, 50-63.
- Jensen, J.R. ve Ross, O. (2022). Retooling DAOs with web3 social media. *AMPLIFY*, 35(10).
- Kovacova, M. ve Horak, J., Higgins, M. (2022). Behavioral analytics, immersive technologies, and machine vision algorithms in the web3-powered metaverse world. *Linguistic and Philosophical Investigations*, 21, 57-72.
- Kshetri, N. (2022). Web 3.0 and the Metaverse Shaping Organizations' Brand and Product Strategies. IT Economics. The University of North Carolina at Greensboro.

- Lehmkuhl, T. ve Jung, R. (2013). Towards Social CRM – Scoping the Concept and Guiding Research Conceptual Background, 26th Bled eConference eInnovations: Challenges and Impacts for Individuals, Organizations and Society (s. 190–205).
- Levis, D., Fontana, F. ve Ughetto, E. (2021). A look into the future of blockchain technology. *PLoS One*, 16(11).
- Lumineau, F., Wang, W. ve Schilke, O. (2021). Blockchain governed A new way of organizing collaborations? . *Organization Science*.
- Mainelli, M. (2017). Blockchain will help us prove our identities in a digital world. *Harvard Business Review*.
- Morris, R.D. (2011). Web 3.0: Implications for online learning. *TechTrends*, 55(1), 42-46.
- Murray, A., Kim, D., ve Combs, J. (2023). The promise of a decentralized internet: What is Web3 and how can firms prepare?. *Business Horizons*, 66(2), 191-202.
- Murray, A., Kuban, S., Josefy, M. ve Anderson, J. (2021). Contracting in the smart era: The implications of blockchain and decentralized autonomous organizations for contracting and corporate governance. *Academy of Management Perspectives*, 35(4), 622-641.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.
- Narayanan, A. ve Clark, J. (2017). Bitcoin's academic pedigree. *Communications of the ACM*, 60(12), 36-45.
- Ozili, P.K. (2022). Decentralized finance research and developments around the world. *Journal of Banking and Financial Technology*, 1–17, 2022.
- Rodriguez, M., Peterson, R. M. ve Krishnan, V. (2012). Social Media's Influence on Business-to-Business Sales Performance. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 32(3), 365-378.
- Park, A., Kietzmann, J., Pitt, L. ve Dabirian, A. (2022). The evolution of nonfungible tokens: Complexity and novelty of NFT use-cases. *IT Professional*, 24(1), 9-14.
- Peres,R., Schreier,M., Schweidel,D. ve Sorescu,A.(2023). Blockchain meets marketing: Opportunities, threats, and avenues for future research. *International Journal of Research in Marketing*, 40(1).
- Polynya. (2021). The web3 stack: how web3 will offer superior UX than web2. Medium. Erişim adresi: <https://polynya.medium.com/theweb3-stack-how-web3-will-offer-superior-ux-than-web2-6b8c82709163>
- Riaz, S., Mushtaq, A. ve Ibrar, H.(2022). Content Generation in Web 3.0 and Blockchain-Based Decentralized Social Networks: A Theoretical Adoption Framework. *TENCON 2022-2022 IEEE Region 10 Conference (TENCON)*, Hong Kong, 1-6.
- Rudman, R.J. (2010). Incremental negative impacts in Web 2.0 applications. *The Electronic Library*, 28(2), 210-230.
- Saggion, H., Funk, A., Maynard, D. ve Bontcheva, K. (2007). Ontology-based information extraction for business intelligence. *The Semantic Web Lecturer: Notes in Computer Science*, 4825, 843-856.
- Tapscott, A. ve Tapscott, D. (2017). How Blockchain Is Changing Finance. *Harvard Business Review*. Tapscott, A., Tapscott, D. (2017). How Blockchain will change organizations. *MIT Sloan Management Review*, 58(2).
- Tarrant, D., Hitchcock, S. ve Carr, L. (2011). Where the Semantic Web and Web 2.0 meet format negative impact management: P2 registry. *The International Journal of Digital Curation*, 6 (1), 165-181.
- Vergne, J. P. (2020). Decentralized vs. distributed organization: Blockchain, machine learning, and the future of the digital platform. *Organization Theory*, 1(4).
- Verizon (2015), Web 3.0: Its Promise and Implications for Consumers and Business, Verizon Business. Erişim adresi: https://www.verizonenterprise.com/resources/whitepapers/wp_Web-3-0-promise-and-implications_a4_en_xg.pdf
- Watson, H.J. ve Wixom, B.H. (2007). The current state of business intelligence. *Computer*, 40(9), 96-99.
- Weyl,E.G., Ohlhaver,P. ve Buterin, V.(2022). Decentralized society: Finding web3's soul. Erişim adresi: <https://ssrn.com/abstract=4105763>.
- Wolfram, C. (2010). Q&A: Conrad Wolfram on communicating with apps in Web 3.0. *IT Pro*. Erişim adresi:<https://www.itpro.co.uk/621535/qa-conrad-wolfram-on-communicating-with-apps>.