

**YENİ BİR İSTİHDAM BİÇİMİ OLARAK DİJİTAL MERKEZİYETSİZ OYUNLAR:
AXIE INFINITY ÖRNEĞİ****Dr. Öğr. Üyesi Kerim Eser AFŞAR*****ÖZET**

Dijital kapitalizmde istihdam olgusu, Covid-19 pandemisiyle birlikte değişime uğramıştır. "Serbest uzaktan işler" (freelance remote jobs) gibi istihdam biçimleri giderek yaygınlaşmıştır. Bu çalışmanın amacı, dijital oyunculuğun bir istihdam biçimi haline gelmesinin kabulü durumunda emek-değer teorisinin argümanlarının işlevselliğini tartışmaktır. Bu tartışma, "oynadıkça kazan" (play to earn/P2E) tipi oyunların yeni bir istihdam biçimi olarak tanımlanmasının mümkünlüğü üzerine temellendirilmektedir. Bu amaçla merkeziyetsiz (kripto) oyunlar içinde en yüksek piyasa değerine sahip olan Axie Infinity oyunu, vaka çalışması yöntemiyle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre Filipinler, Venezuela ve Brezilya gibi az gelişmiş ülkelerdeki öğrenciler ve işsizler için dijital oyunculuk, yeni bir istihdam biçimi haline gelmiştir. Oyun dinamikleri içinde algoritmik olarak yaratılan dijital kıtlık olgusu, oyunların bir "değer" yaratmasını mümkün kılmaktadır. Oyun içinde yaratılan dijital değerler, hem emek-değer teorisi hem de subjektif değer teorisiyle açıklanabilir olgulardır. Merkeziyetsiz oyunların regüle edilemeyen doğası nedeniyle, sömürü mekanizmaları ilksel birikime benzer dinamikleri beraberinde getirebilmektedir. Kripto varlıkların yüksek volatiliteleri nedeniyle dijital emekçilerin günlük "ücretleri" esnek; ücret katılıklarının olmaması, dijital emekçilerin ücretlerinin tümüyle "piyasa mekanizması" tarafından belirlenmesine neden olmaktadır. Blok zinciri altında ortaya çıkan merkeziyetsiz oyunlardaki istihdam biçimlerinin, ponzi finansman ya da rant teorisi bağlamında analiz edilmesi, çoğu zaman olguyu anlamayı zorlaştırmaktadır. Bir başka deyişle milyonlarca kişinin meydana getirdiği merkeziyetsiz otonom organizasyonları (DAO) finansal balon ya da kitlesel çılgınlık olarak ele almak realiteyi yeterince açıklayamamaktadır. Bu nedenle makalede, merkeziyetsiz oyunların değer teorisi bağlamında ele alınmasının işlevsel olduğu iddia edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Blok zinciri teknolojisi, Merkeziyetsiz oyunlar, Dijital kapitalizm, Yeni istihdam biçimleri.

**DIGITAL DECENTRALIZED GAMES AS A NEW FORM OF
EMPLOYMENT: THE CASE OF AXIE INFINITY****ABSTRACT**

The phenomenon of employment in digital capitalism has changed with the Covid-19 pandemic. Forms of employment such as "freelance remote jobs" have become increasingly common. The aim of this study is to discuss the functionality of the arguments of the labour theory of value if being a digital gamer is accepted as a form of employment. This discussion is based on the possibility of defining play-to-earn (P2E) games as a new form of employment. For this purpose, Axie Infinity game, which has the highest market value among decentralized (crypto) games, has been analyzed by case study method. According to the findings, being a gamer for students and unemployed in underdeveloped countries such as the Philippines, Venezuela and Brazil has become a new form of employment. The phenomenon of digital scarcity, which is created algorithmically within game dynamics, makes it possible for games to create a "value". Digital values created within games are phenomena that can be explained by both theory of labour-value and subjective theory of value. Due to its unregulated nature, exploitation mechanisms can bring about dynamics similar to primitive accumulation. Due to the high volatility of crypto-assets, the daily "wages" of digital workers are flexible; the absence of wage rigidities causes the wages of digital workers to be determined entirely by the "market mechanism". Analyzing the forms of employment in decentralized games that emerged under the blockchain in the context of ponzi financing or rent theory often makes it difficult to understand the phenomenon. In other words, considering the

* Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İzmir, Türkiye, ORCID: 0000-0002-9853-0186, e-posta: eser.afsar@deu.edu.tr

decentralized autonomous organizations (DAO) created by millions of people as financial bubbles or mass insanity cannot adequately explain the reality. Therefore, in the article, it is claimed that it is functional to consider decentralized games in the context of value theory.

Keywords: Blockchain technology, Decentralized games, Digital capitalism, New forms of employment.

1. GİRİŞ

Kapitalizmin her gelişim aşaması, var olan iş kollarını yok ederken yeni iş kollarını ortaya çıkarır. Sermaye birikimi sürecinde, azalan kâr oranlarının telafisi amacıyla üretimde kullanılan teknolojik yenilikler, yüksek kâr sağlayacak yeni iş kollarının oluşumunu zorlar. Toplumsal yeniden üretim sürecinde ortaya çıkan birikim rejimlerinin hem sonucu hem de süreci hızlandıran nedeni olan krizler giderek sıklaşır. Bu süreçte, belirli işgücü kategorilerinin yetenekleri işlevsiz kalarak işgücü fazlası ortaya çıkar; yeni gelişen alanlarda ise işgücü açığı görülür. Kapitalizm her yeni devrimiyle, (birinci, ikinci ve üçüncü sanayi devrimi) var olan işgücü fazlasını telafi edebilecek yeni işgücü talebi yaratabilmeyi başarmıştır. Dördüncü sanayi devriminin bir tezahürü olan dijital kapitalizmin bu yeteneğe sahip olmadığı görülmektedir (Acemoğlu ve Restrepo, 2020). Kapitalizm uzun süredir yeni istihdam alanları yaratmamaktadır. Yeni gelişen sektörlerde devasa piyasa değerine sahip şirketler çok az sayıda kişiye istihdam sağlamaktadır.

2008 küresel krizi ve Covid-19 Pandemisi, dijitalleşmeyi olağanüstü düzeyde hızlandırmıştır. Dijitalleşmenin kapitalizmin üretim süreci ve örgütlenmesindeki dönüşümüyle ortaya çıkan birikim ilişkileri platform kapitalizmi kavramıyla açıklanmaktadır (Srniczek, 2017; Langley ve Leyshon, 2017). Platform kapitalizmi, tüketim ile çalışmanın nasıl gerçekleştirileceğine dair mekanizmalarda, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler aracılığıyla ortaya çıkan yeni çalışma koşullarını, dijital platform firmalarına bağlı bir üretim biçimini tanımlamaktadır (Liang vd., 2022; Srniczek, 2017; Papadimitropoulos, 2021). Kapitalizmin dijitalleşmesiyle, birikim rejimindeki son dönüşümün etkisi ise yeni emek biçimi olarak dijital emektir. Ekonominin geleneksel sektörlerini kesen ve iş süreçleri açısından giderek daha fazla gerekli hale gelen, iş modellerinde daha fazla bilgi teknolojisi, veri ve internete dayalı yapılar kuran iş süreçlerinin bütünü dijital ekonomiyi tanımlar (Srniczek, 2017). Bu ekonomik yapı kapsamında dijital emek bir meslek biçimi olmaktan çok; kolektif sömürüyü, kapitalizm içindeki mücadeleleri küreselleştirme ve ağ oluşturma gerekliliği ortaya çıkaran geniş tabanlı bir anlayış olarak tanımlanmaktadır (Fuchs, 2015: 22).

Fuchs (2015: 146) dijital emeğin sömürsünü üç başlık altında incelemektedir; (i) baskı, kullanıcıların toplumsal ilişkilerini ve iletişimlerini sürdürebilmeleri için paylaşım ve içerik üretme zorunluluklarını tanımlamakta; (ii) yabancılaşma, platformlara ve yaratılan kâra, kullanıcıların değil şirketlerin sahip olmasını ifade etmekte; (iii) el koyma, ticari platformlarda geçirilen zaman karşılığında dijital emek tarafından yaratılan değer yine bu platformlar tarafından sahiplenilmesini ifade etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, dijital oyunculuğun bir istihdam biçimi haline gelmesinin kabulü durumunda emek-değer teorisinin argümanlarının işlevselliğini tartışmaktır. Bu bağlamda, yazılım dünyasında yaygın olan proje bazlı “freelance” işçilerin çalışma biçimlerinin genel istihdam biçimlerinden biri haline geleceği iddia edilmektedir. Bunu yapmak için dijital emek

biçimlerinden biri olan merkezizsiz (kripto) oyun piyasası, bir vaka analizi olarak ele alınmıştır.

Çalışmanın bulguları, özellikle istihdam olanaklarının iyice daraldığı ve satın alma gücünün çok düşük olduğu az gelişmiş ülkelerde “oyunculugun” bir istihdam biçimi haline gelmeye başladığını göstermektedir. Merkezizsiz oyunlardaki “oyuncular” emek zamanlarını, elektrik enerjilerini ve bilgisayar donanımlarını (amortisman) harcayarak kazanç elde etmektedir. Merkezizsiz oyunlarda içerik üreticiler ise “nitelikli fikri tapu” (nonfungible token/NFT) bazlı içeriklerle başlangıç sermayesine ve bir şirket yapılanmasına sahip olmadan yüksek kazançlar elde edebilir. Henüz emekleme aşamasında olan bu iş modelinde discord kanalları anonim şirketlerin genel kurulları gibi, twitch kanalları yönetim kurulları gibi çalışır. Henüz büyük kapitalist şirketlerin girmediği merkezizsiz oyunlarda ilkel (primitive) birikimin birçok özelliği görülmektedir.

Merkezizsiz oyunları ele alan çalışmalar, literatürde oldukça sınırlıdır. Kripto oyunların en bilinen örnekleri CryptoKitties ve Axie Infinity'dir. Serada vd. (2021), CryptoKitties oyununu vaka analizi aracılığıyla dijital kıtlık ve oyun içinde değer yaratma olgularını tartışmıştır. Böylece her kripto oyunun kendi teknik ve mekanik yapıları olması gerektiğine değinerek bu yeni yapıların sürdürülebilirliğini analiz etmiştir. Jiang ve Liu (2021), CryptoKitties'de oyuncu deneyimlerini dikkate alarak oyunun başlangıç, yükseliş ve düşüşünü analiz etmiştir. Francisco vd. (2022), Filipinler'de “oynadıkça kazan” (play to earn/P2E) oyunlarının popülerleşmesine bağlı olarak Axie Infinity üzerinden oyuncuların risk algıları üzerinde durmuş, oyunda kazanç olasılığını arttıran teknik yapı üzerinde durarak kullanıcı deneyimlerini analiz etmiştir. Bu oyunları kumar dinamikleri üzerinden ele alan çalışmalar olduğu gibi, merkezizsizlik özelliğine vurgu yapan veya blok zinciri teknolojisi bağlamında ele alan çalışmalar da bulunmaktadır. Scholden vd. (2020), kumar oyunlarına merkezi olmayan uygulamaların dahil olmasıyla birlikte bu alanın farklılaştığı üzerinde durmuştur. Kripto oyunlar ve merkezi olmayan kumar uygulamaları da bu anlamda farklılaşmaktadır. Her iki yapı blok zinciri temelli olsa da kripto oyunlarda oyun içerisinde elde edilen dijital varlıkların kripto paraya dönüştürülerek reel karşılığı sağlanır. Bunun yanında, kripto oyunlardaki değerlendirme mekanizması üzerine yapılan çalışmalar da mevcuttur. Culannay (2022), kripto oyunlara yatırım yapmanın belirleyicileri üzerinde durmuştur. Aynı zamanda pandeminin oyun piyasasını etkilediğini ve kripto oyunların yeni bir yapı ortaya çıkardığını belirtmiştir. İstihdam üzerindeki etkileri dolaylı olarak De Jesus vd.'nin (2022) çalışmasında irdelenmiştir. Çalışmaların büyük bir çoğunluğu Ethereum tabanlı oyunlarla ilgilidir. Kripto oyunları doğrudan yeni bir istihdam biçimi ve iş modeli olarak ele alan bu çalışmanın, ilgili literatüre katkı yapması beklenmektedir.

Çalışmanın geriye kalan kısmı dört bölüme ayrılmıştır. İkinci bölümde çalışmanın veri ve metodolojisi ayrıntılandırılmıştır. Üçüncü bölümde, çalışmanın bulguları sunulmuştur. Dördüncü bölümde ise kripto oyunları iş modeli ve istihdam biçimi bağlamında merkezizsiz oyunların teorik ve kavramsal kökenleri üzerinde durulmaktadır. Çalışma genel bir değerlendirmenin yer aldığı sonuç bölümüyle sonlanmaktadır.

2. VERİ ve METODOLOJİ

Nitel yöntemler, karmaşık süreçlerin analiz edilmesi, değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ve sosyal bağlamının ortaya koyulmasını sağlayan sosyal bilim yöntemleridir (Shah ve Corley, 2006: 1824). Nitel yöntemlerden biri olan vaka analizi; (i) çok çeşitli değişkenin ve ilişkinin bulunduğu, (ii) hangi değişkenin veya ilişkilerin önemli olduğunu belirten temel bir kural silsilesinin bulunmadığı, (iii) değişkenlerin ve ilişkilerin gözlemlenebildiği olguları araştırmak için uygun bir yöntem olarak görülmektedir (Fidel, 1984). Becker (1970) vaka analizini, tekil bir vakanın ayrıntılı bir biçimde analiz edilmesi olarak ifade etmektedir. Ele alınan olguların “nasıl” veya “neden” soruları üzerinden derinlemesine analiz edildiği bütüncül bir yöntemdir (Yin, 2009). Bu çalışmada vaka analizi ile ele alınacak araştırma sorusu “Dijital kapitalizm merkezizsiz oyunlar özelinde istihdam biçimlerini nasıl etkileyecek?” şeklinde belirlenmiştir.

Vaka analizi kapsamında Ethereum platformunda erişime sunulan “Axie Infinity” adlı oyun ele alınmıştır. Bulgular oyuncuların oyunu sahiplendiği nispete başarılı bir iş modelinin ortaya çıkabileceğini, pozitif toplamlı bir oyunun blok zinciri altında varlık gösterebileceğini göstermektedir. Axie Infinity adlı oyunun teknik dokümanı (white paper) ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bulgular, teknik dokümanda geçen iddia ve vaatlerin geçerliliklerinin oyunun yaşam döngüsüne bağlı olarak değişebileceğini gösterir. Hukuki yaptırımların olmaması teknik dokümanları anlamsız hale getirebilmektedir. Bu ortamdaki tek regülasyon, Binance gibi borsaların oyunun güvenilirliği ile ilgili değerlendirmeleridir. Oyun içi hareketler sanal değerlerle gerçek değerler arasındaki bağlantılar hakkında ayrıntılı bilgiler sunmaktadır.

Axie Infinity oyununda iki temel mübadele edilebilir (fungible) token bulunmaktadır. İlk token olan SLP (Smooth Love Potions) oyun parası olarak kullanılmaktadır. SLP kullanarak oyuncular oyuna hazırlanır ve oyunda başarılı oldukça SLP kazanır. SLP’ler, ERC-20 tokenleridir ve Axies olarak bilinen yeni dijital evcil hayvanları yetiştirmek için kullanılır*. Axies en fazla yedi kez yetiştirilebilir ve yetiştirme maliyeti kademeli olarak artar**. Bu sınır, piyasada hiperenflasyonu önlemek için vardır.

Bir diğer token olan AXS (Axie Infinity Shards) bir yönetim tokeni olarak tasarlanmıştır. AXS, yeni Axie’lerin meydana getirilmesinde kullanılır. Bunun yanında, AXS sahibi olan oyuncular, hisse senedi sahiplerinin oy hakkına sahip olması gibi, oyunun geleceğini şekillendirmede söz hakkı sahibidir. Oyunun geliştiricisi Sky Mavis teknik dokümanda, bu söz hakkının gelecekte katılımcılara (oyunculara) geçeceğini vaat etmektedir***.

P2E oyunlarını yeni bir istihdam modeli olarak incelemek için ülkelerin asgari ücretleri ile oyunlar içerisinde elde edilen ücretleri karşılaştırmak mümkündür. Axie Infinity’den elde

* <https://whitepaper.axieinfinity.com/gameplay/breeding>

** 23 Eylül 2021 tarihindeki güncellemede yetiştirme maliyeti 600 SLP’den başlamaktadır. İkinci türde maliyet 900 SLP’ye çıkmakta ve yedinci türe kadar sırasıyla 1.500, 2.400, 3.900, 6.300 ve 10.200 olacak şekilde artmaktadır. Bkz. <https://axie.substack.com/p/breedingadjustment>

Yetiştirme maliyeti 8 Aralık 2021 gelen güncelleme ile 900 SLP’den başlamaktadır. İkinci türde maliyet 1350 SLP’ye çıkmakta ve yedinci türe kadar sırasıyla 2.250, 3.600, 5.850, 9.450 ve 15.300 olacak şekilde artmaktadır. <https://whitepaper.axieinfinity.com/gameplay/breeding>

*** <https://whitepaper.axieinfinity.com/axs>

edilen ücretlerin, ülkelerin asgari ücretini geçmesi ve/veya asgari ücrete eşit bir ücret seviyesine ulaşması, insanların bu alanı bir iş olarak algılamasına neden olmaktadır.

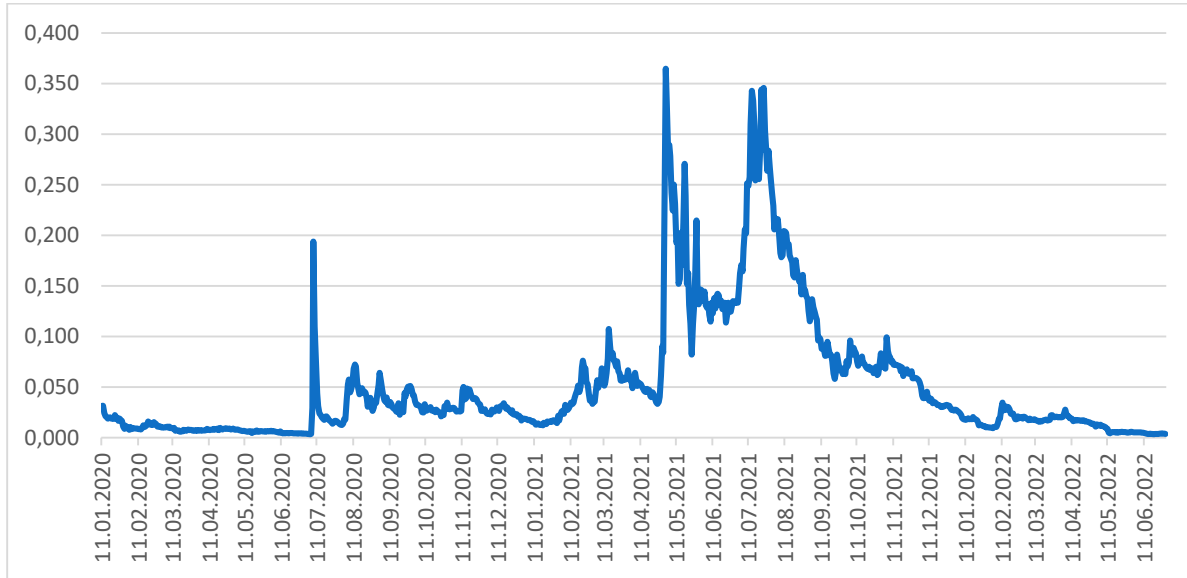
Tablo 1. Saatlik ve Aylık Axie Infinity Ücreti

		Ortalama Saatlik Kazanç	Ortalama Aylık Kazanç
Axie Infinity Kazanç	Ayı Piyasasında: SLP 0,06\$	2,78\$	333\$
	Temel Piyasada: SLP 0,03\$	13,88\$	1.665\$
	Boğa Piyasasında: SLP 0,5\$	23,13\$	2.775\$
Asgari Ücret	İngiltere Asgari Ücret	12,30\$	2.952\$
	ABD Asgari Ücret	7,25\$	1.740\$
	Malezya Asgari Ücret	1,19\$	285\$
	Filipinler Asgari Ücret	1,06\$	254\$

Kaynak: www.coingecko.com

Tablo 1'e göre Axie Infinity'den elde edilen oyuncu ücretleri piyasa konjonktürüne göre farklılaşmaktadır. Tablonun ikinci kısmında ise dört farklı ülkenin 8 saatlik çalışma karşılığında elde ettiği aylık asgari ücreti göstermektedir. Oyuncuların gelirleri daha çok finansal piyasalardaki SLP tokeninin fiyatına bağlı olarak belirlenmektedir.

Şekil 1. Smooth Love Potion (SLP) Fiyatı (\$)



Kaynak: www.coingecko.com

Şekil 1 SLP tokeninin fiyatını göstermektedir. Piyasanın yükselişte olduğu bir durumda Tablo 1'de gösterilen boğa piyasasında oyuncuların ücretlerinde artış meydana gelmektedir. Burada oyuncuların ücretleri finansal piyasada oyun tokeninin fiyatlanmasına göre

belirlenmekte ve ücretler fiyatlara hemen adapte olmaktadır*. Bu bağlamda oyuncuların ücretleri esnektir. Bir oyuncu oyuna boğa piyasasının sonunda girmesinin ardından token fiyatının düşmeye başladığı bir durumda batık maliyetler söz konusu olabilir.

Oyundaki bir diğer parasal akım NFT olarak tasarlanmış Axieler üzerinden ortaya çıkmaktadır. Oyuna başlayabilmek için her oyuncunun en az üç Axie'ye sahip olması gerekir. Başlangıç yatırımı olarak görülen bu değer, oyunun piyasa değerine bağlı olarak 200\$ ile 1.000\$ arasında değişen bir harcama gerektirir. Bu yüksek başlangıç maliyeti nedeniyle oyun dinamikleri içinde burs imkanı veya Axie ödünç işlemleri de eklenmiştir. Bir oyuncu başka bir oyuncudan Axie ödünç alır ve bu Axie ile elde edilen kazançlar Axie sahibinin cüzdanına otomatik olarak aktarılır. Servando vd.'nin (2021) aktardığına göre Filipinler'de oyunculara sponsor olan ve kazançlarından %30 civarında pay alan "Real Deal Guild" gibi oluşumlar ortaya çıkmıştır.

Tablo 2. Axie Infinity Scholar ve Sponsor Kazancı

Axie Burs Koşulları Türleri (Ücretli oyuncu: Sponsor)	Aylık Kazanç Oranı (30 Gün)		1 Yıllık Süre Boyunca Sponsor İçin Beklenen Yatırım Getirisi
	Ücretli Oyuncu	Sponsor	
70-30	1.165\$	500\$	400%
Sponsor Günlük 70 SLP Alır	1.035\$	630\$	504%
60-40	999\$	666\$	533%

Kaynak: www.coingecko.com

Tablo 2, sponsorların ve ücretli oyuncuların kazancını göstermektedir. Oyuna giriş maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle elinde sermaye bulunduranlar oyunculara sponsor olarak oyuna girmelerine yardımcı olmakta ve bunun karşılığında kazançta ortak olarak oyun içinde yeni bir sömürü mekanizmasının gelişmesine yol açmaktadır. "Scholar" ise daha çok tecrübeli oyuncu olarak bilinmektedir. Bu oyuncular oyun mekaniği ve piyasa koşulları bilgisine sahip olarak ücretlerini arttırmakta ve bu istihdam modelinde ücret farklılaştırması için teorik bir gereke yaratmaktadır.

* Oyuncu sayısında meydana gelen artış Ethereum ağında işlem yoğunluğunu artırarak "Gas Fee" adı verilen işlem ücretlerinin artmasına neden olmaktadır. Oyuncu sayısında meydana gelen artış oyun tokenlerinin pozitif fiyatlanmasına katkı sağlayarak reel ücretleri arttırsa da Gas Feelerdeki artış reel ücretleri düşürme eğilimindedir. Sky Mavis, bu durumun önüne geçebilmek için Ethereum altında çalışan Ronin adında bir yan zincir kurmuştur. Böylece Ethereum gas fee'leri (ETH) yerine RON olarak bilinen yeni bir tokenle işlem maliyetleri oyuncular tarafından ödenir. Burada işlem ücretlerinin bir kısmı DAO'ya gider. Yan zincirde işlem ücretlerinin çok daha düşük olması reel ücretleri arttırmıştır ve bunun sonucunda oyuncu sayısında bir patlama meydana gelmiştir.

Tablo 3. Axie Infinity Oyuncu Sayısı

Ay	Aylık Ortalama Oyuncu Sayısı	Aylık Kazanç/Kayıp	Aylık Kazanç/Kayıp %	Günlük Aktif Oyuncu
Son 30 Gün	958.044	-1.202.210	%-55,65	965.501
Mayıs 2022	2.160.254	-437.787	%-16,85	1.695.800
Nisan 2022	2.598.041	-82.369	%-3,07	2.012.320
Mart 2022	2.680.410	-50.178	%-1,84	2.065.044
Şubat 2022	2.730.588	-49.945	%-1,80	2.275.490
Ocak 2022	2.780.533	279.390	%11,17	2.317.110
Aralık 2021	2.501.143	270.442	%12,12	2.084.285
Kasım 2021	2.230.701	128.335	%6,10	1.858.917
Ekim 2021	2.102.366	146.716	%7,50	1.751.971
Eylül 2021	1.955.650	132.348	%7,26	1.629.708
Ağustos 2021	1.823.302	117.798	%6,91	1.519.418
Temmuz 2021	1.705.504	160.002	%10,35	1.421.253
Haziran 2021	1.545.502	225.274	%17,06	1.287.918
Mayıs 2021	1.320.228	187.678	%16,57	1.100.190
Nisan 2021	1.132.550	109.192	%10,67	943.791
Mart 2021	1.023.358	37.695	%3,82	852.798
Şubat 2021	985.663	135.2020	%15,90	821.385
Ocak 2021	850.443	237.592	%38,77	708.702
Aralık 2020	612.851	162.231	%36,00	510.709
Kasım 2020	450.620	249.922	%124,53	375.516
Ekim 2020	200.698	150.698	%301,40	167.248
Eylül 2020	50.000	18.000	%56,25	41.666
Ağustos 2020	32.000	-8.500	%-20,99	26.666
Temmuz 2020	40.500	28.000	%224,00	33.750
Haziran 2020	12.500	4.500	%56,25	10.416
Mayıs 2020	24.500	12.000	%96,00	20.416
Nisan 2020	12.500	4.500	%56,25	10.416
Mart 2020	8.000	-10.000	%-55,56	6.666

...	(akademik, hakemli, indexli, uluslararası dergi).....			
Şubat 2020	18.000	7.500	%71,43	15.000
Ocak 30 2020	10.500	10.500	%0,00	8.750

Kaynak: <https://activeplayer.io/axie-infinity/>

Tablo 2’de Axie Infinity’nin 2020 Ocak ve 2022 Haziran ayları arası aylık oyuncu verilerini göstermektedir. Oyuncu sayısının arttığı bir durumda oyun tokeninin talebi ve işlem sayısında bir artış meydana gelerek oyunun değerlendirilmesi hızlanır. Oyuncu sayısındaki bu artış finansal piyasada oyun tokeninin (SLP) pozitif fiyatlanmasına katkı sağlar. Bunun sonucunda ise oyuncuların ücretlerinde bir artış meydana gelmektedir.

3. BULGULAR

Activeplayer.io’nun* verilerine göre macera veya arena modunda savaşırken, eşleştirme oranına (MMR) bağlı olarak macera modunda galibiyet başına 2-20 SLP ve arena modunda 2-18 arasında değişen SLP tokeni kazanılabilir. Eşleştirme oranı yükseldikçe kazanılacak olan SLP ödülü de yükselmektedir. Oyun dinamikleri içinde ekstra 25 SLP verecek olan günlük görevi tamamlamak gibi aktiviteler de vardır. Bir oyuncunun günlük minimum SLP kazancı 75 SLP’dir ve bu tarihsel ortalamaya göre yaklaşık 11\$’a tekabül etmektedir. Güçlü Axielelere sahip tecrübeli bir oyuncu, günlük 100-200 SLP’yi (15\$-22\$) kazanabilir.

Stone vd. (2021) hazırladığı raporda blok zinciri tabanlı oyunlar, NFT’ler ve Axie Infinity tartışılmaktadır. Raporda SLP tasarımının enflasyonist ekonomiye yol açtığı bir durumda oyun ekonomisinin tecrübeli oyuncular için ne kadar sürdürülebilir olduğuna odaklanılmıştır. Filipinli oyuncuların dört farklı MMR seviyesi için bir günlük SLP-USD kazanç potansiyeli analizinden elde edilen sonuçlara göre 2021 yılının büyük bölümünde 60 enerjiye sahip oyuncular asgari ücretten daha fazla SLP kazanmıştır. 20 enerjiye sahip olan oyuncular ise en düşük MMR’a sahip olan oyuncular günlük asgari ücretten daha az kazanmaktadır. Tecrübeli oyuncu grubu için Axie oynamanın asgari ücretli bir işten farklı olmadığı araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır. Özetle az gelişmiş ülkelerdeki ücretlere bakıldığında özellikle tecrübeli oyuncular için Axie Infinity’nin asgari ücretten yüksek bir kazanç sağladığı görülmektedir. Piyasa ayı piyasasında olsa dahi oyuncuların oyundan elde ettiği aylık ücret güney ülkelerindeki aylık asgari ücretin üzerindedir. Piyasanın boğa piyasasında olduğu bir durumda ise oyuncuların aylık ücreti güney ülkelerinin aylık asgari ücretinin on katına kadar çıkmaktadır. Oyunu oynayanların %40’tan fazlası Filipin vatandaşıdır. İkinci sırada ise Venezuela yer almaktadır. Sonrasında ise ABD, Endonezya, Tayland ve Malezya yer almaktadır.

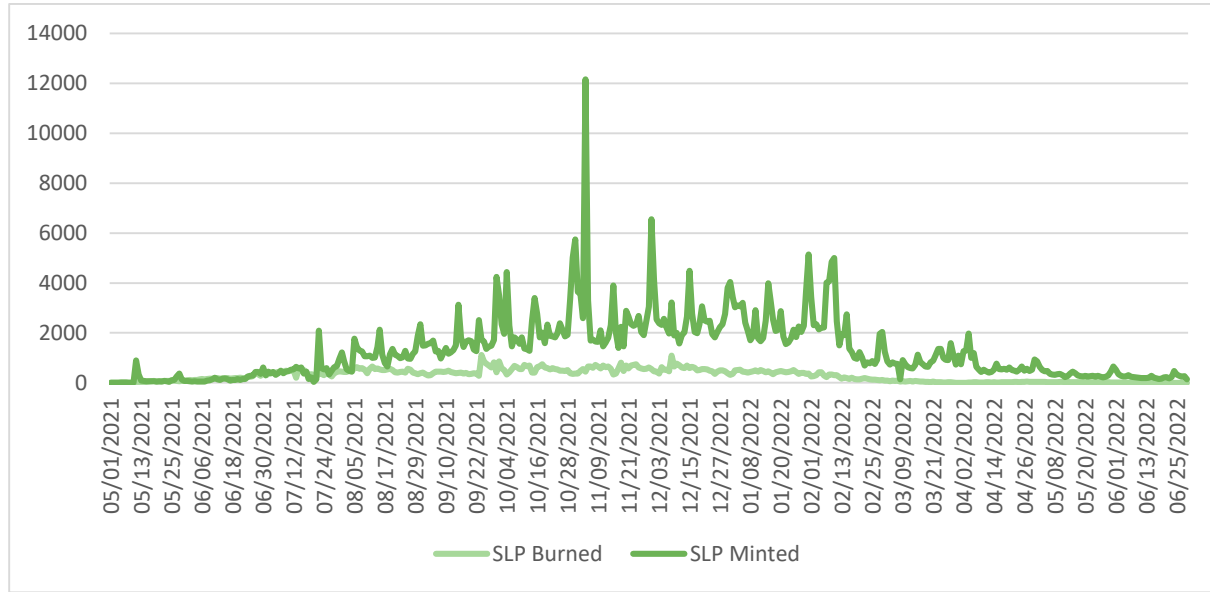
Oyunun bir değer yaratabildiği varsayımı altında emek piyasası dinamiklerine bakmak, istihdam biçimi hakkında analizi kolaylaştıracaktır. Oyunda emek arz edenler oyunculardır. Emek arzına dahil olmak isteyen her “işçi” öncelikle oyuna giriş için gerekli olan yatırımı yapmak zorundadır. Bu mekanik sürdürülebilir oyun dinamiklerinin zorlamalı biçimde oluşması nedeniyle eleştirilmektedir. Emek piyasası dinamikleri bağlamında bakıldığında emeğini arz eden her oyuncu, geçmiş oyuncuların ücretlerinin bir kısmının da ödenmesini

* https://activeplayer.io/axie-infinity/#Axie_Infinity_Live_Monthly_Player_Count_CHART

sağladığı için emek talep eden konumundadır. Özetle her oyuncu emek arz etmek için başlangıçta emek talep etmek zorundadır.

Oyuna katılan her oyuncu dolaşıma giren SLP miktarını artırır. Paranın istikrarını sağlamak için Sky Mavis ücretleri düşürür*. SLP'nin toplam arzı sınırsızdır. Dolaşıma yeni Axie'lerin girmesi, otomatik olarak SLP'nin tedavülünden çıkmasını (burn) sağlamaktadır. Bu durum hiperenflasyonun ortaya çıkmasını önlemek için dinamiklere eklenmiş ancak yetersiz kalmıştır. Oyun dinamikleri gereği tedavülünden çıkan (burn) SLP'nin dört katı kadar darp edilmesi (mint) SLP'nin değerinin düşmesine neden olur.

Şekil 5. SLP Tedavül Dinamikleri (Burn-Mint Miktarı)



Kaynak: <https://www.axieworld.com/en/economics/charts?chart=slpIssuances>

Şekil 5 SLP'nin tedavül dinamiklerini göstermektedir. Sky Mavis, teknik dokümanda oyuncuların elde ettiği değeri arttırmak ve oyunun sürdürülebilirliğini sağlamayı hedeflediğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda oyun tokeninin (SLP) istikrarının sağlanması bu iki unsuru da sağlayabilmektedir. Oyuncu tabanını korumak ve daha fazla oyuncu kazanmak için SLP'nin darp miktarını azaltmak amacıyla günlük SLP kazanç miktarını yarıya indirmiş, "breeding" maliyetlerini ise arttırmıştır. Ancak bu durum hem oyuncuların tepkisine neden olmuş hem de bu çabalar sonuçsuz kalarak SLP'nin fiyatı, 24 Ocak 2021 itibarıyla tüm zamanların en yüksek seviyesi olan 0.42 ABD dolarından 0.0104 ABD dolarına sürekli olarak düşüş eğilimine girmiştir (Binance, 2022). Bunun sonucunda ise oyuncu ücretleri bu fiyat değişimine hemen adapte olup ciddi oranda düşmüştür.

Oyunda kullanılan tokenlerin tamamı merkezi kripto para borsalarında işlem görmektedir. Bu nedenle oyun tokenlerinin değeri salt oyun dinamikleri ve oyuncu aktiviteleri

* Oyunun büyüyen oyuncu tabanı nedeniyle, Axie Infinity oyuncularının \$SLP ödüllerini 18. sezonda yarı yarıya azaltarak Macera ve Günlük Görev Ödüllerini günlük 150 SLP'den 75 SLP'ye düşürmüştür. Bkz. Irorita, 2021.

tarafından belirlenmemektedir. Oyun içi piyasa dinamikleri dışında meydana gelen değişimler fiyatları ve dolayısıyla ücretleri değiştirir.

4. TARTIŞMA: MERKEZİYETSİZ OYUNLARIN TEORİK TEMELLERİ VE YENİ İSTİHDAM BİÇİMLERİ

Oyun sektörü eğlence sektörü içindeki en yüksek paya sahip sektördür. Wijman'a (2022) göre oyun pazarı 2022 yılında 200 milyar doların, oyuncu sayısı ise 3 milyarın üzerine çıkacaktır. Oyunlar başlangıçta tamamen eğlence amaçlı iken (play to fun/P2F), dijital ekonominin "doğası" gereği ücretsiz oyun türleri de ortaya çıkmıştır (free to play/F2P). Ücretsiz oynanan oyunların geliştiricileri, platform şirketlerinin modelini takip ederek dijital verinin pazarlanması üzerinden para kazanırlar.

Kripto oyunların neredeyse tamamı P2E kategorisindedir. Oyunlarda kullanılan öğelerin (itemlerin) fiat paraya çevrilebilirliği ve bir dijital değer halini almasının kendiliğinden oluşan, bir başka deyişle spontan bir düzen oluşturduğunu söylemek mümkündür. Oyun için dinamiklerde mübadelenin varlığı, parasal ilişkilerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Çok sayıda oyuncunun oynadığı ve sanal bir piyasanın oyun içinde olduğu oyunlar, kendiliğinden P2E niteliğini kazanmaya başlar. Bir başka deyişle mübadelenin varlığı parayı kendiliğinden ortaya çıkarabilmektedir.

Bu tip oyunlarda oyuncular, emek-zamanlarını harcayarak kıt olan öğelerin satışından para kazanır. Emek-zaman kıt öğelerin üretilmesi için gereklidir ve kıtlık algoritmik olarak belirlenmiştir. Başlangıçta oyun firmalarının ilgi göstermediği bu tip oyun içi satışlar, piyasanın büyümesiyle birlikte ilgi çekmeye başlamıştır. Birçok merkezi çevrim içi (online) oyunda oyun içi satışlar, şirketlerin kontrol ettiği "pazar yerlerinde" alınıp satılmaya başlanmış, dijital kıtlık, oyun şirketlerinin müdahale edebildiği bir alan haline gelmiştir. Blizzard'ın geliştirdiği Diablo 3 oyununda şirketin pazar yerini kapatması P2E tipi oyunlarda şirket stratejilerinin her şeyi kontrol ettiğinin basit bir örneğidir.

Kripto oyunlar, oyun içi satışlar ve ücretli ek paketler nedeniyle oyun şirketlerinin meşruiyetlerinin sorgulanmaya başladığı bir ortamda ortaya çıkmış, merkeziyetsiz oyun fikri, birçok oyuncu için cazip bir seçenek haline gelmeye başlamıştır. Genelde P2E oyunlar özelde kripto oyunların bir istihdam biçimi olarak değerlendirilmesi için öncelikle bu oyun dinamiklerinin değer teorisi bağlamında ele alınması gerekmektedir. Marx'ın ele aldığı biçimiyle bir metanın genel eşdeğer olarak kabul görmesi ve meta para halini alması ile oyun içi paranın veya NFT olarak tasarlanmış oyun ögesinin para olarak kabul görmesinin karşılaştırılması mümkündür.

Geçmişten bugüne meta para olarak varlığını sürdüren altının neden mübadele değeri kazandığını emek-değer teorisi ve subjektif değer teorisi bağlamında ele almak birbirinden radikal olarak farklı olsa da sonuç değişmemektedir: Altın genel kabul görmüş bir meta paradır. Kıt olan altını elde edebilmek için yüksek düzeyde toplumsal olarak gerekli emek zamanı harcanmaktadır. P2E tipi oyunlarda da altına benzer biçimde bazı öğeler dijital olarak kıt tasarlanır. Bu kıt öğeyi elde edebilmek için yüksek düzeyde oyun zamanı ve elektrik enerjisi harcamak gerekir. Burada doğanın kıtlığı dijital düzlemde algoritma ile belirlenmiş sanal kıtlığa

dönüşür. Sanal kıtlığın oyuncular için genel kabul görmesi, mübadeleyi ve mübadeleyle birlikte parasal ilişkileri oyunun merkezi haline getirir. Oyun paralarının kripto para borsalarında, NFT'lerin sanal müzayede salonlarında el değiştirmesi, tıpkı altının kullanım değerinin ötesinde genel eş değer olarak mübadele değeri kazanması gibi, oyun dünyasındaki değerlerle gerçek dünya değerleri arasındaki bağlantıyı kurmaktadır*. P2E tipi oyunların genel kabul görmesi, tokenlerin borsalarda listelenmesiyle garanti altına alınmaktadır. NFT'ler ise kullanım değerinden bağımsız olarak fiat paralara dönüştürülür.

Oyun dinamiklerinde mülkiyet ilişkilerinin “gerçekliğini”, blok zinciri teknolojisi sağlamaktadır. Her türlü işlemin değiştirilemez biçimde zincire kaydedilmesi, güvenilir bir üçüncü tarafa ihtiyaç duymadan dijital mülkiyetin oluşmasını sağlar. Doğru tasarlanmış akıllı sözleşmeler ve hazine yönetimi, sürdürülebilir oyun döngüsünü güçlendirip, dijital mülkiyetin likiditesini güvence altına alarak istenildiği zaman dijital değeri fiat paralara dönüştürüp gerçek değer halini almasına yol açar. Bitcoin bu tip ilişkilerin gerçeklik kazandığının en temel kanıtıdır. Aracısızlaştırma vaadini gerçekleştiren Bitcoin, dijital kıtlık ve anonim dijital mülkiyet kanıtlarıyla likit bir değer muhafaza aracı olma özelliğini kazanmıştır. Bitcoin'in açtığı yolda dijital oyunlar da benzer vaatler altında “değer” yaratmayı vaat etmektedir.

Oyun tokenlerinin de yer aldığı tüm kripto paraların yüksek volatilitesi, birçok yatırımcı ve oyuncu için oldukça tedirgin edicidir. Volatilitenin yüksekliği, çok farklı biçimlerde ele alınabilir. Bu piyasaların volatil olmasının bir nedeni de regülasyonun yokluğudur. 19. yüzyıl kapitalizminde devlet belirli bir süre düzenlediği alanları düzenlemekten vazgeçmiş ve yeni ortaya çıkan iş alanlarına müdahale etmemiştir. Bu konjonktürde şiddetli fiyat dalgalanmaları, sıklıkla ortaya çıkan finansal krizlerin sürüklediği volatil finansal aktif fiyatları döneme damga vuran gelişmelerdir. Müdahalesiz “bırakınız yapsınlar” kapitalizminin karanlık yüzü, kripto paraların yüksek volatilitesiyle kendini dışa vurmaktadır. Binlerce token projesi hayata geçmiş ancak bu tokenlerin büyük bir çoğunluğu varlıklarını devam ettirememiştir. Çok sayıda yatırımcı birikimlerini kripto para borsasında kaybedebilmekte, bir kripto oyunda emek gücünü satan bir oyuncu, oyunun batmasıyla bir anda işsiz kalabilmektedir. Gerçekten de blok zinciri dünyası, regülasyonların yokluğu bağlamında kapitalizm öncesi dönemlere benzerlik göstermektedir.

Kripto oyunlar, kumar dinamikleri ile olan benzerlikleri nedeniyle rahatlıkla kumar kategorisine dahil edebilir. Bu tartışmayı e-spor üzerinden tartışmak mümkündür. Milyonlarca kişinin bir takım dijital oyunları bir spor olarak kabul etmesi, bu oyunları spor haline getirmektedir. Bu oyunlardan geçimini sağlayan “profesyonel” oyuncular ve ciddi sponsor destekleri sağlayan takımlar mevcuttur. Bu nedenle “gerçek” spor ile “elektronik” spor karşılaştırması yaparak elektronik sporun spor olmadığını iddia etmek, ampirik verilerle örtüşmemektedir. İktisadi veriler, e-sporun geleneksel sporlar kadar önemli bir spor branşı

* Oyun emeğinin yarattığı değerden fiyatlara geçiş: belirli bir algoritma tarafından oyun platformunun yapısal özelliklerine bağlı olarak (NFT kıtlıkları, oyunda harcanan süre vb.) spesifik bir oyuncu grubunun veya oyuncunun yarattığı değer matematiksel olarak fiyatlara dönüştürülmesi biçiminde açıklanabilir. Örneğin Google veya Facebook gibi platformlarda çevrimiçi emek zamanının sermaye birikimi açısından potansiyel kâr gerçekleştirme zamanı olarak ele alınması, böylece üretken emek zamanını en geniş biçimde kâr gerçekleştiren bir zamana dönüştürmek olanaklı olabilir (Fuchs, 2015).

olarak ortaya çıktığını göstermektedir. Hatta e-spor kategorisinde kariyerine başlayıp Formula pilotu olan sporcular da bulunmaktadır. Dijital dünyada ise simülasyon ile gerçeklik giderek birbirinin içine geçmektedir.

Başta Filipinler ve Venezuela olmak üzere milyonlarca kişi geçimini dijital oyunlar oynayarak sağlamaktadır. Çin’de çocuk yaştaki kişilerin oyun oynamaları için istihdam eden “şirketler” bulunmaktadır. 19. yüzyılda aşırı çalıştığı için tekstil fabrikalarında ölen işçiler gibi bilgisayar başında oyun oynayarak ölen “dijital emekçilerin” haberlerini gazetelerde görmek mümkündür. Oyuncuların amacı P2E oyun dinamikleri ile eğlenmekten çok yorucu bir öğrenme eğrisi altına çok çalışarak kazanç elde etmektir*. Oyundaki başlangıç sermayesini karşılayamadığı için sponsor arayışında olan binlerce işsiz insan, sponsorların yüksek komisyonlarını kabul etmek zorunda kalmaktadır**. Hatta bazı sponsor “firmalar” istihdam edecekleri (oyuna katılmaları için gerekli olan parasal yatırımı ödünç verecekleri) kadın oyuncuların çıplak fotoğraflarını talep etmektedir***. Başlangıçta bir sponsor altında çalışmaya (oynamaya) başlayan sonrasında ise kendi oyuncu kadrosunu kuran çok sayıda “başarı” öyküsü bulmak da mümkündür****.

De Jesus vd. (2022) Axie Infinity’nin görüldüğünden çok zor bir oyun olduğunu vurgulamaktadır. Axie Infinity oyuncularının çoğu zamanlarının neredeyse tamamını oyuna harcamaktadır. Oyuncular, oyunu temel gelir kaynağı haline getirdikleri için bir “nimet” olarak görmektedir. Oyun stresli tam zamanlı bir iş gibi oyuncuların yaşamlarına baskı, gerilim ve gerginlik katmaktadır. Axie Infinity oyuncuları uykusuzluk, dinlenme eksikliği, kotaya ulaşma ihtiyacının baskısı, yavaş internet bağlantısı ve çevrelerindeki insanların yargıları gibi durumlara karşı koyabilmek için psikolojik, ruhsal, duygusal ve fiziksel açıdan güçlü bir destek sistemine ihtiyaç duymaktadır.

* Oyun emeği kavramı ilk kez Kücklich (2005) tarafından kullanılmıştır. Dijital oyun alanında meydana gelen sömürü, oyun ve çalışma zamanı arasındaki ayrımın farklılaşmasına dayanmaktadır. Marcuse’ye (1995) göre kapitalist üretim biçiminin bir vechesi olan Fordizmde, çalışma zamanı insanı haz ilkesinden uzaklaştırır böylece boş zamanlar ise Eros’un zamanı olarak ifade edilir. Fuchs’e (2015: 188) göre modern kapitalizmde oyun ile emek, bir başka deyişle Eros (haz ilkesi) ve Thanatos (ölüm dürtüsü) birleşir; böylelikle işçilerin “eğlence” zamanı üretken bir hale gelir.

** Bu tarz bir çalışma ilişkisi afrika madenlerinde de geçerlidir. Buna “borç köleliği” adı verilmektedir. Madenlerde çalışabilmek için bir miktar para vermek zorunda kalan işçiler ancak bu parayı çalışma faaliyetiyle karşılayamamakta ve sonunda yüksek faizlerle borç yükümlülüğü altında kalmaktadır. Bir başka deyişle işçiler yalnızca yaşamsal ihtiyaçlarının bile bir kısmını karşılayabilmekte ve kolayca çıkamadığı bir çalışma ilişkisine dahil olmaktadır. Benzer biçimde giriş koşullarının zorunlu bir finansal başlangıç sermayesine bağlılığı bir aşamada borç dijital borç köleliği yaratabilir.

*** Sky Mavis 19 Haziran 2021’de “Müstakbel bursiyerlerinden çıplak fotoğraflar talep eden burs yöneticileri hakkında artan şikayetler aldık. Bu, bir iş görüşmesi sırasında birinin çıplak fotoğraf istemesine eşdeğerdir. Sky Mavis bu davranışı sömürücü görmekte ve kabul edilemez bulmaktadır” biçiminde bir tweet atmıştır.

**** Servando vd.’nin (2021) aktardığına göre Ramos adlı 22 yaşındaki bir Filipinli öğrenci bir Venezuela vatandaşının yanında günlük 6 \$’a çalışmaya başlamış, dört ay içindeyse kazancını on katına çıkartarak sponsor ilişkisini sonlandırmıştır. Ramos’un şu anda 15 kadrolu oyuncusu bulunmakta ve oyuncuların kazançlarının %30’unu kendisine almaktadır.

5. SONUÇ

Bu çalışmada Ethereum ağındaki en yüksek piyasa değerine sahip olan Axie Infinity adlı oyunun istihdam dinamikleri bir vaka analizi olarak ele alınmıştır. Oyun, dijital kıtlık ve algoritmik “sanal” değerlendirme mekanizmalarını başarılı bir biçimde uyguladığı için 10,5 milyar Dolar piyasa değerine ulaşmayı başarmıştır. Bu değer Filipinler ve Venezuela gibi ülkelerdeki genç işsizleri oyuna çekmiş ve yaklaşık 3 milyon aktif oyuncu sayısına ulaşmıştır. Oyunun gelir paylaşım mekanizması, P2E kategorisindeki oyunculuğu konjonktürel de olsa istihdam biçimi haline getirmiştir. Elde edilen bulgulara göre iyi düzeyde bir oyuncu güney ülkelerinin bir çoğundaki asgari ücretin üstünde bir gelir elde eder. Bu getiri ise oyun tokenleri ve NFT’lerin değerlendirilmesini sağlayarak oyuna giriş maliyetlerini arttırır. Yüksek giriş maliyetleri ise blok zinciri dışında “bursluluk” gibi yeni sömürü mekanizmaları meydana getirir.

Covid-19 pandemisi, kapitalizmin dijitalleşmesini radikal olarak hızlandırmış ve kapitalizmin dijital halinin yeni istihdam biçimlerini yaygınlaştırmıştır. Bu makalede dijital kapitalizmin istihdam biçimlerini nasıl etkileyeceği, merkeziyetsiz bir oyun olan Axie Infinity üzerinden analiz edilmiştir. Bulgulara göre dijital oyunculuk özelinde gelişen yeni istihdam biçimleri güvencesizdir ve piyasadaki finansal fiyat gelişmelerine duyarlıdır. Finansal piyasalardaki fiyatlama dinamikleri, doğrudan oyuncuların elde edeceği reel geliri değiştirir; hatta token değerlerinin kritik seviyelere düşmesi, oyuncuları işsiz hale getirebilir. Fiyatta meydana gelebilecek bir düşüş oyuncuların batık maliyetlere katlanmasına da neden olabilmektedir.

Merkeziyetsiz oyunlar, platform kapitalizminin oyun sektörü özelinde meydana getirdiği gelişmelere bir tepki olarak ortaya çıkmıştır. Bulgular, akıllı sözleşme tasarımı ve geliştirici ekibin müdahaleleri gibi nedenlerle merkeziyetsizlik görünümü altında merkezileşen bir birikim rejiminin ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Axie Infinity’nin geliştiricisi olan Sky Mavis’in aldığı kararlar oyunun kazanç dinamiklerini radikal olarak değiştirmektedir. Bu nedenle merkeziyetsizlik olgusu bir anda sahte bir biçime dönüşmektedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar, blok zinciri teknolojisi ile ilgili “eleştirel” literatürle uyumludur. Blok zincirinde ortaya çıkan ölçekleme sorunları ve bu sorunların çözülmesi için geliştirilen yazılım çözümleri, blok zinciri teknolojisinin temel felsefesini geri plana atarak eşitsiz bir mübadele biçimini yaratmaktadır. Bu çalışmada mevcut literatürden farklı olarak, merkeziyetsiz oyunlar özelindeki istihdam biçimi değer teorisi bağlamında ele alınmıştır. Literatürde ağırlıklı olarak ponzi finansman olarak ele alınan token ekonomisi ve merkeziyetsiz oyunların değer teorisi bağlamında ele alınması, dijital oyunculuğun bir değer yaratan işçi kategorisi olarak değerlendirilmesi açısından kritik bir adımı oluşturmaktadır. Gelecek çalışmalarda dijital oyuncuların yaptıkları “iş” hakkında düşüncelerinin analiz edilmesi, token fiyat dinamikleri ile oyuncuların reel ücretleri arasındaki ilişkilerin analizi, çalışmanın sonuçlarını daha anlamlı hale getirebilecektir. Merkeziyetsiz oyunlarla ilgili daha fazla akademik araştırmanın, gelecekte geliştirilmesi muhtemel olan “gerçek” merkeziyetsiz oyun dinamiklerine katkı sağlayacağı umulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Acemoglu. D.. & Restrepo. P. (2020). Robots and jobs: Evidence from US labour markets. *Journal of Political Economy*. 128(6). 2188-2244.
- Becker. H. S. (1971). *Sociological Work: Method and Substance*. London: Transaction Publishers.
- Culannay, R. C. (2022). Analysis on the Factors that Influence the Investment on Online Crypto Games. *International Journal of Arts, Sciences and Education*, 3(1), s.143-154.
- De Jesus. S. B.. Austria. D.. Marcelo. D. R.. Ocampo. C.. Tibudan. A. J.. & Tus. J. Play-to-Earn: A Qualitative Analysis of the Experiences and Challenges Faced By Axie Infinity Online Gamers Amidst the COVID-19 Pandemic.
- Fidel. R. (1984). The case study method: A case study. *Library and Information Science Research*. 6(3). 273-288.
- Francisco, R., Rodelas, N., & Ubaldo, J. E. (2022). The Perception of Filipinos on the Advent of Cryptocurrency and Non-Fungible Token (NFT) Games. *arXiv preprint arXiv:2202.07467*, 6, s. 1005-1018, <https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.89>
- Fuchs. C. (2015). *Dijital emek ve Karl Marx*. Çev. Tahir Emre Kalaycı ve Senem Oğuz. Ankara: Notabene Yayınları.
- <https://activeplayer.io/axie-infinity/>
- <https://axie.substack.com/p/breedingadjustment>
- <https://naavik.co/deep-dives/axie-infinity#axie-decon=>
- <https://whitepaper.axieinfinity.com/axs>
- <https://whitepaper.axieinfinity.com/gameplay/breeding>
- <https://whitepaper.axieinfinity.com/gameplay/breeding>
- <https://www.axieworld.com/en/economics/charts?chart=slpIssuance>
- Irorita. F. C. (2021. August 10). Axie Infinity Season 18: Adventure. Quests SLP nerfed; PvP buff. ClutchPoints. Retrieved January 23. 2022. from <https://clutchpoints.com/axie-infinity-season-18-adventure-quests-slp-nerfed-pvp-buff/>
- Jiang, X. J., & Liu, X. F. (2021). Cryptokitties transaction network analysis: The rise and fall of the first blockchain game mania. *Frontiers in Physics*, 9(3), s. 1-12, <https://doi.org/10.3389/fphy.2021.631665>
- Langley. P.. & Leyshon. A. (2017). Platform capitalism: the intermediation and capitalization of digital economic circulation. *Finance and Society*. 3(1). 11-31.
- Liang. Y.. Aroles. J.. & Brandl. B. (2022). Charting platform capitalism: definitions. concepts and ideologies. *New Technology. Work and Employment*. 1-20.
- Papadimitropoulos. E. (2021). Platform capitalism. platform cooperativism. and the commons. *Rethinking Marxism*. 33(2). 246-262.
- Scholten, O. J., Zendle, D., & Walker, J. A. (2020). Inside the decentralised casino: A longitudinal study of actual cryptocurrency gambling transactions. *PloS one*, 15(10), s. 1-18, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240693>

Serada, A., Sihvonen, T., & Harviainen, J. T. (2021). CryptoKitties and the new ludic economy: How blockchain introduces value, ownership, and scarcity in digital gaming. *Games and Culture*, 16(4), s. 457-480.

Servando. K., Sayson. I. and Bloomberg (2021). The jobless turn to crypto video game for financial relief. <https://fortune.com/2021/08/25/crypto-video-game-axie-infinity-crypto-traders-unemployed/>.

Shah. S. K.. & Corley. K. G. (2006). Building better theory by bridging the quantitative–qualitative divide. *Journal of management studies*. 43(8). 1821-1835.

Srnicek. N. (2017). *Platform capitalism*. John Wiley & Sons.

Wijman (2022), <https://newzoo.com/insights/articles/games-market-revenues-will-pass-200-billion-for-the-first-time-in-2022-as-the-u-s-overtakes-china>

www.coingecko.com

Yin. R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (Fourth Edition). London: Sage.

Çatışma Beyanı: Bu çalışma ile ilgili taraf olabilecek herhangi bir kişi ya da finansal ilişki bulunmamakta, dolayısıyla herhangi bir çıkar çatışması olmamaktadır.

Destek ve Teşekkür: Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi bünyesinde gerçekleştirilen SCD-2021-2630 No’lu Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Etik Kurul Kararı: Bu araştırma, Etik Kurul Kararı gerektiren makaleler arasında yer almamaktadır.

Katkı Oranı: Makale tek yazarlıdır.