

Farklı Boyutlarıyla METAVERSE

Editör

Doç. Dr. Veysel Çakmak



Farklı Boyutlarıyla METAVERSE

Editör: Doç. Dr. Veysel Çakmak

Yayın No.: 4472

Beşeri Bilimler No.: 461

ISBN: 978-625-427-523-4

E-ISBN: 978-625-427-522-7

Basım Sayısı: 1. Basım, Kasım 2022

© Copyright 2022, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir.

Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Samet Tekin -samet@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Sergen Öz -sergen@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Yürümez -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Çelebi, İsmet., Balcı, Elçin.

Farklı Boyutlarıyla METAVERSE / Editör: Veysel Çakmak

1. Basım, X + 138 s., 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-427-523-4

E-ISBN: 978-625-427-522-7

1. Metaverse 2. Eğitim 3. İletişim 4. Psikoloji 5. Müzik 6. Tasarım

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - Faks: 0 312 278 21 65

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com

www.atlaskitap.com - info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezh, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi / Sertifika No.: 46519

Beytepe Köy Yolu No.: 3 06800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM YAZARLARIiii

ÖN SÖZv

MÜZİĞİN TARİHSEL GELİŞİMİNDE METAVERSE'ÜN ÜSTLENDİĞİ ROL1

Ayda Taştekin

Giriş 1

1. *Metaverse* Öncesi 1

1.1. 20. Yüzyıl Öncesinde Müziğin Kullanımı..... 2

1.2. 20. Yüzyıldaki Bilimsel Gelişmeler ve Müziğin Aktarımı..... 3

2. *Metaverse* Dönemi 5

2.1. *Metaverse*teki Müzik Etkinliklerine Genel Bir Bakış..... 7

2.2. *Avatar Orchestra Metaverse* ve Sanal Gerçeklik Enstrümanları 9

2.3. *Empty Room* Çalışması 10

2.4. Lindsey Stirling ve Travis Scott Konserleri..... 11

2.5. Müzik Merkezli Diğer Etkinlikler 12

Sonuç 12

Kaynakça..... 13

ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE METAVERSE15

Celal Karaca

Giriş 15

1. Teknolojinin Eğitime Etkisi ve Öğretim Teknolojileri 16

2. Web 1.0'dan Web 4.0'a Web Teknolojilerindeki Dönüşüm 17

3. Artırılmış ve Sanal Gerçeklik Teknolojileri 24

4. Statik Webden Meta Evrenine Dönüşüm 26

5. *Metaverse* ve Eğitimde Kullanılabilirliği 27

Sonuç 30

Kaynakça..... 31

METAVERSE VE UZAKTAN ÖĞRETİM37

Mücahit Öztürk

Giriş 37

1. *Metaverse*..... 38

2. Uzaktan Öğretim Sürecinde Metaverse Kullanımı.....	41
3. Metaverse Ortamında Sınırlılıklar ve Riskler	43
Sonuç.....	44
Kaynakça.....	45

METAVERSE'ÜN ÇOCUK VE GENÇLERİN GELİŞİM, EĞİTİM VE RUH SAĞLIĞINA YANSIMALARI47

Şükran Kılıç

Giriş	47
1. Metaverse'ün Sunmuş Olduğu Fırsatlara Karşın Olası Riskleri	48
2. Metaverse'ün Çocuk ve Gençlerin Gelişimine Etkileri.....	51
3. Metaverse'ün Çocuk ve Gençlerin Eğitim Süreçlerine Etkileri	53
4. Metaverse'ün Çocuk ve Gençlerin Ruh Sağlığında Kullanım Alanları	55
Sonuç	56
Kaynakça.....	57

METAVERSE VE PSİKOLOJİSİ61

Hamit Coşkun - Öznur Göçmen - Tuncay Çorak

Giriş	61
1. Metaverse ile İlgili Psikolojik Yaklaşımlar	63
1.1. Öz Belirleme Kuramı	63
1.2. Hazcı Tüketim Kuramı	64
1.3. Dehşet Yönetimi Kuramı	65
1.4. Planlı Davranış Kuramı	65
1.5. Benlik ve Sosyal Karşılaştırma Kuramı.....	66
Sonuç ve Tartışma	68
Kaynakça.....	70

EĞİTİMDE VE SANATTA METAVERSE KULLANIMI: NFT VE VFX TASARIMLARI73

Banu Davun

Giriş	73
1. Yapay Zekâ Nedir?	75
2. Metaverse Üzerine Yapılmış Çalışmalar	76
3. AR-3D Arttırılmış Gerçeklik.....	77
4. Metaverse.....	80
5. VFX ve NFT tasarımları.....	81
6. Dijital Sanat Eserleri.....	85

Tartışma ve Sonuç	88
Kaynakça.....	92

PLATFORM KAPİTALİZMİ TEMELLİ METAVERSE KAVRAMI VE OLASI ÇEVRESEL ETKİLERİ.95

Meral Tosun

Giriş	95
1. Popülerleşen Metaverse Kavramı.....	96
2. Platform Kapitalizmi ve Tüketim Kültürü.....	98
3. Metaverse'ün Çevresel Etkileri.....	99
Sonuç.....	102
Kaynakça.....	103

METAVERSE VE BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ..... 105

Atıl Emre Coşkun

Giriş	105
1. Metaverse.....	106
2. Metaverse'ün Özellikleri.....	107
3. Metaverse Uygulamaları	108
4. Metaverse İçerisinde Blokzincir (Blokchain) Kullanımı	110
4.1. Veri Toplama.....	111
4.2. Veri Depolama	112
4.3. Veri Paylaşımı.....	113
4.4. Birlikte Çalışabilirlik.....	113
4.5. Veri Gizliliğinin Korunması	114
Sonuç ve Öneriler	114
Kaynakça.....	115

BİR TOPLUMSAL İLETİŞİM MEKÂNI OLARAK METAVERSE 119

Veysel Çakmak

Giriş	119
1. Mekân Nedir?	120
2. Toplumsal İletişim Mekânı.....	122
3. Toplumsal İletişim Mekânı ve Metaverse.....	125
4. Metaverse Platformlarında Mekân ve Roblox.....	128
Sonuç.....	130
Kaynakça.....	131

ÖZ GEÇMİŞLER 133

METVERSE VE BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ

Atıl Emre Coşkun

Giriş

21. yüzyılda insanoğlu teknoloji tarafından yönlendirilen bir dünyada yaşamaktadır. Teknolojinin ilerlemesi, kültürel değişimlerle birlikte insan uygarlığının gelişmesinde önemli bir rol oynamıştır. Bu duruma şüphesiz teknolojinin yardımı ile yenilikçi yöntemlerle iş yapmanın kolay, hızlı ve güvenilir yollarının bulunması da gösterilebilir. Amerikan patent dairesi başkanı Charles Duell tarafından söylendiği iddia edilen “Artık yeni hiçbir şey yok. İcat edilebilecek her şey icat edildi” cümlesinin aksine aradan geçen yüzyıldan fazla bir zamanda, yeni birçok teknolojik cihaz icat edilerek gündelik yaşantımızda yerlerini almıştır. Günümüzde, internetin tarihsel gelişim sürecinin son halkası olarak, artık duyuların internetinden bahsedilmektedir. Bu kavram kullanıcılara “6G” teknolojisi ile birlikte dijital dünyada nesnelere hissetme, koku alma ve tat alma gibi hissiyatları kazandırmaktadır (*Metaverse-Virtual World, Real Challenges, 2022*). Hızla gelişen ve değişen dünyamız içerisinde dijital yaşam ile gerçek yaşantımız arasındaki kalın çizgiler her geçen gün aşılarda, insanlığa sınırsız deneyim imkânı sunan sanal platformlar cazip hâle gelmektedir.

Bu çalışmamızda, internetin şimdilik tarihsel gelişiminin son evrim aşamalarından Web 3.0'ın içerisinde yer alan Metaverse ve Metaverse içerisinde blokzincir kullanımından bahsedilmiştir. Bu bölüm de veri toplama, veri depolama, veri paylaşımı, birlikte çalışılabilirlik ve veri gizliliğinin korunması dâhil olmak üzere teknik açıdan Metaverse için son teknoloji blokzincir tabanlı yöntemler aktarılacaktır. Son zamanlarda popülerliği giderek artan bu kavramın tanımını yapılarak özellikleri ve yararlanılan teknolojilerinden, kullanım alanlarından bahsedilmiş ve sonuç olarak öneriler kısmı ile çalışma tamamlanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde, Metaverse, Metaverse özellikleri, uygulama alanları, yararlanılan teknolojiler ve blokzincir kullanımından bahsedilmiştir. Yerli kaynakların az veya yetersiz oluşu konunun anlaşılmasını güçleştirmektedir. Bu çalışma kapsamında özellikle Metaverse içerisinde blokzincir (blokchain) kullanımının hangi yöntemlerle gerçekleştirildiği derlenerek aktarılmaya çalışılmış, iki kavramın farkı ortaya konulmuştur. Meta veri deposu, gelişmiş insan-bilgisayar arayüzü (HCI) teknolojilerinden yararlanarak kullanıcıların sosyal etkileşimlere katılmalarına ve sanal çevreleriyle etkileşime girmelerine olanak tanır (Siyaeve & Jo, 2021).

Bu teknoloji sayesinde gelişmiş bir ekosistem ile dünyadakine paralel bir yaşam alanı sağlanabilir. Bunlar; kullanıcı tarafından oluşturulan içerik (User Generated Content - UGC), ekonomi ve yapay zekâdır. UGC, çevrim içi platformların geliştiricileri yerine kullanıcılar tarafından oluşturulan içerik şeklindedir. Ekonomi, Metaverse’te zengin içerik ve canlı bir topluluk sağlayan bir faktördür. Ayrıca bu teknolojinin kullanımı ile yeni tür dijital iş varlıkları ve değer değişim modelleri kullanarak ekonomik fırsatlar sağlanacaktır. Kuruluşlar, insan ve makine müşteri deneyimini geliştirmek için meta veri deposundan yararlanabileceklerdir. Meta veri tabanı, yöneticilerin dijital dönüşüm stratejilerini genişletmelerine yardımcı bulunarak, başarılı iş modellerinin uygulanmasına imkân sunacaktır.

Son olarak Metaverse, internetin kullanılmaya başlanılmasından bu yana teknolojik alanda en önemli gelişmelerden bir tanesi olarak görülmesine rağmen, kullanıcıları açısından bazı soru işaretlerini de beraberinde getirmektedir. Bunlar gizlilik ve özel hayatın ihlali gibi internet kullanıcılarının da sıklıkla karşılaştıkları problemlerdir (Efendioğlu, İ. H., 2022). Bu endişeler, dijital dünyada sunulan sınırsızlık kavramının aslında hak ihlali olmadığını kavratılması ile ve gerekli yasal düzenlemelerin de yapılmasıyla ortadan kalkabilecektir.

Kaynakça

- Akçelek, S. & Seyhan, K. (2018). Blok Zinciri Bileşenleri ve Uygulamaları Üzerine Bir Derleme. İnforsiyaya tehlikesizliğinin aktual multidisipliner elmi-praktiki problemleri IV respublika konfransının materialları, 27-37. <https://doi.org/10.25045/NCInfoSec.2018.05>
- Arvas, İ. S. (2022). Gutenberg Galaksisinden Meta Evrenine: Üçüncü Kuşak İnternet, *Web 3.0. AJIT-e Online Academic Journal of Information Technology*, 13(48), 53-71. <https://doi.org/10.5824/ajite.2022.01.003.x>

- Belchior, R., Vasconcelos, A., Guerreiro, S. & Correia, M. (2021). A Survey on Blockchain Interoperability: Past, Present, and Future Trends (arXiv:2005.14282). arXiv. <http://arxiv.org/abs/2005.14282>
- Chang, Y., Chien, C. & Shen, L.-F. (2021). Telecommuting during the coronavirus pandemic: Future time orientation as a mediator between proactive coping and perceived work productivity in two cultural samples. *Personality and Individual Differences*, 171, 110508. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110508>
- Çelik, R. (2022). Metaverse Nedir? Kavramsal Değerlendirme ve Genel Bakış. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 8.
- Dubovitskaya, A., Novotny, P., Xu, Z. & Wang, F. (2020). Applications of Blockchain Technology for Data-Sharing in Oncology: Results from a Systematic Literature Review. *Oncology*, 98(6), 403-411. <https://doi.org/10.1159/000504325>
- Durukal, O. (2019). KAMUSAL HİZMET SUNUMUNDA BLOKCHAIN TEKNO. *Ekev Akademi Dergisi*, 77, 449-456. <https://doi.org/10.17753/Ekev1034>
- Efendioğlu, İ. H. (2022). Metaverse_Nedir_Metaverse_Dunyasinda_Paz.pdf. Livre de Lyon.
- Egliston, B. & Carter, M. (2021). Critical questions for Facebook's virtual reality: Data, power and the metaverse. *Internet Policy Review*, 10(4). <https://doi.org/10.14763/2021.4.1610>
- Gadekallu, T. R., Huynh-The, T., Wang, W., Yenduri, G., Ranaweera, P., Pham, Q.-V., da Costa, D. B. & Liyanage, M. (2022). Blockchain for the Metaverse: A Review (arXiv:2203.09738). arXiv. <http://arxiv.org/abs/2203.09738>
- Gadekallu, T. R., Pham, Q.-V., Nguyen, D. C., Maddikunta, P. K. R., Deepa, N., Prabadevi, B., Pathirana, P. N., Zhao, J. & Hwang, W.-J. (2022). Blockchain for Edge of Things: Applications, Opportunities, and Challenges. *IEEE Internet of Things Journal*, 9(2), 964-988. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2021.3119639>
- Gao, Y., Wu, W., Si, P., Yang, Z. & Yu, F. R. (2021). B-ReST: Blockchain-Enabled Resource Sharing and Transactions in Fog Computing. *IEEE Wireless Communications*, 28(2), 172-180. <https://doi.org/10.1109/MWC.001.2000102>
- Gazi, O. (2019). Blokzincir Üzerinde Depolanan Verilerin Kişisel Veri Niteliği ve Silinemezlik, Yok Edilemezlik Sorunu. *Kişisel Verileri Koruma Dergisi*, 1(2), 11.
- Hollensen, S., Kotler, P. & Opresnik, M. O. (2022). Metaverse - the new marketing universe. *Journal of Business Strategy*. <https://doi.org/10.1108/JBS-01-2022-0014>
- Laurence, T. (2017). *Blockchain*. John Wiley & Sons.
- Lee, L.-H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A. & Hui, P. (2021). All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda. 14(8), 66.
- Madine, M., Salah, K., Jayaraman, R., Al-Hammadi, Y., Arshad, J. & Yaqoob, I. (2021). appXchain: Application-Level Interoperability for Blockchain Networks. *IEEE Access*, 9, 87777-87791. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3089603>
- Metaverse report. (2022). <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/technology-media-telecommunications/deloitte-cn-tmt-metaverse-report-en-220321.pdf>
- Metaverse-Virtual World, Real Challenges. (2022). Council of the European Union. <https://www.consilium.europa.eu/media/54987/metaverse-paper-9-march-2022.pdf>
- Radoff, J. (2021, Haziran 4). Building the Metaverse Megadeck. Building the Metaverse. <https://medium.com/building-the-metaverse/building-the-metaverse-megadeck-7fc052cfe748>

- Rashid, A., Masood, A., Abbas, H. & Zhang, Y. (2021). Blockchain-Based Public Key Infrastructure: A Transparent Digital Certification Mechanism for Secure Communication. *IEEE Network*, 35(5), 220-225. <https://doi.org/10.1109/MNET.101.2000532>
- Siyaevev, A. & Jo, G.-S. (2021). Towards Aircraft Maintenance Metaverse Using Speech Interactions with Virtual Objects in Mixed Reality. *Sensors*, 21(6), 2066. <https://doi.org/10.3390/s21062066>
- Uluyol, Ç. & Ünal, G. (2020). Blok zinciri teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 167-175. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.516990>
- Wang, F.-Y., Qin, R., Wang, X. & Hu, B. (2022). MetaSocieties in Metaverse: MetaEconomics and MetaManagement for MetaEnterprises and MetaCities. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 9(1), 2-7. <https://doi.org/10.1109/TCSS.2022.3145165>
- Wang, Y., Su, Z., Zhang, N., Xing, R., Liu, D., Luan, T. H. & Shen, X. (2022). A Survey on Metaverse: Fundamentals, Security, and Privacy (arXiv:2203.02662). arXiv. <http://arxiv.org/abs/2203.02662>
- Xie, J., Yu, F. R., Huang, T., Xie, R., Liu, J. & Liu, Y. (2019). A Survey on the Scalability of Blockchain Systems. *IEEE Network*, 33(5), 166-173. <https://doi.org/10.1109/MNET.001.1800290>
- Xu, X., Sun, G., Luo, L., Cao, H., Yu, H. & Vasilakos, A. V. (2021). Latency performance modeling and analysis for hyperledger fabric blockchain network. *Information Processing & Management*, 58(1), 102436. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2020.102436>