

T.C.
GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
RADYO, TELEVİZYON, SİNEMA ANABİLİM DALI

WEB 3.0'DA DİJİTAL EMEĞİN DÖNÜŞÜMÜ: SOSYAL FİNANS
ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Robin KANAT

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Tolga Çevikel

Ağustos 2023

ÖNSÖZ

Bu tezi hazırlarken beni destekleyen, eleştirileri ve yönlendirmeleriyle bu metni daha iyi hale getiren tez danışmanım Doç. Dr. Tolga Çevikel'e; Fikirleri ve desteğiyle yanımda olan Prof. Dr. Dilruba Çatalbaş'a; Yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini ve dayanışmalarını hiçbir zaman esirgemeyen arkadaşlarım Özlem Kahveci'ye, Ilgaz Gökırmaklı'ya, Ece Elmas'a, Nurhak Atar'a, Beyza Ceran'a, Kübra Solmaz'a, Sümeyra Soydaş'a ve son olarak eleştirileri ve katkılarıyla tez süreci boyunca yanımda olan Ferhad Kanat'a ve aileme teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
KISALTMALAR.....	v
RESUME	vi
ABSTRACT	xii
ÖZET	xviii
GİRİŞ.....	1
I. MEDYA VE İLETİŞİMİN ELEŞTİREL EKONOMİ POLİTİĞİ VE DİJİTAL EMEK.....	8
1.1 Enformasyon Toplumunun Yükselişi	9
1.2 İletişimin ve Medyanın Ekonomi Politigi	14
1.3 İzleyici Metası ve Dijital Emek	21
1.3.1 Web 1.0’den Web 2.0’a Geçiş	22
1.3.2 Web 2.0.....	23
1.3.3 Dijital Emek	25
1.3.4 Marksist Kuramda Emek Süreci	28
1.3.5 Maddi Olmayan Emek Teorisi.....	31
1.4 Web 2.0’da Sermaye Birikim Süreci	34
1.5 Sosyal Medyada Gözetim	37
II. WEB 3.0’DA DİJİTAL EMEĞİN DÖNÜŞÜMÜ... ..	44
2.1 Web 3.0’ın Altyapısı: Blokzincir	48
2.1.1 Dağıtık Defter Teknolojisi.....	52
2.1.2 Düğümler ve Doğrulayıcılar	53
2.1.3 Konsensüs Mekanizmaları.....	55
2.1.4 Ölçeklenebilirlik Çözümleri	57
2.1.5 Ethereum Platformu ve Akıllı Sözleşmeler	58
2.2. Web 3.0’da Mülkiyet Yapısı ve Gelir Modelleri.....	60

2.2.1 Token Ekonomisi	60
2.2.2 NFT (Nitelikli Fikri Tapu).....	63
2.2.3 Merkeziyetsiz Finans (DeFi).....	67
2.2.4 Merkeziyetsiz Otonom Organizasyonlar (DAO)	70
2.2.5 Oyun-Finans (GameFi).....	72
2.2.6 Metaverse.....	75
 III. SOSYAL MEDYANIN DÖNÜŞÜMÜ VE SOSYAL FİNANS UYGULAMALARI	79
3.1 Platformlar.....	81
3.1.1 Steemit	81
3.1.2 Lens Protokol	83
3.1.3 Phaver	85
3.2 Sosyal Finans Uygulamalarında Finansal Teşvik ve İçerik Niteliği.....	86
3.3 Sosyal Finans Uygulamalarında Topluluk ve Katılım Motivasyonu.....	87
3.4 Token Ekonomisinin Sürdürülebilirliği	89
3.5 Sosyal Finans Uygulamalarında Yönetişim ve İçerik Denetimi	90
3.6 Sosyal Finans Uygulamalarında Dijital Emegın Dönüşümü.....	92
3.7 Alternatif Dijital Arayışlar	98
 Sonuç ve Tartışma... ..	104
Kaynakça... ..	110
Özgeçmiş.....	132

KISALTMALAR

BAYC:	Bored Ape Yacht Club
CEX:	Central Exchange
DAO:	Decentralized Organisations
DAPP:	Decentralized Applications
DeFi:	Decentrilezed Finance
DEX:	Decentralized Exchange
EIP:	Ethereum Improvement Proposal
ENS:	Ethereum Name Service
ERC:	Ethereum Request For Comment
EVM:	Ethereum Virtual Machine
Game-Fi:	Game Finance
KYC:	Know Your Costumer
NFT:	Non Fungible Token – Nitelikli Fikri Tapu
ICO:	Initial Coin Offering
IDO:	Initial Dex Offering
Social-Fi:	Social Finance
POAP:	Proof of Attendance Protocol
PFP:	Profile Picture
WEB:	World Wide Web

RÉSUMÉ

L'adoption généralisée de la technologie blockchain, apparue avec la création du bitcoin en 2008, a ouvert la voie à une nouvelle expérience de l'internet en permettant l'enregistrement décentralisé des données et le transfert de valeur dans le domaine en ligne. Représentant la prochaine phase de l'internet, le Web 3.0 basé sur la blockchain permet aux utilisateurs de vérifier et d'enregistrer les données des transactions au sein des réseaux auxquels ils participent, sans avoir besoin d'institutions ou d'autorités centralisées. En ce sens, le Web 3.0 offre une expérience internet centrée sur l'utilisateur, permettant à ce dernier d'avoir des droits sur ses données personnelles et ses identités numériques. Cette étude vise à révéler les avantages et les inconvénients d'un internet basé sur la blockchain en remettant en question les prétentions des réseaux et des plateformes du Web 3.0 qui visent à surmonter les problèmes du Web 2.0 tels que la surveillance numérique, la censure, l'utilisation abusive des données des utilisateurs et le travail non rémunéré des utilisateurs.

L'étude s'interroge sur la manière dont le travail numérique est transformé dans le Web 3.0, allant de la discussion sur le travail de l'audience, qui se réfère à la marchandisation de l'audience dans les médias traditionnels, à la discussion sur le travail non rémunéré de l'utilisateur dans les nouveaux médias. Dans le Web 2.0, les plateformes de médias sociaux, les moteurs de recherche et les applications en réseau stockent les données des utilisateurs sur des serveurs centralisés, ce qui entraîne la disparition du droit des utilisateurs à sauvegarder leurs propres données. Les plateformes centralisées et commerciales qui offrent une expérience de l'internet basée sur l'interaction mutuelle, indépendante des contraintes de temps et d'espace, proposent des canaux gratuits où les utilisateurs peuvent échanger des informations, s'amuser et socialiser, tout en modélisant les données personnelles des utilisateurs de la plateforme et en les utilisant à des fins de publicité ciblée. Des entreprises telles qu'Alphabet, Meta, Twitter sont devenues les premières entreprises technologiques au monde en monopolisant un marché basé sur l'information en peu de temps grâce à l'utilisation des données personnelles des utilisateurs. Le débat sur le travail numérique soutient

que les profits de ces entreprises technologiques proviennent en grande partie du travail non rémunéré des utilisateurs et que ces derniers sont exploités dans l'espace numérique.

Contrairement au modèle de revenus basé sur la publicité qui conduit à la surveillance numérique, à l'abus de données personnelles et au travail non rémunéré, le Web 3.0 basé sur la blockchain a un modèle de revenus basé sur une économie de token. Dans le Web 3.0, les tokens fournissent des incitations financières pour les contributions des utilisateurs aux plateformes et aux réseaux de la blockchain, tout en fonctionnant comme des actions, permettant aux utilisateurs de participer aux mécanismes de prise de décision des plateformes et d'accéder à certains services. Dans les plateformes basées sur la blockchain, le mécanisme de confiance basé sur l'approbation d'institutions et de structures centralisées est remplacé par des solutions basées sur le consensus des participants, les contrats intelligents, les codes, les protocoles et la cryptographie. L'économie de token implique également un modèle économique programmable, où l'offre, la distribution, l'inflation et l'utilisation des token sont déterminées par les développeurs de projets et les utilisateurs, ce qui offre un modèle de partage des revenus plus équitable. Le fait que les contributions des utilisateurs aux réseaux et aux projets génèrent des retours financiers et facilitent leur participation aux mécanismes de prise de décision appelle à une réévaluation du débat sur le travail numérique dans le Web 3.0.

Cette étude examine la transformation du travail numérique dans le Web 3.0 par le biais des applications de finance sociale (SocialFi), qui se réfèrent aux médias sociaux décentralisés basés sur la blockchain. Dans les applications de finance sociale, les utilisateurs perçoivent des revenus financiers en échange du contenu qu'ils produisent, de l'interaction qu'ils fournissent et ont leur mot à dire dans la gestion des plateformes. Dans les médias sociaux basés sur la blockchain, les données personnelles des utilisateurs sont enregistrées et vérifiées de manière distribuée. Cela permet aux utilisateurs d'avoir le droit de disposer de leurs données personnelles et d'éviter la surveillance numérique. Dans ce contexte, il est nécessaire d'aborder la relation d'exploitation dans les applications de finance sociale sur un nouveau plan. Cette étude propose d'aborder la relation d'exploitation et la source de profit financier dans les pratiques de finance sociale d'un point de vue d'économie politique critique. La recherche vise à répondre aux questions suivantes tout au long du texte :

1- Quelle est la différence entre le Web 3.0 et le Web 2.0 ?

- 2- Quelles sont les limites du Web 2.0 et quels sont les problèmes que le Web 3.0 prétend résoudre ?
- 3- Quel est le modèle de revenu du Web 3.0 et comment façonne-t-il les relations de propriété dans l'environnement numérique ?
- 4- Que signifie le travail numérique dans le Web 3.0 ?
- 5- Comment fonctionnent les applications de finance sociale et comment les relations d'exploitation sont-elles transformées dans les applications de finance sociale où les utilisateurs gagnent des revenus financiers grâce au contenu qu'ils produisent ?
- 6- Quelle est la relation entre l'économie de token et les marchés financiers ?
- 7- Quelle est la source du profit financier dans l'économie de token ?

L'étude se compose de trois parties. La première partie examine comment les relations de travail et les processus de marchandisation ont été transformés par les développements des technologies de la communication et de l'information dans une perspective d'économie politique critique et suit la ligne qui va de la conceptualisation de la marchandise d'audience dans les médias traditionnels aux processus de travail numérique dans les nouveaux médias. L'étude présente d'abord trois approches théoriques qui interprètent les développements accélérés des technologies de la communication et de l'information depuis les années 1960 et qui sont évaluées sous la rubrique des théoriciens de la société de l'information. Ensuite, avec la discussion théorique sur l'économie politique de la communication et des médias, il est souligné que les développements des technologies de la communication et de l'information peuvent être évalués de manière holistique dans le cadre du débat sur l'économie politique critique. Dans ce contexte, les processus de marchandisation dans le domaine des médias et de la communication sont suivis et l'évolution des relations de travail avec les développements des technologies de la communication est discutée. Dallas Smythe, avec son concept de marchandise d'audience, affirme que le temps appartenant à l'audience est vendu aux annonceurs par les programmes de radio et de télévision. La projection de ce débat dans les nouveaux médias est le débat sur le travail numérique. Bien que Christian Fuchs étende la discussion sur le travail numérique à la production d'outils de communication et d'information, aux travailleurs des centres d'appel, à la production de matières premières utilisées dans la production d'outils de

communication, aux processus de production de matériaux et au secteur des services, cette étude aborde le débat sur le travail numérique dans le cadre des plateformes de médias sociaux.

Dans la suite de l'étude, afin de mieux comprendre le débat sur le travail numérique dans les médias sociaux, le processus de travail dans la théorie marxiste et les processus de travail immatériels façonnés par le développement des technologies de la communication sont examinés. Ce cadre conceptuel permet de suivre le développement des plateformes internet avec les termes Web 1.0 et Web 2.0 et d'examiner les relations de propriété, les processus de marchandisation et les modèles de revenus des plateformes. Le modèle de revenus de base du Web 2.0 repose sur des publicités personnalisées basées sur les données des utilisateurs. En ce sens, le processus d'accumulation de capital dans l'environnement numérique est analysé en même temps que le concept de surveillance numérique. Des plateformes centralisées et commerciales modélisent toutes sortes d'interactions entre les utilisateurs au moyen de données et les transforment en publicités ciblées. Les relations de pouvoir de plus en plus asymétriques entre les utilisateurs et les plateformes, outre le fait que les plateformes profitent des utilisateurs, peuvent conduire les plateformes à exploiter les données personnelles des utilisateurs à des fins politiques, à manipuler les utilisateurs en interférant avec le flux de contenu, la censure et la prévention de la liberté d'expression.

La deuxième section se concentre sur les plateformes qui composent le Web 3.0 et sur la technologie blockchain qui forme l'infrastructure de ces plateformes. Le Web 3.0 basé sur la blockchain, qui représente la prochaine étape de l'internet, repose sur la capacité des utilisateurs à vérifier et à enregistrer les données des transactions dans les réseaux auxquels ils participent, sans qu'il soit nécessaire de recourir à des institutions et à des autorités centrales. En ce sens, le Web 3.0 offre une expérience internet centrée sur l'utilisateur, permettant à ce dernier d'avoir des droits sur ses données personnelles et ses identités numériques. Dans cette section, la technologie du grand livre distribué, les mécanismes de consensus, les nœuds et les mineurs qui vérifient et enregistrent les transactions dans la blockchain, les problèmes d'évolutivité sont expliqués pour expliquer les limites et les innovations du Web 3.0. Ensuite, l'économie des token, la finance décentralisée, les NFT qui établissent la propriété dans l'environnement numérique, les applications décentralisées et les organisations autonomes, les applications de financement de jeux où les utilisateurs peuvent gagner

un revenu financier tout en jouant à des jeux, et les écosystèmes métavers qui constituent le modèle de revenu du Web 3.0 sont présentés. Le Web 3.0 dispose d'une nouvelle infrastructure technique, d'une économie de l'internet et de plateformes telles que la blockchain. Dans le Web 3.0, les utilisateurs gagnent de l'argent en vérifiant la validité et l'exactitude des transactions, en contribuant au développement de projets et de plateformes, en faisant partie de communautés et en contribuant à l'essai d'applications. Cela crée une expérience internet où le travail numérique est récompensé financièrement.

Cependant, un internet basé sur la blockchain, où les plateformes sont façonnées par des instruments financiers, présente également plusieurs limites. Les capacités techniques limitées de la blockchain, telles que la vitesse, la sécurité et l'évolutivité, peuvent empêcher le Web 3.0 de se propager à grande échelle. La délégation de la sécurité aux protocoles, aux contrats intelligents et aux codes dans la blockchain entraîne également des cyberattaques. Cela crée un problème de sécurité permanent pour la plateforme et les fonds des utilisateurs et individualise le risque pour les utilisateurs. Une autre question abordée dans cette étude est la capacité de l'économie des token, qui est corrélée aux marchés financiers, à transformer des activités telles que l'échange d'informations, la socialisation et le divertissement sur internet en entreprises financières. La forte volatilité des prix des crypto-actifs et de token peut transformer les utilisateurs en sujets financiers et diversifier les instruments financiers pour un public plus large. Outre le fait que les tokens représentent des actifs financiers négociables dont le prix est très volatil, le fait qu'ils fonctionnent comme des actions représentant des droits de vote dans la gouvernance des projets peut également entraîner le risque de décisions antidémocratiques dans la gouvernance des plateformes.

La troisième partie de l'étude présente des applications de finance sociale où les utilisateurs peuvent gagner un revenu financier grâce au contenu qu'ils produisent et participer à la gouvernance des plateformes, et s'interroge sur la façon dont le travail des utilisateurs qui trouve un équivalent financier dans les médias sociaux transforme les relations d'exploitation et le travail numérique. Ce chapitre examine la relation entre les incitations financières et la qualité du contenu, les motivations des utilisateurs, le modèle de revenu des plateformes, la durabilité de l'économie de token et la liberté d'expression dans les plateformes décentralisées des applications financières sociales où les utilisateurs gagnent des revenus financiers grâce au contenu

qu'ils produisent et aux interactions qu'ils offrent. Ces études indiquent que la motivation à créer et à faire partie d'une communauté sur les plateformes Web 3.0 doit être prise en compte en même temps que des rendements financiers stables et que ces deux éléments attirent les utilisateurs vers les applications de finance sociale.

Une autre question abordée dans cette section est celle de la signification du travail numérique et de la manière dont les relations d'exploitation sont transformées dans les médias sociaux basés sur la blockchain où les utilisateurs obtiennent des rendements financiers. À ce stade, l'étude tente d'expliquer les relations d'exploitation à l'aide d'un cadre conceptuel marxiste en s'interrogeant sur la source du profit financier. Le profit financier représente le profit obtenu dans la sphère de la circulation et occupe une position spécifique dans les relations capitalistes. Dans une formation basée sur le capital disponible des individus, le profit obtenu correspond à un jeu à somme nulle. Dans ce cas, la source de profit des individus repose sur le capital disponible des utilisateurs déficitaires. Par contre, les plateformes du Web 3.0, y compris les applications de finance sociale, doivent leur capital de départ en grande partie aux investissements du capital-risque et des fonds d'assurance. Dans ce cas, le profit financier est basé sur le transfert du droit à la plus-value future. Cela comporte une dimension qui approfondit et stratifie les relations d'exploitation.

Mots-clés : Web 3.0, travail numérique, économie des jetons, médias sociaux, finance sociale, NFT

ABSTRACT

The widespread adoption of blockchain technology, which emerged with the inception of Bitcoin in 2008, has paved the way for a new internet experience by enabling decentralized data recording and value transfer in the online realm. Representing the next phase of the internet, the blockchain-based Web 3.0 allows users to verify and record transaction data within networks they participate in, without the need for centralized institutions or authorities. In this sense, Web 3.0 provides a user-centered internet experience, allowing users to have rights over their personal data and digital identities. This study aims to reveal the advantages and disadvantages of a blockchain-based internet by questioning the claim of Web 3.0 networks and platforms that aim to overcome the problems of Web 2.0 such as digital surveillance, censorship, abuse of user data, and unpaid user labor.

The study questions how digital labor is transformed in Web 3.0, ranging from the discussion of audience labor, which refers to the commodification of audiences in traditional media, to the discussion of unpaid user labor in new media. In Web 2.0, social media platforms, search engines, and network-based applications store users' data on centralized servers, and this leads to the disappearance of users' right to save their own data. Centralized and commercial platforms that offer an internet experience based on mutual interaction, independent of time and space constraints, offer free of charge channels where users can exchange information, have fun and socialize, while modeling the personal data of platform users and using it for targeted advertising. Companies such as Alphabet, Meta, Twitter have become the world's leading technology companies by monopolizing an information-based market in a short period of time by using users' personal data. The digital labor debate argues that the profits of these technology companies stem largely from unpaid user labor and that users are exploited in the digital space.

Unlike the advertising-based revenue model that leads to digital surveillance, abuse of personal data, and unpaid labor, the blockchain-based Web 3.0 has a revenue model based on a token economy. In Web 3.0, tokens provide financial incentives for

users' contributions to platforms and blockchain networks, while also functioning as shares, allowing users to participate in the decision-making mechanisms of platforms and access certain services. In blockchain-based platforms, the trust mechanism based on the approval of centralized institutions and structures is replaced by solutions based on participants' consensus, smart contracts, codes, protocols and cryptography. The token economy also implies a programmable economic model, where the supply, distribution, token inflation and use of tokens are determined by project developers and users, providing a more equitable revenue sharing model. The fact that users' contributions to networks and projects provide financial returns and facilitate their participation in decision-making mechanisms calls for a reassessment of the digital labor debate in Web 3.0.

This study examines the transformation of digital labor in Web 3.0 through social finance (SocialFi) applications, which refers to blockchain-based decentralized social media. In social finance applications, users earn financial returns in return for the content they produce, the interaction they provide, and have a say in the management of platforms. In blockchain-based social media, users' personal data is recorded and verified in a distributed manner. This allows users to have the right to dispose of their personal data and avoid digital surveillance. In this context, it is necessary to address the relationship of exploitation in social finance applications on a new plane. This study proposes to address the relationship of exploitation and the source of financial profit in social finance practices from a critical political economy perspective. The research aims to answer the following questions throughout the text:

- 1- What is the difference between Web 3.0 and Web 2.0?
- 2- What limitations does Web 2.0 have and what problems does Web 3.0 claim to solve?
- 3- What is the revenue model of Web 3.0 and how does it shape property relations in the digital environment?
- 4- What does digital labor mean in Web 3.0?
- 5- How do social finance applications work and how are exploitation relations transformed in social finance applications where users earn financial returns as a result of the content they produce?
- 6- What is the relationship between the token economy and financial markets?
- 7- What is the source of financial profit in the token economy?

The study consists of three parts. The first part examines how labor relations and commodification processes have been transformed with the developments in communication and information technologies from a critical political economy perspective and follows the line from the conceptualization of audience commodity in traditional media to digital labor processes in new media. The study first presents three theoretical approaches that interpret the accelerated developments in communication and information technologies since the 1960s and are evaluated under the heading of information society theorists. Then, together with the theoretical discussion on the political economy of communication and media, it is emphasized that the developments in communication and information technologies can be evaluated holistically together with the critical political economy debate. In this context, the commodification processes in the field of media and communication are followed and the changing labor relations with the developments in communication technologies are discussed. Dallas Smythe, with his concept of audience commodity, argues that the time belonging to the audience is sold to advertisers by radio and television programs. The projection of this debate in new media is the digital labor debate. Although Christian Fuchs extends the discussion of digital labor to the production of communication and information tools, call center workers, the production of raw materials used in the production of communication tools, material production processes and the service sector, this study discusses the digital labor debate within the framework of social media platforms.

In the rest of the study, in order to better understand the digital labor debate in social media, the labor process in Marxist theory and the immaterial labor processes shaped by the development of communication technologies are examined. Along with this conceptual framework, the development of internet platforms with the terms Web 1.0 and Web 2.0 is followed and the ownership relations, commodification processes and revenue models of the platforms are examined. The basic revenue model of Web 2.0 is based on personalized advertisements based on user data. In this sense, the process of capital accumulation in the digital environment is analyzed together with the concept of digital surveillance. Centralized and commercial platforms model all kinds of user interactions through data and transform them into targeted advertisements. Increasingly asymmetrical power relations between users and

platforms, in addition to platforms' profiting from users, can lead to platforms exploiting users' personal data for political purposes, manipulating users by interfering with the flow of content, censorship and the prevention of freedom of expression.

The second section focuses on the platforms that make up Web 3.0 and the blockchain technology that forms the infrastructure of these platforms. Blockchain-based Web 3.0, which represents the next stage of the Internet, is based on the ability of users to verify and record transaction data in the networks they participate in without the need for central institutions and authorities. In this sense, Web 3.0 provides a user-centered internet experience, allowing users to have rights over their personal data and digital identities. In this section, distributed ledger technology, consensus mechanisms, nodes and miners that verify and record transactions in blockchain, scalability problems are explained to explain the limitations and innovations of Web 3.0. Afterwards, the token economy, decentralized finance, NFTs that establish ownership in the digital environment, decentralized applications and autonomous organizations, game-finance applications where users can earn financial income while playing games, and metaverse ecosystems that constitute the revenue model of Web 3.0 are introduced. Web 3.0 has a new technical infrastructure, internet economy and platforms such as blockchain. In Web 3.0, users earn income by checking the validity and accuracy of transactions, contributing to the development of projects and platforms, being part of communities, and contributing to the testing of applications. This creates an internet experience where digital labor is financially rewarded.

However, a blockchain-based internet where platforms are shaped by financial instruments also has various limitations. The limited technical capacity of the blockchain such as speed, security and scalability may prevent Web 3.0 from spreading to large masses. The delegation of security to protocols, smart contracts and codes in blockchain also brings cyber-attacks. This creates an ongoing security problem for the platform and user funds and individualizes the risk for users. Another issue that this study discusses is the capacity of the token economy, which is correlated with financial markets, to transform activities such as information exchange, socializing and entertainment on the internet into financial enterprises. The high price volatility of crypto assets and tokens can transform users into financial subjects and diversify financial instruments to a wider audience. In addition to tokens representing tradable financial assets with high price volatility, the fact that tokens function as shares

representing voting rights in the governance of projects can also bring the danger of anti-democratic decisions in the governance of platforms.

The third part of the study introduces social finance applications where users can earn financial income through the content they produce and participate in the governance of the platforms, and questions how user labor that finds a financial equivalent in social media transforms exploitative relations and digital labor. This chapter discusses the relationship between financial incentives and the quality of content, users' motivations, the revenue model of platforms, the sustainability of the token economy, and freedom of expression in decentralized platforms in social finance applications where users earn financial returns as a result of the content they produce and the interactions they provide. In these studies, it is stated that the motivation to create and be part of a community on Web 3.0 platforms should be considered together with stable financial returns and that these two elements attract users to social finance applications.

Another issue discussed in this section is the question of what digital labor means and how the relations of exploitation are transformed in blockchain-based social media where users earn financial returns. At this point, the study attempts to explain the relations of exploitation with a Marxist conceptual framework by questioning the source of financial profit. Financial profit represents the profit obtained in the sphere of circulation and occupies a specific position within capitalist relations. In a formation based on the available capital of individuals, the profit obtained corresponds to a zero-sum game. In this case, the source of profit for individuals is based on the available capital of loss-making users. However, Web 3.0 platforms, including social finance applications, owe their start-up capital largely to the investments of venture capital and hedge funds. In this case, financial profit is based on the transfer of the right to future surplus value. This has a dimension that deepens and stratifies relations of exploitation.

In the last section of the study, alternative searches in the digital environment are discussed, and non-commercial decentralized platforms, open information sources such as Wikipedia, which are created collectively by users, and the free software movement are described. Another issue discussed in this section is the cypherpunk and crypto-anarchist movements behind Bitcoin and blockchain technologies. Of these two movements that aim to create autonomous spaces independent of centralized institutions and states, the cypherpunk culture emphasizes users' privacy and freedom

of expression, while the crypto-anarchist movement emphasizes the goal of a financial market based on individual participation autonomously from centralized institutions. The study argues that in the competition of these two ideas behind Bitcoin and blockchain technology, the momentum has shifted in favor of market relations and that blockchain as a tool has the potential to spread financial relations to a wider audience.

Keywords: Web 3.0, Digital Labor, Token Economy, Social Media, Social Finance, NFT



ÖZET

2008 yılında Bitcoin'in ortaya çıkışıyla yaygınlaşan blokzincir teknolojisi, internet ortamında merkeziyetsiz bir şekilde veri kaydı ve değer transferini mümkün kılarak yeni bir internet deneyiminin önünü açmıştır. İnternetin bir sonraki aşamasını ifade eden blokzincir tabanlı Web 3.0, kullanıcıların merkezi kurumlara ve otoritelere ihtiyaç duymadan katıldıkları ağlarda işlem verilerini doğrulamasına ve kaydedebilmesine dayanmaktadır. Bu anlamda Web 3.0 kullanıcı odaklı bir internet deneyimi sağlayarak, kullanıcıların kişisel verileri ve dijital kimlikleri üzerinde hak sahibi olmasına olanak tanır. Bu çalışma Web 2.0'daki dijital gözetim, sansür, kullanıcı verilerinin istismarı, karşılığı ödenmeyen kullanıcı emeği gibi sorunların üstesinden gelmeyi hedefleyen Web 3.0 ağlarının ve platformlarının iddiasını sorgulayarak blokzincir tabanlı bir internetin avantajlarını ve dezavantajlarını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Çalışmada geleneksel medyada izleyicilerin metalaşmasını ifade eden izleyici emeği tartışmasından, yeni medyada karşılığı ödenmeyen kullanıcı emeği tartışmasına uzanan hatta, dijital emeğin Web 3.0'da nasıl dönüştüğü sorgulanmaktadır. Web 2.0'da sosyal medya platformları, arama motorları, ağ tabanlı uygulamalar kullanıcılara ait verileri merkezi sunucularda depolamaktadır ve bu durum kullanıcıların kendi verileri üzerindeki tasarruf hakkının ortadan kalkmasına neden olmaktadır. Zaman ve mekan kısıtından bağımsız, karşılıklı etkileşime dayalı bir internet deneyimi sunan merkezi ve ticari platformlar, kullanıcıların bilgi alış verişi yapabilecekleri, eğlenebilecekleri, sosyalleşebilecekleri mecraları ücretsiz bir şekilde sunarken, bir yandan platform kullanıcılarına ait kişisel verileri modelleyerek hedefli reklamcılık için kullanmaktadır. Alphabet, Meta, Twitter gibi şirketler, kullanıcıların kişisel verilerini kullanarak enformasyona dayalı bir pazarda kısa bir süre içerisinde tekelleşerek dünyanın önde gelen teknoloji şirketleri haline gelmiştir. Dijital emek tartışması sözü edilen teknoloji şirketlerine ait kârın büyük oranda karşılığı ödenmeyen kullanıcı emeğinden kaynaklandığını ve dijital alanda kullanıcıların sömürüldüğünü ileri sürmektedir.

Blokzincir tabanlı Web 3.0, dijital gözetime, kişisel verilerin istismarına, karşılığı ödenmeyen emeğe yol açan reklama dayalı gelir modelinden farklı olarak, token ekonomisine dayalı bir gelir modeline sahiptir. Tokenlar Web 3.0'da kullanıcıların platformlara ve blokzincir ağlarına yaptıkları katkılar için finansal teşvik sağlarken, aynı zamanda hisse işlevi görerek kullanıcıların platformların karar alma mekanizmalarına katılmasına ve belirli hizmetlere erişmesine olanak tanımaktadır. Blokzincir tabanlı platformlarda merkezi kurumların ve yapıların onayına dayalı güven mekanizmasının yerini katılımcıların mutabakatı, akıllı kontratlar, kodlar, protokoller ve kriptografiye dayalı çözümler almaktadır. Token ekonomisi aynı zamanda programlanabilir bir ekonomik modeli ifade eder; tokenların arzı, dağıtım biçimi, enflasyonu ve kullanım alanları proje geliştiricileri ve kullanıcılar tarafından belirlenmektedir ve bu durum daha eşitlikçi bir gelir paylaşım modeli sunmaktadır. Kullanıcıların ağlara ve projelere sunduğu katkının finansal getiri sağlaması ve karar alma mekanizmalarına katılımının kolaylaşması dijital emek tartışmasını Web 3.0'da tekrar değerlendirmeyi gerektirmektedir.

Bu çalışma Web 3.0'da dijital emeğin dönüşümünü blokzincir tabanlı merkeziyetsiz sosyal medyayı ifade eden sosyal finans (SocialFi) uygulamaları üzerinden ele almaktadır. Sosyal finans uygulamalarında kullanıcılar ürettikleri içerikler, sağladıkları etkileşim karşılığında finansal getiri elde etmekte ve platformların yönetiminde söz sahibi olmaktadır. Blokzincir tabanlı sosyal medyalarda kullanıcılara ait kişisel veriler dağınık bir şekilde kaydedilmekte ve doğrulanmaktadır. Bu durum kullanıcıların kişisel verileri üzerinde tasarruf hakkına sahip olmasına ve dijital gözetimden kaçınmalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda sosyal finans uygulamalarında sömürü ilişkisini yeni bir düzlemde ele almak gerekir. Bu çalışma eleştirel ekonomi politik bir perspektifle sosyal finans uygulamalarında sömürü ilişkisini finansal kârın kaynağını sorgulayarak ele almayı önermektedir. Araştırma metin boyunca aşağıdaki sorulara yanıt aramayı amaçlamaktadır:

- 1- Web 3.0 ile Web 2.0 arasında nasıl bir fark bulunur?
- 2- Web 2.0 hangi kısıtlılıklara sahiptir ve Web 3.0 hangi sorunlara çözüm getirme iddiasını taşır?
- 3- Web 3.0'ın gelir modeli nedir ve dijital ortamda mülkiyet ilişkilerini nasıl şekillendirir?
- 4- Web 3.0'da dijital emek ne anlama gelir?

- 5- Sosyal Finans uygulamaları nasıl işler ve kullanıcıların ürettikleri içerik sonucunda finansal getiri elde ettiği sosyal finans uygulamalarında sömürü ilişkileri nasıl dönüşür?
- 6- Token ekonomisi ile finans piyasaları arasında nasıl bir ilişki bulunur?
- 7- Token ekonomisinde elde edilen finansal kârın kaynağı nedir?

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde iletişim ve enformasyon teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte emek ilişkilerinin ve metalaşma süreçlerinin nasıl dönüştüğü eleştirel ekonomi politik perspektifle incelenmekte ve geleneksel medyada izleyici metası kavramsallaştırmasından yeni medyadaki dijital emek süreçlerine uzanan hat takip edilmektedir. Çalışmada ilk olarak 1960’lardan itibaren iletişim ve enformasyon teknolojilerinde ivmelenen gelişmeleri yorumlayan ve enformasyon toplumu kuramcıları başlığından değerlendirilen üç kuramsal yaklaşıma yer verilmektedir. Ardından iletişimin ve medyanın ekonomi politikğine dair kuramsal tartışmayla birlikte, iletişim ve enformasyon teknolojilerindeki gelişmelerin eleştirel ekonomi politik tartışmayla birlikte bütüncül bir şekilde değerlendirilebileceği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda medya ve iletişim alanında metalaşma süreçleri takip edilmekte ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte değişen emek ilişkileri tartışılmaktadır. Dallas Smythe izleyici metası kavramıyla izleyicilere ait zamanın radyo ve televizyon programları tarafından reklamverenlere satıldığını ileri sürmektedir. Bu tartışmanın yeni medyadaki izdüşümü ise dijital emek tartışmasıdır. Christian Fuchs dijital emek tartışmasını iletişim ve enformasyon araçlarının üretimine, çağrı merkezi çalışanlarına, iletişim araçlarının üretiminde kullanılan hammaddelerin üretimine genişleterek maddi üretim süreçlerine ve hizmet sektörüne taşısa da, bu çalışmada dijital emek tartışması sosyal medya platformları çerçevesinde tartışılmaktadır.

Çalışmanın devamında sosyal medyada dijital emek tartışmasını daha iyi anlamak için Marksist kuramda emek süreci ve iletişim teknolojilerinin gelişimiyle birlikte şekillenen maddi olmayan emek süreçleri incelenmektedir. Bu kavramsal çerçeveye birlikte Web 1.0 ve Web 2.0 terimleriyle internet platformlarının gelişimi takip edilmekte ve platformların mülkiyet ilişkileri, metalaşma süreçleri ve gelir modelleri incelenmektedir. Web 2.0’ın temel gelir modeli kullanıcı verilerinden hareketle oluşturulan kişiselleştirilmiş reklamlara dayanmaktadır. Bu anlamda dijital ortamda sermaye birikim süreci dijital gözetim kavramıyla birlikte incelenmektedir.

Merkezi ve ticari platformlar kullanıcılara ait her türlü etkileşimi verileştirerek modellemekte ve hedefli reklamlara dönüştürmektedir. Kullanıcılar ve platformlar arasında giderek asimetrikleşen güç ilişkileri, platformların kullanıcılar üzerinden kâr elde etmesinin yanı sıra platformların kullanıcılara ait kişisel verileri siyasal amaçlar için istismar etmesine, içerik akışına müdahale ederek kullanıcıları manipüle etmesine, sansüre ve ifade özgürlüğünün engellenmesine neden olabilmektedir.

İkinci bölümde Web 3.0'ı oluşturan platformlara ve bu platformların altyapısını oluşturan blokzincir teknolojisine odaklanılmaktadır. İnternetin bir sonraki aşamasını ifade eden blokzincir tabanlı Web 3.0, kullanıcıların merkezi kurumlara ve otoritelere ihtiyaç duymadan katıldıkları ağlarda işlem verilerini doğrulamasına ve kaydedebilmesine dayanmaktadır. Bu anlamda Web 3.0 kullanıcı odaklı bir internet deneyimi sağlayarak, kullanıcıların kişisel verileri ve dijital kimlikleri üzerinde hak sahibi olmasına olanak tanımaktadır. Bu bölümde Web 3.0'ın kısıtlılıklarını ve sunduğu yenilikleri açıklamak için dağıtık defter teknolojisi, konsensüs mekanizmaları, blokzincirde işlemleri doğrulayan ve kayda geçiren düğümler ve madenciler, ölçeklenebilirlik problemleri açıklanmaktadır. Devamında ise Web 3.0'ın gelir modelini oluşturan token ekonomisi, merkeziyetsiz finans, dijital ortamda mülkiyeti tesis eden NFT'ler, merkeziyetsiz uygulamalar ve otonom organizasyonlar, kullanıcıların oyun oynarken finansal gelir elde edebildiği oyun-finance uygulamaları, metaverse ekosistemleri tanıtılmaktadır. Web 3.0 blokzincir gibi yeni bir teknik altyapıya, internet ekonomisine ve platformlara sahiptir. Kullanıcılar Web 3.0'da işlemlerin geçerliliğini ve doğruluğunu kontrol ederek, projelere ve platformların geliştirilmesine katkı sunarak, toplulukların parçası olarak ve uygulamaların test süreçlerine katkı sunarak gelir elde etmektedir. Bu durum dijital emeğin finansal karşılık bulduğu bir internet deneyimini oluşturmaktadır.

Ancak platformların finansal araçlarla şekillendiği blokzincir tabanlı bir internetin çeşitli kısıtlılıkları da bulunmaktadır. Blokzincirin hız, güvenlik, ölçeklenebilirlik gibi teknik kapasitesinin sınırlı olması Web 3.0'ın geniş kitlelere yayılmasının önüne geçebilmektedir. Blokzincirde güvenliğin protokollere, akıllı kontratlara ve kodlara devredilmesi aynı zamanda siber saldırıları beraberinde getirmektedir. Bu durum platform ve kullanıcı fonlarında süregiden bir güvenlik problemi yaratmakta ve kullanıcılar açısından risk bireyselleşmektedir. Bu çalışmanın tartışmaya açtığı bir diğer husus ise finansal piyasalarla korelasyon gösteren token ekonomisinin, internet üzerindeki bilgi alışverişi, sosyalleşme, eğlenme gibi

faaliyetleri birer finansal teşebbüse dönüştürme kapasitesidir. Kripto varlıkların ve tokenların yüksek fiyat değişkenliğine sahip olması, kullanıcıları finansal özneye dönüştürebilmekte ve finansal araçları çeşitlendirerek daha geniş bir kitleye yayabilmektedir. Tokenların yüksek fiyat değişkenliğine sahip alınıp satılabilen finansal varlıkları temsil etmesinin yanı sıra, projelerin yönetiminde oy hakkını temsil eden hisse işlevi görmesi, aynı zamanda platformların yönetiminde anti demokratik kararların ortaya çıkması tehlikesini de beraberinde getirebilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde kullanıcıların ürettikleri içerikler üzerinden finansal gelir elde ettiği ve platformların yönetişimine katılabildiği sosyal finans uygulamaları tanıtılmakta ve sosyal medyada finansal karşılık bulan kullanıcı emeğininin sömürü ilişkilerini ve dijital emeği nasıl dönüştürdüğünü sorgulamaktadır. Bu bölümde kullanıcıların ürettikleri içerikler ve sağladıkları etkileşimler sonucunda finansal getiri elde ettiği sosyal finans uygulamalarında finansal teşvik ile içeriklerin niteliği arasındaki ilişki, kullanıcıların motivasyonları, platformların gelir modeli, token ekonomisinin sürdürülebilirliği ve merkeziyetsiz platformlarda ifade özgürlüğü gibi konular ele alınmaktadır. Yapılan çalışmalarda Web 3.0 platformlarında topluluk oluşturma ve bir topluluğun parçası olma motivasyonunun istikrarlı finansal getiri ile birlikte düşünülmesi gerektiği ve bu iki unsurun kullanıcıları sosyal finans uygulamalarına çektiği belirtilmektedir.

Bu bölümde tartışılan bir başka husus kullanıcıların finansal getiri elde ettiği blokzincir tabanlı sosyal medyalarda dijital emeğin ne anlama geldiği ve sömürü ilişkilerinin nasıl dönüştüğü sorusudur. Çalışma bu noktada Marksist bir kavramsal çerçeve ile sömürü ilişkilerini finansal kârın kaynağını sorgulayarak açıklama çabasıdadır. Finansal kâr dolaşım alanında elde edilen kârı temsil etmektedir ve kapitalist ilişkiler içerisinde özgül bir konumda bulunmaktadır. Bireylerin kullanılabilir sermayesine dayanan bir oluşumda elde edilen kâr sıfır toplamı bir oyuna tekabül etmektedir. Bu durumda bireyler açısından elde edilen kârın kaynağı zarar eden kullanıcıların kullanılabilir sermayesine dayanmaktadır. Ancak sosyal finans uygulamalarının da dahil olduğu Web 3.0 platformları, başlangıç sermayelerini büyük oranda girişim sermayelerinin ve sigorta fonlarının yatırımlarına borçludur. Bu durumda finansal kâr, gelecekte elde edilecek artı değere ait hakkın devredilmesine dayanmaktadır. Bu durum sömürü ilişkilerini derinleştiren ve katmanlaştıran bir boyuta sahiptir.

Çalışmanın son başlığında ise dijital ortamda alternatif arayışlara yer verilmekte ve ticari olmayan merkeziyetsiz platformlar, Wikipedia gibi kullanıcıların kolektif bir şekilde oluşturduğu açık bilgi kaynakları, özgür yazılım hareketi anlatılmaktadır. Bu başlıkta tartışılan bir başka husus Bitcoin ve blokzincir teknolojilerin ardında yatan şifrepunk ve kripto anarşist akımlarıdır. Merkezi kurumlardan ve devletlerden bağımsız özerk alanlar yaratma hedefinde olan bu iki akımdan şifrepunk kültürü, kullanıcıların mahremiyetini ve ifade özgürlüğünü öne çıkarırken, kripto anarşist akım merkezi kurumlardan özerk bir şekilde bireysel katılıma dayanan finansal piyasa hedefini öne çıkarmaktadır. Çalışma Bitcoin ve blokzincir teknolojisinin ardında yatan bu iki fikrin rekabetinde ivmenin piyasa ilişkileri lehine doğru kaydığını ve bir araç olarak blokzincirin finansal ilişkileri daha geniş bir kitleye yayma potansiyeli taşıdığını ileri sürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Web 3.0, Dijital Emek, Token Ekonomisi, Sosyal Medya, Sosyal Finans, NFT

GİRİŞ

İletişim teknolojilerindeki 19. Yüzyıldan itibaren gelişen elektroniğe dayalı icatlar toplumsal, siyasal, kültürel ve ekonomik olarak pek çok değişimi beraberinde getirmiştir. Bu icatlar her seferinde büyük heyecan yaratmış ve toplumsal, siyasal, ekonomik sorunlara çözümler üretebileceği beklentisini yaratmıştır. Mosco (2009) iletişim teknolojilerindeki her atılımla aynı heyecanın yeniden su yüzüne çıktığını ve yeniliğe dair beklentilerin tekrarlandığını belirtmektedir. Örneğin telgrafın icat edilmesi, kadınların topluma daha fazla katılmasına yol açarak, toplumsal cinsiyet eşitliğinin önündeki engelleri kaldıracağı veya insanların daha kolay iletişim kurmasına vesile olarak dünya barışına katkıda sunacağı beklentilerini yaratmıştır (Winseck & Pike, 2007).

1950'lerden itibaren ilk elektronik bilgisayarların icadı ve devamında bu bilgisayarların birbirleriyle iletişimini mümkün kılan internetin ortaya çıkışıyla birlikte, farklı ideolojik arkaplandan pek çok kuramcı, yeni toplumsal düzende enformasyonun belirleyici olduğunu öne sürmüştür. İletişim ve enformasyon teknolojilerinin 1960'lardan itibaren ivmelenen gelişimi, bu teknolojilerin demokratikleşerek daha fazla insana ulaşmasıyla birlikte, toplumsal ilişkileri, kültürel üretimi, siyasal alana katılımı, emek süreçlerini ve daha pek çok alanda önemli değişimleri beraberinde getirmiştir. İletişim ve enformasyon teknolojilerindeki gelişmeler genellikle teknolojik iyimser ve kötümser yaklaşımlar arasında salınım göstermektedir. Eleştirel ekonomi politik yaklaşım bu noktada iletişim ve enformasyon teknolojilerinin toplumsal, siyasal, kültürel boyutunu maddi toplumsal ilişkileri içerisinde ele alarak bütüncül bir yaklaşımı öne çıkarmaktadır.

İletişim ve enformasyon teknolojilerindeki gelişmelerin dönüştürdüğü önemli bir alan da emek süreçleridir. Hardt ve Negri (2015), iletişimin emek süreçlerinde giderek baskın bir nitelik kazanarak, maddi üretim alanlarında iletişimsel, bilişsel ve duygulanımsal emeğin yaygınlaştığına dikkat çekmektedir. Bunun bir sonucu da üretim, yeniden üretim ve serbest zaman ayrımlarının giderek iç içe geçmesi ve aralarındaki ayrımın bulanıklaşmasıdır. İletişim ve enformasyon teknolojileri getirdiği

sosyallik, ortak üretim, bilgiye erişimde kolaylık gibi faydaların yanı sıra egemen üretim ilişkileri içerisinde metalaşma süreçlerini hızlandıran bir karaktere sahiptir. Bu çalışmada da geleneksel medyadan, yeni medyaya uzanan hatta metalaşma süreçleri izlenerek dönüşen emek biçimleri incelenecektir. Televizyon programlarının nasıl ücretsiz bir şekilde yayın yapabildiği sorusundan yola çıkan Dallas Smythe, izlerkitlenin televizyon başında geçirdiği zamanın, televizyon programları aracılığıyla reklamverenlere satıldığını ve bu programların kâr elde ettiğini belirterek “izleyici metası” kavramını ortaya atar. Bu yaklaşım serbest zaman ve iş zamanı arasındaki ayrımın belirsizleştiği ve bunun sonucunda izleyicilerin metalaştığı sonucuna varır.

İzleyici metası kavramının, zaman ve mekan kısıtını kaldıran, üretim ve tüketim süreçlerinin iç içe geçtiği yeni medyadaki izdüşümü ise dijital emektir. Dijital emek, iletişim ve enformasyon teknolojilerinin kullanıldığı karşılığı ödenen ve ödenmeyen emek biçimlerini ifade eder; veri analizi, dijital pazarlama, yazılım geliştirme gibi emek biçimleri büyük oranda karşılığı ödenen emek biçimleri olarak kabul edilirken, sosyal medya kullanımı, içerik üreticiliği gibi faaliyetler platformlar tarafından maddi bir karşılık bulmaz. Sosyal medya kullanımı her ne kadar kullanıcıların sosyalleşmek, eğlenmek, bilgi edinmek için gönüllü olarak yaptığı bir faaliyet olarak görülse de, platformlar tarafından kullanıcı verilerinin modellenerek hedefli reklamcılık için kullanılması ve bunun sonucunda platformların milyarlarca dolar değerlemeye ulaşması, kullanıcıların sömürülmesiyle sonuçlanır. Web 2.0’da kullanıcılar platformlar aracılığıyla görüntü, metin gibi içerikleri paylaşabilmekte ve diğer kullanıcılarla etkileşime geçebilmektedir. Ancak bu platformlar kullanıcı verilerini merkezi sunucularda depolamakta ve platformlardaki her türlü etkileşimi veri analiz modelleriyle anlamlı veriler haline getirmektedir. Web 2.0 içerisinde platformların gelir modeli kullanıcı verilerinin reklamverenlere pazarlanmasıyla gerçekleşmektedir. Web 2.0’ın merkezi sunuculardan oluşan altyapısı, kullanıcıların kendi verileri üzerinde herhangi bir tasarruf elde etmesinin önüne geçmektedir. Sosyal medya platformlarının kullanıcı verileri üzerinden elde ettiği kâr, karşılığı ödenmeyen emek sonucunda gelişmektedir. Fuchs (2021) bu nedenle kullanıcıların dijital alanda artı değer ürettiğini ve platformların artı değere el koyarak kâr elde ettiğini ve kullanıcıların sömürüldüğünü belirtmektedir.

Bu çalışma Web 2.0’da karşımıza çıkan dijital gözetim, sansür, kullanıcı verilerinin istismarı, karşılığı ödenmeyen kullanıcı emeği gibi problemleri aşarak daha eşitlikçi ve özgür bir internet deneyimi ortaya koymayı hedefleyen Web 3.0 ağlarının

ve platformlarının iddiasını sorgulamakta ve blokzincir tabanlı bir internet deneyiminin kısıtlılıklarını ve ortaya koyduğu çözümleri tartışmayı amaçlamaktadır. 2008 yılında ortaya çıkan Bitcoin ve blokzincir teknolojisi, sunduğu merkezi olmayan altyapıyla yeni bir internet deneyimini mümkün kılmaktadır. Blokzincir teknolojisi, merkezi sunucular yerine ağa katılan herkesin katılabileceği düğümler (node) ile verileri merkeziyetsiz bir şekilde depolayabilmektedir. Verilerin geçerliliği ise dağıtık defter teknolojisi aracılığıyla düğümlerin mutabakatıyla doğrulanmaktadır. Böylece internetin üçüncü aşamasını ifade eden Web 3.0, merkeziyetsiz, şeffaf bir şekilde herkes tarafından kontrol edilebilir ve doğrulanabilir bir şekilde veri depolamasını ve değer transferini sağlamaktadır. Web 3.0, Web 2.0'nın reklamcılığa dayalı gelir modelinden farklı olarak token ekonomisine dayalı bir gelir modeline sahiptir. Tokenlar Web 3.0 üzerindeki ağların ve projelerin dijital değer varlığını temsil eder; tokenlar bir yandan finansal bir değere sahiptir, öte yandan ise kullanıcıların, ağların ve projelerin yönetişimine katılmasını ve hangi hizmetlere erişebileceğini belirler. Token ekonomisinde kullanıcıların blokzincir ağlarına ve projelerine katılımı token ile teşvik edilir. Web 3.0'da kullanıcılar internet ortamında kriptografik imzayla içeriklerin benzersizliğini kanıtlayan ve mülkiyeti mümkün kılan NFT'ler aracılığıyla sahiplik ekonomisine dahil olabilmektedir.

Token ekonomisine sahip yeni bir internet deneyiminde dijital emeğin nasıl dönüştüğü ise bu noktada önemli bir soru olarak karşımıza çıkar. Web 2.0'da sosyal medya platformlarının gelir modeli, kişisel verilerin modellenmesine ve reklamcılık için pazarlanmasına dayanmaktadır. Web 3.0'da ise kullanıcıların kişisel verileri dağıtık olarak depolanmakta ve kullanıcılar kişisel verileri konusunda tasarruf hakkına sahiptir. Web 3.0 üzerindeki uygulamaların yönetişimi ise tokenlar belirli kullanıcılar üzerinde temerküz etmediği sürece kolektif olarak gerçekleşmektedir. Web 3.0'da kullanıcıların uygulamalara ve projelere katkısının yanı sıra kullanıcı etkileşimleri de finansal karşılık bulmaktadır.

Web 3.0'da değişen yapılardan biri de sosyal medya uygulamalarıdır. Blokzincir tabanlı internet deneyiminde sosyal medya platformları, merkeziyetsiz finans mekanikleri ile bir araya gelerek sosyal finans (SocialFi) biçimine bürünmektedir. Sosyal finans uygulamalarında kullanıcı etkileşimleri uygulamaların çıkardığı token ile teşvik edilmektedir. Kullanıcılar elde ettikleri token ile finansal getiri sağlamalarının yanı sıra, projelerin karar alma mekanizmalarına katılabilmektedir. Bu çalışmada Web 3.0'da dijital emeğin dönüşümü sosyal finans

uygulamaları üzerinden ele alınacaktır. Web 2.0 sosyal medya uygulamalarında karşılığı ödenmeyen emek süreçleri, Web 3.0'daki sosyal finans uygulamalarında finansal karşılık bulmaktadır. Bu nedenle sosyal finans uygulamalarında dijital emeğin ne anlama geldiği ve sömürü ilişkilerinin nasıl dönüştüğü önemli bir tartışmayı beraberinde getirir. Sosyal finans uygulamaları blokzincir tabanlı altyapısıyla Web 2.0'daki sosyal medyaların, kişisel verilerin istismar edilmesi, merkezi yönetim, sansür, eşitsiz gelir dağılımı gibi pek çok problemine çözüm getirme iddiasını taşır.

Sosyal finans uygulamaları 2017'de Steemit uygulamasıyla ilk olarak denenmiştir ve henüz birçok proje geliştirilme aşamasındadır. Bu nedenle bu uygulamaların Web 3.0 üzerindeki pek çok uygulama gibi deneysel bir noktada olduğu söylenebilir. Bu çalışma blokzincir tabanlı sosyal medyalarda dijital emeğin dönüşümünü tartışan ilk çalışmalardan birini oluşturmaktadır. Bu nedenle bu çalışma dijital emek tartışmasını Web 3.0'a genişleterek literatüre kuramsal bir katkı sunmayı amaçlamaktadır. Sosyal finans uygulamalarında dijital emeğin dönüşümüne dair ilk kuramsal katkı, çalışmayı daha önceki tartışmaları takip etme olanağından yoksun bırakmaktadır ve bu nedenle çeşitli sınırlılıklara sahip olması muhtemeldir ancak bu çalışmanın amacı literatürdeki eksikliğe yönelik katkı sunmak ve daha sonra gelecek tartışmalara alan açmaktır. Bu çalışma kullanıcıların finansal gelir elde edebildiği Web 3.0'da sömürü ilişkilerinin farklı bir düzlemde devam ettiğini öne sürmektedir. Web 2.0'da kullanıcı verilerinin modellenerek reklam verenlere satılması sömürü mekanizmasının temelini oluştururken, Web 3.0'da finans sektörü sömürü ilişkilerini devam ettiren temel mekanizma haline gelmektedir.

Finansallaşma giderek ekonomiden kültüre, siyasetten toplumsal ilişkilere yayılan boyutuyla bir "üstanlatı"ya dönüşerek toplumsal gerçekliği şekillendirmektedir (Haiven, 2016). Bu anlamda sosyal medya ve finans mekaniklerini bir araya getiren sosyal finans uygulamaları, sosyalleşme, eğlenme, bilgi alışverişi gibi faaliyetleri finansal teşebbüse dönüştürebilmektedir. Güvencesiz emek süreçlerinin yaygınlaştığı, sosyal politikaların geri çekildiği koşullarda hanehalkı giderek finansal ilişkilerin içerisine çekilmekte ve bu durum sömürü ilişkilerini derinleştirmektedir.

Bu çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır; ilk bölümde medyanın eleştirel ekonomi politığıne dair kuramsal yaklaşımlar ve izleyici metası kavramını takip eden dijital emek tartışmaları izlemektedir. Dijital emek tartışması sosyal medya platformları üzerinden ele alınmaktadır ve bu nedenle Web 2.0 ve platformların gelir modelleri anlatılmaktadır. Çalışmanın ilk bölümüne 1960'lardan itibaren iletişim ve

enformasyon teknolojilerindeki gelişmelerin yol açtığı toplumsal, ekonomik, kültürel değişimleri yorumlayan üç kuramsal yaklaşımın tartışılmasıyla başlanmaktadır. Enformasyon ve iletişim teknolojilerinin yol açtığı değişimleri liberal bir perspektifle tartışan enformasyon toplumu kuramcıları, postmodernist kuramcılar ve Marksizmden beslenen ancak kendini kuramsal olarak Marksizmle sınırlamayan eleştirel geleneği temsil eden Manuel Castells'in düşünceleri, bu üç kuramsal yaklaşımı oluşturmaktadır. Bu tartışmanın devamında medya ve iletişimin eleştirel ekonomi politliğini ele alan kuramcılara yer verilmektedir. Eleştirel ekonomi politik yaklaşımın, iletişim ve enformasyon teknolojilerinin tarihsel, toplumsal ve ekonomik boyutunu bütüncül bir şekilde ele alabileceği savunulmaktadır. Bir sonraki kısımda ise medya ve iletişime eleştirel ekonomi politik kuramla yaklaşan ilk kuramcılardan biri olan Dallas Smythe'in ortaya attığı izleyici metası kavramı ele alınmaktadır. Bu yaklaşım, medya ve iletişim alanındaki gelir modellerine ve emek süreçlerine dair önemli bir tartışmayı beraberinde getirmiştir. Devamında internetin ilk aşamasını ve ikinci aşamasını temsil eden Web 1.0 ve Web 2.0 tanıtarak dijital emek kavramına giriş yapılmıştır. Bu bölümlerde medya ve iletişim alanındaki emek süreçlerinin değişimi geleneksel medyadan, yeni medyaya uzanmaktadır. Web 2.0'da ortaya çıkan paylaşıma ve etkileşime dayanan sosyal medya platformları, gelir modellerinin ve platform ekonomilerinin katmanlaşmış boyutlarını açığa çıkarmaktadır; platformlar üzerindeki her türlü etkileşim veri setlerine dahil edilmekte ve kullanıcılara kişiselleştirilmiş reklamlar olarak dönmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümü Web 3.0'ın altyapısını oluşturan blokzincirin işleme mekanizmasıyla başlamaktadır. Blokzincir teknolojisi dağıtık defter teknolojisi aracılığıyla merkeziyetsiz, güvenilir ve şeffaf bir şekilde veri paylaşımını mümkün kılmaktadır. Bu işlemlerin nasıl gerçekleştiği ise, dağıtık defter teknolojisi, işlemleri doğrulayan ve kayda geçiren düğümler ve madenciler, konsensüs mekanizmaları, ölçeklenebilirlik problemleri anlatılarak açıklanmaktadır. Blokzincir teknolojisinin değer transferi dışında farklı alanlarda kullanılması ise 2014'te Ethereum ağının ortaya çıkmasına dayanmaktadır. Ethereum platformu geliştirdiği Ethereum Sanal Makinesi (EVM), akıllı kontratlar ve farklı token standartlarıyla birçok uygulamanın geliştirilmesine yol açmıştır. Çalışmanın bir sonraki kısmında ise Web 3.0'ı oluşturan merkeziyetsiz finans, oyna-kazan modeline sahip oyun-finance, NFT'ler, merkeziyetsiz otonom organizasyonlar ve metaverse ele alınmaktadır. Sözü edilen Web 3.0'ı oluşturan öğeler, token ekonomisiyle kullanıcıların proje yönetimine katılmasına ve

finansal teşvik elde etmesine dayanmaktadır. Bu uygulamalar ve araçlar Web 3.0 ekosisteminde birlikte işleyerek yeni bir internet deneyimini oluşturmaktadır. Kullanıcı katkılarının ve etkileşimlerinin finansal karşılık bulması aynı zamanda Web 3.0'da dijital emeğin yeni bir düzlemde ele alınmasını gerektirir. Web 3.0'da emek süreçleri, kullanıcı işlemlerinin geçerliliğinin ve doğruluğunu sağlanması, proje geliştirme, projeye katkı sunma, proje topluluklarının parçası olma, uygulamaların test süreçlerine katılma gibi çeşitli biçimlere bürünmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümü sosyal finans uygulamalarına ayrılmıştır. Sosyal finans uygulamaları kullanıcıların platform yönetişimine katıldığı ve üretilen içerik ve etkileşimlerin finansal karşılık bulduğu bir modele sahiptir. Bu çalışmada ilk sosyal finans uygulamalarından biri olan Steemit, üzerinde pek çok sosyal finans uygulamasının inşa edilmesini sağlayan altyapıyı sunan Lens protokol ve bu protokol üzerinde işleyen, mikroblog uygulaması Phaver ele alınmıştır. Lens protokol ve Phaver henüz geliştirilme aşamasındadır ve herhangi bir tokena sahip değildir. Ancak Phaver'de olduğu gibi kullanıcılar ürettikleri içerikler ve sağladıkları etkileşimle puanlar kazanmaktadır. Bu puanların ileride token ile karşılık bulması beklenmektedir. Sosyal finans uygulamalarının henüz geliştirilme aşamasında olması nedeniyle yapılan sınırlı çalışmalar Steemit platformu üzerinde yoğunlaşmıştır. Üçüncü bölümde platformlar tanıtıldıktan sonra sosyal finans uygulamalarında finansal teşvik ile paylaşılan içeriklerin niteliği tartışılmaktadır. Bu tartışma paylaşımların yoğunlaştığı konular, toplulukla kurulan ilişkiler, kullanıcıların sosyal finans uygulamalarındaki motivasyonları gibi altbaşlıklara ayrılmaktadır. Etkileşim ve içerik paylaşımının finansal getiri ile ilişkisi bu çalışmada sorulardan biridir. Bir sonraki kısımda ise token ekonomisinin sürdürülebilirliği tartışılmaktadır. Web 3.0'da uygulamaların başarısında token değerlemesi önemli bir kriteri oluşturmaktadır. Daha sonraki başlıkta ise sosyal finans uygulamalarında yönetim ve içerik denetimi tartışılmaktadır. Sosyal finans uygulamalarında kullanıcılar elde ettikleri token oranında karar alma mekanizmalarına katılabilmektedir. Merkezi sosyal medyalarla içerikler uygulama geliştiricileri tarafından denetlenebilmekte ve bazı durumlarda sansür mekanizması devreye girebilmektedir. Blokzincir tabanlı sosyal medyalarla ise işlem verileri bloklara eklendikten sonra değiştirilemez niteliktedir. Bu durum sosyal finans uygulamalarında içeriklerin nasıl denetleneceği sorusunu beraberinde getirmektedir. Uygulamalar bu soruna kullanıcıların ortaklaşa mutabakatı ve

uygulamala geliştiricilerinin bazı durumlarda insiyatif kullanarak içeriklerin “gölgelenmesi” gibi özömler geliştirebilmektedir.

Çalışmanın bir sonraki kısmında ise Web 3.0’da diğital emeğın dönüşümü sosyal finans uygulamaları üzerinden tartışılmaktadır. Kullanıcıların etkileşim, içerik üretimi ve paylaşımı gibi etkinliklerinin finansal olarak karşılık bulması, diğital emek sürecinde sömürü ilişkilerini yeni bir düzlemde sorgulamayı gerektirir. Ancak bu durum uygulamalar ve kullanıcılar tarafından elde edilen kârın nereden geldiğı sorusunu beraberinde getirmektedir. Tokenlar serbest piyasa içerisinde değlerlenen ve genellikle volatil bir karaktere sahip finansal varlıkları temsil etmektedir. Bu nedenle elde edilen gelir, finansal kârın nasıl elde edildiğı sorusuyla açıklanmaktadır.

Çalışmanın son bölümünde ise blokzincir teknolojisini önceleyen düşünsel temeller, diğital alanda alternatif medya arayışları ile birlikte değlerlendirecektir. Merkezi ve ticari sosyal medyalara alternatif sosyal medyalar blokzincir teknolojisinden önce ortaya çıkmıştır ve belli bir düzlemde benzer amaçlara sahiptir. Ticari olmayan sosyal medyalar kullanıcı verilerini merkezi olmayan sunucularda depolamakta ve kullanıcılar kendi sunucularını oluşturarak kendi verileri hakkında söz sahibi olabilmektedir. Merkeziyetsiz sosyal medyalar, ticari sosyal medyalarda gözetim, kişisel verilerin pazarlanması gibi sorunlara alternatif olarak ortaya çıksa da, kullanıcı sayıları ve etkileşimleri, merkezi sosyal medyalara nazaran çok daha düşük kalmaktadır. Bu başlıkta ele alınan diğler konular ise özgür yazılım hareketi ve şifrepunk kültürüdür. İnternetin egemen piyasa ilişkileri dışında, ortak üretim, açık erişim, kullanıcıların bilgi kaynaklarına eşit bir şekilde ulaşması gibi ilkelerini vurgulayan bu kültür aynı zamanda internetin bir sonraki aşamasını temsil eden Web 3.0’ın altyapısını mümkün kılan blokzincir teknolojisinin gelişiminde de ortaya çıkacaktır. Ancak diğler merkeziyetsiz platformlardan farklı olarak token ekonomisine sahip Web 3.0 platformları, finansal piyasalarla i ie geçmiştir. Finansallaşma giderek gündelik hayata nüfuz etmekte ve sosyal faaliyetlerden, kültürel alana, emek süreçlerinde oyunlara yayılan bir meta anlatıya dönüşmektedir. Bu alışma bu anlamıyla diğital emek süreçlerinin finansallaşmayla ilişkisini sorgulayarak literatüre kuramsal bir katkı sunmayı amaçlamaktadır.

I. Medya ve İletişimin Eleştirel Ekonomi Politikği ve Dijital Emek

İletişim ve medya endüstrisi kapitalist ilişkiler içerisinde diğer sektörler gibi tecimsel kaygıları barındıran bir alan olarak ortaya çıkar. Ancak medya sektörünün temelde çeşitli imge ve söylemleri dolaşıma sokması, medya sektöründe üretim, dağıtım, tüketim ilişkilerinin yanı sıra iktidar ilişkileri, metalaşma ve emek süreçleri gibi boyutlara yönelik analizleri çetrefilleştirebilmektedir. İletişimin ve medyanın ekonomi politikği bu nedenle ekonomi, kültür, siyaset, iletişim alanlarının birbirleriyle sürekli etkileşim halinde olduğunu ve bu alanların bütüncül bir şekilde değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu anlamda eleştirel ekonomi politik yaklaşım ilk olarak iletişim ve medyanın kapitalist ilişkiler içerisinde nerede konumlandığını ortaya koyarak materyalist bir yaklaşımı benimser (Golding & Murdock, 1997).

İletişim ve enformasyon teknolojilerinin gelişimi toplumsal, siyasal, ekonomik ve kültürel pek çok değişimi beraberinde getirmektedir. Bu süreç her yeni teknolojik atılımla birlikte yeniden düşünülmeli ve teknolojik gelişmelerin sonuçları yeni bir düzlemde tartışılmalıdır. Ancak bu sürecin toplumsal, kültürel, ekonomik ve siyasal sonuçları tarihsel bir bağlamda anlaşılabilir. Bir sonraki başlıkta enformasyon toplumu kuramcılarını şemsiyesi altında ele alınan ve farklı geleneklerden gelen kuramcılar, bu tarihsel süreci değerlendirmek için önemli araçlar sunmaktadır.

Eleştirel ekonomi politik yaklaşım iletişim ve medyayı mülkiyet ve iktidar ilişkileri, ideolojik etki, metalaşma süreçleri içerisinde ele alırken, metalaşma sürecinin yalnızca iletişim araçları ve medya endüstrisi içerisinde gerçekleşmediğini, onu tüketen kullanan ve yeniden üreten kitlelere de sirayet edebileceğini gözetir. Bu anlamda iletişim ve enformasyon teknolojilerinin gelişimiyle birlikte serbest zaman ile çalışma zamanı arasında ayırım giderek silikleşmektedir (Bauman, 1999). Bu durum mevcut emek ilişkilerini dönüştürebildiği gibi yeni emek süreçlerini de yaratabilmektedir. Bu bölümde bu süreç geleneksel medyadan yeni medyaya uzanan hatta takip edilmektedir.

1.1 Enformasyon Toplumunun Yükselişi

1960'lardan itibaren hızla gelişen iletişim teknolojileri, toplumsal değişimi açıklamak için farklı disiplinler ve gelenekler tarafından yürütülen tartışmaların ana eksenlerinden birine yerleşti. 2. Dünya Savaşı'nın etkisiyle askeri bir arka planda gelişen ilk elektronik bilgisayarlar, 1960'lardan sonra Soğuk Savaş'ın yarattığı tehditlere karşı internet ağlarıyla iletişime geçti. Ancak henüz kişisel bilgisayarlar piyasaya sürülmeden ve dünyadaki bütün bilgisayarları birbirine bağlayan protokoller ortaya çıkmadan önce bugün enformasyon toplumu kuramcıları olarak kabul ettiğimiz, farklı geleneklerden gelen bir grup düşünür yeni bir toplumsal döneme girdiğimizi müjdeledi (Webster, 2014). Kumar, yeni dönemi tanımlamaya ve anlamlandırmaya çalışan üç çizginin varlığından bahsetmektedir; Enformasyon toplumu kavramını kullanan batı düşüncesinin liberal kanadını oluşturan bir çizgi, toplumsal, ekonomik, kültürel değişimleri postmodern toplum kuramında ele alan kuramsal çizgi ve genel olarak sanayi sonrası toplumuna eleştirel bakan ancak bununla birlikte yeni gelişmeleri anlamlandırmak için Marksizmden beslenen ve yeni kavramsal çerçevelere ihtiyaç olduğuna dair kabul barındıran bir çizgi (Kumar K. , 2004, s. 16).

Enformasyon toplumu kuramcılarının önde gelen isimlerinden biri olan Daniel Bell, endüstri öncesi tarım dönemi ve endüstri toplumu olarak kategorilendirdiği toplumsal dönemlere yeni bir dönem ekleyerek 1965'ten sonra sanayi sonrası topluma geçtiğimizi bildirmektedir (Bell, 1976). Bell, İkinci Dünya Savaşı'nda çöken ekonomilerin ardından gelen toparlanma sürecinde artık refah dönemine girdiğimizi, yeni oluşan toplumun bir bolluk toplumu olduğunu, ortaya çıkan bu toplumsal düzenin yeni değerlere sahip olduğunu ve 68 Hareketi'yle birlikte, yeni toplumsal hareketlerin bu yeni değerleri yansıttığını ileri sürmektedir (Bell, 1976). Enformasyona dayalı yeni toplum düzeninde, toplumsal çatışmalar ideolojik ekseninde değil, hak temelli, özgürlük ekseninde yeniden düzenlenmekte ve yeni dönemde toplumsal elitler, enformasyonu üreten, yönlendiren ve onlardan sonuçlar çıkaran meslek gruplarından oluşmaktadır.

Enformasyona dayalı yeni bir toplumun oluşmakta olduğunu ilk vurgulayan kuramcılardan biri olan Yoneji Masuda, bilgisayar ve ağ temelli teknolojik gelişmelerin endüstri devriminden daha büyük bir değişime yol açarak kas gücünün yerini makinelerin aldığı, yerel toplulukların güçlendiği ve bu yerel toplulukların ağlarla birbirine bağlandığı, sınıfların ortadan kalktığı yeni bir toplum tasavvur

etmektedir (Masuda, 1980). *Computopia* makalesinde enerji krizinden, nükleer silahlara, nüfus sorunundan, cehaletin ortadan kaldırılmasına kadar tüm sorunların nasıl çözüldüğünün kaydının yine bu sorunların çözümü için kullanılacak bilgisayar çiplerinde kaydedileceğini öne sürecek kadar düşüncesini ilerletir (Masuda, 1986). Toplumların değişiminde temel faktörün teknolojik gelişim olduğunu ileri süren Masuda, Japonya için teknolojik inovasyona dayalı bir büyüme modeli önerecektir (Masuda, The Plan For Information Society, 1972).

Stonier ve Meyrowitz gibi yazarlar da enformasyonun ve bilgisayar teknolojisinin özgürleştirici ve demokratikleştirici işlevini vurgulayarak, diğer enformasyon toplumu kuramcılarıyla iyimser ve tekno-belirlenimci görüşü paylaşırlar; Stonier (1983) enformasyonun bundan böyle merkezi bir şekilde denetlenemeyeceğini öne sürerken Meyrowitz (1986), iletişim teknolojilerindeki gelişimin demokrasiyi güçlendireceğini öne sürer.

1960’lardan itibaren ivmelenen iletişim teknolojilerindeki gelişime önemli kuramsal katkı sunan başka bir çizgiyi ise postmodernist düşünürler oluşturur Her ne kadar postmodernist düşünürler mimarlıktan, moda, reklamdaki, akademiye kadar geniş bir alanda teorik çıkarımlar yapsa da, Webster (2014, s. 306) postmodernist düşüncenin, post ön ekiyle önceki toplumsal formasyonlardan kopuş ve yeni bir dönemi karakterize eden enformasyona yapılan vurguyla diğer enformasyon kuramlarıyla birlikte değerlendirilmesini önerir. Yine de bu çatışmalı ve sınırlı bir ortaklıktır; Baudrillard ve Poster gibi düşünürler, teknolojik belirlenimci enformasyon kuramcılarını, yaklaşımlarının “totalleştirici” işlevinden dolayı ve kuramlarında dile yeterince önem vermedikleri için eleştirirler (Kumar K. , 2004, s. 154). Postmodern düşünürler farklı sonuçlara varsa da ortaklaştıkları bir başlangıç noktası bulunmaktadır; enformasyonun artışı anlam kaybının da derinleşmesine yol açmıştır (Baudrillard, 1991). İletişim teknolojilerindeki gelişimle birlikte daha fazla insana ulaşan bu araçlar, her yerden göstergeler saçmakta ve bu çelişkili, dağınık göstergeler işlevlerini kaybederek anlamsızlaşmaktadır.

Baudrillard, modernist düşünürlerin yaptığı gibi göstergelerin temsil ettiği anlam örüntülerini incelemenin bir faydası olmadığını çünkü bunların tamamen simülasyona dönüştüğünü ileri sürer (Baudrillard, 1991). Dahası bu göstergelerin gerçekliğinden herkes içten içe şüphe duymaktadır; göstergeler artık anlaşılacak bir şey olmaktan çıkarak salt keyif nesnesine dönüşmektedir. Bu durum göstergelerin

kendilerinden başka hiçbir şeyi temsil etmediği bir hiper-gerçekliği yaratmaktadır (Baudrillard, 2011, s. 15).

Baudrillard ile benzer görüşleri paylaşan bir başka postmodern düşünür Gianni Vattimo, iletişim teknolojilerindeki gelişimle birlikte yaygınlaşan medyanın, daha önce sesi duyulmayan farklı etnik grupların ve azınlıkların seslerini duyurabilmesine yardımcı olduğunu söylemektedir (Vattimo, 1992). Bu durum “doğru”yu temsil etme iddiasında olan referansları birer birer dağıtır. Vattimo, artık çoklu gerçeklikler dönemine girdiğimizi ilan eder. Sayıca az olan kaynaklardan öznelere seslenen ideolojik buyrukların, eski gücünü kaybettiği yerde farklı perspektiflere açılan ve farklı gerçekliklerle karşılaşmaların mümkün olduğu böylesi bir durumda demokrasinin imkanı doğar (Webster, 2014, s. 327). Vattimo bu postmodern deneyimin özgürleştirici bir işlevi olduğunu ileri sürer (Vattimo, 1992).

Yeni iletişim teknolojilerinin dolaylı olarak yarattığı özgürleştirici işlevi vurgulayan Mark Poster, “sosyal ilişkiler ağı”mızda yeni bir döneme girdiğimizi vurgular; etkileşimin yüz yüze olduğu, yaşam biçimlerinin sabit olduğu oral dönem ve rasyonel bireyin ortaya çıktığı yazılı dönemden sonra göstergelerin simülasyona dönüştüğü, temsilin ortadan kalktığı bir döneme geçilmiştir (Poster, 1990). Benliğin istikrarsızlaştığı, dağıldığı, çoğaldığı bu dönem, hakikati temsil etme iddiasının da çökmesine yol açmıştır; bu temsil krizinin özgürleştirici bir yanı vardır (Poster, 1994).

Postmodern düşüncenin öncülerinden biri olan Jean – François Lyotard “postmodern durum”u diğer düşünürlerden daha geniş bir perspektifle bilginin statüsü üzerinden değerlendirmeye başlar (Webster, 2014, Kumar, 2004). Lyotard bilgisayarın ortaya çıkışını kültürel alanın ötesinde yeni bir “durum” yarattığını söyler ve bu durumdan önemli çıkarımlar yapar; öncelikle bilginin üretimi ve yorumlanması verimlilik ekseninde gelişmektedir (Webster, 2014). Bunun bir anlamı da bilginin üretim yerinin değişerek daha geniş alanlara yayılmasıdır. Bu durum hem geleneksel anlamda bilginin üretimi denince akla ilk gelen yer olan üniversitelerin ve orada bulunan entelektüellerin konumlarının sarsılmasına yol açmaktadır (Bauman, 2018). Hakikat bir kez çoğul ek aldığı anda onu denetleyecek kurumların da eski işlevini yerine getirememesine yol açmaktadır. Bu kurumlar ve orada konumlanan entelektüeller bilgiye erişim ayrıcalığını kaybettiğinde, “aydın” yetiştirme yönündeki evrensel iddia yerini daha teknik bir işleve, piyasa için “profesyonel” yetiştirme çabasına bırakmaktadır (Lyotard, 2014) Buradan çıkarılacak bir diğer sonuç ise bilginin giderek daha fazla meta özelliği kazanmasıdır. Tüm bunlara rağmen Lyotard, evrenselci fikrin

gücünü kaybetmesinin, “küçük anlatı”lara yer açtığını, totalleştirici fikirlere karşı hayalgücünün yükseldiğini, farklılıklara hoşgörünün artması gibi sonuçlara yol açtığını belirtmekten geri durmaz (Kumar K. , 2004). Bu anlamda diğer post modernist düşünürlerin görüşlerini paylaşır.

İletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte yeni bir toplumsal döneme girdiğimizi ilan eden bir başka yazar Manuel Castells’tir. Castells’e göre (2000) bilhassa bilgisayar teknolojisinin gelişimiyle birlikte enformasyon akışı hızlanmış, bireyleri, kurumları ve toplumları birbirine bağlayan “Ağ Toplumu” ortaya çıkmıştır. Toplumsal örgütlenişin yeni döneminde Castells’in vurgusu enformasyon üzerine değildir; “öyle ya da böyle şimdiye kadar bütün toplumlar enformasyonu kullanmışlardır (Castells, 2008, s. 20)” Castells vurguyu toplumdaki “morfolojik” dönüşüme, toplumun ağ biçiminde örgütlenmesine kaydırmaktadır. Yazar, bu toplumsal düzenin kökenini 1970’lere kadar götürür; savaş sonrası yeniden yapılanma içerisinde olan kapitalizm ile enformasyon ve iletişim teknolojilerindeki gelişimin tarihsel olarak kesiştiği bu dönemde, üretimden, pazarlamaya kadar pek çok alanda kapitalizm yeni bir şekilde yapılanarak “tekno-ekonomik” formuyla “enformasyonel kapitalizm” biçimini almaktadır (Castells, 2008, s. 24-25). Castells bu durumu sadece küresel entegrasyonun artışı olarak değerlendirmemektedir; kurumların örgütlenme biçimlerini kökten değiştiren bir değişim söz konusudur. Hiyerarşik örgütlenmenin yerine yatay örgütlenmenin hakim olduğu, şirketlerin ağlar üzerinde faaliyet yürüttüğü ve otonom olarak işlediği bir dönüşümden bahseden Castells, “ağın mantığı”nın her yere yayıldığını ve buna uyum göstermeyenlerin dağılacığı öngörüsünde bulunur (Castells, 2008, s. 237).

Castells enformasyon teknolojilerinin gelişimiyle birlikte kapitalizmin de enformasyonel bir nitelik kazandığını belirtirken, mülkiyet ilişkilerinin giderek “bulanık”laştığını ileri sürer (2008, s. 629). Bu kuşkusuz Marx’ın analiz ettiğinden farklı bir kapitalizmdir; Marksist analizde bir üretim ilişkisi olarak kapitalizmin en belirgin ayırt edici özelliği üretim araçlarının burjuva sınıfının elinde yoğunlaştığı tezidir (Marx, 2021). Enformasyonel kapitalizmde enformasyon hammadde enformasyon araçları ise birer üretim aracına dönüşür (Castells, 2008, s. 87). Çalışmalarının genelinde toplumsal güç ilişkilerini merkezi bir konuma yerleştiren Castells (2006), Ağ Toplumu’nda toplumsal tabakalaşmanın değiştiğini ve sınıf kompozisyonunun dönüşüme uğradığını iddia eder. Enformasyon teknolojilerinin gelişimiyle birlikte emek ve sermaye ilişkileri kökten dönüşmektedir. Sermaye

eskisinden daha küresel hale gelirken bir yandan da hızla finansallaşmaktadır. Emek ise eskisinden daha parçalı hale gelerek “kolektif kimliği”ni yitirerek bireysel bir karakter kazanmaktadır (2008, s. 628). Bu yeni toplumsal düzenin varlığı mülkiyet ilişkilerine değil enformasyon emeğine dayanmaktadır. Enformasyon emeğinin bilim insanlarından, finans uzmanlarına kadar kategorilendirilemeyen bir çeşitliliğe sahip olması aynı zamanda, klasik biçimiyle burjuvazinin “görünmezleşmesi”ne yol açmaktadır; sınıf artık bu çeşitliliği niteleyebilecek kavramsal gücü yitirmiştir. İşçi sınıfı açısından baktığımızda ise “kökensel emek” yeni toplumun karakterini belirleyen enformasyon emeği ile başa çıkamayarak bir yandan sayısal olarak azalırken, diğer yandan 1960’lardan itibaren yükselen yeni toplumsal hareketler tarafından altı oyularak yerini kimlik temelli mobilizasyona bırakmaktadır (Castells, 2006).

Castells’in ilk kuşak enformasyon toplumu kuramcılarında ayrı bir çizgide değerlendirilmesinin önemli sebeplerinden biri de ele aldığı gelişmeleri ampirik olarak doğrulama arayışında olmasıdır. Teknoloji ve toplum arasında bir belirlenim ilişkisinden “karşılıklı etkileşim” bulunmaktadır ve yazar bu ilişkiyi anlamak için toplumsal yapılara bakmamız gerektiğini vurgular (Castells, 2008, s. 3). Öyle ki toplumsal öznelerin kimlik arayışı da teknolojik gelişme kadar önemli bir yerde durur. İletişim teknolojilerindeki değişimleri ve özellikle ekonomik alanda ortaya çıkardığı sonuçları istatistiksel veriler üzerinden ele alan Castells, ampirik temelden yola çıkmayan öngörülerini kehanet olarak niteler. Örneğin otomasyon ve robotlaşmayla birlikte pek çok işin ve işçinin ortadan kalkacağı öngörüsüne “tarihte hiç olmadığı kadar iş olanağı” vardır diye karşılık verir. (Castells, 2008, s. 628). Yine de enformasyon teknolojilerinin bazı işleri tasfiye ettiğini ve pek çok işin fonksiyonunu değiştirdiği şerhini düşer.

Tüm bu teknolojik, ekonomik, kültürel dönüşümden sonra Castells iyimser bir gelecek fikrine ihtiyatla yaklaşmaya devam eder; “Ancak bu teknolojik özelliğe bir değer yargısı atfetmekten kaçınmalıyız. Çünkü esneklik özgürleştirici bir güç olabileceği gibi, kuralları yeniden yazanlar hep gücü elinde bulunduranlar oluyorsa, baskıcı bir eğilim halini de alabilir (Castells, 2008, s. 91)” Yeni bir çağın başlangıcını duyuran enformasyon toplumu kuramcılarına karşı Castells, “ortaya çıkan şeyden pek de hoşlanamayabileceğimizi” belirtir (s. 92).

İletişim ve enformasyon teknolojilerindeki gelişmeleri ve bu gelişmelerin sonuçlarını toplumsal, siyasal ve kültürel alanda değerlendiren bu üç kuramsal çizgi,

yaşanan değişimlerle birlikte enformasyona dayalı ve ağlarla birbirine bağlanan yeni bir toplumsal formasyonun ortaya çıktığı konusunda fikir birliğine sahiptir. Aralarındaki ayrımlara rağmen “enformasyon toplumu kuramları” başlığında bir arada değerlendirilen bu üç çizgi, içerisinde olduğumuz yeni toplumsal düzeni haritalamak için önemli kerteriz noktalarını vurgulasa da, iletişim ve enformasyon teknolojilerinin egemen toplumsal ve üretim ilişkileri içerisinde nerede konumlandığını incelemek ve bütüncül bir değerlendirme yapmak için eleştirel ekonomi politik perspektife yer vermek gerekir.

1.2- İletişimin ve Medyanın Ekonomi Politikliği

Medya ve iletişimin eleştirel ekonomik perspektifle incelenmesi 1970’lerden sonra Dallas Smythe’in açtığı tartışmalarla gerçekleşmiştir (Fuchs, 2015, s. 115). Bu eksikliği “Batı Marksizminin kör noktası” olarak tarif eden Smythe aynı isimli makalesinde eleştirel kuramcılarının ve bilhassa marksistlerin kitle iletişim araçlarının ekonomik ve politik önemini göz ardı ettiğini ileri sürmektedir (Smythe, 1977). Smythe bu tespitini bir durum analizi olarak görmediğini, yaptığı vurguyla bir tartışma başlatmak istediğini belirtir. Bu çağrı pek çok kuramcı tarafından sahiplenerek medya ve iletişim çalışmalarında önemli bir ekolü meydana getirecektir.

Graham ve Murdock (1997), medya ve iletişim araçlarının kültür endüstrilerinin bir parçası olduğuna dair tek taraflı bir kabul olduğunu belirterek, kamusal iletişimin mevcut ekonomik ilişkiler içerisinde değerlendirilmesiyle kuramsal bir dengenin sağlanabileceğini öne sürer. Smythe’a (1977) göre iletişimin ekonomi politikliğini inceleyenlerin ilk bakması gereken yer, iletişim araçlarının kapitalist sistemde nasıl konumlandığı ve sermaye açısından ne ifade ettiğidir. Eleştirel kuramın iletişim araçlarını “bilinç endüstrisi” çerçevesinde ele aldığını ifade eden Smythe, bu açıdan eleştirel ekonomi politik yaklaşımın ortaya çıkışına dek iletişim araçlarının idealist bir şekilde analiz edildiğini belirtir. İletişim araçlarının egemen üretim ilişkisi ve mevcut toplumsal yapı içerisinde değerlendirilmesi ile materyalist bir yaklaşım mümkün olmaktadır.

Medya ve iletişime dair eleştirel çalışmaların beslendiği Marksist literatürdeki altyapı ve üstyapı ilişkisine dair farklı yaklaşımlar Kültürel Çalışmalar ve Eleştirel

Ekonomi Politik yaklaşımlar arasında bir gerilim yaratmaktadır. Golding ve Murdock (1997) kamusal iletişimin kültür endüstrisinin bir parçası olarak değerlendirilmesine dair konsensüsün giderek yayıldığını belirtmektedir. Bu endüstrilerin ürettikleri imgelerin, dolaşıma soktuğu kanaatlerin ve insanların anlam dünyasında yarattıkları değişimin “yaşamsal” olduğunu belirten yazarlar, bu iki ekol arasında bir karşıtlık bulunmadığını tersine anaakım davranışçı yaklaşımlara karşı eleştirel yaklaşımı öne çıkarmaları bakımından ortak bir geleneğe sahip olduğunu ifade eder. Ancak kültürel alanın endüstrileşmesine dair ortak kavrayışa rağmen bu endüstrilerin ekonomik olarak nasıl örgütlendiğine ve egemen iktisadi yapı içerisinde nerede konumlandığına dair önemli bir eksiklik bulunmaktadır.

McGuigan (1992, s. 244), Kültürel Çalışmalarda ekonomik belirlenimin dışlanmasının eleştirel olmayan popüler kültür yorumlarına doğru bir “sürüklenme”yi beraberinde getirdiğini öne sürmektedir. Buna karşın Nicholas Garnham (1995), Kültürel Çalışmalar ve Ekonomi Politik yaklaşım arasındaki karşıtlığın bir “yanlış anlaşılma”dan kaynaklandığını ve ancak birlikte ele alındığında bütüncül bir bakış açısı sağlayacağını ileri sürer. Garnham, Raymond Williams ve Richard Hoggart gibi kuramcıların kültürel alanı politik mücadelenin bir parçası olarak görmesini takdir etse de, kültür ürünlerine doğru odağın daralması, işsizlik, vergilendirme gibi konulardaki ideolojik mücadelelerin yanı sıra yanı sıra kültürel üretimin kurumsallaşması ve kurumlar içindeki ve arasındaki iktidar ilişkilerine dair çalışmaların azlığına dikkat çeker.

Bir başka nokta ise Kültürel Çalışmaların yeni toplumsal hareketlerin yükselişiyle birlikte iktidar ve tahakküm yapılarına dair analizlerinin sınıf teorisinden toplumsal cinsiyet ve postkolonyal teoriye kaymasıdır. Garnham iktidar ilişkilerinde öncelik ilişkisi kurulamayacağını ancak toplumsal mücadeleye dair kültürel pratiklerin ekonomi politik yaklaşım olmadan anlaşılamayacağını belirtir; Ekonomi Politik yaklaşım maddi üretim ilişkilerinin doğrudan kültürel pratikleri şekillendirdiğini öne sürmese de iktisadi ilişkilerle kültürel pratik ve üretim arasındaki ilişkiyi vurgulamaktadır (Garnham, 1995).

Medya ve iletişim çalışmalarında ekonomi politik yaklaşımları ele almadan önce eleştirel ekonomi politığın anaakım ekonomik yaklaşımdan ve klasik iktisattan farkını ortaya koymak gerekir. Golding ve Murdock (1997) eleştirel ekonomi politik yaklaşımın anaakım ekonomiden dört temel madde ile ayrıldığını belirtir. İlk olarak eleştirel ekonomi politik bir toplumsal formasyondaki iktisadi yapıyı siyasal, kültürel

ve toplumsal ilişkilerle birlikte düşünerek bütüncül bir bakışa sahipken, anaakım ekonomi kendisini tüm bu ilişkilerden ayrı tutarak, ekonomiyi uzman küçük bir azınlığın bilebileceği ve kontrol edebileceği bir alan olarak görür.

İkinci olarak eleştirel ekonomi politik yaklaşım anaakım ekonomiden farklı olarak iktisadi yapıyı tarihsel bir bağlamda inceler. Üçüncü olarak eleştirel ekonomi politik sermaye ile devlet arasındaki ilişkiyi analizinin önemli bir yerine yerleştirir. Son olarak eleştirel ekonomi politik “adalet, eşitlik, kamu yararı” gibi sorunlarla ilgilenerek “teknik konulardan” daha geniş bir çerçeveye çizer (Golding & Murdock, 1997).

Eleştirel ekonomi politik, anaakım ekonomi biliminden farklı olarak pek çok ortak kavrama sahip klasik iktisattan da farklı bir yerde durur. 19. Yüzyılın başlarında Adam Smith ve David Ricardo gibi iktisatçılar, kapitalist toplumun yapısını araştırmak üzere meta üretimi ve mübadelesi, işbölümü gibi pek çok kavramı inceler (Savran, 1979). Smith kapitalist topluma gelene dek iktisat tarihini avcılık, çobanlık, tarım, ticaret olmak üzere dört ayrı döneme ayırırken (Alvey, 2003), Ricardo (2018), “ilkel toplum” benzetmesiyle hareket eder ve ikisinde de belirli derecede kapitalist toplumu tarihsel bir formasyon olarak tanımlama girişimi bulunmaktadır. Ancak Marx klasik iktisat eleştirisinde Smith ve Ricardo’yu, kapitalist toplumu diğer üretim ilişkileri gibi belirli tarihsel ilişkilerin sonucunda varolan ve geçici bir formasyon yerine “ilkel aşama”lardan sonra gelen “insan doğası”na uygun nihai aşama olarak görmeye eleştirir (Savran S. , 1979). Klasik iktisatçılar kapitalizmi “mümkün olanlar içinde en iyi dünya” olarak kabul edip, bu düşüncelerini pekiştirerek mevcut işleyişi “ezel ebed gerçek” olarak sunmaktadır (Marx, 2019, s. 690). Meta, değişim değeri, piyasa ilişkileri doğal olarak gelişen kategoriler olarak kabul edildiğinde sınıflar arası mücadelenin bir parçası olmaktan çıkarak mevcut sistemi meşrulaştırma araçlarına dönüşmektedir.

Marx (2018) kapitalist toplumun tarihin belirli bir aşamasında özgül koşullar altında ortaya çıktığını ve bu özgül koşulların soyutlama yoluyla ele alındığında anlaşılabilirliğini belirtir. Bu açıdan eleştirel ekonomi politik yaklaşım için maddeci tarih anlayışı özgün bir yöntem olarak varolur. Marx ve Engels tarihsel materyalist yöntemi toplumların gelişimini ve örgütlenme biçimlerini açıklamak için kullanmaktadır; toplumsal formasyonların yapısı üretim ilişkileri ve üretici güçler üzerinden ele alınırken, değişimin motor gücünü ise sınıf mücadelesi oluşturmaktadır (Althusser, 2002).

Garnham (1979), iletişimimin ekonomi politiğini kültürel üretim ve yeniden üretimle bağlantılı olarak belirli bir tarihsel aşamanın analizi olarak tarif etmektedir; tarihsel materyalizm, iletişim çalışmalarında, tarihsel ve toplumsal süreçlerin karmaşık doğasını ve maddi belirleyicilerini anlamak ve araştırma önceliklerini belirlemek için gerekli bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda ekonomi politik yaklaşım metanın üretim, dağıtım ve tüketimini mülkiyet ve iktidar ilişkileri içerisinde ele alarak, iletişim çalışmalarında bir dizi görevi üstlenmektedir.

Medyanın ve iletişimimin ekonomi politiği ilk olarak, kitle iletişim araçlarının sınıfsal yapısını ve mülkiyet ilişkisini inceler; kapitalist ilişkiler altında medya, egemen sınıfın politik ve sınıfsal çıkarlarını hizmet ederek medyada sunulan içerikleri biçimlendirmektedir (Bagdikian, 2004). Böylece ekonomi politik yaklaşım medyanın devleti ve kapitalist girişimi denetlediğini öne süren liberal gelenekten ayrılarak, kamusal yarardan ziyade çıkar ortaklığını öne çıkarır. Medya şirketleri, kapitalist üretim ilişkileri içerisinde ayakta kalabilmek ve diğer şirketler ile rekabet edebilmek için için kârlarını maksimize etmek zorundadır.

Medya şirketleri reklam veren diğer şirketlerle ticari bir ilişki içerisinde ve içerikleri de bu ticari ilişki içerisinde şekillenmektedir. Bu durum medya içeriklerinin metalaşmasına yol açar ancak diğer metarlardan farklı olarak bu metalar bireylerin dünyayı anlamlandırma çabasına eşlik ederek çeşitli söylemleri ve düşünce biçimlerini dolaşıma sokar (Golding & Murdock, 1979). Medya endüstrisinin eriştiği bu güç devletlerin yasaları ve müdahaleleriyle dengelenmektedir. Devletlerin medyanın üretim, dağıtım, tüketim süreçlerindeki rolü 1980'lerden itibaren özelleştirme dalgasıyla azalsa da düzenleyici gücü devam etmektedir. Medya ve iletişimimin ekonomi politiği devlet ile kapitalist girişim arasındaki işbirliğini ve çatışmaları analizinin içerisine katar.

Yine de kitle iletişim araçları kamu yararı ve işçi sınıfı kültürü ve politikası için tamamen kaybedilmiş bir alan olmaktan ziyade bir mücadele sahnesi olarak kabul edilir (Mosco, 2009). Ekonomi politik yaklaşım, medya ve iletişimi sadece hakim ideolojinin yayıldığı bir alan değil, aynı zamanda egemen biçime alternatif bir şekilde örgütlenebileceğini ve toplumda ezilen grupların seslerini duyurabileceği bir araç olarak savunur. Godfried (1997) ve Mchesney (1995) kamu yararı ve işçi sınıfı kültürü adına yayın yapan radyoların ticari baskılara rağmen önemli kazanımlar sağladığını ve işçi sınıfı tarihinde önemli yer tuttuğunu anlatır.

Medya ve iletişim sektöründeki çalışma koşullarından, medyanın ticari yapısı ve bununla bağlantılı olarak ideolojik etkilerine kadar geniş bir mücadele sahası eleştirel ekonomi politik yaklaşımın konusunu oluşturur. Nitekim eleştirel ekonomi politik, Golding ve Murdock'un (1997, s. 59) Marx'ın 11. Tezinden ilhamla ifade ettiği gibi “dünyayı yorumladığı ölçüde onu değiştirmekle de ilgilenir”

Kitle iletişim araçlarının ideolojik işlevi Kültürel Çalışmalar tarafından incelenen bir alan olsa eleştirel ekonomi politik yaklaşım da medyanın ideolojik işlevini vurgular. Garnham (1979), altyapı ve üstyapı arasında doğrudan belirlenim ilişkisi kuran “ekonomik indirgemeci” yaklaşımı reddederken, aynı zamanda ideolojik işlevin özerkliğine yapılan aşırı vurguya da mesafe alır; kültürel üretimde ekonomiye veya ideolojiye yapılan tek taraflı vurgu, somut tarihsel düzlemde ekonomik, ideolojik ve politik düzeyler arasındaki değişen ilişkileri gözden kaçırmaktadır.

Murdock ve Golding (1979) kitle iletişim araçlarının ideolojik işlevinin ancak onun kaynağının yani ticari işletmelerin yapısının analiziyle birlikte düşünüldüğünde anlaşılabilirliğini söyleyerek materyalist yaklaşımın önemini vurgular. Kitle iletişim araçlarının egemen ideolojiyi yeniden ürettiği tezi, kitle iletişim araçlarının örgütlenme biçimi ve yapısı analiz edilmediğinde idealist bir düzlemde kalmaktadır. Bu noktada ABD merkezli ekonomi politikçiler araçsalcı yaklaşımı benimseyerek medya endüstrilerinin mülkiyet yapısını öne çıkarır; medya burjuvazinin elinde önemli bir araca dönüşerek egemen sınıfın çıkarları doğrultusunda işlemektedir (Yaylagül, 2008).

Araçsalcı yaklaşımın önemli temsilcilerinden biri olan Herbert Schiller (1992) geliştirdiği “medya emperyalizmi” teziyle, medyanın bir yandan kârlı bir sektör bir yandan da ideolojik araç olarak bütünleştiğini ve bunun kültürel emperyalizmin bir parçası haline geldiğini ifade eder. Schiller’e göre ABD hem geliştirdiği teknik altyapı ve teknoloji aracılığıyla gelişmekte olan ülkeleri kendine bağlamakta hem de tekelleşen şirketlerin devasa bütçelerle kültürel alana yatırım yapmaktadır. Bunun sonucunda kültürel alanda ABD merkezli tek taraflı bir akış gerçekleşmekte ve kültürel alan giderek “Amerikanlaşarak” birbirine benzer birçok içerik dünyanın dört bir yanına dağılmaktadır.

Schiller'in bu yaklaşımına küreselleşme ile birlikte güç merkezlerinin çoğaldığı ve medya içeriklerinin giderek bireyselleştiği yönünde eleştiriler yapılırsa da (Özçetin, 2019, s. 218), Schiller (1991), yıllar içerisinde medya ve iletişim alanında

yaşanan birçok değişim olsa da emperyalizm kavramının miladını doldurmadığını ve hâlâ geçerli olduğunu belirtir.

Araçsalıcı yaklaşımın önde gelen isimleri Edward Herman ve Noam Chomsky ise, geliştirdikleri propaganda modeliyle büyük şirketlerin tekelleşerek ellerinde tuttıkları medya araçlarıyla sistematik olarak egemen sınıfın çıkarları doğrultusunda içerikleri belirlediğini ve egemen ideolojinin dışındaki muhalif görüşleri bastırdığını ortaya koyar (Laughey, 2010, s. 78). Ticari medya hükümetlerle kurduğu ittifakla birlikte hükümet politikalarını meşrulaştırmakta, büyük şirketlerin çıkarları adına rıza üretmekte ve bunun için sinemadan, gazetelere, TV programlarından, müzik sektörüne dek kültür endüstrisinin her alanında kesintisiz propaganda yapmaktadır.

Herman ve Chomsky (2021) propaganda modelinde medyanın çeşitli süzgeçlere kapitalist toplumda bir diz görevi üstlendiğini belirtir. İlk olarak medya şirketleri giderek tekelleşerek medya sektörünün büyük bir bölümünü ele geçirmekte ve daha küçük medya kuruluşlarının karşılayamadığı maliyetleri rahatlıkla üstlenmektedir. Böylece yeni aktörlerin medya alanına girmesi zorlaşmakta ve halihazırda medya sektöründe olan alternatif yapılar ticari baskıyla karşılaşmaktadır. Aynı zamanda hakim medyanın ekonomik olanakları istihdam ve teknolojik araçlar konusunda avantaj sağlamak ve haber kaynaklarını oluşturarak daha küçük medya gruplarına medya içeriklerini ihraç edebilmektedir (Chomsky & Herman, 2021). Bu durum hem daha küçük medya kuruluşlarını bağımlı pozisyona sokmakta hem de tekelleşen medya şirketlerine medya içeriklerini belirleme avantajı sağlamaktadır.

Dikey yoğunlaşmayla belli başlı medya şirketleri kültürel ürünlerin üretim, dağıtım, tüketim süreçlerinde faaliyet gösteren kurumları ve şirketleri satın alarak kültürel üretimin içeriğini belirleyebilmektedir (Özçetin, 2019). Yatay yoğunlaşmayla bir medya şirketi kendi alanında faaliyet gösteren diğer şirketleri bünyesine katarak medyanın bir alanında tekelleşebilmektedir. Golding ve Murdock (1973) bu sürece bir medya şirketinin kendi sektörünün dışında müzik, sinema, televizyon gibi farklı sektörlerde de genişlemesini ekleyerek bu durumu “çeşitleme” olarak ifade etmektedir. Medya ve iletişim alanındaki yoğunlaşma süreçleri haber ve kültür ürünlerinin içeriğini kısırlaştırdığı gibi bu alanlara erişimde de çeşitli sınırlamalar meydana getirmektedir (Mosco, 2009).

Ticari medyanın geliri büyük oranda reklamlardan sağlanmaktadır. Büyük medya şirketleri reklam havuzundan en büyük payı alarak gelirlerini çoğaltmaktadır.

Reklam gelirleri aynı zamanda reklamveren şirketlerin çıkarlarını zedeleyecek içeriklerin üretilmesinde önemli bir engel haline gelmektedir (Chomsky & Herman, 2021, s. 86). Reklamverenler böylece medya içeriklerini dolaylı yoldan kontrol altında tutmakta ve sansür ticari medyada bir norm haline gelmektedir.

Şirketler ve hükümetler, medya ve kültür ürünlerinin içeriklerini kontrol altında tutmak için bir başka yol olarak “tepki üretimi”ni kullanırlar (Chomsky & Herman, 2021). Medya alanında şirket ve hükümet çıkarlarını zedeleyecek içeriklerin üretildiği durumlarda Sivil Toplum Kuruluşları aracılığıyla yapılan açıklamalar, davalar, boykot çağrısı tepki üretiminin çeşitli biçimlerini oluşturmaktadır. ABD mediasındaki bir diğer önemli süzgeci ise “komünizm karşıtlığı” oluşturmaktadır; medya kuruluşları komünizm propagandasına karşı sürekli bir teyakkuz halinde bulunarak “ulusal bir denetleme” mekanizması geliştirmektedir (Özçetin, 2019).

Golding ve Murdock (1997), araçsalcı yaklaşımı sistem içerisindeki çelişkileri analizlerine dahil etmedikleri için eleştirmektedir. Tekelleşen medya şirketleri medya içeriklerini kısıtlayarak, biçimlendirerek kamuoyunu oluşturabilir ve yönlendirebilir ancak bu durum her zaman pürüzsüz bir şekilde gerçekleşmemektedir. Belli söylemlerin dolaşımda olması kısıtlanabilir veya desteklenebilir ancak bu dinamik bir süreçtir; kitlelerin davranış ve düşünüş biçimleri her zaman belli merkezlerden belirlenemeyeceği gibi tekelleşen medya şirketlerine böyle bir güç atfetmek politik olarak yanlış bir pozisyon olarak kabul edilir.

Medya ve iletişim çalışmalarında ekonomi politik yaklaşımın ilgilendiği bir diğer konu ise iletişim ve enformasyon teknolojilerindeki metalaşma süreçleri ve medyanın artı değer yaratma sürecindeki rolüdür. Kapitalist üretim ilişkileri içerisinde emeğin giderek iletişimsel ve duygulanımsal boyut kazanmasının yanı sıra, medya ve iletişim alanındaki sermaye birikim süreçleri, bu alanı üretim, dolaşım ve tüketim süreçleri içerisinde ve meta mübadelesi ilişkisi üzerinden değerlendirmeyi gerekli kılar. Bu çalışmada da geleneksel medyadan yeni medyaya uzanan hatta metalaşma süreçleri ve emek biçimlerinin dönüşümü ele alınacaktır.

1.3 - İzleyici Metası ve Dijital Emek

İletişimin eleştirel ekonomi politiği medya sektörünün ve kültür endüstrisinin mülkiyet yapısı ve bu temelde yükselen ideolojik etkilerinin yanı sıra metalaşma süreçleri ile ilgilenir. Ancak metalaşma süreçleri sadece kültür ürünleriyle ve iletişim araçlarıyla sınırlı kalmaz. Tekelci kapitalizm içerisinde reklam endüstrisini odaklanan Smythe, “izleyici metası” kavramını ortaya atarak izleyicilerin sömürüldüğünü öne sürer. Tekelci kapitalizm altında uyku dışındaki bütün zaman çalışma zamanı haline gelmektedir; üretim zamanı dışında işçilerin ertesi gün tekrar çalışmasını mümkün kılan, yemek, temizlik, dinlenme, eğlence gibi aktiviteleri kapsayan yeniden üretim zamanı da meta üretiminin bir parçası olmaktadır.

Kitle iletişim araçlarının yayılmasıyla birlikte çalışma zamanının dışındaki serbest zaman, reklamcılara satılmaktadır ancak bu zaman izlerkitle tarafından değil kitle iletişim araçları tarafından satılmaktadır (Smythe, 1977). Ticari yayıncılık her ne kadar izlerkitle için ücretsiz görünse de, reklamverenler tarafından medya şirketlerine ödeme yapılır. Burada satın alınan şey izleyicilerin “ilgi ve dikkatidir” (Smythe, 2009). Reklam için ödenen ücret ise izlerkitlenin büyüklüğü ve niteliği ile belirlenecektir (Golding & Murdock, 1997).

Reklam endüstrisi ekonomi politik yaklaşımlarda ideolojik etkilerin yanı sıra, tüketim süreçlerini besleyen ve hızlandıran, talep yaratan bir endüstri olarak tanımlansa da, bu yaklaşım tarihsel materyalist bir analiz değildir (Smythe, 1977). Reklam endüstrisinin materyalist bir analizi onun değer yaratma sürecini öne çıkarmaktadır; izleyiciler artık değer yaratır ve dolayısıyla bu sürecin sömürü boyutu bulunmaktadır. Sömürü Marksist kuramda emekçiler tarafından üretilen artık değere üretim araçlarına sahip olanlar tarafından el konulmasını ifade eder. Kârın kaynağını el konulan artık değer oluşturur. Smythe bu anlamda Marksist kuramı iletişim çalışmalarına uyarlayarak “İletişimin Marksist kuramını” ortaya koymayı hedefler (Fuchs, 2015, s. 116). Medya bir yandan reklamlar aracılığıyla tüketici güçleri geliştirmektedir bir yandan da izleyicilerin zamanını reklamverenlere satarak kâr elde etmektedir. Medya içeriğinin buradaki fonksiyonu ise izleyicilerin dikkatini celbetmek için bir teşviktir. Bu anlamda Smythe, işi ücretli emek kategorisine sabitlememektedir.

Smythe'in izleyici metası kavramı yeni medyanın ortaya çıkışıyla birlikte tekrar popülerlik kazanmıştır. Nick Dyer-Witheford (2004) günümüzde giderek artan gözetim teknikleri ve hedefli reklamcılık ile karşılığı ödenmeyen izleyici emeği arasında bir rabıta kurarak bu iki pratik arasında bir "örtüşme" görmektedir. Christian Fuchs (2013) "izleyici metası" kavramını sosyal medyaya uyarlayarak, sosyal medyada geçirilen süreyi tıpkı Smythe'in bahsettiği izleme faaliyeti gibi üretken bir emek olarak görmektedir. Enformasyon ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte birçok teknoloji şirketi kısa zaman içerisinde büyüyerek dünyanın en kârlı şirketleri içerisinde yer almıştır (Protska, 2023). Dijital emek tartışması bu şirketlerin kârının kaynağı olarak karşılığı ödenmeyen kullanıcı emeğini göstermektedir (Fuchs, 2016, s. 92). Toffler (2014) ve Fuchs (2014) sosyal medyada geçirilen zamanı üretim ve tüketim faaliyetlerinin bir bütünü olarak *üretketici (prosumer)* kavramıyla karşılayarak üretim ve tüketim süreçlerinin iç içe geçerek sınırlarının bulanıklaştığını ileri sürer. Bu durum yeni medyanın ayırt edici özelliklerinden biridir; geleneksel medyanın aksine yeni medyada üretici ve tüketici içerikler üzerinde çeşitli müdahalelerde bulunarak kolaylıkla yer değiştirebilmektedir (Binark, 2021).

Bu noktada dijital emek süreçlerini daha iyi anlayabilmek için Web 1.0'dan Web 2.0'ye geçişi ve bu süreçte ne gibi değişiklikler olduğuna bakmak gerekir.

1.3.1 Web 1.0'dan Web 2.0'a Geçiş

İletişim ve enformasyon teknolojilerindeki elektronik temelli icatlar 19. Yüzyılın sonlarına, telefon ve radyonun icadına kadar götürülse de, İkinci Dünya Savaşı ve sonrasındaki soğuk savaş döneminde ortaya çıkan bilgisayar ve transistörün icadı ve mikro elektronik alandaki gelişmeler önemli bir kırılma noktasını işaret eder (Castells, 2008, s. 51). Bu tarihlerden sonra enformasyon teknolojilerindeki gelişmeler "Moore yasası" ile açıklanarak, her 18 ayda bir devre üzerindeki işlemcinin kapasitesinin iki kat artacağı ve aynı zamanda fiyatının iki kat ucuzlayacağı öngörülmüştür. Bilgi işlemin maliyetinin 1960'lardan 1990'lara kadar 75 dolardan 0.001 cente gerilemesi değişimin hızını göstermektedir (Castells, 2008, s. 56). Bu süreçte geliştirilen mikro işlemciler, bilgisayarlarla uyumlu işletim sistemleri ve yazılımlar bilgisayar teknolojisini askeri alan dışında kişisel kullanıma açılmasında önemli etkiye bulunmuştur.

İnternet ve bilgisayar tarihi devlet sübvansiyonları dışında muhalif *hacker* kültürüyle birlikte şekillenmiştir. Modem, internet protokolleri ve pek çok uygulama ilk kullanıcılar tarafından geliştirilip herhangi bir hak talep edilmeden diğer kullanıcılara açılmıştır. Nitekim CERN’de Tim Berners-Lee ve Robert Cailliau öncülüğünde çalışan bir grup araştırmacı internet sitesindeki içerikleri birbirine bağlayan hiper-metinlerden oluşan bir bilgi sistemi olan World Wide Web’i oluşturarak ve herhangi bir hak talep etmeden kullanıcı dostu bir internet deneyiminin önünü açmıştır. Yaygın olarak kullanılan internetin ilk aşamasını ifade eden Web 1.0’de kullanıcılar eriştikleri bilgi ve belgeleri inceleyebilse de, internet sayfasında herhangi bir değişiklik yapma olanağına sahip değildir.

1.3.2 Web 2.0

İnternetin yaygınlaşması ve geliştirilen uygulamalar ile birlikte blogların, görüntülerin, videoların ve dosyaların paylaşıldığı platformların ortaya çıkışı Web’in yeni aşamasını ifade etmektedir. 2004 yılında Tim O’Reilly tarafından Web 2.0 olarak adlandırılan internetin bu aşamasında en göze çarpan değişim, kullanıcıların internet sayfalarına müdahale ederek değişiklikler yapabilmesi ve bunun sonucunda etkileşimin ve katılımın öne çıkmasıdır (O’Reilly, 2005). O’Reilly Web 2.0’ın belirli ilkelerinden bahsederken, sürekli güncellenen yazılımlarla uygulamaların giderek daha kullanıcı dostu olduğunu belirtir; uygulamalar daha çok kişiye ulaştığında hem içerik olarak zenginleşir hem de kişisel verileriyle uygulamaların gelişmesine katkıda bulunur (O’Reilly, 2005b). “Katılımcı mimarisi” ile Web 2.0 farklı özelliklere sahip uygulamaları birbirine bağlayarak ve zengin bir kullanıcı deneyimi oluşturur. Web 1.0’ın mimarisinden farklı olarak kullanıcılar birbirinden ayrı sayfalardan ziyade ağ deneyimi yaşar. Web 2.0’ın iş modeli temelde kullanıcı verileri üzerinden şekillendiği için bu alanda bir rekabet bulunur ancak O’Reilly özgür yazılım hareketinin yükselişinden bahseder ve daha çok yazılımcının bu alana girişiyle birlikte Wikipedia gibi kâr amacı gütmeyen açık veri projelerinin giderek güçleneceği öngörüsünde bulunur (O’Reilly, 2005).

Web 2.0’a özgü Google, Flickr Wikipedia gibi uygulamaların yeni bir Web deneyimi yarattığını öne süren O’Reilly, paylaşımdan katılıma, kişisel web sitelerinden bloglara, arama motoru optimizasyonuna kadar bir dizi değişimin

meydana geldiğini öne sürer. Web 2.0'ın bir başka anlamı ise 2000'li yılların başında gerçekleşen “dot-com balonu” sonrasında ayakta kalan projelerin ve şirketlerin geri gelişidir. 1998-2000 yılları arasında internetin yaygınlaşmasıyla birlikte birçok telekomünikasyon, e-ticaret ve muhtelif iletişim şirketi hisseleri ABD borsalarında hızla yükselişe geçmiştir. Bu finansal yükseliş uzun yıllar boyunca anlatılan enformasyon toplumu fikriyle de uyum göstermektedir. Ancak 2000 yılının ilk çeyreğinde teknoloji hisselerinin bulunduğu NASDAQ borsası %77 oranında düşerek yaşanan gelişmenin bir finansal balon olduğunu göstermiştir (Goldman Sachs, 2019). Bu çöküşten sonra Amazon, E-Bay, Google gibi şirketler zarar görse de daha sonraki zamanlarda büyüyecek ve büyüyen pazarda kendilerine önemli yer bulacaktır. Web 2.0 terimi bir anlamda bu endüstriye tekrar güven kazandıracak bir hamle olarak çıkmıştır (Fuchs, , 2016, s. 51).

Web 2.0 üzerine yapılan analizler iyimser ve kötümser değerlendirmeler arasında salınan ince bir çizgide ilerler; yeni dijital topluluklar, katılımcı kültür, bilgiye erişimdeki kolaylık, ağ bağlantılı aktivizm ve demokrasinin yanında, dijital gözetim, sömürü, büyük veri kapitalizmi, Web 2.0'ı ve sosyal medyayı tanımlamak için kullanılan mefhumları oluşturur (Fuchs & Chandler, 2021). Kullanıcılar Web 2.0 uygulamalarıyla birlikte içerik üreterek, paylaşarak etkin bir şekilde bilgi alış verişi yapabilmekte ve sosyalleşebilmektedir. Bu durum kullanıcıların yeni dijital toplulukları oluşturarak kolektif bir şekilde hareket etmesini sağladığı gibi, varolan eşitsizlikleri güçlendirerek kamusal alanın parçalı hale gelmesine de neden olmaktadır. Van Dijk (2018), ağ üzerinde hareket eden toplulukların birleştirici ve ayrıştırıcı gücünün aynı anda işlediğini belirtmektedir. Sosyal medya, medyanın her zamankinden daha yayılabilir olmasını sağlayarak, kullanıcıların etkin bir şekilde ortaklaşmasını ve katılımcılığın yeni biçimlerini ortaya koyarak katılımcı kültürü ve demokrasiyi güçlendirme potansiyeline sahiptir (Jenkins, 2006). Ancak platformlar ticari ve ideolojik kaygılarla aynı anda içerikleri metalaştırarak, içeriklerin görünürlüğünü yönlendirebilmekte ve bununla birlikte sosyal baskıyı ve bireyci kültürü de güçlendirebilmektedir (Fuchs, 2016, s. 88).

Web 2.0'da gelir modelleri baskın olarak e-ticarete ve reklamcılığa dayanmaktadır. Bu durum aynı zamanda yeni sermaye birikim yollarına alan açarak bilişsel kapitalizmin gelişmesine neden olur (Boutang, 2012). Web 2.0 platformlarının merkezi yapısı kullanıcıların kişisel verilerini ve etkileşime bağlı olarak ortaya çıkan verileri, merkezi sunucularda depolayarak büyük bir veri havuzunun ortaya çıkmasını

sağlar. Bu durum aynı zamanda kullanıcılara ait kişisel verilerin metalaşmasına ve algoritmalar yoluyla yönetilebilir hale gelmesine yol açar (Chandler, 2021). Web 2.0 ile birlikte gelişen Büyük Veri, dijital uzamda üretici ve tüketici güçleri aynı anda geliştirirken, yeni sermaye birikim modelleri yaratarak, kullanıcıları sömürü ilişkisine dahil edebilmektedir.

1.3.3 - Dijital Emek

Web 2.0 platformlar arası bağlantılar kurmaya olanak veren, birçok uygulamaya altyapı sunan bir “medya ekosistemi”ni ifade eder (Dijck, 2013, s. 4). Web’in bu aşamasının ayırt edici özelliklerinden biri de sosyal medyalardır. Sosyal medya kullanıcıları geleneksel medyadan farklı olarak, içerik üretebilir, yayımlayabilir ve içeriklere müdahale edebilir. Bunun için bir zaman ve mekan kısıtlaması bulunmaz; sosyal medya günün 24 saati ve haftanın 7 günü devamlı bir akış halindedir ve gelişen mobil teknolojilerle birlikte mekana bağımlı değildir. Dijital emek kavramı da maddi olmayan emek tartışmalarından da beslenerek sosyal medyanın geniş kesimlerce kullanılmasından sonra ortaya çıkmıştır (Arvidsson & Colleoni, 2012). Dijital emek iletişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak enformasyon ve iletişim şirketlerinin sermaye birikim modelini analiz eder ve artı değerini yani kârın kaynağını karşılığı ödenmeyen kullanıcı emeğinde bulur (Fuchs, 2016, s. 92). Kökeni Dallas Smythe’in izleyici metası kavramsallaştırmasına dayanan dijital emek kavramı, gazetelerin, radyoların ve tv programlarının izleyicilerin zamanını reklamcılara meta olarak satmasına benzer şekilde, sosyal medyada kullanıcı emeğinin çevrimiçi reklam gelirleri için meta olarak satıldığını ifade eder. Sosyal medya platformlarında içerik oluşturmak, arama motorlarını kullanmak, gönderileri beğenmek veya paylaşmak, oyun oynamak dijital emeğin geniş etkinlik sahasında yer bulur. Dijital emek, zihnin ve bedenin iletişim araçlarıyla bütünleşerek üretim aracı olarak işlediği “özgöl” bir emek sürecini ifade eder (Fuchs, 2015, s. 501).

Dijital alandaki bütün bu faaliyetler, kullanıcıların yönelimlerini, beğenilerini, ilgi alanlarını içerecek şekilde pek çok veri paketlerine dönüşerek kullanıcılara çevrimiçi reklam olarak sunulur. Reklam verenler açısından başka bir biçimde elde edemeyecekleri verilere ulaşarak, reklamları doğru kişilere ulaştırma ve satışlarını arttırma olanağı sunar. Tüm bu süreçlere karşılık kullanıcılar bu sermaye birikim

modelinden herhangi bir pay almaz. Jenkins, Ford ve Green (2013, s. 60), şirketlerin kârına karşı kullanıcıların bu kârdan pay alması da, sosyal medya kullanımının, kullanıcıların, sosyalleşme ve iletişim kurma ihtiyaçlarını karşıladığını, içerik üretme ve paylaşmanın duygusal ve sosyal tatmin sağladığını ileri sürerek bütün bu süreçlerin tam olarak bir sömürü ilişkisi olarak değerlendiremeyeceğini belirtir. Buna karşılık Fuchs sömürünün motivasyon, eğlence, duygusal tatmin ile belirlenemeyeceğini, kullanıcıların dijital alanda değer yarattığını ve şirketlerin kullanıcıların faaliyetlerinden dolayı kâr ettiğini belirtir (Fuchs, s. 93).

Dijital emek kavramına bir başka eleştiri ise kullanıcıların sosyal medya platformlarını kullanmak zorunda olmadığı, sosyal medya kullanımının gönüllü bir şekilde gerçekleştiği ve eğlenceli bir etkinlik olduğu için kullanıcıların bu alanda vakit geçirdiğini savunur. Fuchs ve Sevignani (2013) bu argümana karşılık sosyal medya platformlarından uzak kalmanın sosyal yaşamdan dışlanma ile sonuçlandığını ve sosyalleşmenin temel bir ihtiyaç olduğunu belirtir. Dijital alanda geçirilen vakit de platform sahipleri için değer üreterek kârlı bir iş haline gelir ve bu durum sömürü ilişkisinin gizlenmesine hizmet eder. Popüler sosyal medya platformlarından *Twitter*, *Facebook*, *Instagram*, *Youtube*, *LinkedIn*, birbirinden farklı hizmetler sunarak kullanıcıların pek çok ihtiyacını karşılar. Platformlar yazı, haber, fotoğraf paylaşmayı, farklı coğrafyalardan insanlarla iletişime geçmeyi, eğlenmeyi, haber almayı vaat ederek kullanıcıları sürekli bu platformları kullanmaları için baskı altına alır (Fuchs, , 2015, s. 354). Kullanıcılar toplumsal ilişkilerini geliştirmek ve sürdürmek için bu alanlara yönelir; kullanıcıların ürettiği profil verilerine, içeriklere ve platformlardaki her faaliyeti kapsayan işlem verilerine platformlar tarafından el konular, metalaştırılır ve çevrimiçi hedefli reklam için reklamverenlere satılır (Fuchs, 2015). Platformlar her ne kadar arayüzlerini geliştirmek ve kullanıcı dostu bir uygulama geliştirmek için yazılımcıları, tasarımcıları ve mühendisleri istihdam etse de, kârın temel kaynağını kullanıcıların sağladıkları veriler oluşturur. Kullanıcıların platformlardaki faaliyetleri üretimin ve tüketimin bir arada gerçekleşmesini sağlar; içerikler yaratılır, beğenilir, yorumlanır ve paylaşılır. Bu özgül faaliyet üretim ve tüketim kelimelerinin birleşiminden oluşan *üretketici (prosumer)* ifadesiyle karşılanır (Fuchs, 2016, s. 51).

Dijital emek tartışması sosyal medya kullanımıyla yaygınlık kazansa ve bu bağlamda tartışılrsa da, bu kavram Fuchs tarafından enformasyon ve iletişim teknolojilerindeki ücretli ve ücretsiz tüm çalışma biçimlerini kapsayacak şekilde genişletilmektedir (2015, s. 15). Enformasyon ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler

aynı zamanda bu teknolojileri kullanmak için gereken cihazlardaki rekabetin artmasını beraberinde getirir. Bilgisayar, akıllı telefon, kamera, kulaklık ve daha pek çok mobil cihaz için çipler, bataryalar, işlemciler, işletim sistemleri, kablolar ve çeşitli madenler gerekir ancak bu ürünlerin hangi koşullarda ve nasıl üretildiği gözardı edilen bir alan olarak kalır. Örneğin teknolojik cihazların bataryaları, çipleri ve çeşitli diğer parçaları için bakır, nikel, berilyum, kobalt gibi bir dizi madene ihtiyaç duyulur ve bu madenlerin üreticilerinin büyük bir kısmı Afrika ülkelerinde bulunur. Madenlerin işlenmesi ise Endonezya, Tayland, Malezya, Çin gibi Asya ülkelerinde yapılmaktadır. Bu ülkelerin ortak özellikleri ise işgücünün ucuz, çalışma koşullarının kötü ve güvencesiz olmasıdır. Fuchs özellikle Kongo’da *Free to Slaves* kuruluşunun raporuna (2011) dayanarak madencilerin önemli bir kısmının kölelik koşullarında çalıştığını belirtir. Bu madenlerde çalışan köle-işçiler içine kısıldıkları koşullar nedeniyle çalışıp çalışmama konusunda özgür olmadığı gibi, emekleri sonucunda yarattıkları tüm değere madenleri kontrol eden silahlı gruplar tarafından el konulur (Fuchs, 2015, s. 259).

Enformasyon ve iletişim teknolojilerini mümkün kılan bir başka üretim alanı ise kablolu-kablosuz cihazları, güç kaynaklarını, ekranları, elektronik devrelerini ve daha birçok donanımı bir araya getiren montaj hattıdır. Fuchs, Tayvan’da bulunan elektronik imalat şirketi olan Foxconn’daki çalışma koşullarına dikkat çekerek, uzun mesai, mobbing, kötü davranış, sendika yasağı, düşük ücret gibi birçok istismarı vurgular. Apple dahil birçok teknoloji şirketi, üretim sürecini emeğin ucuz olduğu alanlardan karşılarken, elde ettikleri kârlarının büyük bölümünü artı değerinin mutlak ve göreceli olarak arttığı bu koşullara borçludur (Fuchs, 2015, s. 289).

Uluslararası iş bölümünde Hindistan’daki yazılım sektörü, ABD’de Slikon vadisindeki teknoloji şirketleri ve Avrupa’nın genelinde faaliyet gösteren çağrı merkezleri, enformasyon ve iletişim teknolojilerindeki sömürü koşullarının gerçekleştiği yerlerdir. Fuchs köle emeğinden, sanayi işçisine ve oradan sosyal medyada karşılığı ödenmeyen emeğe kadar geniş bir emek sürecini dijital emek olarak adlandırır. Ancak kavramın farklı emek biçimleri arasındaki ayrımı silikleştirme tehlikesine karşın emeğin biçimi oransal olarak ifade edilir. Örneğin montaj hattında elektronik cihazların parçalarını bir araya getiren bir işçinin emeği “%50 sanayi emeği, %50 ise dijital emek” olarak adlandırılır (2015, s. 22).

Bu noktada medya ve iletişim alanındaki metalaşma süreçlerini ve dönüşen emek biçimlerini daha ayrıntılı incelemek için bir sonraki başlıkta Marksist kuramda emek sürecinin nasıl ele alındığı incelenecektir.

1.3.4 Marksist Kuramda Emek Süreci

Enformasyonun nasıl meta karakteri kazandığını ve emek biçimlerinin maddi üretim alanlarının ve toplumsal emek zamanının dışına çıkarak nasıl yayıldığını anlayabilmek için genel emek kategorisinden maddi olmayan emek teorisine bir yol kat etmemiz gerekir. Marx, emeği, insanın kendi varlık koşullarını ürettiği ve bu yolla kendisini de dönüştürdüğü bir süreç olarak ele alır (2021, s. 56); emek bütün toplumların varoluş koşuludur ve emek gücü çalışmanın kendisidir (s. 181). Marx çalışmayı doğayla kurulan bir ilişki içerisinde şekillendiğini belirtse de emeği insana ait bir faaliyet olarak tanımlar:

“Emeği, tümüyle ve yalnızca insana ait bir biçimiyle alıyoruz. Bir örümcek, dokumacının çalışmasını andıran faaliyetlerde bulunur ve bir arı, bal peteğini yaparken bazı mimarları utandırır. Ama en kötü mimarı en iyi arıdan daha en başından ayırt eden şey, mimarın, peteği balmumundan yapmadan önce kafasında kurmuş olmasıdır. Emek sürecinin sonunda, bu sürecin başında zaten işçinin imgeleminde, yani düşünsel olarak var olan bir sonuç ortaya çıkar (Marx, 2021, s. 182).

Emek sürecinin ikinci unsuru ise emeğin nesnesidir; insanların doğayla kurduğu ilişkide insan faaliyetinden bağımsız olarak elde ettiği geçim kaynaklarını sağlayan araçlar emek nesnesi olarak tanımlanır (2021, s. 182). Bu geçim kaynakları insan emeğiyle belli bir işlemde geçtiğinde ise hammaddeye dönüşmektedir. Bu işlemi gerçekleştirmeyi sağlayan araç ise emek aracı olarak tanımlanır; emek aracı emek nesnesiyle kurulan ilişkide işçinin hakimiyetinde olan araçları ifade eder Bir başka deyişle insana geçim kaynaklarını sunan toprak emek nesnesiyken, toprağı işlemek için kullanılan araçlar emek araçlarıdır.

Emek süreçlerine dair bu giriş önemli teorik sonuçlara sahiptir; genel emek bir kullanım değerine sahiptir, üretim araçları üreticinin kontrolündedir ve emek araçlarıyla emek nesnesi üzerindeki faaliyet üreticinin mülkiyetindedir. Emek

sürecinin bu biçimi kapitalist üretim ilişkini anlamak için önemli bir çerçeve sunmaktadır (Bensussan & Labica, 2016). Marx meta analizinde metanın iki yüzü olduğunu belirtir; kullanım değeri ve değişim değeri (2021, s. 55). Kullanım değeri metanın somut olarak insan ihtiyacını karşıladığı ve fayda temelinde ele alınan biçimidir. Metanın değişim değeri ise metanın pazar içerisinde mübadele üzerinden değerini bulmasını ifade eder. Bu değer koşullara göre sürekli değişiklik göstermektedir. Emegın genel biçiminde her türlü üretim kullanım değeri için yani insan ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretilmektedir. Kapitalist ilişkilerde ise metanın değişim değeri öne çıkmaktadır; insanların kendi emek ürünleri basit bir şekilde sağladığı fayda üzerinden değerlendirilse de bu ürünler dolaşım alanında meta biçimini aldığında “esrarlı” bir hale bürünür:

“Demek ki, meta biçiminin esrarlı bir şey oluşunun nedeni, basitçe, insanlara, kendi emeklerinin toplumsal niteliğini, emek ürünlerinin nesnel nitelikleri olarak, bu şeylerin toplumsal doğal özellikleri olarak yansıtmaları ve dolayısıyla, üreticilerle toplam emek arasındaki toplumsal ilişkiyi de, şeyler arasındaki, üreticilerin dışında var olan bir toplumsal ilişki olarak göstermesidir (Marx, 2021, s. 81)”

Emek sürecinin ilk biçiminde insan doğayla kurduğu ilişki içerisinde elde ettiği araçlar ile ihtiyaçları doğrultusunda üretir ve bu sürece “canlı emek” hakimdir. Üretim araçlarının özel mülk haline gelerek bir toplumsal sınıfın elinde bulunduğu kapitalist üretim ilişkilerinde ise bu durum tersine çevrilmiştir. Üretim araçları üretim süreci için gereken makineleri, sermayeyi, toprağı, hammaddeyi ve emeğı ifade etmektedir. Üretim araçlarının özel mülkiyetinde üretim araçlarına sahip olanlar emeğı ücretini ödeyerek satın almaktadır. Ancak üretim araçları üretim sürecinde basit bir araç olarak varolmaz; üretim tarzını belirleyerek emek sürecini kontrol eder ve işçileri belirli bir biçimde üretmeye sevk ederek zor aracına dönüşür (Marx, 2018, s. 239). Üretim araçları emeğın sonucunda ortaya çıksa da, kapitalist üretim ilişkilerinde belli bir sınıfın mülkiyetinde biriktirilmiş emeğe yani “ölü emek” biçimine bürünür: “Sermaye, vampir gibi ancak canlı emeğı emerek hayatta kalan ve ne kadar fazla canlı emek emerse o kadar uzun yaşayan ölü emektir (Marx, s. 230)”

Kullanım değerine dayalı emeğın ilk ya da genel biçiminden farklı olarak kapitalist üretimde üretken emek artı değer üretimine bağlıdır (Marx, 1998, s. 142). Bir işçi kendi emek gücünü yeniden üretecek kadar emek harcıyorsa, emek üretkendir

ancak artı değer üretmediği için “kapitalist anlamda” emeğin üretkenliğinden söz edilemez; artı değer oluşumu kapitalist için emeği üretken kılan biricik etkidir. Bu anlamda “emeğin maddi özelliği ne emek ürününün doğasından ne de emeğin somut emek olarak belirlenmesinden” kaynaklanır; gelir üreten değil, artı değer sonucunda kapitalist için sermayeye dönüşen emek üretken bir nitelik kazanır (1998, s. 147). Emeğin üretkenliği veya metanın maddiliği “emeğin doğasına” değil toplumsal üretim ilişkisi içerisindeki işlevine bağlıdır. Bu yaklaşım üretken emeği fabrikadaki işçi veya tarım alanında çalışan işçiyle sınırlamaz; hizmet sektöründe çalışan bir garson da çalıştığı yerin sahibine para kazandırdığı ölçüde üretken emekçidir (1998, s. 148). Üretken emek (daha sonra sermayeye dönüşmek üzere) meta üretirken, üretken olmayan emek kullanım değeri üretmekle belirlenmektedir.

Artı değer kapitalist tarafından satın alınan emek gücünün bir iş gününde kendi ücretini karşılayacak kadar çalıştıktan sonra devam eden zaman diliminde değer yaratmasını ifade eder; işçinin yarattığı bu değer fazlasına kapitalist tarafından el konulur ve kârın kaynağını artı değer oluşturur (Bilgi, 1992). İşçinin kendi emek ücretini karşıladığı zamana kadar üretimi değeri oluştururken, bu noktadan itibaren çalışmaya devam etmesi artı değeri oluşturur. Bu anlamda Marx sömürü kavramını ahlaki bir ifade olarak değil, artı değer üretimine ve yaratılan artı değere üretim araçlarına sahip olan kapitalist tarafından el konulma sürecine atfederek kullanır.

Marx bir metanın değişim değerini emek – değer teorisiyle açıklamaktadır; metanın değişim değeri *toplumsal olarak gerekli zaman* ile belirlenmektedir (Marx, 2021, s. 53). Bir metanın başka bir metadan değer olarak farkı emek miktarı ve emek zamanından kaynaklanır: “Bütün metalar, değerler olarak, yalnızca, belirli miktarlardaki donmuş emek-zamanıdır (2021, s. 53)” Bir metanın değeri için gerekli emek-zaman çeşitli koşullara göre değişebilmektedir: işçinin yeteneği, teknoloji, üretim araçlarının yapısı, doğal koşullar, emeğin üretkenliği metanın üretimi için gerekli emek miktarını ve zamanı etkileyerek metanın değerini belirleyebilmektedir. Kapitalist üretim içerisinde metanın değerini emek miktarı ve emek zamanı belirliyorsa artı değer azalır artmasını bu iki unsurdaki değişimler belirleyecektir. Marx artı değerdeki değişimi mutlak ve göreceli olarak ikiye ayırmaktadır. Mutlak artı değer emek zamanındaki ve yoğunluğundaki değişime bağlıdır; çalışma zamanındaki artış *artı zaman* miktarını arttıracığı için kapitalist için artı değer artışı anlamına gelir. Aynı zamanda çalışma zamanındaki emek yoğunluğunun arttırılması da artı değeri arttıran bir başka durumdur. Bu iki unsur da insanın biyolojik sınırları ve sınıf

mücadelesi ile belirlenir. Artı değeri belirleyen bir başka koşul ücretler ve emeğin verimliliğindeki değişimdir; Marx buna *görelî artı değer* adını verecektir. Ücretlerin düşürülmesi yoluyla emeğin maliyeti azaltılarak artı değer payı yükseltilebilir. Aynı zamanda emeğin üretkenliğini arttıracak teknolojik gelişmeler emeğin değerini düşüreceği için yine ücretlerde azalmaya sebebiyet verecektir.

Sermaye birikim süreci üretim alanı ve dolaşım alanı olarak ikiye ayrılır (Marx, 2021, s. 152). İlk olarak kapitalist üretim için emek gücünü ve üretim araçlarını satın alır. Bu süreçte değer değişken sermaye ve sabit sermaye biçiminde varolur. Üretim araçları bir kere temin edildiğinde ve bakım masrafları eklendiğinde sabit sermayeye dönüşür. Emeğin değeri ise değişken sermayeyi oluşturur; bu değer farklı zamanlarda ve coğrafyalarda değişkenlik gösterse de, emeğin değeri temelde sınıf mücadelesi tarafından belirlenir. Meta bir kere üretim alanından çıkıp dolaşım alanına girdiğinde piyasada satılarak tekrar paraya dönüşür. Ancak üretim sürecine giren para artarak geri döner; işçiler tarafından üretilen artı değer kapitalist için kâra dönüşür. Elde edilen kâr tekrar daha fazla para için üretim sürecine girerek sermaye çevrimini oluşturur. “Paranın sermaye olarak dolaşımı başlı başına amaçtır; çünkü, değerinin büyümesi, ancak bu durmadan yinelenen hareketle olur. Bunun içindir ki, sermayenin hareketi sınırsızdır (Marx, s. 156)” Sermaye böylece sürekli aynı çevrimden geçerek büyür ve kapitalist ilişkiler içerisinde sermayenin tek amacı kendini büyüttür.

1.3.5 Maddi Olmayan Emek Teorisi

Dallas Smythe’in ortaya attığı izleyici metası kavramından dijital emek tartışmalarına kadar iletişim ve enformasyon teknolojilerinde emeğin rolüne odaklanan yaklaşım temelde Marx’ın yukarıda açıklanan artı değer ve emek değer teorisinden beslenmektedir. Fuchs dijital emek tartışmasında Marx’ın sermaye birikim modelini dijital alana uyarlayarak kullanıcı emeğinin artı değer yaratarak sermaye birikimine katkıda bulunduğunu ileri sürmektedir (2015). Bu noktaya geçmeden önce enformasyon ve iletişim teknolojilerinin gelişimiyle birlikte emek süreçlerinin üretim alanlarının dışına çıkarak toplumsal alanın geneline yayıldığını ve giderek enformasyonel ve duygulanımsal nitelik kazandığını ileri süren maddi olmayan emek teorisinden söz etmek gerekir. Maddi olmayan emek teorisi, 1960’lardan itibaren İtalya’da filizlenen otonomist hareketin önemli temsilcilerinden Antonio Negri,

Michael Hardt, Maurizio Lazzarato gibi kuramcılar tarafından ortaya atılmış ve tartışılmıştır. Maddi olmayan emek Lazzarato (2006) tarafından “metaların enformasyonel ve kültürel içeriğini oluşturan emek” olarak tanımlanır. Kapitalist üretim tarzlarında yaşanan değişimlerle birlikte emek gücünde belirli yetenekler ön plana çıkmaktadır. Bilgisayar teknolojisinin gelişimiyle birlikte iletişim ve enformasyon teknolojilerinin kullanımı ve çeşitli iletişim becerileri üretim faaliyetinde önemli yer tutmaya başlamaktadır. Moda ve kültürel alanda tüketici eğilimlerinin takibi, yönlendirilmesi gibi bir dizi faaliyet iş kategorisine girerken, üretim süreci de esnekleşmektedir (Lazzarato M. , 2006).

Maddi olmayan emek daha sonra Hardt ve Negri tarafından “enformasyon, duygu, iletişim, ortak faaliyet” üreten emek olarak genişletilmiştir (2004, s. 122). Emeğin bu biçimi fabrikalardan toplumun tüm katmanlarına uzanarak yayılır ve üretim faaliyetinde hakimiyet kazanır. “Problem çözme, sembolik ve analitik görevler, dilsel ifadeler” üretim sürecinde “semboller, kodlar, fikirler, metinler, imajlar” üreterek üretim ve tüketim süreci arasında dinamik bir ilişki kurar (Lazzarato M. , 2006, s. 228). Fordist üretim sürecinden post fordist üretim tarzına geçişte üretim ve tüketim arasındaki ilişki sıkı sıkıya bağlıdır. Fordist üretimden farklı olarak post fordist üretimde bütün üretim süreci önceden planlanmış ve değişmez değildir; üretim talebe göre şekillenir ve aynı zamanda talebin şekillenmesi için semboller, kodlar, imajlar işe koşulur. Bu durum aynı zamanda metanın üretim sürecinden çıktıktan sonra pazarda hızla alıcı bularak tekrar sermaye döngüsüne girmesini sağlar ve sermaye çevrimindeki riski azaltarak çevrimi hızlandırır (Uca, 2016).

Üretim ve tüketim arasındaki bu sıkı ilişki ve maddi olmayan emeğin toplumun tüm katmanlarını kat eden yapısı aynı zamanda belirli davranış ve düşünme örüntülerini de yönlendirdiği için öznellik üretiminde rol oynar. Hardt ve Negri maddi olmayan emeğin bu boyutundan dolayı üretimin bu biçimini “biyo-politik üretim” olarak adlandırır (2004, s. 84). Kendimizi nasıl ifade ettiğimiz, çevremizle nasıl etkileşim kurduğumuz ve bu süreçleri nasıl anlamlandırdığımız öznellik üretiminin bir parçasıdır (s. 123). Gündelik hayattaki toplumsal ilişkiler, dolaşımda olan fikirler, imgeler her ne kadar elle tutulur olmasa ve yakalanması zor olsa da sermaye tarafından kapılarak artı değer üretim sürecine dahil edilir. Maddi olmayan emeğin kendisi zaman ve mekan sınırlaması olmayan maddi bir süreç olsa da emek ürünleri maddi değildir ve toplumsal ilişkileri içererek talep ve üretim döngüsünü bir kılar. Hardt ve Negri maddi olmayan emeğin zaman ve mekan kısıtının olmaması ve yaşamın bütün

katmanlarını saran yapısı nedeniyle kapitalist üretim sürecinde egemen emek biçimi olduğunu ileri sürer (2004, s. 153). Endüstriyel ve tarımsal emeğin niceliksel olarak emek süreçlerinde daha büyük bir paya sahip olması bu durumu değiştirmez; maddi olmayan emek içinde bulunduğumuz zamanda hegemonik bir nitelik kazanarak, günümüz emek biçimlerinde belirleyici rol oynamaktadır.

Maddi olmayan emeğin bir diğer boyutunu ise duygulanımsal emek oluşturur. Hardt ve Negri'nin Deleuze'ün Spinoza okumasından hareketle kullandıkları duygulanım ifadesi, duygudan farklı olarak duygunun bedenler arası hareketiyle kurulan ilişkiyi imler. Duygusal emek ilk olarak Arlie Russel Hotschild tarafından ortaya atılmıştır. Bu kavramla kastedilen şey bilhassa hizmet sektöründe varolan yüzyüze ilişkinin dahil olduğu emek sürecinde, çalışanların davranışlarının, ifadelerinin, görünüşlerinin giderek daha fazla önem kazanmasıdır (Hochschild, 2003). Hizmet sektöründe müşteri memnuniyetinin öne çıkması, çalışanların o an hissettikleriyle örtüşmese de belirli duygusal tepkileri emek sürecine dahil etmesine neden olmaktadır; emeğin bu biçimi duyguları da bir metaya çevirmektedir (Akalin, 2007). Duygulanımsal emek ise daha sofistike bir duruma işaret ederek, mesai saatleri içerisinde belirli duygusal tepkilerin emek sürecine koşulmasındansa, emek zamanı ve boş zaman arasındaki ayrımın belirsizleştiği bir süreçte, bedensel denetimin ve duygusal yaşamın hayatın geneline yayılarak ayrım yapılamaz hale gelişini ifade eder. Marx'ın işçi ve onun emek gücü arasındaki ayırmadan hareketle, emek gücü biyolojik bedenin dışında değişken ve her daim artı değer üretme sürecine farklı biçimlerde katkı sunacak birçok potansiyeli barındıran bir ilişki olarak öne çıkar. Maddi olmayan emeğin “ölçülemez” bir değer haline gelişinin biricik nedeni budur (Hardt & Negri, 2004). Akalin'ın da ifade ettiği gibi: “Kapitalizmin tarihi aslında biraz da insan bedeni üzerinden emeğe dönüşebilecek yeni kapasiteler inşa etmenin ya da varolanları dönüştürmenin hikayesidir (Akalin, 2007)”

Maddi olmayan emek teorisinin beslendiği temel dayanak 1970'lerde İtalya'da otonomist hareketle ilişkili olarak feminist hareketin ev içi emeği, görünmez emek ve karşılığı ödenmeyen emek olarak nitelemesinde yatar (Federici, 2014). Patriyarkanın kapitalizm öncesinde de işlediğini belirten feminist hareket, kapitalizmde yeniden üretim sürecinin ev içi emekle kadınların sırtına yüklendiğini ve bu işlerin kadınlar tarafından karşılıksız bir şekilde yapılmaya zorlandığını ileri sürer. Bir işçinin ertesi gün tekrar çalışabilmesi ve emek gücünün devamlılığı için mesai saatleri dışında yemek, temizlik, giyim, alışveriş gibi temel ihtiyaçlarını karşılaması gerekir. Bunların

yanı sıra çocuk ve yaşlı bakımı gibi bakım emeği de yeniden üretim sürecine dahildir. Feminist hareket bütün bu iş yükünün “doğal” olarak kadınların yapması gereken işler olarak kabul edildiğini ve cinsiyete dayalı iş bölümünde bütün bu işlerin görünmez, değersiz ve karşılığı ödenmeyen emek olarak vuku bulduğunu ileri sürer (Savran & Demiryontan, 2020). 1972 yılında Silvia Federici, Selma James, Brigitte Galtier, Mariarosa Dalla Costa gibi feministlerin örgütlediği “ev içi emeğin ücretlendirilmesi” kampanyası ev içi emeğin görünür kılınması için önemli bir dönüm noktasını işaret eder.

Görünmez emek ve karşılığı ödenmeyen emek tartışması dijital emek tartışmalarında da önemli rol oynar. Sosyal medyada geçirilen zaman süresince kullanıcı davranışları, profilleri veriye dönüştürülerek kategorilendirilir ve satılır ancak kullanıcılar bu süreçten herhangi bir pay almaz. Fuchs yürüttüğü dijital emek tartışmasında görünmez emek kavramından yararlanır ve dijital emeğin de ev içi emek gibi değer yarattığını öne sürer (Fuchs, 2015, s. 355).

1.4 Web 2.0’da Sermaye Birikim Süreci

Web 2.0’da işleyen platformların ve sosyal medyanın temel gelir kaynağını reklamcılık oluşturur. Ancak geleneksel medyadan farklı olarak dijital alanda hedefli reklamcılık biçimine bürünür. Sosyal medya kullanıcılarının platformlarda geçirdiği zaman ve bu alanda yapılan her faaliyet veri olarak toplanır ve reklamcılara satılır. Reklamcılar, platformların topladığı veriler arasında yer alan, yaş, cinsiyet, ikamet gibi verilerin yanı sıra kullanıcıların ilgi alanlarına, beğenilerine, yönelimlerine dair verilere göre kullanıcılara özel reklamlar göndermektedir. Bu durum reklamveren şirketlerin satışlarını arttırırken, platformlar da kullanıcılardan karşılıksız olarak elde ettikleri verilerden kâr eder. Böylece enformasyon metaya dönüşmektedir. Fuchs enformasyonu “özgün bir meta” olarak tanımlamaktadır; enformasyon diğer metalardan farklı olarak bir defaya mahsus tüketilmez, aynı meta sınırsız bir şekilde kopyalanabilir ve paylaşılabilir. Birden fazla insan ve kurum tarafından satın alınabilir. Bir yerden bir yere hızlıca ve ucuz bir şekilde aktarılabilir. Enformasyon aşınmaz, eskise de değerini koruyabilir ancak güncel enformasyon her zaman daha fazla talep edilir. Bu durum sermayenin sürekli elindeki enformasyonu güncelleme zorunluluğuna sebep olur. Enformasyonu elde etmek için gereken maliyet bir kere

platform için gereken fikir, yazılım, kullanıcı araştırmaları, pazarlama geliştirildiğine ve belli bir kullanıcı kitlesi platforma çekildiğinde düşmeye başlar. Kullanıcı etikileşimleri giderek daha çok meta üretir ve Fuchs (2015) bu metanın değerini Marx'ın emek-değer teorisinden hareketle kullanıcının platformda harcadığı vakitle ilişkilendirir.

Hedefli reklamcılığın sosyal medyanın gelir modelini oluşturduğu koşullarda artı değer oluşumu kullanıcıların reklamlara tıklamasında gerçekleşir (Fuchs, 2015, s. 148). Reklamverenler platformlara reklamların tıklanmasına göre ödeme yapmaktadır. Hedefli reklamcılık geleneksel medyadaki reklamcılığa nazaran iki açıdan daha üretkendir; ilk olarak akış sürecinde birden fazla reklam aynı anda gösterilebilir ve bu durum daha çok reklam anlamına gelmektedir. İkincisi ise kullanıcılardan elde edilen verilerden oluşturulan profillere göre gösterilen reklamlar, kullanıcıların daha fazla ilgisini çekebilmektedir. Fuchs, hedefli reklamcılığı görelî artı değer üretimi olarak ifade etmektedir (2015, s. 150). Görelî artı değer üretimi emeğin maliyetini azaltarak veya emeğin yoğunluğunu arttırarak gerçekleşmektedir. Burada kullanıcılara ödenen herhangi bir ücret olmaması artı değerın payını doğrudan arttırır. Kullanıcılar tarafından oluşturulan içerik ve işlem verisinin artması karşılıksız emek zamanını arttırmaktadır.

Fuchs sosyal medyayı bir üretim alanı olarak düşünerek sermaye çevrimini doğrudan dijital alana uyarlamaktadır. Buna göre, alan adı, bilgisayarlar, platformun teknik altyapısı ve organizasyonu gibi teknolojik unsurlar *değişmez sermayeyi*, platformu geliştiren ve yürüten ücretli işçiler ise *değişken sermayeyi* oluşturur. Ancak bu üretim sürecinde elde edilen şey bir meta değildir; platformlar ve servisler kullanıcılara ücretsiz bir şekilde sunulur. Kârın ya da artı değerın kaynağı ise kullanıcı verilerinin satılması sürecinde yatmaktadır. Kullanıcıların ya da *üretketicilerin* sağladıkları verilerden dolayı herhangi bir parasal karşılık almaması sömürünün gerçekleştiği yerdir. “Kullanıcılar sonsuz derecede sömürülürler (2015, s. 155)” Üretilen meta her ne kadar kullanıcılar tarafından üretilse de, platformu ortaya çıkaran ve onu geliştirmek için istihdam edilen işçiler de üretketiciler gibi yarattıkları değerden daha az karşılık almaları bakımından sömürü sürecine dahil olurlar (s. 156).

Sosyal medya şirketlerinin kâr oranları kısa bir zaman diliminde önemli yükselişler göstermiştir. Meta (Facebook) 2012’de 32 milyon dolar olan kârını 2020 yılında 29.1 milyar dolara çıkarmıştır (Meta, 2020); Twitter aynı zaman diliminde 79 milyon dolar olan kârını 1.3 milyar dolara çıkarmıştır (Relations, 2020); Alphabet

(Google) ise kârını 10.7 milyar dolardan 40.7 milyar dolara çıkarmıştır (Alphabet, 2020). Fuchs sosyal medya şirketlerinin elde ettiği kârı karşılığı ödenmeyen emeğe dayandığını belirtmektedir (Fuchs, 2015, s. 162).

Smythe'in izleyici metasından Fuchs'un dijital emek kavramsallaştırmasına bağlanan izlek, açtığı tartışmaların yanı sıra çeşitli eleştiriler de almıştır. Michael Lebowitz, izleyici metası kavramının görünüşte Marksist görünse de bir dizi yanılgıyı taşıdığını belirtmektedir (Lebowitz, 1986); İzleyici metası tıpkı dijital emek gibi kârın kaynağını dolaşım sürecinde görmektedir. Lebowitz Marx'ın çalışmalarından hareketle artık değerın üretim alanında gerçekleştiğini hatırlatır; işçiler emek güçlerini kapitaliste satarak ücretlerinden daha fazla değer üretir ve artı değer buradan kaynaklanır. Medya şirketleri ise aldıkları reklamlarla maddi üretim süreçlerinde elde edilen metaların satışlarını arttırma işlevini görmekte ve şirketler arası rekabetin bir parçası olmaktadır. Medya şirketlerinin elde ettikleri kâr ise maddi üretim alanlarında elde edilen kârın maliyet olarak paylaşımından kaynaklanmaktadır. Sermaye döngüsünde metanın dolaşım alanında uzun süre kalması maliyeti arttıran bir unsurdur; sermaye çevriminin hızlanarak metanın para biçimine dönüşüp hızlıca üretim sürecine geçmesi beklenir. Lebowitz, metanın dolaşım alanında daha az süre kalması için şirketlerin reklam giderleri için pay ayırdığını ve böylece sermaye çevrimini hızlandırdığını belirtir: “Kapitalist için izleyicilerin dikkati, gözlerini kapatıp kapatmamaları önemsizdir; önemli olan tek şey reklamı yapılan ürünü satın almalarıdır (Lebowitz, 1986)” Lebowitz'in bu eleştirileri dijital alandaki kullanıcı emeği tartışmalarına da uyarlanabilir; Dijital alanda elde edilen gelir maddi üretim alanlarında elde edilen kârın paylaşılmasından kaynaklanır. Bu argüman sosyal medya platformlarının hedefli reklamcılığa dayanan gelirinin, metaların daha hızlı ve daha çok satılması için reklamveren şirketler tarafından sermaye aktarımına dayandığını ileri sürer. Medya şirketlerinin izleyici ve kullanıcı emeğine dayanarak artı değer ürettiği tezi Lebowitz tarafından Marksist görünen ancak yanlış bir öncülden yanlış bir sonuca varan bir argüman olarak nitelenir.

Web 2.0'da sermaye birikim sürecini daha detaylı incelemek için hedefli reklamcılığa dayanan gelir modelinin nasıl ortaya çıktığını ve gelişim sürecini ele almak gerekir. Dijital alanda her türlü kullanıcı etkileşiminin verileştirilerek meta haline gelmesi, gözetime ve ondan elde edilen enformasyona dayalı pazarın büyümesine ve kapitalizmin yeni formlarının ortaya çıkışına zemin hazırlamaktadır.

1.5 - Sosyal Medyada Gözetim

Enformasyon ve iletişim teknolojilerinin gelişimiyle birlikte kapitalizmin yeni bir aşamasına geçildiğini veya kapitalizmin bir boyutunu vurgulamak için *Sibernetik Kapitalizm*, *Enformasyonel Kapitalizm*, *Dijital Kapitalizm* gibi farklı isimlendirmeler kullanılmıştır (Witthof, 2019, s. 15). Witthof ise kökeni “yönetim bilim” olan sibernetik terimini benimseyerek, kapitalizmin enformasyonel formunu “Sibernetik Kapitalizm” olarak tanımlar. Bu ifadelerin her biri kapitalizmin ele alınan boyutunda neyin belirleyici olduğunu ifade eder. Shoshana Zuboff iletişim ve enformasyon şirketlerinin gözetime dayalı yeni bir ekonomi modeli ortaya koyduğunu belirterek içerisinde olduğumuz kapitalist biçime *Gözetleme Kapitalizmi* ismini vermektedir (Zuboff, 2021). Dijital alanda faaliyet gösteren şirketler kullanıcılardan elde ettikleri veri boyutuyla doğru orantılı olarak daha önce kimsenin sahip olmadığı bir güce erişmiştir. Zuboff’a göre, gözetleme ile toplanan veriler artık sadece hedefli reklamcılık için değil, *makine öğrenmesi* yoluyla işlenen verilerden davranış örüntüleri çıkarmak ve insan davranışlarını yönlendirmek için kullanılmaktadır (2021, s. 20).

Dijitalleşme ile ortaya çıkan ekonominin önemli kırılma noktaları bulunmaktadır; bunlardan biri de Apple’ın 2001’de tanıttığı dijital müzik mağazası olan iTunes platformudur. Apple ekibinin, 2000’lerin başında değişmekte olan müzik tüketim biçimini erken fark ederek gerçekleştirdiği bu hamle ile müzik yayıncıları, CD, kaset, plak gibi fiziksel bir alandan dijital alana taşınarak, paketleme, depolama, nakliye ve daha bir dizi masraftan kaçınmasının yanı sıra faaliyet alanları kurumsal alanlardan dijital alana geçmiştir (Kleinman, 2019). Platform yeni iş modeliyle korsan müzik tüketimiyle başa çıkamayan müzik endüstrisine yeni bir yol göstermiş ve aynı zamanda ilk iki yılda müzik dinlemek için Apple’ın kendi cihazı olan iPod’u piyasaya sürerek önemli bir ticari başarıya imza atmıştır. Apple’ın bu hamlesi web tabanlı birçok hizmetin ne kadar kârlı olabileceğini göstermesinin yanı sıra, kullanıcılar açısından zaman ve mekan kısıtı olmaksızın pek çok talep döngüsü yaratarak yeni bir ekonominin yolunu açmıştır. Zuboff, Apple’ın bu hamlesinin hızla benimsenmesinin altında, 1980’lerden itibaren yükselen neoliberal politikaların özerkleşme vaadinin yarattığı hayal kırıklığının sonucunda, kurumların dışlayıcı ve eşitsiz yapısından kaçan, kendi bireysel varlığını özgürce ortaya koyabileceği, istediği şeye istediği zaman ulaşabileceği arzusuna sahip birey tipinin dijital alanda özgürlükçü bir şey

görmesinde yattığını belirtir (2021, s. 46). Apple arz ve talebi bir arada yaratarak dijital alanın özgürleştirici vaadini görünür kılar böylece. Bu durum maddi olmayan emek teorisinde Lazzarato, Hardt ve Negri'nin tartıştığı, maddi olmayan emeğin duygulanım, kanaat, beğeni, kamuoyu üreterek üretim ve tüketim süreçleri arasındaki ayrımı silikleştiren bir emek biçimi olduğu ve emeğin bu biçiminin giderek hakimiyet kazandığı teziyle örtüşmektedir. Üretim ve tüketim süreçleri bir yandan çeşitli öznellik biçimleri yaratırken, emek biçimleri de egemen öznellik biçimleriyle uyumlu hale gelmektedir. Bütün bunlar Horkheimer'ın araçsallaştırılmış akıl olarak adlandırdığı, teknolojinin ve enformasyonun, her türlü değeri hesaplanabilirlik ilkesiyle ele alarak sermayeye dönüştürme mantığını hatırlatır. Zuboff da benzer bir ifadeyle araçsal gücün enformasyon aracılığıyla insan davranışlarını öngörme ve şekillendirme kabiliyetini vurgular.

Dijital alanda kullanıcı hareketlerinden elde edilen “ikinci tür” verilerin kullanımı “davranışsal artı değer” yaratmaktadır ve bu keşfin öncüsü Google'dır (Zuboff, 2021, s. 88). 1998 yılında Larry Page ve Sergey Brin tarafından kurulan Google, internetteki bilgiyi daha ulaşılabilir kılmak için bir arama motoru olarak ortaya çıkmıştır. Gelir modeli ise çeşitli uygulamalara sağladığı ağ hizmetlerine ve arama sayfasına yerleştirdikleri reklamlara dayanmaktadır (Google Press, 2000). Google bu açıdan ilk arama motoru olmadığı gibi, gelir modeli olarak reklamı kullanan ilk arama motoru da değildir. Google'ı diğer uygulamalara göre daha başarılı kılan şey geliştirdikleri PageRank algoritmasına dayanmaktadır. Bu algoritma anahtar kelimeler dışında daha önce “veri artığı” olarak kabul edilen ve işlemesi zor olan, kelime düzeni ve sayısı, ifade tarzı, noktalama, yazım süresi, bekleme süresi, tıklama sırası, tıklamaların konumsal ağırlığı gibi pek çok veri türünü makine öğrenmesi aracılığıyla işleyerek çeşitli örüntüler çıkarmakta ve kullanıcılara daha iyi sonuçlar vermektedir (Cukier, 2010). Makine öğrenmesi, bir bilgisayara veri setlerinin aktarılmasının akabinde çeşitli testlere tabi tutulmasını ve belirli görevleri yerine getirmesi için programlanmasını ifade eder (Google Research, 2018). Google'ın 2001 yılında görsel arama, 2005 yılında harita bilgisi, 2006 yılında dil çevirisi gibi pek çok özelliği sunması aynı zamanda elde edilen veri miktarını da arttırarak bir döngü yaratmakta ve uygulamanın daha iyi çalışmasını ve daha çok kullanıcıyı çekmesini sağlamaktadır. Bu durum kullanıcıların dijital alandaki her hareketini yapılandırılmış sinyaller aracılığıyla veriye dönüştüren ve makine öğrenmesiyle örüntüler oluşturan bir tekrarlı öğrenim süreci oluşturur (Varian, 2014). Zuboff'un “deneyimsel artı değer” olarak

adlandırdığı bu süreç, kullanıcıların davranışlarını öngörmek ve davranış örüntüleriyle ilişkili olarak kişiselleştirilmiş reklama dayalı yeni bir sermaye birikim süreci yaratmaktadır (2021, s. 91).

Google’ın kullanıcı verilerini reklamverenlere sunmak yerine, kullanıcıların davranış örüntülerine odaklanarak kişiselleştirilmiş reklam sunma metodu bilimsel bir nitelik kazanarak reklamcılığın optimizasyonuna katkıda bulunmaktadır (Levy, 2011, s. 83). Google bu keşfini “Hedeflenmiş Reklamcılıkta Kullanım İçin Kullanıcı Bilgisi Üretmek” patentiyle (2003) taçlandırarak dijital alanda faaliyet gösteren şirketler arasında veri toplamaya dönük büyük bir rekabeti başlatır. Google hedefli reklamcılıktaki başarısını göstermek için reklamların aldığı görüntülenme sayısından, reklamın tıklanma sayısını baz alarak reklamverenleri ücretlendirir. Bu aynı zamanda Fuchs’un dijital emek tartışmasında kullanıcıların platformlara artı değer sağladığını öne sürdüğü sürece denk gelir. 1998’den Facebook’un ortaya çıktığı ve Google’ın halka arz olduğu 2004’e kadar 23 milyar dolar değerlemeye ulaşan şirketin güncel değeri 1.37 trilyon dolara çıkmıştır (YCharts, 2023).

Google’ın finansal başarısını takip eden yıllarda hedefli reklamcılığa dayanan sermaye birikim modelinin potansiyelini gören birçok sosyal medya platformu ortaya çıkmış ve daha fazla kullanıcı verisi elde etmek üzere bu şirketler önemli bir rekabet sürecine girmiştir. Google yöneticilerinin bir kısmının Facebook’un potansiyelini görerek transfer olması rekabetin göstergelerinden birini oluşturur (Kirkpatrick, 2010). Enformasyona dayalı birikim modelinde platformlar verileri kategorilendirmek yerine makine öğrenimiyle veriler arasında anlamlı örüntüler oluşturmayı hedefler. Zuboff makine öğrenimini 21. Yüzyıla özgü bir üretim aracı olarak tarif eder (2021, s. 124); makine öğrenimi endüstriyel araçlardan farklı olarak kullanıldıkça aşınmaktansa, daha iyi sonuç verir hale gelir ve sonsuz bir enformasyon döngüsü yaratır. Bu durum daha çok enformasyona ulaşmak için şirketleri rekabete zorlar ve tekelleşme eğilimi belirir. Örneğin Google’ın çatı şirketi Alphabet, 2006 yılında video paylaşım platformu Youtube’u, 2005’te mobil telefonlar için işletim sistemi Android’i, 2014’te ev otomasyon sistemleri üreten Nest Labs’ı, 2015’te yapay zeka şirketi DeepMind’i, 2019’da veri görselleştirme programı Looker’ı, 2019’da sağlık uygulaması Fitbit’i ve daha pek çok girişimi satın alarak birçok sektöre adım atarak faaliyet alanlarını sürekli genişletmektedir. Facebook’un çatı şirketi Meta ise, 2012 yılında video ve fotoğraf paylaşım platformu Instagram’ı, 2014 yılında mesajlaşma ve konuşma uygulaması WhatsApp’ı, yine aynı yıl sanal gerçeklik alanında faaliyet gösteren Oculus VR’ı,

2020 yılında GIF kütüphanesi Giphy’i ve daha birçok şirketi satın almıştır (Panettieri, 2022). Alphabet ve Meta’nın dışında, dijital alanda faaliyet gösteren Amazon, Apple, Microsoft gibi büyük şirketler tekelleşme eğilimi içerisinde ve faaliyetleri ABD’de antitröst davalarına konu olmuştur (Morrison & Ghaffary, 2021). Twitter ise 2022 yılında Elon Musk tarafından 44 milyar dolara satın alınmıştır (Conger & Hirsch, 2022) Musk ayrıca uzay taşımacılığı alanında faaliyet yürüten Space X, elektrikli otomobil şirketi Tesla, güneş enerjisi şirketi SolarCity, beyin-makine arayüzleri tasarlayan Neuralink gibi pek çok şirkete sahiptir.

Enformasyon üzerine girilen rekabet şirketleri farklı veri türleri elde etmeye zorlamaktadır. Google’ın harita geliştirmesi veya satın aldığı işletim sistemini ücretsiz bir şekilde dağıtması daha çok enformasyona ulaşma çabasının ürünüdür (Zuboff, 2021, s. 170). Örneğin Google’ın harita geliştirmek üzere veri toplayan araçları, özel wifi ağlarından çeşitli verileri izinsiz ve yasaya aykırı bir şekilde toplaması nedeniyle pek çok ülkede davaya konu olmuş ve ceza almıştır (2012). Toplanan veriler arasında özel mesajlardan, kişisel video ve fotoğraflara, tıbbi bilgilerden konum verilerine dek pek çok veri türü bulunmaktadır (O’Brien, 2010). Enformasyon üzerine girilen rekabet aynı zamanda şirketleri akıllı arabalardan, giyilebilir teknolojilere, mobil telefon yazılımlarından, yapay zekaya kadar pek çok alana yatırım yapmaya itmektedir (Sullivan & McLaughlin, 2017). Bütün bu enformasyon teknolojilerinin eriştiği verilerin sınırı ise her geçen gün genişlemektedir; sağlık verileri, duygusal durum, yürüyüş hızı, ilgiler ve beğeniler gibi pek çok veri türü toplanarak aralarında örüntü kurulmakta ve tüketim sürecini hızlandırmak için kişisel reklam ve yönlendirme için kullanılmaktadır (Zuboff, 2021, s. 178).

İletişim ve enformasyon şirketleri kullanıcılardan elde ettikleri verileri aynı zamanda karar alma süreçlerini etkilemek ve siyasal konumlarını güçlendirmek için kullanmaktadır. Bu durum medya ve iletişim çalışmalarında eleştirel yaklaşımların ilgilendiği medyanın ideolojik etkisi ve şirketler ile devletler arasındaki denge kategorilerinin dijital alanda nasıl gerçekleştiğini tartışmayı gerektirir. Bu tartışma için ilk olarak devletlerin iletişim ve enformasyon şirketlerinin gözetleme mekanizmalarına kamu yararı adına neden müdahale etmediğini veya yasa ve düzenlemelerin bu konuda neden zayıf kaldığını incelemek gerekir. David Lyon (2001) 11 Eylül 2001’de ABD’de ikiz kulelere yönelik gerçekleşen terör saldırısının, devletlerin gözetleme teknolojilerine bakışını kökten bir şekilde değiştirdiğini belirtir. Saldırıdan önce şirketlerin veri toplama ve gözetim faaliyetlerine yönelik tartışılan

düzenlemeler saldırıdan sonra geri çekilmiş ve tersine şirketler ile ABD hükümeti arasında enformasyon paylaşımına dair işbirliği anlaşmaları yapılmıştır (Ahmed, 2015). Daha sonraki yıllarda tekrar gündeme gelen düzenleme önerileri ise Google ve Facebook gibi şirketlerin finansal güçlerini kullanarak yaptıkları lobi faaliyetleri ile engellenmiş veya zayıflatılmıştır (Lomas, 2015).

Kamu yararı için kişisel verilerin elde edilmesine dair düzenlemelerin zayıf kalmasının bir başka nedeni ise siyasi kurumlar ve partiler için sosyal medyanın ve enformasyonun önemidir. Örneğin 2008’de ABD’deki başkanlık seçimlerinde Barack Obama’nın ekibinde bulunan Google yönetim kurulu başkanı Eric Schmidt öncülüğünde sosyal medyadan elde edilen verilerle seçmen profili çıkarılmış ve seçmenlerin davranış özellikleri ve tercihleri modellenerek ve öngörülere seçim çalışması yapılmıştır (Tech Transparency Project, 2016). Medyada daha çok gündem olan bir başka örnek de Cambridge Analytica skandalıdır. Veri analiz şirketi olan Cambridge Analytica’nın geliştirdiği bir kişilik testi uygulaması Facebook’un onayıyla kullanıcılara sunulmuştur. Bu test sonucunda elde edilen pek çok kişisel veri seçmen davranışlarını etkilemek için başta 2016’da ABD’de gerçekleşen başkanlık seçimleri olmak üzere pek çok siyasi kampanyada kullanılmıştır (Kroll, 2018). Başkanlık seçimleri öncesinde seçmen profiline göre Facebook üzerinden pek çok seçmene kişiselleştirilmiş ve hedefli reklam, mesaj ve görüntü sunularak özellikle kararsız olarak adlandırılan seçmenlerin tercihlerine müdahalede bulunulmuştur. Facebook’un kurucusu Mark Zuckerberg bu olayın duyulmasından sonra ABD Kongresinde ifade vermiş ve yaşanan şeyi “güven ihlali” olarak tanımlamıştır (Chaykowski, 2018). Facebook şirketi ise yaklaşık 5 milyar dolar cezaya çarptırılmıştır.

Merkezi sosyal medyaların akış içerisinde kullanıcılara gösterilecek içeriklere müdahalesi sadece hedefli ve kişiselleştirilmiş reklamlarla gerçekleşmemektedir. İçeriklerin sırası ve düzeni sosyal medya algoritmalarıyla şekillenmektedir; algoritmaların düzenleniş biçimi ise hangi içeriklerin öne çıkacağını ve hangi içeriklerin görünmez kılınacağına karar verebilmektedir (Luckerson, 2015). Algoritmalar belirli görevleri yerine getirmek için matematiksel olarak hangi işlemlerin sırasıyla yapılacağını tanımlayan prosedürlerdir. Dolayısıyla belirli bir amaç için yazılan matematiksel kodlar yazılımcılar tarafından algoritmalara sunulan verilere göre değişebilmektedir. Merkezi sosyal medyalar içeriklere yönelik zaman zaman gerçekleşen siyasal müdahalelerin yanı sıra kullanıcıları platformda daha fazla

zaman geçirmeye teşvik edecek şekilde içerikleri düzenlemektedir. Örneğin Facebook geliştirdiği yazılımlarla içerikleri pozitif ve negatif olarak kategorilendirerek, pozitif içerikleri öne çıkartarak ve negatif içerikleri görünmezleştirerek bir deney yapmıştır. Deney sonucunda elde ettikleri verilerde akıştaki içeriklerin değişimiyle kullanıcıların ruh hallerinin değiştiğini ve kullanıcıların akışta gördükleri pozitif içeriklere benzer şekilde paylaşım yapma eğilimi taşıdığını gözlemlemiştir (Kramer, Guillory, & Hancock, 2014).

Cathy O’Neil (2020) büyük veriye dayanan algoritmaların ölçeği büyüdüğünde zararlı bir geri bildirim döngüsü yaratarak eşitsizlikleri derinleştirdiğini belirterek bu algoritmalara “matematiksel imha silahları” adını vermektedir. Örneğin sigorta şirketleri mobil sağlık uygulamalarından veya araba sensörlerinden elde ettikleri verilere dayanarak risk analizi yapmakta ve kişiselleştirilmiş ücret planıyla sigorta hizmetleri sunmaktadır; gözetleme sonucunda elde edilen veriler şirketlerin müşteri profillerini düzenlemelerine ve kendi müşteri portföylerini oluşturmalarına olanak tanımaktadır (2020, s. 173). Büyük veriye dayanan algoritmalar, bankalardan sigorta şirketlerine, seçim çalışmalarından, emniyet güçlerinin suç analizine kadar geniş bir alanda kullanılmaktadır. Şirketler için verilerin değeri ise verilerin türü ve niteliğine göre değişmektedir. Bu anlamda O’Neil “veri piyasası”nı finans piyasalarına benzetmekte ve verilerin değerinin koşullara göre değişiklik gösterebildiğini belirtmektedir (2020, s. 206).

Enformasyon ve iletişim alanında faaliyet gösteren şirketlerin kişisel verileri sınırsız bir şekilde toplamasının önündeki engeller, şirketlerin yasal düzenlemelerden kaçınmak için lobi faaliyetleri, hükümetlerle yapılan anlaşmalar, tekelleşme gibi farklı nedenlerle zayıflamaktadır. Sosyal medya şirketlerinin yasal düzenlemelerden kaçınmak için geliştirdikleri bir başka yöntem ise uygulamaları kullanabilmek için imzalanması gereken gizlilik sözleşmeleridir. Bu sözleşmeler özel olarak tasarlanmakta ve kullanıcıların hatta mahkemelerin dahi okuyamayacağı uzunluk ve karmaşıklığa sahiptir (Luger, Moran, & Rodden, 2013). Bu metinler hukuki düzlemde kullanıcıların uygulama şartlarını rızaya dayalı bir şekilde kabul ettiğini gösterse de, kullanıcılar uygulamaları kullanmak için bu sözleşmeleri imzalanmaya zorlmakta ve sözleşme içeriklerini tam anlamıyla okuyamamaktadır. McDonald ve Cranor (2008) yaptıkları hesaplamada, bir yıllık süreçte ortalama 119 siteyle etkileşime giren bir kullanıcının gizlilik sözleşmelerini okumak için 76 tam gün harcamak zorunda

olduğunu ileri sürmektedir. Bu koşullar kullanıcıların kişisel verilerini korumak için hukuki mücadeleye girmelerinin önünde önemli bir engel olarak durmaktadır.

Özetle Web 2.0’da kullanıcı verilerinin merkezi bir şekilde depolanması, kullanıcıların kişisel verileri üzerinde tasarruf hakkının ortadan kalkmasına neden olmaktadır. Sosyal medya platformları kullanıcıların sosyalleşmesini, eğlenmesini ve bilgi alış verişi yapmasını sağlarken aynı zamanda dijital gözetime ve yeni sömürü biçimlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Web 2.0’da sermaye birikim modeli ve mülkiyet ilişkileri kullanıcı içeriklerini metalaştırarak platformlarının karşılığı ödenmeyen emek ile kâr elde etmesini sağlamaktadır. Blokzincir tabanlı yeni bir internet deneyimini ifade eden Web 3.0, merkezi platformların aksine merkeziyetsiz, güvenilir ve şeffaf bir şekilde veri depolamasını ve değer transferini mümkün kılarak Web 2.0’daki problemleri çözme iddiasını taşımaktadır. 2. Bölümde blokzincir tabanlı bir internetin getirdiği yenilikler ve merkeziyetsiz bir internet deneyiminin dijital emek sürecini nasıl değiştirdiği tartışılacaktır.

II. Web 3.0'da Dijital Emeğin Dönüşümü

Web 3.0 terimi Web 2.0 tanımlandıktan hemen sonra internetin bir sonraki aşamasını ifade etmek için ilk olarak 2001 yılında Tim Berners Lee ve arkadaşları tarafından kullanılmıştır. Bu tanımlamada Web 3.0 “Semantik Web” olarak tanımlanmıştır; internetin bir sonraki aşamasında internet, sayfalardan, belgelerden ve bağlantılardan ayrı olarak makineler tarafından anlaşılabilir bir biçime kavuşacaktır (Lee, Hendler, & Lassila, 2001).

Blokszincir tabanlı bir internet olarak Web 3.0 ifadesi ilk olarak Ethereum, Polkadot gibi projelerin kuruluşunda yer alan blokszincir uzmanı Gavin Wood tarafından tanımlanmıştır. Wood (2014), Web 3.0'ı “Snowden Sonrası Web” olarak tanımlar. Wood'un burada referans verdiği şey, ilk olarak Merkezi İstihbarat Teşkilatı (CIA)'nda ve daha sonra ABD Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA)'nda çalışan Amerikalı bilgisayar uzmanı Edward Snowden'dır. 2006 yılında Ulusal Güvenlik Ajansı'nın dünya genelinde telefon trafikleri, mesajlaşmalar ve e-posta içerikleri dahil birçok iletişim verisini topladığı ve izlediği gizli programları öğrenen Snowden, birçok belgeyi ifşa ederek Ulusal Güvenlik Ajansı'ndan ayrılmıştır (Macaskill & Dance, 2013). Wood (2014) “Snowden Sonrası Web” derken blokszincir teknolojisiyle birlikte merkezi olmayan şifreli bir bilgi sisteminin kurulabileceğini ve kullanıcıların kendi verilerini merkezi kuruluşlara teslim etmeden halihazırda kullanılan birçok uygulamayı yeniden tasarlayabileceğini ve kullanabileceğini belirtir:

“Kamuya açık olduğuna varsaydığımız bilgileri yayınlarsınız. Üzerinde mutabık kaldığınızı varsaydığımız bilgileri bir mutabakat defterine yerleştiririz. Özel olduğuna varsaydığımız bilgileri bir mutabakat defterine yerleştiririz. Özel olduğuna varsaydığımız bilgileri gizli tutarsınız ve asla açıklamayız. İletişim her zaman şifreli kanallar üzerinden ve yalnızca uç noktalarda takma kimliklerle gerçekleşir: asla izlenebilir bir şeyle (IP adresleri gibi) gerçekleşmez. Kısacası, hiçbir hükümet ya da kuruluşa makul ölçüde güvenilmeyeceğinden, sistemi önceki varsayımlarımızı matematiksel olarak uygulayacak şekilde tasarlıyoruz (Wood, 2014)”

Wood, akıllı sözleşmeler ile işleyen ve üzerinde birçok merkeziyetsiz uygulamanın çalışmasını sağlayan Ethereum projesinde de yer alarak yeni bir internetin inşa sürecinde bizzat katkı sunmuştur. Wood, Web 3.0'ın dört bileşeni olduğunu belirtir. İlk olarak Web 3.0 merkezi olmayan ve şifrelenmiş statik içerik yayınına izin vermektedir. İnternet sayfalarında içerikler ve statik ve dinamik olarak kategorilendirilebilir; statik içerikler web sayfalarındaki değiştirilemez fotoğraf, yazı, video gibi içerikleri ifade ederken, dinamik içerikler kullanıcıların yorum yazarak, form doldurarak ve buna benzer şekilde müdahale edebileceği ve etkileşime izin veren içeriklerdir. Şifrelenmiş ve merkezi olmayan eşler arası (P2P) statik içerik paylaşımına sahip ağlar Web 3.0 öncesinde de bulunur. Örneğin Freenet ve BitTorrent gibi projeler, kullanıcıların dosyaları anonim ve sansürsüz bir şekilde eşler arası transferini mümkün kılar ancak bu ağlar telif hakları ve sansür gibi nedenlerle birçok ülkede yasaklanmaktadır. Wood (2014) blokzincir üzerindeki merkeziyetsiz uygulamaların ileride daha detaylı incelenecek olan teşvik mekanizması nedeniyle siber saldırılara daha dayanıklı olabileceği ve halihazırdaki eşler arası bilgi ve dosya transferini mümkün kılan ağların daha verimli çalışabileceğini belirtmektedir.

Web 3.0'ın ikinci özelliği ise dinamik mesajlardır; blokzincir teknolojisi şifrelenmiş bir yayın sistemini mümkün kılarak, iki kişi arasındaki mesajları çeşitli anahtar mekanizmalarıyla şifreleyerek üçüncü kişilerin iletişim içeriklerine erişmesini engellemektedir. Şifreleme teknikleriyle birlikte, internet içerisindeki içeriklerin sınıflandırılmasını sağlayan “meta veri” dahil hiçbir gizli veri üçüncü kişiler tarafından erişilemez hale gelmektedir. Web 3.0'ın bir diğer ayırt edici özelliği ise bir bilginin doğruluğunu teyit etmek için merkezi otoritelere güven yerine akıllı sözleşmeleri ve kullanıcıların ortak mutabakatını koymasıdır. Bir bilginin blokzincire eklenmesi için ağa dahil olan büyük çoğunluğun bilgiyi onaylaması gerekir. Bu sosyal sözleşmede ağın güvenilir bir şekilde işlemesine katkı sunanlar ödüllendirilirken, ağı istismar edenler cezalandırılır. Bu kısım blokzincirde konsensüs mekanizmaları başlığında daha detaylı ele alınacaktır. Wood'ın Web 3.0'ın ayırt edici özelliği olarak sunduğu son başlık ise entegre bir kullanıcı arayüzüdür; Web 2.0'ın kullanıcı arayüzü üzerine geliştirdiği birçok özellik Web 3.0'da korunacaktır ancak kullanıcı işlemleri akıllı kontratlar ve ağa katılan kullanıcıların mutabakatına dayanacaktır.

Blokzincir teknolojisi konusunda araştırmacı olan ve “BlockchainHub isimli kâr amacı gütmeyen bir kuruluşun yöneticisi olan Shermin Voshmgir (2020), bu durumu Web 2.0'ın kullanıcıların ilk etapta gördüğü ve etkileşime girdiği önyüz

(front-end)’de devrim yaptığını ve Web 3.0’ın ise internet sitelerinin veri işleme ve depolama gibi işlevlerini yöneten programlama dillerini ifade eden arkayüz (back-end) devrimi yaptığını ileri sürerek açıklamaktadır. Web 2.0’ın sorunlu ve eksik bir internet deneyimi sunduğunu belirten Voshmgir, Web 3.0’ın teknolojik altyapısı sayesinde bu sorunlara ve eksiklere çözüm bulabileceğini belirtir. Öncelikle, Web 2.0’da kullanıcı verileri merkezi sunucularda depolanmakta ve kullanıcıların kendi verileri üzerinde herhangi bir tasarruf imkanı bulunmamaktadır. Bu durum veri merkezlerine sahip olan kurumlara karşı bir güven problemi doğurduğu gibi bu veriler kötü niyetli kişiler tarafından çalınabilir ve amacının dışından kullanılabilir. Aynı zamanda merkezi sunucuların şeffaf olmaması mal ve hizmetlerin tedarik zincirini verimsiz kılmaktadır (Voshmgir, 2020). Web 2.0’ın bir diğer eksikliği ise “durum katmanı (state)”na sahip olmamasıdır. Bilgisayar biliminde durum olarak adlandırılan şey bir sistemdeki kullanıcıların anlık olarak kimliğini, neye sahip olduğunu veya sistem içerisinde neyi yapabileceğini veya yapamayacağını bilgisini ifade eder (Brennan, 2020). Oturum çerezlerinin uygulamaya konulması bir düzeye kadar kullanıcı verilerini kaydederek kullanım kolaylığı sağlasa da, kullanıcılar açısından kullanıcılara ait davranış analizi, kullanım tercihleri, performans analizi gibi farklı veri türlerinin platformlar tarafından merkezi sunucularda depolanmasına ve hedefli reklamcılık için kullanılmasına neden olmaktadır. Web 2.0’da TCP/IP, HTTP gibi protokoller verilerin aktarımını düzenlemektedir ve kullanıcılar merkezi platformlar olmadan birbirleriyle iletişim kuramamaktadır. Bu nedenle her türlü etkileşim platformlara ve uygulamalara ait merkezi sunucularda depolanmaktadır. Voshmgir’e (2020) göre internet platformlarının ücretsiz oluşu veya kullanıcıların platformlara abonelik biçiminde düzenli ücret ödemek istememesi platformları farklı gelir modellerini araştırmaya itmiş ve sonuç olarak hedefli reklamcılığın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ancak karşılığı ödenen ve ödenmeyen emek sonucunda ortaya çıkan sosyal ve ekonomik kazanç, platformlar tarafından temellük edilmiştir ve eşitsiz bir birikim sonucunda platformlar etrafında büyük bir sosyal, ekonomik ve politik güç birikimi oluşmuştur.

Web 3.0’ın blokzincir teknolojisiyle birlikte getirdiği bir diğer yenilik ise internete “Değer Uzlaştıma Katmanı (Value Settlement Layer)” getirmesidir (Voshmgir, 2020). Değer uzlaştırma katmanı dijital varlıkların takas edilmesini ve yönetilmesini sağlamaktadır. Böylece blokzincirler üzerine inşa edilen ve akıllı sözleşmeler aracılığıyla çalışan merkezi olmayan uygulamalar, dijital varlıklar aracılığıyla yönetilmektedir ve kullanıcılar merkezi sunucular ve protokoller olmadan

birbirleriyle etkileşime geçebilmektedir. Merkezi olmayan uygulamalar akıllı sözleşmeler aracılığıyla bir durum katmanına sahip olmaktadır ve akıllı sözleşmeler, kullanıcıların işlem geçmişi, anlık olarak sahip oldukları değer gibi bilgilere göre otomatik olarak çalışmaktadır. Bu veriler ise blokzincirde depolanmaktadır. Değer uzlaştırma katmanı aracılığıyla kullanıcılar şeffaf ve güvenilir bir şekilde değer transferi yapabilmektedir. Böylece Web 2.0 insanları sosyal olarak birbirine bağlarken, Web 3.0 ise kullanıcıları sosyal ve finansal olarak birbirine bağlayabilmektedir.

Web 3.0 uygulamaları ve hizmetleri büyük oranda blokzincir teknolojisini kullansa da, blokzincir merkezi olmayan ve şifrelenmiş bilgi paylaşımına olanak tanıyan teknolojilerden sadece birisidir. Bir ağ üzerinde katılımcıların merkezi olmayan bir şekilde verilerini paylaşmasını ve senkronize olmasını ifade eden dağıtık defter teknolojisi, Web 3.0 içerisinde blokzincirler dışında farklı çözüm ve yöntemleri de mümkün kılmaktadır. Bununla birlikte dağıtık defter teknolojisine sahip çözümlerin hiçbiri tam anlamıyla mükemmel değildir ve henüz geniş kitlelerin aynı anda kullanacağı bir teknolojiye sahip değildir. Günümüzde dağıtık defter çözümleri merkeziyetsizlik, güvenlik ve ölçeklenebilirlik olmak üzere üç temel ilkeyi aynı anda karşılayamamaktadır ve bu durum “çıkamaz” veya “üçleme (trilemma)” olarak tarif edilir (Binance Academy, 2022). Bu nedenle Web 3.0 içerisindeki projeler temel amaçlarına göre farklı dağıtık defter teknolojileri kullanabilirler veya blokzincir çözümlerinde bu üç unsurdan bir veya ikisine ağırlık verebilirler. Bu nedenle Voshmgir, Web 3.0’a geçişin radikal bir biçimden ziyade kademeli bir şekilde gerçekleşeceğini belirtmektedir: “İnternetin geleceği daha adem-i merkeziyetçi olması muhtemeldir, ancak bu merkezi sistemlerden tamamen kurtulacağımız anlamına gelmez (Voshmgir, 2020, s. 24)” Merkezi sosyal medyalar veya Google gibi platformlar başarısını topladıkları verileri kişiselleştirilebilir bir internet deneyimi için kullanmalarına borçludur. Google gibi birçok arama motoru bulunur ancak Google sahip olduğu veri havuzu nedeniyle kullanıcıların aramalarına uygun içerik sunabilmektedir. Bu nedenle merkezi platformların radikal bir şekilde merkeziyetsiz hale gelmesi güç görünmektedir. Ancak ileriki bölümlerde daha detaylı ele alınacak *Sıfır Bilgi İspatı (Zero Knowledge Proof)* gibi kriptografik çözümler kişisel bilgileri açığa çıkarmadan veri paylaşımına izin verebilmektedir (Ethereum, 2023). Veri paylaşımına dair kriptografik çözümler büyük oranda geliştirilme aşamasındadır. Bu açıdan henüz yeni bir internet deneyiminin şafağında olduğumuz söylenebilir.

2.1 Web 3.0'ın Altyapısı: Blokzincir

Blokzincir tabanlı bir internet deneyimini ifade eden Web 3.0'ın avantajlarını ve dezavantajlarını incelemek için ilk olarak blokzincir teknolojisinin nasıl işlediğini anlamak gerekir. Blokzincir teknolojisi yaygın bir biçimde ilk olarak Bitcoin'in ortaya çıkmasıyla kullanılmıştır. Bitcoin 2008 yılında Satoshi Nakamoto ismini kullanan bir kişi veya grubun anonim bir şekilde yayınladığı "Bitcoin: A Peer to Peer Electronic Cash System (Bitcoin: Eşten Eşe Elektronik Para Gönderme Sistemi)" makalesiyle duyurulmuştur. Nakamoto (2008) ortaya koyduğu yöntemle güvenilir bir şekilde işleyen merkezi olmayan bir para birimi yaratarak hükümetlerden bağımsız bir özgürlük alanı yaratmayı hedeflemiştir. Blokzincir ağı katılan herkesin kontrol edebileceği, değiştirebileceği mutabakata dayanan bir veri tabanıdır. Bu veri tabanında veriler herkese açık olduğundan şeffaftır ve güvenliği şifrelemeye ve mutabakata dayandığı için güvenilirdir. Blokzincirdeki veriler ağdaki düğümlere (node), bir başka ifadeyle ağı katılan bilgisayarlara kaydedilir ve bu verilerin suistimal edilmemesi için şifrelenir ve bu verileri işleyen katılımcılara teşvikler verilir. Böylece finansal işlemler merkezi bir otoriteye ihtiyaç duymaksızın otonom bir şekilde doğrulanabilir (Özcan, 2011). 1980'lerin sonundan itibaren gizliliğe dayalı birçok elektronik para birimi ve ödeme sisitemi ortaya çıkmıştır. 1983 yılında David Chaum tarafından yazılan "Blind Signatures for Untraceable Payments (İzlenemeyen Ödemeler İçin Kör İmzalar)" makalesine dayanan ve 1989'da ortaya çıkan E-Cash, kullanıcıların anonim bir şekilde para transferi yapma olanağı sunmuştur ancak bu sistem DigiCash şirketine bağlı olduğu için merkeziyetsiz bir sistem değildir (Chaum, 1983). 1998 yılında Wei Dai tarafından ortaya çıkarılan bir başka kripto para birimi ise B-Money'dir (Dai, 1998). B-Money merkezi olmayan bir şekilde işlemeyi ve finansal işlemleri anonimleştirmeyi hedeflemiştir ancak güvenlik ve hız problemlerini aşamamıştır (Reiff, 2021). Şifrelemeye dayanan ve merkezi olmayan bir başka ödeme sistemi ise 1998 yılında Nick Szabo tarafından tasarlanan ve 2005'te yayınlanan BitGold'tur. BitGold merkezi olmayan yapısı ve özel ve dijital anahtara dayalı sistemiyle Bitcoin'in öncüsü olarak kabul edilmektedir (Sharma, 2021). Blokzincir teknolojisinin şifrelemeye dayalı teknolojisine önemli bir katkı sunan bir başka proje ise 1997 yılında Adam Back tarafından geliştirilen HashCash'tir. HashCash *spam* olarak kabul edilen e-postaların gerçek kişiler tarafından gönderilip gönderilmediğini doğrulamak için şifreleme

yöntemini önermektedir; sistem *hash (karma)* fonksiyonu ve *iş kanıtı (proof of work)* aracılığıyla e-postaları doğrulamakta ve seri bir şekilde e-posta gönderimini engellemektedir (Back, 2002).

Satoshi Nakamoto kendisinden önce gelen bütün deneyimlerden faydalanan ve bu projelerin bazı çözüm yöntemlerini Bitcoin'e uyarlayarak yeni bir konsensüs mekanizması geliştirmiştir. Önceki kripto para girişimlerinin temel problemi güvenlik ve hızdır. Nakamoto geliştirdiği yöntemle kripto paraların en büyük zayıflıklarından biri olan çifte harcama problemini çözüme ulaştırmıştır (Frankenfield, 2022). İnternet üzerindeki dijital varlıklar tıpkı enformasyon gibi aşınmaz, birden fazla kullanılabilir, kolayca kopyalanabilir karakterdedir. Bu durum internet üzerindeki finansal varlıkların güvenilirliğine dair en büyük kaygılardan birini oluşturur. Fiat paranın kabul edilmesi için devlet ve merkez bankası gibi merkezi kuruluşların onayı gerekir. Dijital alanda ise Bitcoin'in ortaya çıkışına kadar aynı finansal varlığın birden fazla harcanması, kopyalanması ve sahte işlemlerin kayda geçirilmesi gibi önemli açıklar bulunmaktadır. Nakamoto geliştirdiği protokolle birlikte sistemi suistimal etmenin elde edilecek kazançtan daha büyük maliyetle sonuçlanmasını sağlamıştır ve kripto ekonomi gibi yeni bir alanı yaratmıştır (Voshmgir, 2020).

Kripto paralarda dijital varlıkların transferini kaydeden ortak bir defteri kontrol eden düğümlerin (node) kötü niyetli kişilere rağmen nasıl ortak bir mutabakata varacakları problemi ise bir başka engeldir. Bu durum "Bizanslı General Problemi" olarak bilinmektedir (Lamport, Shostak, & Pease, 1982). Bu probleme göre bir kaleyi kuşatan bir ordunun kale etrafındaki bölüklerin birbiriyle doğrudan iletişime geçme imkanı bulunmayan birden fazla generali vardır ve kaleyi ele geçirmek için birlikte hareket etmeleri gerekir. Bu problem generallerin çekilme ve ilerleme gibi kararlarda nasıl mutabık olacaklarını ve potansiyel art niyetli generallerin bölükleri dağıtmasının önüne nasıl geçeceklerini çözmeyi amaçlar; güvenilir bir sistem çeşitli arızalara ve suistimallere dayanıklı olmalıdır. Bu problem ilk olarak Nakamoto tarafından çözülmese de bu problemin çözümünü dijital varlık transferine uyarlayan ilk protokol Bitcoin'dir (Voshmgir, 2020). Örneğin bir düğüm çelişkili bilgiler yayınlıyorsa veya başka bir düğüm bir işlemi doğrulayamıyorsa diğer düğümler bu işlemi onaylayacak veya reddedecektir. Bu durumda çoğunluğun kararı geçerlidir ve blokzincirde çifte harcama yapmak için ağına büyük çoğunluğunun art niyetli kişilerin eline geçmesi gerekir. Bu durum olasılık dışı olarak kabul edilmese de gerçekleşmesi zordur ve

gerçekleşmesi durumunda ileride daha detaylı bir şekilde tartışılacağı üzere ağın güvenliğini sağlamak için farklı çözümler geliştirilmiştir.

Blokzincir içerisinde eşler arası transfer edilen para miktarının ve diğer finansal işlemlere ait verilerin yanı sıra zaman damgasının ve bir *hash* kodunun bulunduğu blokların birbirine şifrelenmiş bir şekilde bağlanmasıyla oluşur (Antonopoulos, 2014). Blokzincirde işlem yapabilmek için dijital bir cüzdan gerekir ve bu cüzdanın iki anahtarı bulunur; açık anahtar ve kapalı anahtar. Kapalı anahtar sadece cüzdan sahibine aittir ve kullanıcının finansal varlıklarına ulaşmasının tek koşulu kapalı anahtardır. Hash fonksiyonu ile şifrelenen bir imza, şifre bilgisine sahip olmayan başka birisi için hesaplanması pratikte imkansız olduğundan dolayı benzersizdir ve dijital imza olarak tanımlanır. Açık anahtar ise herkes tarafından görülebilen cüzdan adresini ifade eder. Dijital imzalar dijital cüzdanlara blok içerisindeki finansal varlık bilgisini değiştirme izni vermektedir.

Blokzincirdeki işlemin geçerli olabilmesi için işlem talebinin düğümler tarafından onaylanması gerekir; düğümler kullanıcının işlemi yapabilmek için yeterli bakiyeye sahip olup olmadığını, şifrelenmiş işlemle kullanıcının kimliğini, önceki işlemlerle uyumlu olup olmadığını, zaman damgasını doğrulamaktadır (Antonopoulos, 2014). Bu işlem bir dizi protokol çerçevesinde gerçekleşmektedir ve düğümler işlemin geçerliliği konusunda mutabakata varmaktadır. İşlem doğrulandıktan sonra ise bir blok içerisine yerleştirilmektedir. Her işlem belli bir boyuta sahip olduğundan dolayı bir blok içerisinde belli sayıda işlem bulunmaktadır; işlem boyutu işlem çeşitlerine göre değişiklik gösterse de, Bitcoin için ortalama blok kapasitesi yaklaşık 4 bin işlemdir (Blockchain, 2023). İşlemlerin bloklara yerleştirilmesi ise iş kanıtı (proof of work) yoluyla madenciler tarafından yapılmaktadır. İş kanıtı bir konsensüs mekanizmasıdır ve blokların geçerliliğini teyit etmektedir. Blokzincire yeni bir blok eklemek için bloğun hash (karma) değerini bulmak gerekir, bu durum ağın güvenliği için gereklidir. Madenciler bilgisayarın işlemci gücü aracılığıyla bu matematiksel problemi çözmek için yarışır ve hash değerini bulan madenci Bitcoin ile ödüllendirilir. Teşvik mekanizması aynı zamanda işlemleri doğrulayan daha fazla aktörü çekmesinden dolayı ağın güvenliği için gereklidir. Hash değerini bulan madenci işlemini diğer madencilerle paylaşır, konsensüs oluşursa blok eklenir ve transfer işlemleri kayda geçirilir. Ağı manipüle etmeyi hedefleyen bir madenci hash kodunu çözen ilk bilgisayara sahip olsa da, işlemin geçerliliği diğer madenciler tarafından da kontrol edildiği için blok kabul

edilmez. Burada yapılan işlem 256 karakterli hash fonksiyonunun tamamını bulmayı gerektirmez zira bu imkansıza yakın bir durumdur. Madencilerin çözdüğü matematik problemi girdikleri sayının hash fonksiyonundan geçirildikten sonra ilk 30 rakamın 0 olmasını gerektirir. Blok ekleme zorluğu madencinin işlem kapasitesine ve ağın zorluğuna göre değişir. Ağ zorluğu her 2016 blokta güncellenir ve madencilerin rekabetine göre matematiksel işlemler zorlaşır veya kolaylaşır. Bitcoin ağında her 10 dakikada bir blok eklenmesi hedeflenir.

Blokszincirde her bloğun bir başka bloğa hash koduyla bağlanması geçmişe dönük işlem kaydının değiştirilmesini imkansız kılar (Ballandies, Dapp, & Pournaras, 2021). Bir blokta yapılacak değişiklik işlem özetini ifade eden hash kodunun değiştirilmesine neden olacağı için blokszincirdeki bütün hash kodlarının çözülmesini gerektirir. 256 karakterli bir hash kodunun tersinden çözülmesi pratikte imkansızdır. Bir kodun hash fonksiyonuyla şifrelenmesi saniyeler alırken, koda sahip olmayan birinin bu kodu çözmesi dünyadaki bütün bilgisayarlar ve bütün insanlar işe koşulsa dahi milyarlarca yıl almaktadır. Hash fonksiyonları değişkenlik gösterse de en yaygın olarak kullanılan SHA-256 hash fonksiyonu ABD Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA) tarafından 2001’de icat edilmiştir ve bankacılık sistemlerinden internet bağlantılarına kadar geniş bir alanda kullanılmaktadır (Wagner, 2020).

Blokszincirde işlem güvenliğini sağlamak bitcoin ödülü ile teşvik edilirken, ağ manipüle etme girişimleri şifreleme yöntemleri ile bertaraf edilmektedir. Blokszincirdeki ilk transferin yapıldığı ve başlangıç bloğunun yazıldığı 2009’dan beri sistem herhangi bir güvenlik açığı oluşturmada işlemeye devam etmektedir. Fiat para birimlerinde devletlere ve merkez bankalarına duyulan güvenin yerini kripto paralarda şifreleme yöntemleri almıştır; Bitcoin’e duyulan güven nedeniyle değeri 2021 yılında \$69.000 dolara kadar çıkmıştır (BtcTurk, 2022). Bitcoin’in değerlendirilmesinin bir başka nedeni ise arzının 21 milyon ile sınırlı olmasıdır. Bitcoin ödülü her 210.000 blokta yani 4 yılda bir yarılanmaktadır; 2009 yılında 50 Bitcoin olan blok ekleme ödülü günümüzde 6.25 Bitcoin’e düşmüştür. Bu nedenle 2140 yılında Bitcoin arzının tamamen piyasada olacağı öngörülmektedir (Antonopoulos, 2014, s. 174).

2.1.1 Dağıtık Defter Teknolojisi

Dağıtık defter teknolojisi, bilgisayar ortamında işlenen verilerin merkezi olmayan bir şekilde kaydedilmesini sağlamaktadır. Blokzincirler bu anlamda merkezi olmayan yapısını bu teknolojiye borçludur. Dağıtık defterlerle birlikte birden fazla bilgisayar arasında veri paylaşımı ve kaydı anlık olarak gerçekleşebilir ve her katılımcı bu verileri denetleyebilir. Dağıtık defter teknolojisi temelde işlem verilerinin aynı anda birden fazla yere kaydedilmesini ve her katılımcının bu kayıt için mutabık olması şeklinde işler. (Troy & Pratt, 2021). Böylece işlem verileri mekan sınırlaması olmaksızın ağa katılanlar için her an erişilebilen, güncellenebilen güvenilir bir veri kaydı oluşturur. Blokzincir dağıtık defter teknolojisini kullansa da, her dağıtık defter teknolojisi blokzincire sahip olmayabilir. Dağıtık defter teknolojisi merkezi ya da merkeziyetsiz bir yapıya sahip olabilir. Örneğin blokzincir açık dağıtık defter (public distributed ledger) olarak kabul edilir ve kişilerin ağa katılımında, blokzincirin bir kopyasını tutmasında ve işlemleri doğrulamasında bir kısıtlama bulunmamaktadır. Kapalı dağıtık defterler ise katılımcıları belirli kriterlere bağlıdır ve işlem onayı ve kaydı izin verilen katılımcılarla sınırlanır. Kapalı dağıtık defterler şirketler ve işletmeler tarafından kullanılmaktadır (Voshmgir, 2020)

Dağıtık defter teknolojisi finansal işlemler dışında tedarik zinciri yönetimi, dijital kimlik doğrulama, sağlık kayıtları, oy verme sistemleri, akıllı sözleşmeler gibi farklı alanlarda da kullanılabilir. Verilerin dinamik ve değişebilir karakteri nedeniyle dağıtık defterler merkezi veri kayıtlarından daha güvenilir ve efektif veri kaydı sunabilmektedir. Öte yandan bankalar, sigorta şirketleri gibi endüstriler arasında işbirliği hedefleyen birçok kurum dağıtık defter teknolojisinin merkezi kurumlara adaptasyonu üzerine çalışmalar yapmaktadır. Kapalı dağıtık defterler bu koşullarda sadece şirket çalışanlarına açık olabilir ve verileri dinamik bir şekilde birbirleriyle paylaşabilir. Dağıtık defter teknolojisinin veri kaydını şeffaf ve güvenilir bir şekilde tüm katılımcılara sunması, devletlerin de bu teknolojiyi çeşitli alanlarda kullanmasına izin verebilmektedir. Örneğin İngiltere hükümeti bünyesinde yapılan bir araştırma, bu teknolojinin vergi toplanmasında, sosyal yardımlarda, pasaport ve tapu kaydının tutulmasında, tedarik zincirinin takibinde kullanılabileceğini ve devlet içerisinde dolandırıcılık, yolsuzluk gibi durumları azaltabileceğini belirtmektedir (Hancock &

Vaizy, 2016). Dağıtık defter teknolojilerinin amacına uygun bir şekilde işleyebilmesi için katılımcılar tarafından sağlanan veriler ve bu verilerin doğruluğunun teyit edilmesi kritik önemdedir. Bu nedenle tek bir veritabanına sahip olmayan blokzincirlerde, denetleme mekanizmaları güçlü olmalıdır. Bir sonraki başlıkta verilerin güvenliğini ve geçerliliğini sağlayan ve bu verilerin kaydını tutmakla görevli düğümlere ve doğrulayıcılara yer verilecektir.

2.1.2 Düğümler ve Doğrulayıcılar

Banka gibi merkezi yapılarda işlem verileri kurumun veri tabanında saklanmaktadır ve bu verilere kurum tarafından izin verilen kişiler erişebilmektedir. Dağıtık defter teknolojisine sahip blokzincirlerde ise işlem verileri herkese açıktır ve ağa katılan kişiler işlemleri doğrulayabilir ve deftere ekleyebilir. Merkeziyetsiz yapılarda işlemlerin kaydını tutan bilgisayarlara düğüm (node) denir. Dağıtık defter teknolojisine dayanan bir sistemin merkeziyetsizlik ölçüsü düğümlerin sayısına bağlıdır; bir sistemde ne kadar çok düğüm varsa, veri tabanını kontrol eden insan sayısı artar ve sistemin kontrolü demokratikleşir. Bitcoin ortaya çıkışından itibaren isteyen herkesin işlemlerin kaydedildiği veritabanını indirebileceği bir sisteme sahiptir. Örneğin Bitcoin güncel olarak yaklaşık 45 bin düğüme sahiptir ve düğümler 132 ülkeye yayılmıştır (Bitnodes, 2023). Blokzincirde yapılan işlemler düğümlerin birbirleriyle iletişim kurmasıyla ve işlemlerin geçerliliğini teyit etmesiyle kayda geçmektedir. Ancak blokzincirde işlem yapabilmek için düğüm çalıştırmak zorunlu değildir; kişisel cüzdanlarda yapılan işlemler bir düğüme bağlanarak işlemleri iletmektedir.

Blokzincirde ağın güvenliğini ve kaydını tutan bir çok düğüm çeşidi bulunur (Antonopoulos, 2014). Bunlardan biri *arşiv düğümü* (archive node)dür. Arşiv düğümleri blokzincirde ilk bloktan itibaren yapılan bütün işlemlerin kaydını tutmaktadır. Bu arşiv düğümü her blokta güncellenmektedir ve bu kayıta yapılan bütün işlemlerin günü, saati ve cüzdan adresi bellidir. Bir diğer düğüm çeşidi ise *tam düğüm* (Full node)dür. Tam düğümler arşiv düğümlerinden farklı olarak blokzincirde yapılan bütün işlemlerin kaydını tutmak yerine içerisinde bulunulan zaman içerisinde blokzincirin durumunun (state) bilgisine sahiptir; bu bilgi güncel olarak blokzincirin güvenliği için gereklidir. Bir başka düğüm ise *uzlaşma düğümü* (consensus node)dür.

Bu düğümler blokzincirin bir kopyasını tutar, işlem doğrulaması yapar ve işlemlerin onaylanması sürecine katılır. Bir diğer düğüm ise *hafif* ya da *yarı düğüm (Light SPV Node)*dur. Bu düğümler blokzincir arşivini veya blokzincirin güncel durumunu takip etmekten ziyade tam düğümleri kontrol ederler. Tam düğümlerde görülen bir çelişki yarı düğümler tarafından tespit edilir ve bildirilir. Bu düğümü çalıştırmak için indirilmesi ve takip edilmesi gereken veri miktarı küçük olacağından dolayı hemen herkes tarafından kurulabilir. Bu nedenle hafif düğümler blokzincirin güvenliği için önemli bir mekanizmadır (Nakamoto, 2008).

Blokzincirde bir işlemin onaylanabilmesi için düğümlerin çoğunluğunun işlemi onaylaması gerekir. Blokzincirde çifte harcama yapmanın ya da sahte para basmanın tek koşulu düğümlerin çoğunluğunun kötü niyetli kişiler tarafından kontrol edilmesidir. Bu duruma %51 atak denir (Frankenfield, 2022). Bu durumda blok basımı durdurulabilir veya sahte blok basımı gerçekleşebilir ancak bloklar hash fonksiyonuyla birbirine bağlandığından dolayı geriye dönük olarak işlemler değiştirilemez (Nakamoto, 2009). %51 atak için bir diğer önlem ise işlem kaydını tutan dürüst düğümlerin sahte işlemleri onaylamadan kendi verilerinden hareketle blokzinciri devam ettirmesidir. Bu duruma çatallanma (fork) denir ve ortaya iki blokzincir çıkar. Çatallanma durumunda genellikle blokzincir topluluğunun desteklediği zincir kabul görür ve işlemler o zincirde devam ettirilir. Bu nedenle düğümler ağın güvenliği, merkeziyetsizliği ve sansüre dayanıklılığı için gereklidir. Bir ağın merkeziyetsizliği aynı zamanda düğüm kurmanın kolaylığına bağlıdır. Bunun yanı sıra blokzincirde düğüm çalıştırmadan bir işlem yapıldığında cüzdanların bir düğüme bağlanması gerekir ve bu durumda düğümü çalıştıran bilgisayar, işlem yapan kişinin IP adresi gibi çeşitli bilgilerine ulaşabilir. Blokzincirde tam bir gizlilik için düğüm çalıştırmak gereklidir. Bu durum katılımcıların blokzincirin güvenliğine katkıda bulunması için önemli teşviklerden birini oluşturur.

Blokzincirde düğüm kurmanın güvenlik, merkeziyetsizlik, sansüre dayanıklılık dışında genellikle doğrudan bir parasal getirisi bulunmaz. Ancak ağı konsensüs mekanizmasına bağlı olarak blokları üreten doğrulayıcılar veya madenciler ödül olarak ağı *yerel (native) tokenı* ile ödüllendirilirler ve aynı zamanda işlemlerin gerçekleşmesi için *bahşiş (gas fee)* alırlar. Ağda işlem yapmanın ücreti ise ağı yoğunluğuna bağlı olarak değişmektedir ve doğrulayıcılar ya da madenciler işlem yoğunluğunda daha çok bahşiş veren cüzdanların işlemlerini öne çekerek bloklara eklerler. İşlem ücretleri ayrıca Bitcoin arzının tamamen piyasada olduğu koşullarda

işlemlerin bloklara eklenmesi ve ağın devamlılığı için önemli bir teşvik mekanizmasıdır. Blokzincirde verilerin kaydını tutan, geçerliliğini ve doğruluğunu denetleyen düğümlerin birbirleriyle devamlı bir iletişim halinde olması gerekir. Bir veri ancak katılımcıların çoğunluğu tarafından kabul gördüğünde kayda geçirilir. Katılımcıların verilerin geçerliliği konusunda mutabık kalması için blokzincirler çeşitli konsensüs mekanizmaları kullanmaktadır. Doğrulayıcıların ve düğümlerin bu nedenle bir verinin geçerliliğini teyit etmek için öncelikle diğer katılımcılara çeşitli güvenceler ve kanıtlar sunması gerekir. Bir sonraki başlıkta konsensüs mekanizmaları daha detaylı incelenecektir.

2.1.3 Konsensüs Mekanizmaları

Blokzincirde işlemlerin geçerliliğini doğrulamak ve işlem verilerini bloklara yerleştirerek birbirine bağlamak için çeşitli konsensüs mekanizmaları geliştirilmiştir. Bitcoin ağında bu konsensüs mekanizması iş kanıtı (proof of work) sistemine dayanır (Antonopoulos, 2014). Nakamoto (2008), blokzincire kontrolsüz bir şekilde blok eklenmemesi ve zincirin manipüle edilmemesi için işlemci gücüne (CPU) dayalı bir sistem geliştirmiştir. Bir blokun basılması için matematiksel problemlerin bir madenci tarafından çözülmesi ve işlem kanıtı sunması gerekir. Bu durum bir yandan ağın güvenliğini sağlarken bir yandan da blok basan madencileri Bitcoin ile ödüllendirir. Bitcoin ağını manipüle etmek isteyen bir madenci, diğer madenciler ve düğümler tarafından kabul görmeyeceği için boşuna işlemci gücü ve elektrik harcamış olacaktır. İşlemci gücüne dayalı iş kanıtı ağa katılan diğer madenciler arttıkça önemli bir rekabet oluşturur ve madenciler giderek daha fazla işlemci gücüne ihtiyaç duymaktadır. Bu durum bir yandan işlemci gücü yüksek cihazların üretilmesine neden olurken bir yandan işlemci gücüyle bağlantılı daha fazla elektrik ihtiyacına neden olmaktadır (Alex Vries & Stoll, 2021). Bitcoin ağına blok ekleyerek gelir elde etmek isteyen madencilerin böylece elektrik faturası ve cihaz masrafı giderek artmaktadır. Bunun yanında madencilik faaliyetini kârlı bir iş olarak gören birçok şirket çok sayıda yüksek işlem gücüne sahip cihazı bir araya getirerek fabrika benzeri madencilik havuzları kurmaktadır (Arrieche & Henn, 2023). Madencilik yapan kişi ve kurumlar belirli yerlerde toplanarak tekelleşse de ağın merkeziyetsizliğini sağlayan şey düğümlerin dağıtık olmasıdır.

Bitcoin ağının iş kanıtına dayalı konsensüs mekanizması tükettiği elektrik miktarı ve sürekli yenilenen işlemciler nedeniyle önemli bir çevre kirliliği yaratmaktadır. Bir yıl boyunca Bitcoin madenciliği için gereken elektrik maliyeti Hollanda'nın kullandığı elektrik tüketimine eşittir ve ağın geniş kesimlerce kullanılmasıyla bu maliyetin artacağı düşünülmektedir (Alex Vries & Stoll, 2021). İş kanıtına dayalı konsensüs mekanizmasının dezavantajları nedeniyle birçok blokzincir ağı farklı konsensüs mekanizmaları denemektedir. İş kanıtına dayalı konsensüs mekanizmasından sonra en çok kullanılan konsensüs ise *hisse kanıtı (proof of stake)* tir. (Voshmgir, 2020). Hisse kanıtı sistemi ilk olarak 2012'de Peercoin projesi tarafından denense de ağın güvenliğine dair birçok sorunun baş göstermesi nedeniyle proje başarısızlığa uğramıştır (King & Nadal, 2012). Bitcoin'den sonra gelen en büyük blokzincir Ethereum 2022 yılında iş kanıtına dayalı konsensüs mekanizmasından hisse kanıtına geçmiştir ve blok onayları için harcanan enerji büyük oranda düşmüştür (Pennella, 2023). Hisse kanıtı sistemine göre bir blokzincirin yerel (native) tokenından belirlenen bir miktar sisteme kilitlenir (staking) ve blok ekleme işlemi bu kişiler arasından rastgele birine verilir. Teşvik olarak ağın yerel token'ı verilir ve ağın güvenliği sağlanır. Ethereum ağında bu ödül *Ether* dir ve bir doğrulayıcı ağı manipüle etmek isterse bu girişimi kilitlediği tokenın yakılmasıyla (slashing) sonuçlanır (Buterin, 2014). Blokzincirde ağın güvenliğini sağlayanları ödüllendirmeye ve ağı manipüle etmek isteyenleri cezalandırmaya dayalı mantık bütün ağlar için geçerlidir. Ethereum ağında güncel olarak 572 bin doğrulayıcı bulunmaktadır ve doğrulayıcıların kilitlediği varlık miktarı ile doğru orantılı olarak ağın güvenliği yaklaşık 35 milyar dolar değerindeki varlıkla sağlanmaktadır (Ethereum, 2023). Ethereum ağında doğrulayıcı olmak için 32 Ether kilitlemek gerekse de, kullanıcılar Lido gibi platformlarda kullanıcılar küçük miktarları birleştirerek doğrulayıcı (validator) olabilmekte ve pasif gelir elde edebilmektedir (Shapovalov, 2020).

Bir blokzincirde denetleme mekanizmaları demokratikleştikçe ve verilerin güvenliğini sağlayan katılımcı arttıkça merkeziyetsizlik idealine yaklaşılr. Ancak işlemlerin geçerliliğini ve güvenliğini sağlayan doğrulayıcıların artması aynı zamanda işlemlerin daha yavaş bir şekilde kayda geçmesine neden olarak blokzincirin işlem kapasitesini düşürebilmektedir. Blokzincir geliştiricileri bu nedenle çeşitli ölçeklenebilirlik çözümleri geliştirerek blokzincirde daha fazla kullanıcının merkeziyetsiz, güvenli ve hızlı işlem yapmasını hedeflemektedir.

2.1.4 Ölçeklenebilirlik Çözümleri

Bir blokzincir tasarlanırken karşılaşılan temel zorluk *üçleme (trilemma)* olarak kabul edilen merkeziyetsizlik, güvenlik ve ölçeklenebilirlik ilkelerinin aynı anda sağlanmasıdır. İlk olarak Vitalik Buterin tarafından dile getirilen bu problem üç öge arasında denge kurmanın zorluğunu anlatmak üzere ifade edilmiştir (Cryptopedia, 2022). Merkeziyetsizlik ağı kontrol eden düğümlerin çokluğu ve dağıtık olmasıyla doğru orantılı olarak artmaktadır. Ölçeklenebilirlik ise bir blokzincirin işlem hacmi, kullanıcı sayısı ve talebiyle doğru orantılı olarak verimli bir şekilde çalışabilmesini ifade eder. Merkeziyetsizlik, ölçeklenebilirlik ve güvenlik unsurlarının dengeli bir şekilde işlemesi blokzincir teknolojisinde önemli bir soruna dikkat çeker (Voshmgir, 2020). Örneğin merkeziyetsizlik için gereken düğümlerin çokluğu, dağınıklığı, küçük blok boyutu ve blok basım süresinin yavaşlığı bir işlem için gereken mutabakat süresini arttıracığı için işlem kapasitesinin düşmesine neden olmaktadır. Öte yandan işlem kapasitesini arttırmak için blokların büyütülmesi ve blok basım süresinin hızlandırılması daha büyük veri kapasitesi ve işlemci gücü içereceğinden dolayı ağa katılan düğümlerin sayısını düşürecek ve merkeziyetsizlikten ödün verilecektir. Bir ağda sınırlı sayıda düğümün ağa katılabilmesi aynı zamanda %51 atak gibi önemli güvenlik açıklarını meydana getirebilmektedir. Merkeziyetsizlikten ödün vermemenin bir başka sonucu ise ağ kullanımı arttıkça gerçekleşen işlemlerde kullanıcıların daha fazla işlem ücreti vermek zorunda kalmasıdır. Blok boyutunun ve blok basım hızının sınırlı olduğu koşullarda madenciler veya onaylayıcılar daha çok işlem ücreti veren kullanıcıların işlemlerine öncelik vermektedir. Bu durum aynı zamanda blokzincirin geniş kitleler tarafından kullanılmasının önünde önemli bir engel oluşturmaktadır. Binance Smart Chain ve Solana gibi blokzincir ağları blok basımını hızlandırmak ve işlem ücretlerini düşürmek için doğrulayıcı sayısını sınırlamaktadır ancak bu yöntem blokzincir ağlarını merkezileştirmektedir (Solana, 2022).

Üçlemedeki merkeziyetsizlik, güvenlik ve ölçeklenebilirlik unsurlarının dengelenmesi blokzincir geliştiricilerini güvenlik ve merkeziyetsizlikten ödün vermeden ölçeklenebilme yönünde çözüm geliştirmeye sevk etmektedir. Üçlemeye yönelik farklı projelerde birçok çözüm önerisi sunulsa da bu çalışmada Ethereum üzerinde geliştirilen *Rollup (birleştirme)* çözümlerine yer verilecektir. Rollup teknolojileri temelde işlem kanıtlarını zincir dışında birleştirerek blokzincirin güvenliğinden ve merkeziyetsizliğinden ödün vermeden işlem kanıtlarını toplu bir

şekilde bloklara ekleme görevini üstlenirler (Danyal, 2021). Buterin Rollup teknolojisini “gölge zincir” olarak tanımlamaktadır. Rollup teknolojileri Optimistic (iyimser) ve Zero Knowledge (Sıfır Bilgi) Rollup olarak ikiye ayrılmaktadır. Optimistic Rolluplarda işlem kanıtları gölge zincirlerde işlenir ve doğrulama bilgisi ana zincire iletilir. Sıfır bilgiye dayanan ölçeklenme yöntemi ise kullanıcıların şifre dahil herhangi bir tanımlayıcı veri sunmadan karşı tarafa işlem kanıtı sunmasına olanak verir. İki tarafın da bildiği bir şifreyi A kullanıcısının şifrenin tamamını yayınlamadan B kullanıcısının talep ettiği şifre bölümlerini ileterek şifre bilgisini kanıtlaması sıfır bilgi ispatına örnek olarak verilebilir. Rollup teknolojilerinde sıfır bilgi ispatı işlem verilerini ve yükünü kısaltarak blokzincirin ölçeklenmesine katkıda bulunmaktadır. Sıfır bilgi ispatıyla çalışan protokoller ayrıca kullanıcılara mahremiyet kazandırarak değer transferinde gizlilik sağlayabilmektedir.

Bitcoin ağındaki ölçeklenebilirlik çözümü ise Lightning Network’tur. Bu çözüme göre iki kişi blokzincir dışında bir kanal açarak birden fazla değer transferi gerçekleştirebilir ve kanalı kapattıklarında işlem kanıtları blokzincire toplu bir şekilde gönderebilir (Antonopoulos, 2014). Böylece işlem verisi her seferinde tekrardan bloklara konulmak yerine toplu bir şekilde bir kere blokzincire gönderirilir ve işlem ücretinden ve zamandan tasarruf edilir. Lightning Network’te işlem takibini gerçekleştiren düğümlere ise Watchtower (gözetleme kulesi) adı verilir. Bu teknolojiler hala geliştirilme aşamasındadır ve bu nedenle güvenlik açıkları bulunabilir.

Bu noktaya kadar blokzincir teknolojisi veri kaydı ve değer transferi çerçevesinde değerlendirilse de, daha geniş bir perspektifte bütüncül bir internet deneyimini mümkün kılan ve akıllı kontratlarla birlikte işleyen merkeziyetsiz uygulamaları ve otonom organizasyonları incelemek için Ethereum platformuna bakmak gerekir.

2.1.5 Ethereum Platformu ve Akıllı Sözleşmeler

Ethereum ilk olarak 2014 yılında Vitalik Buterin tarafından duyurulan ve Bitcoin’den sonra gelen en büyük merkeziyetsiz blokzincir projesidir (Buterin, Ethereum Whitepaper, 2014). Buterin yayınladığı teknik dökümanda (whitepaper) Bitcoin ağının çeşitli sınırlılıklara sahip olduğunu ve bir blokzincir üzerinde çalışacak

akıllı kontratların blokzincirin kullanım alanını genişleteceğini öne sürmüştür. 2015 yılında Ethereum Vakfı tarafından yapılan *İlk Para Arzı (Initial Coin Offering – ICO)* ile 18 milyon dolar toplayarak piyasaya dahil olmuştur (Grincalaitis, 2019). Ethereum'un getirdiği en büyük yeniliklerden biri ise yürürlüğe koyduğu akıllı kontrat teknolojisidir. Akıllı kontratlar dağıtılmış defter teknolojisine dayanan ve üçüncü tarafa ihtiyaç duymadan sözleşmeleri otomatik olarak uygulayan bir yazılımı ifade eder (Buterin, Ethereum Whitepaper, 2014). Web 2.0 değer uzlaştırma katmanına sahip olmadığı için bu tür anlaşmalar Amazon, Airbnb gibi üçüncü taraf şirketler aracılığıyla gerçekleşir. Akıllı sözleşmeler birbirini tanımayan kullanıcılar arasında işlemleri önceden belirlenen kurallar çerçevesinde eşten eşe gerçekleştirir ve anlaşmaların maliyetini düşürür (Voshmgir, 2020). Bu nedenle akıllı sözleşmeler internet ortamındaki iş mantığını ve yönetim modelini değiştirerek anlaşmaları iki tarafın mutabık olduğu kodlara ve doğrulama işlemini ağın güvenliğini sağlayan düğümlere bırakır. Blokzincir üzerinde çalışan akıllı kontratlar merkezi olmayan uygulamalara (Dapp), merkeziyetsiz finansa (DeFi), merkeziyetsiz otonom organizasyonlara (DAO) olanak tanıyarak internet ortamında yeni bir ekonomi yaratır. Akıllı sözleşmeler aynı zamanda ağ dışında veri akışı sağlayan hizmetleri ifade eden *oracle* aracılığıyla dinamik bir karakter kazanır ve finansal işlemler gibi hızlı veri akışının olduğu alanlarda kullanıcılara avantaj sağlar (Stedman, 2017).

Ethereum üzerinde çalışan Ethereum Sanal Makinesi (Ethereum Virtual Machine – EVM), ağ üzerindeki akıllı kontratların yürütülmesini ve sonuçlarının kaydedilmesini sağlayarak birçok merkeziyetsiz uygulamanın inşa edilmesine olanak tanımaktadır. Bu nedenle Buterin Ethereum'u "dünyanın bilgisayarı" olarak tanımlamaktadır (Grincalaitis, 2019, s. 9). Ethereum Sanal Makinesi ile inşa edilen merkeziyetsiz uygulamaların yönetişimini (governance) ve ekonomisini yürüten token standartları geliştirerek uygulama içerisinde tokenların etkileşimini uyumlu hale getirir. Tokenlar kripto paralar olarak da bilinen yerel tokenlardan (native token) farklı olarak kendi ait bir blokzincire ihtiyaç duymaz ve Ethereum ağında çalışabilir. Ethereum ağında en yaygın olarak kullanılan token standardı ERC-20'dir. Bu standart bir uygulama üzerinde tokenın işlevini, transferini ve diğer hesaplama işlemlerini belirler (Fabian & Buterin, 2015). Bir uygulama içerisinde ERC-20 standardı ile üretilen tokenlar birbirine eş değerdir ve birbirleriyle değiş tokuş edilebilir. Bir diğer token standardı ise ERC-721'dir (Bauer, 2022). Bu standart ile üretilen tokenlar benzersizdir ve Türkçeye Nitelikli Fikri Tapu (Non Fungible Token) olarak çevrilen

NFT'lerin temel yapısını oluşturur. NFT'ler benzersiz olduklarından dolayı birbirleriyle doğrudan değiş tokuş edilemez ve dijital ortamda mülkiyeti mümkün kılar. NFT'ler dijital sanat, oyun içi öge gibi pek çok kullanım alanına sahiptir ve mülkiyet kaydının dijitalleştirilmesi için önemli bir işlev görmektedir. Tokenlar Web 3.0'ın temel yapıtaşını ifade eder; Web 3.0 üzerindeki uygulamaların değeri ve yönetişimi tokenların kullanımına bağlıdır. Bu anlamda Web 3.0'daki mülkiyet yapılarını ve gelir modellerini anlamak için token ekonomisine bakmak gerekir.

2.2 Web 3.0'da Mülkiyet Yapısı ve Gelir Modelleri

2.2.1 Token Ekonomisi

Token Türkçeye doğrudan jeton ya da belirteç olarak çevirilebilse de Web 3.0'da blokzincir ağlarının yönetim mantığını ve değer temsilini aynı anda ifade eder bu nedenle tercümesi zordur. Tokenlar hisse senedinden, kimlik kartlarına, tahvillerden para birimlerine kadar birçok işlevi yerine getirebilmektedir. Bu nedenle maddi dünyada belirli hizmetlere erişim hakları, değer transferi gibi pek çok işlevi dijital dünyaya taşıyarak önemli bir kullanım alanı ve yeni bir ekonomi yaratma potansiyeline sahiptir (Zhao, Cui, Li, & Xu, 2019). Voshmgir "Web 2.0'da internet siteleri ne anlama geliyorsa tokenlar da Web 3.0'da o anlama gelir" diyerek tokenların ekosistem için önemini belirtmektedir (Voshmgir, 2020, s. 23). Ethereum projesinin yürürlüğe koyduğu Ethereum sanal makinesi, akıllı sözleşmeler ve token standartlarından önce her blokzincirin kendine ait yerel bir tokenı bulunmaktadır. Bu tokenlar kripto varlıklar olarak da isimlendirilir. Yerel tokenlar ağın güvenliği için teşvik mekanizması, ağı kullanmak için gereken işlem ücreti, konsensüs mekanizmasına göre işlem doğrulamak için gereken hisse ve doğrudan değer saklama aracı gibi işlevlere sahiptir. Ethereum'un geliştirdiği token standartları ile birlikte kendine ait blokzincire sahip olmayan birçok uygulama dijital ortamda kendi ekonomisini, teşvik mekanizmasını ve yönetimini çıkarttıkları tokenlarla sağlayabilmektedir. Tokenların güvenliği dağıtık defter teknolojisine dayalıdır ve kopyalanması, suistimal edilmesi blokzincir ağındaki düğümler tarafından kontrol edilir bu nedenle güvenilir ve merkeziyetsiz bir mekanizmaya sahiptir.

Tokenlar ilk olarak internet ortamında geçerli bir para birimi olarak kabul edilebilir. Değer transferinde, merkeziyetsiz finans dahil pek çok uygulamanın kullanımında tokenlar önemli bir işlev görmektedir ayrıca bir blokzincirde işlem yapmak için gereken işlem ücreti ağı yerel tokenı ile karşılanır. Token standardı bu noktada tokenın kullanım alanını şekillendirir. Örneğin ERC-20 standardı ile üretilen bir token birbiriyle karşılanabilir tokenlar üreteceği için değer transferi ve yönetim için kullanılabilir (Dourlens, 2020). ERC-721 standardı ise benzersiz bir token üreteceği için internet ortamında mülkiyeti tesis etmesi ve kimlik kullanımı açısından işlevseldir. Tokenlar bu açıdan bir ekonomik değeri, bir hizmete erişim hakkını veya bir projenin geliştirilmesi için oy hakkını temsil edebilir. Bu işlevler ise geliştirilen merkeziyetsiz uygulamaların sunacağı perspektife ve kullanım alanına bağlı olarak değişebilir.

Tokenlar maddi veya dijital bir varlığı temsil edebilir ancak diğer değer biçimlerinden farklı olarak bölünebilir karakterdedir bu nedenle akışkan veya likit bir karaktere sahiptir. Bu nedenle değiş tokuş işlemlerini kolaylaştırır. Ayrıca gayrimenkul gibi fiziksel varlıklar tokenlara dönüştürülerek mülkiyeti bölünebilir kılabilir ve bir başka kişiye kolaylıkla transfer edilebilir (Voshmgir, 2020). Mülkiyet böylece finansal bir terim olan likit veya akışkan bir karakter kazanabilir. Mülkiyetin bölünmesi ve transferi için gereken işlem ücreti ise üçüncü taraf ya da merkezi kurumlar aradan çıkarıldığı için düşecektir. Ancak Web 3.0'da tokenların saklandığı cüzdanların güvenliğinin kullanıcıların elinde olması ve yasal düzenlemelerin eksikliği cüzdanlara yönelik siber saldırıları arttırmaktadır; cüzdan anahtarları bir kere kaybedildiğinde veya bir başka kişinin eline geçtiğinde cüzdan içindeki varlıklar geri dönüşü olmayan bir şekilde kaybolmaktadır (Beosin, 2022). Blokzincir kullanıcılara anonimlik sağlasa da aynı anda şeffaf bir karaktere sahiptir bu nedenle siber saldırılar takip edilebilir hale gelmektedir. Bir kullanıcı kişisel bilgilerini vermeden bir cüzdan açarak işlem yapabilir ancak cüzdan geçmişi ve hareketliliği herkes tarafından takip edilebilir. Ayrıca merkezi borsaların yaygınlaşmasıyla birlikte yapılan yasal düzenlemeler çerçevesinde borsalar herhangi bir suç işlenmesine karşılık kullanıcılara *Müşterini Tanı (Know Your Costumer – KYC)* protokolünü uygulayarak kullanıcıların kişisel bilgilerini toplamaktadır (Chen, 2023).

Tokenlar onu oluşturan kodlara ve standartlara göre devredilebilir veya devredilemez karaktere sahip olabilmektedir. Devredilebilir olmayan tokenlar sertifika, diploma, ehliyet gibi çeşitli belgeleri temsil edebilir. Devredilebilir olmayan

tokenlara Katılım Kanıtı Protokolü (Proof of Attendance Protocol – POAP) örnek olarak verilebilir. Bu tarz tokenlar bir etkinliğe katılımı veya bir uygulama içerisinde yerine getirilen bir dizi görevi temsil edebilir (Buterin, 2022, s. 288).

Tokenların Web 3.0 içerisindeki bir başka işlevi ise teşvik mekanizması olarak kullanılmasıdır. Bir blokzincirin güvenliğini ve işlem onaylarını gerçekleştiren madencilere veya doğrulayıcılara verilen yerel tokenların dışında, merkeziyetsiz bir uygulamanın geliştirilmesine katkıda bulunan, düzenli ve erken kullanıcılara tokenlar teşvik olarak verilebilmektedir. Bu tokenlar finansal bir varlık olduğu için kullanıcılar merkeziyetsiz uygulamalara katkıda bulunarak gelir elde edebilmektedir. Bu durum Web 3.0’da dijital emeğin bir başka karşılığıdır.

Web 3.0 içerisinde bir projenin yönetimi token ve ekonomi kelimelerinin birleşiminden oluşan tokenomi (tokenomics) ile belirlenir (Binance, 2022). Tokenomide çıkarılacak tokenın yönetimi baştan belirlenir; tokenın arzı, kullanım alanı, dağıtım mekanizması gibi unsurlar tokenominin yapısını belirler. Tokenlar her ne kadar serbest piyasa içerisinde değerlendirile ve alış verişi serbest bir şekilde gerçekleşse de tokenın ilk arzında merkeziyetsiz bir dağılıma sahip olabilmesi için erken ve sadık kullanıcıların ödüllendirilerek ücretsiz bir şekilde token alması sağlanabilir. Bu durum *airdrop* olarak bilinen bir kültür yaratır ve projeyi destekleyecek topluluğun oluşturulmasında ve tokenların pazarlanmasında önemli bir işleve sahiptir (Vos, 2022). Kullanıcılar bir projenin test aşamasına katılarak, sosyal medya hesaplarını takip ederek, uygulamanın erken ve düzenli kullanıcısı olarak ileride projenin yönetimi için gereken token çıkarıldığında ücretsiz bir şekilde pay alabilmektedir.

Bir proje token çıkardığında tokenların dağıtımını hedefleri doğrultusunda farklı şekilde satışa çıkarabilir. *İlk Para Arzı (Initial Coin Offering – ICO)* yaygın bir token dağıtım biçimidir (Conley, 2017). Bir proje henüz geliştirilme aşamasındayken projenin potansiyeline güvenen yatırımcılar belirli miktarlar karşılığında token satın alarak projeyi fonlayabilmektedir (CFI, 2022). Token satışları belirli yatırımcıları kapsayarak kapalı (private) olabilir veya isteyen herkesin katılabileceği genel (public) bir satış gerçekleştirebilir. Projenin fonlanması için bir başka yöntem ön satışlardır. Bir proje çıkaracağı tokenları anlaştığı kurumsal ortaklarına satışa açabilir ve projenin geliştirilmesi için kaynak yaratabilir. Token satışın başka bir yöntemi ise IDO (Initial Dex Offering)’lardır. Ethereum’un geliştirdiği akıllı kontratlarla birlikte algoritmalarla

alışan merkeziyetsiz borsalar (Dex) ortaya çıkmıştır ve projeler token satışını merkeziyetsiz borsalar aracılığıyla gerçekleştirebilmektedir (Stadelmann, 2022).

Web 3.0'ın erken döneminde tıpkı Web 2.0'ın erken aşamasında birçok e-ticaret, telekomünikasyon, pazarlama şirketinin geniş kitleler tarafından yatırım alması gibi birçok merkeziyetsiz uygulamanın ve projenin finansmanı için ICO furyası başlamıştır. 2017'de pek çok proje öngördükleri başarıya ulaşmıştır ve tıpkı 2001'deki dot-com finansal balonu gibi ICO balonu oluşmuştur (Budak, 2017). 2017'deki en büyük 141 ICO sonucunda proje tokenlarının %86'sı token satışının altında işlem görmüştür (Kauflin, 2018). Bu durum tokenların ve kripto paraların finansa bir balon yaratarak "ağ dolandırıcılığı"na yol açtığı yönünde pek çok tartışmaya neden olmuştur (Swartz, 2022). Tokenlar aynı zamanda finansal varlıklardır; projelerin token ekonomisinin dışında serbest piyasa koşullarına göre fiyatları artabilir ve düşebilir.

Geliştirilen token standartlarıyla birlikte blokzincirde varlıkların benzersizliğini kanıtlayan NFT'ler, Web 3.0'da ve token ekonomisinde önemli bir yer tutar. Web 3.0'da mülkiyet ilişkilerini anlamak için NFT'leri daha detaylı bir şekilde incelemek gerekir.

2.2.2 NFT (Nitelikli Fikri Tapu)

NFT'ler benzersiz ve değiştirilemez tokenları ifade eder. Ethereum ağında ERC-721 standardı ile üretilen tokenlar kopyalanamaz ve her biri benzeri olmayan bir imzaya sahiptir. NFT'lerin benzersiz karakteri merkezi bir kuruma ihtiyaç duymadan dijital ortamda orijinalliği ve özel mülkiyeti mümkün kılmaktadır (Karayaneva, 2021). NFT'ler maddi dünyada noter, hükümet, banka gibi her türlü yetkili kurumun işlevini dijital dünyaya taşıma potansiyeline sahiptir; lisans, telif hakları, kimlik gibi benzersiz belgeler dijital ortamda kayda geçirilebilmektedir. NFT'lerin dijital ortamda mülkiyeti temsil etmesi Web 3.0'ın ayırdedici özelliklerinden biridir ve internet ekonomisinde önemli bir işleve sahiptir. Web 2.0'da içerikler kopyalanabilir ve birden fazla kişiyle paylaşılabilir; içerikler ve hizmetler kiralanabilir ancak tam anlamıyla sahiplik ilişkisi kurulamaz. Hizmet ve içeriklerin paylaşımı yasal sınırlamalara tabi olabilir veya üçüncü tarafların onayına ihtiyaç duyabilir ancak içerikler bir kere çoğaltıldığında

orjinalliyi tespit edecek bir araç bulunmaz (Renders, 2015). NFT’ler onu oluşturan kod satırları ve dağıtık defter teknolojisiyle herkesçe kontrol edilebilen bir doğrulama işlemine sahiptir. NFT’ler Ethereum ağında merkeziyetsiz bir doğrulama işlemine tabi olsa da, üzerinde inşa edildiği blokzincirin açık (public) veya kapalı (private) olmasına bağlı olarak merkezi kuruluşlar tarafından da kullanılabilir.

NFT’lerin ilk rneği 2013 yılında Bitcoin ağında geliştirilen “Colored Coins (Renkli Paralar)” projesidir. Proje tokenlara benzersiz özellikler eklemeyi hedeflemiştir (Rosenfeld, 2012). Ethereum ağında ise “Etheria” projesi blokzincir tabanlı bir oyun için benzersiz tokenlar oluşturmayı amaçlamıştır (Etheria, 2015). Ancak bu denemeler NFT’ler için gereken token standartları henüz geliştirilmemiş olduğundan dolay  hedeflerini gerçekleştirememişlerdir. 2018 yılında Ethereum ağında geliştirilen ERC-721 standardı şifreli bir imzayla bir token ğerinden ayırarak benzersiz hale getirmiştir. Bu standartla üretilen “CryptoKitties” ve “CryptoPunks” dijital koleksiyonları NFT’lerin ilk kullanım alanına örnek olarak verilebilir (Marcobello, 2022). Sınırlı bir koleksiyondan oluşan ve dijital resimlerden oluşan bu koleksiyonlar dijital alanda sahiplik ve mülkiyet ilişkisine yeni bir bakış kazandırmışlardır (Abbruzzese, 2017). CryptoPunk projesi 2017 yılında Matt Hall ve John Watkinson tarafından dijital ortamda talep ve nadirlik kriterlerini gözlemlemek için geliştirilen 10.000 karakterli, her biri birbirinden farklı 24 piksellik görsellerden oluşmaktadır. Güncel olarak CryptoPunk projesinin toplam satış hacmi 2.58 milyar dolardır ve en pahalı koleksiyon parçası 23.7 milyon dolardır (Larvalabs, 2023). İlk NFT koleksiyonları 2017’de ortaya ıkrsa da NFT’lerin yaygınlaşması ve popülerleşmesi 2021 yılında Beeple mahlaslı Mike Winkelmann’ın dijital ortamda oluşturulmuş “The First 5.000 Days” isimli eserinin 69.4 milyon dolara satılmasıyla başlamıştır (Kastrenakes, 2021). 2021 yılının ilk ayında NFT alan kullanıcı sayısı 127 bin iken, 2021 yılının üçüncü çeyreği ve dördüncü çeyreği arasında 412 binden 1 milyon 948 bine çıkmıştır (Best, 2022). Bu dönemde pek çok sanati eserlerini dijital ortama taşıyarak dijital sanat akımına katılmıştır. NFT’ler pek çok kullanım alanına sahiptir ancak ticareti yapılan NFT’ler oyun, metaverse, koleksiyon, sanat alanında yoğunlaşmıştır. Pazar payı en yüksek olan kategori ise blokzincire taşınan oyunlardır, ardından ise dijital koleksiyonlar ve sanat eserleri gelmektedir (Coingecko, 2022).

NFT’ler ile dijital ortamda üretilen sanat eserleri benzersizliği tescillenerek alınıp satılabilir hale gelmektedir. Ayrıca pek çok sanati NFT’lerin dijital ortamda sağladığı avantajlar nedeniyle eserlerini dijital ortama taşımaktadır (Dean, 2022). Geleneksel

anlamda bir sanat eserinin satışında galeri, pazarlama ekibi, eserin orijinalliğini inceleyen kurumlar gibi pek çok ara mekanizma bulunur. Dijital ortamda ise blokzincir teknolojisi, aracı kurumları ortadan kaldırarak eserin benzersizliğini, transferini ve güvenliğini düğümler aracılığıyla sağlamaktadır (Valeonti, ve diğerleri, 2021). Bu durum sanatçılar açısından bir eserin yayınlanması için gereken harcamaları ve eserin transferi sırasında gereken ücretleri ortadan kaldırmaktadır; blokzincir üzerinden gerçekleşen işlemler, verilerin bloklara eklenmesi için gereken işlem ücretlerinden ibarettir. Geleneksel sanat ticaretinde sanatçılar eser satışından gelir elde ettikten sonra eser ve eserle gelen haklar yeni sahibinin mülkiyetine geçmektedir. NFT'ler ise akıllı kontratlar aracılığıyla eser sahiplerine geriye dönük kazanç imkanı sunabilmektedir. Örneğin bir eserin kontratına sonraki satıştan pay eklendiğinde eser el değiştirdiğinde eseri üreten sanatçı belirlediği pay oranında gelir elde edebilmektedir. Ayrıca blokzincirde işlemlerin şeffaf olması eserin sonraki satış fiyatı, eserin kime ve ne zaman satıldığı gibi verileri takip etmeye olanak vermektedir.

Eser satışları NFT pazaryerlerinde gerçekleşmektedir ve eseri satın almak için NFT'lerin üretildiği ağın yerel tokeni gereklidir. Token fiyatlarının serbest piyasa dinamikleriyle şekillenmesi ve fiyatların volatil karakteri ise eserleri finansal varlık sınıfına sokabilmektedir. Örneğin 2022 yılında kripto para piyasasının toplam piyasa değeri 2.3 trilyon dolardan 829 milyar dolara düşerek %64 kayıp yaşamıştır (Coingecko, 2022). NFT piyasasının işlem hacmi ise 17 milyar dolardan 466 milyon dolara düşmüştür. (Kumar H, 2022). Kripto paralardaki yüksek fiyat değişimi piyasanın henüz olgunlaşmadığı ve etkin bir piyasa olmadığı yönünde tartışmalara neden olmaktadır (Yi, Yang, Jeong, Sohn, & Ahn, 2023).

NFT piyasasında bire bir sanat eserlerinin dışında koleksiyonlar önemli yer tutmaktadır; *PFPs* olarak bilinen profil resmi veya avatar olarak kullanılan koleksiyonlar dışında, bir topluluğa katılım temelinde tasarlanan koleksiyonlar bulunmaktadır. NFT koleksiyonları çeşitli satış mekanizmaları kullansa da en yaygın satış biçimi kullanıcılara sağlanan önsatış (whitelist) hakkıdır. Önsatış hakları ise sosyal medya üzerinden çekilişle dağıtıldığı gibi, topluluğa ve projeye katkı sunanlara da verilebilmektedir. Böylece önsatışa katılan kullanıcılar koleksiyon fiyatının yükselmesiyle gelir elde edebilmektedir. NFT koleksiyonları kullanıcılarına çeşitli hizmetlere erişim hakkı tanıyarak fayda (utility) temelinde projelerini şekillendirmektedir. Güvenilir (bluechip) olarak adlandırılan NFT projeleri markalaşmaya ve şirketleşmeye doğru gidebilmektedir. Örneğin *Doodles* projesinin

kurucuları “artık bir NFT projesinden ziyade bir medya markası olduklarını” belirtmektedir (Perper, 2023). Bir başka değerli NFT koleksiyonu *Bored Ape Yacht Club (BAYC)* ise Justin Bieber, Eminem, Snoop Dogg gibi müzisyenlerin yanı sıra pek çok basketbol oyuncusunun ve sinema yıldızının katıldığı bir koleksiyondur. 10.000 parçadan oluşan koleksiyon katılımcılarına, birbirleriyle iş birliği kurma, sanal ve maddi hediyeler, etkinliklere katılım hakkı, diğer projelerden önsatışa katılım hakkı gibi pek çok kullanım alanı sunmaktadır (Amure, 2023). Bunun yanı sıra BAYC koleksiyonu 2022 yılında *ApeCoin* isimli bir token çıkararak kullanıcılara dağıtmıştır. Koleksiyonerler token ile projenin karar alma mekanizmalarına katılabilmekte, çeşitli yerlerden alış verişi yapabilmekte, etkinliklere katılabilmekte ve değiş tokuş ederek gelir elde edebilmektedir (Tan & Gottsegen, 2022).

NFT koleksiyonlarının ve token fiyatlarının yüksek fiyat hareketi NFT’lerin finansal bir balon oluşturduğunu dair tartışmaları yaygınlaştırsa da (Becher, 2023), kullanıcıların NFT alma motivasyonları çeşitlilik göstermektedir. Coingecko kuruluşunun raporuna göre, bir koleksiyonun sağladığı olanaklardan faydalanma, uzun dönemli yatırım ve bir girişim sermayesinin parçası olmak en yüksek NFT satın alma motivasyonlarını oluşturmaktadır (Qian, 2023).

NFT’ler dijital ortamda benzersiz bir varlığı temsil ettikleri için çok sayıda kullanım alanına sahip olabilir; dijital sanat ve koleksiyonlar dışında, dijital oyunlar içerisindeki varlıkları, kimlik ve sertifika benzeri varlıkları veya maddi dünyadaki mülkiyet öğelerini dijital ortamda temsil edebilirler. Web 3.0’da kullanıcı kimlikleri cüzdan adresleriyle özdeşdir. 2017’de Nick Johnson tarafından açıklanan Ethereum ağı üzerindeki alan adı hizmeti ENS (Ethereum Name Service) kullanıcıların uzun ve karmaşık ifadelerden oluşan cüzdan adreslerinin yerine belirledikleri alan adını kullanmalarına olanak tanımaktadır (ENS, 2022). NFT haline getirilmiş alan adları NFT pazaryerlerinde satılabilir durumdadır ancak dijital bir varlığı NFT haline getiren kodlar düzenlendiğinde devredilemez NFT’ler de ortaya çıkabilmektedir. Buterin alınıp satılması ve transfer edilmesi engellenen NFT’leri “soulbond NFT” olarak isimlendirmektedir (Buterin, 2022, s. 286) Soulbond NFT’ler kişiye özel kimlik, sertifika işlevlerinin yanı sıra yönetim hakkını da temsil edebilmektedir.

Dijital varlıkların dışında NFT’ler fiziksel materyalleri de temsil edebilmektedir. Örneğin 2021 yılında çevrimiçi teknoloji haberleri yayınlayan TechCrunch girişiminin kurucusu sahip olduğu apartman dairesini NFT olarak satarak “dünyanın ilk gayrimenkul NFT’si” duyurusunu yapmıştır (Akhtar, 2021). Ancak

NFT'lerin henüz yeni gelişen bir teknolojinin sonucu var olması ve teknolojik ilerlemedeki hız ve belirsizlikler yasal düzenlemeleri zorlaştırmaktadır (Castro, 2023).

Benzersiz ve değiştirilemez tokenları ifade eden NFT'lerin yanı sıra, projelerin yönetişimine katılmayı mümkün kılan ve finansal bir değere sahip olan değiştirilebilir tokenlar da Web 3.0 ekonomisinin önemli bir parçasını oluşturur. NFT'lerin alınıp satılması için kurulan NFT pazaryerlerinin dışında tokenlarla yapılan finansal işlemler merkezi ve merkezi olmayan borsalarda gerçekleştirilir. Algoritmalarla yönetilen, likiditetinin temelde kullanıcıların fonlarına dayandığı merkeziyetsiz finans uygulamaları bu anlamda Web 3.0 ekonomisinin getirdiği yeniliklerden biridir. Merkezi kurumlardan ve bürokrasiden bağımsız olarak bütün kullanıcıların finans piyasalarına doğrudan katılmasını sağlayan bu sistem, yeni bir internet ekonomisinin merkezinde yer alır.

2.2.3 Merkeziyetsiz Finans (DeFi)

Merkeziyetsiz finans blokzincir ve dağıtık defter teknolojisi aracılığıyla geleneksel finansal araçları ortadan kaldırarak akıllı sözleşmeler ve algoritmalarla işleyen bir finans sistemini ifade eder (Sert, 2022). Merkeziyetsiz finans internet bağlantısı olan herkesin aracı kurumlara ihtiyaç duymadan ve yer ve zaman kısıtlaması olmaksızın finansal işlemlerini gerçekleştirebileceği bir sistem vaat eder. Blokzincir teknolojisi merkeziyetsiz finans aracılığıyla gerçekleşen tüm finansal işlemlerin güvenliğini ve şeffaflığını sağlamaktadır. Merkeziyetsiz finans uygulamalarında takas, borç alma, borç verme, likidite ekleme, sigorta gibi pek çok işlem akıllı kontratlar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Merkeziyetsiz finasta klasik finans kuruluşlarından farklı olarak varlıkların kontrolü kullanıcıların elinde bulunur ve üçüncü bir taraf varlıklara müdahale edemez. Kullanıcılar bu anlamda özel anahtarlarını ellerinde tuttıkları ölçüde varlıklarını herhangi bir kişi ve kuruma emanet etmez. Merkeziyetsiz finans uygulamaları önemli ölçüde Ethereum ağında bulunmaktadır ve ilk olarak 2017'de ortaya çıksa 2020 yılında yaygınlaşmıştır ve kilitli varlık değeri 15 milyar dolara çıkmıştır (Stevens, 2020). Ethereum ağı üzerinde inşa edilen merkeziyetsiz finans uygulamaları açık kaynak kodludur ve bu nedenle pek çok geliştirici açık kaynak kodlarını kullanarak farklı özelliklere ve niteliklere sahip uygulamalar geliştirmiştir. Merkeziyetsiz finans

uygulamaları ilk etapta çekirdek bir yazılımcı grubu tarafından geliştirilse de bu uygulamalar çıkardıkları tokenlarla bir topluluk oluştururlar ve kullanıcılar ellerinde bulunan token miktarıyla doğru orantılı olarak yönetişime katılabilmektedir (Sert, 2022).

Merkeziyetsiz finans uygulamalarına önemli bir örnek 2017’de ortaya çıkan MakerDAO’dur. Bu uygulama “kişiye özel merkez bankası” gibi çalışır; kullanıcılar fiat paralara endeksli stabil kripto paraya ihtiyaç duyduklarında ve ellerinde tuttıkları tokenları satmak istemediklerinde, tokenları teminat olarak gösterip belirli bir faiz karşılığında borç alabilmektedir (Sert, 2022). Kullanıcı borcunu ödediğinde ise tokenlarını geri alabilir ancak token fiyatı ani bir düşüş yaşadığında kontrat otomatik olarak tokenları stabil kripto para birimine çevirerek zarar etmekten kurtulur. MakerDAO’nun kurduğu sistemde kullanıcılara kendisinin desteklediği Dai isimli kripto para birimi basılıp verildiğinden dolayı kimsenin sisteme borç vermesine gerek kalmaz (MakerDao, 2017). Dai çeşitli varlıkları teminat göstererek ve yakma ve basma mekanizmalarını kullanarak ABD dolarına endeksli bir şekilde kalan bir stabil kripto para birimidir. MakerDAO ayrıca yönetişimi sağlamak için MKR tokenına sahiptir ve MKR tokenına sahip olan kullanıcılar karar alma mekanizmalarına katılarak faiz oranlarını belirlemekte ve kullanıcılara payları doğrultusunda dağıtmaktadır.

Merkeziyetsiz finans uygulamalarında klasik bankacılık işlevi gören erken dönem uygulamalardan biri Compound’tur (Leshner & Hayes, 2019). Bu sistemde kullanıcılar ellerindeki tokenları bir havuza koyabilir ve isteyen kullanıcılar teminat göstererek bu havuzdan borç alabilir. Token fiyatlarının ani düşüşünde yine MakerDAO sistemindeki gibi kontrat otomatik olarak tokenları stabil kripto para birimlerine çevirerek zarar etmekten kurtulur. Bu sistemde likidite havuzuna katkı sunan kullanıcılar faizlerden pay almaktadır. Compound COMP isimli token çıkarmıştır ve yönetim bu tokena sahip olan kullanıcılar tarafından gerçekleştirilir (Kuznetsov, 2020). Bu tokenların aynı zamanda ilk arz edildiğinde belli bir oranda erken kullanıcılara ücretsiz bir şekilde dağıtılmıştır. Merkeziyetsiz finans uygulamalarında yönetişime katılanlar ve uygulamaların işlemesi için gereken likiditeyi sağlayan kullanıcılar teşviklerle ödüllendirilmektedir.

Merkeziyetsiz finansın bir başka unsuru ise merkeziyetsiz borsalardır. Token ekonomisinde merkezi borsalara gönderilen kripto varlıklar borsaların cüzdanlarında saklanır ve kullanıcıların hesabına yansıtılır. Bu nedenle merkezi borsalarda kullanıcılar varlıklarına sahip değildir ve merkezi borsaların yönetimine güvenmek

durumundadır (Voshmgir, 2020). Merkeziyetsiz borsalarda (Decentralized Exchange -DEX) kullanıcılar kendi cüzdanlarında tuttıkları varlıkları kontratlarla etkileşime sokarak alım satım işlemi yapabilmektedir. Bu borsalar otomatik bir piyasa yapıcı (market maker) görevi üstlenerek işlem yapılabilen kripto varlık havuzları bulundurmaktadır ve kullanıcılar bir havuzdan kripto varlık almak istediklerinde bir başka havuza ellerinde tuttıkları kripto varlığı bırakarak alım satım işlemi gerçekleştirirler. Ancak havuzlarda likidite problemi olmaması için merkeziyetsiz borsaların havuzları belirli bir hacimde tutması gerekir. Bu noktada havuzlara likidite ekleyen kullanıcılara işlem ücretleri dağıtılarak faiz ve çeşitli teşvikler verilmektedir. Popüler merkeziyetsiz borsalardan biri Uniswap'tır ve yönetişimi çıkardıkları UNI tokeni ile sağlanmaktadır (Leech, 2023). Uniswap da diğer merkeziyetsiz finans uygulamaları gibi erken kullanıcılarını ödüllendirerek tokenadan ücretsiz pay vermiştir. Merkeziyetsiz finans uygulamaları gün geçtikçe çeşitlenmektedir; farklı protokolleri uygulayabilmekte ve farklı finansal işlemlere olanak tanıyabilmektedir. Türev ve opsiyon piyasalarına olanak veren Synthetix, Dydx, Oryn gibi uygulamalar örnek olarak verilebilir. Merkeziyetsiz finans uygulamalarında kilitli varlık oranı 2021'de en yüksek seviyeye çıkarak 178 milyar dolara ulaşmıştır. Günümüzde ise toplam kilitli varlık değeri 46.5 milyar dolardır (Defillama, 2023).

Merkeziyetsiz finans uygulamaları her ne kadar şeffaf ve güvenilir değer transferini sağlama vaadiyle ortaya çıksa da bu uygulamalar aynı zamanda çeşitli riskleri de beraberinde getirmektedir. Merkeziyetsiz finans uygulamaları akıllı kontratlarla çalışır ve burada yapılan hatalı bir işlemin geri dönüşü bulunmaz. Merkezi kurumların aksine “müşteri hizmetleri” bulunmadığından dolayı kullanıcılar kendi risklerini alarak işlem yaparlar. Merkeziyetsiz borsalardaki likidite problemi ise başka bir risk unsuruna yol açar; kullanıcılar takaslamak istedikleri kripto varlıklara dair yeterli likidite bulamayabilirler ve bu noktada yapılan işlemler yüksek miktarda fiyat kaymalarıyla (slipaj) sonuçlanabilmektedir (Sert, 2022). Ayrıca kripto varlıkların fiyat değişkenliği merkeziyetsiz borsalara likidite ekleyen kullanıcıların geri dönüşü olmayan fon kayıplarına yol açabilmektedir. Bir başka önemli risk ise akıllı kontratlardaki güvenlik açığıdır; siber saldırılar akıllı kontratlardaki güvenlik açıklarından faydalanan kullanıcı fonlarını ele geçirebilmektedir. Bu nedenle akıllı kontratların gerekli görüldüğü takdirde güncellenmesi ve denetime tabi tutulması gerekmektedir. 2017-2023 arasında merkeziyetsiz finans uygulamalarına yapılan siber saldırılar sonucunda yaklaşık 5.3 milyar dolar fon çalınmıştır (Defillama, 2023). Bu

nedenle yasal düzenlemelerin eksikliğinde merkeziyetsiz finans uygulamaları kullanıcılar açısından çeşitli avantajlar sağlasa da riskli bir alan olarak görülmektedir.

Merkeziyetsiz finans uygulamalarının yönetim mantığı bir sonraki başlıkta ele alınacak merkeziyetsiz otonom organizasyon olarak adlandırılan DAO (Decentralized Autonomous Organisation) mantığıyla gerçekleşmektedir.

2.2.4 Merkeziyetsiz Otonom Organizasyonlar (DAO)

Merkeziyetsiz otonom organizasyonlar blokzincir altyapısını kullanarak toplulukların, projelerin ve işletmelerin bir araya gelerek karar aldıkları ve yönettikleri bir sistem olarak ifade edilebilir (LaykaDAO, 2021). Bu organizasyonlarda katılımcılar akıllı sözleşmeler aracılığıyla oy vererek yönetime katılabilmekte, kararlar şeffaf ve herkese açık bir şekilde takip edilebilmektedir. Merkezi olmayan otonom organizasyonlar klasik kurum ve şirket mantığından farklı olarak hiyerarşik ve bürokratik karar alma mekanizmasından ziyade tüm katılımcıların katılabildiği ve yönlendirebildiği bir sistemdir ve bu nedenle merkeziyetsiz olarak adlandırılır (BanklessDAO, 2021). Karar alma mekanizmaları programlanabilir akıllı sözleşmelere dayandığı için ise kurallar ve uygulamalar otomatik bir şekilde belirlenmektedir. Merkeziyetsiz otonom organizasyonlarda katılımcılar herhangi bir amaç için bir araya gelebilmektedir; girişim sermayesi ve kitle fonlaması için şeffaf ve işlevsel bir yapı sunabilmektedir.

Merkeziyetsiz otonom organizasyon ifadesi ilk olarak 2013 yılında Vitalik Buterin tarafından kullanılmıştır. Buterin merkeziyetsiz otonom organizasyonları belirli bir amaç için internet ortamında var olan kullanıcıların ve akıllı sözleşmelerin işbirliğiyle çalışacak bir örgütlenme biçimi olarak betimlemektedir (Buterin, 2014). Blokzincir altyapısına sahip ilk merkeziyetsiz otonom organizasyon “The DAO” 2016 yılında Ethereum topluluğu tarafından kurulmuştur. Topluluk üyeleri The DAO adına kurulan cüzdana 1-100 arasında Ether göndererek DAO’ya ait token almıştır. Tokenlar DAO’nun karar alma mekanizmasında hisse görevi görmektedir. The DAO çağrısı sonucunda topluluk üyelerinden 12.7 milyon ether toplanmıştır ve bu fon Ether fiyatının o zamanki değeri ile 60 milyon dolara tekabül etmektedir. Ancak The DAO’ya ait cüzdanın 1 ay sonra siber saldırıya uğraması sonucu bu girişim başarısızlıkla sonuçlanmıştır (Morris, 2023). Ethereum topluluğu yapılan oylama

sonucunda blokzinciri çatallayarak (hard fork) fonları sahiplerine geri iade etse de bu durum merkeziyetsiz otonom organizasyonların karşılaştıkları riskleri göstermesi açısından önemli bir deneyim olmuştur.

The DAO girişiminin güvenlik açıkları nedeniyle başarısızlığa uğraması sonraki girişimlerde daha kapsamlı güvenlik ve denetim mekanizmalarının uygulamaya konulmasına neden olmuştur ve merkeziyetsiz otonom organizasyonlar birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır (LaykaDAO, 2021). Merkeziyetsiz finans başlığında yer alan MakerDAO ve Compound gibi örnekler finansal merkeziyetsiz otonom organizasyonlara örnek olarak verilebilir.

Merkeziyetsiz otonom organizasyonların bir başka formu ise bir topluluğun şeffaf ve katılımcı bir şekilde yönetilmesini amaçlayan topluluk DAO'larıdır. Bu tür organizasyonlar proje yönetimi, topluluk etkinlikleri, bütçe finansmanı gibi konularda katılımcıların oylarıyla yönetilmektedir. 2021 yılında kurulan City DAO gayrimenkul sahipliğini dijitalleştirerek katılımcılarıyla yönetim ve kullanım haklarını paylaşmaktadır (Lewin, 2022) DAO kullanıcı fonlarıyla ABD'nin Wyoming eyaletinde arazi satın alarak ve arazinin mülkiyetini Parcel 0 isimli bir NFT ile temsil ederek şeffaf ve bürokrasiden azade mülkiyeti mümkün kılmaktadır (İçözü, DAO nedir? Nasıl çalışır? DAO'lar markalar için ne vadediyor?, 2022). Wyoming eyaleti ise DAO'ları yasal olarak tanımaktadır (Zharun, 2023). DAO arazinin kullanım biçimini ise katılımcıların oylarıyla belirlemektedir.

Merkeziyetsiz otonom organizasyonlar Web 2.0'daki Amazon, Airbnb gibi merkezi kurumların iş modeline karşın benzer ekonomik çıkarları paylaşan, mekan kısıtı bulunmayan bir topluluğu işbölümü, koordinasyon ve denetim gibi faaliyetlerle bir araya getirebilmektedir (Voshmgir, 2020). Bu faaliyetlerin yönetilme biçimi ve kuralların uygulanma tarzı ise üçüncü taraflara ihtiyaç duymadan akıllı sözleşmelerle sağlanmaktadır. Akıllı sözleşmeler ise değişen koşullara göre topluluğun mutabakatıyla yeniden programlanabilir ve dinamik bir yönetim süreci sağlanabilir.

Merkeziyetsiz blokzincirlerin süreç içerisinde geliştirilme biçimi merkeziyetsiz otonom organizasyonların yönetim mantığını takip etmektedir. Örneğin Ethereum ekosisteminde geliştirilme önerileri EIP (Ethereum İyileştirme Önerisi) ile ifade edilir ve ekosistem içerisinde ve sosyal medyada tartışılır (Lerma, 2023). Teknik uygulanabilirlik, güvenlik açıkları, ekosistem üzerindeki etki gibi pek çok başlık tartışıldıktan ve oylandıktan sonra düğümler tarafından akıllı kontratlar aracılığıyla

gerçekleştirilir. Ağ içerisindeki her katılımcı öneri ve tartışmalara katılır ve konsensüs oluşana kadar eleştiri ve öneriler devam eder. Ancak merkeziyetsiz otonom organizasyonlarında yönetişimin değiştirilebilir tokenlar üzerinden gerçekleşmesi çeşitli riskleri de beraberinde getirebilmektedir. Özellikle DAO biçiminde yönetilen ve yüksek miktarda kilitli varlık bulunduran merkeziyetsiz finans uygulamalarının tokenları serbest piyasa kurallarına bağlı olarak borsalarda alınıp satılabilmektedir. Bu durum belirli cüzdanlarda token miktarının ve dolayısıyla oylama gücünün artmasıyla sonuçlanabilmektedir. Oylama gücünün belirli kullanıcılarda merkezileşmesi çeşitli manipülasyonları da beraberinde getirebilmektedir. Örneğin Yam Finance isimli merkeziyetsiz finans uygulamasında gerçekleşen bir oylamaya hazine kontrolünün bilinmeyen bir cüzdana aktarılmasına neden olabilecek bir sözleşme dahil edilerek oylamada üstünlük kazanılmıştır ancak teknik ekip oylamaya müdahale ederek işlemin gerçekleşmesini engellemiştir (İşmen, 2022). Merkeziyetsiz otonom organizasyonlarında oylama gücünün aynı zamanda finansal varlıklar ile temsil edilmesi bu organizasyonları anti-demokratik bir yapıya evriltme tehlikesini de beraberinde getirebilmektedir (Tamaç, 2022)

Merkeziyetsiz otonom organizasyonlar her zaman kuruluş amacına ulaşmasa da Web 3.0 içerisinde, merkeziyetsizliği ve demokratik katılımı hedefleyen temel örgütlenme modelini oluşturmaktadır. Web 3.0'da oyun ve finans mekaniklerini bir araya getiren oyun-finans uygulamaları da temelde merkeziyetsiz otonom organizasyon olarak bir ekosistem oluşturur ve kullanıcıların token ekonomisine ve oyunların geliştirilmesine katkıda bulunmasını sağlayacak bir sistem yaratır.

2.2.5 Oyun-Finans (Game-Fi)

Game-Fi oyun ve finans kelimelerinin birleşiminden oluşan, blokzincir, oyun ve NFT'lerin bir araya gelmesiyle yaratılan dijital bir ekosistemi ifade eder (İralı, 2022). Game-Fi mekanizmasında kullanıcılar tokenlar ve NFT'ler aracılığıyla oyun oynayarak finansal kazanç sağlayabilmektedir. Game-Fi ifadesi ilk olarak 2020 yılında Yearn Finance yöneticisi Andre Cronje tarafından kullanılsa da geçmiş 2017 yılında Ethereum ağında yaratılan CryptoKitties oyununa dayanmaktadır (Hon & Wu, 2022). Bu oyunda NFT ile temsil edilen çeşitli özelliklere sahip karakterler bir araya getirilerek yeni karakterler üretilmekte ve bu karakterler alınıp satılmaktadır.

Kullanıcılar ücretsiz bir şekilde bir karakter almakta ve yeni karakter üretebilmek için başka bir karakteri satın almaktadır. CryptoKitties oyununda karakterlerin alınıp satılması sonucu oluşan toplam hacim 6.7 milyon dolardır (Cheng, 2017). Blokzincir tabanlı CryptoKitties oyununun başarısından sonra 2018 yılında Crazy Defense Heroes, Axie Infinity, Splinterlands, Gods Unchained isimli birçok oyun piyasaya dahil olarak önemli başarılarla imza atmıştır. Bu oyunlar *Oyna-Kazan (Play to Earn - P2e)* mekanizmasına dayanarak oyuncuların token kazanmasına ve oyun içi öğelerin NFT haline getirilerek pazar yerlerinde satılmasına olanak tanıyarak gelir elde etmesini sağlamaktadır (Musharraf, 2023). Bu anlamda geleneksel anlamda oyuncuların belirli bir ücret ödeyerek satın aldıkları oyunlardan farklı bir gelir modeline sahiptir.

Dijital oyunların tarihi bilgisayarların ilk ortaya çıktığı 1950'lere kadar götürülse de, oyun sektörünün önemli bir pazar haline gelmesi 1972 yılında kurulan Atari şirketinin geliştirdiği oyun ve konsollara dayanmaktadır (Lendino, 2018). Bu konsollar evde video oyun oynamayı mümkün kılmış ve oyuncular tek seferlik ücret ödeyerek oyunlara ve konsollara erişim sağlayabilmiştir. 1980'lere gelindiğinde Arcade oyunlarının oynandığı salonlarda jeton ve madeni para başına oynanan kısa süreli oyunlar popülerleşmiş ve oyun sektörünün geliri müzik ve sinema sektörünün toplam gelirini geçmiştir (Crypto, 2022). 1990'lara gelindiğinde ise oyuncuların belirli bir abonelik ücreti karşılığında çevrimiçi oynayabildikleri World of Craft, Runescape gibi oyunlar tanıtılmıştır. Çevrimiçi oyunların ortaya çıkmasından sonra oyuncuların karakterlerini güçlendirebildikleri paketler sunulmuş ve oyuncuların ekstra ücret ödeyerek bu paketleri satın almaları teşvik edilmiştir. Ücretsiz çevrimiçi oyunlarda ise oyun projeleri reklam gelirlerinden veya kullanıcıların oyun deneyimini güçlendiren ekstra karakter özellikleri ve çeşitli oyun öğelerinin satışından gelir elde etmektedir. 2000'li yıllardan sonra mobil telefonların yaygınlaşmasıyla oyun sektörü genişlemiş ve 2008'de ortaya çıkan Appstore gibi platformlarda mobil oyunlar peşin ve tek seferlik ödeme dışında, reklam gelirleri, oyun içi öğelerin satışı gibi farklı gelir modellerine sahiptir (Appstore, 2023).

Oyna-Kazan modelinde kullanıcıların oyunlarda seviye atlaması ve belli başarılar kazanması token ile teşvik edilir (Solonitsyna, 2021). Oyun projelerinin elde ettiği gelir ise oyunun popülerleşmesi sonucunda token fiyatlarındaki değerlenmeyle orantılıdır. Bir diğer gelir kaynağı ise akıllı kontratlar aracılığıyla NFT'ye dönüştürülmüş oyun içi öğelerin satışından elde edilen paydır. Oyna-Kazan modelini

benimseyen ve 2018’de ortaya çıkan Axie Infinity oyunu 2020 yılında 7.75 milyon dolar olan piyasa değerini 2021 yılında 10.49 milyar dolara çıkararak büyük bir popülerlik kazanmıştır (Wu & Hon, 2022). Axie Infinity oyununun tokenomisinde AXS ve SLP isimli iki adet token bulunur; oyun içinde belirli görevleri yerine getiren oyuncular SLP tokeni kazanmaktadır ve bu token aracılığıyla karakterlerini geliştirebilmekte ve çoğaltabilmektedir (Solonitsyna, 2021). Oyun içerisinde birbirlerini yenen oyuncular ise AXS tokeni kazanmaktadır. AXS tokeni yönetim ve finansal varlık olmak üzere iki işleve sahiptir. AXS tokenlarına sahip olanlar ellerinde bulundurdıkları token miktarına göre oy hakkına sahip olabilmekte ve oyun projesinin karar alma süreçlerine katılabilmektedir. AXS tokeni aynı zamanda borsalarda alınıp satılabilmektedir ve oyuncular oyunda başarılı olma koşuluyla elde ettikleri tokenlardan finansal getiri sağlayabilmektedir. Oyna-Kazan mekaniğine sahip oyunlar popülerleştikçe ve finansal olarak değerlendirildikçe yeni kullanıcıların oyun içerisine girme maliyeti de artmaktadır; kullanıcıların oyuna girme maliyeti talebe göre yüzlerce doları bulabilmektedir (Crypto, 2022). Bu durum oyunlara belirli bir yerden sonra yeni oyuncuların katılmasının önünde önemli bir engele dönüşebilmektedir. Bu nedenle finansal getiri sağlamayı hedefleyen kullanıcılar için oyun oynamak yatırım kararıyla özdeşleşebilmektedir. Oyun karakterleri aynı zamanda NFT ile temsil edildikleri için bazı kullanıcılar karakterlerini *Yield Guild Games* gibi platformlar aracılığıyla kiralayabilmekte ve elde ettikleri karakterler üzerinden pasif gelir elde edebilmektedir (Binance Academy, 2022).

Oyun ve finans mekaniklerini birleştiren blokzincir tabanlı oyunlar 2022 yılında 1.2 milyon aktif kullanıcıya ulaşmıştır ve geliştirilme aşamasında olan oyunlar yılın ilk çeyreğinde 2.5 milyar dolar yatırım almıştır (Herrera, 2022). 2022 yılında 230 Oyna-Kazan oyununun ait tokenların toplam piyasa değeri ise yaklaşık 41 milyar dolardır (Hon & Wu, 2022). Ancak 2022 yılından itibaren finansal krizlerin etkisiyle kripto varlıkların %64 düşüşünden oyna-kazan oyunlar da etkilenmiştir ve oyun tokenlarının toplam piyasa değeri 9 milyar dolara düşmüştür (Coingecko, 2023). Oyunlardan elde edilen teşvik miktarının düşüşü ile kullanıcı sayısı da 700 bin sayısının altına düşmüştür. Oyun ve finans mekaniklerinin birleşimi sonucunda oyunlara yönelik talep de finansal piyasalarla korelasyon göstermektedir.

Oyun-finance uygulamaları kendi başına bir platform olabileceği gibi, daha geniş bir sosyal ve ekonomik sisteme sahip olan *metaverse* ekosistemi içerisinde de yer

alabilmektedir. Bu noktada daha sofistike bir dijital evren oluşturmaya amaçlayan metaverse projelerini daha detaylı incelemek gerekir.

2.2.6 Metaverse

“Meta” ve “universe” kelimelerinin birleşiminden oluşan ve “evren ötesi” olarak tercüme edilebilen metaverse, sanal ve arttırılmış gerçeklik teknolojileriyle birlikte yaratılan ekonomik, kültürel ve sosyal bir ekosistemi ifade eder (Dioniso, Burns, & Gilbert, 2013). 1992 yılında Neal Stephenson’ın “Snow Crash” isimli romanında ilk defa kullanılan metaverse terimi, 2003 yılında ortaya çıkan “Second Life” platformuyla özdeşleştirilse de, blokzincir teknolojisinin mümkün kıldığı dijital ortamda sahiplik ilişkilerinin gelişimiyle tam ifadesini bulmuştur. Second Life ekosisteminde kullanıcılar bir avatar belirleyerek sanal bir ortamda etkileşime girebilmekte, sanal dünyayı keşfedebilmekte, sanal olarak mülk edinebilmekte ve ticaret yapabilmektedir (Boellstorff, 2015). 2003 yılında Linden Lab şirketi tarafından piyasaya sürülen Second Life, pek çok ülkeden 70 milyon kullanıcıya ulaşarak önemli bir başarıya imza atmıştır (Galov, 2023). Platformun kendi içerisindeki ekonomisi Linden dolarıyla sağlanmaktadır; kullanıcılar Linden Lab şirketi aracılığıyla Linden doları alabildiği gibi, ekosistem içerisinde yapılan emlak, sanat, tasarım ürünü ticareti ile Linden doları elde edebilmektedir. Linden doları Paypal aracılığıyla fiat paraya dönüştürülebilmekte ve kullanıcılar gelir elde edebilmektedir (Linden, 2012)

Metaverse ile Second Life platformu her ne kadar birbirine benzese de aralarında çeşitli farklılıklar bulunmaktadır. İlk olarak Metaverse içerisinde birden fazla platformun ve sanal dünyanın yer alabileceği ve birbiriyle etkileşim kurabileceği geniş bir ekosistemi ifade eder ve bu anlamıyla ölçek olarak Second Life’tan büyüktür (Öztürk, 2021). İkinci olarak Second Life doğrudan Linden Lab şirketi tarafından kurulmuştur ve platformun kontrolü şirketin elindedir. Metaverse ise içerisinde merkezi platformlar olsa da genel olarak blokzincir ve dağıtık defter teknolojisi kullanılarak inşa edilmektedir. Sanal gerçeklik ve arttırılmış gerçeklik teknolojilerinin gelişimiyle birlikte ekosisteme dahil edilmesi ise Second Life ve metaverse arasındaki bir diğer farkı oluşturmaktadır; giyilebilir teknolojiler, sanal gerçeklik gözlükleri metaverse içerisinde sürükleyici (immersive) ve üç boyutlu bir deneyim sunmaktadır. Platform ekonomisine baktığımızda ise metaverse içerisindeki ekonomi blokzincir

tabanlı tokenlar ve NFT'ler ile gerçekleşmektedir. Bu nedenle PayPal gibi aracı kurumlara ihtiyaç duyulmadan eşe eşe transferler gerçekleştirilebilmektedir.

Metaverse içerisinde blokzincir tabanlı, merkeziyetsiz otonom organizasyon olarak işleyen platformlardan biri Decentraland'dır (Grayscale, 2021). Platform, pazar yeri, giyilebilir teknolojiler, araziler ve emlak gibi çeşitli varlıklara sahiptir; platform içerisinde hangi öğelerin yer alacağı, arazi sözleşmeleri ve kurallar topluluk üyelerinin oylarıyla belirlenmektedir. Kullanıcılar NFT ile temsil edilen, kullanıcı avatarlarını süsleyecek moda ürünlerini, arazileri veya sanat eserlerini alabileceği gibi, ekosistem içerisinde gerçekleşen eş zamanlı konserlere, partilere ve diğer etkinliklere katılabilmektedir (Decentraland, 2020). Kullanıcılar Decentraland içerisinde kendi etkinliklerini organize edebilmekte ve ekosistem içerisinde çeşitli oyunlar geliştirebilmektedir. Örneğin video oyun geliştiricisi Atari, Decentraland içerisinde 1970'lerdeki benzer bir Arcade oyun salonu inşa etmektedir; kullanıcılar metaverse içerisinde bu salonlara giderek oyun oynayabilmekte ve birbirleriyle etkileşime geçebilmektedir. Atari kullanıcıların oyun oynarken harcayabileceği ATRI isimli bir token da çıkarmıştır (İçözü, 2022).

Decentraland genelinde ise MANA ve LAND isimli iki token birimi geçerlidir. LAND tokenı ERC721 standardına göre düzenlenmiştir ve metaverse içerisindeki arazi koordinatlarını temsil etmektedir (Grayscale, 2021). Sanal arazi fiyatları ise maddi dünyadaki gibi arazinin konumuna, arazi içerisindeki varlıklara ve popülerliğine bağlıdır (Grayscale, 2021). 2017'de düzenlenen İlk Para Arzı (ICO) ile 2.81 milyar adet MANA tokenı 25 milyon dolar karşılığında satılmıştır ve bu token metaverse içerisinde kullanıcıların mal ve hizmet karşılığında ödediği bedeli temsil etmektedir. Oylamalarda ise Land tokenı 2000 adet oy gücüne sahipken MANA tokenı 1 oy gücüne sahiptir (Kaur, 2022).

Bir diğer popüler metaverse ekosistemi ise 2011 yılında Pixowl oyun stüdyosu tarafından geliştirilen ve sanal dünyada oyunlara odaklanan The Sandbox projesidir. The Sandbox kullanıcıların kod bilgisine sahip olmaksızın üç boyutlu oyun dizayn edebilmesine veya halihazırda var olan oyunları oynayabilmesini sağlamaktadır (Moskov, 2023) Kullanıcılar ekosistem içerisinde inşa ettikleri oyunlardan ve oyun deneyimlerinden gelir elde edebilmektedir. The Sandbox içerisinde LAND tokenı kullanıcıların sanal dünyada arazi satın alabilmesi için kullanılmaktadır; kullanıcılar satın aldıkları arazilerde oyunlarını ve çeşitli sanal varlıklarını geliştirebilmektedir. The Sandbox içerisinde her biri 96 x 96 büyüklüğünde toplam 166.464 parsel

bulunmaktadır; kullanıcılar parselleri birleştirerek daha geniş bir alanda sürükleyici (immersive) bir deneyim yaratabilmektedir (Borget, 2023). SAND The Sandbox ekosisteminde geçerli olan bir diğer tokendir ve kullanıcılar bu token aracılığıyla avatarlarını özelleştirebilir, ekipman satın alabilir veya oyun deneyimlerini geliştirecek çeşitli öğeleri satın alabilirler. SAND aynı zamanda bir yönetim tokenıdır ve kullanıcılar sahip oldukları token ölçüsünde ekosistemin yönetimine katılabilmektedir. SAND tokenı aynı zamanda ekosistem içerisinde kilitlenebilmektedir; kullanıcılar kilitlenen varlıklar karşılığında belirlenen oranda faiz alabilmekte ve pasif gelir elde edebilmektedir. Kullanıcılar aynı zamanda sahip oldukları arazileri kiralayarak veya çeşitli etkinlikler düzenleyerek pasif gelir sağlayabilmektedir (Borget, 2023). Kullanıcıların The Sandbox ekosisteminde oyun içerisinde geliştirdikleri öğeleri, nesneleri ve avatarları NFT'ye çevirerek pazaryerinde satabilir veya üçboyutlu modelleme, karakter ve mekan tasarımı, animasyon gibi hizmetlerle gelir elde edebilmektedir; Platform bu anlamda kullanıcıların ekosistemi tasarlamasını ve yaratıcılıklarını teşvik etmektedir (The Sandbox, 2020). Decentraland, The Sandbox gibi metaverse evrenlerinin yanı sıra özellikle oyun sektöründen gelen birçok şirket metaverse üzerine yatırım yaparak kendi ekosistemlerini geliştirmektedir; Fortnite, Minecraft, Roblox, World of Craft gibi çevrimiçi oyun ekosistemine sahip bir çok oyun, kullanıcılarına metaverse evreninde üç boyutlu ve sürükleyici (immersive) bir deneyim vaat etmektedir (Jaehnig, 2022).

Metaverse sunduğu oyun, sosyal ağ, sanat ekosistemleriyle ve yarattığı dijital ekonomiyle birlikte 2023 yılında 82 milyar dolarlık bir piyasa değerine ulaşmıştır ve bu sayının ileriki yıllarda artacağı öngörülmektedir (Alsop, 2023). Bu nedenle birçok şirket metaverse ekosisteminde yer almak için önemli yatırımlar yapmaktadır. Örneğin Dolce & Gabbana, Balenciaga, Charli Cohen, Gucci, Nike, Adidas gibi birçok giyim ve moda şirketi ürünlerini dijitalleştirerek kullanıcıların avatarları için dijital tasarımlar yapmaktadır (Abanozoğlu & Değerli, 2022). Şirketler metaverse evrenlerinde mağaza açarak NFT haline getirilmiş dijital tasarım ürünlerini satışa çıkarabilmektedir. Ayrıca metaverse evreninde yapılan konser, defile gibi gösteriler yüksek sayıda katılımcıyı çekerek önemli bir pazarlama aracı olmaktadır (Gupta, 2022).

Metaverse ekosisteminin giderek büyümesi moda ve oyun markalarının yanı sıra Facebook gibi sosyal medya platformlarının da ilgisini çekmiştir. 2021 yılında Facebook'un ismini Meta olarak değiştirmesi şirketin gelecek vizyonunu ve ileriki

yıllarda yöneleceği alanı göstermesi açısından önemlidir (Meta, 2021). Şirketin kurucusu Mark Zuckerberg Meta'nın artık bir metaverse şirketi olduğunu ve geleceğin sosyal medyasının metaverse içerisinde şekilleneceğini belirtmektedir (Paul, 2022). Şirket, 2014 yılında Oculus isimli sanal ve arttırılmış gerçeklik teknoloji şirketini 2 milyar dolara satın alarak başladığı yatırımlarına devam etmektedir ve yatırımlarının 10 milyar doları geçtiği belirtilmektedir (Heath & Kastrenakes, 2021). Metaverse terimi her ne kadar çeşitli projeler geliştirilse de geliştiricilerin ve kullanıcıların etkinlikleriyle şekillenmeye devam etmektedir. Zuckerberg sosyal medyaya arttırılmış ve sanal gerçeklik teknolojilerinin yanı sıra, yapay zeka tabanlı giyilebilir teknolojileri dahil etmeyi amaçlamaktadır.

Ethereum kurucusu Vitalik Buterin metaverse girişiminin henüz tanımlanmadığını ve ekosistemde kullanıcıların yöneleceği alanlara dair yeterli bir veri olmadığını belirtmektedir. Bu nedenle Buterin, Meta şirketinin henüz erken aşamada gerçekleştirdiği iddialı girişimlerin başarılı olamayacağını ve ekosistemin büyük sermaye girişimleri tarafından doğrudan şekillendirilemeyeceğini ileri sürmektedir (Lindrea, 2022). Öte yandan Meta'nın bir Web 2.0 şirketi olarak temel gelir modeli reklamcılığa dayanmaktadır (Meta, 2021). Zuboff, teknoloji şirketlerinin veri çıkarma üzerine girdiği rekabetle birlikte giderek daha fazla kullanıcı verisi elde etmek için farklı girişimlerde bulunduğunu belirtmektedir; Meta'nın yatırım yaptığı, çeşitli verileri sensörler aracılığıyla toplayan giyilebilir teknolojiler de bu alanlardan birini oluşturmaktadır (2021, s. 117). Örneğin Meta'nın tanıttığı Horizon Workrooms platformu kullanıcıların Oculus sanal gerçeklik gözlükleriyle katılabildiği ve sanal bir mimariye sahip bir ortamda kullanıcıların toplantı yapabildiği, birbirleriyle vakit geçirebildiği ve çeşitli etkileşimlerde bulunabildiği bir sanal gerçeklik ekosistemidir. Meta bu girişimle birlikte dijital ortama dahil olabilmek için bilgisayar ve telefon dışında, sanal gerçeklik gözlükleri gibi yeni teknolojik araçları da piyasaya sürerek kâr elde etmeyi hedeflemektedir. Bu uygulamalar henüz geliştirilme aşamasında olsa da Meta içerisinde sanal gerçeklik ve metaverse yatırımları üzerine eğilen Reality Labs departmanı 2022'de zarar ederek henüz hedeflediği başarıya ulaşamamıştır (İçözü, 2022).

Meta her ne kadar metaverse ile Web 3.0'a adapte olmaya çalışsa da, Web 3.0 içerisinde merkeziyetsizliği ve demokratik katılımı hedefleyen sosyal finans uygulamaları, merkezi sosyal medyalara alternatif olma iddiasını taşımaktadır.

III. Sosyal Medyanın Dönüşümü ve Sosyal Finans Uygulamaları

Sosyal finans (SocialFi) sosyal medya ve merkeziyetsiz finansın bir araya getirilmesiyle oluşturulan ekosistemleri ifade eder (Blockchain Council, 2022). Sosyal finans uygulamalarında kullanıcılar içerik oluşturabilir ve bu içeriklere sahip olabilir, kimlikleri merkeziyetsiz bir şekilde doğrulanabilir ve uygulamaların yönetişimine katılabilir. Geleneksel sosyal medyaların aksine sosyal finans uygulamalarında kullanıcılar ürettikleri içerikler üzerinden gelir elde edebilmekte ve kişisel verilerini yönetebilmektedir. Merkeziyetsiz otonom organizasyon olarak örgütlenen sosyal finans uygulamaları, NFT'ler ve uygulama tokenları aracılığıyla yönetilmekte ve gelir paylaşımına dayalı bir model benimsemektedir. Bu anlamda Web 3.0 içerisinde yer alan sosyal medyaların gelir modeli hedefli reklamcılıktan token ekonomisine dayalı modele evrilmektedir. Ancak finansal bir varlığı da temsil eden uygulama tokenları serbest piyasa ekonomisiyle korelasyon gösterdiğinde sosyal finans uygulamalarının gelir modeli de riske girebilmektedir. Sosyal finans uygulamaları bu nedenle tokenomilerini dizayn etmek için farklı yöntemler kullanmaktadır; bu anlamda sosyal finans uygulamalarının henüz deneysel bir aşamada olduğu söylenebilir.

Blokszincir tabanlı sosyal medyalarda kullanıcı verileri merkezi bir sunucuda depolanmamaktadır. Platformlar kendine ait blokszincire sahip olabildiği gibi, aktif olarak işleyen blokszincirler üzerinde de işleyebilmektedir. Bu anlamda platformların işleyişi üzerine inşa edilen blokszincirin yapısına göre şekillense de, kullanıcı verilerinin dağıtık ve şeffaf olarak bloklara eklendiği söylenebilir. Sosyal finans uygulamalarındaki etkileşimler ve işlem verileri blokszincir gezgininde şeffaf olarak herkesin erişimine açık olarak yer almaktadır. Bu durum platform sahiplerinin kullanıcı verilerini kontrol etmesinin ve kullanıcı verilerinin ticari amaçlı kullanımının önüne geçse de, daha fazla mahremiyet talep eden kullanıcılar için bir sorun olarak görülebilmektedir (Barabas, Narula, & Zuckerman, 2017). Ancak ileriki aşamalarda sıfır bilgi ispatı (Zero Knowledge Proof) veya çok taraflı hesaplama (Multiparty Computation) gibi kriptografiye dayanan çözümlerin kullanılabileceği düşünülmektedir (Voshmgir, 2020).

Blokszincir tabanlı sosyal medyaların merkeziyetsiz bir şekilde veri depolaması aynı zamanda içerik akışlarının algoritmalar tarafından manipüle edilmesinin önüne geçmektedir. Geleneksel sosyal medya platformları içerikleri merkezi bir şekilde kontrol edebilmekte ve yönlendirebilmektedir (Cadwalladr & Graham, 2019). Bu durum sansür, ifade özgürlüğü gibi problemlerin yanı sıra kullanıcıların platformlar tarafından siyasi ve ticari amaçlar için yönlendirilmesine neden olabilmektedir. Sosyal finans uygulamalarının çözmeyi amaçladığı sorunlardan birisi budur; kullanıcılar etiketler ve konu başlıklarıyla içerik akışlarını kontrol edebilmekte ve tartışmalı içeriklerin denetlenmesinde söz sahibi olabilmektedir (Frost, 2020).

Sosyal finans uygulamalarında geleneksel sosyal medya platformlarında olduğu gibi içerik üreten kullanıcılar, içerikleri değerlendiren ve yorumlayan aktif kullanıcılar ve sadece akışı takip eden pasif kullanıcılar bulunmaktadır. Sosyal medya ve merkeziyetsiz finans mekaniklerinin birleşmesiyle birlikte, sosyal finans uygulamalarında içerik üreten kullanıcılar ve aktif olarak içerikleri yorumlayan ve değerlendiren kullanıcılar platform ekonomisinin bir parçası olarak gelir elde edebilmektedir. Sosyal finans uygulamalarının planlanan token ekonomisi ölçüsünde kullanıcılar platformun çıkardığı tokenları kazanarak finansal getiri elde etmenin yanı sıra platformun karar alma mekanizmalarına katılabilmektedir. Bu anlamda tokenların belirli kişilerde temerküz etmesi platformların geleceği açısından risk teşkil edebilmektedir; yüksek token miktarına sahip kullanıcılar karar alma mekanizmalarında daha fazla oy hakkına sahip olabildiği gibi teşvik olarak sunulan tokenlardan daha fazla pay alarak eşitsiz bir gelir dağılımına sebep olabilmektedir. Bu nedenle sosyal finans uygulamaları için token ekonomisinin dikkatli bir şekilde kurgulanması gerekmektedir.

Blokszincir tabanlı sosyal medyalarda merkezi bir yönetimin olmaması ve kişisel verilerin merkezi bir şekilde depolanmaması, platformların kişisel verilerin modellenerek pazarlanmasına dayalı reklam gelirlerinden farklı gelir modelleri oluşturmaya neden olmaktadır. Platformlar geliştirilme aşamasında girişim sermayelerinden aldıkları yatırımlar ve devamında çıkardıkları token aracılığıyla finansal sistemin bir parçası olarak gelir elde etmekte ve kullanıcılarla paylaşmaktadır (Adams, 2018). Bu durum aynı zamanda merkezi sosyal medya platformlarında büyük oranda karşılıksız olarak vuku bulan dijital emeğin sosyal finans uygulamaları tarafından üretilen içeriklerin ve etkileşimlerin finansal kazançla sonuçlanması, emek

sürecindeki sömürü ilişkisini ve finansal kârın kaynağını yeni bir düzlemde tartışmayı gerektirmektedir.

Sosyal finans uygulamalarında dijital emeğin dönüşümünü tartışmadan önce, sosyal finans platformlarını ve işleyiş süreçlerini daha detaylı bir şekilde incelemek gerekir.

3.1 Platformlar

2015 yılından itibaren farklı ihtiyaçlara karşılık gelen birçok sosyal finans uygulaması geliştirilmiştir. Blokzincir ağları üzerine inşa edilen bu platformların açık kaynak kodlu olmasının yanı sıra, izin gerektirmeyen (permissionless) ve merkezi bir otoritenin onayına ihtiyaç duymayan (trustless) karakteri, birçok geliştiricinin kolaylıkla sosyal medya uygulamaları ve sosyal ağ platformları kurmasına olanak tanımaktadır (Cryptoslav, 2023). Ancak birçok proje sürdürülebilir bir token ekonomisi inşa etmeden ve geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşmadan faaliyetlerini sonlandırmaktadır. Bu bölümde sosyal finans uygulamalarına önemli yenilikler getiren üç proje ele alınacaktır. İlk olarak Steemit sağladığı üçlü token sistemiyle ve diğer projelere göre ulaştığı kullanıcı sayısı ile öne çıkmaktadır. Lens protokol ise inşa ettiği birleştirilebilir sosyal ağ ekosistemiyle ve NFT ile temsil edilen uygulamalar arasında taşınabilir kullanıcı profilleriyle önemli yenilikler getirmektedir. Son olarak ele alınan Phaver uygulaması ise Web 2.0 ile Web 3.0 arasında köprü olma hedefiyle öne çıkmaktadır.

3.1.1 Steemit

2016 yılında kurulan Steemit, blokzincir tabanlı sosyal medya platformlarının öncülerinden biridir. 2019 yılında aylık 200 bin aktif kullanıcıya ve 1.2 milyon kullanıcıya ulaşan platform, bu alanda yapılan çalışmaların da temel sahasını oluşturmuştur (Liu, Li, Min, & Chang, 2022). Ned Scott ve Dan Larimer tarafından kurulan platform, kullanıcıların içerik üretmesine, paylaşmasına ve etkileşimde bulunmasını sağlamaktadır. Platform geleneksel sosyal medyalardan farklı olarak token ekonomisi ile kullanıcıların yönetişime katılmasına ve ürettikleri içeriklerden gelir elde etmesine olanak tanımaktadır. Kendine ait Steemit blokzinciri üzerinde

işleyen platform, farklı işlevlere sahip üç token üzerinden işlemektedir (Steemit, 2017). Steem ağın yerel tokenını ifade etmektedir ve kullanıcılar içerik ürettiklerinde veya içerikleri oyladıklarında Steem tokenı kazanabilmektedir. Ayrıca Steemit blokzincirinde işlemlerin onaylanmasını ve bloklara eklenmesini sağlayarak ağın güvenliğini sağlayan doğrulayıcılar Steem tokenı kazanabilmektedir. Steem tokenı ağ içerisinde değer transferini sağlamak ve borsalarda alım satım işlemi ile diğer tokenlara çevrilebilmektedir. Bu nedenle değeri serbest piyasa koşulları ile değişebilmektedir. Steem Power (SP) platformun ikinci tokenıdır ve bir çeşit hisse görevi görmektedir. Kullanıcıların içerik oylaması ve paylaşmasıyla kazanılan SP tokenı platform içerisinde aynı zamanda bir itibar göstergesidir. Steemit blokzincirindeki Steem tokenlarının %15'i, kullanıcıların sahip olduğu SP token oranında dağıtılmaktadır. SP token sahipleri aynı zamanda elinde bulundurdukları token sayısı orantısında yönetişime katılabilmekte ve topluluk kararlarına dahil olabilmektedir. SP tokenın bir diğer işlevi ise gönderiler ve yorumların oylanmasındaki etkisidir; token miktarı ne kadar fazlaysa, kullanıcının oy oranı o kadar artmaktadır. SP token doğrudan diğer tokenlarla değiştirilememektedir bu nedenle kullanıcıların uzun vadeli yatırımı olarak kabul edilmektedir (Liu, Li, Min, & Chang, 2022). Platform hisse işlevi gören SP tokenın işlevini kaybetmemesi için SP tokenın diğer tokenlarla değiştirilebilmesi için 13 hafta beklenmesi şartını koymaktadır. Steemit platformundaki bir diğer token ise SBD isimli tokendir. SBD ABD dolarına endeksli stabil bir tokendir ve kullanıcıların elde ettikleri Steem tokenları fiat paraya çevirmek istemesi durumunda platform dışına çıkmasını önlemektedir.

Blokzincir tabanlı sosyal finans uygulamaları henüz yeni bir teknolojinin ürünüdür ve bu durum pek çok riski de beraberinde getirmektedir. Örneğin Steemit platformu kurulduğu yıl olan 2016'da siber saldırıya uğramıştır ve 260 hesaba ait yaklaşık 85 bin dolarlık token çalınmıştır (Cimpanu, 2016). Sosyal finans uygulamalarında kullanıcı etkinlikleri karşılığında verilen token değerinin volatil karakteri ise platformların başarısı ve sürdürülebilir ekonomisi için bir başka önemli noktadır. Örneğin 2018 yılında Bitcoin'in ve diğer kripto varlıklarının değeri, finansal kriz sonucunda %70 oranında düşmüştür ve Steemit platformu da bu düşüşten etkilenerek %70 değer kaybetmiştir (Quimet, 2019). İleriki başlıklarda daha detaylı ele alınacağı üzere, platformların token değeri ile kullanım ve etkileşim oranı arasında pozitif bir

korelasyon bulunmaktadır ve token değeriindeki düşüşler platformların sürdürülebilir bir ekonomi kurmasının önünde önemli bir engel olarak durmaktadır.

Steemit platformu işlem verilerini kendi blokzincirinde saklamaktadır; gönderilerin içeriği, kullanıcı oyları ve etkileşimleri blokzincir tabanlı ortak bir veritabanında saklanmaktadır ve şeffaf bir şekilde herkes tarafından kontrol edilebilmektedir (Paikan, 2017). Hisse kanıtı (proof of stake) mekanizmasıyla çalışan Steemit ağında kullanıcılar sahip oldukları hisse oranında doğrulama işlemine katılabilmekte ve Steem tokenı kazanabilmektedir. Ancak doğrulayıcı sayısının yeterli ve dağıtık olmadığı durumlarda hisse kanıtına dayalı konsensüs mekanizması çeşitli riskleri de beraberinde getirebilmektedir. Steemit ağında işlemleri doğrulamak ve ağı kontrol etmek için kullanılan, hisse işlevi gören tokenlar ikincil piyasalarda belirli kişi ve kurumların elinde yoğunlaştığında ağın yönetişimi de demokratik bir karakterden uzaklaşabilmektedir. 2020 yılında Tron isimli blokzincirin kurucusu olan Justin Sun Steemit platformuna ait tokenları satın alarak platformun kontrolünü ele almıştır (Dale, 2020). Bu durum Steemit kullanıcılarının tepkisini çekmiştir ve kullanıcılar Hive isimli ayrı bir blokzincir kurarak platformu başka bir blokzincire taşımışlardır. Ayrıca Justin Sun kontrolünde olan Steemit ağında gerçekleşen bir çatallanmayla kullanıcılara ait 5 milyon dolarlık tokena el konulmuştur (Thomson, 2020).

Steemit platformunun bölünmesi, antidemokratik yapıya bürünmesi ve token değerinin düşmesiyle birlikte aktif kullanıcı sayısı düşse de kalan kullanıcılar platformun demokratik işleyişinin devam ettirmeye çalışmaktadır (O'neal, 2020). Steemit platformu sosyal finans uygulamalarında öncü bir platform olarak platform işleyişi ve token ekonomisi ile pek çok fikir sunsa da, sosyal finans uygulamalarının karşılaşılabileceği sorunları göstermesi açısından önemli bir örnektir.

3.1.2 Lens Protokol

Lens protokol, 2022 yılında Polygon blokzinciri üzerinde kurulmuş “merkeziyetsiz, birleştirilebilir bir sosyal ilişki ağı”dır (Lens, 2022). Aave isimli merkeziyetsiz finans uygulaması tarafından desteklenen Lens protokol, kullanıcılara profillerine, içeriklerine ve bağlantılarına tamamen sahip olmayı vaat etmektedir. Lens, bu anlamda bir anlamda sosyal medya uygulamaları için bir altyapı işlevi

görerek, kullanıcıların protokol üzerinde kendi arayüzlerini geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Lens protokole ulaşmak için kullanıcıların bir profile ve dijital cüzdana sahip olması gerekir. Geleneksel sosyal medyalardan farklı olarak Lens üzerinde kullanıcıların elde ettikleri profil, NFT şeklindedir ve kullanıcılar bu anlamda dijital ortamda profillerini tamamen kontrol edebilmekte ve sahiplenilmektedir (Hayward, 2022). Profillerin NFT şeklinde olması, hesapların şeffaf bir şekilde devredilmesini sağlamaktadır; sadece NFT sahibi kişi profile erişme şansına sahiptir. Ayrıca hesaplar kendilerini takip etmek isteyen kişilere NFT vererek hesaplarını yönetmektedir. Bu sistem akıllı kontratlarla otomatik olarak gerçekleşmektedir ve kullanıcılar istediklerinde profile erişilebilmesi için bir ücret talep edebilmektedir ve takipçi oranında gelir elde edebilmektedir. Böylece geleneksel sosyal medyaların aksine Lens protokol sadece bir altyapı sunarak kullanıcıların platformlar üzerindeki her şeye sahip olmasını mümkün kılmaktadır. Profil ve takip NFT'lerinin yanı sıra Lens protokolün bir başka özelliği ise gönderilere toplama (collect) modülü eklemesidir. Kullanıcılar ürettikleri içerikleri tıpkı NFT satışlarında olduğu gibi adet ve fiyat belirterek satışa açabilir ve kullanıcılar desteklemek istedikleri içerikleri NFT sahibinin belirlediği fiyat üzerinden toplayabilir. Ayrıca Lens protokol üzerinde geliştirilen Wavs uygulaması kullanıcıların bir gönderiyi yayması karşılığında içerik üreticilerinin ücret vermesini mümkün kılmaktadır (Wavs, 2023). İçerik üreticileri bir gönderiye, paylaşma, beğenme ve takip gibi kriterler belirleyerek ve sınırlı sayıda kişiye belirli bir ücret ödeyerek, içeriği tanıtabilir, pazarlayabilir ve yaygınlaştırabilir. Kullanıcılar aynı zamanda bu uygulama aracılığıyla profillerinde gönderi paylaşarak gelir elde edebilmektedir.

Lens protokol Aave tarafından geliştirilmiştir ve Aave kullanıcıların merkeziyetsiz bir şekilde teminat göstererek borç alıp vermesini mümkün kılmaktadır. Sert (2022), Aave'nin kullanıcılar arasındaki finansal ilişkilerin yanı sıra sosyal ilişkilerin de geliştirilmesini önemseydiği için sosyal finans uygulamaları için bir altyapı tasarladığını belirtmektedir. Böylece NFT'ler de teminat olarak gösterilebilecektir.

Lens protokol üzerinde halihazırda yüzlerce uygulama bulunmaktadır ve kullanıcılar protokol üzerindeki uygulamaları kullanmak için geleneksel sosyal medya uygulamalarından farklı olarak yeni hesap açmak zorunda değildir; Lens profili bir NFT temsil ettiği için kullanıcılar verilerini ve bağlantılarını taşıyarak uygulamalar üzerinde gezinme imkanı bulmaktadır (Lens, 2023). Örneğin Lenster uygulaması

merkeziyetsiz bir bir mikrobloglama imkanı sunarken, Lenstube uygulaması kullanıcıların video yüklemesine ve paylaşmasına olanak tanımaktadır. Ancak kullanıcıların bu uygulamalar üzerindeki etkileşimleri ve faaliyetleri diğer uygulamalara da yansiyarak birleşik bir deneyim sunabilmektedir.

Lens protokol henüz geliştirilme aşamasındadır ve güncel olarak herkese açık bir yapıya sahip değildir. Erken kullanıcılar Lens protokol etkinliklerine katılarak, uygulama geliştirerek veya ekosisteme katkı sunarak Lens profili almaya hak kazanmaktadır (Lens, 2022). Aynı zamanda erken kullanıcıların ödüllendirileceği beklentisi Lens profillerini temsil eden NFT fiyatlarının artmasına neden olmuştur ve güncel olarak değeri 200 dolara ulaşmıştır (Coingecko, 2023).

3.1.3 Phaver

Phaver, Lens protokol üzerinde işleyen merkeziyetsiz bir sosyal medyadır. Platform Web 2.0 ile Web 3.0 arasında bir köprü görevi görmek üzere inşa edilmiştir; kullanıcılar uygulamaya herhangi bir cüzdan bağlamadan mobil uygulama mağazalarından ücretsiz bir şekilde ulaşabilmektedir (Phaver, 2022). Kullanıcılar platformda diğer kullanıcılarla içerik üretebilir, paylaşabilir ve etkileşimde bulunabilir. Platform aynı zamanda Lens hesabının uygulamaya bağlanmasına olanak tanımaktadır ve böylece Lens profiline sahip kullanıcılar izin verdikleri takdirde paylaştıkları içerikleri otomatik olarak Phaver uygulamasında da paylaşarak birleşik bir deneyim elde edebilmektedir.

Phaver uygulaması kendi içerisinde bir token ekonomisine sahiptir ve *paylaş ve kazan (share to earn)* modelini benimsemektedir (Tıknaçoğlu, 2022). Kullanıcılar Reddit platformuna benzer bir şekilde içerikleri oylayabilmektedir ve etkileşim sonucunda phaver puanı kazanabilmektedir. Kullanıcılar günlük olarak yenilenen 5 token alırlar ve istekleri paylaşımlara tokenları kilitleyebilirler (stake); gönderilerde ne kadar çok token kilitlenirse gönderi sahibi o kadar phaver puanı kazanmaktadır. Ayrıca phaver puanı yüksek olan kullanıcının oylamadaki gücü daha yüksektir ve oyladığı gönderi sonucunda gönderi sahibine daha fazla puan kazandırma potansiyeli bulunur. Uygulama geliştiricileri puanlama yöntemiyle içerik kalitesini arttırmayı hedeflemektedir (Tıknaçoğlu, 2022). Phaver henüz geliştirilme aşamasındadır ve bir

tokena sahip değildir; geliştiriciler yönetim ve fayda (utility) temelli iki token çıkaracaklarını ve kullanıcıların bu süre zarfında elde ettikleri phaver puanları ölçüsünde token alacaklarını belirtmektedir. Böylece Phaver, kullanıcıların paylaş ve kazan modeliyle içerik üreterek, paylaşarak ve etkileşim vererek token kazanacakları ve elde ettikleri tokenlarla yönetime katılabilecekleri merkeziyetsiz bir sosyal medya uygulaması kurmayı hedeflemektedir. Bu noktada finansal teşviğe sahip merkeziyetsiz sosyal medya uygulamalarında içeriklerin nasıl şekillendiği önemli bir soru olarak karşımıza çıkar.

3.2 Sosyal Finans Uygulamalarında Finansal Teşvik ve İçerik Niteliği

Sosyal finans uygulamaları Web 3.0 içerisinde kullanıcıların platform içerisinde verilerini kontrol edebileceği, yönetime katılabileceği ve ürettiği içeriklerden gelir elde edebileceği bir model üzerinden işlemektedir. Bu nedenle kullanıcıların sosyal finans uygulamalarına yönelme nedenleri farklılık gösterebilmektedir; finansal getiri, mahremiyet, platform ve içerikler üzerinde söz sahibi olma bu motivasyonlardan bazılarını oluşturmaktadır. Zhang ve arkadaşları (2019), Steemit platformu üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada finansal teşvikler ile içerik kalitesi arasındaki ilişkiyi tartışmaktadır. Sosyal medyada içerik kalitesi uzunluk, okunabilirlik, görsel ve etiket kullanımı gibi kriterler üzerinden ele alınabilmektedir (Agichtein, Castillo, Donato, & Gionis, 2008). Zhang ve arkadaşları Steemit platformundaki 113.029 gönderi üzerinden yaptıkları çalışmada, platform içerisinde itibar ve takipçi sayısının içerik kalitesiyle uyumlu olduğunu bulgularken, kullanıcıların elde ettikleri token miktarıyla birlikte içerik kalitesinin düştüğünü belirtmektedir. Bu durum, kolayca diğer tokenlarla değiştirilebilen, likit bir karaktere sahip Steem token için geçerlidir. Platform içerisinde itibar göstergesi olan SP token ve ABD dolarına eşdeğer sabit bir token olan SBT token ile içerik kalitesi pozitif bir korelasyon göstermektedir. Yazarlar bu durumu SP ve SBT tokenlarının istikrarlı bir değere sahip olmasıyla açıklamaktadır. Steem token ise ikincil piyasada serbest piyasa koşullarıyla uyumlu olarak kolayca alınıp satılabilmekte ve yüksek fiyat değişkenliğine sahip olabilmektedir. Ayrıca SP ve SBT token platform içerisinde daha uzun bir yatırımı temsil ederken, Steem token ise riskli bir varlık olarak yorumlanmaktadır. Finansal teşviklerdeki dalgalanmalar sosyal finans

uygulamalarında kullanıcı sayısını, içeriğin niteliğini ve platformun sürdürülebilir ekonomisini belirleyebilmektedir.

Steemit platformu üzerinde içerik dağılımını inceleyen Kapanova ve Guidi (2020), platformda sanat, yemek, seyahat ve kişisel deneyimlerden oluşan geniş bir içerik dağılımı olsa da, oylan ve ödüllendirilen içeriklerin kripto varlıklara ve Steemit platformuna dair blog yazıları üzerinde yoğunlaştığını belirtmektedir. Geleneksel merkezi sosyal medyalar da platform altyapısına dair böyle bir ilginin olmadığını belirten yazarlar, bu durumu kullanıcıların finansal getiri elde etmek için platformu daha iyi tanıma motivasyonu ile açıklamaktadır. Sosyal finans uygulamalarında kullanıcılar tarafından paylaşılan içerikler platforma göre şekillenmektedir; platformun iş modeli, blokzincir teknolojisi ve kripto varlıklar bu anlamda baskın konuları oluşturmaktadır.

Steemit platformunda üyelerin ilk gönderilerini inceleyen Thelwall (2018), kullanıcıların gönderilerden 0.01 ile 20.680 dolar arasında gelir elde edebildiğini belirtmektedir. Gönderiler incelendiğinde ise doğrudan fayda ve bilgi temelli içeriklerden ziyade kişisel ve duygu yüklü içeriklerin kişiler arası iletişimi yönlendirdiğini ve karşılıklı etkileşim sonucunda finansal getirinin arttığı ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle yeni kullanıcılar için finansal teşviğin düşük olduğu ve sosyal sermaye oluşturma için finansal getiri için güçlü bir motivasyon oluşturduğu söylenebilir.

3.3 Sosyal Finans Uygulamalarında Topluluk ve Katılım Motivasyonu

Geleneksel sosyal medya platformlarında kullanıcıların platforma dahil olma motivasyonları bilgi alışverişi, sosyalleşme, eğlenme, sosyal sermaye edinme biçiminde farklılıklar gösterebilmektedir (Fang & Zhang, 2019). Sosyal finans uygulamalarında katılıma bu motivasyonlara ek olarak yönetişime dahil olma ve finansal kazanç sağlama gibi motivasyonlar da eklenmektedir. Liu ve arkadaşları (2022), blokzincir tabanlı çevrimiçi topluluklarda kullanıcıların motivasyonlarını incelemekte ve sosyal sermaye ile ekonomik sermaye arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Sosyal finans uygulamalarının başarısı kullanıcılara sosyalleşme, bilgi alış verişi gibi motivasyonları sağlayacak bir platform geliştirmenin yanı sıra,

ticari bir kuruluş gibi kullanıcıların aktif katılımını finansal getiriye dönüştürme potansiyeline sahip olmasıyla belirlenir. Bu anlamda kullanıcı sadakatı, kullanıcı itibarı, ticari başarı gibi kriterler de çevrimiçi sosyal finans uygulamaları için önemli bir kriter haline gelmektedir. Kullanıcıların sosyal sermaye motivasyonlarını, topluluğa katılım sonucunda elde edilen fayda, sosyal ilişkilerin ve paylaşılan bilginin niteliği, topluluk üyelerinden elde edilen geri bildirim döngüsü oluştururken, finansal sermaye elde etme motivasyonu ise istikrarlı bir finansal getiriye bağlıdır (Park, Gu, Leung, & Konana, 2014).

Çevrimiçi topluluklarda finansal teşvik sunan yapılar veya çevrimiçi yatırım toplulukları üzerine yapılan çalışmalar, finansal getirinin bir çevrimiçi topluluk içerisinde sosyal ilişkileri ve paylaşımın niteliği için tek neden olarak görülemeyeceğini göstermektedir (Burtch, Hong, Bapna, & Griskevicius, 2018). Bu nedenle finansal teşvik sunan veya finansal getiri amaçlayan topluluklarda, finansal teşviğin yanı sıra topluluk oluşturma ve topluluk bağlarını güçlendirmenin önemini vurgulanmaktadır (Liang, Wang, Fu, & Yang, 2018). Sosyal sermaye ve topluluk arasındaki ilişkinin niteliğini gösteren geri bildirim döngüsü bu nedenle içerik üretimini ve içeriğin niteliği için önemli bir yerde durmaktadır (Liu, Li, Min, & Chang, 2022)

Liu ve arkadaşları (2022) sosyal finans uygulamalarındaki bir diğer motivasyonu ise psikolojik sahiplik teorisi ile açıklamaktadır; topluluğun projenin hedeflerini sahiplenmesi ve kendi çıkarı ile projenin ve topluluğun çıkarını birleştirmesi, toplulukların başarısı için önemli bir yerde durmaktadır (Pierce, Kostova, & Dirks, 2003). Kullanıcıların oy verme gücünü temsil eden token miktarının artması, sosyal motivasyonu arttırarak finansal getiri konusundaki dar çıkarların etkisini azaltabilmektedir. Bu nedenle sosyal geri bildirim ile istikrarlı bir finansal getiri arasında bir denge unsuru kurulduğunda kullanıcıların sosyal finans uygulamalarını kullanma motivasyonları artmaktadır (Liu, Li, Min, & Chang, 2022). Sosyal finans uygulamalarında sürdürülebilir bir token ekonomisi modelinin nasıl oluşturulabileceği ise bir sonraki başlıkta incelenecektir.

3.4 Token Ekonomisinin Sürdürülebilirliği

Sürdürülebilir bir token ekonomisi Sosyal Finans uygulamaları için daha fazla kullanıcı çekmek ve kullanıcıların platformda daha fazla vakit geçirmesi için önemli bir kriter olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyal finans uygulamaları bu nedenle karmaşık bir karaktere sahip çoklu token modelini benimseyerek kullanıcı katılımını belli bir seviyenin üzerinde tutmayı amaçlamaktadır. Kullanıcılar farklı tokenlarla yönetişime katılabilmekte, ürettikleri içeriklerden gelir elde edebilmekte ve oylama güçlerini arttırarak platform içerisinde itibar kazanabilmektedir. Ancak Steemit örneğinde olduğu gibi oylama gücünü ifade eden SBT tokenın diğer tokenlara dönüştürülmesi için 13 haftalık bir süre şart konulsa da, tokenlar kendi aralarında değiştirilebilir olduğunda piyasa koşullarına göre değerlendirilmektedir. Kang, Cho ve Park (2019), çoklu token sisteminin platformun büyüme aşamasında istikrarlı bir görünüm kazandığını ancak durgunluk ve kriz koşullarında çoklu tokenların işlevlerinin benzeştiğini ve kullanıcıların elde ettikleri geliri koruma davranışı sergilediğini belirtmektedir. Bu nedenle yazarlar, sosyal finans uygulamalarının istikrar kazanması için, platform tokenlarının kriz koşullarında sofistike bir şekilde savunma mekanizması olarak çalışması gerektiğini belirtmektedir.

Token ekonomisi blokzincir teknolojisinin etkisiyle geleneksel ekonomiden farklı olarak token arzından önce programlanan bir ekonomidir (Prentice, Valdes, & Furlonger, 2015). Token arzı, enflasyonu, dağıtım biçimi, dağıtım payları gibi unsurlar tokenominin yapısını oluşturur. Bu durum kullanıcılar açısından güven yaratmaktadır ve ileride yapılacak değişiklikler topluluğun mutabakatına dayalıdır. Token ekonomisinin programlanması aynı zamanda başarılı bir ekonominin yaratılması için kilit önemdedir (Conley, 2017). Bu nedenle topluluğa yönelik teşviklerin iyi bir şekilde planlanması ve kullanıcı davranışlarının belli bir düzeyde öngörülmesini gerektirmektedir. Geriye dönük deneyimlere bakıldığında benzer bir şekilde baştan programlanan token ekonomisine dayanan bir çok oyna-kazan modeline dayanan oyun ve uygulama yüksek teşviklerle kısa bir sürede büyüdükten sonra tokenların değer kaybetmesiyle kullanıcılarını kaybetmiştir (Öztürk, 2022). Merkeziyetsiz uygulamaların ilk kullanıcıları token teşviklerinden daha fazla pay alarak motive olurken, son kullanıcılar, token payı ve değeri azaldığında daha az motivasyona sahip

olabilmektedir (Bae & Cho, 2019). Yüksek getirili teşvikler uygulamalar için pazarlama için kullanılabilir ve token değerinin hızlı bir şekilde yükselmesiyle kısa vadeli kazanç sağlayabilmektedir. Ancak bu durum token ekonomisine sahip projelerin ponzi ve piramit modelini benimseyerek kullanıcılarını zarara uğrattığı yönünde tartışmalara neden olmaktadır (Stuff, 2022).

Token ekonomisinin başarısı adil bir ödül dağıtımı ve tokenların kullanıcılara sağladığı fayda ölçüsünde belirlenmektedir. Steemit 2016'dan 2021'e kadar kullanıcılarına yaklaşık 96 milyon dolar ödül dağıtmıştır (Liu, Li, Min, & Chang, 2022). Ancak token değerinin istikrarlı olmaması ve yaşanan fiyat dalgalanmaları kullanıcıların platformu kullanma biçimini de değiştirebilmektedir; Steem tokenın değeri ile kullanıcıların içerik paylaşma faaliyetleri arasındaki ilişkiyi sorgulayan Kim ve Chung (2019), token fiyatı ile uygulama kullanımı arasında anlamlı bir korelasyon olduğu sonucuna varmıştır. Bu nedenle merkeziyetsiz uygulamaların token ekonomisi oluşturulurken, token arzının zamana göre değil, arza göre dağıtılması, kullanıcıların token kazanma zorluğunun dengeli olması ve kullanıcı sayısının artmasıyla birlikte zorluk seviyesinin değişmesi önerilmektedir (Öztürk, 2022).

Sosyal finans uygulamalarının merkeziyetsizlik hedefi kullanıcıların karar alma mekanizmalarına katılım oranıyla doğru orantılı olarak gerçekleşmektedir. Bu noktada projelerin yönetim biçimi bir başka tartışma başlığını oluşturmaktadır.

3.5 Sosyal Finans Uygulamalarında Yönetişim ve İçerik Denetimi

Blokzincir tabanlı sosyal finans uygulamalarında yönetim hisse işlevi gören tokenlar aracılığıyla sağlanmaktadır ve kullanıcılar ellerinde bulundurdıkları token oranında yönetime katılabilmektedir. Uygulama içinde önerilen bir güncelleme, token ekonomisinde yapılacak bir düzenleme, teşviklerin dağıtım biçimi katılımcıların mutabakatı ve oylarıyla işleme konulmaktadır. Uygulamalarda, topluluk tarafından alınan kararlar, paylaşılan içerikler ve etkileşimler blokzincir üzerinde doğrulanmaktadır ve bloklara eklenerek dağıtık ve şeffaf bir şekilde saklanmaktadır. Bu anlamda sosyal finans uygulamaları dağıtık ve yatay yapısıyla merkezi sosyal medya platformlarında ayrılmaktadır. Ancak bu durum sosyal finans uygulamalarında ırkçılık, pornografi, şiddet çağrısı gibi istenmeyen ve yasal olmayan içeriklerin nasıl

engelleneceğine dair önemli bir tartışmaya sebebiyet vermektedir. Kullanıcılar gönderilerini herhangi bir merkezi denetleyici olmadan dijital cüzdanlarını ile imzalayarak paylaşabilmekte ve blokzincire kaydedebilmektedir. Bu anlamda kullanıcıların paylaşımlarında bireysel bir sorumluluk aldığı söylenebilir (Cointelegraph, 2023). Ancak yasal düzenlemeler henüz oluşturulmasa da sosyal finans uygulamalarında geliştirici ekip bu tür paylaşımlarda sorumluluk üstlenebilmektedir; paylaşımlar geriye dönük olarak blokzincirden kaldırılamasa da ekip tarafından sansürlenebilmekte ve görünmez kılınabilmektedir. Geliştirici ekipler büyük oranda toplulukla işbirliği yapsa da zaman zaman kendi inisiyatiflerini kullanabilmektedir. Örneğin Steemit platformunun 11 Eylül saldırılarıyla ilgili olarak resmi belgeleri sızdıran hacker grubuna ait bir hesabı sansürlemesi topluluk tarafından tepkiyle karşılanmıştır (Ometoruwa, 2021).

Lens protokol sağladığı altyapı ile sosyal finans uygulamalarındaki kullanıcıların NFT ile temsil edilen profillerinde tüm verilerine ve etkileşimlerine sahip olmasını sağlamaktadır. Bu durumda kullanıcı içerikleri merkeziyetsiz uygulamaların kuralları ile uyuşmadığında veriler bir bütün olarak bir başka platforma taşınabilmektedir. Topluluk kuralları ise merkeziyetsiz sosyal finans uygulamalarının mutabakatıyla belirlenebilmektedir. Böylece Lens protokol sansür ve zararlı içerik arasındaki dengeyi kurmayı amaçlamaktadır (Tıknaçoğlu, 2022).

Phaver uygulaması ise yayınladıkları güncelleme ile gönderilere ekledikleri şikayet butonu ile toplulukla işbirliği yaparak gönderileri denetlemeyi amaçlamaktadır (Phaver, 2023). Discord uygulaması üzerinden toplulukla iletişimde olan uygulama geliştiricileri, belirledikleri yöneticilerle uygulama içerisinde şikayet edilen içerikleri incelemekte ve gerektiğinde sansürleyebilmektedir. Phaver uygulaması ayrıca topluluğa katkı sunabilecek kullanıcılara *frens (arkadaş)* rolü atayarak çeşitli hizmetlere erişim hakkı tanımaktadır (Davy, 2023). Böylece Web 3.0'ın geneline yayılan dürüst kullanıcıları ödüllendirme ve usulsüzlükleri cezalandırma mantığı sosyal finans uygulamalarında da geçerliliğini korumaktadır.

Blokzincir tabanlı sosyal medya uygulamaları geleneksel merkezi sosyal medyaların kişisel verilerin pazarlanması, algoritmik ve merkezi yönetim, sansür, ifade özgürlüğü gibi pek çok sorunun üstesinden gelme iddiasını taşımaktadır. Bu iddiaların bir kısmı blokzincirin teknik altyapısından ve token ekonomisinden dolayı sekteye uğrayabilse de, henüz geliştirilme aşamasında olan sosyal finans uygulamaları bu iddiayı sürdürmeye devam etmektedir. Sosyal finans uygulamaların ortaya çıkış

nedenlerinden biri de kullanıcıları sosyal ve finansal olarak birbirine bağlama amacıdır. Bu anlamda kullanıcılar ürettikleri içerikler ve etkileşimler sonucunda finansal getiri sağladığı gibi, merkezi bir kurumun onayına ihtiyaç duymadan eşten eşe değer transferi gerçekleştirebilmektedir. Bu durum sosyal finans uygulamalarında dijital emeğin nasıl dönüştüğünü yeni bir düzlemde tartışmayı gerektirmektedir. Bir sonraki başlıkta sosyal finans uygulamalarında emek süreçleri ve sömürü ilişkileri daha detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

3.6 Sosyal Finans Uygulamalarında Dijital Emeğin Dönüşümü

Adorno ve Horkheimer'dan, Smythe'ta, Negri & Hardt ve Lazarrato'dan, Fuchs'a değişen üretim tarzlarını ve endüstrileri yorumlayan kuramcıların ortaklaştıkları nokta çalışma ve serbest zaman ayrımının giderek silindiği ve toplumsal fabrika içerisinde her türlü faaliyetin çalışma biçimine bürünerek işin güvencesizleşmesine ve bireyselleşmesine yol açtığı fikridir. Bulut'a (2022) göre güvencesiz emeğe dayalı, platform ekonomisi ya da paylaşım ekonomisinin 2008 ekonomik krizinden sonra yaygınlaşması tesadüf değildir. Algoritmik olarak yönetilen merkezi platformlarda kullanıcıların evini ya da arabasını paylaşarak veya platformlarda içerik üreterek yeni gelir modelleri üretmesi tam da ekonomik krizin etkilerini azaltma vaadiyle meşruiyet kazanmaktadır (Bulut, 2022). Esnek çalışma biçimine dayalı platform ekonomisi veya paylaşım ekonomisi, her ne kadar dijital teknolojilere dayalı işin kolaylığı vurgusunu taşısa da, dijital olarak aracılık eden merkezi platformlar önemli kârlar elde ederek büyümekte ve kullanıcı emeğinin sömürüsüne dayanmaktadır.

Web 2.0'ın ortaya çıkmasıyla gelişen platform ekonomisi emeği görünmezleştirerek, işverenlerle işçileri bilgisayar arayüzleri aracılığıyla bir araya getirebilmektedir. Bu durum bir yandan enformasyon toplumu kuramcılarının, iletişim ve enformasyon araçlarının gelişimiyle birlikte işin otomasyon biçimini alacağı ve bu araçların demokratikleştirici ve özgürleştirici gücüne dair öngörülerinin sınırlarını gösterir. Çevrimiçi platform ekonomisi emeği kodlar üzerinden disipline edebilmekte ve güvencesizleştirmektedir. Amazon Mechanical Turk isimli çevrimiçi veri işleme platformunda işverenler ile işçiler herhangi bir karşılaşmaya gerek kalmadan platform arayüzü aracılığıyla iş yapabilmektedir (Harris, 2014). Bu durum dünyanın her

yerinden işçi kapasitesini sayısallaştırarak emek sürecine görünmez bir şekilde dahil edebilmektedir (Irani, 2015). Platform içerisindeki yöneticilere “yenilikçiler” olarak hitap edilmesi, işverenlerin zaman ve mekan kısıtı olmaksızın her türlü yaratıcı emeği çekerek, hızlı ve ucuz bir şekilde deneyler yapmasından ileri gelmektedir. Bu durum bir yandan emek maliyetini düşürürken bir yandan da “katmanlaşmış emek öznellikleri” yaratmaktadır.

İş ve serbest zaman ayrımının giderek daha fazla silinmesi güvencesizliğin yeni bir aşamasını temsil etmektedir ancak bu durum doğrudan tepeden dayatılmaktan ziyade, yaratıcı endüstrilerin özerklik ve statü vaadinin işçiler tarafından karşılık bulmasıyla da gerçekleşmektedir. Karşılığı ödenen ve ödenmeyen emek biçimleriyle yatırım maliyetini dışsallaştıran platformlar, arzu akışlarını bir yandan sermayeye çevirmekte, bir yandan da kullanıcı verilerini istismar etmektedir (Bulut, 2022).

Ticari sosyal medya platformlarında kullanıcılar platform altyapısını kullanarak içerik üreterek, paylaşarak ve etkileşime girerek platforma değer katmaktadır. Geleneksel sosyal medyalarda platformlar kullanıcılardan elde ettikleri veriler üzerinden modellemeler yaparak ve kullanıcı verilerini reklamverenlere satarak gelir elde etmektedir. Sosyal medya üzerindeki her etkileşim kullanıcılara hedefli reklam olarak dönmektedir. Ancak platformlar kullanıcılar üzerinden elde ettikleri sermayeyi herhangi bir şekilde kullanıcılarla paylaşmamaktadır ve bu durum karşılığı ödenmeyen emek olarak sonuçlanmaktadır. Dallas Smythe’tan, Christian Fuchs’a uzanan hatta medya ve iletişim alanında izleyicilerin ve kullanıcıların iletişim ve enformasyon araçlarını kullanarak artı değer ürettiği tartışılmıştır. Smythe, geleneksel medyayı baz alarak izleyicilerin televizyon ve radyo başında geçirdikleri zamanın kitle iletişim araçları tarafından satıldığını ve ticari yayıncılığın izlerkitleye ait zaman ile kâr elde ettiğini öne sürmektedir. Fuchs (2015), dijital emek tanımını, iletişim ve enformasyon teknolojilerinin sınai üretiminden, çağrı merkezi çalışanlarına kadar genişletse de, sosyal medya platformlarındaki üretketicilerin özgül bir emek sürecine dahil olduğunu belirtir.

Marx’ın kapitalist ilişkiler içerisinde sermaye çevrimi kuramını sosyal medya platformlarına uyarlayan Fuchs, Web 2.0 içerisinde merkezi ve ticari sosyal medyaların kullanıcı verilerini reklamverenlere satarak kâr elde ettiğini ve kullanıcıların sosyal medyada artı değer yarattığını öne sürer. Platform sahiplerinin kullanıcıların karşılık almadan ürettikleri içerikler ve etkileşimler üzerinden kâr elde ettiğini ve kullanıcıların sömürüldüğünü belirten Fuchs, kullanıcıların bu anlamda

enformasyon formunda meta ürettiğini ve platformların bu metaları satarak sermaye çevrimini sağladığını ifade eder. Ticari sosyal medyada kârın gerçekleştiği yer ise kullanıcıların, hedefli reklamcılık aracılığıyla kendilerine sunulan reklam bağlantılarına tıklamalarında gerçekleşir (Fuchs, 2015).

2008 ekonomik krizi ertesinde ortaya çıkan Bitcoin ve yaygınlaşan blokzincir teknolojisi, merkezi olmayan ve token ekonomisine dayanan yeni bir ekonomi vaadi sunmaktadır. Blokzincir teknolojisine dayanan ve internetin 3. Aşamasını temsil eden Web 3.0 ağları ve uygulamaları, kullanıcılara teşvikler sunarak merkeziyetsiz bir gelir paylaşımını mümkün kılmaktadır. Sosyal finans uygulamalarının gelir modeli Web 2.0 sosyal medya platformlarından farklı olarak reklam gelirlerine değil, token ekonomisine dayalıdır. Token ekonomisinde elde edilen kazanç genel olarak finansal spekülasyonlar çerçevesinde tartışılrsa da (Swartz, 2022), bu yaklaşım sınırlı bir kavrayışa sahiptir ve kârın tam olarak nasıl ve nerede gerçekleştiğini anlamaktan uzaktır. Bu nedenle izleyici metası kavramından dijital emek tartışmalarına uzanan hatta iletişim ve enformasyon teknolojilerinde değerin nasıl yaratıldığı tartışması başlangıç noktası olarak kabul edilebilir.

İzleyici metası ve dijital emek kavramlarına getirilen önemli eleştirilerden biri, medya platformlarının doğrudan bir üretim aracı olmadığı ve artık değerin sadece üretim sürecinde ortaya çıktığı argümanıdır. Dijital alan bir dolaşım alanı olarak kabul edildiğinde artık değerin dolaşım alanında nasıl ortaya çıkabildiği bir muaamaya dönüşmektedir. Artı değer, kapitalist ilişkiler içerisinde işçinin bir iş gününde kendi ücretini çıkardıktan sonra çalışmaya devam ederek değer fazlası yaratmasını ifade eder. Değerin kaynağı ise toplumsal olarak gerekli emek zaman tartafından belirlenmektedir. Smythe ve Fuchs, Marx'ın emek değer teorisini iletişim ve enformasyon araçlarına uyarlayarak izleyicilerin ve kullanıcıların harcadıkları zamanla televizyonda, radyoda veya sosyal medyada değer yarattığını öne sürer. Dijital ortamda kullanıcıların harcadıkları zaman içerisinde zihinsel yaratıcılıklarını da işe koşarak enformasyon üretmesi dijital emeğin bir biçimi olarak kabul edilir. Fuchs üretken emeğin ya da başka bir ifadeyle artı değer üreten emeğin sadece üretim alanında değil dolaşım alanında da gerçekleştiği konusunda Smythe'la aynı fikirdedir; İletişim ve enformasyon teknolojilerinin özgül niteliği artı değer üretimini dolaşım alanına taşımıştır (Fuchs, 2015). Medya platformları artı değere el koyarak kâr elde etmektedir. Lebowitz (1986), kapitalist ilişkiler içerisinde sadece ücretli emeğin

sömürülebileceğini öne sürerken, Fuchs, sosyal medya platformlarının karşılığı ödenmeyen emek ile sonsuz bir sömürü döngüsü başlattığını belirtmektedir.

Dijital ortamda kârın nasıl gerçekleştiğini anlamak için aynı zamanda değer biçimleri arasında ayrım yapmak gerekir. Graeber (2017), değer biçimlerini sosyolojik, iktisadi ve dilbilimsel olarak üçe ayırmaktadır; sosyolojik değer insan yaşamında neyin arzu edilebilir olduğuna dair bir anlayışı temsil ederken, iktisadi değer, insanların bu değer biçimini elde etmek için ödün verdiği şeyleri temsil eder. Kapitalist ilişkiler içerisinde iktisadi değer işçilerin fiziksel ve zihinsel yaratıcılık kapasitelerini satmasıyla gerçekleşir. Değerin karşılığı ise toplumsal olarak gerekli emek zaman ile ölçülür ve dolaşım alanında karşılık bulur. Metalar dolaşım alanına mübadele edilmek üzere aktarılır ve mübadele gerçekleştiğinde kâr gerçekleşir.

Sosyal medyada değer oluşumunu açıklamak için ise mübadele ve dolaşım alanı arasında belirgin bir ayrım yapmak gerekir. Sosyal medya kullanıcıları bilgi, yorum, beğeni, performans dahil pek çok şeyi dolaşıma sokar ancak bu Web 2.0 sosyal medyasında mübadele edilemez. Sosyal medyada itibar, popülerlik gibi mefhumlar Bourdieu'dan (1986) hareketle sembolik ve kültürel değerle ifade edilir ve etkileşimle karşılık bulur. Ancak bu değerler, doğrudan finansal bir değere sahip değildir. Web 2.0'da teknoloji şirketleri ve platform sahipleri açısından bu değer doğrudan bir önemi yoktur; önemli olan kullanıcı sayısının ve kullanıcılar arasındaki etkileşimin artışıdır. Böylelikle kullanıcılara ait daha fazla veri çıkarıldığı için veri havuzu genişler ve platformun gelir kaynağını oluşturan hedefli reklamcılığın ulaştığı kişi sayısı artar. Web 2.0 sosyal medya platformlarında kullanıcıların reklam ve tanıtım anlaşmaları üzerinden gelir sağladığı influencer ekonomisi olarak adlandırılan bir ekonomi daha bulunur. Fuchs'un (2021) Influencer kapitalizmi olarak adlandırdığı bu durum, kullanıcıların görünür ve ünlü olma hayalini besleyen bir ideoloji olarak tarif edilir. Popüler içerik üreticilerinden oluşan influencerlar, markalarla anlaşmalar yaparak ve profillerinde reklam yayınlayarak gelir elde etmektedir. Yetenek ajanslarının da dahil olmasıyla platformlarda sınırlı bir kullanıcı kitlesinin bireysel anlaşmalarla gelir elde etmesine aracılık etmektedir (Geyser, 2023).

Sosyal finans uygulamalarında sembolik ve kültürel değer aynı zamanda token gibi finansal bir varlıkla karşılık bulduğundan dolayı hem dolaşıma girer hem de mübadele edilir. Böylelikle sembolik ve kültürel değer finansal bir karşılık bulur. Sosyal finans uygulamaları için kullanıcılar arası etkileşim topluluk oluşturmak ve tokenın kullanım alanını genişletmek için gereklidir. Ancak Web 2.0 sosyal

medyalarından farklı olarak bu durum doğrudan gelir elde etmek için değil, token değerlemesi için gerekli yan faktörü oluşturur. Kullanıcılar açısından ise sosyal finans uygulamalarında finansal getiri sağlamak için gerekli olan ilk şey toplulukla iyi bir ilişki kurarak sosyal sermayeyi geliştirmektir.

Ancak bu durum dolaşım alanında kârın nasıl gerçekleştiğini açıklamak için yeterli değildir. Bu nedenle dolaşım alanının bir parçası olan finansta kârın kaynağına bakmamız gerekir. 1970’lerden itibaren yükselen finansal ilişkiler üretim ve dolaşım alanında asimetrik bir ilişkiyi beraberinde getirmektedir (Lapavitsas, 2019, s. 24). Finansal kâr, finansal araçların giderek çeşitlenmesiyle birlikte teorik olarak tek bir yaklaşımla açıklanamaz. Marx (1998) artık değer teorisinde faiz üzerinden elde edilen kârın artık değerden bağımsız bir şekilde ortaya çıktığını belirtir. Finans bu anlamda artık değerden bağımsız bir el koyma sürecini devreye sokarak “ikincil sömürü”yü temsil eder (Marx, 2018, s. 719): “Gerçekleşen şey, sermayenin üretim biçimi olmaksızın, sermayenin sömürmesidir”. Bu nedenle dolaşım alanında elde edilen kâr artık değerle dolaylı olarak bağlantılı olsa da bu alanda elde edilen kârı dolaşım alanında üretilen artık değer ile ifade etmek teorik bir yanlışlığa sebebiyet verebilmektedir. Pollin (1996), finans alanında elde edilen kârın üç biçimini ortaya koymaktadır; kapitalist sınıf içerisindeki sıfır toplamı dağıtım; işçiler ve topluluklardan kapitalist sınıf lehine dağıtım; artık değerın finansal mekanizmalarla arttırılması. Ancak Lapavitsas’ın da vurguladığı üzere finansal kâr, birden fazla getiri biçiminden oluşan “şemsiye bir terim”dir. (2019, s. 164).

Finansal kârın nereden geldiğini açıklamak için öncelikle finansal araçlar arasında ayırım yapmak gerekir; türev piyasaları, banka kredileri, emeklilik fonları, şirketlerin temettü dağıtımını finansal araçlara dahildir ve her birinde elde edilen kârın farklı kaynakları bulunur. Sözü edilen finansal araçların işleme biçimleri de farklıdır. Kâr, artık değer sonucu oluşan borç verilebilir sermayeye dayanabildiği gibi kişisel gelir akışlarından da doğabilir. Söz konusu kapitalist işletmeler olduğunda finansal kâr gelecekte elde edilecek artık değere dayanırken, devlet tarafından sağlanan bono ve tahvil gibi finansal araçlarda finansal kâr artık değer transferinden ve vergi gelirlerinden sağlanmaktadır.

Sosyal finans uygulamaları ne devlet destekli bir yapıya sahiptir, ne de merkezi finans kuruluşları tarafından kontrol edilir. Bu nedenle finansal kârın üçüncü kaynağı olarak kişisel gelir akışları bu uygulamalar için uygun görünmektedir. Ancak sosyal finans uygulamaları aynı zamanda girişim sermayeleri tarafından yatırım

alabilmektedir. Örneğin Lens protokol merkeziyetsiz finans uygulaması Aave protokol tarafından desteklenmektedir ve Aave protokolü henüz geliştirilme aşamasında çeşitli girişim sermayeleri tarafından 49 milyon dolarlık yatırım almıştır (Crunchbase, 2022). Lens protokol de girişim sermayelerinin de katıldığı yatırım turunda 15 milyon dolarlık yatırım almıştır (Lutz, 2023). Bu nedenle sosyal finans uygulamalarında elde edilen kâr iki biçimde açıklanabilir; kullanıcılar tarafından sağlanan kişisel gelir akışları ve girişim sermayelerine ait gelecekte elde edilecek artı değere ait hakların ele geçirilmesi. Birinci durumda yani kullanıcılar tarafından sağlanan gelir akışı Hilferding'den (2006) hareketle sıfır toplamı bir oyun olarak görülebilir; burada kullanıcılar tarafından sağlanan borç verilebilir sermayenin, spekülasyon sonucunda kullanıcılar arasında dolaşması söz konusudur. Bu durumda bir tokenın fiyatının düşmesi sonucunda satıcının kârı, tokenı en son alan kişinin borç verilebilir sermayesine dayanacaktır (Lapavitsas, 2019, s. 191). Dolayısıyla burada gerçekleşen şey borç verilebilir sermayenin kullanıcılar arasında yeniden dağıtılmasıdır.

Girişim sermayeleri ve merkezi borsaların elde ettiği kâr ise, borç verilebilir sermayenin ötesinde, gelecekte elde edilecek artı değere ait hakların ele geçirilmesini temsil eder. Bu yaklaşım kaynağını Marx'ın hayali sermaye kavramından almaktadır (Marx, 2021, s. 567). Buradaki sermaye biçimi bir bütün olarak hayali olarak görülmez; borç verilebilir sermaye üzerinden elde edilen kârın kendisi finansal kazanç sonunda bir hakkı temsil eder ve artı değer üzerinden kâr elde edildiğinde tahakkuk edilir. Bu durum Marx'ın ikincil sömürü olarak adlandırdığı katmanlaşmış sömürü biçimini açığa çıkarır.

Blokzincir teknolojilerinin giderek daha fazla finans piyasalarına entegre olması, bu araçların kendinden menkul bir şekilde sömürü ilişkilerinin bir parçası olduğu anlamına gelmemektedir. Castells'in (2008) de vurguladığı gibi teknolojik araçlara kendinde değer atfetmek yerine onu güç ilişkileri içerisinde analiz etmek gerekir; iletişim ve enformasyon teknolojileri özgürleştirici işlevlere sahip olabileceği gibi onu kontrol etme çabası içerisinde olan iktidar temsilcilerinin elinde baskıcı bir güce de dönüşebilmektedir. Bu anlamda bir sonraki başlıkta blokzincir teknolojisinin ardında yatan düşünsel temeller, dijital ortamda alternatif medya arayışlarıyla birlikte değerlendirilecektir. Böylesi bir çaba iletişim ve enformasyon teknolojilerinin özgürleştirici potansiyellerini açığa çıkarma ve bu teknolojilerin kamu yararı için geliştirilmesi yönünde bir tartışma açması için de elzemdir.

3.7 Alternatif Dijital Arayışlar

Medya ve iletişim çalışmalarındaki eleştirel yaklaşımlar medyanın egemen toplumsal ve mülkiyet ilişkileri içerisinde nerede konumlandığını analiz etse de, medyanın aynı zamanda toplumsal sınıflar ve ezilen kimlikler açısından bir mücadele alanı olduğunu vurgular. Bu açıdan merkezi sosyal medya platformları ideolojik mücadele için bir zemin sunduğu gibi alternatif medyalar da ifade özgürlüğü, eşitlik, eleştirel bakış, kamu yararı gibi ilkeleri gözeterek medya alanında önemli bir konumda bulunur (Fuchs, 2010). Dünya genelinde yaygın bir şekilde kullanılan merkezi sosyal medyalar, toplumsal hareketleri örgütlemek, iletişim kurmak ve eylemlerin koordinasyonu için önemli bir araca dönüşebilmektedir (Porta & Diani, 2020). 2010 yılında Arap Baharı ve 2011 yılında Wall Street Occupy ile başlayan ve pekçok ülkeye yayılan isyan dalgalarında sosyal medya iletişim ve koordinasyon açısından önemli bir rol oynamıştır. Castells internetin ağ mantığının toplumsal hareketlere de sirayet ettiğini ve bu hareketlerin sosyal medya sayesinde varolduğunu ve yayıldığını ileri sürmektedir (2013, s. 192). Medyanın önemli bir kısmının hükümetlerin ve şirketlerin kontrolünde olması, “iletişimsel özerklik” için internet ağlarında inşa edilen iletişim kanallarının yükselişine neden olmaktadır. Hardt ve Negri (2012) de sosyal medyanın isyanlar sırasında iletişim ve koordinasyon için önemli bir rol oynadığını belirtir; sosyal medyanın formu aynı zamanda yeni toplumsal hareketlerin örgütlenme biçimiyle uyumludur. Ancak yazarlar sosyal medyanın bedensel karşılaşmaların yerini tutamayacağını da vurgularlar. Fuchs (2016) ele aldığı bir dizi ampirik araştırmadan hareketle toplumsal hareketlerin ortaya çıkışında sosyal medya gücünün sınırlı olduğunu vurgular; sosyal medyanın gücü mevcut eğilimleri güçlendirmekte veya zayıflatmakta yatar. Öte yandan merkezi sosyal medyaların ticari yapısı mevcut kapitalist ilişkileri aşındırmada sınırlı bir işlev görmektedir. Castells’in “kitlel öz iletişim” olarak ifade ettiği iletişimin ağlar üzerinden yayılmasına karşı Fuchs, sosyal medyada kamu yararı adına belirli potansiyeller bulunsa da, kitlel gözetimin baskın olduğunu belirtir (Fuchs, 2011).

Sosyal medyanın önemli bir kısmı şirketlerin kontrolü altında olsa da internetin katılımcı ve paylaşımcı boyutunun izleri ticari olmayan uygulamalar üzerinden izlenebilir. 2001 yılında ortaya çıkan, belirli kriterler içerisinde herkesin katkıda bulunabildiği ve kâr amacı gütmeyen çevrimiçi ansiklopedi projesi Wikipedia, internetin kâr amacı gütmeyen, paylaşımcı biçimine örnek teşkil eder (Wikipedia,

2022). Birçok dilde yayın yapan çevrimiçi ansiklopedi, topluluk tabanlı yapısıyla bilgiyi demokratikleştirme ve katılımcı kültürü geliştirme amacını taşımaktadır. Dünyanın en çok ziyaret edilen web sitelerinden biri olan ve aylık ortalama 1.3 milyar ziyaretçisi olan Wikipedia, reklamsız ve ücretsiz bir şekilde yürüttüğü faaliyetle internet ortamında topluluğa ve kamu yararına dayalı projelerin ne kadar etkili olabileceğine dair önemli bir örnek oluşturur (Similarweb, 2023).

İnternet ortamında kamu yararı gözetilen ve ticari olmayan bir başka alan ise merkezi olmayan ve ticari bir amaç gütmeyen sosyal medya uygulamalarıdır. 2001 yılında ortaya çıkan ve kullanıcı verilerini merkezi bir sunucuda saklamayan Diaspora projesi merkezi olmayan sosyal medyaların ilk örneklerinden biridir. Gizlilik, kişisel verilerin korunması, denetlenebilirlik gibi çeşitli ilkeleri benimseyen Diaspora, gelir modelini Wikipedia gibi bağışlar üzerinden şekillendirmektedir (Diaspora, Diaspora Foundation, 2021). Eben Moglen (2009) tarafından yazılan NoktaKomünist Manifesto (dotCommunist Manifesto) metninden etkilenen Diaspora ekibi, bilgiye ücretsiz ve güvenilir bir şekilde ulaşmayı savunmaktadır. Moglen politik hedefini bilgiyi özel mülkiyet rejiminden kurtarmak olarak ifade etmektedir. Diaspora kullanıcıları kendi verilerinin yer aldığı düğümleri kontrol ederek, platform içerisinde sosyalleşmekte ve bilgi alışverişi yapabilmektedir.

Merkezi olmayan bir başka sosyal medya platformu ise Twitter gibi bir mikrobloglama uygulaması olan Mastodon'dur. 2016 yılında geliştirilen platform, merkezi olmayan bir sunucu sistemine sahiptir; kullanıcılar kendi sunucularını kurabildikleri gibi mevcut sunuculara da katılabilmektedir (Mastodon, 2023). Her sunucu kendi kurallarını koyabilmekte ve diğer sunucularla iletişime geçebilmektedir. Bu şekilde kullanıcılar uygulama içerisinde daha özgür bir şekilde hareket edebilmekte ve platformu şekillendirebilmektedir. Merkezi olmayan sunucular, denetlenebilirlik, açık kaynak gibi ilkeleri bulanan uygulama bu şekilde kullanıcılara kendi verileri hakkında tasarruf imkanı vermektedir. Twitter'ın 2022 yılında Elon Musk'a satılmasıyla birlikte kişisel verilerinden ve platformun geleceğinden endişelenen birçok kullanıcı kitlesel bir boykotla Twitter hesaplarını kapatarak Mastodon'a geçme kararı almıştır (Chan, 2023). Platform 2023 itibarıyla 4 milyon kullanıcıya sahiptir. Diaspora ise zamanla popülerliğini kaybetmiştir ve 2020 yılı itibarıyla yaklaşık 840.000 kayıtlı kullanıcıya sahiptir (Diaspora, 2020). Facebook ve Twitter gibi merkezi sosyal medyalar ile karşılaştırıldığında merkezizetsiz sosyal medya uygulamalarının kullanıcı sayısında geride kaldığı söylenebilir.

İnternet ortamında kamu yararı adına çalışan ve kullanıcı özgürlüğünü savunan platformların beslendiği ve dayandığı temel felsefe ise Özgür Yazılım Hareketi'dir. 1980'lerden itibaren büyüyen ve yayılan bu hareket, yazılımların kısıtlama olmaksızın kullanımını, kopyalanmasını, değiştirilmesini ve dağıtılmasını savunmaktadır (Özgür Yazılım Derneği, 2019). Richard Stallman tarafından başlatılan bu hareket, 1980'lerde AT&T isimli telekomünikasyon şirketine ve yüksek lisans ücretine sahip UNIX işletim sistemine tepki olarak geliştirilen GNU işletim sisteminin ücretsiz ve özgür bir şekilde dağıtımına dayanır. Özgür yazılımın kopyaları geliştiricinin tercihinin göre satılabilir de, kullanıcılar bu yazılımları istedikleri gibi değiştirip dağıtabilmektedir.

1980'lerde ortaya çıkan bir başka karşı kültür ise Şifrepunk (Cypherpunk) akımıdır. İletişim ve enformasyon teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte Şifrepunk akımı, bu alanda şirketlerin ve devletlerin egemenliğine karşı, topluluk güvenliği, açık erişim, bilginin demokratikleşmesi gibi bir dizi sivil hakkı savunmaktadır (Hughes, 1993). Dünya genelinde birçok destekçisi olan bu kültür, bilgisayar programlama, kriptografi, hacker kültürü gibi bir dizi temayla bağlantılıdır. Şifrepunk akımı sadece teknolojik uzmanlığa sahip olan kişiler tarafından değil yazarlardan, müzisyenlere birçok farklı alandan aktivistler tarafından desteklenir. Şifrepunk kültürünün internet özgürlüğü ve kaynaklara açık erişim adına girştiği bir dizi eylem devletler ve şirketler tarafından baskıyla karşılanmıştır. Örneğin internet özgürlüğü ve açık erişim için mücadele eden Aaron Schwartz 2008 yılında yayınladığı Gerilla Açık Erişim Manifestosu'nda (Guerilla Open Access Manifesto) dergilerde ve kitaplarda yayınlanan makalelerin bilimsel ve kültürel miras statüsünde değerlendirilmesini ve isteyen herkesin eşit bir şekilde bu kaynaklara ulaşabilmesini savunmuştur ve para karşılığı satılan pek çok makaleyi kamuya açmıştır (2008). Schwartz'ın bu eylemi ABD Siber Suçlarla Mücadele Bürosu tarafından açılan davalar dahil ciddi baskılarla karşılaşmıştır. Schwartz 2013 yılında yapılan baskılar sonucunda intihar etmiştir ve ölümü açık kaynak mücadelesi için önemli bir farkındalık yaratmıştır (Schwartz, 2013).

Şifrepunk akımının bir diğer önemli temsilcisi ise 2006 yılında birçok hükümete ve şirkete ait gizli belgeleri ele geçirerek WikiLeaks isimli kâr amacı gütmeyen medya kuruluşunda yayınlanmasına öncülük eden Jullian Assange'dır (WikiLeaks, 2006). Kamu yararı adına yayınlanan belgeler birçok hükümeti ve şirketi zor duruma düşürmüş ve Jullian Assange pek çok soruşturmaya tabi tutulmuştur (Department of Justice, 2019). Assange yayınladığı "Şifrepunk" kitabında belirttiği

üzere “Güçsüzler için mahremiyet, muktedirler için şeffaflık” sloganını benimsemektedir (2013, s. 10).

Şifrepunk akımı için kriptografi iktidar karşısında önemli bir araçtır. Öyle ki internetin bir sonraki aşaması olarak tarif edilen Web 3.0 şifrepunk akımından doğmuştur. Assange kriptografiyi “şiddet içermeyen doğrudan eylemin en üst mertebesi” olarak tanımlamakta ve devlet denetimine karşı direnç sağlayabileceğini ileri sürmektedir:

“Fakat bizler bir şey keşfettik. Topyekûn tahakküm karşısında tek umudumuz bu. Cesaret, sezgi ve dayanışma ile direnme aracına çevirebileceğimiz bir umut. İçinde yaşadığımız fiziksel evrenin tuhaf bir özelliği. Evren şifrelemeye inanıyor. Bilgiyi şifrelemek çözmekten daha kolay (Assange, 2013, s. 7)”

2008 yılında yayınladığı makaleyle önceki dijital para birimi girişimlerinden farklı bir konsensüs mekanizması önererek Bitcoin’i ortaya çıkaran Satoshi Nakamoto, makalesini yayınlamadan önce kriptografi e-posta grubuna gönderdiği mesajlarda, yeni bir dijital para birimi üzerinde çalıştığını ve bu dijital para biriminin doğrudan siyasal ve toplumsal problemlere çözüm getiremeyeceğini ancak hükümetlerden bağımsız bir şekilde işleyerek bir özgürlük alanı yaratabileceğini söyler (Nakamoto, 2008). 1990’ların başından itibaren farklı sorunları çözmeyi amaçlayan birçok dijital para girişi bulunur ve bu girişimlerin ardında farklı motivasyonlar yer alır. Şifreleme teknolojileri internetin ilk ortaya çıkışına benzer şekilde büyük oranda ABD güvenlik bürokrasisi içerisinde gelişmiştir (Swartz, 2018). 1980’lerden itibaren gelişen iki alt kültür, şifrepunk ve kripto anarşist akımları şifreleme teknolojilerinin özgürleştirici işlevini vurgulayarak iktidarlara karşı mahremiyet ve özerklik haklarının korunması için bu teknolojilerin kullanılmasını önerir. Bu iki akım ortak e-posta listelerinde fikir alışverişi yapsa da ortak bir ideolojik yönelime sahip değildir. Şifrepunk akımı temelde teknoloji ve kriptografiyle yerleşik kurumlara ve hükümetlere karşı koyarak toplumsal ve politik değişimlere öncülük etmeyi hedeflemektedir (Narayanan, 2013). İlk olarak Jude Mihn tarafından şifre ve punk kelimelerinin birleştirilmesiyle isimlendirilen şifrepunk akımı, özgür bir toplum için mahremiyetin önemini vurgular (Wikis, 2017). Kriptografi hükümetlere ve şirketlere karşı bir araç olarak kullanılarak kamu yararı adına çalışabilir (Hughes, 1993).

Kripto anarşist akım “kod kanundur” buyruğuna bağlı olarak hareket eder ve temelde anarko kapitalist bir yön taşır; Kripto Anarşist Manifesto metninde Timothy May (1992), kriptografinin toplumsal ve ekonomik güç ilişkilerini dönüştürerek, hükümetlerin ekonomiye müdahalesini sınırlayabileceğini belirtir. Kripto anarşist hareket temel amacını bireylerin enformasyon kaynaklarına ve teknolojiye eşit bir şekilde ulaşarak kendi piyasalarını oluşturması olarak belirler; hükümetlerin ve merkezi kurumların etkisinin sınırlandığı, piyasanın sadece ona dahil olan bireyler tarafından serbest bir şekilde yönetildiği bir piyasa toplumdur sözü edilen (Frissel, 2001). Kripto paralar bu anlamda hem şifrepunk akımı hem de kripto anarşistlerin savunduğu ortak bir hedefi oluşturur (Swartz, 2018). Şifrepunklar kripto paraları mahremiyet, özerklik gibi amaçların bir parçası olarak görürken, kripto anarşistler kripto paraları geleneksel piyasa kurumlarına bağlı olmayan ve devlet müdahalesinden azade serbest bir piyasa ekonomisi için gerekli görmektedir. Ancak 2000’lerden sonra kriptografi alanında yapılan çalışmalar akademik ve ticari bir boyuta evrilirken, “mahremiyet için kriptografi” alanında yapılan çalışmalar görece olarak azalmaya başlamıştır (Narayanan, 2013). Bitcoin’in ortaya çıkışı ve ilk olarak merkeziyetsiz ve güvenilir bir dijital para biriminin kabul görmesiyle birlikte Web 3.0’ın bu iki ideolojik yaklaşımın rekabetiyle şekillendiği söylenebilir. Ancak 2013 yılında Bitcoin fiyatının yükselmesiyle ve 2017’deki ICO furyasıyla birlikte pek çok girişim sermayesi de blokzincir tabanlı projelere yatırım yaparak token ekonomisine dahil olmuştur. Bu nedenle kriptografiye dayanan ekonomide ivmenin geleneksel finans kurumlarının da dahil olmasıyla birlikte mahremiyet ve özerklik düşüncesinden finansal boyuta kaydığı söylenebilir.

Finansallaşma kendi başına yeterince açık bir kavram değildir; kredilerden, emeklilik fonlarına, emtia piyasalarından, türev araçlarına kadar birçok olguya işaret edebilmektedir. Ancak finansallaşmanın genel olarak borç verilebilir sermayeye dayanarak türev piyasalarını işaret ettiği söylenebilir (Lapavitsas, 2019). Finansal araçların kapitalist ilişkiler içerisinde kullanımına baktığımızda öncelikle ürün fiyatlarındaki öngörülemeyen değişimlere karşı risk yönetimi için kullanıldığı göze çarpar; fiyatların aşağı veya yukarı gideceğine dair dengeli bir şekilde bahis oynamak özellikle hızlı bir şekilde fiyatların değişebileceği tarım ve emtia piyasalarında önemli bir sigorta işlevi görür. Finansal araçların diğer kullanım alanlarına baktığımızda ise farklı piyasalarda fiyat sapmalarından kâr elde etmeyi sağlayan arbitraj işlemlerinin yanı sıra, fiyat hareketleri üzerinden spekülasyon yapmak da finansal araçların

kullanım nedenleri arasında görülebilir. Lapavitsas (2019), finansal araçlar üzerinden elde edilen kârı kapitalist ilişkiler içerisinde özerk bir alan olduğunu belirtir; finansal araçlar üretim sürecinin dışında dolaşım alanında kâr elde etmeyi mümkün kılan, emeği disipline eden ve aynı zamanda mülksüzleştirme süreçlerini derinleştiren bir boyuta sahiptir. Bu anlamıyla artık değerden bağımsız kâr elde etme biçimlerini çeşitlendirse de, yeni “değer akışlarıyla” bağlantılı bir şekilde ilerler ve bu nedenle maddi üretim süreçlerinden bağımsız değildir.



SONUÇ VE TARTIŞMA

Blokzincir teknolojisi dijital ortamda merkeziyetsiz bir şekilde veri kaydı ve değer transferine olanak tanıyarak yeni bir internet deneyiminin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Web 2.0’da platformlar kullanıcı verilerini merkezi bir şekilde depolamaktadır ve bu durum kullanıcıların kişisel verileri üzerinde hak sahibi olmasının önüne geçmektedir. Sosyal medya kullanıcılara sosyalleşebilecekleri, eğlenebilecekleri ve bilgi alışverişi yapabilecekleri bir mecra sunarken aynı zamanda kullanıcıların her etkileşimini enformasyona dönüştürerek modellemekte ve pazarlamaktadır. Web 2.0’da Google, Amazon, Meta, Microsoft gibi teknoloji şirketleri hızla tekelleşerek internetin büyük bir kısmını kontrol etmekte ve yüz milyonlarca kullanıcının kullandığı platformlarda kullanıcıların kişisel verilerinden oluşan enformasyona dayalı büyük bir pazarı kontrol etmektedir. Bu durum teknoloji şirketlerinin büyük oranda karşılığı ödenmeyen kullanıcı emeğinden kâr elde etmesine, dijital gözetime, sansüre neden olmaktadır ve teknoloji şirketleri ile kullanıcılar arasındaki asimetrik güç ilişkisinde makas giderek açılmaktadır.

Bu çalışma Web 2.0’daki merkezi platformlar nedeniyle ortaya çıkan kullanıcı verilerinin istismarı, dijital gözetim, karşılığı ödenmeyen emeğe dayalı sömürü gibi sorunların, internetin bir sonraki aşamasını temsil eden Web 3.0’da çözüme ulaştırılıp daha özgürlükçü bir internet deneyimine yol açıp açmayacağını sorgulamaktadır.

Web 3.0, temelde Web 2.0’daki reklamcılığa dayanan gelir modelinden farklı olarak token ekonomisine sahiptir. Tokenlar Web 3.0’da kullanıcıların platformlara ve projelere sundukları katkılar için finansal teşvik sağlarken aynı zamanda kullanıcıların çeşitli hizmetlere erişmesini olanaklı kılan ve uygulama ve platformların karar alma mekanizmalarına katılmalarını sağlayan hisse işlevi görmektedir. Web 3.0 merkezi kurumların sağladığı güven ilişkisini kriptografik çözümlere, akıllı kontratlara ve kodlara devrederek, her katılımcının kontrol edebileceği, şeffaf bir şekilde veri ve değer transferini mümkün kılarak kullanıcıları sosyal ve finansal olarak birbirine bağlayabilmektedir.

Web 3.0 bu noktada kullanıcıların ve toplulukların yönettiği bir internet deneyimini ortaya koyarak, merkezi yapılara karşı kullanıcıları güçlendirmeyi ve daha

özgür bir internet deneyimini oluşturmayı hedefler. Tokenlar bu anlamda merkeziyetsiz bir şekilde kullanıcıların ve toplulukların uygulamaları ve projeleri yönetmesini sağlarken aynı zamanda Web 3.0 ekonomisinin temelini oluşturur. Web 3.0 ekonomisi reklam ve abonelik gelirlerinden farklı olarak finansal varlıklar olan tokenlardan gelir elde eder. Tokenlar Web 3.0 içerisindeki ağlara, uygulamalara ve projelere yönelik her türlü katkıyı ödüllendirmek için finansal bir teşvik olarak kullanılır. Bu durum kullanıcı emeğinin finansal karşılık bulmasıyla sonuçlanır.

Bu çalışma Web 3.0'ın getirdiği yenilikleri sorgulamakta ve henüz şekillenmekte olan bir internet deneyimini sınırlılıklarıyla birlikte değerlendirmektedir. Blokzincir ağları henüz gelişmekte olan bir teknolojinin ürünüdür ve teknik olarak bir takım sınırlılıklara sahiptir. Teknik sınırlılıklardan en önemlisi ağların ölçeklenebilirlik sorunudur. Çeşitli çözümler henüz geliştirilme aşamasında olsa da blokzincir ağları henüz merkezi kurumların ve platformların eriştiği kullanıcı sayısına hizmet sunamamaktadır ve ağları kullanan kullanıcı sayısı arttıkça işlem ücretleri artmakta ve kullanıcıların platformlara erişimi zorlaşmaktadır. Bu durum Web 3.0'ın sınırlı bir kitleye ulaşmasına neden olmaktadır.

Web 3.0 platformlarındaki bir diğer sınırlılık güven mekanizmasının sadece akıllı kontratlara ve kodlara dayanmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum platformların ve uygulamaların kullanımında merkezi kurumların baskısını ortadan kaldırarak kullanıcılara özgürlük sağlasa da, bu platformları yine özgür kullanıcılar tarafından yöneltile siber saldırılara karşı savunmasız bırakabilmektedir. Web 3.0'da dijital cüzdanların güvenliği kullanıcılara aittir ve herhangi bir siber saldırıya karşı kullanıcıların kendi güvenlik önlemlerini alması beklenmektedir. Benzer biçimde yüksek miktarda likiditeye sahip olan merkeziyetsiz finans protokollerinin siber saldırılara açık olması, bu uygulamaların yol açabileceği riskler nedeniyle sınırlı bir kullanıcı sayısına ulaşmasına neden olmaktadır.

Web 3.0 platformlarında yönetim büyük oranda projelere katkı sunan kullanıcılara sunulan tokenlar aracılığıyla sağlanmaktadır. Kullanıcılar ellerinde token miktarına göre oy hakkına sahip olmakta ve projelerin karar alma mekanizmalarına katılmaktadır. Bu durum platformlara katkı sağlayan her kullanıcının demokratik bir şekilde karar alma mekanizmalarına katılmasını amaçlasa da, tokenların çoğu zaman ikincil piyasalarda alınıp satılabilen finansal varlıkları temsil etmesi, bu varlıkların sınırlı kişilerde temerküz etmesine neden olmakta ve platformların anti demokratik bir şekilde yönetilmesinin önünü açabilmektedir. Bu durum devredilemez tokenların

geliştirilmesine yol açsa da, merkeziyetsiz ve demokratik yönetim mantığı Web 3.0 için önemli zorluklara neden olabilmektedir.

Kripto varlıkların ve tokenların yüksek fiyat değişkenliği ve fiyat manipülasyonlarına karşı regülatif önlemlerin alınmaması, Web 3.0 ekosistemini sınırlayan bir başka etmendir. Web 3.0 ekosisteminde token fiyatları projelerin başarısı için önemli bir kriter olarak kabul edilmektedir. Kripto varlık piyasasının Nasdaq, S&P500 gibi borsalarla gösterdiği korelasyon, kullanıcıların internet deneyimini finansal piyasalarla birlikte düşünmeyi gerektirmektedir.

Web 3.0'a dair tespit edilen bu sınırlılıklar sosyal finans uygulamalarının sınırlarını da göstermektedir. Sosyal finans uygulamaları, merkezi sosyal medyaların yol açtığı kişisel verilerin istismarı, sansür, ifade özgürlüğü gibi sorunları aşma iddiasının yanı sıra eşitlikçi ve merkeziyetsiz bir gelir dağılımı modeli oluşturma amacını taşır. Sosyal finans uygulamalarının sağladığı finansal teşvik kullanıcılar için önemli motivasyonlardan birini oluşturmaktadır. Platformlarda finansal getiri kullanıcıların ürettiği içeriklerle ve etkileşimlerle doğru orantılı artmaktadır. Bu açıdan platformlarda topluluk oluşturma, sosyal ilişkileri güçlendirme, kaliteli içerik üretme gibi faaliyetler, istikrarlı finansal getiri elde etme motivasyonu ile ele gitmektedir. Tokenlar büyük oranda yüksek fiyat değişkenliğine sahip varlıklardır ve bu nedenle projelerin programlanabilir bir ekonomi olan token ekonomisinin arz ve dağıtım gibi unsurlarında denge oluşturmaları gerekir. Sosyal finans platformlarında da istikrarlı finansal getiri ile platform kullanımı arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Platformlar bu nedenle finansal piyasalardaki dalgalanmalara karşı farklı işlemlere sahip birden fazla token çıkararak platform istikrarını sağlamaya çalışmaktadır.

Bu çalışma dijital emeğin dönüşümünü geleneksel medyadaki izleyici metası tartışmasından Web 2.0'daki dijital emek tartışmasına uzanan hatta, Web 3.0'a taşımakta ve sosyal finans uygulamalarında finansal karşılık bulan emek sürecinin sömürü ilişkilerini nasıl dönüştürdüğünü ele almaktadır. Sosyal finans uygulamalarında merkeziyetsiz ve algoritmik olarak sağlanan finansal teşvik dijital ortamda sömürü ilişkisini açıklamak için yeterli bir veri sağlamaz. Bu nedenle token ekonomisinde elde edilen finansal kârın kaynağını sorgulamak gerekir.

Sosyal finans uygulamalarında sembolik ve kültürel değer elde edilen token teşviki ile birlikte finansal sermayeye dönüşmektedir. Finansal kâr, üretim sürecinde el konulan artı değere dayanan kârdan farklı olarak dolaşım alanında elde edilen kâra

tekabül eder ve kapitalist ilişkiler içerisinde özgül bir konuma sahiptir. Sosyal finans uygulamaları örneğinde bireylerin kullanılabilir sermayesine dayanan kâr, sıfır toplamı bir oyuna dönüşerek kullanıcılar arasında dolaşır. Bu koşullarda bir kullanıcının kârı bir diğer kullanıcının zararıyla karşılanır. Ancak sosyal finans uygulamalarının da dahil olduğu Web 3.0 platformları, büyük ölçüde başlangıç sermayelerini oluşturmak için girişim sermayelerinden yatırım alır. Bu koşullarda elde edilen finansal kâr, maddi üretim süreci içerisinde gelecekte elde edilecek artı değere ait hakkın devrine dayanmaktadır. Bu anlamda finansal kâr sömürü ilişkilerini katmanlaştıran ve derinleştiren bir boyuta sahiptir.

Web 3.0 bu anlamda dijital ortamda merkezi kurumları aradan çıkararak değer transferini ve internet ortamında mülkiyeti mümkün kılarak yeni bir internet ekonomisi yaratmıştır. Varlık yönetim fonu olan Grayscale, metaverse ekosistemi üzerine yayınladığı raporda, blokzincir tabanlı internet ile birlikte dijital ortamda sermaye akışı önündeki engellerin kaldırıldığını ve dijital ortamın serbest piyasa kapitalizmine açıldığını belirtmektedir (Grayscale, 2021). Bu durum aynı zamanda internet deneyiminin finansal piyasalarla iç içe geçtiği anlamına gelir.

Bu çalışmanın tartışmaya açtığı bir diğer boyut, finansallaşma olgusunun dijital alanda da genişleyerek internet deneyiminin giderek finansal enstrümanlarla birlikte şekillenmesine yol açmasıdır. Finansallaşma kendi başına yeterince açık bir kavram olmasa da, ekonomide giderek türev ürünlerin, sigorta fonlarının ve diğer karmaşık finansal araçların önem kazanmasıyla açıklanabilir. Üretken alanlardan daha fazla kâr vaat eden finans sektörü, girişim sermayelerinin yanı sıra, emeğin sermaye karşısında payının giderek küçüldüğü ve güvencesizleştiği koşullarda tabana yayılmakta ve hanehalkının geçim çabası için cezbedici bir alana dönüşmektedir (Lapavitsas, 2019).

Haiven, finansallaşmanın sadece yukarıdan dayatılan bir ilişki olmanın ötesinde, ekonomiden siyasete, toplumsal ilişkilerden kültüre uzanan bir boyutta sürekli yeniden üretilen bir ilişki olduğunu belirtir (2016, s. 26); Eğitimin, çocuk yetiştirmenin, insan ilişkilerinin ve kültürel faaliyetlerin giderek bireysel boyutta gelecek yatırımı olarak görülmesi finansın aynı zamanda toplumsal, sosyal ve kültürel alana sirayet eden boyutu olarak görülebilir. Finansallaşma bu anlamda toplumsal gerçeklikleri şekillendiren bir “üstanlatı”ya dönüşmektedir (Haiven, 2016, s. 48). Enformasyon ve iletişim teknolojilerinin gelişimiyle birlikte dönüşen toplumsal ilişkileri yorumlayan enformasyon toplumu kuramcılarının baktığımızda, aralarındaki

ayrımına rağmen yaşanan pek çok toplumsal dönüşümü isabetli bir şekilde öngörseller de egemen iktisadi ilişkilerin gelişimine dair sınırlı bir şekilde söz ürettikleri görülmektedir. David Graeber postmodern düşüncenin vardığı sonuçları kısaca üç madde üzerinden özetlemektedir (2017, s. 12); ilk olarak toplumsal yapılar kimsenin sorumlu olmadığı bir şekilde geri dönüşü olmayan bir şekilde dönüşmektedir. İkinci olarak “dünyayı ya da insan toplumunu kolektif politik eylem yoluyla değiştirecek şablonların artık uygulanabilir olmamasıdır”. Bununla birlikte büyük anlatılar vardıkları totaliter sonuçlarla maluldür. Üçüncü sonuç ise hakikati temsil eden kurumların dağılmasıyla birlikte yeni kimliklenme biçimlerinin özgürleştirici bir potansiyele sahip olmasıdır. Bütün bunların bir sonucu da “nesneleri ölçmek için tek bir standart değerin” artık mümkün olmadığı düşüncesidir. Ancak Graeber, neoliberalizmin dünyadaki her nesneyi ve potansiyeli piyasa ilişkileri ölçüsünde değerlendiren ve şimdiye kadar hiçbir sistemle kıyas edilemeyecek derecede totalleştirici bir sistemin postmodernler tarafından gözardı edildiğini belirtir (2017, s. 13).

1970’lerden itibaren neoliberal politikaların yaygınlaşması barınma, eğitim, sağlık gibi alanların özelleştirilerek piyasa ilişkileri içerisinde işlemesine ve emeğin giderek güvencesizleşmesine neden olmaktadır. Finans piyasalarının yükselişi, temel haklara erişimdeki zorluklar ve kamu politikalarının geri çekilişiyle birlikte düşünüldüğünde, hanehalkının giderek daha fazla finans piyasalarıyla ilişkilenebilmesine yol açmaktadır (Lapavistas, 2019). Emeğin güvencesizleştiği ve sosyal politikaların geri çekildiği koşullarda herkesin finansçı olması beklenmektedir (Lazzarato, 2014). Web 2.0’daki ticari uygulamalara ve merkezi kurumlara karşı bir alternatif olarak gelişen Web 3.0 sağladığı mahremiyet, merkeziyetsizlik, kişisel veriler üzerinde tasarruf gibi faydaların yanı sıra oluşturduğu yeni gelir modeliyle aynı zamanda kullanıcıları finansal ilişkilerin içerisine giderek daha fazla entegre etmektedir. Blokzincir teknolojisi bir araç olarak düşünüldüğünde, bu aracın nasıl kullanılacağı ise Web 3.0 topluluklarının ve geliştiricilerinin yönelimine göre belirlenecektir.

İnternet deneyiminin bilgi paylaşma, öğrenme, sosyalleşme, eğlenme boyutu merkezi ve ticari platformlarda metalaşma süreçlerine tabi kılınırken, finansal araçlarla şekillenen ve kullanıcılara daha fazla finansal teşvik sunan yeni bir internet ekonomisi sömürü ilişkilerini ortadan kaldırmaktan uzaktır. Ancak tam da finans piyasalarının yüksek kâr vaadi ve bununla birlikte gelen risk, finansal ilişkilerin tabana yayılmasını ve daha geniş kesimleri kapsamasına neden olmaktadır. Web 3.0’ın bir

anlamı da oyunları, sosyal medyayı, dijital sanatı ve daha birçok faaliyeti finansal enstrümanlara dönüştürme kapasitesini taşımasıdır. Bu çalışmanın sınırlılıklarından biri de kullanıcıların internet üzerindeki faaliyetleriyle birlikte elde ettiği finansal getiriye nasıl anlamlandırdıklarını ve kullanıcı motivasyonlarını ilk elden toplanan ampirik örneklerle açıklamamış olmasıdır. Token piyasasının yüksek fiyat değişkenliğine sahip olması ve piyasanın yükselme ve düşüşe geçme döngülerini takip etmesi, kullanıcıların belirli dönemlerde finansal kâr elde etmesine, belirli dönemlerde ise zarar etmesiyle sonuçlanmaktadır. Web 3.0 platformlarının kullanıcı entegrasyonu da piyasa dinamikleriyle birlikte şekillenmektedir. Bu durumda kullanıcıların motivasyonlarına ve deneyimlerine dair yapılacak saha çalışmalarının bütünlüklü bir sonuç verebilmesi için piyasaların yükseliş ve düşüş döngülerini kapsayacak uzun dönemli bir saha çalışması gerekmektedir. Bu çalışma Web 3.0’da emek süreçlerinin, sömürü ilişkilerinin nasıl dönüştüğünü ve Web 3.0’da finansal kârın kaynağını kuramalı olarak tartışan ilk çalışmalardan birini oluşturarak literatüre katkı sunmayı amaçlamıştır. Bu alanda daha sonraki ampirik temelli çalışmaların, bir giriş niteliği taşıyan bu kuramsal tartışmayı genişletmesi ve farklı boyutlarını ortaya koyması umulmaktadır.

Kaynakça

- Abanozoğlu, B., & Değerli, N. G. (2022). Metaverse Evreninde Lüks Moda Markalarından Uygulama Örnekleri. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(14), s. 464-482.
- Abbruzzese, J. (2017, 06 16). *This ethereum-based project could change how we think about digital art*. 05 12, 2023 tarihinde Mashable: <https://mashable.com/article/cryptopunks-ethereum-art-collectibles> adresinden alındı
- Adams, C. (2018, 03 20). *Steemit Review: How Does It Work And Can You Really Earn From It?* 06 07, 2023 tarihinde Invest in Blockchain: <https://www.investinblockchain.com/steemit-review/> adresinden alındı
- Adorno, T. (1983). *Prisms*. MIT Press.
- Adorno, T. (2021). *Kültür Endüstrisi*. İletişim Yayınları.
- Agichtein, E., Castillo, C., Donato, D., & Gionis, A. (2008). Finding High-Quality Content in Social Media. *Conference: Proceedings of the International Conference on Web Search and Web Data Mining* (s. 11-12). Palo Alto: WSDM 2008.
- Ahmed, N. (2015). *How the CIA made Google*. 04 28, 2023 tarihinde Medium: <https://medium.com/insurge-intelligence/how-the-cia-made-google-e836451a959e> adresinden alındı
- AI Platform. (2023). *AI Platform Data Labeling Service pricing*. 05 03, 2023 tarihinde <https://cloud.google.com/ai-platform/data-labeling/pricing> adresinden alındı
- Akalın, A. (2007). Duygulanım ve Duygulanımsal Emek Üzerine Notlar. *Birikim*(217).
- Akhtar, T. (2021, 05 21). *TechCrunch Founder's Apartment to Be Sold as NFT*. 05 13, 2023 tarihinde Coindesk: <https://www.coindesk.com/business/2021/05/25/techcrunch-founders-apartment-to-be-sold-as-nft/> adresinden alındı
- Alex Vries, & Stoll, C. (2021, 12). Bitcoin's growing e-waste problem. *Resources, Conservation and Recycling*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105901>
- Alphabet. (2020). 04 27, 2023 tarihinde https://abc.xyz/investor/static/pdf/20180101_alphabet_10K.pdf adresinden alındı
- Alsop, T. (2023, 04 12). *Metaverse market revenue worldwide from 2022 to 2030*. 05 16, 2023 tarihinde Statista: <https://www.statista.com/statistics/1295784/metaverse-market-size/> adresinden alındı
- Althusser, L. (2002). *Marx İçin*. İthaki Yayınları.
- Althusser, L. (2004). *John Lewis'e Cevap*. İthaki Yayınları.
- Althusser, L. (2019). *İdeoloji ve Devletin İdeolojik Aygıtları*. İthaki Yayınları.
- Alvey, J. (2003). Adam Smith's View of History: Consistent or Paradoxical? *History of Human Sciences*, 2(16), s. 1-25.

- Amure, T. A. (2023, 02 28). *Bored Ape Yacht Club*. 05 13, 2023 tarihinde Investopedia: <https://www.investopedia.com/bored-ape-yacht-club-6747275#:~:text=Bored%20Ape%20Yacht%20Club%20is,of%2010%2C000%20cartoon%2Dlike%20apes.&text=Rarity%2C%20utilities%2C%20and%20celebrity%20endorsement,price%20of%20the%20BAYC%20collection.> adresinden alındı
- Antonopoulos, A. (2014). *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*. O'Reilly Media.
- Appstore. (2023). *Choosing a business model*. 05 16, 2023 tarihinde Apple: <https://developer.apple.com/app-store/business-models/> adresinden alındı
- Arrieche, A., & Henn, P. (2023, 04 18). *Who are the biggest bitcoin mining companies?* 05 10, 2023 tarihinde Capital: <https://capital.com/biggest-global-crypto-bitcoin-mining-companies-ranking-btc#:~:text=What%20are%20the%20famous%20bitcoin,according%20to%20data%20from%20CompaniesMarketCap.> adresinden alındı
- Arvidsson, A., & Colleoni, E. (2012). Value in informational Capitalism and on the Internet. *The Information Society*, 3(28), s. 135-150.
- Assange, J. (2013). *ŞifrePunk - Özgürlük ve İnternetin Geleceği Üzerine Bir Tartışma*. Metis Yayınları.
- Back, A. (2002, 09 01). *Hashcash - A Denial of Service Counter-Measure*. 05 08, 2023 tarihinde HashCash: <http://www.hashcash.org/hashcash.pdf> adresinden alındı
- Bae, E., & Cho, D. (2019). Do Token Incentives Work? An Empirical Study in a Ride-Hailing Platform. *Proceedings. ICIS 2019*.
- Bagdikian, B. (2004). *The New Media Monopoly*. Beacon Press.
- Ballandies, M., Dapp, M., & Pournaras, E. (2021, 04 24). Decrypting distributed ledger design—taxonomy, classification and blockchain community evaluation. *Cluster Computing*, s. 1817-1838.
- BanklessDAO. (2021, 10 06). *State of the DAOs*. 05 13, 2023 tarihinde <https://banklessdao.substack.com/p/state-of-the-daos-0-oct-6th-2021> adresinden alındı
- Barabas, C., Narula, N., & Zuckerman, E. (2017, 09 08). *Decentralized Social Networks Sound Great. Too Bad They'll Never Work*. 06 07, 2023 tarihinde Wired: <https://www.wired.com/story/decentralized-social-networks-sound-great-too-bad-theyll-never-work/> adresinden alındı
- Baudrillard, J. (1991). *Sessiz Yığınların Gölgesinde*. Doğu Batı Yayınları.
- Baudrillard, J. (2011). *Simülakrlar ve Simülasyon*. Doğu Batı Yayınları.
- Bauer, D. P. (2022). *ERC-721 Nonfungible Tokens*. In: *Getting Started with Ethereum*. Apress. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4842-8045-4_5
- Bauman, Z. (2018). *Yasa Koyucular ile Yorumcular: Modernite, Postmodernite ve Entelektüeller*. Metis Yayıncılık.
- Becher, B. (2023, 02 07). *Did the NFT Bubble Burst?* 05 13, 2023 tarihinde BuiltIn: <https://builtin.com/nft-non-fungible-token/nft-bubble> adresinden alındı

- Bell, D. (1976). *The Coming of Post-Industrial Society*. Perseus Book Group.
- Belova, K. (2021, 11 25). 01 05, 2022 tarihinde <https://pixelplex.io/blog/top-ten-blockchains-for-nft-development/> adresinden alındı
- Benjamin, W. (2015). *Teknik Olarak Yeniden-Üretilbilirlik Çağında Sanat Yapıtı*. Zeplin Yayınları.
- Bensoussan, G., & Labica, G. (2017). *Marksizm Sözlüğü*. Yordam Kitap .
- Beosin. (2022). *Global Web3 Security Report 2022*. Blockchain Security Alliance. 05 10, 2023 tarihinde https://beosin.com/resources/Global_Web3_Security_Report_2022_.pdf adresinden alındı
- Best, R. (2022, 10 18). *Number of unique wallets that either bought or sold an NFT asset worldwide from 1st quarter of 2020 to 3rd quarter of 2022*. 05 13, 2023 tarihinde Statista: <https://www.statista.com/statistics/1266322/nft-user-number/> adresinden alındı
- Bharat, K., Lawrence, S., & Sahami, M. (2003). *Amerika Birleşik Devletleri Patent No. US20050131762A1*.
- Bilgi, A. (1992). *Ekonomi Politik Sözlüğü*. Yurt Yayınları.
- Binance. (2022, 09 04). *What Is Tokenomics and Why Does It Matter?* 05 12, 2023 tarihinde Binance Academy: <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-tokenomics-and-why-does-it-matter> adresinden alındı
- Binance Academy. (2022, 10). *Blockchain Çıkmazı Nedir?* 05 06, 2023 tarihinde Binance Academy: <https://academy.binance.com/tr/articles/what-is-the-blockchain-trilemma> adresinden alındı
- Binance Academy. (2022, 02 25). *What Is Yield Guild Games (YGG)?* 05 16, 2023 tarihinde Binance: <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-yield-guild-games-ygg> adresinden alındı
- Binark, M. (2021). *Yeni Medya Çalışmalarında Araştırma Yöntem ve Teknikleri*. Ayrıntı Yayınları.
- Bitnodes. (2023, 05 09). *Reachable Bitcoin Nodes*. 05 09, 2023 tarihinde <https://bitnodes.io/#reachable-bitcoin-nodes> adresinden alındı
- Blockchain. (2023, 05 08). *Average Transactions Per Block*. 05 08, 2023 tarihinde <https://www.blockchain.com/explorer/charts/n-transactions-per-block> adresinden alındı
- Blockchain Council. (2022, 10 26). *What Is SocialFi? A Beginner's Guide To The Social Network Of The Future!* 05 20, 2023 tarihinde <https://www.blockchain-council.org/web-3/what-is-socialfi/> adresinden alındı
- Boellstorff, T. (2015). *Coming of Age in Second Life: An Anthropologist Explores the Virtually Human*. Princeton University Press.
- Borget, S. (2023, 03 11). *The Sandbox (SAND): Tokenized Assets for Gaming Ecosystems*. 05 16, 2023 tarihinde Cryptopedia: <https://www.gemini.com/cryptopedia/the-sandbox-sand-crypto-nft-virtual-world> adresinden alındı

- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. J. Richardson içinde, *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (s. 15-29). Greenwood.
- Boutang, Y. M. (2012). *Cognitive Capitalism*. Polity Press.
- Brennan, C. (2020, 03 20). *Want to Really Understand Blockchain? You Need to Understand State*. 05 06, 2023 tarihinde Consensys: <https://consensys.net/blog/blockchain-explained/want-to-really-understand-blockchain-you-need-to-understand-state/> adresinden alındı
- BtcTurk. (2022, 01 03). *Bitcoin Tarihi ve Yıllara Göre Fiyatı*. 05 08, 2023 tarihinde <https://www.btcturk.com/bilgi-platformu/bitcoin-tarihi/> adresinden alındı
- Budak, B. (2017, 09 08). *ICO yatırımları 2017 yılının ikinci çeyreğinde 800 milyon doları aşarak rekor kırdı*. 05 12, 2023 tarihinde Webrazzi: <https://webrazzi.com/2017/09/08/ico-yatirimlari-2017-yilinin-ikinci-ceyreginde-800-milyon-dolari-asarak-rekor-kirdi/> adresinden alındı
- Bulut, E. (2022). *Aşkla Çalışmanın Politikası*. Koç Üniversitesi Yayınları.
- Burtch, G., Hong, Y., Bapna, R., & Griskevicius, V. (2018, 03). Stimulating Online Reviews by Combining Financial Incentives and Social Norms. *Management Science*, 64(05), s. 1975-2471.
- Buterin, V. (2014, 05 06). *DAOs, DACs, DAs and More: An Incomplete Terminology Guide*. 05 13, 2023 tarihinde <https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide> adresinden alındı
- Buterin, V. (2014). *Ethereum Whitepaper*. 05 10, 2023 tarihinde Ethereum: <https://ethereum.org/en/whitepaper/> adresinden alındı
- Buterin, V. (2014, 01 15). *Slasher: A Punitive Proof-of-Stake Algorithm*. 05 10, 2023 tarihinde Ethereum Foundation: <https://blog.ethereum.org/2014/01/15/slasher-a-punitive-proof-of-stake-algorithm> adresinden alındı
- Buterin, V. (2022). *Ethereum'un İnşası*. Ether Yayınları.
- Cadwalladr, C., & Graham, E. A. (2019, 03 17). *How Cambridge Analytica turned Facebook 'likes' into a lucrative political tool*. 06 07, 2023 tarihinde The Guardian: <https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/17/facebook-cambridge-analytica-kogan-data-algorithm> adresinden alındı
- Castells, M. (2000). Toward a Sociology of the Network Society. *Contemporary Sociology*, 5(29), s. 693-699.
- Castells, M. (2006). *Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum, Kültür* (Cilt 2). Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Castells, M. (2008). *Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum, Kültür - Ağ Toplumunun Yükselişi* (Cilt 1). Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Castells, M. (2013). *İsyen ve Umut Ağları*. Koç Üniversitesi Yayınları.
- Castells, M. (2013). *İsyen ve Umut Ağları: İnternet Çağında Toplumsal Hareketler*. Koç Üniversitesi Yayınları.

- Castro, D. (2023, 04 24). *NFTs: US Policies and Priorities in 2023*. 05 13, 2023 tarihinde ITIF: <https://itif.org/publications/2023/04/24/nfts-us-policies-and-priorities-in-2023/> adresinden alındı
- CFI. (2022, 12 08). *Initial Coin Offering (ICO)*. 05 12, 2023 tarihinde Corporate Finance Institute: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/cryptocurrency/initial-coin-offering-ico/> adresinden alındı
- Chan, W. (2023, 04 18). *Thousands fled to Mastodon after Musk bought Twitter. Are they still 'tooting'?* 04 29, 2023 tarihinde The Guardian: <https://www.theguardian.com/technology/2023/apr/18/mastodon-users-twitter-elon-musk-social-media> adresinden alındı
- Chandler, D. (2021). Büyük Veri Eleştirisinde Neler Söz Konusu? D. Chandler, & C. Fuchs içinde, *Dijital Nesneler Dijital Özneler* (G. Boztepe, Çev.). NotaBene Yayınları.
- Chaum, D. (1983). Blind Signatures for Untraceable Payments. *Advances in Cryptology* (s. 199-203). Boston: Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0602-4_18
- Chaykowski, K. (2018, 03 21). *Mark Zuckerberg Addresses 'Breach Of Trust' In Facebook User Data Crisis*. 04 28, 2023 tarihinde Forbes: <https://www.forbes.com/sites/kathleenchaykowski/2018/03/21/mark-zuckerberg-addresses-breach-of-trust-in-facebook-user-data-crisis/?sh=2ff184e63e36> adresinden alındı
- Chen, J. (2023, 04 29). *Know Your Client (KYC): What It Means, Compliance Requirements*. 05 12, 2023 tarihinde Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/k/knowyourclient.asp> adresinden alındı
- Cheng, E. (2017, 12 06). *Meet CryptoKitties, the \$100,000 digital beanie babies epitomizing the cryptocurrency mania*. 05 13, 2023 tarihinde Cnbc: <https://www.cnbc.com/2017/12/06/meet-cryptokitties-the-new-digital-beanie-babies-selling-for-100k.html> adresinden alındı
- Chomsky, N., & Herman, E. (2021). *Rızanın İmalatı - Kitle Medyasının Ekonomi Polisiği*. Bgst Yayınları.
- Cimpanu, C. (2016, 07 18). *Steemit Social Network Hacked, User Funds Stolen, DDoS Attack Ensued*. 05 23, 2023 tarihinde Softpedia: <https://news.softpedia.com/news/steem-social-network-hacked-user-funds-stolen-ddos-attack-followed-after-506417.shtml> adresinden alındı
- Coingecko. (2022). *2022 Annual Crypto Industry Report*. Coingecko. 05 13, 2023 tarihinde https://www.coingecko.com/research/publications/2022-annual-crypto-report?utm_source=twitter&utm_campaign=2022-Annual-Crypto-Report&utm_medium=social adresinden alındı
- Coingecko. (2022). *Survey Report NFT*. Coingecko. 05 13, 2023 tarihinde <https://assets.coingecko.com/reports/Surveys/2022-NFT-Survey.pdf> adresinden alındı
- Coingecko. (2023, 05 23). *Lens Protocol Profiles (LPP)*. 05 23, 2023 tarihinde Coingecko: <https://www.coingecko.com/tr/nft/lens-protocol-profiles> adresinden alındı

- Coingecko. (2023, 05 16). *Top Gaming (GameFi) Coins by Market Cap*. 05 16, 2023 tarihinde Coingecko: <https://www.coingecko.com/en/categories/gaming> adresinden alındı
- Cointelegraph. (2023, 05 27). *What is SocialFi? A beginner's guide to the social network of the future*. 05 27, 2023 tarihinde Cointelegraph: <https://cointelegraph.com/learn/what-is-socialfi-a-beginners-guide-to-the-social-network-of-the-future> adresinden alındı
- Conger, K., & Hirsch, L. (2022, 10 24). *Elon Musk Completes \$44 Billion Deal to Own Twitter*. The New York Times: <https://www.nytimes.com/2022/10/27/technology/elon-musk-twitter-deal-complete.html> adresinden alındı
- Conley, J. (2017). *Blockchain and the Economics of Crypto-tokens and Initial Coin Offerings. Vanderbilt University Department of Economics Working Papers* .
- Crunchbase. (2022, 02 04). *Aave*. 06 02, 2023 tarihinde https://www.crunchbase.com/organization/ethlend/company_financials adresinden alındı
- Crypto. (2022, 08 03). *What Is GameFi? 'Play-to-Earn' Gaming Explained*. 05 16, 2023 tarihinde <https://crypto.com/university/what-is-gamefi-play-to-earn-gaming-explained> adresinden alındı
- Cryptopedia. (2022, 07 28). *The Blockchain Trilemma: Fast, Secure, and Scalable Networks*. 05 10, 2023 tarihinde Gemini: <https://www.gemini.com/cryptopedia/blockchain-trilemma-decentralization-scalability-definition> adresinden alındı
- Cukier, K. (2010, 02 25). *Data,Data Everywhere*. 04 28, 2023 tarihinde Economist: <https://www.economist.com/Node/15557443> adresinden alındı
- Dai, W. (1998). *B-Money*. 05 08, 2023 tarihinde <http://www.weidai.com/bmoney.txt> adresinden alındı
- Dale, B. (2020, 02 25). *Justin Sun Bought Steemit. Steem Moved to Limit His Power*. 05 23, 2023 tarihinde Yahoo Finance: <https://finance.yahoo.com/news/justin-sun-bought-steemit-steem-230126090.html> adresinden alındı
- Danyal, D. (2021, 03 02). *Ethereum'u L2'de Ölçeklendirmede Optimistic Rollups ve ZK-Rollups Nedir ?* 05 11, 2023 tarihinde Medium: [https://devrimdanyal.medium.com/ethereumu-l2de-%C3%B6l%C3%A7eklendirmede-optimistic-rollups-ve-zk-rollups-nedir-2b7237f1bffc#:~:text=yolunda%20ilerleme%20kaydediliyor,-,ZK%2DRollUps%20nedir%3F,ger%C3%A7ekle%C5%9Ftiren%20bir%20L2%20%C3%B6l%C3%A7eklendirme%](https://devrimdanyal.medium.com/ethereumu-l2de-%C3%B6l%C3%A7eklendirmede-optimistic-rollups-ve-zk-rollups-nedir-2b7237f1bffc#:~:text=yolunda%20ilerleme%20kaydediliyor,-,ZK%2DRollUps%20nedir%3F,ger%C3%A7ekle%C5%9Ftiren%20bir%20L2%20%C3%B6l%C3%A7eklendirme%20) adresinden alındı
- Davy. (2023, 01 09). *Lens Protocol — Get the Key to Web3 Social Networking*. 05 27, 2023 tarihinde Medium: https://medium.com/@Crypto_Davy_ENG/lens-protocol-get-the-key-to-web3-social-networking-b0c326bfaaf6 adresinden alındı
- Dean, I. (2022, 09 02). *NFT art: how the future of NFTs will empower artists*. 05 13, 2023 tarihinde <https://www.creativebloq.com/features/nft-art-and-the-future-of-nfts> adresinden alındı

- Decentraland. (2020, 12 02). *3LAU: Live and exclusive in Decentraland*. 05 16, 2023 tarihinde <https://decentraland.org/blog/announcements/3-lau-live-and-exclusive-in-decentraland> adresinden alındı
- Defillama. (2023, 05 13). *Total Value Hacked*. 05 13, 2023 tarihinde Defillama: <https://defillama.com/hacks> adresinden alındı
- Defillama. (2023, 05 13). *Total Value Locked*. 05 13, 2023 tarihinde <https://defillama.com/> adresinden alındı
- Department of Justice. (2019, 05 23). *WikiLeaks Founder Julian Assange Charged in 18-Count Superseding Indictment*. 05 02, 2023 tarihinde <https://www.justice.gov/opa/pr/wikileaks-founder-julian-assange-charged-18-count-superseding-indictment> adresinden alındı
- Diaspora. (2020). *Diaspora Foundation*. 04 29, 2023 tarihinde <https://discourse.diasporafoundation.org/t/number-of-users/3366> adresinden alındı
- Diaspora. (2021). *Diaspora Foundation*. 04 29, 2023 tarihinde <https://diasporafoundation.org/> adresinden alındı
- Dijk, J. V. (2013). *The culture of connectivity: A critica/ history of social media*. Oxford University Press.
- Dijk, J. V. (2018). *Ağ Toplumu*. (Ö. Sakin, Çev.) Kafka Kitap.
- Dioniso, J. D., Burns, W., & Gilbert, R. (2013, 06). 3D Virtual Worlds and the Metaverse: Current Status and Future Possibilities. *ACM Computing Surveys*, 03(45).
- Dourlens, J. (2020, 04 05). *UNDERSTAND THE ERC-20 TOKEN SMART CONTRACT*. 05 12, 2023 tarihinde Ethereum: <https://ethereum.org/en/developers/tutorials/understand-the-erc-20-token-smart-contract/> adresinden alındı
- Dyer-Witheford, N. (2004). *Siber Marx*. Aykırı Yayınları.
- Enforcement Bureau issues \$25,000 NAL to Google Inc, 7 FCC Rcd 4012 (5) (Enforcement 04 13, 2012).
- Engels, F. (1890, 9 21). *Engels to J. Bloch*. 04 14, 2023 tarihinde marxists.org: https://www.marxists.org/archive/marx/works/1890/letters/90_09_21.htm adresinden alındı
- Engels, F., & Marx, K. (2013). *Alman İdeolojisi*. Evrensel Basım Yayın.
- ENS. (2022). *ENS Documentation*. 05 13, 2023 tarihinde <https://docs.ens.domains/> adresinden alındı
- Ethereum. (2023, 05 16). *How to Stake Your ETH*. 05 16, 2023 tarihinde Ethereum: <https://ethereum.org/en/staking/> adresinden alındı
- Ethereum. (2023, 05 05). *What are zero-knowledge proofs?* 05 07, 2023 tarihinde Ethereum: <https://ethereum.org/en/zero-knowledge-proofs/> adresinden alındı
- Etheria. (2015). *The First Decentralized Virtual World & Crypto-Real Estate*. 05 12, 2023 tarihinde Etheria: <https://etheria.world/whatis.html> adresinden alındı

- Fabian, V., & Buterin, V. (2015). ERC-20 Token Standard. *Ethereum Foundation*.
- Fang, C., & Zhang, J. (2019, 03). Users' continued participation behavior in social Q&A communities: A motivation perspective. *Computers in Human Behavior*(92), s. 87-109.
- Federici, S. (2014). *Sıfır Noktasında Devrim*. Otonom Yayınları.
- Ferraro, P., King, C., & Shorten, R. (2018). Distributed Ledger Technology, Cyber-Physical Systems, and Social Compliance. *Journal IEEE*, 1-20.
- Forgacs, D. (2018). *Gramsci Kitabı: Seçme Yazılar 1916-1935*. Dipnot Yayınları.
- Frankenfield, J. (2022, 09 28). %51 Attack: Definition, Who Is At Risk, Example, and Cost. 05 09, 2023 tarihinde Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/1/51-attack.asp> adresinden alındı
- Frankenfield, J. (2022, 01 07). *Understanding Double-Spending and How to Prevent Attacks*. 05 08, 2023 tarihinde Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/d/doublespending.asp> adresinden alındı
- Free the Slaves. (2011). *The Congo Report - Slavery in Conflict Minerals*. 04 24, 2023 tarihinde <https://freetheslaves.net/wp-content/uploads/2015/03/The-Congo-Report-English.pdf> adresinden alındı
- Frissel, D. (2001). Re: Denning's Crypto Anarchy. P. Ludlow içinde, *Crypto Anarchy, Cyberstates, and Pirate* (s. 105-115). MIT Press.
- Frost, L. (2020, 03 20). *Community-led fork of Steemit is outperforming its predecessor*. 06 07, 2023 tarihinde Decrypt: <https://decrypt.co/23854/hive-decentralized-fork-outperforms-steemit> adresinden alındı
- Fuchs, C. (2010). Alternative Media as Critical Media. *European Journal of Social Theory*, 2(13), s. 173-192.
- Fuchs, C. (2011). The Challenges of Web 2.0 and Social Media. C. Fuchs, K. Boersma, A. Albrechtslund, & M. Sandoval içinde, *Critique of the Political Economy of Web 2.0 Surveillance* (s. 31-70). New York: Routledge.
- Fuchs, C. (2014). Bilişsel Kapitalizm ya da Enformasyonel Kapitalizm? E. Bulut, & M. Peters içinde, *Bilişsel Kapitalizm - Eğitim ve Dijital Emek* (s. 137-188). NotaBene Yayınları.
- Fuchs, C. (2015). *Dijital Emek ve Karl Marx*. Notabene Yayınları.
- Fuchs, C. (2016). *Sosyal Medya: Eleştirel Bir Giriş*. NotaBene Yayınları.
- Fuchs, C. (2021). *Social Media: A Critical Introduction - Third Edition*. Sage.
- Fuchs, C., & Chandler, D. (2021). *Dijital Nesneler Dijital Özneler*. (G. Boztepe, Çev.) Nota Bene Yayınları.
- Fuchs, C., & Seignani, S. (2013). What is Digital Labour? What is Digital Work? What's their Difference? And why do these Questions Matter for. *tripleC: Communication, Capitalism & Critique*, 2(11), s. 237-293.
- Galov, N. (2023, 03 06). *18 Second Life Facts in 2023: What It Means to Live in a Virtual World*. 05 19, 2023 tarihinde Web Tribunal: <https://webtribunal.net/blog/second-life-facts/#gref> adresinden alındı

- Garnham, N. (1979). Contribution to a Political Economy of Mass Communication. *Media, Culture & Society*, 1(2), s. 123-146.
- Garnham, N. (1995). Political economy and cultural studies: Reconciliation or divorce? *Critical Studies in Mass Communication*, 1(12), s. 60-71.
- Geroni, D. (2021, 04 05). 10 06, 2021 tarihinde <https://101blockchains.com/blockchain-nodes/> adresinden alındı
- Geyser, W. (2023, 02 07). *The State of Influencer Marketing 2023: Benchmark Report*. 06 06, 2023 tarihinde <https://influencermarketinghub.com/influencer-marketing-benchmark-report/> adresinden alındı
- Godfried, N. (1997). *WCFL, Chicago's Voice of Labor, 1926-78*. University of Illinois Press.
- Golding, P., & Murdock, G. (1973). For a Political Economy of Mass Communication. *Socialist Register*(10), s. 205234.
- Golding, P., & Murdock, G. (1979). Ideology and the mass media: the question of determination. M. Barrett, P. Corrigan, A. Kuhn, & J. Wolff içinde, *Ideology and Cultural Production*. Routledge.
- Golding, P., & Murdock, G. (1997). Kültür, İletişim ve Ekonomi Politik. S. İrvan içinde, *Medya, Kültür ve Siyaset* (s. 49-76). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Goldman Sachs. (2019). *The Late 1990s Dot-Com Bubble Implodes in 2000*. 04 24, 2023 tarihinde <https://www.goldmansachs.com/our-firm/history/moments/2000-dot-com-bubble.html> adresinden alındı
- Google Press. (2000, 07 26). 04 28, 2023 tarihinde <http://googlepress.blogspot.com/2000/06/yahoo-selects-google-as-its-default.html> adresinden alındı
- Google Research. (2018). *Machine intelligence*. 04 28, 2023 tarihinde <https://research.google/research-areas/machine-intelligence/> adresinden alındı
- Graeber, D. (2017). *Değer Teorisi: Antropolojik Bir Giriş*. (B. Kırıcı, Çev.) Sel Yayıncılık.
- Gramsci, A. (2012). *Hapishane Defterleri* (Cilt 3). Kalkedon Yayınları.
- Grayscale . (2021). *The Metaverse: Web 3.0 Virtual Cloud Economies*. Grayscale Research.
- Grayscale. (2021). *An Introduction to Decentraland*. Grayscale.
- Grincalaitis, M. (2019). *Masterin Ethereum*. Packt Publishing Ltd.
- Gulbenkian Komisyonu. (2016). *Sosyal Bilimleri Açın*. Metis Yayınları.
- Gupta, M. S. (2022, 03 22). *All the major highlights from the 2022 Metaverse Fashion Week*. 05 16, 2023 tarihinde Lifestyle Asia: <https://www.lifestyleasia.com/ind/tech/highlights-from-2022-metaverse-fashion-week/> adresinden alındı
- Günen, E. (2020, 5 23). *Bitcoin Node (Düğüm) Nedir? Nasıl Çalışır?* 6 30, 2021 tarihinde <https://tr.cointelegraph.com/news/what-is-bitcoin-node-how-blockchain-nodes-work> adresinden alındı

- Haiven, M. (2016). *Hayali Sermaye: Popüler Kültürde ve Gündelik Hayatta Finansallaşma*. (Y. E. Kara, Çev.) Koç Üniversitesi Yayınları.
- Hall, S. (1981). Cultural Studies: Two Paradigm. T. Bennett içinde, *Culture, Ideology and Social Process* (s. 19-39). Londra: Open University Press.
- Hall, S. (1999). İdeolojinin Yeniden Keşfi: Medya Çalışmalarında Baskı Altında Tutulanın Geri Dönüşü. M. Küçük içinde, *Medya, İktidar, İdeoloji* (s. 15-75). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Hall, S. (2005). Cultural Studies at the Centre: Some Problematics and Problems. S. Hall içinde, *Culture, Media, Language* (s. 2-36). Routledge.
- Hall, S. (2018). Notes on Deconstructing the Popular. R. Samuel içinde, *People's History and Socialist Theory* (s. 19-39). Routledge.
- Hancock, M., & Vaizey, E. (2016). *Distributed Ledger Technology: Beyond Blockchain*. UK Government for Science.
- Hardt, M., & Negri, A. (2004). *Çokluk*. Ayrıntı Yayınları.
- Hardt, M., & Negri, A. (2012). *Duyuru*. Ayrıntı Yayınları.
- Hardt, M., & Negri, A. (2015). *İmparatorluk*. (A. Yılmaz, Çev.) Ayrıntı Yayınları.
- Harper, J. (2021, 3 23). *Jack Dorsey's first ever tweet sells for \$2.9m*. 6 30, 2021 tarihinde <https://www.bbc.com/news/business-56492358> adresinden alındı
- Harris, M. (2014, 12 03). *Amazon's Mechanical Turk workers protest: 'I am a human being, not an algorithm'*. 06 01, 2023 tarihinde The Guardian: <https://www.theguardian.com/technology/2014/dec/03/amazon-mechanical-turk-workers-protest-jeff-bezos> adresinden alındı
- Hayward, A. (2022, 05 18). *Aave Launches Decentralized, NFT-Based Twitter Rival on Polygon*. 05 23, 2023 tarihinde Decrypt: <https://decrypt.co/100764/aave-launches-decentralized-nft-based-twitter-rival-on-polygon> adresinden alındı
- Heath, A., & Kastrenakes, J. (2021, 10 26). *Facebook is spending at least \$10 billion this year on its metaverse division*. 05 19, 2023 tarihinde The Verge: <https://www.theverge.com/2021/10/25/22745381/facebook-reality-labs-10-billion-metaverse> adresinden alındı
- Herrera, P. (2022, 04 22). *DappRadar x BGA Games Report – Q1 2022*. 05 16, 2023 tarihinde Dappradar: <https://dappradar.com/blog/dappradar-x-bga-games-report-q1-2022> adresinden alındı
- Hilferding, R. (2006). *Finance Capital: A Study in the Latest Phase of Capitalist Development*. Routledge.
- Hochschild, A. R. (2003). *Managed Heart: Commercialization of Human Feeling*. University of California Press.
- Hoggart, R. (2022). *Okuryazarlığın Kullanımları*. Heretik Yayıncılık.
- Hon, H., & Wu, W. (2022). *GameFi Past Present and Future: An Overview with Comparisons to the Traditional Gaming Industry*. crypto.com.

- Horkheimer, M. (1995). The Present Situation of Social Philosophy and the Tasks of an Institute for Social Research. F. Hunter içinde, *Between Philosophy and Social Science. Selected Early Writings Max Horkheimer* (s. 1-14). MIT Press.
- Horkheimer, M. (2023). *Akıl tutulması*. Metis Yayınları.
- Horkheimer, M., & Adorno, T. (2010). *Aydınlanmanın Diyalektiği*. Kalcı Yayınları.
- Hughes, E. (1993, 03 09). *A Cypherpunk's Manifesto*. 05 02, 2023 tarihinde Nakamoto Institute: <https://nakamotoinstitute.org/static/docs/cypherpunk-manifesto.txt> adresinden alındı
- İçöz, T. (2022, 03 02). *DAO nedir? Nasıl çalışır? DAO'lar markalar için ne vadediyor?* 05 13, 2023 tarihinde Webrazzi: <https://webrazzi.com/2022/03/02/dao-nedir-nasil-calisir> adresinden alındı
- İçöz, T. (2022, 04 28). *Meta'nın Metaverse'e odaklanan Reality Labs departmanı yaklaşık 3 milyar dolar daha zarar etti*. 05 19, 2023 tarihinde Webrazzi: <https://webrazzi.com/2022/04/28/meta-nin-metaverse-e-odaklanan-reality-labs-departmani-yaklasik-3-milyar-dolar-daha-zarar-etti/> adresinden alındı
- İçöz, T. (2022, 03 07). *Oyun şirketi Atari, Metaverse'de kumarhane inşa etmeye hazırlanıyor*. 05 16, 2023 tarihinde Webrazzi: <https://webrazzi.com/2022/03/07/atari-metaverse-de-kumarhane-insa-etmeye-hazirlaniyor/> adresinden alındı
- İralı, A. E. (2022, 11 05). *Merkeziyetsiz finansın oyun ile buluşması: GameFi*. 05 13, 2023 tarihinde <https://www.paradergi.com.tr/life-style/2022/05/11/merkeziyetsiz-finansin-oyun-ile-bulusmasi-gamefi> adresinden alındı
- Irani, L. (2015). Difference and Dependence among Digital Workers: The Case of Amazon Mechanical Turk. *The South Atlantic Quarterly*(114), s. 225-234. doi:<http://dx.doi.org/10.1215/00382876-2831665> Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/6xk920pj>
- İşmen, D. (2022, 08 31). *DAO'lar Hakkında Bilinmeyenler*. 05 13, 2023 tarihinde Lytera: <https://lytera.io/report/daolar-hakkinda-bilinmeyenler/> adresinden alındı
- Jaehrig, J. (2022, 03 09). *Are Games Like Minecraft, Roblox, and Fortnite Types of Metaverse?* 05 16, 2023 tarihinde <https://www.makeuseof.com/are-games-like-minecraft-roblox-fortnite-the-metaverse/> adresinden alındı
- Jay, M. (2014). *Diyalektik İmgelem*. Ayrıntı Yayınları.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. NYU Press.
- Jenkins, H., Ford, S., & Green, J. (2013). *Spreadable Media: Creating Value and Meaning in a Networked Culture*. New York University Press.
- Kang, S., Cho, K., & Park, K. (2019). On the Effectiveness of Multi-Token Economies. *2019 IEEE International Conference on Blockchain and Cryptocurrency (ICBC)*. IEEE. doi:10.1109/BLOC.2019.8751242
- Kapanova, K., Michienzi, A., Guidi, B., & Koidl, K. (2020). Evaluating Posts on the Steemit Blockchain: Analysis on Topics. *6th EAI International Conference on Smart Objects and Technologies for Social Good (GoodTechs '20)*. Antwerp: GoodTechs '20.

- Karayaneva, N. (2021, 8 4). *NFTs Work For Digital Art. They Also Work Perfectly For Real Estate*. 6 30, 2021 tarihinde <https://www.forbes.com/sites/nataliakarayaneva/2021/04/08/nfts-work-for-digital-art-they-also-work-perfectly-for-real-estate/?sh=11df3eb343f3> adresinden alındı
- Karayaneva, N. (2021, 04 08). *NFTs Work For Digital Art. They Also Work Perfectly For Real Estate*. 05 12, 2023 tarihinde Forbes: <https://www.forbes.com/sites/nataliakarayaneva/2021/04/08/nfts-work-for-digital-art-they-also-work-perfectly-for-real-estate/?sh=189424b443f3> adresinden alındı
- Kastrenakes, J. (2021, 3 11). *Beeple sold an NFT for \$69 million*. 6 30, 2021 tarihinde <https://www.theverge.com/2021/3/11/22325054/beeple-christies-nft-sale-cost-everydays-69-million> adresinden alındı
- Kastrenakes, J. (2021, 03 11). *Beeple sold an NFT for \$69 million*. 05 13, 2023 tarihinde The Verge: <https://www.theverge.com/2021/3/11/22325054/beeple-christies-nft-sale-cost-everydays-69-million> adresinden alındı
- Kauflin, J. (2018, 10 28). *Where Did The Money Go? Inside the Big Crypto ICOs of 2017*. 05 12, 2023 tarihinde Forbes: <https://www.forbes.com/sites/jeffkauflin/2018/10/29/where-did-the-money-go-inside-the-big-crypto-icos-of-2017/?sh=322c3bf7261b> adresinden alındı
- Kaur, H. (2022, 12 11). *Buying Land in Decentraland – Is Decentraland Land a Good Investment?* 05 16, 2023 tarihinde <https://cryptobullclub.com/buying-land-in-decentraland/> adresinden alındı
- Kellner, D. (2002). Introduction to the Second Edition. H. Marcuse içinde, *One Dimensional Man*. Routledge.
- Kim, M. S., & Chung, J. Y. (2019). Sustainable Growth and Token Economy Design: The Case of Steemit. *Sustainability*, 1(11). doi:<https://doi.org/10.3390/su11010167>
- King, S., & Nadal, S. (2012). <https://www.peercoin.net/>. *Peercoin*. 05 10, 2023 tarihinde <https://www.peercoin.net/read/papers/peercoin-paper.pdf> adresinden alındı
- Kirkpatrick, D. (2010). *The Facebook Effect: The Inside Story of the Company That Is Connecting the World*. Simon and Schuster Publishing.
- Kleinman, Z. (2019, 07 04). *A brief history of Apple's iTunes*. 04 27, 2023 tarihinde <https://www.bbc.com/news/technology-48511006> adresinden alındı
- Kramer, A., Guillory, J., & Hancock, J. (2014, 06 02). Experimental Evidence of Massive-Scale Emotional Contagion Through Social Networks. *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*, s. 8788-8790.
- Kroll, A. (2018, 05). *Cloak and Data: The Real Story Behind Cambridge Analytica's Rise and Fall*. 04 28, 2023 tarihinde Mother Jones: <https://www.motherjones.com/politics/2018/03/cloak-and-data-cambridge-analytica-robert-mercier/> adresinden alındı

- Kumar, H. (2022, 12 31). *Here's How NFT Market Performed in Year 2022*. 05 13, 2023 tarihinde <https://www.outlookindia.com/business/here-s-how-nft-market-performed-in-year-2022-news-249760> adresinden alındı
- Kumar, K. (2004). *Sanayi Sonrası Toplumdan Post-Modern Topluma*. Dost Kitabevi.
- Kuznetsov, N. (2020, 06 29). *Compound's COMP Token Takes DeFi by Storm, Now Has to Hold Top Spot*. 05 13, 2023 tarihinde Cointelegraph: <https://cointelegraph.com/news/compounds-comp-token-takes-defi-by-storm-now-has-to-hold-top-spot> adresinden alındı
- Lamport, L., Shostak, R., & Pease, M. (1982, 08). The Byzantine Generals Problem. *ACM Transactions on Programming Languages and Systems*, 4(3), 382-401.
- Lang, K., & Lang, G. (2009). Mass Society, Mass Culture and Mass Communication: The Meaning of Mass. *International Journal of Communication*, 1(3), s. 998-1024.
- Lapavitsas, C. (2019). *Üretmeden Kâr Etmek*. (Y. E. Kara, Çev.) Koç Üniversitesi Yayınları.
- Larvalabs. (2023, 05 13). *Cryptopunks*. 05 13, 2023 tarihinde <https://www.larvalabs.com/cryptopunks> adresinden alındı
- Laughey, D. (2010). *Medya Çalışmaları - Teoriler ve Yaklaşımlar*. Kalkedon Yayınları.
- LaykaDAO. (2021, 12 06). *DAO'ların Kökeni ve Evrimi*. 05 13, 2023 tarihinde <https://medium.com/laykadao/daolar%C4%B1n-tarihi-90ab6f45bd7> adresinden alındı
- Lazzarato, M. (2006). Maddi Olmayan Emek. Kolektif içinde, *İtalya'da Radikal Düşünce ve Kurucu Politika* (s. 227-247). Otonom Yayıncılık.
- Lazzarato, M. (2014). *Borçlandırılmış İnsanın İmali - Neoliberal Durum Üzerine Değerlendirme*. (S. Karlıtekin, Çev.) Açılım Kitap.
- Lebowitz, M. (1986). Too Many Blindspots on the Media. *Studies in Political Economy*(21), s. 165-173.
- Lee, T. B., Hendler, J., & Lassila, O. (2001, 05). The Semantic Web: A New Form of Web Content That is Meaningful to Computers Will Unleash a Revolution of New Possibilities. *Scientific American*.
- Leech, O. (2023, 02 09). *What Is Uniswap? A Complete Beginner's Guide*. 05 13, 2023 tarihinde Coindesk: <https://www.coindesk.com/business/2021/02/04/what-is-uniswap-a-complete-beginners-guide/> adresinden alındı
- Lendino, J. (2018, 09 10). *Adventure: The Atari 2600 at the Dawn of Console Gaming*. Steel Gear Press.
- Lens. (2022). *Lens Protocol*. 05 23, 2023 tarihinde <https://www.lens.dev/> adresinden alındı
- Lens. (2023, 05 23). *Lens Protocol Map*. 05 23, 2023 tarihinde <https://aave.notion.site/2596f12cf66e4843887079437e0d922a?v=b37623bf00634583a481de131de7a66e> adresinden alındı
- Lerma, L. O. (2023, 05 12). *Ethereum Improvement Proposals (EIPs): What Are They?* 05 13, 2023 tarihinde Ledger:

<https://www.ledger.com/academy/topics/ethereum/ethereum-improvement-proposals-eip> adresinden alındı

Leshner, R., & Hayes, G. (2019, 02). *Compound: The Money Market Protocol*. 05 13, 2023 tarihinde Compound Finance:

<https://compound.finance/documents/Compound.Whitepaper.pdf> adresinden alındı

Levy, S. (2011). *In the Plex: How Google Thinks, Works, and Shapes Our Lives*. Simon & Schuster Publishing.

Lewin, I. (2022, 08 26). *What major problem could potentially be resolved with a network city and how?* 05 13, 2023 tarihinde <https://idanlevin.substack.com/p/what-major-problem-could-potentially> adresinden alındı

Liang, C., Wang, K., Fu, D., & Yang, B. (2018, 02 15). Motivating User-Generated Content with Performance Feedback: Evidence from Randomized Field Experiments. *Management Science*, 65(01), s. 1-457.

Linden, J. (2012). *Buying and selling Linden dollars*. 05 19, 2023 tarihinde Community Secondlife: <https://community.secondlife.com/knowledgebase/english/buying-and-selling-linden-dollars-r46/> adresinden alındı

Lindrea, B. (2022, 08 01). *Vitalik Buterin: Facebook metaverse konusunda istediğini alamayacak*. 05 19, 2023 tarihinde CoinTelegraph: <https://tr.cointelegraph.com/news/facebook-s-metaverse-will-misfire-says-vitalik-buterin> adresinden alındı

Liu, Z., Li, Y., Min, Q., & Chang, M. (2022, 11). User incentive mechanism in blockchain-based online community: An empirical study of steemit. *Information & Management*, 7(59).

Lomas, N. (2015, 07 24). *Google Among Top Lobbyists Of Senior EC Officials*. 04 28, 2023 tarihinde TechCrunch: <https://techcrunch.com/2015/06/24/google-among-top-lobbyists-of-senior-ec-officials/> adresinden alındı

Lucacs, G. (2014). *Tarih ve Sınıf Bilinci*. Belge Yayınları.

Luckerson, V. (2015, 07 09). *Here's How Facebook's News Feed Actually Works*. 04 28, 2023 tarihinde Time: <https://time.com/collection-post/3950525/facebook-news-feed-algorithm/> adresinden alındı

Luger, E., Moran, S., & Rodden, T. (2013). Consent for All: Revealing the Hidden Complexity of Terms and Conditions. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. doi:10.1145/2470654.2481371

Lutz, S. (2023, 06 08). *Lens Protocol Raises \$15 Million to Expand Decentralized Social Media*. 06 09, 2023 tarihinde Yahoo Finance: <https://finance.yahoo.com/news/lens-protocol-raises-15-million-140102832.html#:~:text=Lens%20Protocol%20Raises%20%2415%20Million%20to%20Expand%20Decentralized%20Social%20Media,-Sander%20Lutz&text=Decentralized%20finance%20leader%20Aave%20has,Polygon%2C%20> adresinden alındı

- Lyon, D. (2001). Surveillance after September 11. *Sociological Research Online*, 3(6), s. 116-121. doi:<https://doi.org/10.5153/sro.643>
- Lyotard, J. F. (2014). *Postmodern Durum*. Bilgesu Yayıncılık.
- Macaskill, E., & Dance, G. (2013, 10 1). *NSA Filed: Decoded*. 05 03, 2023 tarihinde The Guardian: <https://www.theguardian.com/world/interactive/2013/nov/01/snowden-nsa-files-surveillance-revelations-decoded#section/1> adresinden alındı
- MakerDao. (2017, 12). *The Maker Protocol: MakerDAO's Multi-Collateral Dai (MCD) System*. 05 13, 2023 tarihinde <https://makerdao.com/en/whitepaper/#notes> adresinden alındı
- Marcobello, M. (2022, 08 19). *CryptoPunks, CryptoCats and CryptoKitties: How They Started and How They're Going*. 05 12, 2023 tarihinde Coindesk: CryptoPunks, CryptoCats and CryptoKitties: How They Started and How They're Going adresinden alındı
- Marcuse, H. (2016). *Tek Boyutlu İnsan*. İdea Yayınları.
- Marx, K. (1998). *Artı Değer Teorileri* (Cilt 1). Sol Yayınları.
- Marx, K. (2000). *Ekonomi Politiğin Eleştirisine Katkı*. Sol Yayınları.
- Marx, K. (2018). *Grundrisse*. Birikim Kitapları.
- Marx, K. (2019). *Kapital* (Cilt 2). Yordam Kitap.
- Marx, K. (2021). *Kapital* (Cilt 1). Yordam Kitap.
- Marx, K. (2021). *Kapital* (Cilt 3). Yordam Kitap.
- Mastodon. (2023). *Join Mastodon*. 04 29, 2023 tarihinde <https://joinmastodon.org/tr> adresinden alındı
- Masuda, Y. (1972). *The Plan For Information Society*. Japon Computer Usage Development Institute.
- Masuda, Y. (1980). *The Information Society as Post-Industrial Society*. Transaction Publishers.
- Masuda, Y. (1986). Computopia . T. Forester içinde, *The Information Technology Revolution* . MIT Press.
- Matellart, A., & Matellart, M. (2010). *İletişim Kuramları Tarihi*. İletişim Yayınları.
- May, T. (1992). *The Crypto Anarchist Manifesto*. 06 06, 2023 tarihinde <https://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/crypto/cypherpunks/may-crypto-manifesto.html> adresinden alındı
- McDonald, A., & Cranor, L. (2008). The Cost of Reading Privacy Policies. *Journal of Law and Policy for the Information Society*.
- McGuigan, J. (1992). *Cultural Populism*. Routledge.
- Mchesney, R. (1995). *Telecommunications, Mass Media, & Democracy: The Battle for Control of U.S. Broadcasting, 1928-1935* . Oxford University Press.

- Meta. (2020). *Annual Reports*. 04 27, 2023 tarihinde <https://investor.fb.com/financials/sec-filings/default.aspx> adresinden alındı
- Meta. (2021, 09 30). *Facebook Reports Third Quarter 2021 Results*. 05 19, 2023 tarihinde <https://investor.fb.com/investor-news/press-release-details/2021/Facebook-Reports-Third-Quarter-2021-Results/default.aspx> adresinden alındı
- Meta. (2021, 10 28). *Introducing Meta: A Social Technology Company*. 05 19, 2023 tarihinde <https://about.fb.com/news/2021/10/facebook-company-is-now-meta/> adresinden alındı
- Meyrowitz, J. (1986). *No Sense of Place - The Impact of Electronic Media on Social Behavior*. Oxford University Press.
- Moglen, E. (2009, 12 24). *The dotCommunist Manifesto - noktaKomünist Manifesto*. Birikim: <https://birikimdergisi.com/guncel/303/the-dotcommunist-manifesto-noktakomunist-manifesto-bilgiye-ucretsiz-erisimi-savunanlarin-manifest> adresinden alındı
- Morris, D. (2023, 05 09). *CoinDesk Turns 10: 2016 - How The DAO Hack Changed Ethereum and Crypto*. 05 13, 2023 tarihinde Coindesk: <https://www.coindesk.com/consensus-magazine/2023/05/09/coindesk-turns-10-how-the-dao-hack-changed-ethereum-and-crypto/> adresinden alındı
- Morrison, S., & Ghaffary, S. (2021, 12 08). *The case against Big Tech*. 04 23, 2023 tarihinde Vox: <https://www.vox.com/recode/22822916/big-tech-antitrust-monopoly-regulation> adresinden alındı
- Morva, O. (2013). *Chicago Okulu: Pragmatik Sosyal Teoride İletişim Keşfi*. Doruk Yayınları.
- Mosco, V. (2009). *The Political Economy of Communication*. SAGE Publications.
- Moskov, A. (2023, 05 05). *What is The Sandbox: A Guide to the Growing Crypto Metaverse*. 05 16, 2023 tarihinde Coincentral: <https://coincentral.com/the-sandbox-crypto-metaverse-guide/> adresinden alındı
- Musharraf, M. (2023, 02 16). *Play-to-Earn and NFT Gaming: Explained*. 05 16, 2023 tarihinde Ledger: <https://www.ledger.com/academy/nft-gaming-and-play-to-earn-explained> adresinden alındı
- Nakamoto, S. (2008, 10 31). *Bitcoin P2P e-cash paper*. 05 02, 2023 tarihinde Bitcoin: <https://www.bitcoin.com/satoshi-archive/emails/cryptography/3/#selection-13.1-16.0> adresinden alındı
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. 05 07, 2023 tarihinde Bitcoin: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> adresinden alındı
- Nakamoto, S. (2009). Bitcoin Core Validation. (2148). Github. 05 2023, 2023 tarihinde <https://github.com/bitcoin/bitcoin/blob/196b4599201dbce3e0317e9b98753fa6a244b82d/src/validation.cpp#L2148> adresinden alındı
- Narayanan, A. (2013, 03). What Happened to the Crypto Dream? Part 1. *IEEE Security and Privacy Magazine*(11), s. 75-76.
- O'Brien, K. (2010, 05 15). *Google Data Admission Angers European Officials*. 04 28, 2023 tarihinde The New York Times:

<https://www.nytimes.com/2010/05/16/technology/16google.html> adresinden alındı

- Ometoruwa, T. (2021, 03 21). *Steemit Social Network Bans Users Amid Censorship Resistance*. 05 27, 2023 tarihinde <https://cryptopotato.com/steemit-social-network-bans-users-amid-censorship-resistance/> adresinden alındı
- O'neal, S. (2020, 03 06). *Steem Community Stands Its Ground Amid Tron Takeover*. 05 23, 2023 tarihinde Cointelegraph: <https://cointelegraph.com/news/steem-community-stands-its-ground-amid-tron-takeover> adresinden alındı
- O'Neil, C. (2020). *Matematiksel İmha Silahları*. Tellekt Yayınları.
- O'Reilly, T. (2005, 09 30). *What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. 04 23, 2023 tarihinde <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html> adresinden alındı
- O'Reilly, T. (2005b, 10 1). *Web 2.0: Compact Definition?* 04 23, 2023 tarihinde <http://radar.oreilly.com/2005/10/web-20-compact-definition.html> adresinden alındı
- Özcan, D. (2011). *Blokzincir Mimarisi ve Merkezi Olmayan Uygulamalar*. Pusula Yayıncılık.
- Özcan, D. (2021). *Blokzincir Mimarisi ve Merkezi Olmayan Uygulamalar*. Pusula.
- Özçetin, B. (2019). *Kitle İletişim Kuramları*. İletişim Yayınları.
- Özgür Yazılım Derneği. (2019). *Özgür yazılım nedir?* 04 30, 2023 tarihinde <https://www.oyd.org.tr/yazilar/ozgur-yazilim/> adresinden alındı
- Öztürk, C. (2021, 06 24). *Gerçeküstü Gerçeklik, Sanal Evrenler: Metaverse*. 05 19, 2023 tarihinde <https://celilozturk.com/gercekustu-gerceklik-sanal-evrenler-metaverse/> adresinden alındı
- Öztürk, C. (2022, 04 22). *P2E (Play-To-Earn) Modellerinde Teşvikler ve Sürdürülebilirlik*. 05 27, 2023 tarihinde Lytera: <https://lytera.io/report/p2e-modellerinde-tesvikler-ve-surdurulebilirlik/> adresinden alındı
- Paikan. (2017). *SteemSQL: User guide accessible to everyone*. 05 23, 2023 tarihinde Steem: <https://steemit.com/steemsql/@paikan/steemsql-user-guide-accessible-to-everyone-20171015t165247414z> adresinden alındı
- Panettieri, J. (2022, 12 05). *Big Tech Antitrust Investigations*. 04 28, 2023 tarihinde ChannelE2E: <https://www.channele2e.com/business/compliance/big-tech-antitrust-regulatory-breakup-updates/> adresinden alındı
- Park, J. H., Gu, B., Leung, A., & Konana, P. (2014, 02). An investigation of information sharing and seeking behaviors in online investment communities. *Computers in Human Behavior*(31), s. 1-12.
- Paul, K. (2022, 02 16). *'Live in the future': Zuckerberg unveils company overhaul amid shift to metaverse*. 05 19, 2023 tarihinde The Guardian: <https://www.theguardian.com/technology/2022/feb/15/meta-mark-zuckerberg-facebook-metaverse> adresinden alındı

- Pennella, L. (2023, 03 01). *Proof of Stake (Pos)*. Ethereum: <https://ethereum.org/en/developers/docs/consensus-mechanisms/pos/> adresinden alındı
- Perper, R. (2023, 03 17). *Doodles Is 'No Longer an NFT Project,' Co-Founder Says*. 05 13, 2023 tarihinde Finance Yahoo: <https://finance.yahoo.com/news/doodles-no-longer-nft-project-212406281.html#:~:text=Jordan%20Castro%2C%20one%20of%20the,a%20top%2Dtier%20media%20brand>. adresinden alındı
- Phaver. (2022, 07 11). *Phaver Litepaper*. 05 23, 2023 tarihinde Notion: <https://phaver.notion.site/Phaver-Litepaper-136d6b1ad14f4393ab1f6aee9b4cbf2c> adresinden alındı
- Phaver. (2023, 05 17). *New-feature Log*. 05 27, 2023 tarihinde Gitbook: <https://phaver.gitbook.io/phaver-help-center/feature-log/new-feature-log> adresinden alındı
- Pierce, J., Kostova, T., & Dirks, K. (2003). The State of Psychological Ownership: Integrating and Extending a Century of Research. *Review of General Psychology*, 7(1), s. 84-107.
- Pollin, R. (1996). Contemporary Economic Stagnation in World Historical Perspective. *New Left Review*(219), s. 109.
- Porta, D. D., & Diani, M. (2020). *Social Movements: An Introduction*. Wiley-Blackwell Publishing.
- Poster, M. (1990). *The Mode of Information: Poststructuralism and Social Context*. University Of Chicago Press.
- Poster, M. (1994). The Mode of Information and Postmodernity. D. Crowley, & D. Mitchell içinde, *Communication Theory Today* (s. 173-192). Stanford University Press.
- Prentice, S., Valdes, R., & Furlonger, D. (2015). *The Programmable Economy Is the Ultimate Destination for Digital Business*. Stamford: Gartner Research.
- Protska, O. (2023, 04 17). *Top 10 World's Most Valuable Technology Companies in 2023*. 04 30, 2023 tarihinde <https://fxssi.com/most-valuable-tech-companies> adresinden alındı
- Qian, L. Y. (2023, 04 18). *Why Do People Buy NFTs? 2023 Statistics*. 05 13, 2023 tarihinde Coingecko: <https://www.coingecko.com/research/publications/why-people-buy-nfts> adresinden alındı
- Quimet, S. (2019, 06 02). *Down More than 70% in 2018, Bitcoin Closes Its Worst Year on Record*. 05 23, 2023 tarihinde Coindesk: <https://www.coindesk.com/markets/2019/01/02/down-more-than-70-in-2018-bitcoin-closes-its-worst-year-on-record/> adresinden alındı
- Reiff, N. (2021, 10 25). *B-Money: Overview, Goals, Differences From Bitcoin*. 05 08, 2023 tarihinde Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/b/bmoney.asp> adresinden alındı
- Relations, I. (2020). 04 27, 2023 tarihinde <https://investor.fb.com/financials/sec-filings/default.aspx> adresinden alındı

- Renders, T. (2015, 11 03). Time-shifted morality: a critique of the legal discourse on online copyright infringement. *Queen Mary Journal of Intellectual Property*.
- Ricardo, D. (2018). *Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin İlkeleri*. İş Bankası Yayınları.
- Rosenfeld, M. (2012, 12 04). *Overview of Colored Coins*. 05 12, 2023 tarihinde <https://bitcoil.co.il/BitcoinX.pdf> adresinden alındı
- Savran, G. A., & Demiryontan, N. T. (2020). *Kadının Görünmeyen Emeği*. Yordam Yayınları.
- Savran, S. (1979). Siyasal iktisadın eleştirisi. *Birikim*(49), 32-51.
- Schiller, H. (1991). Not yet the Post-Imperialist Era. *Critical Studies in Mass Communication*, 1(8), s. 13-28.
- Schiller, H. (1992). *Mass Communication and American Empire*. Westview Press.
- Schwartz, A. (2008, 08). *Guerilla Open Access Manifesto*. 05 02, 2023 tarihinde Internet Archive: https://archive.org/stream/GuerillaOpenAccessManifesto/Goamjuly2008_djvu.txt adresinden alındı
- Schwartz, J. (2013, 01 12). *Internet Activist, a Creator of RSS, Is Dead at 26, Apparently a Suicide*. 05 02, 2023 tarihinde The New York Times: <https://www.nytimes.com/2013/01/13/technology/aaron-swartz-internet-activist-dies-at-26.html> adresinden alındı
- Sert, T. (2022, 03 19). *Lens Protocol: Web3 ile Gelen Yeni Sosyal Medya*. 05 23, 2023 tarihinde Medium: <https://medium.com/turansert/lens-protocol-web3-ile-gelen-yeni-sosyal-medya-9ff1c630764a> adresinden alındı
- Sert, T. (2022). *Sorularla DEFI (Merkeziyetsiz Finans)*. Tefrika Yayınları.
- Shapovalov, V. (2020, 11 06). *How Lido Works*. 05 10, 2023 tarihinde Blog Lido: <https://blog.lido.fi/how-lido-works/> adresinden alındı
- Sharma, R. (2021, 10 24). *Bitgold: Meaning, Overview, Differences From Bitcoin*. 05 08, 2023 tarihinde Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/b/bit-gold.asp> adresinden alındı
- Similarweb. (2023, 03). *Wikipedia Overview*. 04 29, 2023 tarihinde <https://www.similarweb.com/website/wikipedia.org/#overview> adresinden alındı
- Smythe, D. (1977). Communications: Blindspot of Western Marxism. *Canadian Journal of Political and Social Theory/Revue canadienne de théorie politique et sociale*, 1(3), s. 12-30.
- Smythe, D. (2009). On the Audience Commodity and Its Work. M. Durham, & D. Kellner içinde, *Media and Cultural Studies: Keywords* (s. 230-256). Wiley Blackwell Publishing.
- Solana. (2022, 08 10). *Validator Health Report: August 2022*. 05 03, 2023 tarihinde Solana: <https://solana.com/tr/news/validator-health-report-august-2022> adresinden alındı
- Solonitsyna, A. (2021). *Axie Infinity: Business Breakdowns Research*. 05 16, 2023 tarihinde https://joincolossus.com/research/axie_infinity.pdf adresinden alındı

- Stadelmann, K. (2022). *What Is an Initial DEX Offering (IDO) and Why Do We Need Them?* 05 12, 2023 tarihinde Coinmarketcap: <https://coinmarketcap.com/alexandria/article/what-is-an-initial-dex-offering-ido-and-why-do-we-need-them> adresinden alındı
- Stedman, C. (2017, 09). *Oracle*. 05 10, 2023 tarihinde TechTarget: <https://www.techtarget.com/searchoracle/definition/Oracle> adresinden alındı
- Steemit. (2017, 08). *An incentivized blockchain based, public content platform*. 05 23, 2023 tarihinde Steem Whitepaper: <https://www.allcryptowhitepapers.com/steem-whitepaper/> adresinden alındı
- Steinwold, A. (2019, 10 7). *The History of Non-Fungible Tokens (NFTs)*. 6 30, 2021 tarihinde <https://medium.com/@Andrew.Steinwold/the-history-of-non-fungible-tokens-nfts-f362ca57ae10> adresinden alındı
- Stevens, R. (2020, 12 26). *The 2020 Year In Review: DeFi*. 05 13, 2023 tarihinde Decrypt: <https://decrypt.co/52298/the-2020-year-in-review-defi> adresinden alındı
- Stonier, T. (1983). *The wealth of information: A profile of the post-industrial economy*. Thames Methuen.
- Stuff, F. (2022, 04 05). *Tokenomics of a Ponzi Scheme*. 05 27, 2023 tarihinde Medium: <https://ffstrauf.medium.com/tokenomics-of-a-ponzi-scheme-d47f5cd84521> adresinden alındı
- Sullivan, M., & McLaughlin, K. (2017, 01 10). *Google's Relentless AI Appetite*. 04 28, 2023 tarihinde The Information: <https://www.theinformation.com/articles/googles-relentless-ai-appetite> adresinden alındı
- Swartz, L. (2018). What was Bitcoin, what will it be? The techno-economic imaginaries of a new money technology. *Cultural Studies*, 4, s. 623-650. doi:<https://doi.org/10.1080/09502386.2017.1416420>
- Swartz, L. (2022, 08 09). Theorizing the 2017 blockchain ICO bubble as a network scam. *New Media & Society*, 7(24), s. 1695–1713.
- Tamaç, B. (2022, 11 25). *DAO'lar Neden Anti-Demokratik Yapıya Evriliyor?* 05 13, 2023 tarihinde Lytera: <https://lytera.io/report/daolar-neden-anti-demokratik-yapiya-evriliyor/> adresinden alındı
- Tan, E., & Gottsegen, W. (2022, 03 17). *Token Linked to Bored Ape Yacht Club Launches*. 05 13, 2023 tarihinde Coindesk: <https://www.coindesk.com/tech/2022/03/16/token-linked-to-bored-ape-yacht-club-launches/> adresinden alındı
- Tech Transparency Project. (2016, 04 26). *Eric Schmidt: Obama's Chief Corporate Ally*. 04 28, 2023 tarihinde <https://www.techtransparencyproject.org/articles/eric-schmidt-obamas-chief-corporate-ally> adresinden alındı
- The Sandbox. (2020, 06 30). *What Is The Sandbox?* 05 16, 2023 tarihinde <https://medium.com/sandbox-game/what-is-the-sandbox-850de68d893e> adresinden alındı
- Thelwall, M. (2018). Can social news websites pay for content and curation? The Steemit cryptocurrency model. *Journal of Information Science*, 6(44), s. 736–751.

- Therborn, G. (2006). Frankurt Okulu. (E. Bağçe, Dü.) *Doğu Batı*(15).
- Thompson, E. P. (2004). *İngiliz İşçi Sınıfının Oluşumu*. İletişim Yayınları.
- Thomson, G. (2020, 05 19). *Steem network to seize \$5 million from its own users*. 05 23, 2023 tarihinde Decrypt: <https://decrypt.co/29416/steem-network-to-seize-5-million-from-its-own-users> adresinden alındı
- Tıknaçoğlu, A. (2022, 07 21). *Detaylı Phaver Kullanım Rehberi*. 05 23, 2023 tarihinde Medium: <https://medium.com/@alitknazoglu/detayl%C4%B1-phaver-kullan%C4%B1m-rehberi-7042531636b> adresinden alındı
- Tıknaçoğlu, A. (2022, 08 14). *Efe Bulduk ile Soru Cevap (AMA) Etkinliği (14 Ağustos)*. 05 27, 2023 tarihinde Medium: <https://medium.com/@alitknazoglu/efe-bulduk-ile-soru-cevap-ama-etkinli%C4%9Fi-14-a%C4%9Fustos-7d53e5f2dbbe> adresinden alındı
- Tıknaçoğlu, A. (2022, 06 18). *Sıkça Sorulan Sorular (SSS)*. 05 23, 2023 tarihinde Medium: <https://medium.com/@alitknazoglu/s%C4%B1k%C3%A7a-sorulan-sorular-sss-f60039bfdeaf> adresinden alındı
- Toffler, H., & Toffler, A. (2014). *Yeni Bir Uygarlık Yaratmak-Üçüncü Dalganın Politikası*. İnkılap Kitabevi.
- Troy, S., & Pratt, M. (2021, 07). *Distributed Ledger Technology (DLT)*. 05 08, 2023 tarihinde TechTarget: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/distributed-ledger> adresinden alındı
- Uca, O. (2016). *Türkiye'de Orta Sınıfın Fotoğrafı - Akışlar ve İlişkiler: Maddi Olmayan Emeğe Sahanın Eleştirisi*. NotaBene Yayınları.
- Valeonti, F., Bikakis, A., Terras, M., Speed, C., Smith, A., & Chalkias, K. (2021). Crypto Collectibles, Museum Funding and OpenGLAM: Challenges, Opportunities and the Potential of Non-Fungible Tokens (NFTs). *Applied Sciences*. doi: <https://doi.org/10.3390/app11219931>
- Varian, H. (2014). Big Data: New Tricks for Econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 2(28), s. 3-28.
- Vattimo, G. (1992). *The Transparent Society*. Polity Press.
- Vitalik Buterin: *Facebook metaverse konusunda istediğini alamayacak*. (2022, 08 01). 05 19, 2023 tarihinde CoinTelegraph: <https://tr.cointelegraph.com/news/facebook-s-metaverse-will-misfire-says-vitalik-buterin> adresinden alındı
- Vos, C. (2022, 08 14). *What is a crypto airdrop, and how does it work?* 05 12, 2023 tarihinde Cointelegraph: <https://cointelegraph.com/news/what-is-a-crypto-airdrop-and-how-does-it-work> adresinden alındı
- Voshmgir, S. (2020). *Token Economy: How the Web3 Reinvents the Internet*. Berlin: BlockchainHub .
- Wagner, L. (2020, 08 08). *What is SHA-256?* 05 08, 2023 tarihinde Bootdev: <https://blog.boot.dev/cryptography/how-sha-2-works-step-by-step-sha-256/> adresinden alındı
- Wavs. (2023). *Promote Your Publications All Over Web3 Social*. 05 23, 2023 tarihinde <https://wav3s.app/> adresinden alındı

- Webster, F. (2014). *Theories of the Information Society*. Routledge.
- WikiLeaks. (2006). *WikiLeaks*. 05 02, 2023 tarihinde <https://wikileaks.org/> adresinden alındı
- Wikipedia. (2022, 12). https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Wikipedia. 04 29, 2023 tarihinde https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Wikipedia adresinden alındı
- Wikis. (2017, 01 24). *Jude Milhon*. 06 06, 2023 tarihinde https://wikis.fdi.ucm.es/ELP/Jude_Milhon/en adresinden alındı
- Winseck, D., & Pike, R. (2007). *Communication and Empire*. Duke University Press.
- Witthof, N. D. (2019). *Siber Proletarya: Dijital Girdapta Küresel Emek*. Z Yayınları.
- Wood, G. (2014, 04 23). *Less-techy: What is Web 3.0?* 05 03, 2023 tarihinde Gavwood: <https://gavwood.com/web3lt.html> adresinden alındı
- Wu, W., & Hon, H. (2022). *GameFi: Past, Present and Future*. crypto.com. 05 16, 2023 tarihinde https://content-hub-static.crypto.com/wp-content/uploads/2022/03/GameFi_Past-Present-and-Future_Overview-with-Comparisons-to-Traditional-Gaming-Industry-2.pdf adresinden alındı
- Yaylagül, L. (2008). *Kitle İletişim Kuramları*. Dipnot Yayınları.
- YCharts. (2023, 04 28). *Alphabet Market Cap*. https://ycharts.com/companies/GOOG/market_cap adresinden alındı
- Yi, E., Yang, B., Jeong, M., Sohn, S., & Ahn, K. (2023). Market efficiency of cryptocurrency: evidence from the Bitcoin market. *Scientific Reports*.
- Zhang, S., Park, J., & Ciriello, R. F. (2019). The Differential Effects of Cryptocurrency Incentives in Blockchain Social Networks. *Workshop on Blockchain and Smart Contract*. Munich: SIGBPS2019.
- Zhao, H., Cui, W., Li, S., & Xu, R. (2019). Token Economy: A New Form Economy with Decentralized Mutual Trust and Collective Governance. *14th International Symposium on Autonomous Decentralized System (ISADS)*, (s. 1-7). Utrecht. doi:10.1109/ISADS45777.2019.9155592.
- Zharun, T. (2023, 03 02). *Wyoming LLC as a DAO Legal Wrapper: What You Need to Know*. 05 13, 2023 tarihinde Legalnodes: <https://legalnodes.com/article/wyoming-dao-llc#:~:text=DAOs%2C%20like%20any%20other%20LLCs,considered%20as%20DAO%20legal%20entities>. adresinden alındı
- Zuboff, S. (2021). *Gözetleme Kapitalizmi Çağı*. Okuyan Us Yayınları.

ÖZGEÇMİŞ



TEZ ONAY SAYFASI

Üniversite : T.C. GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ
Enstitü : SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Hazırlayanın Adı Soyadı : Robin Kanat
Tez Başlığı : Web 3.0’da Dijital Emeğin Dönüşümü
Savunma Tarihi : 05 / 09 / 2023
Danışman : Doç. Dr. Tolga Çevikel

JÜRİ ÜYELERİ:

Unvan, Ad-Soyadı

İmza

Prof. Dr. Dilruba Çatalbaş

Prof Dr. Erkan Saka

Doç Dr. Tolga Çevikel

Prof. Dr. Ulun AKTURAN
Enstitü Müdürü

