

Pécsi Tudományegyetem
Állam- és Jogtudományi Kar Doktori Iskola

Dr. Breszkovics Botond

A pénzügyi rendszer XXI. századi szabályozási kihívásai különös tekintettel a
nem-helyettesíthető tokenekre

Doktori (PhD) értekezés



Témavezetők:

Prof. Dr. habil. Szilovics Csaba
egyetemi tanár

Dr. Bujtár Zsolt
egyetemi adjunktus

Pécs 2024

Támogatások

Az értekezés alapjául szolgáló kutatás egyes részei az alábbi támogatás felhasználásával készült:

A KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS MINISZTERIUM ÚNKP-23-3 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJA



Kézirat lezárva: 2024. június 2. napja

Rövidítésjegyzék

\$Andy egy mém coin a Solana blokkláncon	(ANDY)
Advanced Research Projects Agency Network	(ARPANET)
Általános forgalmi adó	(ÁFA)
Általános Vám- és Kereskedelmi Egyezmény	(General Agreement on Tariffs and Trade, GATT/ WTO)
Amerikai dollár	(USD)
Amerikai Egyesült Államok Adóhatóság	(Internal Revenue Services, IRS)
Amerikai Egyesült Államok Egységes Kereskedelmi Kódex	(Uniform Commercial Code, UCC)
Amerikai Határidős Árutőzsdei Felügyelet	(US Commodity Futures Trading Commission, CFTC)
Automatizált árjegyző	(Automated market maker, AMM)
Belgiumi Szövetségi Közszolgálat	(Federal Public Services, FPS)
Berni Uniós Egyezmény	(BUE)
Bitcoin	(BTC)
Bizánci hibátűrés problémája	(Byzantine Fault Tolerance; BFT)
Bored Ape Yacht Club	(BAYC)
Bővített valóság	(Extended reality, XR)
Centralizált kriptó-váltó/ tőzsde	(Centralized exchange, CEX)
Centralizált pénzügyek	(Centralized finance, CeFi)
Centralizált pénzügyi rendszerben operáló tőzsde	(CeFi tőzsde)
Coalition of Automated Legal Applications elnevezésű globális és multidiszciplináris közösség	(COALA)
Decentralizált alkalmazás (decentralized application, dApp)	(Decentralized application, dApp)
Decentralizált autonóm szervezetek	(Decentralized autonomous organization, DAO)
Decentralizált autonóm vállalat	(Decentralized Autonomous Corporation, DAC)
Decentralizált fájlmeosztó rendszer	(Inter Planetary File System, IPFS)
Decentralizált kriptó-váltó/ tőzsde	(Decentralized exchange, DEX)
Decentralizált pénzügyek	(Decentralized, DeFi)
Decentralizált virtuális környezet/ Ethereum virtuális gép	(Ethereum Virtual Machine, EVM)
Delegated Proof of Stake	(DPoS)
Digitális fizetési token	(Digital payment token, DPT)
Digitális fizetési token szolgáltatás	(Digital payment token service, DPTS)
Digitális fizetési token váltó	(Digital payment token exchange, DPTE)
Digitális jegybankpénz	(Central bank digital currency, CBDC)
Dolgozók internete	(Internet of Things, IoT)
Egyedi meghibásodási pont problémája	(Single point of failure, SPOF)
Egyesült Államok Adóhatósága	(US Internal Revenue Service, IRS)
Egyesült Államok Értékpapír - és Tőzsde Felügyelet	(US Securities and Exchange Commission, SEC)
Egyesült Államok Nemzetbiztonsági Ügynöksége	(National Security Agency, NSA)
Egyesült Államok Pénzügyminisztériuma	(US Department of the Treasury)

Egyesült Államok Védelmi Minisztérium Fejlett Védelmi Kutatási Projektek Ügynökség Részleg	(Department of Advanced Research Projects Agency, DARPA/ARPA)
Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma Egyesült Nemzetek Szervezete	(Department of Defense, DoD, Pentagon) (United Nations, UN/ENSZ)
Egyszer használatos érték	(Number only used once, nonce)
Elektronikus kereskedelem	(e-Commerce)
Elektronikus pénz	(e-Money)
Elektronikus üzlet	(e-Business)
Elosztott főkönyvi technológia	(Distributed ledger technology, DLT)
Elsődleges nyilvános decentralizált kriptó tőzsdei kibocsátás	(Initial decentralized exchange offering, IDO)
Elsődleges nyilvános érmekibocsátás	(Initial coin offering, ICO)
Elsődleges nyilvános kriptó tőzsdei kibocsátás	(Initial exchange offering, IEO)
Elsődleges nyilvános részvénykibocsátás	(Initial public offering, IPO)
Elsődleges nyilvános security token kibocsátás	(Security token offering, STO)
Elsődleges nyilvános VFA kibocsátás	(Initial virtual financial asset offering, VFA offering)
Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozata	(The Universal Declaration of Human Rights, UDHR/ EJENY)
ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezetével	(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)
Értékpapír Bizottságok Nemzetközi Szervezete	(International Organization of Securities Commissions, IOSCO)
Értékpapír-piaci Hatóság	(European Securities and Markets Authority, ESMA)
Ethereum	(ETH)
Ethereum Request for Comments	(ERC)
Európai Bankhatóság	(European Banking Authority, EBA/EBH)
Európai Biztosítás- és Foglalkoztatóinyugdíj- hatóság	(European Insurance and Occupational Pensions Authority, EIOP)
Európai Felügyeleti Hatóságok	(EFH)
Európai Központi Bank	(European Central Bank, ECB/EKB)
Európai Unió Bírósága	(EUB)
FATF 40 pontból álló ajánlása	(FATF 40 Recommendations, 40R)
Felcserélhető/ helyettesíthető token	(Fungible token, FT)
Félelem a kimaradásból	(Fear of Missing Out, FOMO)
Fiat pénz által fedezett stabil kriptóérme	(Single-currency pegged stablecoins, SCS)
Fizetési és Piaci Infrastruktúra Bizottsága	(Committee on Payments and Market Infrastructures, CPMI)
Frakcionált eszköztulajdon tokenizáció	(Fractional ownership tokenization, FO)
Frakcionált NFT	(Fractionalized NFT, F-NFT)
Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet	(Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD)
Globális stabil kriptóérme	(Global stablecoin, GCS)
Hash függvénycsalád	
Használtsággal rendelkező nem-felcserélhető tokenek (utility non-fungible token, unft)	(Secure Hash Algorithm, SHA)

Hasznossággal rendelkező/ felhasználói nem-helyettesíthető token	(Utility NFT, uNFT)
Hiperszöveges jelölőnyelv	(Hypertext Markup Language, HTML)
Hozzáadottérték-adó	(HÉA)
Innovatív technológiai megállapodások	(Innovative technology arrangements, ITA)
Innovatív technológiai megállapodásokról és szolgáltatásokról szóló törvény	(Innovative Technology Arrangements and Services Act, ITAS Act)
Innovatív technológiai szolgáltatásokat	(Innovative technology services, ITS)
Innovatív technológiai szolgáltató	(Innovative technology service provider, ITS provider)
Internetprotokoll cím	(IP-cím)
Ismételt tranzakciók regressziója	(Repeat sales regression, RSR)
Jegybanki kriptovalutákkal	(Central bank cryptocurrency, CBCC)
Jumpstart Our Business Startups Act of 2012	(JOBS Act)
Kaliforniai Egyetem	(University of California at Los Angeles, UCLA)
Kelet-karibi valutaunio	(Eastern Caribbean Currency Union, ECCU)
Kevert valóság	(Mixed reality, MR)
Kínai Jegybank	(People's Bank of China, PBOC)
Kis-és középvállalkozások	(KKV)
Kiterjesztett valóság	(Argumented reality, AR)
Közös erőforrások	(Common pool resource, CPR)
Közösségi finanszírozás	(Crowdfunding, CF)
Különleges célú letétkezelő intézmény	(Special purpose depository institution, SPDI)
Különösen magas jövedelemmel rendelkező magánszemély	(Ultra high net worth individual, UHNWI)
Létrehozás, lekérés, hozzáfűzés, égetés folyamatok	(Create, retrieve, append, burn, CRAB)
Létrehozás, olvasás, frissítés, törlés folyamatok	(Create, read, update, delete, CRUD)
Likviditás szolgáltató vagy biztosító	(Liquidity provider, LP)
Limited Liability Company	(LLC)
London egyik legrégebbi egyeteme	(University College of London, UCL)
Máltai Digitális Innovációs Hatóságról szóló törvény	(Malta Digital Innovation Authority Act, MDIA Act)
Máltai Pénzügyi Felügyeleti Hatóság	(Malta Financial Services Authority, MFSA)
Namecoin	(NMC)
NCP protokollrendszer	(Network Control Protocol, NCP)
Nem nyilvános információ	(Material non-public information, MNPI)
Nem-helyettesíthető/ nem-felcserélhető token	(Non-fungible token, NFT)
Nemzetközi Fizetések Bankja	(Bank for International Settlements, BIS)
Nemzetközi Valutaalap	(International Monetary Fund, IMF)
Nyitott blokklánc token	(Open blockchain token, OBT)
Párizsi Unió Egyezmény	(PUE)
Pénzforgalmi szolgáltatási törvény	(Payment Services Act 2019, PSA)
Pénzügyi Akciócsoport	(Financial Action Task Force, FATF)

Pénzügyi Bűnüldözési Hálózat	(Financial Crimes Enforcement Network, FinCen)
Pénzügyi piaci infrastruktúrákra vonatkozó alapelvek	(Principles for Financial Market Infrastructures, PFMI)
Pénzügyi Stabilitási Tanács	(Financial Stability Board, FSB)
Pénzügyi szolgáltatásokról és piacokról szóló törvény	(Financial Services and Markets Act, FSMA)
Pénzügyi technológia	(Financial technology, FinTech)
Polygon	(MATIC)
Practical Byzantine Fault Tolerance	(pBFT)
Profil kép	(Profile picture, PFP)
Proof of Stake	(PoS)
Proof of Work	(PoW)
Réteg 0	(Layer 0, L0)
Réteg 1	(Layer 1, L1)
Réteg 2	(Layer 2, L2)
Réteg 3	(Layer 3, L3)
Saját kutatás elvégzése	(Do Your Own Research, DYOR)
Solana	(SOL)
Spanyol Adóügyi Főigazgatóság	(La Dirección General de Tributos, DGT)
Strategic Hub for Innovation and Financial Technology	(FinHub)
Svájci Pénzügyi Piacfelügyeleti Hatóság	(Swiss Financial Market Supervisory Authority, FINMA)
Szellemi Tulajdon Világszervezete	(World Intellectual Property Organization, WIPO)
Szellemi tulajdonhoz fűződő jogok	(Intellectual property rights, IPR)
Személy és okosszerződés közötti	(Peer-to-contract, P2C)
Személyek közötti	(Peer to peer, P2P)
Szingapúri Blokklánc Innovációs Program	(Singapore Blockchain Innovation Programme, SBPI)
Szingapúri Monetáris Hatóság	(Monetary Authority of Singapore, MAS)
Szövetségi betétbiztosítás	(Federal Deposit Insurance Corporation Insurance; FDIC)
TCP/IP protokollrendszer	(Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP)
Technológia kockázatkezelés	(Technology risk management, TRM)
Teljes körű eszköz tokenizáció	(Entire asset tokenization, EA)
Terrorizmus finanszírozás megelőzése és megakadályozása	(Anti-Money Laundering and Combating the Financing of Terrorism, AML/CFT)
The Bank Secrecy Act of 1970	(BSA)
Three Arrows Capital kriptovaluta alapkezelő	(3AC)
Tiltó határozat	(Prohibition order, PO)
Tőzsdén kereskedett befektetési alap	(Exchange Traded Fund, ETF)
Tranzakció per másodper	(Transaction per second, tps)
Ügyfélazonosítás	(Know your customer, KYC)
Vállalkozás és fogyasztó közötti kapcsolat	(Business to customer, B2C)
Vállalkozások egymás közötti kapcsolata	(Business to business, B2B)
Világbank	(World Bank)
Világháló	(World Wide Web, www)

Virtuális pénzügyi eszközökről szóló törvény	(Virtual Financial Assets Act, VFA Act)
Virtuális pénzügyi vagyoni jog/ eszköz	(Virtual financial asset, VFA)
Virtuális valóság	(Virtual reality, VR)
Virtuális valóság	(Virtual reality, VR)
Virtuális valuta	(Virtual assets, VA)
Virtuális valutaszolgáltató	(Virtual asset service provider, VASP)
Wyoming pénzáttalási törvény	(Wyoming Money Transmitter Act, WMTA)

1. Tartalom

Rövidítésjegyzék	5
Bevezetés	17
Kutatási kérdések.....	17
A kutatás módszertana, az értekezés tartalmi felépítése.....	18
I. Történeti rész	19
I.1. Bevezető gondolatok	19
I.1.1. A pénz fogalma	19
I.1.2. A pénz értéke.....	20
I.1.3. A pénztörténet főbb történeti mérföldkövei	20
I.1.4. A fiat pénz fogalma	24
I.1.5. Az e-pénz fogalma	25
I.1.6. A kriptoeszközök előképei	26
I.2. A világháló	27
I.2.1. Bevezető gondolatok	27
I.2.1. A világháló főbb történeti mérföldkövei	27
I.3. A blokklánc technológia főbb történeti mérföldkövei	31
I.3.1. Bevezető gondolatok	31
I.3.2. A blokklánc technológia konceptuális megjelenése.....	31
I.3.3. A centralizált és decentralizált hálózati rendszerek alapvető ismérvei	33
I.3.4. A peer-to-peer (P2P) protokoll alapvető ismérvei	35
I.3.5. Az elosztott főkönyvi technológia meghatározása.....	35
I.3.6. A blokklánc technológia meghatározása.....	37
I.3.7. Különbség megosztott és elosztott hálózatok között.....	38
I.3.8. A blokkláncok csoportosítása.....	38
I.3.9. A bizánci hibatűrés problémája, a blokklánc integritása.....	40
I.3.10. A blokkláncon alkalmazott kriptográfiai mechanizmusok alapvető jellemzői	41
I.3.11. A dupla költés problémája.....	43
I.3.12. A blokklánc tranzakció folyamatának főbb lépései (általános megközelítésben)	43
I.3.13. A blokklánc jogi természete	45
I.3.14. A centralizált rendszer működési logikája	46
I.3.15. Alapvetések a blokklánc generációkról.....	47
I.3.16. Alapvetések a blokklánc rétegekről	49
I.3.17. Alapvetések az okosszerződésekről	50
II. A kripto szektor intézményei és fogalmi rendszere.....	53
II.1. Bevezető gondolatok.....	53
II.1.1. Kriptoeszközök, mint gyűjtőfogalom	53

II.1.2. Kriptovaluták/ kriptopénzek	53
II.1.3. Coin, altcoin, token	54
II.1.4. A tokenek csoportosítása	54
II.1.4.1. Felcserélhető token típusok.....	55
II.1.4.2. Technikai token sztenderdek (ERC-20 és ERC-721)	55
II.1.5. Kriptoeszközök tárolása.....	57
II.1.5.1. Forró és hideg pénztárcák	57
II.1.5.2. Letétkezelő és nem-letétkezelő pénztárcák.....	58
II.1.6. Kriptoeszközök kereskedése	58
II.1.6.1. Tradicionális tőzsde (CeFi tőzsde)	58
II.1.6.2. Centralizált kripto-váltó/ tőzsde (CEX)	59
II.1.6.3. Decentralizált kripto-váltó/ tőzsde (DEX)	60
II.1.7. Pénzügyi felügyeleti modellek	61
II.1.7.1. Tradicionális modell	62
II.1.7.2. Funkcionális modell.....	63
II.1.7.3. Ikertorony modell.....	63
II.1.7.4. Integrált modell.....	63
II.1.8. Stabil kriptoérmék fogalma.....	64
II.1.8.1. Stabil kriptoérmék nemzetközi értékelése 2020 előtt	65
II.1.8.2. Stabil kriptoérmék nemzetközi értékelése 2020 után	66
II.1.9. A decentralizált autonóm szervezet (DAO).....	67
II.1.10. FinTech és DeFi.....	70
II.2. A digitális jegybankpénz (CBDC).....	71
II.2.1. A kriptoeszközök felfedezése	72
II.2.2. A poszt-COVID időszak	72
II.2.3. A készpénzforgalom csökkenése.....	72
II.2.4. CBDC meghatározása	74
II.2.5. CBDC osztályozása.....	75
II.2.6. IMF és a Világbank CBDC vizsgálata.....	75
II.3. Kriptoeszközök jogi fogalmának alakulása	78
II.3.1. Bevezető gondolatok	78
II.3.2. Az Európai Központi Bank.....	78
II.3.3. Pénzügyi Akciócsoport.....	79
II.3.4. Nemzetközi Fizetések Bank, Fizetési és Piaci Infrastruktúrákkal kapcsolatos témákért felelős bizottsága	79
II.3.5. Európai Bankhatóság.....	80
II.3.6. Nemzetközi Valutaalap.....	80

II.3.7. Világbank.....	81
II.3.8. Európai Értékpapír-piaci Hatóság.....	82
II.3.9. Pénzügyi Stabilitási Felügyelet.....	82
II.3.10. Gazdasági Együtműködési és Fejlesztési Szervezet.....	82
II.4. A kriptoeszközök jogi természetének azonosítása.....	83
II.4.1. Bevezető gondolatok.....	83
II.4.2. Az értékpapír jogi fogalmának történeti vetületei.....	83
II.4.3. Az értékpapírok csoportosítása.....	84
II.4.4. Az értékpapír ex lege fogalma a magyar szabályozásban.....	84
II.4.5. A Howey-teszt.....	85
II.4.6. A Howey-teszt áttörése.....	87
II.4.7. A helyettesíthető tokenek értékpapír minőségének árnyaltsága.....	88
II.4.8. A nem-helyettesíthető tokenek értékpapír minőségének árnyaltsága.....	89
III. Az elsődleges nyilvános érmekibocsátások.....	90
III.1. Bevezető gondolatok.....	90
III.1.1. Az ICO történeti előképei.....	90
III.1.2. Az ICO és egyes alaptípusai.....	91
III.2. Különböző ICO rezsimek az Egyesült Államokban.....	92
III.2.1. Az „A” szabályozás (A regulation).....	93
III.2.2. A „D” szabályozás (D regulation).....	94
III.2.3. Az „S” szabályozás (S regulation, securities és debt).....	94
IV. Whitepaper és prospektustájékoztatási kötelezettség vetületei.....	95
IV.1. Bevezető gondolatok.....	95
IV.1.1. Alapvetések a CeFi prospektustájékoztatási kötelezettségről az EU-ban.....	96
IV.2. A CeFi prospektustájékoztatásának fundamentális ismérvei az EU-ban.....	96
IV.2.1. Kibocsátási tájékoztatóval és közzététel nélkül megvalósuló kibocsátási folyamatok.....	98
IV.2.2. A kibocsátási tájékoztató részei.....	99
IV.2.3. A kibocsátási tájékoztató formája, tartalma és nyelve.....	100
IV.2.4. Az összefoglaló.....	100
IV.2.5. Mellékletek.....	101
IV.2.6. Felelősség a tájékoztatóért.....	101
IV.3. A DeFi whitepaper tájékoztatás fundamentális ismérvei.....	102
IV.3.1. A MiCA szerinti whitepaper főbb általános jellemzői.....	102
IV.3.2. A MiCA szerinti különböző whitepaperrek és azok közzétételi elemei.....	103
IV.3.3. Mentesség a whitepaper tájékoztatási kötelezettség alól.....	106
IV.3.4. Marketing közlemények.....	106

IV.3.5. Whitepaper és marketingközlemények módosítása	107
IV.3.6. Felelősség a kriptoeszköz-alapdokumentumért.....	108
IV.3.7. Észrevételek, esetleges megállapítások	108
V. Nemzeti szinten megjelenő kripto szabályozás	109
V.1. Bevezető gondolatok	109
V.2. Európa: Málta	109
V.2.1. Bevezető gondolatok	109
V.2.2. Malta Digital Innovation Authority Act (a jogszabály helyek pontosságát ellenőrizni kell)	110
V.2.3. Innovative Technology Arrangements and Services Act	112
V.2.4. Ex lege fogalommeghatározások a máltai kripto jogszabálycsomagban	113
V.2.5. Elsődleges nyilvános VFA kibocsátás.....	115
V.2.6. A máltai whitepaper és a VFA kibocsátás marketing szabályozása.....	116
V.2.7. Máltai felkészülése a MiCA hatálybalépésére.....	118
V.3. Ázsia: Szingapúr.....	118
V.3.1. Bevezető gondolatok	118
V.3.2. A 2020. évi Pénzügyi szolgáltatásokról szóló törvény módosítása (liberális kriptoszabályozás).....	118
V.3.3. Út a konzervatív kriptoszabályozás felé	122
V.3.4. 2022-es konzultációs dokumentum	125
V.3.5. A kripto barát jogalkotást formáló, extern tényezők	127
V.3.6. A kripto barát jogalkotást formáló, intern tényezők.....	128
V.4. Észak-Amerika: Amerikai Egyesült Államok	130
V.4.1. Bevezető gondolatok	130
V.4.2. Wyoming (2020).....	130
V.4.2.1. Wyoming Money Transmitter Act –Virtual Currency Exemption (2018 Bill HB0019).....	130
V.4.2.2. Open Blockchain Tokens Exemption (2018 Bill HB0070).....	131
V.4.2.3. Electronic Corporate Records (2018 Bill HB0101).....	131
V.4.2.4. Property Taxation Digital Currencies (2018 Bill SF0111).....	132
V.4.2.5. Limited Corporate Records (2018 Bill HB0126)	132
V.4.2.6. Financial Technology Sandbox Act (2019 Bill HB0057)	133
V.4.2.7. Wyoming Utility Token Act-property amendments (2019 Bill HB0062).....	133
V.4.2.8. Commercial Filing System (2019 Bill HB0070).....	134
V.4.2.9. Special Purpose Depository Institutions (2019 Bill HB0074).....	134
V.4.2.10. Special Electric Utility Agreements (2019 Bill HB0113).....	135
V.4.2.11. Corporate Stock Certificate Tokens (2019 Bill HB0185)	135
V.4.2.12. Banking Technology and Stock Revisions (2019 Bill SF0028).....	136

V.4.2.13. Digital Assets Existing Law (2019 Bill SF0125)	136
V.4.3. Wyoming (2020 után).....	136
V.4.3.1. Decentralized autonomous organizations (2021 Bill SF0038).....	137
V.4.3.2. Wyoming Stable Token Act (2023 Bill SF0127)	139
V.4.3.3. Disclosure of private cryptographic keys (2023 Bill HB0086).....	141
V.4.3.4. Wyoming digital asset registration act (2023 Bill SF0076)	141
VI. A kriptoeszköz átruházásokat szabályozó „Travel Rule”	142
VI.1. Bevezető gondolatok	142
VI.1.1 A travel rule főbb történeti előzményei.....	142
VI.1.2. A Travel Rule főbb történeti előzményei az Amerikai Egyesült Államokban..	142
VI.1.3. A Travel Rule főbb fejlődési pontjai a 2012-2014 közötti időszakban.....	143
VI.2. Az EU Travel Rule	144
VI.2.1. Az EU Travel Rule hatály	144
VI.2.2. Az EU Travel Rule szabályozási sémája, főbb fogalmai	145
VI.2.3. Kriptoeszköz-átruházások és csoportos kriptoeszköz átruházások	147
VI.2.4. Észrevételek, esetleges megállapítások	150
VII. A nem-helyettesíthető tokenek jellemzői, jogi vetületei.....	151
VII.1. Bevezető gondolatok.....	151
VII.1.1. Az NFT akadémiai meghatározása(i)	151
VII.1.2. Az NFT technológiai meghatározása	152
VII.1.3. Az NFT esszenciális fogalmi elemei	152
VII.1.4. Az NFT szerzői meghatározása	152
VII.1.5. A nem-helyettesíthető tokenek csoportosítása	153
VII.1.6. Az első NFT	154
VII.1.7. Az NFT történeti előképe.....	154
VII.2. Úttörő NFT projektek.....	156
VII.2.1. Colored Coins	156
VII.2.2. Crypto Kitties	156
VII.2.3. Crypto Punks.....	157
VII.2.4. Bored Ape Yacht Club.....	157
VII.3. Az NFT létjogosultságának fő oka.....	157
VII.4. A „copycat” NFT	159
VII.5. Az NFT natív és szekunder értékesítése online	160
VII.6. Az NFT alternatív befektetési eszközként offline értékesítése	162
VII.7. Az NFT piacterek vizuális hatása	164
VII.8. Az NFT értéke.....	164
VIII. A NFT szerzői jogi aspektusai.....	166

VIII.1. Bevezető gondolatok	166
VIII.1.1. A szellemi tulajdonjog főbb történeti momentumai	166
VIII.1.2. A szerzői jog konceptuális megközelítései a common law és a kontinentális jogban	168
VIII.1.2.1. Az első főbb szerzői jogi törvények a common law és a kontinentális jog országaiban.....	168
VIII.1.2.2. Azonosságok és különböző elméleti koncepciók a common law és a kontinentális szerzői jogban	170
VIII.1.3. Az NFT tulajdonosa.....	172
VIII.1.3.1. Az NFT szerzői jogi jogosultja.....	172
VIII.1.3.2. Az NFT jogszerű felhasználása és a jogkimerülés	173
VIII.1.3.3. Az NFT jogszerűtlen felhasználása, a right-clickers csoport	174
IX. NFT a metaverzumban	175
IX.1. Bevezető gondolatok	175
IX.1.1. A metaverzum meghatározása.....	175
IX.1.2. A metaverzum általános megközelítésben	176
IX.1.3. A metaverzumok csoportosítása.....	177
IX.1.4. Az NFT ingatlanvásárlás a metaverzumban és a valóságban.....	177
IX.1.5. Az ingatlanok tokenizációja	178
X. Az NFT adójogi aspektusai az EU területén.....	180
X.1. Bevezető gondolatok	180
X.1.1. Az NFT megadóztatásának háttere	180
X.1.2. Az NFT értékesítési módok és adóköteles ügyletek.....	181
X.1.3. Az Európai Unió Bíróságának kriptoeszközöket érintő áfaszabályozásának gyakorlata	182
X.1.4. Az NFT formálódó áfa helyzete Belgiumban.....	183
X.1.5. Az NFT formálódó áfa helyzete Észtországban	184
X.1.6. Az NFT formálódó áfa helyzete Spanyolországban	185
X.1.7. Kitekintés az Amerikai Egyesült Államok Adóhatóságának megközelítésére...	187
X.1.8. Észrevételek, esetleges megállapítások	188
XI. Válogatás a közelmúlt főbb NFT jogeseteiből	191
XI.1. Bevezető gondolatok	191
XI.1.1. Ponyvaregény NFT jogeset	191
XI.1.2. Frosties NFT jogeset	192
XI.1.3. Hermès Birkin NFT jogeset	193
XI.1.4. Vault NFT jogeset	194
XI.1.5. Pepe, a béka NFT jogesete	196
XI.1.6. Boss Beauties NFT jogeset.....	197

XI.1.7. BAYC NFT jogeset	198
XI.1.8. Észrevételek, esetleges megállapítások	200
XII. A nem-helyettesíthető tokenek helyzete a MiCA rendszerében	201
XII.1. Bevezető gondolatok.....	201
XII.1.1. Az EU FinTech cselekvési terve	201
XII.1.2. Az Európai Értékpapír-piaci Hatóság és az Európai Bankhatóság jelentései ..	202
XII.2. A MiCA keretszabályozásának alapkoncepciója, fogalmi rendszere	204
XII.2.1. Jelentős kriptoeszközök azonosítása	205
XII.2.2. Kriptoeszköz szolgáltatások.....	205
XII.3. Az NFT speciális helyzete a MiCA szabályozási rendszerében	206
XII.3.1. A frakcionált NFT	206
XII.3.2. A pénzügyi eszköz NFT	207
XII.4. A kriptoeszköz szolgáltatók alanyi köre, engedélyezésük	207
XII.4.1. Jelentős kriptoeszköz-szolgáltatók azonosítása	208
XII.4.2. A pénzügyi szervezetek által nyújtott kripto szolgáltatások	208
XII.4.3. Kriptoeszköz-szolgáltatások nyújtása az ügyfél kérelmére	209
XII.4.4. Kriptoeszköz-szolgáltatások nyújtása több tagállamban	209
XII.4.5. A kriptoeszköz-szolgáltatók engedélyének visszavonása.....	209
XII.5. Univerzális és speciális kriptoeszköz szolgáltatói kötelezettségek.....	210
XII.5.1. Az univerzális extern és intern kötelezettségek	210
XII.5.2. A speciális (szolgáltatásfüggő) kötelezettségek.....	211
XII.5.3. Záró gondolatok	212
Az értekezés eredményeinek hasznosíthatósága	213
A jogelmélet számára hasznosítható eredmények	213
A jogalkotás számára hasznosítható eredmények	213
A jogalkalmazás számára hasznosítható eredmények	215
English summary	215
Felhasznált irodalom.....	216
<i>Magyar nyelvű szakirodalom.....</i>	<i>216</i>
<i>Idegen nyelvű szakirodalom</i>	<i>223</i>
<i>Forrásjegyzék</i>	<i>236</i>

Bevezetés

A doktori disszertációm témáját a nem-helyettesíthető tokenek formálódó pénzügyi jogi helyzetének vizsgálata képezi. Az értekezésem témaválasztásának indokát az alábbi történeti folyamatokban jelölöm meg. 2008. október 31. napján, a titokzatos Satoshi Nakamoto, az interneten közzétett egy tájékoztató dokumentumot, úgynevezett whitepapert, amely „*Bitcoin: Peer-to-Peer Electronic Cash System*” címet viselte. Nakamoto víziója egy a bizalomvesztett centralizált pénzügyi rendszertől független, decentralizált fizetési eszköz megalkotása volt (Nakamoto, 2008). Elképzelésének realizálása a Bitcoin, amelynek első úgynevezett genesis blokkját 2009. január 3. napján bányászták ki. Az első blokk tartalmazott egy üzenetet „*The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks*”, ezzel is utalva, az akkori uralkodó gazdasági helyzetre.

Majd 2018 januárjában a kriptovaluták kapitalizációja meghaladta a 700 milliárd amerikai dollárt, négy évvel később 2022 januárjában átlépte a 2 billiárd amerikai dollárt, majd 2024 áprilisában meghaladta a 2.3 billiárd amerikai dollárt (Coinmarketcap.com). Az akadémiai álláspontok (Bujtár, 2018) (Sinan, Scholz, 2018), (Holovatiuk, 2020) pedig rögzítették, hogy a kriptoeszközök piac elérte azt a nagyságrendet, amely egy új, alternatív eszközosztály megszületését jelentette. A létrejött új eszközosztályon belül kettő fő kategória határolható el egymástól. Ide tartozik egyrészt a helyettesíthető tokenek, másrészt a nem-helyettesíthető tokenek alosztálya. Az előbbi kategóriába tartozik például a bitcoin, míg az utóbbiba az olyan kriptoeszközök, amelyek egyedi tulajdonságokkal rendelkeznek.

Különböző piackutató társaságok jelentései szerint a nem helyettesíthető tokenek piaci kapitalizációja 2021-ben meghaladta a 16 milliárd amerikai dollárt. A legalább egy tranzakciót lebonyolító aktív pénztárcák száma 2.5 millióra volt. Az NFT értékesítési átlagár 807 amerikai dollárt tett ki (NonFungible.com). A számok némileg visszaestek 2023-ra, hiszen az NFT piaci kapitalizációja 4.7 milliárd amerikai dollár volt. A legalább egy tranzakciót lebonyolító aktív pénztárcák száma 2.03 millióra csökkent. Az NFT értékesítési átlagárra pedig 665 amerikai dollárra redukálódott (NFT18.com).

Viszont, önmagában az aktív felhasználói pénztárcák számából is jól látszik, hogy jelentős felhasználó jelenik meg ebben a szűk ágazatban. A felhasználók döntően valamilyen fiat pénzzel és/ vagy kriptovaluta mozgással járó, műveleteket bonyolítanak le. A végbemenő folyamatok szabályozatlanság ugyanakkor a felhasználók gazdasági kitettséget jelentősen fokozza, végső soron a jogbiztonságot rombolja, így indokolt a kripto-ágazat fundamentális sajátosságainak ismerete, műveleteinek szabályozottsága.

A fentebb leírtak alapján a doktori értekezésem célja a nem-helyettesíthető tokenek formálódó pénzügyi jogi helyzetének vizsgálata, különös tekintettel annak az Európai Unió, az Amerikai Egyesült Államok és az Ázsiai régió kriptoeszközöket érintő szabályozási azonosságainak és különbségeinek áttekintése tükrében A nem-helyettesíthető tokeneknek, a helyettesíthető tokenektől történő szabályozási elhatárolásának elősegítése.

Kutatási kérdések

A doktori értekezésemben négy fő kutatási kérdést jelöltem meg az alábbiak szerint:

1. Vajon a nem-helyettesíthető tokenek és a helyettesíthető tokenek alkalmazási célja különböző-e, igenlő válasz esetén mi a fő különbség?

2. Vajon a nem-helyettesíthető token olyan sui generis digitális eszköz, amely egyedi és megismételhetetlen adattartalma okán, a helyettesíthető tokenektől eltérő jogi megítélés alá esik vagy nem?

3. *Hogyan alakul valamely nem-helyettesíthető token kollekció értékesítése során az NFT projekt csapatának a befektetők irányába fennálló tájékoztatási kötelezettsége, az elsődleges nyilvános éremkibocsátás whitepaper tájékoztatás tükrében?*

4. *Önmagában az NFT vajon alkalmas a tulajdonjog, hitelt érdemlő módon történő igazolására?*

A kutatás módszertana, az értekezés tartalmi felépítése

Az előbbieken felsorolt kutatási kérdések ellenőrzésére a következő módszereket alkalmaztam. Az értekezés elkészítése során primer és szekunder forrásokat egyaránt felhasználtam. A kutatásom végleges kialakításában szakirodalmi forrásokra és szektor specifikus bírósági határozatokra támaszkodtam. Az idegennyelvű szakirodalom vonatkozásában elsősorban az angol nyelvű forrásokat vizsgáltam meg, továbbá feldolgoztam máltai, észt és szingapúri tartalmakat is.

Továbbá egyrészt arra törekedtem, hogy a kutatási témához kapcsolódó, nemzeti és nemzetközi tanulmányok, monográfiák, tanulmánykötetek és tankönyvek széleskörben feldolgozást nyerjenek. Másrészt a kriptoeszközökkel foglalkozó szervezetek munkadokumentumaiban és közzétett jelentéseiben szereplő releváns megállapítások áttekinthető módon helyt kapjanak.

Végül nem elfeledve a nemzetközi hatályos joganyag áttekintését, különös tekintettel az EU, az Amerikai Egyesült Államok és az Ázsiai régió egy-egy kriptofellegvár államának kriptoeszközöket érintő szabályozási megoldásaira.

A doktori disszertációm struktúráját tekintve tizenkettő számozott fejezetet ölel fel, egyebekben öt fő egységre tagolódik. Ebből az első rész a rövid történeti kitekintés fémjelzés alatt, a pénztörténet áttekintése képezi, annak okán, hogy a kriptoeszközök pénzügyi rendszerünkbe történő illeszkedése kirajzolódjon.

Ide kapcsolódik a második rész, amely az elosztott főkönyvi technológia, különösen annak egyik megjelenési formáját képező blokklánc technológia főbb ismérveinek bemutatására szorítkozik. Ez a rész kiegészül a kripto-ökoszisztémát átható, releváns fogalmak tisztázásával, így többek között a különböző kriptoeszköz kategóriák lajstromba vételével.

A harmadik rész a kriptoeszközöket és a velük folytatott tevékenységeket érintő szabályozási térképet mutatja be, különös tekintettel az Európai Unió, Ázsiai, illetve az Észak-Amerikai térség egyes kiemelt kriptofellegvár államainak nemzeti szintű szabályozására.

Ezt követően a negyedik rész, a kriptoeszközök gyűjtőfogalma alatti, nem-helyettesíthető tokenek történeti aspektusait, illetve a formálódó jogi helyzetét vizsgálja. Figyelemmel arra, hogy az értekezés fő fókuszpontját a nem-helyettesíthető tokenek képezik, a negyedik rész szintén helyt ad a közelmúlt főbb nem-helyettesíthető-tokenekkel kapcsolatos jogeseteinek bemutatására.

Végül az ötödik záró rész kettős felépítésű. Egyrészt összegzést nyújt az értekezésben eszközölt vizsgálódások eredményeiről, főbb megállapításairól, különös tekintettel a MiCA nem-helyettesíthető tokeneket érintő rendelkezéseire. Másrészt szintén itt helyezkednek el a nem-helyettesíthető tokeneket érintő, *de lege ferenda* ajánlásaim.

I. Történeti rész

I.1. Bevezető gondolatok

Értekezésem első része három alrészből áll össze, ide tartozik egyrészt a pénztörténet főbb mérföldköveinek bemutatása, kiegészülve a pénz fogalmi meghatározásának nehézségeivel. Másrészt a világháló fejlődéstörténetének sommás ismertetése. Végül harmadrészt a centralizált és decentralizált hálózatok kialakulásának folyamata, különös tekintettel a blokklánctechnológia fundamentális tulajdonságaira. A történeti rész célja, felvázolni a modern értelemben vett pénz evolúciós fejlődését, amelyet a Bitcoin és annak mögöttes technológiáját képező blokklánc megjelenése megtört, ezzel ketté bontva a pénzügyi rendszert centralizált és decentralizált területekre. Értekezésemben a későbbiekben a centralizált pénzügyek (centralized finance, CeFi) és a decentralizált pénzügyek (decentralized, DeFi) fogalmi párokkal operálok.

I.1.1. A pénz fogalma

A modern értelemben vett pénz, mint a világ egyik mozgatórugója, nem rendelkezik egy univerzálisan elfogadott definícióval, attól függetlenül, hogy számos tudományterület a vizsgálat tárgyává tette.¹ Ugyanakkor a történelem folyamán, a pénznek minősülő dolgokat meghatározó tulajdonságok dinamikusan kifejlődtek,² kialakítva a pénzt determináló funkciók körét.³ A szakirodalomban megjelent a pénz funkciók szerinti meghatározása, „Money is that money does” vagyis pénz az, amit a pénz csinál.⁴

A pénz elméleti téren folytatott vizsgálata során kikristályosodott három alap pénz funkció,^{5,6,7} amelyek hiánytalan fennállása esetén, bármilyen dolog megjelenési formájától (fizikai, digitális) függetlenül pénznek minősül.⁸ Ezek alapján, a gazdaságban a pénz egyrészt csereeszköz (medium of exchange), másrészt elszámolási egység (unit of account), harmadrészt értékörző (store of value) alapfunkciókkal rendelkezik.⁹ Ugyanakkor újabb megközelítések a csereeszköz és fizetési eszköz funkciók elhatárolására hívják fel a figyelmet.¹⁰

Látható, hogy a pénz funkciói, alapvetően a pénz meghatározásának diszkonjunktív fogalmi elemeit jelentik. Ezen fogalmi elemek kibontása, röviden az alábbiak szerint vázolható fel. A pénz csereeszköz funkciója azt jelenti, hogy a pénz a gazdaságban mindenki által elfogadott csereeszköz, amely lehetővé teszi a gazdasági szereplőknek, hogy hatékonyan cseréljenek árut és szolgáltatásokat más árukra és szolgáltatásokra.¹¹ Az elszámolási egység funkció az takarja, hogy a pénz alkalmas az áruk és szolgáltatások értékének kifejezésére, a gazdaságban résztvevő

¹ Thomas Li-Ping Tang: Money, the Meaning of Money, Management, Spirituality, and Religion. 2010. Journal of Management Spirituality & Religion Spirituality and Religion. 7(2), o. 173-189.

² Ábel István: Pénz és kamat. A monetáris politika megújítása. 2019. Budapesti Gazdasági Egyetem. Budapest. 69. o. (ISBN 978-615-5607-51-6)

³ Bell, S. (2001): The role of the state and the hierarchy of money. Cambridge Journal of Economics, 25(2), 150. o.

⁴ Francis Amasa Walker: Money. 1883. New York, Trow's Printing and Bookbinding Co., 205-2013. East 12th St, 405. o.

⁵ Adam Smith: An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. 1776, Edinburgh, Scotland. 37-47. o.

⁶ Jevons William: Money and the Mechanism of Exchange. 1875. D. Appleton and Company, New York, NY. 16. o.

⁷ John Stuart Mill: Principles Of Political Economy. 1885. D. Appleton And Company. New York, NY. 333. o.

⁸ Irena Asmundson-Ceyda Oner: What Is Money? 2012. FINANCE & DEVELOPMENT. 49(3). 52-53. o.

⁹ Paula. Samuelson – William D. Nordhaus: Economics. 9th edition. 2009. McGraw-Hill, New York, NY. 461. o.

¹⁰ Bill Z. Yang: What is (Not) Money? Medium of Exchange = Means of Payment. 2007. The American economist 51(2). 101-104. o. (DOI:10.1177/056943450705100213)

¹¹ Megyeri Krisztina: A pénz mint általános csereeszköz modellezése. 2001. i. m.

felek által egyezően elfogadott és meghatározott egységben. A pénz értékőrző funkciója lehetővé teszi, hogy a társadalom tagjai vagyont képezzenek, halmozzanak fel, ugyanakkor ezen pénzfunkció egyben megköveteli a pénz vásárló erejének hosszú távon fennálló stabilitását.¹²

I.1.2. A pénz értéke

A pénz meghatározását követően, arra a kérdésre keresve a választ, hogy vajon mi adja a pénz értékét, a kép már árnyaltabb. A szakirodalomban napvilágot látott különböző megközelítések, kettő fő egymással versengő, a metallista és a kartalista pénzelméleti irányzatba illeszthetők.¹³ A metallista pénzelmélet szerint, a pénz rendelkezik egy belső értékkel ami értékessé teszi, (pl. érc tartalom), ebben a megközelítésben a pénz a belső értéktartalma alapján rendelkezik értékkel, függetlenül bármilyen (pl. állami) hatalomtól.¹⁴ Ezzel szemben a kartalista pénzelmélet álláspontja, hogy a pénz értéke egy külső hatalomtól (pl. állam) függ és azáltal biztosított, ebben a megközelítésben a pénz belső értéke háttérbe szorul.¹⁵

A valóságban a két pénzelméleti megközelítés közötti ellentét lágy, figyelemmel arra, hogy a pénz belső tulajdonságára visszavezetett érték, egyben feltételezi az államhatalom meghatározó szerepét is.¹⁶ A pénz értékének meghatározása, az árupénzek időszakában, különösen a nemesfém alapú pénzérmék vonatkozásában keletkeztetett vitákat, a pénz nemesfém tartalmának meghatározásával összefüggésben. A viták feloldása végett az állami hatalom monopolizálta a pénzverés jogát,¹⁷ valamint meghatározta a pénz nemesfém tartalmát (pénzláb)¹⁸ akként, hogy az érmék nemesfém tartalmát, az idők során folyamatosan csökkentette.¹⁹ Napjainkban a pénz értéke lényegében a társadalomban egységesen uralkodó az állam felé fennálló bizalmon alapul, aminek mögöttes biztosítékát az állam garanciavállalása adja.²⁰

I.1.3. A pénztörténet főbb történeti mérföldkövei

Az emberiség történelmének hajnalán, az alacsony gazdasági szinten elhelyezkedő népek, a felmerülő szükségleteiket saját munkájukkal elégítették ki. Ebben az időszakban a társadalmi egységek, mint például a családok, törzsek, jellemzően közösségen belül rendelkeztek a szükségletek kielégítését célzó tevékenységekről, majd közösen élvezték a vadászat vagy éppen a gyűjtögetés gyümölcsét. Ebben a rendszerben még nem volt csere, nem létezett pénz vagy egyéb csereeszköz, ellenben a javak közösségen belüli megosztása volt domináns.²¹

Ezt követően ahogy a munkamegosztás egyre szofisztikáltabbá vált, valamint a fel nem használt javak miatti többlettermelés eredményeként megjelent a magántulajdon. Vagy éppen olyan hatások miatt, mint a populáció megnövekedése a közösségi szükségletek kiszélesedtek,

¹² Megyeri Krisztina: A pénz mint általános csereeszköz modellezése. 2001. Közgazdasági Szemle, XLVIII. évfolyam, 307–319. o.

¹³ Katsuhito Iwai: Evolution of Money. In: Ugo Pagano – Antonio Nicita (eds.). Evolution of Economic Diversity. 2001. Routledge, England, London. 396-431. oldal.

¹⁴ Ábel István – Lehmann Kristóf – Tapaszi Attila: A pénz és a bankok ellentmondásos kezelése a makroökonómiában. 2016. Hitelintézeti Szemle. 15(2), 33–58 o.

¹⁵ Ábel István – Lehmann Kristóf – Tapaszi Attila (2016): i. m. 35. o.

¹⁶ Ábel István (2019): i. m. 57. o.

¹⁷ Kálmán János: A pénzügyi jog alapintézményei. 2022. Orac Kiadó Kft. Budapest. 385-386. o.

¹⁸ Hausmann Péter – Madár Péter: Bevezetés a közgazdaságtanba. 2009. Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, Pécs. 182. o. (ISBN: 978-963-642-302-5)

¹⁹ Innes A. Mitchell: The Credit Theory of Money. 1914. The Banking Law Journal. 31(2), 151-168. o.

²⁰ Stephanie Bell: The role of the state and the hierarchy of money. 2001. Cambridge Journal of Economics, 25(2), 149-63. oldal (DOI:10.1093/cje/25.2.149)

²¹ Madár Péter-Schepp-Szabó Zoltán-Szebellédi István-Zeller Gyula: Pénzügyek alapjai UNIÓ Kiadó, Budapest, 2002. 10. o.

így szükségessé vált a javak, emberek egymás közötti cseréje.²² Kialakult a barter gazdaság, ahol az árucikkek közvetlen, személyek közötti cseréje ment végbe.²³

A barter gazdaság képes volt megoldani a hiánycikkek pótlását, viszont a csere-ügyletek, csak akkor mehetek teljesebbé, ha annak előfeltételei fennálltak. Ilyen feltételek voltak az ügyleti felek azonos térbeni elhelyezkedése, a szükségletek kettős egybeesése, valamint az ügyleti felek konszenzusa, a csere tárgyát képező javak értékében.²⁴ A feltételek fennállásának hiánya, megnövelte a csere ügylet lebonyolítási idejét és a kapcsolódó költségeket.²⁵

A barter gazdaság problémáját orvosolta a pénztörténet következő időszak, az árupénzek megjelenése. Árupénz lényegében bármilyen belső értékkel rendelkező dolog lehetett, amely betöltötte az ügyleti felek közötti közvetítő funkciót. Így például a Yap-szigeteken árupénz lehetett a malomkő, Nyugat-Afrikában a ritka kaori kagyló.²⁶ Az árupénzek előnye volt, hogy használatuk lehetővé tette az ügyleti felek térbeli elválását egymástól. Viszont, hogy valamilyen dolog, mint árupénz csereeszközként működhessen, a kereskedelemben résztvevő felek által egységesen elfogadott tulajdonságokkal kellett rendelkeznie.²⁷ Ezek a jellemzők az értékállóság, oszthatóság, feldolgozhatóság, homogenitás és piacképesség voltak.²⁸ Idővel kirajzolódott, hogy az előbbi tulajdonságoknak leginkább a nemesfémek, különösen az arany és az ezüst bírnak, így az árupénzek kezdeti változatos megjelenését a nemesfémekből készülő érmék váltották fel,²⁹ ez teret nyitott a pénztörténet következő korszakának a metalizmusnak.³⁰ A nemesfém-pénz rendszerek vonatkozásában, attól függően, hogy a pénzforgalom lebonyolítása hányfajta nemesfémeket alkalmaz, megkülönböztethető egymástól a monometallizmus és a bimetalizmus rendszere.³¹ Az előbbi esetben, egy nemesfém jellemzően az arany látja el a pénzfunkciókat, mint például az 1252-ben, Firenzében megjelent állandó súllyal és finomsággal rendelkező aranyforintok.³² Amíg utóbbi esetben eltérő nemesfémekből, például arany, ezüst, réz és egyébekből voltak forgalomba a pénzeszközök.³³ A nemesfém-pénzen nyugvó pénzrendszerekben azonban idővel kettő nagyobb probléma merült fel. Egyfelől a nemesfémekkel történő fizetések nehéz lebonyolítása és az érmék tárolásában rejlő veszély, másrészt a megnövekedett kereskedelmi forgalom nyomására jelentkező nemesfém hiány.

A problémák orvoslását a pénzhelyettesítők megjelenése jelentette,³⁴ mint például a váltó. A váltó akadémiai fogalmát tekintve „határozott pénzüsszegrre vonatkozó, egyoldalú fizetési ígéretet tartalmazó, ipso iure forgatható, absztrakt, konstitutív értékpapír”.³⁵ A váltó előképe³⁶ az észak-itáliai városok pénzváltó intézményeiben tűnt fel a 11-12. század környékén.³⁷ A

²² Bácskai Tamás – Huszti Ernő – Simon Péterné: A kaori kagylótól az euróig. 2003. Yuki Stúdió, Budapest. 15. o.

²³ Hausmann Péter – Madár Péter (2009): i. m. 178. o.

²⁴ Hausmann Péter – Madár Péter (2009): i. m. 179. o.

²⁵ Hausmann Péter – Madár Péter (2009): i. m. 180-181. o.

²⁶ . Bácskai - Huszti – Simon (2003): i. m. 35. o.

²⁷ Hausmann Péter – Madár Péter (2009): i. m. 180-181. o.

²⁸ Jörg Guido Hülsmann: The Ethics of Money Production. 2008. Ludwig von Mises Institute, Auburn, Alabama. 23. o. (ISBN: 978-1-933550-09-1)

²⁹ Magyar Gábor: Pénzügyi navigátor - Rendhagyó kézikönyv. 2007. Student Szakkönyvüzlet Kft., Budapest. 15-20. o. (ISBN: 9789632168418)

³⁰ Hausmann Péter – Madár Péter (2009): i. m. 181. o.

³¹ Fodor Pál: Az oszmán pénzrendszer 16. századi válságáról : megjegyzések az 1585/89. évi leértékelésről. 1999. Aetas, 14(4), 27-29. o.

³² Meir Kohn: Medieval and Early Modern Coinage and its Problems Bills. 1999. Department of Economics Dartmouth College Hanover, Working Paper 99-02. 4. o.

³³ Hausmann Péter – Madár Péter (2009): i. m. 182. o.

³⁴ Hausmann Péter – Madár Péter (2009): i. m. 183. o.

³⁵ Szécsényi László: Értékpapírijog. 2022. Dialóg Campus Kiadó. Budapest – Pécs. 123. o.

³⁶ Leszkoveni László: A váltó, mint kötelem. 1999. Novotni Kiadó. Miskolc. 59-60. o.

³⁷ Szécsényi László i. m. 128. o.

pénzváltók kezdetben a rossz vagy érvénytelen pénzeket beváltották, később kiszélesítve tevékenységi körüket,³⁸ pénzkölcsönzésre és más helyre történő átutalásra is.³⁹ A következő nívumot a forgatmány intézményének megjelenése jelentette, ez lehetővé tette a váltótulajdonosi minőség függetlenítését a korábbi tulajdonosoktól.⁴⁰ A váltók tovább forgatása azonban a láncolat végén elhelyezkedő elfogadó félnek bizonytalanságot jelentett, mert nem ismerhette a váltó eredeti kiállítóját.⁴¹

Később, ezt a problémát a bankok által saját magukra szóló váltó kiadása orvosolta, amit a leszámított kereskedelmi váltó fejében adtak ki.⁴² A bank által kibocsátott váltókból idővel kifejlődtek a bankjegyek, mint „kisebb vagy nagyobb összegekről szóló kötelezvények, amelyeket valamely bank állít ki és egyben kötelezi magát, hogy a kötelezvényben megszabott összeget bármikor valóságos pénzben kifizeti.”⁴³ A bankjegyek kiadása egészen 19. század közepéig az akkori kereskedelmi bankok kiváltsága volt, az állam nem avatkozott bele. A bankok által forgalomba hozott bankjegyek mögött meghatározott nemesfém vagy másként aranytartalék húzódott meg, de lényegében minden bank akár az aranytartalékot, meghaladó mértékben forgalomba hozhatott bankjegyeket, mert az emberek bíztak a bankok fizetőképességében.⁴⁴

Az államnak a bankok bankjegykiadási gyakorlatával szemben tanúsított kezdeti *laissez faire* hozzáállása, a negatív történelmi tapasztalatok, különösen a bankpánikok⁴⁵ nyomására megváltozott. Hatására áthelyeződött a bankjegykibocsátás monopóliuma a jegybankhoz.⁴⁶ A fizetőeszközök, mint például a bankjegyek mögöttes fedezetélül, ekkor már az adott állam központi bankjának arany tartaléka állt, ezzel biztosítva a bankjegyek értékét, egyben elősegítve a törvényes fizetőeszközökbe vetett társadalmi bizalom megerősítését. Ez az időszak volt az úgynevezett aranystandard rendszer, amely a 19. század hajnalán kezdődött.⁴⁷ Kitekintésként álljon itt, hogy az aranyra épülő monetáris rendszer legitim módon először 1819-ben valósult meg. Ekkor a brit parlament elfogadta azt a törvényt, amely a forgalomban lévő bankjegyek aranyra való visszaválthatóságát biztosította.⁴⁸ Valamint szintén releváns 1879 éve, amikor az Amerikai Egyesült Államok csatlakozott az aranyszterderdhez.⁴⁹

Az aranystandard rendszerében az adott állam törvényes fizetőeszköze közvetlen módon kapcsolódott a mögöttes fedezetként szolgáló aranyhoz, ez a kapcsolat biztosította a valuta értékét akként, hogy az arany és a törvényes fizetési eszköz konvertibilitása rögzített áron volt biztosított. A rendszer előnye volt, az árstabilitás biztosítása, valamint a pénz- és tőke mozgások nemzetközi szintű liberalizációja.⁵⁰ Hátránya volt, hogy beszűkítette adott állam mozgásterét a monetáris politikákban, ezzel növelve adott nemzet gazdasági sebezhetőségét egy esetleges

³⁸ Szécsényi László i. m. 129-130. o.

³⁹ Babják Ildikó: A váltó fajtái a 19. században. 2007. Miskolci Jogi Szemle. 2(1). 71-72. o.

⁴⁰ Szécsényi László i. m. 128-131. o.

⁴¹ Madár Péter - Schepp Zoltán - Szebellédi István - Zeller Gyula - Szabó Zoltán: Pénzügyek alapjai. (Harmadik, javított és aktualizált kiadás). 2002. UNIÓ Lap- és Könyvkiadó Kereskedelmi Kft. Budapest. 46-49. o.

⁴² Hausmann Péter – Madár Péter (2009): i. m. 184. o.

⁴³ Varga Jenő: A pénz uralma a békében bukása a háborúban. 1918. Népszava-Könyvkereskedés Kiadó, Budapest. 43. o.

⁴⁴ Varga Jenő: i. m. 45-47. o.

⁴⁵ Kálmán János: A pénzügyi jog alapintézményei. 2022. HVG Orac, Budapest. 380-390. oldal.

⁴⁶ Véber Zita: A jegybankok szerepe a készpénzforgalmi rendszerben. 2006. Hitelintézeti szemle. 5(1-2). 61-79. oldal.

⁴⁷ David S Jones - Scott H Podolsky: The history and fate of the gold standard. 2015. The art of medicine. Vol. 385. iss. 9977. 1502-1503. o. (DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60742-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60742-5))

⁴⁸ Angela Redish: The Evolution of the Gold Standard in England. 1990. The Journal of Economic History, 50(4), 789-805. o.

⁴⁹ Szentés Tamás: Világ gazdaságtan. I. Kötet. Elméleti és módszertani alapok. Második kiadás. 1999. Budapest. Aula Kiadó. 114-115. oldal.

⁵⁰ Samuel Knafo: The Gold Standard and the Origins of the Modern International Monetary System. 2006. Review of International Political Economy, Vol. 13, No. 1. 81. o.

recesszió idején.⁵¹ Szintén probléma volt, hogy a gazdaságban lévő pénzmennyiség a mindenkori mögöttes aranytartalékhoz igazodott. A fizetőeszköz és az aranytartalék közötti szoros korreláció különösen háborús időben vált tarthatatlanná, amikor a hadi költségek finanszírozása megkövetelte a pénzmennyiség felduzzasztását, ami szükségessé tette és egyben feltételezte a mögöttes aranykészlet egyöntetű növekedését is, amely viszont gyakorlati akadályba ütközött. Az aranykitermelés fokozódó nehézsége okán, egyre nagyobb szakadék keletkezett az aranytartalék és a forgalomban lévő fizetőeszközök mennyisége között.⁵² Az aranysz tenderd rendszere az I. világháború idején ellehetetlenült, noha a két világháború közötti időszakban, több nemzet megpróbált visszatérni az aranysz tenderdre, de ezek a tiszavirág életű próbálkozások meghiúsultak.⁵³

A két világháború és az 1929-33-as gazdasági világválság, melegágya volt a következő releváns pénztörténeti csomópontnak, amely 1944 július hónapjára datálható. Ekkor az Amerikai Egyesült Államokban található Bretton Woodsban megtartott konferencián 44 ország 730 képviselője lefektette a háború utáni világgazdasági rendszer alapjait.⁵⁴ A tárgyalások eredményeként létrejött az ún. Bretton Woods-i rendszer amelyet áthatott, a szabad kereskedelem prioritizálása. A rendszer magját az adta, hogy az amerikai dollár árfolyama aranyfedezettel rendelkezett,⁵⁵ minden más valuta árfolyamát pedig az amerikai dollárhoz rögzítettek, így lényegében az amerikai dolláron kívül minden más valuta közvetett módon az aranyfedezethez kötődött.⁵⁶ Az amerikai dollár vonatkozásában 1934. január hónapjától 35 USD/uncia átváltási arány nyert alkalmazást, amelynek alkalmazását a Bretton Woods-i rendszer is átvette, azzal, hogy az árfolyam a paritástól +/- 1%-os eltérés volt megengedett, ennél nagyobb eltérés esetén a jegybankok kötelesek voltak beavatkozni.⁵⁷ Ebben a rendszerben az Egyesült Államok jegybankjának felelőssége kiterjedt arra, hogy az aranytartalék értékét meghatározott szinten megőrizze, egyben összhangban tartsa a forgalomban lévő pénzmennyiséggel, továbbá a külföldi jegybankok igénye szerint, a valutát rögzített értéken váltsa át aranyra.⁵⁸ Magát a Bretton Woods-i rendszer működését⁵⁹ különböző intézmények létrehívása is segítette, így a háború utáni újjáépítést támogató Nemzetközi Újjáépítési és Fejlesztési Bank, az áruforgalmat segítő Általános Vám- és Kereskedelmi Egyezmény (General Agreement on Tariffs and Trade, GATT napjainkban: WTO) valamint a nemzetközi pénzügyi stabilitást segítő Nemzetközi Valutaalap (International Monetary Fund, IMF).⁶⁰

A Bretton Woods-i rendszer kezdeti időszakában az Egyesült Államok vezető szerepet betöltő gazdasági erejére történt az építkezés, ahol a fizetőképesség biztosított volt, kiegészülve azzal, hogy az Egyesült Államok a világ aranytartalékjának jelentős részével rendelkezett. Majd a Bretton Woods-i rendszer működése az 1960-as évek vége felé aggályossá vált, ami később

⁵¹ Nick Lioudis: What Is the Gold Standard? Advantages, Alternatives, and History.

<https://www.investopedia.com/ask/answers/09/gold-standard.asp> (2024. 05. 05.)

⁵² Nick Lioudis: What Is the Gold Standard? Advantages, Alternatives, and History. i. m.

⁵³ Szentés Tamás: i. m. 170. o.

⁵⁴ Huseyin Sen: The IMF and World Bank approaches to macroeconomic management in developing countries. 1999. *Yönetim ve Ekonomi, Journal of Economics & Administrative Sciences*. No. 5. 367-378. o.

⁵⁵ Barry Eichengreen: Bretton Woods After 50. 2021. *Review of Political Economy*. 33 (4) 552–569. o. (doi:10.1080/09538259.2021.1952011.)

⁵⁶ Steffen Murau - Joe Rini - Armin Haas: The evolution of the Offshore US-Dollar System: past, present and four possible futures. 2020. *Journal of Institutional Economics*. 16(6). 6 o. (DOI:10.1017/S1744137420000168)

⁵⁷ Arthur Nussbaum: The Law of the Dollar. 1937. *Columbia Law Review*, Vol. 37, No. 7. 1057-1091. o.

⁵⁸ Allan H. Meltzer: U.S. Policy in the Bretton Woods Era. 1991. *Review, Federal Reserve Bank of St. Louis*, issue May. 54-83. o.

⁵⁹ John Williamson: On the System in Bretton Woods. 1985. *The American Economic Review, Papers and Proceedings of the Ninety-Seventh Annual Meeting of the American Economic Association*. Vol. 75, No. 2. 74-79. o.

⁶⁰ John H. Williams: The Bretton Woods Agreements. 1945. *World Organization: Economic, Political and Social. Proceedings of the Academy of Political Science*, Vol. 21, No. 3, 40-50. pp

annak széthullását eredményezte. A rendszer felbomlásának több előjele közül meghatározó volt, hogy a vietnámi háború költségei messze túllépték az Egyesült Államok aranytartalmát.⁶¹ Így a rendszer többi országa, a gazdaságban lévő pénzkínálat növelésének kényszerpályájára került a paritás tartása végett.⁶² Az Egyesült Államok gazdasági hegemóniája szintén fokozatosan visszaesett, amely jelenség mögött döntően a gazdaságilag növekvő pályára álló országok fokozott aranyvásárlási kedve és az amerikai dollárnak fokozott aranyra történő váltási tendenciája állt. Ezek a folyamatok nem kevésbé indukálták az Egyesült Államok aranytartalmának drasztikus apadását.⁶³ Végül 1971 augusztus hónapjában Richard Nixon amerikai elnök bejelentette, hogy az amerikai dollár (US dollar, USD) aranyra történő beváltása felfüggesztésre kerül.⁶⁴ A Bretton Woods-i rendszer összeomlása, kaput nyitott a nemesfém fedezet nélküli rendeleti pénzek vagy másként a fiat pénzek (fiat money) érájának.⁶⁵

I.1.4. A fiat pénz fogalma

A fiat pénz szabatos megközelítésben akként definiálható, mintegy természeténél fogva értéktelen eszköz, amely csereeszközként szolgál.⁶⁶ A fiat pénznek, mint ex lege teremtett pénznek széleskörű elfogadását az adott állam jogrendszerébe és politikai stabilitásába vetett bizalom biztosítja.⁶⁷

Napjainkban a pénzt megjelenési formájától függően két csoportba sorolhatjuk és tág értelemben megkülönböztethetjük egymástól a készpénzt valamint a számlapénzt. A pénz meghatározó jellemzői alapján, pedig három fő típusba sorolhatjuk a pénzeket, a pénzügyi rendszerben betöltött szerepük mentén. Ebben a megközelítésben elhatárolhatjuk egymástól a készpénzt, a jegybanki számlapénzt, valamint a kereskedelmi banki számlapénzt.⁶⁸

A készpénz megjelenési formája jellemzően, a különböző címletű, fizikai kiterjedéssel rendelkező papír bankjegyek és érmék. A készpénzkibocsátás vagy készpénz teremtés adott állam jegybankjának monopóliuma, amely mögött a jegybank kötelezettségvállalása áll.⁶⁹

Ezzel szemben a tág értelemben vett számlapénz nem rendelkezik fizikai kiterjedéssel, mindössze dematerializált formában létezik, jellemzően valamely pénzügyi intézménynél például banknál vezetett számlán. A szűkebb értelemben vett jegybanki számlapénz, alapvetően az adott államban, a kereskedelmi bankok követeléseit testesíti meg a jegybankkal szemben. Másként megközelítve a jegybanki számlapénz, a kereskedelmi bankoknak a jegybanknál vezetett számláján megjelenő adat. Végül a szintén szűk értelemben vett kereskedelmi banki számlapénz, olyan a kereskedelmi banknál vezetett számlán található digitális pénz, kvázi adat, amelyet a kereskedelmi bankok hitelezési tevékenységük során hoznak létre.⁷⁰

⁶¹ Michael D. Bordo: 1. The Bretton Woods International Monetary System: A Historical Overview. In: A Retrospective on the Bretton Woods System: Lessons for International Monetary Reform. Michael D. Bordo and Barry Eichengreen, (eds.) 1993. Chicago: University of Chicago Press. 70-76. o. (<https://doi.org/10.7208/9780226066905-002>)

⁶² Christoffer J. P. Zoeller: Closing the Gold Window: The End of Bretton Woods as a Contingency Plan. 2019. *Politics & Society*. 47(1). 3-22. o.

⁶³ William Glenn Gray: Floating the System: Germany, the United States, and the Breakdown of Bretton Woods, 1969–1973. 2007. *Diplomatic History* 31(2). 295 - 323. o.

⁶⁴ Erős Gyula: A tőkés nemzetközi pénzügyi rendszer problémáiról. 1980. *Egyetemi Szemle*, 2(3), 41-42. o.

⁶⁵ Angela Redish: The Transition from Commodity Money to Fiat Money in Western Economies. 1993. *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economique*. 26(4), 778. o.

⁶⁶ Neil Wallace: The Overlapping Generations Model of Fiat Money. 1980. In *Models of Monetary Economies*, John H. Kareken - Neil Wallace (eds.). Minneapolis, MN: Federal Reserve Bank of Minneapolis. 49-82. o.

⁶⁷ Ács Attila: A likviditás evolúciója. 2013. *Hitelintézet Szemle*, 12(3), 233-237. o.

⁶⁸ Fáykiss Péter – Horváth Balázs István – Horváth Gábor – Kiss-Mihály Norbert – Nyikes Ádám – Szombati Anikó: A pénz átalakulása a digitális korban. 2021. *Polgári Szemle*. 17(4-6). 76. o. (DOI: 10.24307/psz.2021.1206)

⁶⁹ Botos Katalin: Pénzteremtés a modern gazdaságban. 2016. *Pénzügyi Szemle*. 4. 457. o.

⁷⁰ Botos Katalin: i. m. 458-459. o.

I.1.5. Az e-pénz fogalma

A következő releváns mérföldkő a teremtett pénzek és az internet megfelelő fejlettségi szintjének fúziós pontjaként, a 21. század hajnalán jelent meg. Ezidőtájt az elektronikus üzlet (e-business), mint „a vállalati funkciókhoz kötődő stratégiaalkotást, vezetési problémaköröket és általánosságban a technológiákhoz kötődő innovációs képességet jelölő kategória”⁷¹ és az elektronikus kereskedelem (e-commerce), mint „a vevő-eladó közötti online térben közvetlenül lezajló kereskedelmi tranzakció” növekedési pályára állt.

Az e-kereskedelem⁷² felerősödése érzékelhetővé tette, hogy hiányzik egy olyan fizetési mód, amely lehetővé teszi az online térben nagy számban előforduló, jellemzően kis összegű fizetési műveletek lebonyolítását, mindezt alacsony tranzakciós költségek mellett,⁷³ magas fokú védelemmel ellátva.⁷⁴ Ezt a hiányt töltötte be és oldotta meg az elektronikus pénz vagy másként az e-pénz (e-money).

Az e-pénz tág értelemben⁷⁵ olyan eszköz, amelyet elektronikus rendszeren nyugvó, nem készpénz alapú tranzakciók lebonyolításához használnak.⁷⁶ Szűkebb értelemben az e-pénz, akként értelmezhető, mint az elektronikus fizetési eszközön tárolt digitális, hitelviszonyt megtestesítő érték, amely kötelezettséget telepít kibocsátójára, bemutatóra szól (anonim) és a kibocsátóján kívül más fél is elfogad fizetesként.⁷⁷

Az elektronikus pénzek két nagy kategóriája megkülönböztethető egymástól, egyfelől a hardveres e-pénz (hardware, card based e-money), másrészt a szoftveres e-pénz (software, network based e-money).⁷⁸ Hardveres e-pénz esetében, az e-pénz értéke valamilyen fizikai adathordozón tárolódik és átruházása offline erre alkalmas eszközök között megy végbe. Ezzel szemben a szoftveres elektronikus pénz esetében, az érték valamilyen központi szerveren kerül tárolásra és az érték átruházása, vagy másként a tranzakció lebonyolítása, egy szoftver segítségével interneten keresztül történik.⁷⁹ Kitekintésként álljon itt, hogy az e-pénz megjelenésének hajnalán, hasonló félelmek és aggályok merültek fel, mint később a kriptovaluták vonatkozásában. Ezekre az aggályosságokra példaként szolgáljanak azon korabeli szakirodalmi nézetek,^{80,81} amelyek az elektronikus pénzben egyfajta veszélyforrást láttak a jegybank pénzkibocsátási monopóliumára,⁸² a monetáris politika alakulására vonatkozóan.⁸³

⁷¹ Nemeslaki András, Duma László, Szántai Tamás: e-Business : üzleti modellek. Budapest. 2004. ADECOM Kommunikációs Szolgáltató Rt. 44. o.

⁷² Anita Rosen: The E-Commerce Question and Answer Book A Survival Guide for Business Managers 2 ed edition. American Management Assoc., Inc. 2002. 5. o.

⁷³ Miliani Lani - Mia Tantri Diah Indriani: Adoption Behavior of E-Money Usage. 2013. Information Management and Business Review 5(7), 369 o.

⁷⁴ Széplaki Valéria: Az elektronikus pénz kibocsátásának szabályozása az eu-ban és a magyar implementáció. 2003. Hitelintézet Szemle 2(4), 56. o.

⁷⁵ European Central Bank: Report on Electronic Money. 1998. 7. o.

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/emoneyen.pdf> (2023. 05. 15.)

⁷⁶ Surtikanti - R. H. Mustofa: Utilization of Electronic Money. 2019. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 662(2), 1-6. o.

⁷⁷ Széplaki Valéria: i. m. 56. o.

⁷⁸ Sumei Luo - Guangyou Zhou - Jinpeng Zhou: The Impact of Electronic Money on Monetary Policy: Based on DSGE Model Simulations. 2021. Mathematics 9(20), 2. o. (DOI:10.3390/math9202614)

⁷⁹ Boldea Bogdan-Ion – Boldea Maria: E-money Development Within Contemporary Economies. 2008. Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica. 2(10). 7. o. (DOI: 10.29302/oeconomica.2008.10.2.7)

⁸⁰ Charles Freedman: Monetary policy implementation: past, present, and future – will the advent of electronic money lead to the demise of central banking? 2000. International Finance, 3(2), 211-227. o.

⁸¹ Michael Woodford: Monetary Policy in a World Without Money. 2000. International Finance, 3(2), 229-260. o.

⁸² Charles Albert Eric Goodhart: Can central banking survive the IT revolution? 2000. International Finance, 3(2), 189-209. o.

⁸³ Benjamin M. Friedman: The future of monetary policy; the central bank as an army with only a signal corps. 1999. International Finance, 2(3), 321-338. o.

Azonban retrospektív módon láthatóvá vált, hogy ezek a szkeptikus nézetek nem igazolódtak be.

I.1.6. A kriptoeszközök előképei

A kriptoeszközök, kronológiailag az elektronikus pénzek után jelentek meg, ugyanakkor szükséges utalni arra, hogy a kriptoeszközök előképei már korábban megjelentek. E körben megjelölhető egyfelől a David Chaum által megalkotott eCash, amit a DigiCash gazdasági társaság bocsátott ki. Az e-Cash, megalkotásának mögöttes motivációja abból fakadt, hogy Chaum felismerte a személyes adatok digitális kitétségét az online mikro tranzakciók vonatkozásában. Ennek okán az eCash a kriptográfiai műveletek alkalmazásával lehetővé tette a felek közötti tranzakciók anonim lebonyolítását, ezzel a kriptovaluták megjelenéséhez vezető úton betöltve az úttörő szerepét.⁸⁴

Az eCash innovációja azonban nem volt elegendő annak széleskörű elterjedéséhez. Az elterjedése ellen döntően két tényező hatott, így egyfelől a bankszektor alacsony adaptációs hajlandósága, másként megfogalmazva mindössze néhány pénzintézet vette át az eCash megoldását, másfelől a felhasználói érdektelenség és bizalmatlanság magas foka.⁸⁵

Az előzmények körébe említhető továbbá a Carnegie Mellon egyetem⁸⁶ gondozásában megjelent NetBill rendszer, amely a mikro tranzakciók gördülékeny lebonyolítását célozta, a digitális, áruk és szolgáltatások kvázi értékesítésével⁸⁷ összefüggésben, de ez a rendszer sem bizonyult életképesnek.⁸⁸

A következő állomás Wei Dai informatikus nevéhez fűződik, aki 1998-ban, noha csak elméleti síkon, de megalkotta a B-Money-t, mint egy felhasználói anonimitást biztosító, elosztott elektronikus fizetési rendszert.⁸⁹ Bár a rendszer realizálásra sosem került sor, a B-Money szisztémája lándzsát tört, többek között a munka bizonyítékon alapuló eljárás alkalmazása mellett.⁹⁰ Továbbra is 1998 évében maradván, Nick Szabo informatikus, jogász és kriptográfus lefektette a Bit Gold rendszerének elméleti alapjait. A rendszer ténylegesen nem lépett működésbe, de konceptuálisan a decentralizált, személyek közötti (peer to peer, P2P) elosztott hálózat kialakítása, a kriptográfiai műveletek alkalmazása, az adatblokkok rögzítése és a napjainkban bányászási tevékenységnek nevezett folyamat mind olyan tényezők voltak, amelyek jellemezték a szisztémát. Ezzel nem kevésbé nagy átfedést mutatva a később megjelenő kriptoeszközök mögött meghúzódó blokklánc technológia működési rendszerével.⁹¹

Az értekezés szempontjából legnagyobb relevanciával rendelkező történeti mérföldkövet azonban 2008. október 31. napja jelenti, amikor a titokzatos Satoshi Nakamoto, az interneten közzétett egy tájékoztató dokumentumot (whitepaper) amely „Bitcoin: Peer-to-Peer Electronic Cash System”⁹² címet viselte. Nakamoto víziója egy a bizalomvesztett centralizált pénzügyi rendszertől független, decentralizált fizetési eszköz megalkotása volt.⁹³ Elképzelésének

⁸⁴ Chaum.com: eCash. <https://chaum.com/ecash/> (2024. 05. 04.)

⁸⁵ Julia Kagan: eCash: Overview, Rise and Fall. <https://www.investopedia.com/terms/e/ecash.asp> (2024. 05. 04.)

⁸⁶ The NetBill Project. <https://web.archive.org/web/19970613041513/http://www.ini.cmu.edu/netbill/> (2023. 05. 04.)

⁸⁷ Yang Mu: Social Factor Implications on NetBill in e/m commerce. 2005. Journal of Theoretical and Applied Information Technology.1(1). 5. o.

⁸⁸ Benjamin Cox - J. D. Tygar - Marvin Sirbu: NetBill Security and Transaction Protocol. 1995. Proceedings of the 1st USENIX Workshop on Electronic Commerce. 77-88. o.

⁸⁹ Nathan Reiff: B-Money: Overview, Goals, Differences From Bitcoin. <https://www.investopedia.com/terms/b/bmoney.asp> (2023. 05. 04.)

⁹⁰ Wei Dai: B-money. <http://www.weidai.com/bmoney.txt> (2023. 05. 04.)

⁹¹ Rakesh Sharma: Bitgold: Meaning, Overview, Differences From Bitcoin. <https://www.investopedia.com/terms/b/bit-gold.asp> (2023. 05. 04.)

⁹² Bitcoin: Személyek közötti elektronikus készpénzrendszer.

⁹³ Satoshi Nakamoto: Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (2024. 04. 28.)

realizálása a Bitcoin, amelynek első úgynevezett genesis blokkját 2009. január 3. napján bányászták ki. A Bitcoin ökoszisztémáját az összetettség hatja át,⁹⁴ a rendszer nívumát jelenti a véges számban elérhető, fizetési eszközként funkcionáló bitcoin. A rendszer főbb jellemzője a decentralizált működés, a hálózaton futó kriptográfiai eljárások, a magas fokú tulajdonságai a felhasználók pseudo-anonimitása továbbá a nyílt forráskódú szoftver architektúra és a bitcoin értékmanipulációjának kizártsága. A rendszer használatával összefüggésben továbbá jellemző még a nemzeti hatóságok szabályozási szabadsága.⁹⁵

I.2. A világháló

I.2.1. Bevezető gondolatok

Ebben a részben kap helyt, a mai értelemben vett világháló történetének rövid áttekintése, annak érdekében, hogy a főbb fejlesztési mérföldkövek végig követése által kirajzolódjon, hogyan vált egy kezdetben katonai célú fejlesztés⁹⁶ napjainkra, globális szinten az egyik legszélesebb körben használt⁹⁷ civil technológiává. Egyben láthatóvá téve azt a tendenciát, amely szemlélteti, hogyan lépnek lassan a decentralizált hálózatok, egyes centralizált rendszerek helyébe. A vizsgálódásom e területen szabatos és egyben sommás módon összefoglalja az internet evolúciós fejlődésének főbb pontjait, kezdve az internet kialakulásától, folytatva web különböző nemzedékeinek ismertetésével, végül a kripto-megoldások aspektusából releváns web 3.0 megjelenésével zárva a sort.

I.2.1. A világháló főbb történeti mérföldkövei

Az internet pontos eredetének időpontját szinte lehetetlen beazonosítani, hiszen az eltérő tudományos diszciplínák más-más momentumot jelölnek meg mérvadó kezdőpontnak.⁹⁸ Ugyanakkor a kripto-ökoszisztéma vonatkozásából, a mai értelemben vett internet a hadipar produktuma, lévén az Egyesült Államok és a volt Szovjetunió között feszülő hidegháborús időkben jelent meg.⁹⁹ Az internet kialakulása két egymástól elkülönülő formatív (1957-1984) és egy kommercializációs időszakra (1984-1989) bontható.¹⁰⁰ Az első időszakban a releváns események sorában első az internet megalkotásának mögöttes motivációja, amely alapvetően abból fakadt, hogy az Egyesült Államokban egy esetleges atomtámadás bekövetkezése után, legyen egy olyan gépek-közötti kommunikációs hálózat, amely a támadás következtében megsemmisülő csomópontok (nodes) ellenére is működőképes marad.¹⁰¹ Ugyanakkor attól függetlenül, hogy az első olyan berendezés, amely képes volt egy másik távolban lévő eszközre történő adattovábbításra George Robert Stibitz nevéhez köthető és 1940-ben készült el,¹⁰² az internet realizálása felé tett első lépés később következett be. A bi-poláris világban a szovjet

⁹⁴ Gautam Vora: Cryptocurrencies: Are Disruptive Financial Innovations Here?. 2015. Modern Economy. 6(7), 820. o. (DOI: 10.4236/me.2015.67077)

⁹⁵ William Mougayar: The 8 Identities of Bitcoin. startupmanagement.org/2014/02/01/the-8-identities-of-bitcoin/ (2023. 05. 05.)

⁹⁶ John Naughton: The evolution of the Internet: from military experiment to General Purpose Technology. 2016. Journal of Cyber Policy Volume 1(1), 5-28 o. (<https://doi.org/10.1080/23738871.2016.1157619>)

⁹⁷ ITU Publications: Measuring digital development Facts and Figures 2022. International Telecommunication Union, Development Sector. 1. o. (ISBN: 978-92-61-37011-5). A tanulmány alapján a Föld lakosságának 66%-a megközelítőleg 5.3 milliárd ember használja az internetet 2022-ben.

⁹⁸ Mischa Schwartz – L. Kleinrock: An early history of the internet [History of Communications. 2010. IEEE Communications Magazine 48(8), 26-36 o. (DOI:10.1109/MCOM.2010.5534584)

⁹⁹ John Naughton: i. m.

¹⁰⁰ Cohen-Almagor Raphael: Internet History. In: Moral, Ethical, and Social Dilemmas in the Age of Technology: Theories and Practice (Eds.) Luppacini Rocci. 2013. Canada, Ottawa. 19-39. oldal. (ISBN: 9781466629325)

¹⁰¹ Vassily Fourkas: The history and growth of Internet and WWW. 2000. Technical report. 1-4. oldal.

¹⁰² H.S. Tropp: George Robert Stibitz. In International Biographical Dictionary of Computer Pioneers, J. A. N. Lee, ed. 1995. Chicago, IL: Fitzroy Dearborn Publishers. 641. o.

Szputnyik–1 1957 október 4-ei fellövésére, az Egyesült Államoknak egyfajta válaszüzenetként tudható be az Egyesült Államok Védelmi Minisztériumának (Department of Defense, DoD, Pentagon) kutatásokért felelős a Fejlett Védelmi Kutatási Projektek Ügynökség elnevezésű részlegének felállítása 1958-ban (Department of Advanced Research Projects Agency, DARPA/ARPA¹⁰³).¹⁰⁴ A DARPA létesítésének célja, alapvetően a katonai felhasználásra szánt új technológiák kutatásában és fejlesztésében jelölhető meg, ezen innovatív technológiák közül, idővel több is a civil-szférába átszivárgott és ott nyert alkalmazást, mint például az internet.¹⁰⁵ Az kutatási színtér megalapítását követő állomás 1961 amikor Leonard Kleinrock, doktori disszertációjában elsőként fogalmazta meg a csomagkapcsolás (packet switching) hálózati kommunikációs architektúráját.¹⁰⁶ A csomagkapcsolás által lehetővé vált adatok különálló, de önálló elemi egységet képező, csomagokban történő továbbítása. Ezzel biztosítva a hálózati kommunikációs eszközök és csatornák időben megosztott használatát több egység között.¹⁰⁷ A következő évben 1962-ben J.C.R. Licklider lefektette a Galactic Network koncepcióját, amely lényegében egy olyan globális hálózat vízióját takarta, ahol az egymással összeköttetésben álló számítógépeken keresztül, mindenki gyorsan és a világ bármely pontjáról hozzáférhet az adatokhoz és programokhoz.¹⁰⁸ Ezt követően az elméleti koncepciók, gyakorlati implementációja vette kezdetét, párhuzamosan az Egyesült Államokban Lawrence Roberts által vezetett kutatócsoport valamint az Egyesült Királyságban Donald Davies vezette kutatócsoportok által¹⁰⁹. Figyelemmel arra, hogy a vizsgálódás eddig az Egyesült Államokban végbemenő folyamatokra helyezte a hangsúlyt a továbbiakban is e szemléletmód mentén halad tovább az értekezés. Az Egyesült Államokban 1969-ben megszületett az ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network), mint az első csomagkapcsoláson alapuló számítógép hálózat, amelynek első csatlakozó csomópontját a Kaliforniai Egyetem (University of California at Los Angeles, UCLA) képezte, majd 1972-ben az első internacionális csomópontjává a University College of London (UCL) vált.¹¹⁰ Az ARPANET vonatkozásában az első szállítási réteg¹¹¹ protokoll az NCP (Network Control Protocol) nyert alkalmazást,¹¹² amit 1974-ben Vinton G. Cerf és Robert E. Kahn dolgozott ki.¹¹³ Az idő múlásával, egyben a hálózati csomópontok bővülésével, szükségessé vált egy hatékonyabb protokollrendszer

¹⁰³ DARPA was originally called the Advanced Research Projects Agency (ARPA). It was established by DOD Directive 5105.15 on February 7, 1958, and by Congress in P. L. 85- 325 on February 12, 1958. The name was changed from ARPA to DARPA by DoD. Directive on March 23, 1972. DARPA was redesignated ARPA by President Bill Clinton in an Administration document on February 22, 1993. ARPA's name was changed back to DARPA by P.L. 104-106 on February 10, 1996. For more information about DARPA and its history, see DARPA, "Defense Advanced Research Project Agency: Technology Transition," January 1997 at [<http://www.darpa.mil/body/pdf/transition.pdf>]

¹⁰⁴ Deborah D. Stine: U.S. civilian space policy priorities: Reflections 50 years after Sputnik. 2008. 2008. Congressional Research Service Report. Order Code RL34263. 2-8. o.

¹⁰⁵ Mark Stefik: Strategic Computing at DARPA: Overview and Assessment. 1985. Communications of the ACM, 28(7), 690-704 o. (DOI:10.1145/3894.3896)

¹⁰⁶ Donald W. Davies: An Historical Study of the Beginnings of Packet Switching. 2001. The Computer Journal, 44(3), 152-162. o. (DOI:10.1093/comjnl/44.3.152)

¹⁰⁷ PC Fórum: Szótár. <https://pcforum.hu/szotar/csomagkapcsol%C3%A1s>

¹⁰⁸ Leiner Barry – Cerf Vint – Clark David – Kahn Robert – Kleinrock L. – Lynch Daniel – Postel Jonathan – Roberts Lawrence – Wolff Stephen: A Brief History of the Internet. 2009. ACM SIGCOMM Computer Communication Review, 39(5), 22-31. o. (DOI:10.1145/1629607.1629613)

¹⁰⁹ Peter Kirstein: Early experiences with the Arpanet and Internet in the United Kingdom. 1999. IEEE Annals of the History of Computing, 21(1), 38-44 o. (DOI:10.1109/85.759368)

¹¹⁰ Vassily S. Fourkas (2000): i. m. 1-7. oldal

¹¹¹ Andrew S. Tanenbaum – David J. Wetherall: Számítógép-hálózatok. 3. bőv., átdolg. kiad. 2013. Budapest: Panem Könyvek. 519-531. o. (ISBN 978-963-545-529-4)

¹¹² Kleinrock L.: History of the Internet and its flexible future. 2008. IEEE Wireless Communication, 15(1), 8–18. o. (<https://doi.org/10.1109/MWC.2008.4454699>)

¹¹³ Internet Society: Brief History of the Internet. <https://www.internetsociety.org/internet/history-internet/brief-history-internet/> (2023. 03. 09.)

alkalmazása, amely optimális erőforrásmegosztást tett lehetővé a csatlakozó számítógépek között.¹¹⁴ Így végül az NCP-t 1983-ban a TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) protokoll váltotta fel, amely napjainkban is az internetet felépítő protokollrendszerként jelenti.¹¹⁵

A következő mérföldkövet az internet legismertebb szolgáltatásának a megalkotása jelentette. A világhálót (World Wide Web, www) sir Timothy Berners-Lee informatikus kutató alkotta meg 1989-ben.¹¹⁶ Berners-Lee megközelítésében a web első generációja a „ready-only” web volt,¹¹⁷ ahol a felhasználóknak lehetősége volt információkat keresni, azokat elolvasni,¹¹⁸ de ekkor nem volt lehetőség felhasználói interakciókra. A web 1.0 korszaka 1996-2006 közötti időszakot ölelte fel, amikor a statikus hiperszöveges jelölőnyelvű (HyperText Markup Language, HTML) weboldalak uralták az internetet. Az internet „read-write” fogalompárosával fémjelzett, az internet második generációjának (web 2.0) időszaka a 2006-2016 közötti időintervallumot ölelte fel. Ekkor az első generációs internetet felváltotta, egy interaktívabb és dinamikusabb webes élmény, ahol már lehetővé vált a felhasználói interakciók elvégzése. A web 2.0 környezetében az internetfelhasználók, többek között tartalmat hozhatnak létre, szerkeszthetnek, oszthatnak meg illetve egyéb módon aktívan közreműködhetnek az internet világában (pl. közösségi média oldalak, blogok stb.).¹¹⁹ A web 2.0 ez utóbbi tulajdonsága okán, szokták a web populáris verziójának¹²⁰ is nevezni. A fejlődés következő szintjén az internet harmadik generációja (web 3.0) helyezkedik el, amit Berners-Lee a „read-write-execute” háromkomponensű tulajdonsággal jelölt meg.¹²¹

Ugyanakkor az értekezés szempontjából a web 3.0 lesz az egyik releváns fogalom, így szükséges annak egzaktabb megközelítése. A fogalom kettős értelmezése lehetséges, attól függően, hogy milyen kontextusban vizsgáljuk meg. Amennyiben történeti megközelítésben értelmezzük, akkor maga a web 3.0 kifejezés még a Bitcoin megjelenése előtti időkből ered¹²² és Berners-Lee valamint kutató társaihoz köthető, akik a web 3.0 verzióját a szemantikus háló¹²³ (web) víziójával¹²⁴ azonosították. A kutatók definíciója alapján¹²⁵, a szemantikus háló nem egy

¹¹⁴ Pierre Barbaroux: Identifying collaborative innovation capabilities within knowledge-intensive environments: Insights from the ARPANET project. 2012. European Journal of Innovation Management, 15(2), 240-248. o. (DOI:10.1108/14601061211220995)

¹¹⁵ Leiner Barry – Cerf Vint – Clark David – Kahn Robert – Kleinrock L. – Lynch Daniel – Postel Jon – Roberts Lawrence – Wolff Stephen: The Past and Future History of the Internet. 1997. Communications of the ACM, 40(2), 102-108. o. (DOI:10.1145/253671.253741)

¹¹⁶ CERN: A short history of the Web. <https://home.cern/science/computing/birth-web/short-history-web> (2023. 03. 04.)

¹¹⁷ Tim Berners-Lee: The World Wide Web: A very short personal history. 1998. <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html> (2023. 03. 09.)

¹¹⁸ Umesha Naik - Dr. D. Shivalingaiah: Comparative Study of Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0. 2009. University of Allahabad, Allahabad, Conference Paper, Conference: 6th International CALIBER. 499-507. o.

https://www.researchgate.net/publication/264845599_Comparative_Study_of_Web_1_0_Web_2_0_and_Web_3_0

¹¹⁹ Rutuja Matade – Srijin Rajeev: Comparative study of web1.0, 2.0 and 3.0. 2017. International Journal of Science Technology and Management, 6(2), 18. o.

¹²⁰ WEB 2.0.: <https://www.techopedia.com/definition/4922/web-20> (2019. 05. 31.)

¹²¹ Prasad M.Rajendra – Bairam Dr. Manjula – V Dr. Bapuji: A Novel Overview and Evolution of World Wide Web: Comparison from Web 1.0 to Web 3.0. 2013. International Journal of Computer Science Trends and Technology (IJCSST), 4(1), 351. o. (ISSN : 0976-8491)

¹²² Jeffrey Zeldman. We b 3.0. Available at <http://www.alistapart.com/articles/web3point0>

¹²³ Kuck G: Tim Berners-Lee's Semantic Web. 2004. South African Journal of Information Management (SAJIM) 2004, 6(1), 1.o. (10.4102/sajim.v6i1.297)

¹²⁴ Paksi Attila – Kárpáti Andrea: A szemantikus háló az oktatásban: a multimédia annotációs eszközök új nemzedéke. 2009. Információs Társadalom IX, 2. szám 35–50. o. (DOI: <https://dx.doi.org/10.22503/infars.IX.2009.2.3A>)

¹²⁵ Berners-Lee, Tim – Hender, James – Lassila, Ora: The Semantic Web: A New Form of Web Content That is Meaningful to Computers Will Unleash a Revolution of New Possibilities. 2001. May 17. ScientificAmerican.com. 1-3 o.

különálló web, hanem a jelenleginek egy olyan kiterjesztése, amelyben az információknak jól definiált jelentése van, ezzel elősegítve a gépek és az emberek közötti együttműködést,¹²⁶ egyszersmind a munkaterhet az emberekről a gépekre telepítve.¹²⁷

Ezzel szemben a kripto-ökoszisztéma vonatkozásából releváns web 3.0 fogalmat, 2014-ben Gavin Wood az Ethereum társalapítója alkotta meg. Ebben a megközelítésben a web 3.0 mint az internet harmadik generációja, egy olyan decentralizált online-ökoszisztémát ölel fel, amelynek működése a blokklánc technológián alapul.¹²⁸ Ez esetben a web 3.0 a „read-write-own” hármas jelzővel¹²⁹ jelölhető, figyelemmel arra, hogy a web 1.0 az üzleti vállalkozások igényeire fókuszált, a web 2.0 megoldásai közösségcentrikusak, míg a web 3.0 esetében az individuuum felértékelődik.¹³⁰

Mindezek alapján, az internet különböző generációi, működésük alapján két csoportba sorolhatók, megkülönböztetve egymástól az internet centralizált rendszerét, ahova a web 1.0 és web 2.0 megoldások illeszkednek, valamint a decentralizált internet szisztémáját, ahova különböző web 3.0 megoldások tartoznak.

A centralizált internet égisze alatt, az online vállalkozásoknak a fő működési színtere a tág értelemben vett platform. Ezeken az online felületeken végbemenő folyamatok, komplexitásuk miatt, a nemzetközi térben dogmatikai fogalommá alakították az ún. platform-gazdaságot¹³¹ (platform economy). Maguk a platformok tág értelemben „olyan internetes oldalak, amelyek adatfolyamok szervezésével gazdasági, vagy társadalmi interakciókat csatornáznak be. Nem egyszerűen technikai képződmények, hanem az adatáramlás, az algoritmusok, az üzleti modellek és az irányítás sajátos keverékei.”¹³² Szűkebb megközelítésben, a platformok működési metodikája alapján különbség tehető horizontális¹³³ és vertikális online felületek között. Az érdemi különbség a platformok célcsoportjában ragadható meg. A horizontális platformok célcsoportja tág és általános érdeklődési kört fed le, szemben a vertikális platformok célcsoportjával, amely szűkebb és valamilyen specifikus témára koncentrálódik.¹³⁴

A centralizált internetes felületeken, a kvázi digitális-hierarchikus viszony nyomai is tetten érhetők. Ennek az alá-főlé rendeltségi viszonyoknak tipikus megnyilvánulása lehet például a nagy technológiai vállalatok által üzemeltetett közösségi média platformokon a felhasználói adatok kezelése és azok esetleges tovább értékesítése harmadik fél irányába, valamint a felhasználók feletti egyoldalú döntések meghozatala, mint például a felhasználói fióktörlés.

Felhasználói oldalról megközelítve, a különböző web generációk közötti különbség, mind élményben és minőségben különböző szintet képvisel. Sommásan megfogalmazva a web 1.0 és web 2.0 alapvetően a front-end oldalon eredményezett érzékelhető változást, míg a web 3.0

¹²⁶ Munk Sándor: Szemantika az Informatikában. 2014. Hadmérnök 9(2), 318. o.

¹²⁷ Hamed Hassanzadeh – Mohammad Reza Keyvanpour: Machine Learning Based Analytical Framework for Semantic Annotation Requirements. 2011. International Journal of Web & Semantic Technology 2(2), 27-38. o.

¹²⁸ Ethereum.org: What is web3? <https://ethereum.org/en/web3/> (2023. 03. 30.)

¹²⁹ Keshab Nath: Evolution of the Internet from Web 1.0 to Metaverse: The Good, The Bad and The Ugly. 2022. Preprint. 2. o. (DOI:10.36227/techrxiv.19743676)

¹³⁰ Keshab Nath – Sourish Dhar – Subhash Basishta: Web 1.0 to Web 3.0 - Evolution of the Web and its various challenges. 2014 Conference. International Conference on Optimization, Reliability, and Information Technology (ICROIT). (DOI:10.1109/ICROIT.2014.6798297)

¹³¹ Kenney, Martin, Zysman, John: The Rise of the Platform Economy. Issues in science and technology. 2016/32. 61-69. oldal.

¹³² Zódi Zsolt: Az információs társadalom legújabb kihívásai a jog számára : vertikális platformok, online piacterek Gazdaság és Jog, 2018/26. évf. 1-2. sz. 41-46 oldal.

¹³³ Choudary Sangeet Paul, Marshall W. Van Alstyne, Geoffrey Parker: Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy--and How to Make Them Work for You. United States of America. W. W. Norton & Company. 2016.

¹³⁴ Henseler Marco: Horizontal versus Vertical Electronic Business-to-Business Marketplaces. MPRA Paper. 2006. 2. oldal. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40853/1/MPRA_paper_40853.pdf (2020. 06. 04.)

a back-end oldal megújítását célozza.¹³⁵ Azonban ettől függetlenül még nem kezelhetők egymástól izoláltan, vagy éppen egymást kirekesztő módon a különböző internet nemzedékek. Ennek okát abban látom, hogy a jelenlegi webes környezetben is léteznek web 1.0 alapú weboldalak, ahol az adott oldal célul tűzött funkciójának elégséges ellátásához továbbra sincs szükség fejlettebb például a felhasználói interakciók kezelésére alkalmas web 2.0 technológiák alkalmazására.¹³⁶

A centralizált internetes folyamatokkal szembehelyezkedik, a kripto-ökoszisztéma vonatkozásából is releváns web 3.0, mint az internet decentralizált változata. Ebben a megközelítésben a decentralizáltság előnye, hogy a felhasználók nyomkövetése megnehezül szemben a centralizált internetes megoldásokkal.¹³⁷ Ennek az új internetes ökoszisztémának meghatározó mögöttes technológiáját képezi a blokklánc, de további technológiák, mint például a virtuális valóság VR (virtual reality, VR) a kiterjesztett valóság (argumented reality, AR) és a dolgok internetje (Internet of Things, IoT) is szerves részét képezi.

I.3. A blokklánc technológia főbb történeti mérföldkövei

I.3.1. Bevezető gondolatok

Ebben a részben, a mai értelemben vett blokklánc technológia (blockchain technology) történetének rövid áttekintése végzem el. A vizsgálódás ezen a területen a hálózati rendszerek elméleti síkon történeti vizsgálatát taglaló, főbb akadémiai megközelítések ismertetését fogja össze. Ezt követően pedig a hálózati rendszerek fejlődési ívét ismerteti, az okoszszeződés (smart contracts) megjelenéséig bezárólag.

I.3.2. A blokklánc technológia konceptuális megjelenése

A mai értelemben vett blokklánc technológia elméleti alapja, a titokzatos Satoshi Nakamoto által 2008. október 31. napján közzétett dokumentum (whitepaper) lapjain jelent meg.¹³⁸ Maga a Bitcon tájékoztatójában több publikációra hivatkozás is megjelenik. Ezekben a tanulmányokban lefektetett megállapításokban közös, hogy együttesen hozzájárultak a blokklánc technológia kialakuláshoz. Az alábbiakban ezek a szakirodalmi forrásanyagok, sommásan kapnak helyet, megjelenési idejük szerint kronológiai sorrendben.

Első a Whitfield Diffie és Martin E. Hellman által 1976-ban írt, a blokklánc technológiával távoli és egyben közvetett kapcsolatban álló „New Directions in Cryptography” publikáció emelhető ki, amelyben ismertetett kriptográfiai módszerek és alapelvek a blokklánc technológiában napjainkban is használatosak. A munka nívója egyfelől, hogy bemutatta a modern kommunikációs és biztonsági rendszerek kialakításában meghatározó jelentőségű nyilvános kulcsú kriptográfia fogalmát. Másfelől, itt jelent meg a Diffie-Hellman kulcscsere protokoll, amely – több kulcscserélő algoritmus mellett – alkalmas arra, hogy biztosítsa a blokkláncon, a biztonságos és titkosított kommunikációt a hálózat résztvevői között.¹³⁹

Ezt követően Leslie Lamport "Time, Clocks, and the Ordering of Events in a Distributed System" című cikke emelhető ki, ami 1978-ban jelent meg. A tanulmány vizsgálta, hogyan lehet az elosztott rendszerekben (distributed systems) időbélyegeket alkalmazni, a rendszerben lejátszó események megfelelő sorrendbe rendezése végett. Az elosztott rendszerekben a

¹³⁵ Rutuja Matade - Srijin Rajeev: Comparative study of web1.0, 2.0 and 3.0. 2017. International Journal of Science Technology and Management 6(2), 19. o.

¹³⁶ Brian Getting: Basic Definitions: Web 1.0, Web. 2.0, Web 3.0. <https://www.practicalecommerce.com/Basic-Definitions-Web-1-0-Web-2-0-Web-3-0/> (2023. 03. 03.)

¹³⁷ Centralized or Decentralized? The Contact Tracing Dilemma Serge Vaudenay 2020, May 6th EPFL, Lausanne, Switzerland. 13. oldal. <https://eprint.iacr.org/2020/531.pdf>

¹³⁸ Satoshi Nakamoto: Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. i. m.

¹³⁹ Whitfield Diffie – Martin E. Hellman, M: New Directions in Cryptography. 1976. IEEE Transactions on Information Theory. 22(6), 644-655. o.

számítógépek vagy másként csomópontok több különböző fizikai helyen lehetnek, így az egymás közötti információcsere, kommunikáció során problémák adódhatnak, például a rendszerbeli különböző „a” vagy „b” és egyéb események közül nem lesz evidens, hogy időrendileg melyik történt előbb. A mű a problémát feloldva, olyan szilárd alapokat fektetett le az elosztott rendszerekben használt időbélyegző algoritmusok és az időszinkronizáció fejlesztése terén. Napjaink blokklánc technológiájában is visszatükröződnek, a műben lefektetettek, lévén az időbélyegyek használatával bizonyítást nyer, hogy egy adott tranzakció ténylegesen, meghatározott időpontban bekövetkezett és az egyes tranzakciók időrendi sorrendben helyezkednek el.¹⁴⁰

A következő sarokkő az 1991-ben Stuart Haber és W. Scott Stornetta által publikált „How to Time-Stamp a Digital Document?” elnevezésű cikk volt. A publikáció az időbélyegző algoritmusok alkalmazási kérdéskörét vizsgálta, különösen a digitális dokumentumok tekintetében. A tanulmány alapvetően megvizsgálta, az időbélyegző algoritmusok alkalmazásával, egy adott digitális dokumentum keletkezési idejének pontos igazolását. A kriptó-ökoszisztéma vonatkozásában a mű jelentősége – hasonlóan az előbbieken említett műhöz – hogy a blokkláncokon is időbélyegyek használatával lehet nyomon követni az egyes tranzakciók pontos időpontját és helyességét.¹⁴¹ Mindössze kiegészítésként álljon itt, hogy a szerzők harmadmagukkal 1993-ban, egy a digitális időbélyegzés hatékonyságát és megbízhatóságának javítására fókuszáló publikációt is közöltek.¹⁴²

Majd egy nagyobb időbeli ugrást követően, a következő mérföldkő a fentebb már hivatkozott 2008-ban publikált Bitcoin alapdokumentum. A tájékoztató egy új alternatív, decentralizált digitális fizetési eszköz működésének felvázolásán túlmutatóan, egyben új kapukat nyitott a blokklánc technológia, különböző ágazatokban történő elterjedése előtt, a többi pedig már történelem. A Bitcoin megjelenése napjainkig bezárólag szakadatlanul motiválóan hat, a blokklánc technológiát és annak potenciális alkalmazási körét vizsgáló publikációk keletkezésére, amelyek különböző aspektusokból közelítik meg a témát.

Egyes vizsgálódások középpontjába a Bitcoin-hálózaton folytatott bányászási tevékenység került, azon belül pedig az esetleges kapcsolat a bányászokat jutalmazó rendszer hatékonysága (mining reward) és a hálózat biztonság között.¹⁴³ Mások annak lehetőségét vizsgálták, hogy blokklánc technológia az elektronikus rendszerben lezajló szavazási folyamat során mennyire adaptálható, milyen előnyei és hátrányai lennének. Ez utóbbi körbe tartozó szerzők, bemutatták például, hogy a blokklánc technológia használatával olyan biztonságos, de egyben nyílt szavazási rendszerek kialakítása lehetséges, ahol a szavazási eredmények átláthatósága és ellenőrizhetősége biztosított.¹⁴⁴

Megint más megközelítések annak vizsgálatára irányultak, hogy felfedjék a Bitcoin rendszere által alkalmazott anonim fizetési rendszer valós természetét. Az ide tartozó publikációk jelentősége, hogy rámutattak a Bitcoin rendszerében uralkodó, mindössze korlátozott vagy másként ánonimitásra (pseudonymity), egyben felfedve ennek a típusú anonimitásnak a korlátait. Továbbá ide kapcsolódóan azonosították azokat a pontokat, amelyek

¹⁴⁰ Leslie Lamport: Time, Clocks, and the Ordering of Events in a Distributed System. 1978. Communications of the ACM, 21(7). 558–565. o. (<https://doi.org/10.1145/359545.359563>)

¹⁴¹ Stuart Haber – W. Scott Stornetta: How to Time-Stamp a Digital Document? 1991. Journal of Cryptology. 3(2), 99-111. o. (<https://doi.org/10.1007/BF00196791>)

¹⁴² Dave Bayer – Stuart Haber – W. Scott Stornetta: Improving the Efficiency and Reliability of Digital Time-Stamping. In R. Capocelli, A. De Santis – U. Vaccaro (Eds.). 1993. New York, NY: Springer, Sequences II. 329-334. o. (https://doi.org/10.1007/978-1-4613-9323-8_24)

¹⁴³ Joshua A. Kroll – Ian C. Davey – Edward W. Felten: The Economics of Bitcoin Mining, or Bitcoin in the Presence of Adversaries. 2013. The Twelfth Workshop on the Economics of Information Security (WEIS 2013) 8-9. o. <https://econinfosec.org/archive/weis2013/papers/KrollDaveyFeltenWEIS2013.pdf> (2023. 03. 25.)

¹⁴⁴ Uzma Jafar-Mohd Juzaidin Ab Aziz-Zarina Shukur: Blockchain for Electronic Voting System—Review and Open Research Challenges. 2021. Sensors. 21(17), 5874. e-oldal. (DOI: <https://doi.org/10.3390/s21175874>)

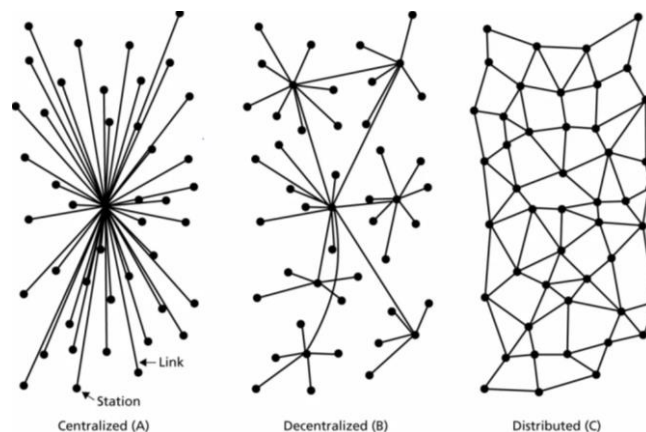
lehetővé teszik a tranzakciók követését és azok esetleges azonosítást.¹⁴⁵ Végül szintén keletkeztek szisztematikus összegző művek, melyekben a szerzők átfogó és részletes áttekintést nyújtottak az elmúlt évek, kriptó ágazatot érintő kutatási eredményeiről és trendjeiről. Ezeknek az összegző publikációknak másodlagos funkciója, egyfajta útmutatás nyújtása, azoknak a kutatóknak, akik új kutatási projektek elindítását tervezik, lévén az összegző művek kimutatták a megoldandó kihívásokat a blokklánc technológia területén, ezzel kijelölve a legfontosabb kutatási irányokat.¹⁴⁶

Az előbbieken a blokklánc technológia tudományos tárgyalását érintő, a Bitcoin alapidokumentumának megjelenését megelőzően, valamint közlését követő első, korai időszakban publikált főbb tanulmányok lettek bemutatva. A továbbiakban a különböző hálózati rendszerek kapnak helyt, annak okán, hogy kirajzolódjon a blokklánc technológia decentralizáltságának pozitívuma. Ezt követően a blokklánc technológia meghatározása, illetve a jelen értekezés szempontjából szükséges mértékű a rendszer felépítésének és főbb műveleteinek ismertetése következik.

I.3.3. A centralizált és decentralizált hálózati rendszerek alapvető ismérvei

Az informatikai információs hálózati rendszerek vonatkozásában, alapvetően kettő nagy hálózati típus, a centralizált és a decentralizált hálózatokat határolhatók el egymástól (lásd: 1. számú ábra). Kiegészítő megjegyzésként álljon itt, hogy a dichotóm hálózati rendszerek úgy, mint centralizált és decentralizált előnyeinek és hátrányainak egybevetése, nem szükségszerűen a kriptó szektorban, de a különböző üzletviteli folyamatok kialakítása során is szerepet kap.¹⁴⁷

A különböző hálózatok közötti prioritizáló disztinkciót először Paul Baran rögzíti 1962-ben. Baran fontolva haladó megközelítésben a centralizált hálózati megoldásokkal szemben, noha megszorító fenntartásokkal, de előnyben részesíti a decentralizált hálózati mechanizmust mert, a centralizált hálózat nagyobb fokú sérülékenységnek van kitéve. A fő kockázat, hogy a központi csomópont kiesése esetén a hálózati kommunikáció megszakad. Ezzel szemben a decentralizált hálózaton, valamely hálózati csomópont kiesése nem eredményezi a hálózati kommunikáció megszűnését, sem pedig az adatáramlás ellehetetlenülését.¹⁴⁸



¹⁴⁵ Sarah Meiklejohn – Marjori Pomarole – Grant Jordan – Kirill Levchenko – Damon McCoy – Geoffrey M. Voelker – Stefan Savage: A Fistful of Bitcoins: Characterizing Payments Among Men with No Names. 2016. Communications of the ACM. 59(4), 86–93. o. (DOI:<https://doi.org/10.1145/2896384>)

¹⁴⁶ Jesse Yli-Huumo – Deokyoon Ko – Sujin Choi – Sooyong Park – Kari Smolander: Where Is Current Research on Blockchain Technology?—A Systematic Review. 2016. PLOS ONE 11(10): e0163477. (DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163477>)

¹⁴⁷ Mats-Åke Hugoson: Centralized versus Decentralized Information Systems. In: Impagliazzo, J. Järvi –T. Paju P. (Eds). History of Nordic Computing 2. HiNC 2007. IFIP Advances in Information and Communication Technology. 2009. Berlin Springer, 303. évfolyam, 106-115. o. (https://doi.org/10.1007/978-3-642-03757-3_11)

¹⁴⁸ Paul Baran: On Distributed Communications Networks. 1962. Santa Monica, CA: RAND Corporation. 1-37. o. <https://www.rand.org/pubs/papers/P2626.html>. (2023. 03. 28.)

A centralizált (centralized) vagy másként központosított hálózati rendszer esetében mindig létezik egy központi csomópont,¹⁴⁹ amely az egész hálózatot ellenőrzi, lebonyolítja a hálózati műveleteket például tranzakciókat, valamint tárolja az adatokat és kezeli az adatáramlást. A központosított rendszerben hierarchikus viszony dominál,¹⁵⁰ a hálózati csomópontok a központi csomóponttal állnak kizárólagos kapcsolatban, a hálózati csomópontok egymással nem állnak összeköttetésben. A rendszer legnagyobb hibája, hogy a központi csomópont sérülése vagy kiiktatása esetén a hálózat működése összeomlik, megszűnik.¹⁵¹

Ezzel szemben a decentralizált hálózaton, az adattárolás és az adatáramlás több csomópont között oszlik el ahelyett, hogy egyetlen központi csomópontra hagyatkozna a rendszer. A decentralizált hálózaton egyetlen csomópont sem rendelkezik teljes ellenőrzési jogosultsággal, ebben a hálózati szisztémában a csomópontok között, egyenrangúság uralkodik.¹⁵² Ebből következik, hogy amennyiben a hálózat csomópontjai, egységesen egy protokoll rendszert követnek, akkor a hálózat működésének önkényes valamely egyedi csomópont általi befolyásolása, szinte lehetetlen.

Végül az elosztott hálózat jellemzője és egyben előnye a centralizált hálózattal szemben, hogy bármelyik hálózati csomópont sérülése vagy kiesése esetén, a hálózat megszakítás nélkül működik tovább, mert a kieső csomópont helyébe egy másik működő lép. Ezzel biztosítva a hálózat megszakítás nélküli működését mindaddig, amíg legalább egy csomópont aktív.¹⁵³ Ez egy centralizált rendszerben elképzelhetetlen, hiszen a központi csomópont kiesése a teljes hálózat megbénulását eredményezi.

Az internet alapjául szolgáló protokoll rendszer, az eredeti elképzelés szerint decentralizált felépítésű volt.¹⁵⁴ Azonban az internet fejlődése során, megkezdődött annak centralizálása, aminek oka döntően abban rejlik, hogy az internetes felületek megszorodásával, szükségessé vált a különböző célfunkciók egyszerű megvalósítása és kényelmes kezelése. Ez pedig egyfajta elmozdulást jelentett a centralizáció irányába, egyidejűleg teret nyitva a központosítással összefüggő hibáknak.¹⁵⁵ Ilyen hibalehetőség lehet például az egyedi meghibásodási pont problémája (single point of failure, SPOF), ami egy releváns rendszer csomópont

¹⁴⁹ Carmela Troncoso-George Danezis-Marios Isaakidis-Harry Halpin: Systematizing Decentralization and Privacy: Lessons from 15 Years of Research and Deployments. 2017. Proceedings on Privacy Enhancing Technologies. 4. évfolyam, 404-426. o. (DOI:10.1515/popets-2017-0056)

¹⁵⁰ Carlo Mastroianni-Domenico Talia – Oreste Verta: Designing an information system for Grids: Comparing hierarchical, decentralized P2P and super-peer models. 2008. Parallel Computing. 34(10), 593-611. o. (<https://doi.org/10.1016/j.parco.2008.07.001>)

¹⁵¹ Necmi Altın – Süleyman Emre Eyimaya: A Review of Microgrid Control Strategies.2021. Isztanbul. 10th International Conference on Renewable Energy Research and Application (ICRERA). 414. oldal (DOI:10.1109/ICRERA52334.2021.9598699)

¹⁵² P. Poonpakdee - Jarotwan Koiwanit - Chumpol Yuangyai: Chumpol Yuangyai: ecentralized Network Building Change in Large Manufacturing Companies towards Industry 4.0. 2017. Procedia Computer Science Vol. 110. 46-53. o. (DOI: 10.1016/j.procs.2017.06.113)

¹⁵³ Melanie Swan: Blockchain: Blueprint for a New Economy. 1st edition. 2015. O'Reilly Media. 152. o. (ISBN: 9781491920497)

¹⁵⁴ Barry M. Leiner-Vinton G. Cerf-David D. Clark-Robert E. Kahn-Leonard Kleinrock-Daniel C. Lynch-Jon Postel-Larry G. Roberts-Stephen Wolff: A brief history of the internet. 2009. ACM SIGCOMM Computer Communication Review Volume 39(5). 22-31. o. (DOI:<https://doi.org/10.1145/1629607.1629613>)

¹⁵⁵ Alex Murray-Dennie Kim-Jordan Combs: The promise of a decentralized internet: What is Web3 and how can firms prepare?. 2023. Business Horizons 66(2). 191-202. o. (<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.06.002>)

meghibásodása esetén a teljes rendszer leállítását jelenti,¹⁵⁶ de szintén említhető az esetleges adatszivárgás (leaked files).¹⁵⁷ Ezeknek a problémáknak az orvoslása végett, kezdetét vette az internet re-decentralizációs folyamata.¹⁵⁸ A hálózati rendszerekkel kapcsolatos gondolatok margójára írható végül, hogy amíg a centralizált rendszerek a hatékonyságot, addig a decentralizált rendszerek a robusztusságot helyezik előtérbe.¹⁵⁹

I.3.4. A peer-to-peer (P2P) protokoll alapvető ismérvei

Az interneten használt protokollok között két nagyobb csoport határolható el, attól függően, hogy adott alany milyen pozícióban található, ezek alapján megkülönböztethető egyrészt a szerver-kliens (server-client) modell, ahol a szerver szolgáltatja az információt, szolgálja ki a kliens oldali szereplőt, másrészt a P2P modell, ahol a felek azonos szerepben vannak jelen.¹⁶⁰

Ez utóbbi P2P¹⁶¹ internetes protokollok megjelenése volt a decentralizáltság felé törekvés korai előképe. A decentralizált megosztások népszerűségének megnövekedése az évezredforduló környékére tehető, köszönhetően az olyan fájlmegosztó rendszereknek, mint például a Napster¹⁶² vagy a BitTorrent.¹⁶³ Viszont, a teljes decentralizáció,¹⁶⁴ ekkor még nem valósult meg figyelemmel arra, hogy például a Napster esetében is működött egy központi szerver, amely tartalmazta a hálózati felhasználók IP-címét és az általuk megosztott fájlokat,¹⁶⁵ a tényleges decentralizált működésű rendszer, majd a Bitcoin képeben jelenik meg.

I.3.5. Az elosztott főkönyvi technológia meghatározása

A kriptó ágazatban használt megoldások és szolgáltatások mögöttes technológiáját, az elosztott főkönyvi technológia (distributed ledger technology, DLT) egyik megnyilvánulási formája a blokklánc (blockchain) amelyről a következő részben, alább lesz szó.¹⁶⁶ Akadémia

¹⁵⁶ Yao-ying Tzeng-Chung-An Shen: An integrated multi-controller management framework for highly reliable software defined networking. 2021. Telecommunication Systems 77(1), 1-12. o. (DOI:10.1007/s11235-021-00768-z)

¹⁵⁷ Fuqing Chen-Haixin Duan-Xiaofeng Zheng-Jian Jiang-Jianjun Chen: Path Leaks of HTTPS Side-Channel by Cookie Injection. 2018. In: Constructive Side-Channel Analysis and Secure Design. Fan, J.-Gierlichs, B (Eds.). Springer. Vol 10815. 189-203. o.

¹⁵⁸ Gengxian Li – Chundong Wang – Huaibin Wang: Unreachable Peers Communication Scheme in Decentralized Networks Based on Peer-to-Peer Overlay Approaches. 2022. Future Internet. 14(10), 1-34. o. (DOI: <https://doi.org/10.3390/fi14100290>)

¹⁵⁹ Zeyu Xi: The comparison of decentralized and centralized structure of network communication in different application fields. 2020. Advances in Economics, Business and Management Research, 118. évfolyam, 50-54. o. (DOI:10.2991/msie-19.2020.10)

¹⁶⁰ Jaime Galán-Jiménez-Alfonso Gazo-Cervero: Overview and Challenges of Overlay Networks: A Survey. 2011. International Journal of Computer Science & Engineering Survey 2(1). 21-25 (doi:10.5121/ijcses.2011.2102)

¹⁶¹ James Cope: What's a Peer-to-Peer (P2P) Network?.

<https://www.computerworld.com/article/2588287/networking-peer-to-peer-network.html> (2023. 04. 02.)

¹⁶² Peter Jan Honigsberg: The evolution and revolution of napster. 2002. University of San Francisco Law Review, 36. évfolyam, 473-508. o.

¹⁶³ Johan Pouwelse – Paweł Garbacki – Dick Epema – Henk Sips: The bittorrent p2p file-sharing system: Measurements and analysis. 2005. Berlin, International Workshop on Peer-to-Peer Systems. Conference paper, Springer. 205–216. o.

¹⁶⁴ Jochen Dinger - Oliver P. Waldhorst: Decentralized Bootstrapping of P2P Systems: A Practical View In: ratta, L., Schulzrinne, H., Takahashi, Y., Spaniol, O. (Eds.). 2009. Berlin. Springer Networking 2009. Lecture Notes in Computer Science. 5550. évfolyam, 703-715. o. (ISBN: 978-3-642-01398-0)

¹⁶⁵ McCourt Tom – Burkart Patrick: When Creators, Corporations and Consumers Collide: Napster and the Development of On-line Music Distribution. 2003. Media, Culture & Society. 25 (3): 333–350. (doi:10.1177/0163443703025003003)

¹⁶⁶ Tareq Ahram - Sargolzaei Arman - Sargolzaei Saman - Daniels Jeff - Amaba Ben: Blockchain technology innovations. 2017 IEEE Technology and Engineering Management Society Conference. Temscon, 06. 2017, 137–141. https://www.researchgate.net/publication/318894127_Blockchain_technology_innovations (DOI: 10.1109/TEMSCON.2017.7998367)

megközelítésben a DLT, olyan elosztott adatbázis, amely decentralizáltan, bármilyen központi közvetítő fél nélkül, lehetővé teszi az adatok biztonságos tárolását, megosztását és különböző hálózati műveletek lebonyolítását. A DLT rendszer sikeres működése kettő technológia eredményes alkalmazásától függ. Ezek egyrészt a valamilyen konszenzusos mechanizmus, mint például a Proof of Work, másrészt a megfelelő biztonsági protokoll használata.¹⁶⁷ A DLT alapvetően egy olyan több számítógépből, vagy másként csomópontból (nodes) álló elosztott hálózat,¹⁶⁸ ahol a tranzakciós műveletek gyors és biztonságos lebonyolítása biztosított.¹⁶⁹ A rendszer gyorsasága azonban relatív, hiszen a Bitcoin tranzakciós képessége másodpercenként legfeljebb 7 tranzakciót vagy másként 7 tps-t (transaction per second, tps) képes feldolgozni. Ez a számadat viszont eltörpül a centralizált rendszerű Visa hivatalos 24.000 tps képességétől,¹⁷⁰ noha a Visa ténylegesen 1.700 tps-t dolgoz fel.¹⁷¹

Maga az elosztott főkönyvi technológia koncepciója, először a „The Byzantine Generals Problem” című tudományos publikációban jelent meg, Leslie Lamport, Robert Shostak és Marshall Pease tollából 1982-ben. A tanulmány bemutatta, a konszenzus kialakításának problémáját egy megbízhatatlan csomópontokból álló elosztott hálózaton. Noha a tudományos mű nem használta explicit módon a "elosztott főkönyv" vagy „elosztott adatbázis” kifejezéseket, a műben érintett bizánci hibatűrési problémafelvetés alapvető összetevője a DLT-nek. A műben lefektetett elméleti alapok, inspirálóan hatottak az elkövetkező évek területet érintő kutatásaira, nem kevésbé hozzájárult a különböző DLT-alapú rendszerek, mint például a blokklánc technológia fejlesztéséhez. Megjegyzésként álljon itt, hogy a publikáció a későbbiekben még ismertetésre kerül, a konszenzusos algoritmusokkal összefüggésben.

Az elosztott főkönyvi technológia meghatározására törekvés, nem szűkölt kizárólag az elméleti területekre, lévén a kripto ipar indulásának hajnalán, a terület iránt élénk érdeklődést mutatott többek mellett a Pénzügyi Akciócsoport (Financial Action Task Force, FATF), a Nemzetközi Valutaalap (International Monetary Fund, IMF) továbbá az Európai Központi Bank (European Central Bank, ECB) és a Világbank (World Bank). Mindegyikük kialakította saját DLT megközelítését, amelyek az alábbiakban ismertetésre kerülnek.

A FATF jelentésében a virtuális valuták és kapcsolódó releváns fogalmak tisztázására, valamint a potenciális pénzmosással és a terrorizmus finanszírozásával kapcsolatos kockázatokra helyezte a hangsúlyt. A jelentésben az elosztott főkönyvi technológia, mindössze akként jelenik meg, mint egy globálisan elosztott számítógépekből álló hálózat, ahol a tranzakciók hitelesítését valamilyen konszenzusos algoritmus alapján a hálózati számítógépek, vagyis a csomópontok végzik.¹⁷²

Az IMF vizsgálódási körébe a DLT tüzetesen 2016-ban került, a virtuális valutákkal (virtual currency, VC) és kapcsolódó tranzakciós műveletekkel összefüggésben. Noha az IMF értelmezésében a DLT egzakt meghatározása ekkor elmaradt, ugyanakkor a technológia főbb

¹⁶⁷ Peng Zhang - Douglas C. Schmidt - Jules White - Abhishek Dubey: Chapter Seven - Consensus mechanisms and information security technologies. In: Advances in Computers (szerk.) Shiho Kim - Ganesh Chandra Deka - Peng Zhang. 2019. vol. 115. 181-209. oldal. (ISBN 9780128171899)

¹⁶⁸ A node az egymással kapcsolatban álló pontok elnevezése. A node-ok az egyes adatblokkokat kezelő csomópontok. Minden csomópont tartalmazza a teljes adatbázis összes adatát.

¹⁶⁹ Katherine Purvis: Blockchain: what is it and what does it mean for development? <https://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2017/jan/17/blockchain-digital-technology-development-money> (2021. 12. 11.)

¹⁷⁰ VisaNet: The technology behind Visa. 2. o. <https://usa.visa.com/dam/VCOM/download/corporate/media/visanet-technology/visa-net-booklet.pdf> (2023. 05. 15.)

¹⁷¹ Kai Sedgwick: No, Visa Doesn't Handle 24,000 TPS and Neither Does Your Pet Blockchain. 2018. <https://news.bitcoin.com/no-visa-doesnt-handle-24000-tps-and-neither-does-your-pet-blockchain/> (2023. 05. 15.)

¹⁷² FATF REPORT: Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. 2014. 6., 7., 14. oldal

tulajdonságai, mint például a decentralizált, elosztott működés, a személyek közötti tranzakciók (P2P) valamint a rendszer gyorsasága és költséghatékonysága rögzítést nyertek.¹⁷³

Ezzel szemben az Európai Központi Bank szabatos módon akként fogalmazott, hogy az elosztott főkönyv lényegében, egy hálózaton megosztott információk adatbázisa, amely egyaránt lehet nyilvános vagy a felhasználók meghatározott csoportjára korlátozottan elérhető.¹⁷⁴ Végül a Világbank egy újabb módon közelítette meg az elosztott főkönyvi technológiát. Értelmezésében az elosztott főkönyvi rendszer egy újszerű, egyben gyorsan fejlődő módszert jelent az adatok rögzítésére és megosztására több adattárolón. A technológia lehetővé teszi az adatok és tranzakciók rögzítését, tárolását és szinkronizálását egy elosztott hálózat különböző csomópontjai között.¹⁷⁵

I.3.6. A blokklánc technológia meghatározása

A blokklánc technológia (blockchain technology) részleges vagy teljes mértékű adaptálása, különböző¹⁷⁶ iparágakban egyre jobban fokozódik.¹⁷⁷ Attól függetlenül, hogy a blokklánc milyen gazdasági-szektorban nyer alkalmazást, minden esetben jellemezhető a következő tulajdonságokkal, úgy mint a decentralizáció, a transzparencia, a személyek közötti közvetlen műveletek, a kriptográfia (titkosítás) valamint az immutabilitás vagyis a megváltoztathatatlanság (immutable).¹⁷⁸ Ezek a konzisztensen megjelenő tulajdonságok egyben a blokklánc technológia nélkülözhetetlen fogalmi elemeit is képezik. Azonban egy globálisan elfogadott és alkalmazott blokklánc meghatározás nem létezik, így marad a blokklánc technológia általános megközelítésű tág és szűk értelemben történő definiálása.

Legtágabb értelemben a blokklánc nem más, mint az elosztott főkönyvi technológia, egyik megnyilvánulási formája.¹⁷⁹ A blokklánc ennél szűkebb értelmezésű fogalma, az egyes szakirodalmi megközelítésekben jelenik meg, a következők szerint.

Szűk értelemben a blokklánc egy olyan folyamatosan növekvő, ún. blokkokból álló adatbázis, ahol az adatblokkok kriptográfiai műveletek segítségével összekapcsolódnak, majd tárolódnak.¹⁸⁰ Egy másik megközelítésben a blokklánc egy olyan elosztott, decentralizált adatbázisként jelenik meg, amely ún. blokkokat használ az adatok tárolására. A rendszerben minden blokk kriptográfiai hash-funkciók segítségével összekapcsolódik más blokkokkal, ezzel kvázi blokkok láncolatát alkotva. A blokkokban található információk utólag

¹⁷³ Dong He – Karl Habermeier – Ross Leckow – Vikram Haksar – Yasmin Almeida – Mikari Kashima – Nadim Kyriakos-Saad – Hiroko Oura – Tahsin Saadi Sedik – Natalia Stetsenko – Concepcion Verdugo-Yepes: Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations. 2016. International Monetary Fund. Monetary and Capital Markets, Legal, and Strategy and Policy Review Departments. SDN/16/03. 42. o.
<https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2016/12/31/Virtual-Currencies-and-Beyond-Initial-Considerations-43618> (2023. 03. 29.)

¹⁷⁴ 2016. European Central Bank. In Focus. Issue 1. 10. o.

https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/infocus/20160422_infocus_dlt.pdf (2023. 03. 29.)

¹⁷⁵ Krause Solvej Karla - Natarajan Harish - Gradstein, Helen Luskin: Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain. 2017. Working Paper, Report number: 122140. World Bank, 7. o.

¹⁷⁶ Patrick Li-Scott D. Nelson-Bradley A. Malin-You Chen: DMMS: A Decentralized Blockchain Ledger for the Management of Medication Historie. 2019. Blockchain in Healthcare Today. 2. évfolyam, 15 o. (DOI:<https://doi.org/10.30953/bhty.v2.38>)

¹⁷⁷ Bharati Mahadev Ramageri - Maithili Arjunwadkar: Applications of Blockchain Technology in Various Sectors: A Review. 2020. International Journal of Future Generation Communication and Networking 13(2), 94-99 o.

¹⁷⁸ Walid Al-Saqaf - Nicolas Seidler: Blockchain technology for social impact: opportunities and challenges ahead. 2017. Journal of Cyber Policy. 1-17. oldal (DOI:10.1080/23738871.2017.1400084)

¹⁷⁹ AARON Wright-PRIMAVERA De Filippi: Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia. Electronic Journal 2015/3, 4-8.

¹⁸⁰ Gururaj H L Manipal – A Manoj Athreya – Ashwin A Kumar – Abhishek M Holla: Blockchain. 2020. In Gulshan Shrivastava – Dac-Nhuong Le – Kavita Sharma (Eds.) Cryptocurrencies and Blockchain Technology Applications. 2020. 7. oldal. (DOI:10.1002/9781119621201.ch1)

megváltoztathatatlanok, ez a sérthetlenség pedig kiemeli a blokkláncot a többi technológia közül.¹⁸¹

Végül egy IT-szektor szereplő az IBM szintén a blokklánc szűk értelmezést adja, a lényeges tulajdonságokra helyezve a hangsúlyt. Az IBM megközelítésében a blokklánc, egy olyan (shared) megosztott, megváltoztathatatlan főkönyv, amely megkönnyíti a tranzakciók rögzítésének folyamatát és az eszközök nyomon követését a hálózatban. Ezek az eszközök lehetnek kézzelfogható dolgok (tangible) például ház, autó, készpénz, föld vagy immateriális javak (intangible), mint például szellemi tulajdon, szabadalmak, szerzői jogok, márkajelzések. A blokkláncon található eszközök lényegében bármilyen értéket képviselő, nyomon követhető és kereskedhető dolgok lehetnek, ezzel is csökkentve az összes hálózati érintett kockázatát és költségét.”¹⁸²

I.3.7. Különbség megosztott és elosztott hálózatok között

Az eltérő megközelítésen nyugvó blokklánc fogalmak felsorakoztatása után, megjegyzésként álljanak itt az alábbi sorok. A tág és szűk értelmű megközelítések, a főkönyvi technológia vonatkozásában az elosztott (distributed) vagy megosztott (shared) jelzőket váltakozóan használják, noha ezek nem szinonim fogalmak.

Amennyiben technológia aspektusból tekintünk a kifejezésekre és azok jelentésére, akkor az alábbi megállapítások tehetők. A megosztott (shared) kifejezés egy adott hálózat vonatkozásában, egy adott adatnak több eszközön, jelen esetben a blokklánc több csomópontja közötti megosztását jelenti. Ezzel szemben, az elosztott (distributed) kifejezés egy adott hálózat tekintetében, egy adott adatnak több különböző helyen található eszköz, vagy csomópont általi hozzáférését jelenti. Továbbá, a megosztott hálózaton az adatokat, jellemzően csak meghatározott eszközzel vagy csomóponttal osztják meg, ahelyett, hogy minden hálózati csomópont között megosztásra kerülne.¹⁸³ Vagyis különbség van az adatokhoz való hozzáférés és megosztása között egy elosztott és megosztott hálózat esetében.

I.3.8. A blokkláncok csoportosítása

Napjainkban a technológiai környezet dinamikusan fejlődik, és a helyzet nem alakul másként a kripto ágazatban sem. Az innovációk lekövetésével, a különböző blokklánc rendszerek párhuzamosan fejlődnek, ami működésükben eltérést keletkeztet. Ebben az élénken változó környezetben, a szakirodalom konstans módon elvégezte a blokkláncok csoportosítását, még hozzá az adott blokklánc hálózat felhasználói köre és jogosultsági foka szerint. Ebben a megközelítésben, különbség tehető nyilvános blokklánc (public blockchain), privát vagy magán blokklánc (private blockchain) és a konzorcium blokklánc (consortium blockchain) között.¹⁸⁴

A nyilvános blokklánchoz bárki szabadon csatlakozhat, a felhasználók pseudonim módon vannak jelen, valós identitásuk felfedése nélkül, mindössze adott blokklánctól függően valamilyen kód alatt vesznek részt a hálózati műveletekben.¹⁸⁵ Ezek a kódok például a Bitcoin

¹⁸¹ Muhammad Imran Sarwar-Kashif Nisar-Shama Andleeb-Muhammad Noman: Blockchain - A Cryptointensive Technology - A Review. 2020. Conference: 35th IBIMA Conference: 1-2 April 2020, Seville, Spain

¹⁸² IBM.com: What is Blockchain Technology?

<https://www.ibm.com/topics/blockchain#:~:text=Blockchain%20defined%3A%20Blockchain%20is%20a,patents%2C%20copyrights%2C%20branding> (2023. 04. 04.)

¹⁸³ Michael Pisa-Matt Juden: Blockchain and Economic Development: Hype vs. Reality. 2017. Center for Global Development (CGD). Policy Paper 107.

¹⁸⁴ Binance Academy: Private, Public, and Consortium Blockchains - What's the Difference?

<https://academy.binance.com/en/articles/private-public-and-consortium-blockchains-whats-the-difference> (2023. 05. 08.)

¹⁸⁵ Roy Lai – David Lee Kuo Chuen: Blockchain - From public to private.. In: Handbook of blockchain, digital finance, and inclusion. Volume 2 ChinaTech, mobile security, distributed ledger, and blockchain (Eds.) David Lee Kuo Chuen, Robert Deng. 2018. Academic Press. 2. évfolyam, 145–177. o. (ISBN: 9780128122990)

hálózat esetében, a tranzakciók lebonyolításához szükséges, adott felhasználóhoz tartozó nyilvános és privát kulcspárt jelenti, amiket a rendszer generál.¹⁸⁶ A felhasználók szabadon bonyolíthatnak le tranzakciókat, végezhetnek hálózati validációt, valamint a hálózati tranzakciók korlátozás nélkül, nyilvánosan megtekinthetők. A blokklánc, bármiféle központi vagy kvázi-központosított szereplő nélkül, decentralizáltan működik. A hálózati felhasználók közötti egyezség kialakítása, a tranzakciók hitelesítése valamilyen konszenzusos algoritmus által kerül kialakításra jellemzően a Proof of Work (PoW) vagy Proof of Stake (PoS) nyer alkalmazást akként, hogy a konszenzuszolyamatra gyakorolt befolyás mértéke arányos az adott felhasználó rendelkezésére álló számítási kapacitással vagy birtokolt kriptoeszköz állománnyal. A nyilvános blokklánc előnye az integritás és transzparencia, amely a hálózaton alkalmazott kriptográfiai eljárások és konszenzusos mechanizmusok kombinációja által biztosított.¹⁸⁷ Hátránya, hogy például PoW esetében a számítási műveletek olyannyira energia igényes folyamatok, amelyek jelentős mértékű költséget keletkeztetnek a felhasználóknak. Valamint a blokkláncon uralkodó transzparencia, nem teszi alkalmassá a nyilvános blokklánc használatát vállalati környezetben, ahol a szenzitív adatok és üzleti titkok kiszivárgása súlyos problémát okozhat.¹⁸⁸

A magán blokkláncok létrehozása, egyfajta válaszreakció volt a szenzitív adatok megfelelő kezelésére. A privát blokkláncok jellemzően a vállalati szférában például pénzügyi intézmények, egészségügyi intézmények által nyernek alkalmazást. A magán blokkláncok elvesztik decentralizált működésüket, noha az elosztott hálózati szisztéma fennmarad, a hálózati csomópontok között hierarchikus viszony feszül, identitásuk egymás között ismert. A rendszerben létezik egy központi csomópont, amely jogkörrel rendelkezik, a blokkok validációját ellátó csomópontok kijelölésére. A magán blokkláncok felhasználói köre zárt, a hálózathoz való csatlakozás előzetesen meghatározott szabályok teljesülése esetén lehetséges. Ehhez igazodva a hálózati tranzakciók és egyéb műveletek lebonyolítása is kritériumokhoz kötődik.¹⁸⁹

A konzorcium blokklánc, lényegében a nyilvános és a magán blokkláncok között, félúton helyezkedik el, egyesítve a két rendszer elemeit. A konzorciumi blokklánc működését előre meghatározott felhasználói kör irányítja. Ennyiben a rendszer kvázi zárt, lévén csatlakozni meghívás útján vagy egyéb feltételek teljesülése esetén lehetséges. A rendszer jellemzően valamilyen speciális szektor, meghatározott számú képviselőit tömöríti össze, ez lehet például egy több pénzügyi intézetből álló konzorcium, ahol a pénzügyi intézetek, mint felhasználók, mindegyike működtet egy-egy csomópontot. A felhasználók identitása ismert, a hálózati tranzakciók és egyéb műveletek validációja hibrid vagyis adott konzorciumi blokklánctól függően a hitelesítést gyakorolhatja minden csomópont vagy a csomópontok meghatározott köre.¹⁹⁰

A fentebb alkalmazott szempontok mentén csoportosított blokkláncokat, kettő tag gyűjtő kategóriába sorolhatjuk, attól függően, hogyan alakul a blokkláncon történő adatrögzítési jogosultság. Ebben a megközelítésben elhatárolhatjuk egymástól az engedély nélküli (permissionless blockchain) és az engedélyhez kötött (permissioned blockchain) blokkláncokat. Előbbi esetében a felhasználók szabadon kezdeményezhetnek tranzakciókat és hajthatnak végre műveleteket a blokkláncon, ebbe a gyűjtő kategóriába a nyilvános blokkláncok tartoznak. Utóbbi esetében a felhasználók által a blokklánc hálózaton kezdeményezhető tranzakciók és

¹⁸⁶ Jean Bacon-Johan David Michels-Christopher Millard-Jatinder Singh: Blockchain Demystified: A Technical and Legal Introduction to Distributed and Centralised Ledgers. 2018. Richmond Journal of Law & Technology. 25(1). 13-15, 43-45. o.

¹⁸⁷ Vitalik Buterin: On Public and Private Blockchains. 2015. <https://blog.ethereum.org/2015/08/07/on-public-and-private-blockchains> (2023. 05. 07.)

¹⁸⁸ Sipos Dániel: Blokklánc-technológia alkalmazása az ellátási láncokban. 2020. Multidiszciplináris Tudományok - Fiatal Kutatók különszám, 10(2). 526. o. (<https://doi.org/10.35925/j.multi.2020.2.60>)

¹⁸⁹ Vitalik Buterin: On Public and Private Blockchains. 2015. i. m.

¹⁹⁰ Vitalik Buterin: On Public and Private Blockchains. 2015. i. m.

egyéb műveletek lebonyolítása valamilyen előzetes feltétel teljesülésétől függ, mint például megfelelő hálózati szerepköri jogosultság megléte. Ebbe a gyűjtőkategóriába a magán és konzorcium blokkláncok tartoznak. Dióhéjban összegezve az előbbieket, a blokkláncok alapvetően lehetnek szabadon hozzáférhetőek vagy valamilyen cenzust alkalmazó decentralizált hálózati rendszerek.

I.3.9. A bizánci hibatűrés problémája, a blokklánc integritása

A blokklánc esetében az integritás, egy olyan gyűjtőfogalmat jelöl, amely felöleli többek között a rendszer megbízható és egyben biztonságos működését valamint az adatok immutabilitását.¹⁹¹ Mindez kiegészül a transzparenciával, amely biztosítja, hogy a hálózaton lebonyolódó tranzakciók, bárki számára nyilvánosan hozzáférhetőek és megtekinthetők.¹⁹²

A megbízható és biztonságos működés a centralizált és decentralizált rendszerektől általánosan elvárt követelmény, viszont annak tényleges megvalósítása eltér a két szisztémában. A centralizált rendszerben egy központi fél kötelezettsége, hogy biztosítsa a rendszer integritását, ez esetben a felhasználóknak a bizalmat a központi szerepben lévő fél irányba kell megelőlegezniük. Ezzel szemben egy decentralizált elosztott főkönyvi technológián alapuló rendszerben, a központi fél hiánya miatt, a rendszer integritásának a biztosítsa a hálózati csomópontok közös (univerzális) kötelezettsége. Ez egyben egyet jelent azzal, hogy a megelőlegezett bizalomnak a hálózati csomópontok között egymás irányában kell fennállnia.¹⁹³

Az elosztott hálózaton jelentkező alapvetően bizalmatlansági problémát, a szakirodalom az ún. bizánci hibatűrés problémájaként (Byzantine Fault Tolerance, BFT) tartja számon, és történetileg a fentebb már említett „Byzantine Generals Problem” című tanulmányban jelent meg először. Az absztrakció szintjén felvázolt logikai dilemma, egy fiktív várostromot megelőző, különböző pontokon állomásozó bizánci tábornokok kommunikációjával áll összefüggésben, amikor megpróbálnak megegyezni a következő csatalépésben. A tábornokok célja a vár elfoglalása, viszont a csatalépés sikere azon múlik, hogy sikerül-e összehangolt és koncentrált támadást indítaniuk vagy sem. Viszont minden tábornoknak megvan a maga elszeparált szakasza és minden külön állomásozó csoport a támadni szándékozott vár különböző pontjain található. A tábornokoknak meg kell állapodniuk, vagyis konszenzusra kell jutniuk a támadásról annak idejéről, módjáról hiszen céljuk a hadművelet összehangolt végrehajtása. A kommunikációs probléma azzal kapcsolatos, hogy a tábornokok egymás között közvetlenül nem, csak futárok segítségével tudnak kommunikálni. Így a tábornokok egymásnak küldött üzenetei esetlegesen keshetnek, el is veszhetnek, de akár meg is semmisülhetnek. Ezen túlmutatóan, a futárok között potenciális áruállomásokkal is számolniuk kell. Valamint a hamis és megtévesztő üzenetet küldő tábornokokra is számítaniuk kell, akik az ellenség érdekében járnak el. A felvázolt logikai probléma, az eltérő elhelyezkedésű felek között a konszenzus kialakításának nehézségével valamint a felek közötti üzenetváltások megbízható adattartalmával függ össze.

Az elosztott főkönyvi technológia szempontjából a mű jelentősége az alábbi analógia útján szemléltethető. Tétélezzük fel, hogy egy adott kriptoeszköznek a blokklánc hálózatán, minden tábornok egy-egy hálózati csomópontot jelöl, és ezeknek a csomópontoknak konszenzusra kell jutniuk a rendszer aktuális állapotáról. Vagyis, az elosztott főkönyvi hálózaton belüli

¹⁹¹ Muhammad Imran Sarwar-Kashif Nisar-Shama Andleeb-Muhammad Noman: Blockchain - A Cryptointensive Technology - A Review. i. m.

¹⁹² Primavera De Filippi: The Interplay between Decentralization and Privacy: The Case of Blockchain Technologies. 2016. Journal of Peer Production. Issue 7. <http://peerproduction.net/issues/issue-9-alternative-internets/peer-reviewed-papers/the-interplay-between-decentralization-and-privacy-the-case-of-blockchain-technologies/> (2023. 04. 06.)

¹⁹³ Roman Beck: Beyond Bitcoin: The Rise of Blockchain World. 2018. Computer 51(2). 54-58 o. (DOI:10.1109/MC.2018.1451660)

résztevők többségének meg kell egyezniük és végre kell hajtaniuk ugyanazt a műveletet, hitelesíteniük kell a következő blokkot ezzel tovább építve a blokkláncot. Akárcsak a tábornokoknak is egyezsége kell jutniuk a következő összehangolt lépésben, elősegítve a várostrom sikerét.

A blokkláncok a BFT problémáját a hálózaton alkalmazott különböző mechanizmusokkal oldják fel, így többek között a titkosítási (kriptográfiai) algoritmusok és a konszenzusos eljárások segítségével. A gyakorlatban a leggyakrabban előforduló fő konszenzusos eljárások, példalázó módon a Proof of Work (PoW), Proof of Stake (PoS), Delegated Proof of Stake (DPoS), Practical Byzantine Fault Tolerance (pBFT).¹⁹⁴ A továbbiakban az értekezés szempontjából releváns mértékben a kriptográfiai algoritmusok és a konszenzusos mechanizmusok alapvető jellemzői kerülnek ismertetésre.

I.3.10. A blokkláncon alkalmazott kriptográfiai mechanizmusok alapvető jellemzői

Általános megközelítésben „az információs és kommunikációs rendszerek biztonságát algoritmikus, fizikai és rendszabályi technikák ötvözése által lehet biztosítani. Az algoritmikus megoldások egyikét képezik a kriptográfiai¹⁹⁵ folyamatok. A kriptográfia általános célját tekintve összetett, ide tartozik például a titkosítás, az integritásvédelem, a hitelesítés és a letagadás elleni védelem biztosítása, amely célok különböző kriptográfiai mechanizmusok (algoritmusok, protokollok) alkalmazásával realizálódnak.”¹⁹⁶ A kriptográfiai folyamatok biztosítják, hogy a hálózaton a felek között megosztásra kerülő adat csak a címzett által legyen értelmezhető.¹⁹⁷ A blokkláncon a titkosítást kettő védelmi mechanizmus, egyrészt a kétkulcsos (aszimmetrikus) titkosítás, másfelől a kriptográfiai lenyomatképző függvény vagy más elnevezéssel hash függvény alkalmazása biztosítja.

A blokklánc hálózaton az aszimmetrikus titkosítás miatt a felhasználók rendelkeznek egy nyilvános (public key) és egy privát (private key) kulccsal. A nyilvános kulcs címként funkcionál, amelynek másokkal történő megosztásakor utalások fogadhatók. Ezzel szemben a titokban tartandó privát kulcs a kriptoeszközök feletti rendelkezési jogot igazolja. A kulcspárok alkalmazása, egy blokklánc ügylet tükrében a továbbiak szerint vázolható fel. A tranzakciót kezdeményező fél, vagy másként a küldő fél megadja a kedvezményezett nyilvános kulcsát, ezt követően beállítja a tranzakció tárgyát képező kriptoeszköz mennyiségét például 2 bitcoin, majd a kedvezményezett nyilvános kulcsával titkosítja (enkriptálja) a tranzakciós adatot, végül a tranzakciót a privát kulcsával aláírja a küldő fél. A kedvezményezett fél oldalán a tranzakciós adatot, a privát kulcsával dekódolja (dekriptálja).^{198,199,200}

A blokkláncon az adatok titkosításával összefüggésben lesz releváns a hash függvény, azzal a kiegészítő megjegyzéssel, hogy a különböző hash algoritmusok, eltérő módon

¹⁹⁴ Wang Qianwen – Huang, Jiehua – Wang, Shen – Chen, Yibo – Zhang, Pan – He, Li: A Comparative Study of Blockchain Consensus Algorithms. 2020. Journal of Physics: Conference Series. 1437. 012007. 10.1088/1742-6596/1437/1/012007.

¹⁹⁵ Vinod Kumar-Er.Gagandeep Raheja-Ms Subeena Sareen: Cryptography. 2013. International Journal of Computers & Technology. 4(1). 29-32 o. (<https://doi.org/10.24297/ijct.v4i1a.3030>)

¹⁹⁶ Buttyán Levente – Györfi László – Vajda István: Adatbiztonság: titkosítás, hitelesítés, digitális aláírás. 2005. Akadémiai Értesítő / Magyar Tudomány, 166 (1-12). 530. o. (ISSN 0025-0325)

¹⁹⁷ Harshvardhan Tiwari - Krishna Asawa: Cryptographic hash function: An elevated view. 2010. European Journal of Scientific Research. Vol.43(4). 452-465. o.

¹⁹⁸ Chaudhry, Natalia - Yousaf, Muhammad: Consensus Algorithms in Blockchain: Comparative Analysis, Challenges and Opportunities. 2018.54-63. oldal. (DOI: 10.1109/ICOSST.2018.8632190)

¹⁹⁹ Levitin, Adam. J.: Pandora's Digital Boks: The Promise and Perils of Digital Wallets. 2017. University of Pennsylvania Law Review Vol 166, p. 34. oldal https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2899104

²⁰⁰ Ahmed Humadi: Symmetric and Asymmetric Encryption. 2020. 4. o. (10.13140/RG.2.2.21500.56962.)

befolyásolhatják az egyes blokkláncok teljesítményét.²⁰¹ Történetileg az Egyesült Államok Nemzetbiztonsági Ügynöksége (National Security Agency, NSA) először 1995-ben publikálta az SHA (Secure Hash Algorithm) függvénycsaládot a FIPS PUB 180-1 dokumentumban.²⁰² Az SHA egy függvénycsaládnak tekinthető, mert több hash függvényt is magába foglal,²⁰³ így például az SHA-0, SHA-1, SHA-224, SHA-256, SHA-384, és az SHA-512.²⁰⁴²⁰⁵ Az SHA-1 biztonsági hibáit kijavítva, az SHA-2 algoritmusokat 2001-ben publikálták a FIPS PUB 180-2 dokumentumban, ekkor jelent meg az SHA-256 hash algoritmus, amely például a Bitcoin esetében nyer alkalmazást. Általános megközelítésben a hash függvény meghatározó tulajdonsága,²⁰⁶ hogy egy tetszőleges hosszúságú bemeneti adatból, egy rögzített hosszúságú kimeneti adatot képez.²⁰⁷ A Bitcoin blokkláncán a generált hash érték az SHA-256 hash függvény esetében 256 bit hosszúságú és hexadecimális formátumú lesz. A hash érték alapvető tulajdonságai közé tartozik a könnyű elkészítés és az egyediség.²⁰⁸ Attól függetlenül, hogy maga a hash érték elkészítése könnyű, egy adott hash értékhez tartozó adatot visszafejteni eredeti állapotába közel lehetetlen.²⁰⁹ A hash érték egyedisége azt jelenti, hogy az eredeti bemeneti adatban történő legkisebb változtatás is más hash értéket fog eredményezni, a hash funkciók továbbá egyirányúak, azaz a kimeneti hash értékből nem lehet megfejteni az eredeti bemeneti adatot.²¹⁰ Az alábbiakban (lásd: 2. számú ábra).példaként szemléltetve, hogy a bemeneti „minta” és a „Minta” szavaknak, mint bemeneti adatok esetében mindössze a kezdőbetű karakter megváltoztatásának hatására, egészen más kimeneti hash érték generálódik.

Bemeneti adat	Kimeneti adat (hash érték)
minta	d7c57d3d8421418b4e340dab9ea3f609ef541fd36649f1bd2061528691ccc34b
Minta	d953a68b229a14a9c38f39ed2d72b3ad478298ea1f30f54adbcf1489be2dacd4

2. számú ábra: Bemeneti adatból generált hash érték
 Forrás: <https://codebeautify.org/sha256-hash-generator>

²⁰¹ Fuqin Wang; Yijiang Chen; Ruochen Wang; Akindipe Olusegun Francis; Busingo Emmanuel; Wei Zheng; Jinjun Chen: An Experimental Investigation Into the Hash Functions Used in Blockchains. 2019. IEEE Transactions on Engineering Management Vol. 67 (4). 1-21. o. (DOI:10.1109/TEM.2019.2932202)

²⁰² National Institute of Standards and Technology (NIST). FIPS Publication 180-1: Secure Hash Standard. 1995. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/FIPS/fipspub180-1.pdf> (2023. 04. 05.)

²⁰³ Helena Handschuh: SHA Family (Secure Hash Algorithm). In: Henk C. A. van Tilborg. (Eds.) Encyclopedia of Cryptography and Security. Springer, Boston, MA. 565–567. oldal. (DOI:https://doi.org/10.1007/0-387-23483-7_388)

²⁰⁴ National Institute of Standards and Technology (NIST). FIPS Publication 180-1: Secure Hash Standard. 1995. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/FIPS/fipspub180-1.pdf> (2023. 04. 05.)

²⁰⁵ National Institute of Standards and Technology (NIST). FIPS Publication 180-2: Secure Hash Standard. 2002. <https://csrc.nist.gov/csrc/media/publications/fips/180/2/archive/2002-08-01/documents/fips180-2.pdf> (2023. 04. 05.)

National Institute of Standards and Technology (NIST). FIPS Publication 180-4: Secure Hash Standard. 2015. Frissített dokumentum <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/FIPS/NIST.FIPS.180-4.pdf> (2023. 04. 05.)

²⁰⁶ Wahome Macharia: Cryptographic Hash Functions. 2021. University of London.

²⁰⁷ Buttyán Levente – Györfi László – Vajda István. i. m. 534. o.

²⁰⁸ Edem Swathi-G. Vivek-G. Sandhya Rani: Role of Hash Function in Cryptography. 2016. International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS). Special Issue (NCCSIGMA-16). 10-13. o. DOI: 10.22161/ijaers/si.3

²⁰⁹ Rajeev Sobti Lovely - Geetha Ganesan: Cryptographic Hash Functions: A Review. 2012. International Journal of Computer Science Issues 9(2). 461-479 o.

²¹⁰ Ralph C. Merkle: One Way Hash Functions and DES. In: Gilles Brassard (Eds.) Advances in Cryptology - CRYPTO '89 Proceedings, 9th Annual International Cryptology Conference. 1989. Santa Barbara, California, USA. 428–446. o.

I.3.11. A dupla költés problémája

A kettős költés vagy dupla fizetés (double-spending) problémája,²¹¹ a digitális fizetési eszközök, mint például a bitcoin esetében fordul elő. A Bitcoin rendszerében a kettős költés jelenség azt jelenti, amikor valaki megpróbálja megtéveszteni a hálózat többi tagját, akként, hogy ugyanazt a kriptovalutát ismételtelen elszívenné költeni. A Bitcoin példájánál maradv a kettős költés gyakorlatilag úgy nézne ki, hogy például X személy 1 egységnyi BTC-t utal Y személynek, majd X ugyan ezt az 1 egységnyi BTC-t ismét elszívenné utalni Z személynek is.

Szerencsére a Bitcoin blokklánc hálózatán a kettős költés problémája az alkalmazott algoritmus miatt nem létezik. A hálózati csomópontok, mindegyike folyamatosan nyilvántartja a blokklánc állapotát, nyomon követik a tranzakciókat és egy új tranzakció esetén a hálózat csomópontjai értesítik egymást. Amikor a hálózaton egy új tranzakció jelenik meg, akkor a tranzakció tárgyát képező bitcoint megvizsgálják, hogy esetleg nem költötték e már korábban. Ha a hálózat többsége szerint ez az első tranzakció, aminek a tárgya az érintett bitcoin akkor jóváhagyják a tranzakciót, ellenkező esetben elutasítják. Vagyis ebben az esetben a Bitcoin hálózaton két tranzakció jelenik meg amelynek tárgya ugyanazon 1 BTC egység. Viszont a kettő tranzakció közül mindössze csak az időrendben előbbi lesz jóváhagyva, míg a későbbi elutasításra kerül.

Kitekintésként álljon itt, hogy a készpénzek vonatkozásában nem jellemző a kettős költés problémájának jelensége, lévén a készpénz fizikai kiterjedéssel rendelkezik, de itt is helyt kap egy példa illusztrálva az esetkört. Amennyiben X személy vásárol egy árut Y személytől, amiért X személy készpénzzel fizet, akkor az adásvétel során a készpénz X személy birtokából egyenesen Y személy birtokába kerül, az áru pedig Y személy birtokából X személy birtokába, egyben az adásvételi ügylet perfektuálódásakor a tulajdonjog változás is bekövetkezik. Ez esetben, a személyek közötti készpénzmozgás fizikai jellegű, így X személy nem tudja ugyan azt a készpénzt kétszer elkölteni, hiszen már nincs a birtokában. Viszont ettől a jelenségtől is elhatárolandó a pénz és bélyeg hamisítás esetköre. Ez egy létező visszaélés, amely elleni hatékony fellépés, különböző nyomdatechnikai megoldásokkal és egyéb innovatív újításokkal biztosítható.²¹²

I.3.12. A blokklánc tranzakció folyamatának főbb lépései (általános megközelítésben)

Általános megközelítésben, egy adott blokklánc hálózaton megjelenő tranzakció esetén, különböző titkosítási folyamatok és algoritmusok lépnek működésbe, amely folyamatok eredményes lefutása esetén, a hálózati csomópontok jóváhagyását követően a tranzakciós adat ún. blokkba foglaltatik és utólag megmásíthatatlan módon rögzül a blokkláncon. Végül a blokklánc legújabb verziója, a hálózati csomópontokon vagy másként számítógépeken frissül.²¹³ A blokkláncon a blokkok egymáshoz kapcsolódnak, kvázi láncot alkotnak, ez a sajátos adatstruktúra képzés visszatükröződik magában a blokklánc elnevezésében is.²¹⁴ Minden blokk, felépítését tekintve két részből áll, egy fejrészből (header) és kapcsolódó törzsrészből (body). A fejrész több elemet tartalmaz, ilyen például az előző blokk hash értéke,

²¹¹ Enchang Sun–Kang Meng–Ruizhe Yang–Yanhua Zhang–Meng Li: Research on Distributed Data Sharing System based on Internet of Things and Blockchain. 2021. Journal of Systems Science and Information, 9(3) 239-254. o. (DOI:<https://doi.org/10.21078/JSSI-2021-239-16>)

²¹² Tóth Dávid: A bélyeghamisítás hazai és külföldi szabályozása. 2019. Magyar Jog, 2019(1), 567-576. oldal

²¹³ De Filippi, Primavera - Wright, Aaron: Blockchain and the Law: The Rule of Code. 2018. Harvard University Press, London

²¹⁴ Zeinab El-Rewini, Karthikeyan Sadatsharan, Daisy Flora Selvaraj, Siby Jose Plathottam, Prakash Ranganathan: Cybersecurity challenges in vehicular communications. 2020. Vehicular Communications, 23, o.100214 (elektronikus közlemény)

az időbélyeg, a nonce érték és a merkle gyökér (Merkle root). A blokk törzsrésze pedig tartalmazza az adott tranzakciós adatokat.²¹⁵

Példaként álljon itt a Bitcoin blokklánc hálózata, amelyen minden tranzakció megjelenik, de csak a hitelesített tranzakciós blokk fog hozzákapcsolódni a blokklánc végéhez. A folyamat az absztrakció szintjén az alábbiak szerint vázolható fel. Egy adott felhasználó tranzakciót kezdeményez a blokklánc hálózaton, amely tranzakció meghatározott adattartalommal rendelkezik, így például a tranzakcióban szerepel az utalás tárgyát képező összeg, a kedvezményezett fél publikus kulcsa. A tranzakció megjelenik az elosztott hálózaton, ekkor a hálózati csomópontok (node) ellenőrzik a tranzakció valóságát, érvényességét. Kiegészítésként álljon itt, hogy a hálózati csomópontok között is differenciát tehetünk, a szerint, hogy a csomópont milyen feladatot lát el a blokkláncban, így elhatárolhatók egymástól többek között a teljes csomópontok (full nodes), az ún. könnyűsúlyú csomópontok (lightweight nodes) valamint a bányászok (miner nodes).²¹⁶ Ez utóbbi felhasználói csomópontoknak - bányászoknak – lesz a feladata a blokklánc tranzakcióinak ellenőrzése, ugyanakkor az értekezés nem részletezi a speciális csomópontok sajátos feladatát, annak okán, hogy a blokklánc működésének általános megközelítésű rövid bemutatása a csomópontok közötti különbségtétel nélkül is látható.

A csomópontok többek között megvizsgálják, a küldő fél egyenlegállapotát, mert szükséges megbizonyosodniuk arról, hogy a küldő félnek ténylegesen rendelkezésére áll a tranzakció tárgyát képező összeg vagy sem. Igenlő válasz esetén a csomópontok összesége vagy meghatározott része – az adott blokklánc algoritmusától függően – jóváhagyja a tranzakciót és megtörténik a blokkba foglalás. A Bitcoin esetében a PoW konszenzusos algoritmus vagy másként mechanizmus uralkodik, ezért adott tranzakció validálása során a bányász csomópontok szerepe meghatározó.

A Bitcoin blokkláncban minden tranzakciós blokk rendelkezik egy egyedi hash értékkel, ami a bányász szempontjából a cél hasht (target hash) fogja jelenteni. A bányászok célja ennek a cél hashnek a legenerálása, vagyis a cél hash megtalálása a bányászok feladata. Az első bányász aki megoldja a feladatot és megtalálja az algoritmus szerint elfogadott értéket, jogosult lesz az új blokk hitelesítésére, valamint blokkjutalomban részesül (block reward). Ugyanakkor a hash keresése erőforrás igényes folyamat, vagyis a PoW megköveteli, hogy a bányász számítási kapacitását használja fel, a feladat megoldása érdekében.²¹⁷ Azt is mondhatjuk, hogy csak azok tudják az új blokkokat létrehozni, akik elegendő számítási kapacitással rendelkeznek. Ha nem létezne a hálózaton a PoW mechanizmus, akkor a bányászok rövid idő alatt képesek lennének létrehozni új tranzakciós blokkokat és gyorsan kibányásznák az összes 21 millió bitcoint. Kiegészítő információként álljon itt, hogy kezdetben a bányászok számítási kapacitásuk használata során döntően a számítógépek processzor és/ vagy videokártya erejére támaszkodtak. Napjainkban a feladatok megoldása annyira megnehezedett, hogy különböző épített (mining rig) vagy speciális (ASIC) bányagépekkel folyik a bányászás.²¹⁸

Visszatérve a bányásztevékenységhez, a bányász feladata a hashelés, ami a cél hash megtalálására irányul. A cél hash generálásához a bányász az adott blokk adatait, a blokklánc adatait és az egyszer használatos ún. nonce (number only used once, nonce) értéket használja. A nonce lesz az az érték, amit a bányász a próbálkozásai során mindig megváltoztat, egészen addig amíg a hash érték nem megfelelő. Ezt a kaotikus helyzetet tovább bonyolítja és egyben a versenyt fokozza, hogy egy időben több bányász is dolgozik. Az algoritmus által adott feladat

²¹⁵ Zoican Sorin – Vochin Marius – Zoican Roxana – Galatchi Dan: Blockchain and Consensus Algorithms in Internet of Things. 2018. International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC). 1-4. o. (DOI:10.1109/ISETC.2018.8583923)

²¹⁶ Harmath Dávid web3 fejlesztő. <https://weborate.xyz/> (2024. 08. 07.)

²¹⁷ Harmath Dávid web3 fejlesztő.

²¹⁸ Harmath Dávid web3 fejlesztő.

nehézsége pedig függ a hálózathoz csatlakozó bányászok számától, ennek okán minél többen bányásznak, a feladat annál nehezebben lesz megoldható.²¹⁹

Dióhéjban, a bányász addig hasheli a meghatározott adatokat egy nonce értékkel, amíg meg nem találja a cél hasht. Amikor a bányász megtalálja a megfelelő hasht, akkor jogosultságot szerez a blokk hitelesítésére, majd a hálózati csomópontok jóváhagyása után, a blokk hozzákapcsolódik a blokklánc végéhez. Végül a csomópontok szinkronizálják, vagyis letöltik a blokklánc legfrissebb változatát számítógépükre.²²⁰

Látható, hogy egy adott hash elkészítésekor a bányászok egyrészt felhasználják az adott tranzakció adatait, valamint az adott blokk által tartalmazott, az adott blokkot közvetlenül megelőző blokk hash értékét, vagyis minden blokk visszautal az őt közvetlenül megelőző blokkra. A blokkok egymásra utalása azért lényeges, mert ha valaki adatmódosítással próbálkozna, az nyomban feltűnne másoknak a hálózaton. Ha például valaki egy már létező blokk jogosulatlan módosításával hamis tranzakciót szándékozna végrehajtani, akkor a módosítani szándékozott blokkhoz tartozó egyedi hash is megváltozna. Így amikor ennek a rosszhiszeműen módosított blokknak az érvényességét valaki megvizsgálja, akkor egyből észleli, hogy a hash nem azonos a blokkban tárolt adatokkal, ergo az egy hamis blokknak minősül. És mivel minden blokk hash értéke az utána következő blokkok hash értékének létrehozásához felhasználásra kerül, egy már létező blokk rosszhiszemű megváltoztatása miatt, az utána következő blokkok hash értékei is megváltoznának. Másként megfogalmazva, a blokkláncban egy adott blokk rosszhiszemű megváltoztatása, az utána következő egész szakaszra kihatással van, érvénytelenné téve őket.²²¹

I.3.13. A blokklánc jogi természeté

A blokklánc technológia jogi természetét az alegalitás (alegality) fogalmával lehet jellemezni. Az alegalitás ebben a megközelítésben egy olyan gyűjtőfogalmat jelent, ahova azok a jog terén kívül elhelyezkedő technológia megoldások tartoznak, amelyek nem tagolódnak sem legalitás sem pedig az illegalitás kategóriájába. Adott blokklánc jogszerűségének fokát, lényegében annak sajátos tervezése fogja predestinálni (alegality by design).²²²

Észrevételként álljon itt, hogy a decentralizáltság, mindössze egyetlen komponensét jelenti azoknak a blokklánc technológiát jellemző tulajdonságoknak, amelyek a blokkláncok jogi szabályozással szembeni ellenállási képességét növelik. A decentralizáltságon túl a blokkláncokat jellemző transznacionális operálás, a manipuláció-ellenesség, a felhasználók pseudo-anonimitása, a külső központi kényszer hiánya, a személyes bizalom hiánya és a működési autonómia mind olyan elemek, amelyek együttesen különösen ellenállóvá teszik a blokkláncokat a jogi szabályozással szemben.²²³

Látható, hogy a blokklánc technológiának a jogi rezisztencia szintje magas, így a blokkláncban futó alkalmazások és szolgáltatások a felhasználói és befektetői oldalon többletkockázatot hordozhatnak. Viszont, maga a technológiai innováció előrehaladás és a jogi szabályozottság szétválása nem újkeletű jelenség. Az internet hódító útjának kezdetén a tudományos közösség bevezette a „lex informatica” fogalmát, amely terminusnak célja annak az elgondolásnak az illusztrálása, hogy a kód kialakítása és használata egyre inkább behatol az

²¹⁹ Harmath Dávid web3 fejlesztő.

²²⁰ Harmath Dávid web3 fejlesztő.

²²¹ Harmath Dávid web3 fejlesztő.

²²² Primavera De Filippi, Morshed Mannan, Wessel Reijers: The alegality of blockchain technology. 2022. Policy and Society, 41(3). 358–372 o. (DOI: <https://doi.org/10.1093/polsoc/puac006>)

²²³ Primavera De Filippi-Aaron Wright: Blockchain and the Law: The Rule of Code. 2018. Harvard University Press. 250-255. oldal. (DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctv2867sp>)

online viselkedés szabályozásának területére.²²⁴ A lex informatika szellemisége tetten érhető az okosszerződések vonatkozásában, hiszen esetükben automatizált, önvégrehajtó kódolt programokról van szó.²²⁵

I.3.14. A centralizált rendszer működési logikája

A centralizált hálózatok, adatbázisok működését alapvetően négy esszenciális funkció határozza meg. Ezek a létrehozás, olvasás, frissítés és törlés funkciók az ún. CRUD (Create, Read, Update, Delete) elnevezés alatt jelölhetők meg. A CRUD szisztéma adott adatbázisban az adat létrehozás, olvasás, frissítést és törlés funkcióit jelentik.

A blokkláncon új adatok létrehozás, olvasása egyértelmű. Lényeges azonban, hogy a technológia főszabály szerint nem támogatja sem a bevitt adat frissítését vagy módosítását sem pedig törlését.²²⁶ Ennek egyik lehetséges következménye, hogy a blokklánc technológiára épülő megoldások, részleges jogi összeütközésbe kerülhetnek az általános adatvédelmi rendelettel.²²⁷ A GDPR 16. cikke alatt szabályozott helyesbítéshez való jog értelmében a felhasználó jogosult arra, hogy kérésére az adatkezelő indokolatlan késedelem nélkül helyesbítse vagy adott esetben kiegészítse a rá vonatkozó pontatlan személyes adatokat.²²⁸ A blokkláncon az adatok korrekciójára legyen az módosítás vagy utólagos kiegészítés alapvetően nincs mód. Viszont ezt a problémát észlelve, egy német gazdasági társaság²²⁹ kifejlesztett egy alternatív megoldást, az ún. CRAB (Create, Retrieve, Append, Burn) rendszert, ami szabadon hozzáférhető, fakultatív módon használható.²³⁰

A CRAB szemben a CRUD szisztémával, két ponton mutat érdemi eltérést. A lekérés funkciója az olvasással szemben marginális jelentőségű, fontos azonban a hozzáfűzés, illetve az égetés funkciók. Hozzáfűzés során a blokkláncon egy meghatározott időpontig keletkezett és rögzített adatokhoz, újabb elemek például tranzakciók hozzáfűzésével az addig rögzített adatok módosulnak. A CRAB készítői megjegyzi, hogy az elemek törlése sérti, a blokklánc technológia működési alapját, hiszen azt a megváltoztathatatlanság elve áthatja. Ezért az égetés funkció során az adatok véletlenszerűen, mesterségesen generált kulcsokkal történő enkriptálása²³¹ történik. Ez ellehetetleníti a blokkhosszon rögzített tényleges adatok dekódolását, ezáltal az eredeti adatok rejtve maradnak a dekriptálás²³² lehetőségét minimálisra

²²⁴ Joel Reidenberg: Lex Informatica: The Formulation of Information Policy Rules through Technology. 1997 Texas Law Review Texas Law Review 76(3). 577-586. o.

²²⁵ Nick Szabo: Smart Contracts. 1994.

https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo_best.vwh.net/smart.contracts.html (2023. 05. 09.)

²²⁶ Xu Xiwei (Sherry) – Pautasso, Cesare – Zhu, Liming – Gramoli Vincent – Ponomarev Alexander – Tran An Binh – Chen Shiping: The Blockchain as a Software Connector. Date of Publication: 2016-04-05 Publication Type:Conference Material Conference name:WICSA2016 Conference locaton:Venice, Italy. 6.oldal.

<http://www.pautasso.info/biblio-pdf/blockchain-wicsa2016.pdf> (2024. 05. 05..)

²²⁷ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (2016. április 27.) a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről (általános adatvédelmi rendelet) (EGT-vonatkozású szöveg) (továbbiakban: GDPR). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj?locale=hu> (2024. 07. 05.)

²²⁸ Ennek értelmében az érintett jogosult arra, hogy kérésére az adatkezelő indokolatlan késedelem nélkül helyesbítse a rá vonatkozó pontatlan személyes adatokat. Figyelembe véve az adatkezelés célját, az érintett jogosult arra, hogy kérje a hiányos személyes adatok – egyebek mellett kiegészítő nyilatkozat útján történő – kiegészítését.

²²⁹ BigchainDB GmbH.

²³⁰ BigchainDB.com <https://tutorials.bigchaindb.com/crab/> (2018. május 26.)

²³¹ titkosítása

²³² titkosítás megszüntetése

redukálva.²³³ A blokkláncok adatvédelmi aspektusait, a továbbiakban az értekezés nem tárgyalja.

I.3.15. Alapvetések a blokklánc generációkról

Az idő múlása és a kriptó ágazatban az új kihívások megjelenése, a blokkláncok esetében is fejlődést eredményezett. Különböző blokklánc nemzedékek jelentek meg, amelyeket a szakirodalmi²³⁴ megközelítések,²³⁵ következetesen négy generációba rendeznek. Az akadémiai nézetek ismertetését megelőzően, általános megállapításként álljon itt, hogy egy későbbi blokklánc generáció, mindig valamilyen az előző blokklánc generáció által megoldatlan problémát orvosol vagy arra hatékonyabb megoldást nyújt.

Az első generációs blokkláncok célja alapvetően egy alternatív decentralizált működésű fizetési műveletek lebonyolítására is alkalmas rendszer létrehozása, szemben a hagyományos centralizált pénzügyi rendszerrel. Az első generációs blokkláncok főbb ismérvei a decentralizált elosztott hálózati működés, a felhasználók tisztán egymás közötti tranzakciói, valamint a kriptográfiai, másként titkosítási műveletek és a különböző matematikai algoritmusok alkalmazása. Az 1. generációs blokklánc tipikus példája Bitcoin, amelynek előnyei, például a rendszer transzparenciája, magasfokú biztonsága, a jellemzően relatív alacsony tranzakciós költségek és a bitcoin véges készlete. Azonban hátránya a lassú tranzakció hitelesítés és a különböző csalások, például Ponzi-sémák és egyéb visszaélések megszaporodása a felhasználók pseudo-anonimitása miatt.²³⁶

A második generációs blokkláncok már túlmutatnak az 1. generációs blokkláncok „csupán” decentralizált P2P tranzakciós képességein. A 2. generációs blokkláncok alapvetően két problémát oldalnak meg, egyfelől javítják a tranzakciós biztonságot, másfelől lehetővé teszik a programozott műveletek automatikus lebonyolítását,²³⁷ az úgynevezett okos szerződések (smart contracts) segítségével.²³⁸ Az okos szerződések, mint kvázi a blokklánc hálózat felhasználói közötti, közvetlen önvégrehajtódó „kódba zárt” megállapodások, gyorsabb és egyben biztonságosabb tranzakciókat eredményeznek, mint az első generációs blokkláncok megoldásai. A második generációs blokkláncok további fontos nívója, hogy lehetővé vált egyfajta digitális decentralizált ökoszisztéma megteremtése. Ebbe az ökoszisztémába tartozik például a decentralizált pénzügyek (decentralized finance, DeFi), a különböző decentralizált alkalmazások (decentralized applications, dApps) vagy éppen a decentralizált autonóm szervezetek (decentralized autonomous organization, DAO) A 2. generációs blokklánc tipikus megnyilvánulási példája az Ethereum, amely az előbbieken említett előnyei mellett, egy új megoldandó kihívást vetett fel, az ún. blokklánc-trilemma képében (lásd: 3. számú ábra).

²³³ BigchainDB.com <https://blog.bigchaindb.com/crab-create-retrieve-append-burn-b9f6d111f460> (2018. május 26.)

²³⁴ Abhishek Srivastava – Pronaya Bhattacharya – Arunendra Singh – Atul Mathur: A Systematic Review on Evolution of Blockchain Generations. 2018. International Journal of Information Technology & Electrical Engineering. 7(6), 3-6 o.

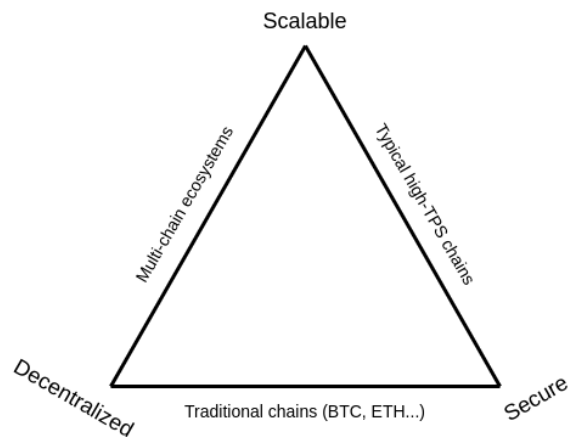
²³⁵ Thuat Do: SoK on Blockchain Evolution and a Taxonomy for Public Blockchain Generations. 2023. Preprint. Paper 2023/315. 6-9. o.

²³⁶ Abhishek Srivastava – Pronaya Bhattacharya – Arunendra Singh – Atul Mathur i. m. 4. o.

²³⁷ Thuat Do i. m. 6. o.

²³⁸ Nick Szabo: Smart Contracts. 1994.

https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo_best.vwh.net/smart.contracts.html (2023. 05. 09.)



3. számú ábra: Vitalik Buterin: The Scalability Trilemma.
 Forrás: <https://vitalik.eth.limo/general/2021/05/23/scaling.html>

A blokklánc-trilemma jelenséget elsőként, az Ethereum egyik társalapítója Vitalik Buterin azonosította, a blokkláncok három tulajdonságával nevezetesen a decentralizáció, a biztonság és a skálázhatósággal összefüggésben.²³⁹ A blokkláncok vonatkozásában a decentralizáció teszi lehetővé, hogy a hálózaton a felek bármilyen központi hatóság vagy egyéb szerv nélkül bonyolítsanak le tranzakciókat. A biztonság, ami döntően az adott blokkláncon alkalmazott kriptográfiai mechanizmusok és konszenzusos algoritmusokat fogja össze, garantálja a blokklánc-hálózat megfelelő rezisztenciáját a támadásokkal szemben. A skálázhatóság paramétere pedig adott blokklánc azon tulajdonságát jelenti, hogy mennyi tranzakciót képes lebonyolítani adott idő alatt. A skálázhatóság azért releváns csak a megfelelően skálázható blokklánc technológia képes, globális szinten minél több felhasználót kiszolgálni. Másként megközelítve, a növekvő felhasználói inputokkal, vagyis kérésekkel szemben, egyidejűleg szükséges az adott blokklánc hálózat kapacitás növekedése.²⁴⁰

A blokklánc trilemma lényegében azt a problémát jelenti, hogy a blokkláncok esetében technikailag nehéz mindhárom tulajdonságot megfelelő szinten egyensúlyban tartani. Jellemzően az egyik tulajdonság optimális szinten tartása, párhuzamosan egy másik gyengülését fogja eredményezni.²⁴¹ Kitekintésként álljon itt, hogy a blokklánc trilemma feloldására több megoldási alternatíva is létrejött, mint például a sharding vagy másként particionálás, ami lényegében egy adott blokklánc kisebb egységekre osztását jelenti.²⁴² Valamint, maguk az alábbiakban tárgyalásra kerülő Layer 2 (L2) megoldások fő létjogosultsága is ebben rejlik.

A harmadik generációs blokkláncok célja megoldani az 1. és 2. generációs blokkláncoknál tapasztalható skálázhatósági problémát és blokklánc-trilemma jelenségét. Az ebbe a nemzetségbe tartozó blokkláncok, mint például a Cardano, gyakorlatilag automatikusan

²³⁹ Vitalik Buterin: Why sharding is great: demystifying the technical properties.
<https://vitalik.ca/general/2021/04/07/sharding.html> (2023. 05. 15.)

²⁴⁰ Abdelatif Hafid – Abdelhakim Senhaji Hafid – Mustapha Samih: Scaling Blockchains: A Comprehensive Survey. 2020. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), IEEE Access, Vol. 8. 125244-125262 o. (DOI: <https://doi.org/10.1109/access.2020.3007251>)

²⁴¹ A blokklánc trilemma alapvetően az L1 blokkláncokat érinti, de a fejlesztők folyamatosan gondolkoznak, újabb megoldásokat kitalálva. A blokklánc trilemma feloldására több megoldási alternatíva is létrejött, mind a Layer 1 vonatkozásában mint például a sharding (particionálás) valamint maguk a Layer 2 megoldások fő létjogosultsága is ebben rejlik. A sharding lényegében egy adott blokklánc kisebb egységekre osztását jelenti.

²⁴² Harmath Dávid web3 fejlesztő.

skalázódnak a blokkláncon jelentkező felhasználói kérésekkel.²⁴³ Viszont, a harmadik generációs blokkláncok esetében sincs megoldva, a teljes interoperabilitás. Az interoperabilitás vagy másként átjárhatóság azt jelenti amikor különböző rendszerek között lehetséges az adatsere lebonyolítása.²⁴⁴

A blokkláncok 4. generációjának célja, a különböző blokkláncok közötti interoperabilitás biztosítása, a skalázódás egyidejű fokozásával. Az átjárhatóság problémakörének gyökere, szintén a folyamatosan növekvő felhasználói inputokra vezethető vissza. A felhasználói oldalon szükségletként jelent meg, az adatok megosztása különböző blokkláncok között, méghozzá gördülékeny módon. Ahogy a 4. generációs blokkláncok feloldják az interoperabilitás problémáját, a jövőben folyamatosan egyre több és különböző blokklánc lesz képes egymással kommunikálni, mintegy „együttműködni” a felhasználói inputok és bármilyen jellegű adatmozgás során.²⁴⁵

I.3.16. Alapvetések a blokklánc rétegekről

A blokkláncok generációk szerinti csoportosításától függetlenül, jelen van blokkláncok különböző rétegek (layers) szerinti osztályozása. A blokkláncok rétegek szerinti tipizálása különböző szempontok szerint történhet, jelen értekezés kettő csoportosítási módot ismertet. Az első megközelítés a blokklánc, mint technológia architektúrális rétegződését vázolja fel, míg a második esetben a blokklánc kumuláció vagy halmozódás lesz az indikátor.

Az első megközelítés az adott blokkláncot annak tényleges technológiai felépítése szerint, a következő öt rétegre bontja. Ezek a hardver réteg (hardware layer), az adatréteg (data layer), a hálózati réteg (network layer), a konszenzus réteg (consensus layer) és az alkalmazás és megjelenítési rétegek (application and presentation layers)²⁴⁶ Ennek a megközelítésnek az előnyeként írható le, hogy jól tükrözi, egy adott blokkláncon található technológia megoldások eltérő rétegeken való elhelyezkedését. Az egyes rétegek szerepköre röviden, a következők szerint ragadható meg. Az adatréteg jelenti egy adott blokklánc alapját, ahol az adatok találhatóak, a hálózati rétegen történik a csomópontok közötti kommunikáció, a konszenzusos rétegen az adott blokkláncon alkalmazott konszenzusos algoritmus szerinti műveletek kapnak hely, végül az alkalmazás és megjelenítési rétegen futnak és jelennek meg például az okosszerződések, a decentralizált alkalmazások.²⁴⁷

A második megközelítés a blokklánc kumuláció, egyrészt átfedést mutat a blokklánc generációk szerinti felosztásával, másrészt utal egy alapblokkláncra (Layer 0, L0) és az arra épülő további hálózatokra, egyebekben elhatárol egymástól 4 különböző réteget. Ennek a megközelítésnek az előnye, hogy bemutatja, technikailag milyen szinten történik megoldási kísérlet a blokklánc-trilemma és kapcsolódó kihívások feloldására.

A Layer 0 mintegy a „blokkláncok blokkláncaként” értelmezhető, noha a Layer 0 kettős értelemben is megközelíthető. Egyfelől a L0 olyan fundamentális infrastruktúrális technológiai környezetet jelent, amelyre Layer 1 blokkláncok építhetők. Másfelől az L0 jelenthet egy olyan blokkláncot is, amely ebbe a környezetbe épült, ezzel kiaknázva annak pozitív tulajdonságait. Ebben a második megközelítésben a L0 blokklán lényegében az L1 blokkláncok esetében tapasztalható skalázhatósági és átjárhatósági problémák egyik alternatív megoldása. A Layer 0 épülő blokkláncok, mint például az Avalanche, magukból eredően képesek interakcióba lépni más blokkláncokkal, esetükben nincs szükség blokklánc hidakra (blockchain bridge), amelyek

²⁴³ Thuat Do i. m. 7-8. pp

²⁴⁴ Harmath Dávid web3 fejlesztő.

²⁴⁵ Thuat Do i. m. 9. o.

²⁴⁶ Changjing Wang - Jinshan Zeng - Qing Huang - Zhengkang Zuo: A Review of Blockchain Layered Architecture and Technology Application Research. 2021. Wuhan University Journal of Natural Sciences, 26(5), 415-428. o. (DOI:10.19823/j.cnki.1007-1202.2021.0052)

²⁴⁷ A beginner's guide to understanding the layers of blockchain technology. <https://cointelegraph.com/learn/a-beginners-guide-to-understanding-the-layers-of-blockchain-technology> (2024. 05. 16.)

alapvetően azt a célt szolgálják, hogy lehetővé tegyék a gazdaságilag és technológiailag is különböző blokkláncok közötti interakciókat.²⁴⁸

A Layer 1 lényegében valamilyen alap vagy natív blokkláncot jelent, mint például a Bitcoin. A Layer 1 elnevezés arra utal, hogy ezek a blokkláncok olyan kvázi alapréteget képeznek a saját ökoszisztémájukban, amely kezeli és rögzíti a tranzakciókat egy natív kriptovaluta segítségével. Az L1 blokkláncokkal kapcsolatos gyakori probléma, hogy nem képesek skálázódni, amikor hálózatukon megnövekedik a felhasználói inputok száma, ez pedig a tranzakciók feldolgozásának belassulását eredményezi. A Layer 1 blokkláncon a fejlesztések kivitelezése jelentős időt és munkát igényel, ezért nem általános. Valamint a hálózati felhasználók közösségének ellenállását is kiválthatja, ami végső soron a közösség kettészakadásához is vezethet. Ugyanakkor nem kizárt az L1 hálózatok skálázhatóságát célzó fejlesztések lebonyolítása, erre példa az Ethereum 2.0 esete.²⁴⁹

A Layer 2 olyan hálózatokat jelöl, amelyek más alapblokkláncokra épülnek. Ennek egyik példája a villámhálózat (Lightning Network), ami egy olyan L2 megoldás, amely a Bitcoin mint L1 blokklánc hálózatán fut. Másként megközelítve az L2 olyan megoldásokat fog össze, amelyek célja az alapblokklánc hálózatok skálázhatósági problémájának orvoslása. A Layer 2 megoldások jellemzően egy az alap blokkláncról leválasztott párhuzamos hálózat segítségével kezelik a tranzakciókat. A villámhálózat egy úgynevezett láncon kívüli (off-chain) megoldás, ami a Layer 2 megoldások „iskolapéldája”. A villámhálózat lényege, hogy a tranzakciók nem az adott blokkláncon, hanem egy „fölötte” elhelyezkedő szinten mennek végbe.²⁵⁰

A Layer 3 hálózatok létrejöttének oka, alapvetően a decentralizált pénzügyek és egyéb decentralizált alkalmazások népszerűség növekedése miatt, a decentralizált web világába beáramló felhasználói tömeg, egyre fokozódó aktivitására vezethető vissza. A megnövekedett felhasználói inputok, a decentralizált alkalmazások fokozott skálázhatóságát követelik meg, amely részben megoldódik L2 szinten, viszont az L2 megoldások nem tudják biztosítani például az eltérő protokollal rendelkező decentralizált alkalmazások közötti teljes átjárhatóságot. Így a Layer 3 hálózatok egy új alkalmazási réteget jelentenek az L1 és L2 hálózatok felett, egyben céljuk „megkönnyíteni” a meglévő L1 és L2 blokklánc hálózatok közötti interoperabilitást.²⁵¹ Az L3 hálózatok megoldásai javítják a felhasználói élményt a különböző blokkláncok közötti alkalmazások vonatkozásában,²⁵² Layer 3 például az Arbitrum Orbit.²⁵³

I.3.17. Alapvetések az okos szerződésekről

A blokklánc technológia azon túl, hogy számos területen eredményezett innovációt, mint például az adattárolás, egyéb erre a technológiára épülő alkalmazások és programok elkészítését is elhozta. Ez utóbbira példa az okos szerződések (smart contract) esetköre.

Az okos szerződések relevanciája a második generációs blokkláncok megjelenésével értékelődött fel. Ugyanakkor az okos szerződés konceptuális előképének megjelenése a 20. századra nyúlnak vissza, amikor 1994-ben Nick Szabo elvi szinten meghatározta az okos

²⁴⁸ Joshua Ramos: Understanding Layer 0 in Blockchain and Why It's So Important.

<https://watcher.guru/news/understanding-layer-0-in-blockchain-and-why-its-so-important> (2024. 07. 05.)

²⁴⁹ Jacob Wade: Layer 1 vs. Layer 2: The Difference Between Blockchain Scaling Solutions.

<https://www.investopedia.com/what-are-layer-1-and-layer-2-blockchain-scaling-solutions-7104877> (2024. 07. 05.)

²⁵⁰ Harmath Dávid web3 fejlesztő.

²⁵¹ What are Layer 3 blockchains and what is the difference with Layer 2 blockchains?

<https://www.coinbase.com/learn/crypto-glossary/what-are-layer-3-blockchains-and-what-is-the-difference-with-layer-2-blockchains> (2024. 07. 05.)

²⁵² Cointelegraph.com: A beginner's guide to understanding the layers of blockchain technology.

<https://cointelegraph.com/learn/a-beginners-guide-to-understanding-the-layers-of-blockchain-technology> (2024. 05. 04.)

²⁵³ Arbitrum Orbit. <https://arbitrum.foundation/orbit> (2024. 07. 05.)

szerződés fogalmát. Szabo megközelítésében az okos szerződés egy olyan számítógépes tranzakciós protokoll, amely végrehajtja adott szerződéses feltételeket. Az okos szerződés általános céljaként jelölte meg, hogy a szerződésbe foglalt különböző feltételek teljesítése, mint például a fizetési kondíciók, mindenféle közvetítő szereplő közbeiktatása nélkül végrehajthatók legyenek, valamint a szerződésszegés bekövetkezésének lehetősége minimalizálásra kerüljön,²⁵⁴ a járulékos és egyéb tranzakciós költségek csökkentése mellett.²⁵⁵ Majd 1996-ban publikált írásában az okos szerződések, a szerződések digitális evolúciójának következő állomásaként jelennek meg. Ekkor az okos szerződéseknek továbbra is meghatározó tulajdonságaként jelölte meg, a szerződés perfektuálódásába esetlegesen bevont megbízható harmadik fél eliminációját, a szerződéses felek között esetlegesen fennálló bizalomhiány megszüntetését, valamint az önvégrehajtó mechanizmusok alkalmazását. Ezzel, többek között alkalmassá téve a szerződéses kapcsolatokban a kétértelműségének megszüntetését. Szabo az absztrakció szintjén felvázolt okos szerződés koncepcióját egy automatához (vending machine) hasonlította. Ebbe az automatába a szerződő felek érméket dobnak be és amennyiben a bedobott összeg helyes, az automata kiadja a felek által kért árut. Ez a folyamat a kiszámíthatóságon alapul, likvidálva az emberi tényezőből eredő bizalmatlanságot és egyéb szerződési akarat ellen ható mozzanatot. A példa remekül szemlélteti, hogy az automata technológia működése szolgál biztosítékul arra, hogy a felek szerződési akarat teljesüljön, ami az okos szerződésre vonatkoztatva minden további nélkül irányadó.²⁵⁶ Ezt követően 1997-ben Szabo azzal egészítette ki elképzelését, hogy meglátása szerint az okos szerződés a jövőben alkalmas lesz olyan járulékos természetű jognak²⁵⁷ az érvényszerzésére, mint például egy fő követelést biztosító a zálogjog.²⁵⁸

Egy másik megközelítésben az okos szerződés olyan szoftveres megoldást jelent, amelyet arra terveztek, hogy a blokklánc hálózat megbízható rendszerét használva, automatikusan végrehajtsa azokat a feltételeket, amelyekben a szerződő felek megállapodtak, amikor szerződéses kapcsolatba kerültek egy nem megbízható környezetben.²⁵⁹

Megint más meghatározás szerint, az okos szerződések olyan számítógépes programok, amelyek olyan kölcsönösen megbízható csomópontok hálózatán, mint például a blokklánc, bármilyen megbízható közvetítő fél nélkül végrehajthatódnak. Így bármilyen manipulációval szembeni ellenállásuk miatt, pedig különösen alkalmasak olyan pénzügyi tranzakciók lebonyolítására, amelyek a tranzakciós felek által kölcsönösen elfogadott szabályok mentén bonyolódnak le.²⁶⁰

Egy további megközelítés értelmében, az okos szerződések olyan sérthetetlen vagy másként hamisíthatatlan és jellemzően automatikus végrehajtású digitális szerződések, amelyek

²⁵⁴ Nick Szabo: Smart Contracts. 1994. i. m.

²⁵⁵ John Eatwell - Murray Milgate - Peter Newman: The New Palgrave: Allocation, Information and Markets. 1989. Palgrave Macmillan London, 310 o.

²⁵⁶ Nick Szabo: Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. 1996.

https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html (2023. 06. 09.)

²⁵⁷ Ide nem értve az önálló zálogjogot. Lásd: Kúria 2/2021. Polgári jogegységi határozat (PJE).

²⁵⁸ Nick Szabo: The Idea of Smart Contracts. 1997.

https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_idea.html (2023. 06. 11.)

²⁵⁹ Pinna Andrea – Ibba Simona - Baralla Gavina – Tonelli Roberto - Marchesi, Michele: A Massive Analysis of Ethereum Smart Contracts Empirical Study and Code Metrics. 2019. IEEE Access. (DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2921936.)

²⁶⁰ Massimo Bartoletti – Livio Pompianu: An empirical analysis of smart contracts: platforms, applications, and design patterns. In: Michael Brenner, Kurt Röhloff, Joseph Bonneau, Andrew Miller, Peter Y.A. Ryan, Vanessa Teague, Andrea Bracciali, Massimiliano Sala, Federico Pintore, Markus Jakobsson (eds.), Financial Cryptography and Data Security. FC 2017. Springer, Cham. Lecture Notes in Computer Science(), vol 10323. 494–509. o. (DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-70278-0_31)

lehetővé teszik egy decentralizált hálózaton kialakított konszenzus szerinti szerződési feltételek alkalmazását.²⁶¹ Ide tartozik az a megközelítés, amely az okosszerződéseket, koncepcionálisan három érdemi részre osztja. Ezek a részek egyrészt az okos szerződés logikáját jelentő kódot, másrészt az okosszerződést aktiváló eseményeket és harmadrészt a teljesítendő metódusokat jelentik.²⁶²

Továbbá létezik olyan megközelítés is, amely az okosszerződések önvégrehajtó (self-executed) és önkikényszerítő (self-enforced) tulajdonságait emeli ki.²⁶³ A mai értelemben vett okos szerződések fogalmának megjelenése 2014-re nyúlik vissza, amikor az Ethereum Whitepaper dokumentum publikálásra került.²⁶⁴

Végül általános megközelítésben rögzítendő, hogy az okos szerződések mindig valamilyen blokkláncon futnak, ahol az okos szerződés kódsoraiba foglalt utasítások, egy transzparens környezetben, tartósan és megváltoztathatatlan módon rögzülnek. Az okos szerződés kódja a blokkláncra történő telepítést (deployed) követően nem módosítható, így az okos szerződéssel egymással interakcióba lépő feleknek kötelező betartani az okos szerződésbe foglaltakat.²⁶⁵ Az okos szerződések implementálása számos blokkláncon lehetséges, de a legnépszerűbb az Ethereum, ahol a Solidity programnyelv használatával okos szerződéseket lehet létrehozni.²⁶⁶ míg az okos szerződések futtatásának egyik gyakori módja az Ethereum Virtual Machine (EVM) segítségével lehetséges.²⁶⁷ Az okos szerződések alapvetően a blokklánc rögzített adatokkal dolgoznak, bármilyen külső adatforráshoz való hozzáférés esetén ún. blokklánc orákulumhoz (blockchain oracle) lesz szükség.²⁶⁸ A blokklánc orákulum lényegében olyan szolgáltatás, amely lehetővé teszi az okos szerződések számára, hogy hozzáférjenek a saját blokklánc hálózatukon kívüli adatforrásokhoz.²⁶⁹

Az okos szerződések fogalmi alakulásának főbb csomópontjainak áttekintése után, végső soron célszerű arra utalni, hogy az elnevezés ellenére az okos szerződések jogi értelemben nem minősülnek szerződésnek. Az okos szerződések, mindössze a programkódba foglalt szerződési feltételek, automatikus végrehajtási eszközei.²⁷⁰ Ezt alátámasztja azon szakirodalmi álláspont, amely az okos szerződések tipikus félreértelmezési veszélypontjaira hívja fel a figyelmet. A szerzők által használt megközelítésben, többek mellett téves értelmezésként jelölik meg, az okos szerződéseknek, a hagyományos szerződések technikai leképezéseként történő

²⁶¹ Will Cong - Zhiguo He: Blockchain Disruption and Smart Contracts. 2019. The Review of Financial Studies, 32(5), 1754–1797. o. (DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007>)

²⁶² Andrea Pinna - Simona Ibba - Gavina Baralla - Roberto Tonelli - Michele Marchesi: A Massive Analysis of Ethereum Smart Contracts Empirical Study and Code Metric. 2019. IEEE Access, Vol 7. 78197. o. (DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2921936)

²⁶³ Kritagya Upadhyay - Ram Dantu - Yanyan He - Abiola Salau - Syed Badruddoja: Paradigm Shift from Paper Contracts to Smart Contracts. 2021. Third IEEE International Conference on Trust, Privacy and Security in Intelligent Systems and Applications (TPS-ISA). 262. oldal (DOI: 10.1109/TPSISA52974.2021.00029)

²⁶⁴ Vitalik Buterin: Ethereum: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. 2014. [https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum Whitepaper - Buterin 2014.pdf](https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum%20Whitepaper%20-%20Buterin%202014.pdf) (2023. 06. 11.)

²⁶⁵ 1754–1797. o. (DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007>)

²⁶⁶ Andrea Pinna - Simona Ibba - Gavina Baralla - Roberto Tonelli - Michele Marchesi: A Massive Analysis of Ethereum Smart Contracts Empirical Study and Code Metric. op. cit. 78197. o.

²⁶⁷ David Nadler Prata - Humberto Xavier de Araújo - Cleórbete Santos: A Literature Review about Smart Contracts Technology. op. cit. 3. o.

²⁶⁸ Ethereum.org: Ethereum Virtual Machine (EVM). <https://ethereum.org/en/developers/docs/evm/> (2023. 06. 11.)

²⁶⁹ Ethereum.org: Oracles. <https://ethereum.org/en/developers/docs/oracles/> (2023. 06. 11.)

²⁷⁰ Alan Cohn - Travis West - Chelsea Parker: Smart After All: Blockchain, Smart Contracts, Parametric Insurance, and Smart Energy Grids. 2017. Georgetown Law Technology Review, 1(2), 280–295.

²⁷¹ David Nadler Prata - Humberto Xavier de Araújo - Cleórbete Santos: A Literature Review about Smart Contracts Technology. 2021. International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS), 8(2), 2. o. (DOI: 10.22161/ijaers.82.1)

minősítését kettő okból kifolyólag. Egyfelől hivatkoznak az okos szerződések rigid természetére, amely a szerződési szabadság korlátját képezi. Másfelől, a blokkláncon kívül elhelyezkedő vagyonelemeket érintő szerződéses kötelezettségeknek, az okosszerződésbe történő belefoglalási lehetőség– jelenlegi - kizártságára.²⁷¹

II. A kriptó szektor intézményei és fogalmi rendszere

II.1. Bevezető gondolatok

A Bitcoin megjelenése mindössze a kezdetét jelentette, egy merőben új, decentralizált terület megjelenésének, ahol új piaci szereplők és új vagy újra gondolt folyamatok zajlanak le. Ebben a részben a kriptó szektor intézményeinek, folyamatainak és eszközeinek értekezés szempontjából releváns részei kerülnek ismertetésre.

II.1.1. Kriptoeszközök, mint gyűjtőfogalom

A kriptó szektor fogalmi rendszerében, mint kiindulópont a kriptoeszköz nyer meghatározást. Legtágabb értelemben és egyben általános megközelítésben a kriptoeszközök (crypto assets) egy gyűjtőfogalom.²⁷² A kriptoeszközök felölelik azokat a digitális eszközöket, amelyek elsősorban valamely decentralizált működésű, elosztott főkönyvi technológiára vagy egyéb hasonló technológiára például a blokklánc támaszkodnak, rendszerükben különböző kriptográfiai folyamatok vannak jelen továbbá kibocsátásuk független bármilyen központi féltől és használatuk jellemzően digitális fizetőeszközként vagy befektetési célból történik.²⁷³

II.1.2. Kriptoaluták/ kriptopénzek

A kriptoeszközök egyik szűkebb kategóriája, egyben leggyakoribb megjelenési formája a kriptoalutá (cryptocurrency) vagy kriptopénz. A kriptoalutá lényegében egy olyan felcserélhető digitális fizetési eszköz, amely a blokklánc technológián alapul, személyek közötti közvetlen tranzakciók lebonyolítását teszi lehetővé, méghozzá biztonságos módon, különböző kriptográfiai algoritmusok alkalmazásával. Észrevételként álljon itt, hogy az irodalom a kriptopénz elnevezéssel operál.²⁷⁴ Jelen értekezés a kriptopénz és kriptoalutá kifejezéseket egyenértékűnek tekinti és azokat váltakozva használja.

A kriptoaluták csoportosítása több szempont figyelembe vételével lehetséges. Ezek közül az egyik legelterjedtebb, a kriptoaluták forgalomba kerülésén alapul, amely szerint két csoport megkülönböztethető egymástól. Ez a megközelítés az inflációs és a deflációs kriptoalutá kategóriapárokkal operál. Az inflációs kriptoaluták esetében, a forgalomban lévő kriptoaluták kínálata, az idő előre haladásával növekszik. Az inflációs kriptoaluták vonatkozásában, előre meghatározott inflációs rátákat, kínálati korlátozásokat és a kriptoaluták elosztására szolgáló különböző mechanizmusok kombinációját alkalmazzák, ezzel fenntartva a kínálatot, illetve ösztönözve a hálózaton való részvételt.²⁷⁵ Ezzel szemben a deflációs kriptoaluták esetében, a forgalomban lévő token kínálat idővel csökken. A deflációs kriptoalutáknál, jellemzően a kriptoaluták égetésével (burning) vagy egyéb a forgalomból történő kivonásra alkalmas mechanizmusok alkalmazásával történik a kínálat csökkentése. Az inflációs kriptoalutára példa a Bitcoin, ahol egy új tranzakciós blokk hitelesítése után, jelenleg

²⁷¹ Primavera De Filippi - Chris Wray - Giovanni Sileno: Smart contracts. 2021. Internet Policy Review, 10(2), 1-9. o. <https://doi.org/10.14763/2021.2.1549>

²⁷² Király Péter Bálint: A kriptoaluták pénzügyi fogyasztóvédelmi aspektusai. 2020. Iustum Aequum Salutare, 2020 évf. 4. szám. 45-58. o.

²⁷³ FINRA.org: Crypto Assets. <https://www.finra.org/rules-guidance/key-topics/crypto-assets> (2024. 05. 04.)

²⁷⁴ Gyórfi András – Léderer András – Paluska Ferenc – Pataki ábor – Trinh Anh Tuan: Kriptopénz ABC. 2019. HVG Könyvek, Budapest. 37. o.

²⁷⁵ Alexandra Overgaag: Inflationary vs. deflationary cryptocurrencies, Explained. 2023. február. 27. <https://cointelegraph.com/explained/inflationary-vs-deflationary-cryptocurrencies-explained> (2023. 08. 22.)

2024-ben 3.125 egységnyi BTC kerül a rendszerbe. A deflációs kriptovalutára példa a BNB, amely kettős égetési mechanizmust használ a forgalomba lévő kriptovaluták csökkentéséért.²⁷⁶

II.1.3. Coin, altcoin, token

A coin kifejezés, olyan digitális fizetésre is alkalmas kriptoeszközt jelent, amely egy saját vagy másként natív blokklánccal rendelkezik. A coinok fő funkciója, a fizetési tranzakciók lebonyolítása. Az altcoin egy összetett szó, amely az angolt alternatív (alternative) és érme (coin) szavakból tevődik össze. Viszont az altcoin fogalom alá vonható eszközök köre, mindössze akkor nyer értelmet, ha előzetesen elfogadjuk a BTC, mint első és legrégebbi kriptovaluta primer jellegét. Amennyiben így teszünk akkor az altcoin minden olyan kriptoeszközt felölel, ami nem Bitcoin. Az altcoinok működési rendszerét tekintve rendelkezhetnek saját blokklánccal vagy de fejlesztésük ugyancsak történhet valamilyen natív blokklánc nyílt forrás kódjának felhasználásával annak módosításával. Az altcoinra gyakorlati példa a Namecoin (NMC) amelyet a Bitcoin nyílt forráskódjának segítségével 2011-ben fejlesztettek ki.²⁷⁷

Végül az egyes kriptoeszközök típusainak felsorolását a token zárja. A token kifejezés olyan digitális, fizetésre is alkalmas kriptoeszközt jelent, amely nem rendelkezik saját blokklánccal. A token döntően valamilyen vagyonelemet és/ vagy jogot jelenít meg a blokkláncon.²⁷⁸ A token, mint szűk értelemben vett kriptoeszköz kategóriától, elhatárolandó a tokenizáció fogalma. A tokenizáció egy olyan folyamatot jelöli, amely során valamilyen jognak vagy objektumnak, valamilyen szoftveres megoldás segítségével, egy tárolható, kereskedhető és biztosítékként használható digitális eszközbe, vagyis tokenbe történő átkonvertálása történik.²⁷⁹

II.1.4. A tokenek csoportosítása

Jogi aspektusban a tokenek kettő nagy csoportja alakítható ki, amely csoportosítás a fizikai valóságban létező dolgok (res) osztályozásán alapulva, adott dolog helyettesíthető (res fungibilis) vagy nem helyettesíthető (res nec fungibilis) természetében jelölhető meg.²⁸⁰ A helyettesíthető dolgok jellemzően valamilyen univerzálisan elfogadott értékegységben kifejezve például súly kerülnek megjelölésre és ezek a helyettesíthető dologegységek egymással egyenértékűek. Ezzel szemben a nem-helyettesíthető dolgok, meghatározó tulajdonsága az egyediség, így ezek a dolgok egymással nem egyenértékűek.²⁸¹

Ennek, a római jogi dologosztályozásig visszanyúló disztinkciónak az analógiájára, amennyiben a token nem egyedi, az esetben felcserélhető/ helyettesíthető tokennek (fungible token, FT) minősül. Ezek a helyettesíthető tokenek lényegében a blokklánc technológián alapuló, virtuális fizetési eszközök, amelyek nem rendelkeznek a modern pénz funkciókkal. Ezzel szemben, ha a token egyedi, megismételhetetlen akkor a nem-felcserélhető/ nem-helyettesíthető tokenek (non-fungible token, NFT) csoportjába tagolódik. Ez utóbbi token csoportot jelen értekezés a későbbiekben részletesen tárgyalja. A tokenek két nagy csoportjának közös pontját képezi, hogy jellemzően valamilyen már létező blokkláncon működnek.

²⁷⁶ Alexandra Overgaag: Inflationary vs. deflationary cryptocurrencies, Explained. 2023. február. 27.

<https://coingecko.com/explained/inflationary-vs-deflationary-cryptocurrencies-explained> (2023. 08. 22.)

²⁷⁷ Jake Frankenfield - Jefreda R. Brown - Yarilet Perez: Altcoin Explained: Pros and Cons, Types, and Future. 2022. május. 16. <https://www.investopedia.com/terms/a/altcoin.asp> (2023. 08. 23.)

²⁷⁸ Jake Frankenfield - Julius Mansa - Suzanne Kvilhaug: What are crypto tokens, and how do they work? 2023. február. 12. <https://www.investopedia.com/terms/c/crypto-token.asp> (2023. 08. 23.)

²⁷⁹ Ravi Menon: Making Sense of Crypto. 2022. International Monetary Fund. Finance & Development, 14-17.

o.

²⁸⁰ Benedek Ferenc – Pókecz Kovács Attila: Római magánjog. 2015. Dialóg Campus Kiadó (3. átdolgozott kiadás), Budapest-Pécs. 163. o.

²⁸¹ Benedek Ferenc – Pókecz Kovács Attila: Római magánjog. 2015. i.m. 164. o.

Különbség a tokenek technológiai felépítésében, a vázukat képező technikai sztenderdben jelnetkezik, továbbá különbözik az FT és az NFT alkalmazási célja.

II.1.4.1. Felcserélhető token típusok

A felcserélhető vagy másként helyettesíthető tokenek további osztályozása több szempont figyelembevételével lehetséges. Ezek közül az egyik leggyakoribb a token célja alapján történő disztinkválás. Ezen a megközelítésen alapul a Cambridge-i Alternatív Pénzügyi Központ által készített globális kriptoeszköz szabályozási látkép riportjában megjelenő négyes felosztás. A jelentés különbséget tesz a fizetési token (payment token), a hasznossági vagy felhasználói token (utility token), az értékpapír token (security token) és a hibrid token (hybrid token) kategóriák között.²⁸²

A payment tokenek digitális fizetési eszközként, a felhasználóknak alternatív fizetési opciót jelentenek, kvázi betöltik a centralizált pénzügyi rendszerből ismert „pénz” szerepét a kripto szektorban. A utility tokenek a felhasználóknak mindig valamilyen előnyt biztosítanak. Az előny lehet például hozzáférési jogosultság egy virtuális platformhoz, vagy valamilyen szolgáltatás kedvezményes akár ingyenes igénybevétele. A security tokenek esetében, a felhasználók lényegében mintegy részvényesi pozícióban helyezkednek el. Ebben az értelemben a security token birtokosa, a tokent kibocsátójának blokklánc projektjében részesedést szerez, az általa birtokolt security token mennyiség függvényében. Ezen túlmutatóan a security tokenek a felhasználóknak további különböző előnyöket biztosíthatnak. Ez az előny például osztalék, hozam, kamat vagy egyéb járandóságra való jogosultságot is jelenthet. A security tokenek kvázi tokenesített értékpapírként működnek.

Végül létezik a hibrid tokenek kategóriája, felölelve azokat a tokeneket, amelyek több különböző token típus tulajdonságát ötvözik. Észrevételként álljon itt, hogy a utility tokenek egyik gyakorlati megjelenési formáját is jelentheti a kormányzó token (governance token). Viszont az értekezés önálló token kategóriaként kezeli a kormányzó tokeneket, azok speciális felhasználási módja miatt. A kormányzó tokenek a birtokosoknak szavazati jogot biztosítanak, egy decentralizált autonóm szervezet (Decentralized Autonomous Organization, DAO) működése tekintetében vagy bármilyen egyéb decentralizált platform folyamatait érintő döntés meghozatalában.

II.1.4.2. Technikai token sztenderdek (ERC-20 és ERC-721)

A tokenek különböző kategóriákba történő besorolást követően, szükséges egy további disztinkció eszközése, amely különösen, de nem kizárólagosan, az Ethereum ökoszisztémájában releváns. Az Ethereum rendszerének magját az okosszerződések jelentik, így nélkülözhetetlen, hogy minden a rendszerben létező token kompatibilis, vagyis használható legyen a szisztémában. Ez a token rendszer-kompatibilitásán alapuló megközelítés technológiai vizekre evez. Az Ethereum szisztémájában kibocsátott tokenek különböző technikai szabványok szerint épülnek fel. Ezek a szabványok segítenek biztosítani, hogy például, amikor egy új blokklánc-projekt kibocsát egy tokent, az kompatibilis maradjon az okosszerződésekkel.²⁸³

A kompatibilitás megőrzését a fejlesztők különböző technikai szabványok alkalmazásával érik el. Maga a technikai szabvány vagy más elnevezéssel sztenderd, általános értelemben egy olyan standardizált sablon vagy egyéb egységesített formátum, amit a fejlesztői közösség univerzálisan elfogad és követ a fejlesztések során. Ezzel biztosítva a megírt kódok

²⁸² Apolline Blandin - Ann Sofie Cloots-Hatim Hussain-Michel Rauchs-Rasheed Saleuddin-Jason Grant Allen-Bryan Zhang-Katherine Cloud: Global Cryptoasset Regulatory Landscape Study. 2019. Cambridge Centre for Alternative Finance Reports. 13. o. <https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2020/08/2019-04-ccaf-global-cryptoasset-regulatory-landscape-study.pdf> (2023. 05. 29.)

²⁸³ Ethereum.org: Token standards. Introduction. <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/#introduction> (2023. 05. 18.)

kompatibilitását különböző alkalmazásokkal, kriptoeszköz pénztárcákkal és egyéb web3 felületekkel.²⁸⁴ A technikai sztenderdekre a fejlesztési dinamizmus jellemző. A fejlesztők közössége intuitív, de egy-egy technikai sztenderd létrehozása jellemzően a piacon megjelenő felhasználói keresletre reagálva készül el.

Az Ethereum rendszerében, napjainkban több megtalálható token sztenderd megtalálható, ezek közül legnépszerűbbek példálózó módon felsorolva az ERC-20, az ERC-721, az ERC-777, az ERC-1155 és az ERC-4626.²⁸⁵ A felsorakoztatott sztenderdek közül, jelen értekezés szempontjából az ERC-20, mint a helyettesíthető token szabvány, illetve az ERC-721, mint a tradicionális nem-helyettesíthető token technikai szabvány érdemel több magyarázatot.

Az ERC-20 egy olyantehnikai szabvány, amelynek az Ethereum hálózatán található összes helyettesíthető tokennek meg kell felelnie. Az ERC-20 szabványon alapuló fejlesztés kompatibilitást biztosít az Ethereum hálózaton, ezzel egyszerűsíti és egyben gyorsítja a fejlesztéseket. Az technikai szabvány alkalmazásának pozitív hozadéka például, hogy nem kell külön kriptó pénztárcákat fejleszteni. A technikai szabvány, lényegében egy olyan standardizált formát jelent, amit a fejlesztői közösség egységesen elfogadott és együttesen követ.²⁸⁶

Az ERC-20 megjelenése Fabian Vogelsteller (frozenman) kötődik, aki 2015-ben egyeztetést kezdeményezett a GitHub felületén az Ethereum fejlesztők között. Az egyeztetés célja egy olyan standardizált szabálylista létrehozására irányult, amit az Ethereum hálózatán kibocsátott tokeneknek meg kell felelniük, ezzel növelve a kompatibilitásukat. Maga az ERC egy mozaikszó, jelentése Ethereum Request for Comments, a 20 pedig a kezdeményezett megbeszélés azonosítóját jelöli. A szabvány hivatalosan 2017-ben került elfogadásra.²⁸⁷ Az ERC-20 technikai szabvány felépítése kettéválik hat kötelező (totalSupply, balanceOf, transfer, transferFrom, approve, allowance) és három (name, symbol, decimal) választható vagyis opcionális funkcióra.²⁸⁸

Az Ethereum rendszerében kibocsátott mém coinok, mint például a PepeToken (PEPE) ERC-20 technikai szabványon alapulnak. Kitekintésként álljon itt, hogy maga az Ethereum hálózat natív kriptovalútája az ether (ETH) nem felel meg az ERC-20 technikai szabványnak. Ezért lehetséges, hogy a felhasználók például egy olyan decentralizált alkalmazást használnak, amivel az ETH nem kompatibilis. Ekkor a felhasználóknak az ETH egységeiket át kell váltaniuk úgynevezett „Wrapped Ethereum” tokenre vagy rövideb elnevezéssel, illetve WETH-re. Szerencsére az ETH és WETH közötti váltás 1:1 arányban történik, így értékvesztés nem következik be.

Az Ethereumon kibocsátott ERC-20 technikai szabványon alapulnak a helyettesíthető tokenek, ugyanakkor a helyettesíthetőség nem csak a kriptó szektorban²⁸⁹ de a tradicionális centralizált pénzügyi rendszerben²⁹⁰ is jelen van.²⁹¹ A példa kedvéért álljon itt hazai

²⁸⁴ Katharina Garbers von Boehm – Helena Haag – Katharina Gruber: Intellectual Property Rights and Distributed Ledger Technology with a focus on art NFTs and tokenized physical artworks. European Parliament. Brussels, 2022. 13. o.

²⁸⁵ Ethereum.org: Token standards. Token standards.

<https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/#token-standards> (2023. 05. 18.)

²⁸⁶ Harmath Dávid web3 fejlesztő. <https://weborate.xyz/>

²⁸⁷ FABIAN Vogelsteller: ERC: Token standard #20. <https://github.com/ethereum/EIPs/issues/20> (2023. 05. 18.)

²⁸⁸ Ethereum.org: Understand the ERC-20 token smart contract.

<https://ethereum.org/en/developers/tutorials/understand-the-erc-20-token-smart-contract/> (2023. 05. 18.)

²⁸⁹ Szilovics Csaba: A kriptovaluták pénzfunkciójáról és gazdasági, társadalmi jelentőségéről. In: Bujtár Zsolt–Szívós Alexander Roland–Gáspár Zsolt–Szilovics Csaba–Breszkovics, Botond (szerk.) Kriptoeszközök világa a jog és gazdaság szemszögéből. 2021. Pécs. PTE-ÁJK, 24–33. o.

²⁹⁰ Ferencz Barnabás: The Tide is Turning – The Change from Shareholder Approach to Stakeholder Approach in Light of The Business Roundtable’s 2019 Statement on the ‘Purpose of a Corporation. 2021. ECONOMICS & WORKING CAPITAL, 57–62. o.

²⁹¹ Nagy Zoltán: A kriptopénzek helye és szerepe a pénzügyi rendszerben. 2019. Miskolci Jogi Szemle, 14(2), 5-14. o.

fizetőeszközünk²⁹² a forint, mint egy helyettesíthető fiat pénz. A helyettesíthetőség ebben a megközelítésben azt jelenti, hogy például egy 5.000 forint címletű papírpénzért cserébe kaphatunk egy ugyanolyan ötezerforintost vagy több kisebb címletből álló például tíz darab ötszázforintos bankjegyet. Vagyis irreleváns a címlet, releváns az összecszerúségen vagy másként névértéken van. Ahogy sem a magyar nemzeti fizetőeszköz vagy egyéb fiat pénz nem egyedi, úgy az ERC-20 alapú tokenek sem azok. Ezek a kriptoeszközök teljesen jól működnek, amíg tranzakciók lebonyolításához és egyéb szolgáltatások igénybevételéhez használják őket a kripto szektorban.

Viszont idővel megszületett a felhasználói igény, a piaci kereslet az egyedi adatokat reprezentáló tokenek elkészítésére. Ennek hatására 2018-ban megjelent az ERC-721 technikai szabvány, ami lehetővé tette a nem-helyettesíthető tokenek létrehozását.²⁹³ Az ERC-721 szabvány felépítésében (balanceOf, ownerOf, safeTransferFrom, safeTransferFrom, transferFrom, approve, setApprovalForAll, getApproved, isApprovedForAll).²⁹⁴

Az ERC-721 technikai szabvány megjelenése, a gyakorta kripto reneszánszként fémjelzett korszak kezdetét jelentette. Ennek a periódusnak az elején a játék-ipar és a művészeti szektor került aktív kapcsolatba a nem-helyettesíthető tokenekkel. Az NFT technológia által érintett ágazatok köre folyamatosan bővült, noha 2024-ben belassult a terjeszkedés. Már rendelkezésre állnak jól kiépült NFT-piacok ahol, mint szekunder piacokon történő NFT objektumok és metaverzumban létező NFT földterületek kereskedés biztosított. Végül észrevételként álljon itt, hogy az NFT-szektor tovább fejlesztésnek gyakorlati megnyilvánulása például az Enjin Marketplace avagy az Enjin mögött álló csapat, akik kifejlesztették az ERC-1155²⁹⁵ technika szabványt. Az ERC-1155 által lehetővé vált több helyettesíthető token és kötegelte átvitele egy tranzakcióban.

II.1.5. Kriptoeszközök tárolása

A kriptoeszközöket függetlenül helyettesíthető vagy nem-helyettesíthető természetüktől, különböző eszközökben ún. kriptoeszköz pénztárcákban vagy röviden pénztárcákban (wallet) tárolhatók. A kriptovaluta pénztárcák lehetővé teszik a felhasználóknak a különböző kriptoeszközök tárolását és kezelést, valamint a tranzakciók lebonyolítását.²⁹⁶ Ugyanakkor ezek a pénztárcák ténylegesen nem tárolnak kriptovalutákat, mindössze a hozzáférésükhöz szükséges privát és nyilvános kulcsokat, lehetővé téve a blokklánchoz kapcsolódást és tranzakciók elvégzését.²⁹⁷ Vagyis a pénztárcák esetében a kriptoeszközök tárolása látszólagos, a hozzáférésük tényleges.

II.1.5.1. Forró és hideg pénztárcák

A kripto pénztárcák között több szempont alapján differenciálhatunk. Az első megközelítésben a pénztárcákat, az internethez való kapcsolódás szerint két fő kategóriába rendezhetjük és különbséget tehetünk úgynevezett forró (hot) és hideg (cold) pénztárcák között. A forró pénztárcákhoz internetkapcsolat szükséges, a hideg tárcákhoz pedig nem. A forró

²⁹² Halász Zsolt: Állami pénzkibocsátás vs virtuális fizetőeszközök. In: Halász Zsolt (szerk.) *Magistra et Fautrix* - Halustyik Anna emlékére. 2019. Budapest, Pázmány Press, Budapest, 167-182. o.

²⁹³ William Entriken – Dieter Shirley – Jacob Evans – Nastassia Sachs: ERC-721: Non-Fungible Token Standard. *Ethereum Improvement Proposals*, no. 721, January 2018. [Online serial]. <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-721>. (2023. 06. 04.)

²⁹⁴ Ethereum.org: ERC-721 Non-Fungible Token Standard. <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/erc-721/> (2023. 05. 20.)

²⁹⁵ Enjin.io: ERC-1155: The Multi Token Standard. <https://enjin.io/about/erc-1155> (2021. 12. 11.)

²⁹⁶ Glavanits, Judit – Király, Péter Bálint: A blockchain-technológia alkalmazásának jogi előkérdései: a fogalmi keretek pontosításának szükségessége. 2018. *Jog Állam Politika: Jog- és Politikatudományi Folyóirat*, 10(3). 173-183 o. (ISSN 2060-4580)

²⁹⁷ Levitin, Adam J.: *Pandora's Digital Box: The Promise and Perils of Digital Wallets* 2017. University of Pennsylvania Law Review., 166 évf.. (<https://ssrn.com/abstract=2899104>)

pénztárcákat a felhasználók döntően a kriptó tranzakciók lebonyolítására, kriptoeszköz vásárlására használják és alapvetően kis mennyiségű kriptovalutát tartanak benne. A forró pénztárcák megjelenési formái tipikusan a szoftveres, a mobil és a webes pénztárca. Ezzel szemben a hideg pénztárcákat nagyobb mennyiségű kriptovaluta tárolására alkalmazzák.²⁹⁸ A hideg pénztárcák gyakorlatilag a hardveres és papír alapú pénztárcákat jelentik.

II.1.5.2. Letétkezelő és nem-letétkezelő pénztárcák

Egy másik megközelítés a pénztárcák közötti különbségtételt, privátkulcshoz való felhasználói hozzáférésben jelöli meg. Ebben az értelemben különbség tehető letétkezelő (custodial wallet) és nem-letétkezelő (non-custodial wallet) pénztárcák között. A letétkezelő pénztárca esetében a pénztárca privát kulcsát egy harmadik személy őrzi, mint például egy centralizált kriptó-váltó, ezzel szemben a nem-letétkezelő pénztárcáknál a privátkulcs a felhasználónál van.²⁹⁹³⁰⁰

II.1.6. Kriptoeszközök kereskedése

A kriptó-ökoszisztémában a különböző kriptovaluta párok kereskedésének, valamint különböző eladási- és vételi megbízások lebonyolításának színterét, a kriptó-váltók (crypto exchange) vagy más elnevezéssel a kriptotőzsdék jelentik. Ebben a részben a kriptó-váltók két típusának a centralizált (centralized exchange, CEX) és a decentralizált (decentralized exchange, DEX) kriptó tőzsdék főbb tulajdonságai kerülnek bemutatásra a tradicionális centralizált pénzügyi rendszerben operáló tőzsdék (CeFi tőzsde) tükrében.

II.1.6.1. Tradicionális tőzsde (CeFi tőzsde)

A centralizált pénzügyi rendszerben a tőzsde, általános megközelítésben egy olyan szervezett és koncentrált piactér, ahol személyek meghatározott köre, meghatározott termékekkel, szigorú szabályok szerint kereskedik.³⁰¹ Jogi aspektusban a tőzsde egy olyan koncentráltan és szervezeten működő piac, ahol az értékpapírokkal való kereskedelem, szabályozottan történik.³⁰²

A fogalmak logikai értelmezése után, látható, hogy a tőzsde lényeges tulajdonsága, mind a körülhatárolt kereskedői és a kereskedés tárgyát képező áruk köre, valamint a piactér szabályozottsága. Az előbbi minimum feltételekkel rendelkező, első, modern értelemben vett tőzsde 1531-ben Antwerpenben jelent meg.³⁰³ Néhány évszázaddal később, a tőzsdék jogi szabályozásának előképei is megjelentek, szűk körben a francia Code de Commerce lapjain 1807-ben. Később a német Allgemeines Deutsches Handelsgesetzbuch 1861-es változata is tartalmazott irányadó rendelkezéseket. Ugyanakkor 1896-ban Németországban részletes szövetségi szabályozás jelent meg a Börsengesetz képeben. A tengerentúlon, a tőzsdék szabályozási úttörőjeként az 1934-es Securities Exchange Act jogszabály emelhető ki. Végül

²⁹⁸ Jokić, Stevo – Cvetković, Aleksandar Sandro – Adamović, Saša – Ristić, Nenad – Spalević, Petar: Comparative analysis of cryptocurrency wallets vs traditional wallets. 2019. *Ekonomika* 65(10) 67. o.

²⁹⁹ Matthew Wallaker: Custodial vs. Non-Custodial Crypto Wallets: What's the Difference? <https://www.makeuseof.com/custodial-vs-non-custodial-crypto-wallets/> (2022. 12. 08.)

³⁰⁰ Breszkovics Botond: A travel rule kriptovaluta-piacra gyakorolt főbb hatásai. In: Jámborné Róth Erika (szerk.) Doktoranduszok fóruma. Konferencia kiadvány Magyarország: Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar. 2022. 33-39. pp

³⁰¹ Etienne Musonera – Vincent Safari: Establishing a Stock Exchange in Emerging Economies: Challenge and Opportunities. 2008. *The Journal of International Management Studies*, 3(2), 63. oldal

³⁰² Kecskés András: Hungarian Capital Markets Regulation. In: Sándor István (szerk.) *Business Law in Hungary*. 2016. Patrocinium Kiadó, Budapest, 463-481. o.

³⁰³ Andrew Beattie: The Birth of Stock Exchanges. 2022. március 14. Investopedia.com. <https://www.investopedia.com/articles/07/stock-exchange-history.asp> (2023. 07. 07.)

az angolszász szabályozási tendenciába illeszkedik az Egyesült Királyság Financial Services Act 1986-os jogszabálya is.³⁰⁴

II.1.6.2. Centralizált kriptó-váltó/ tőzsde (CEX)

A centralizált kriptotőzsde, egy jogi személyiséggel rendelkező entitás, amely egyrészt kriptovaluta váltási és kereskedési szolgáltatásokat nyújt, regisztrált felhasználóinak. Másrészt a felhasználó által befizetett fiat pénzek és/ vagy kriptovaluták vonatkozásban őrzési szolgáltatást (custodial service) nyújt. A CEX szolgáltatásai jellemzően valamilyen online platformon és a kapcsolódó natív alkalmazáson keresztül érhetőek el. A CEX működése centralizált, aminek középpontjában egyrészt maga a CEX, mint tőzsdei entitás, másrészt az ajánlati vagy kereskedési könyv (order book) állnak.³⁰⁵

A CEX saját ajánlati könyvet vezet, amelynek legfontosabb adatai a vételi ajánlatok (buy orders), az eladási ajánlatok (sell orders) valamint a kereskedési számlatörténet (trading history) Az ajánlati könyvben a vevők és az eladók megbízásokat adnak le. Az ajánlati könyv ezt követően párosítja a vevői és az eladói megbízásokat, majd a sikeres tranzakció meghatározott részét díjként számítja fel. Az ajánlati könyv vizuálisan megjeleníti egyik oldalán a vételi ajánlatokat, míg másik oldalán az eladási ajánlatokat. A kereskedési könyv felső sorában jellemzően a legkedvezőbb ajánlatok szerepelnek, a vételi oldalon ez a legmagasabb ár, az eladási oldalon pedig a legalacsonyabb árat jelenti. A kereskedési előzmények pedig megmutatják, az összes múltban lezajlott tranzakciót. Amint olyan ajánlat érkezik be, amelynek az ajánlati könyv ellenkező oldalán egy ellentétes irányú ajánlat megfelel, az ügylet a megfelelő arányban létrejön, majd a teljesült ajánlatok a kereskedési könyvből kikerülnek.³⁰⁶

A DEX felületekkel szemben a CEX előnyei közé sorolható a felhasználóbarát kialakítás, a jogszabályi megfelelés, az ügyfélszolgálat, valamint az különböző integrált szolgáltatások. A felhasználóbarát jellege visszatükröződik abban, hogy a CEX felületek jellemzően jelentős ráfordítást fordítanak arra, hogy a felület és annak használata minden felhasználó számára egyértelmű és egyszerű legyen. Ennek érdekében a CEX több nyelven elérhető felhasználói útmutatót tesz közzé. Valamint a CEX felületén végbemenő folyamatokat, a mindennapokból jól ismert folyamatokhoz hasonlóan alakítja ki, például egy CEX felhasználó regisztrációs folyamata, hasonlít egy bankszámlanyitáshoz. A CEX jellemzően többfajta be-és kifizetési lehetőséget támogat, mint például a bankkártyás fizetés, ami egyszerű és kényelmes kriptó befizetést jelent. A CEX felületek további jellemzője, hogy nagy hangsúlyt fektetnek a jogi megfelelés biztosságára. Így szigorú ügyfélazonosítást végeznek (know your customer, KYC) valamint a mindenkori pénzmosás- és terrorizmusfinanszírozás elleni küzdelemmel kapcsolatos jogszabályok betartásával működnek (AML/CFT) és fejtik ki tevékenységüket. A CEX jellemzően rendelkezik ügyfélszolgálattal, akik a felhasználóknak tudnak segítséget nyújtani például a felhasználói-fiókhoz való hozzáférési adatok elvesztése esetén. A CEX a kriptovaluta váltási- és kereskedési szolgáltatásokon kívül, további kapcsolódó szolgáltatásokat is nyújthat. Ezek körébe vonható például a stakelés, az NFT-piacérhez való hozzáférés és az indítópád (launchpad) hozzáférés. Ezeknek a kiegészítő szolgáltatásoknak a fő felülethez

³⁰⁴ Andreas M. Fleckner – Klaus J. Hopt: Stock Exchange Law: Concept, History, Challenges. 2013. Max Planck Private Law Research Paper No. 14/4. Virginia Law & Business Review, 7(3), 521. o. (DOI: 10.2139/ssrn.2068574)

³⁰⁵ Coinmarketcap.com: Centralized Exchange (CEX).

<https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/centralized-exchange-cex> (2023. 07. 11.)

³⁰⁶ CryptoJelleNL: Centralized Exchange (CEX) vs Decentralized Exchange (DEX): Where Should I Trade?

<https://coinmarketcap.com/alexandria/article/centralized-exchange-cex-vs-decentralized-exchange-dex-where-should-i-trade> (2023. 07. 11.)

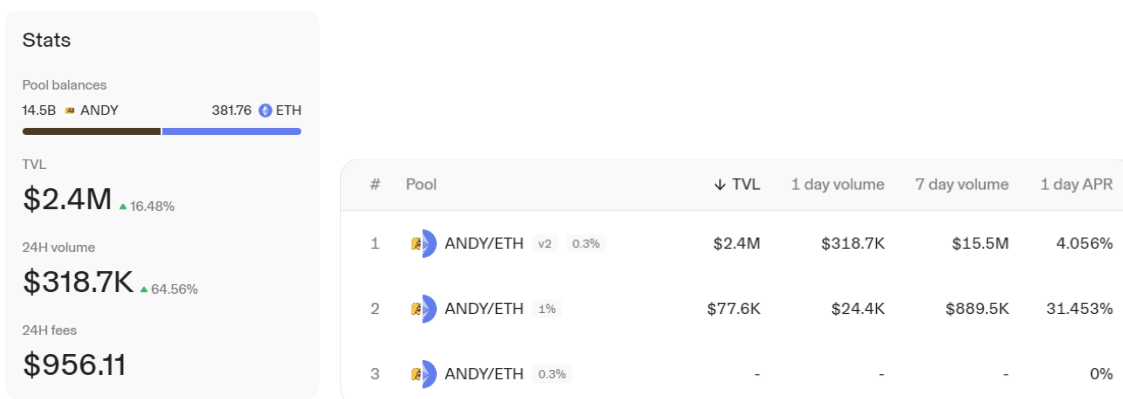
építése, kényelmessé teszi a regisztrált felhasználóknak, hogy ugyanazon platformon több típusú szolgáltatáshoz hozzáférjenek.³⁰⁷

A CEX mindazonáltal hátrányokkal is rendelkezik, ide sorolható például a felhasználói privátkulcsok kezelésének hiánya, valamint felmerülhetnek személyes adatokat érintő biztonsági aggályosságok. A CEX felületén, a regisztrált felhasználók nem rendelkeznek saját privát kulccsal a pénztárcájukhoz, amelyben a kriptovalutáikat tartják. A felhasználók kriptoeszközeit és privát kulcsait a CEX elkülönített módon őrzi. A CEX a jogszabályi előírásoknak megfelelően elvégzi a felhasználói azonosítást. Továbbá kezeli a regisztrált felhasználók személyes adatait. Ezek egy esetleges adatszivárgás vagy egyéb kibertámadás esetén, ismeretlen harmadik személyekhez is eljuthatnak. A kibertámadások során a felhasználók kriptoeszközei ki vannak téve a lopás veszélyének.³⁰⁸

II.1.6.3. Decentralizált kripto-váltó/ tőzsde (DEX)

A decentralizált kriptotőzsde, nem rendelkezik egy a működését biztosító mögöttes jogi entitással vagy egyéb központi féllel. A DEX lényegében olyan felület, amely önvégrehajtó okosszerződéseken keresztül működik. A DEX felületén az ügyletek a felhasználók között közvetlenül mennek végbe, harmadik fél közbeiktatása nélkül az okosszerződések segítségével (peer-to-contract, P2C). A DEX működése egészen addig megfelelően működik, amíg a likviditása biztosított.³⁰⁹

A DEX működésének megértése miatt, az alábbi három főbb fogalmat szükséges elhatárolni egymástól, ezek a likviditási pool (liquidity pool), a likviditás szolgáltatók vagy biztosítók (liquidity provider, LP) és automatizált árjegyző (automated market maker, AMM). A DEX esetében a likviditási pool olyan okosszerződés, ami különböző token-párokat tárol. A likviditás biztosítók, olyan felhasználókat felölelő gyűjtőfogalom, akik különböző token-párokat helyeznek például ANDY/ETH a likviditási poolba (lásd: 4. számú ábra). Az LP-k a likviditás biztosításáért cserébe az adott DEX-en alkalmazott protokoll szerint jutalomban fognak részesülni. Ez a jutalom jellemzően meghatározott mértékű jutaléket jelent. Végül az automatizált árjegyző vagy AMM egy olyan árképzési mechanizmus, amelyre a DEX támaszkodik az eszközök árazásában, ennek segítségével kerül kialakításra többek között a tokenek közötti váltási árfolyam.



4. számú ábra ANDY/ETH pool.

Forrás: <https://app.uniswap.org/explore/tokens/ethereum/0x68bbcd6a47194eff1cf514b50ea91895597fc91e>

³⁰⁷ Nathan Reiff: What Are Centralized Cryptocurrency Exchanges?. 2021. augusztus 27.

<https://www.investopedia.com/tech/what-are-centralized-cryptocurrency-exchanges/> (2023. 07. 11.)

³⁰⁸ Crypto.com: What Is a Centralised Exchange (CEX)? 2023. február 10. <https://crypto.com/university/what-is-a-cex> (2023. 07. 11.)

³⁰⁹ Coinmarketcap.com: Decentralized Exchange (DEX).

<https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/decentralized-exchange-dex> (2023. 07. 11.)

Alapvetően a decentralizált kriptó-váltó gerincét, a több és különböző token-párt tartalmazó liquidity poolok képezik. A DEX-ek esetében a felhasználók, jelen esetben a kereskedők (trader) nem közvetlenül egymással, hanem a DEX-en keresztül lényegében a liquidity pool-okkal kereskednek. Maga a kereskedés vagy token-váltás történhet egy poolban vagy több poolon keresztül. Az ábrán feltüntetett példánál maradva, abban az esetben ha ANDY-t szeretnénk ETH-ra váltani, akkor az egyik lehetséges opció, hogy létezik egy olyan ANDY/ETH pool, ami közvetlenül váltja a két kriptoeszközt. Ha nincs kifejezetten ilyen pool, akkor a második opció, hogy a váltás több pool segítségével fog megtörténni. Ez utóbbi esetben például az egyik pool használatával ANDY váltunk USDT-re, majd egy másik pool segítségével USDT-t váltunk ETH-ra.

A CEX felületekkel szemben a DEX előnyei közé sorolható a felhasználói privátkulcs kezelés, az adatbiztonság magasabb foka, valamint a felhasználóbarát díjszabás. A DEX felületén, a felhasználók saját maguk rendelkeznek a kriptoeszközök felett, mind a saját privát kulcsukkal. A DEX használatakor nincs szükség arra, hogy a felhasználó megadja személyes adatait, nincs regisztráció. Így a felhasználó személyes adatai biztonságban vannak, nem kell tartani azok illetéktelen ellopásától. A DEX használatához csak egy kriptó pénztárcára és a kereskedni szándékozott kriptovalutára van szükség. Tranzakciós díjak nincsenek, de vannak gázdíjak (gas fee). A DEX felületén történő kereskedéshez, nem szükséges minimálisan előírt összeg befizetése.³¹⁰

A DEX mindazonáltal hátrányokkal is rendelkezik, ide sorolható például a komplikált használat, a korlátozott módon elérhető befektetési formák, az esetlegesen jelentkező likviditási problémák, valamint a jogi szabályozatlanság. Valamely DEX felület magabiztos használata, egy a kriptó szektorral ismerkedő új felhasználó számára bonyolult lehet, különösen a felületen felmerülő gázdíjak alakulásának megértése, nem kevésbé a likviditási poolok működése. További hátrány, hogy a DEX esetében nincs ügyfélszolgálat, így hiba észlelése vagy egyéb felhasználói panasz esetén, nem lehet ügyintézésrel az üzemeltető felé fordulni. Szintén jellemző, hogy a DEX nem támogatja a bankkártyás befizetéseket, így a kriptovaluta befizetések eszközléséhez egyéb alternatív módok igénybevétele szükséges. Problémás lehet továbbá, hogy a kevésbé ismert és/ vagy kisebb kereskedési volumennel rendelkező DEX felületeken likviditási problémák is jelentkezhetnek. Valamint a DEX felületeken nincs KYC azonosítás, sem egyéb jogszabályi megfelelés. A DEX nem kezeli és nem is tárolja a felhasználók személyes adatait.³¹¹

Végül megjegyzésként álljon it, hogy az újonnan megjelenő kriptó-váltók közül egyesek, hibrid megoldásokat nyújtanak. Ebben az esetben a CEX és DEX előnyös tulajdonságait ötvözik, ilyen megoldásra példa a Phemex (semi-centralized crypto exchange).³¹²

II.1.7. Pénzpiaci felügyeleti modellek

A 2007-2008-as amerikai másodlagos jelzáloghitelpiacról (subprime) induló pénzügyi válság, nem sokkal később gazdasági világválsággá fordult ált. A pénzügyi szektor számos mérvadó szereplője, köztük például könnyvizsgáló társaságok és hitelminősítők, felelőtlen és egyben kizsákmányoló kapzsiságot tükröző magatartása a fogyasztók széles tömegét károsította

³¹⁰ Benedict George - Toby Bochan: Centralized Exchange (CEX) vs. Decentralized Exchange (DEX): What's the Difference?. <https://www.coindesk.com/learn/centralized-exchange-cex-vs-decentralized-exchange-dex-whats-the-difference/> (2023. 07. 08.)

³¹¹ Cointelegraph.com: What are decentralized exchanges, and how do DEXs work?

<https://cointelegraph.com/learn/what-are-decentralized-exchanges-and-how-do-dexs-work> (2023. 07. 08.)

³¹² Anatol Hooper: This exchange combines CEX and DEX benefits to revolutionize the crypto trading experience. 2023. április 24. <https://cointelegraph.com/news/this-exchange-combines-cex-and-dex-benefits-to-revolutionize-the-crypto-trading-experience> (2023. 07. 11.)

meg.³¹³ Ennek okán a fogyasztói bizalom foka, a centralizált pénzügyi intézmények irányába drasztikusan lecsökkent, a fogyasztók végső soron a tradicionális pénzintézetektől elfordulva, egyéb alternatív pénzügyi megoldások felé kezdtek orientálódni.³¹⁴ A pénzügyi ágazat szereplőinek rosszhiszemű magatartása, másfelől a jogalkotó számára is rávilágított többek között a pénzügyi piacok feletti felügyelet effektív és eredményes ellátásának relevanciájára.³¹⁵ A felügyeleti szervek szerepe 2008-at megelőzően is jelentős volt,³¹⁶ de a válságot követően szerepük felértékelődött, tevékenységük garanciális kérdéssé vált a pénzügyi piacok transzparens működésének fenntartásához és megőrzéséhez, ez pedig nincsen másként a decentralizált kripto piacok esetében sem.

A felügyeleti szerv ellátja a pénzügyi közvetítőrendszer felügyeletét, biztosítja annak jogszerű működését. A kripto-váltók tekintetében sokáig nem létezett egységesen akceptált és követett felügyeleti modell, viszont ezen az állapoton a kriptoeszközök piacairól szóló rendelet³¹⁷ lényegesen novum intézkedéseket hozott, amelyekre az értekezés záró része a konklúziói között még kitér. Itt utalás szintjén kapjon helyt, hogy a MiCA keretszabályozási rendszere, drasztikusan megváltoztatja a korábbi inkonzisztens helyzetet, a kripto-ipar felügyelete vonatkozásában. A releváns változások érzékeltetése miatt, a továbbiakban a különböző pénzpiaci felügyeleti megközelítések elméleti alapjainak áttekintésére kerül sor.

A CeFi rendszerében, pénzügyi piac országoként eltérő megközelítéséből eredően, történetileg³¹⁸ négy mérvadó pénzügyi felügyeleti megközelítés alakult ki. Ezek a tradicionális (institutional, traditional), a funkcionális (functional), az ún. „ikertorony” (twin peaks) és az integrált (integrated, unified) felügyeleti modellek³¹⁹. Noha léteznek álláspontok, amelyek a pénzpiacok feletti felügyelet³²⁰ vonatkozásában hármassal operálnak.

II.1.7.1. Tradicionális modell

A tradicionális vagy institutionális megközelítés alapján felépülő felügyeleti rendszer, alapkonceptiója az, hogy a pénzügyi piac három különböző szektorra bontható úgy, mint a bankok, a biztosító társaságok és az értékpapír piacok.³²¹ Ebben a megközelítésben, egy pénzügyi intézmény alaptervékenysége (core business) határozta meg annak ágazati besorolását,

³¹³ Bujtár Zsolt: Az eszközalapú kereskedelmi kötvény Egyesült Államokbeli tündöklésének és bukásának okai. 2016. JURA. 22(2), 214-224. o.

³¹⁴ Kecskés András – Bujtár Zsolt: Az árnyékbankrendszer jogi szabályozása az Egyesült Államokban és az Európai Unióban. 2017. JURA 23(1), 266-277. oldal.

³¹⁵ Stephen Lumpkin: Resolutions of Weak Institutions: Lessons Learned From Previous Crises. 2009. OECD Journal: Financial Market Trends, OECD Publishing, 2008(2), 1-42. o. <https://www.oecd.org/daf/fin/financial-markets/41942943.pdf> (2023. 07. 08.)

³¹⁶ Stephen Lumpkin: Supervision of Financial Services in the OECD Area. 2002. OECD Secretariat. 10. o. <https://www.oecd.org/finance/insurance/2089622.pdf> (2023. 07. 08.)

³¹⁷ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1114 rendelete (2023. május 31.) a kriptoeszközök piacairól, valamint az 1093/2010/EU és az 1095/2010/EU rendelet, továbbá a 2013/36/EU és az (EU) 2019/1937 irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (továbbiakban: MiCA/MiCAR). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?locale=hu> (2024. 07. 06.)

³¹⁸ Group of Thirty (G-30): The structure of Financial Supervision Approaches and Challenges in a Global Marketplace. 2008. Washington D. C. 13-15. o. https://group30.org/images/uploads/publications/G30_StructureFinancialSupervision2008.pdf (2023. 07. 08.)

³¹⁹ Kálmán János: A pénzügyi felügyelet szervezeti megoldásai, különös tekintettel az USA-ra és Kínára. Diskurzus. Batthány Lajos Szakkollégiumi Tudományos Folyóirat 2011/ 2. szám, 38-40. o.

³²⁰ Donato Masciandaro – Marc Quintyn: The Evolution of Financial Supervision: The Continuing Search for the Holy Grail. In: Morten Balling - Ernest Gnan (eds.) 50 Years of Money and Finance - Lessons and Challenges. 2013. 278. o. (ISBN: 9783902109699)

³²¹ David Llewellyn: Institutional structure of financial regulation and supervision: the basic issues. 2006 június 6-7. Világbank szeminárium közlemény. 11-13. o. https://www.academia.edu/38351799/The_Institutional_Structure_of_Financial_Regulation_in_the_UK_The_Final_Reforms (2021. 10. 11.)

ez pedig predesztinálta az engedélyezett és ellátható tevékenységek körét.³²² Vagyis mindegyik szektor felett különálló felügyeleti szerv látta el a felügyeleti tevékenységet. Ugyanakkor ez a felügyeleti megközelítés az idő múlásával, a különböző szektorok közötti különbségek összemosódásával elhalt.³²³

II.1.7.2. Funkcionális modell

A funkcionális megközelítés mintegy a tradicionális megközelítésnek egyik alternatívája, ezért annak tükrében értelmezhető a legegyszerűbben. A tradicionális megközelítés alapján a különböző pénzügyi szektorokba tartozó pénzügyi intézmények, különböző felügyeleti szervek hatálya alá esnek. Ezzel szemben a funkcionális megközelítésben, az adott pénzügyi intézmény által végzett különböző tevékenységek tartoznak különböző felügyeleti szervek alá. Ennek a megközelítésnek további jellemzője, hogy nem vizsgálja a pénzügyi intézmény jogi státuszát, kifejezetten annak tevékenységére az ellátott funkciókra koncentrál, ezért a több típusú tevékenységet folytató pénzügyi intézmény több felügyeleti szerv felügyelete alá is tartozik.³²⁴

II.1.7.3. Ikertorony modell

Az úgynevezett ikertorony (twin peaks) megközelítés, két hatóságot foglal magába, amelyek együttesen felelnek a pénzügyi rendszer megbízhatóságának biztosításáért és a befektetők védelméért.³²⁵ Ebben a felügyeleti struktúrában az egyik hatóság a mikro- és makroprudenciális felügyeletért felel,³²⁶ a másik pedig a befektetői érdekvédelemmel foglalkozik.³²⁷

II.1.7.4. Integrált modell

Végül az integrált vagy egységes (unified) megközelítés esetében egyetlen hatóság található, amely ellátja pénzügyi piacok felett, amely ellátja azok felügyeletét.³²⁸ Kiegészítésként álljon itt, hogy a bemutatott felügyeleti modellek tiszta formában csak az absztrakció szintjén léteznek. A valóságban egy felügyeleti szervet az adott ország történelmi útja, kultúrája, valamint gazdasági és jogi berendezkedése is alakít. A ténylegesen működő felügyeleti megközelítéstől függetlenül a felügyeleti szerv és a központi bank között olyan öszhangnak kell fennállnia, amely figyelemmel van a monetáris stabilitás és a pénzügyi stabilitás közötti kapcsolatra.³²⁹

Az integrált modell gyakorlati alkalmazásának megnyilvánulásaként a mintát hazánk Felügyeleti Hatósága képezi.³³⁰ Az Alaptörvény rögzíti, hogy a Magyar Nemzeti Bank (MNB)

³²² Wymeersch, Eddy: The structure of financial supervision in Europe: about single, twin peaks and multiple financial supervisors. 2007. European Business Organization Law Review 8. évf. 2. szám, 237-306. o.

³²³ Donato Masciandaro: Financial Supervision Architectures and the Role of Central Banks. 2005. Transnational Lawyer, 18. évfolyam. 2. szám. 351. o.

³²⁴ Dr Andy Schmulow: Approaches to Financial System Regulation: An International Comparative Survey. Working Paper No. 053/2015 / Project No. E018. 2015. 8. o.

https://www.academia.edu/20261919/Approaches_to_Financial_System_Regulation_An_International_Comparative_Survey (2021. 07. 11.)

³²⁵ Michael W. Taylor: The Road from Twin Peaks - and the Way Back. Connecticut Insurance Law Journal. 2009-2010. 16. évf. 1. szám. 90-91. o.

³²⁶ Michael Taylor: „Twin Peaks”: A regulatory structure for the new century. 1999. 15. o.

<https://static1.squarespace.com/static/54d620fce4b049bf4cd5be9b/t/55241159e4b0c8f3afe1d11e/142842709790/7/Twin+Peaks+A+regulatory+structure+for+the+new+century.pdf> (2021. 07. 11.)

³²⁷ Clive Briault: The Rationale for a Single National Financial Services Regulator. 1999. 24. o.

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.468.6859&rep=rep1&type=pdf> (2021. 07. 11.)

³²⁸ Dirk Schoenmaker, Nicolas Véron: A ‘twin peaks’ vision for Europe. 2017. Policy Contributions 30. szám. 3. o. <https://www.bruegel.org/wp-content/uploads/2017/11/PC-30-2017-1.pdf> (2021. 07. 11.)

³²⁹ Donato Masciandaro: Financial Supervision Architectures and the Role of Central Banks. 2004. Global Business & Development Law Journal. 18(2) Article 10. 359. oldal.

³³⁰ Kálmán János: A pénzügyi felügyelet szervezeti megoldásai, különös tekintettel az USA-ra és Kínára. Diskurzus. Batthány Lajos Szakkollégiumi Tudományos Folyóirat. 2011/2 sz. 38-4. o.

Magyarország központi bankja amely ellátja a pénzügyi közvetítőrendszer felügyeletét.³³¹³³² Az MNB, mint Felügyeleti szerv ebben a minőségében eljárva, felügyeli a törvényben taxatívén rögzített, hatálya alá tartozó szervezetek, személyek és tevékenységek felügyeletét.³³³ Az MNB ellenőrzési jogköre kiterjed továbbá, meghatározott jogszabályok hatálya alá tartozó személyek és szervezetek működésére és tevékenységére vonatkozó jogszabályok megtartásának, valamint az MNB hatósági határozataiban foglaltak végrehajtásának ellenőrzésére.³³⁴

Álláspontom szerint a felügyeleti modellek sommás ismertetése nem okafogyott a kriptóágazat esetében sem. Ennek okát abban jelölöm meg, hogy míg a CeFi rendszerben evidens és ex-lege körülhatárolt azon szolgáltatók és intézetek köre, amelyek a pénzpiacra folytatott tevékenységük miatt, a felügyelet alatt állnak. A kriptó szektor szereplői különösen a CEX és DEX szolgáltatók tekintetében a CeFi felügyeleti szerv helyzet sokáig bizonytalan volt és joghatóságoként eltérően alakult. Alapvetően két irányzat alakult ki, az egyik megközelítés CeFi felügyeleti hatóság felügyeleti jogkörének tágítását szorgalmazta a kriptó szolgáltatók körére, míg a másik megközelítés egy kriptó szektor specifikus önálló felügyeleti hatóság felállítása mellett tört lándzsát.

II.1.8. Stabil kriptóérmék fogalma

A stabil kriptóérméknek jelenleg nincs, egységesen elfogadott egzakt jogi meghatározása. Általános megközelítésben, a stabil kriptóérmék lényegében olyan DLT rendszerben fizetési eszközként működő helyettesíthető kriptoeszközök, amelyek értéke mögöttesen valamilyen törvényes fizetőeszközhöz rögzített.³³⁵ Az alábbiakban látható lesz, hogy a stabil kriptóérme rögzített értéke másként is megoldható.

Egy a Pénzügyi Stabilitási Tanács (Financial Stability Board, FSB) által adott definíció a stabil kriptóérmék konjunktív fogalmi elemeit rögzíti. Ebben a megközelítésben a stabil kriptóérme jellemző tulajdonsága, hogy rendelkezik valamilyen érték stabilizációs mechanizmussal, valamint fizetési eszköz és/ vagy értékérző funkcióval. Amennyiben a stabil kriptóérme alkalmas arra, hogy határon átívelő módon, több joghatóságot érintve használatba kerüljön, globális stabil kriptóérmének (global stablecoin, GCS) minősül.³³⁶

Egy másik megközelítés, átfedést mutatva a globális kriptóérméket olyan kriptoeszközként definiálja, amelyek kibocsátása valamilyen multinacionális társaság által történik, hozzáférhetősége felhasználók széles körének rendelkezésére áll, valamint alkalmas határokon átívelő fizetési műveletek lebonyolítására.³³⁷ A globális stabilérmére példa a napjainkra elhallt³³⁸ Diem (korábban: Libra), mint a Meta (korábban: Facebook) projektje, amelyre az alábbiakban az értekezés még hivatkozik.

A változatos fogalmi megközelítésén túl, a stabil kriptóérmék mögöttes fedezet meghatározási módja alapján, két fő kategóriát különböztethetünk meg egymástól, ezek az eszközfedezetű és algoritmikus stabil kriptóérmék. Az eszközfedezetű stabil kriptóérmék mögöttes értékét jellemzően valamely a fiat pénz, kriptovaluta vagy egyéb árucikk értéke

³³¹ Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.) (Alaptv.) Alaptv. 41. cikk (1) –(2).

³³² 2013. évi CXXXIX. törvény a Magyar Nemzeti Bankról (a továbbiakban: Mnbvtv.) 4. § (9).

³³³ Mnbvtv. 39. § (1).

³³⁴ Mnbvtv. 62. § (1) b).

³³⁵ Ravi Menon: Making Sense of Crypto. 2022. International Monetary Fund. Finance & Development, 14-17. o.

³³⁶ Financial Stability Board (FSB): Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements. 2020. FSB. 9-12. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131020-3.pdf> (2023. 07. 01.)

³³⁷ G7: Investigating the impact of global stablecoins. 2019. i. m. 2. o.

³³⁸ David Attlee: Vale Diem: How Facebook’s ambitious stablecoin project came to an end. <https://cointelegraph.com/news/vale-diem-how-facebook-s-ambitious-stablecoin-project-came-to-an-end> (2023. 06. 18.)

biztosítja. De mögöttes értékeként rögzíthető olyan portfólió amely meghatározott indexű árfolyamot követ, ez a megoldás hasonló az indexkövető tőzsdén kereskedett befektetési alapokhoz (Exchange Traded Fund, ETF), továbbá az értékrögzítés tapadhat a kibocsátóval szembeni követeléshez.³³⁹ Valamint léteznek olyan stabil kriptóérmék amelyek mögöttes értékét egy algoritmus határozza meg akként, hogy az algoritmus folyamatosan egyensúlyba tartja a keresletet és kínálatot, kiegyenlítve a stabil kriptóérme és a mögöttes törvényes fizetőeszköz ellenértékű árfolyamát.³⁴⁰

II.1.8.1. Stabil kriptóérmék nemzetközi értékelése 2020 előtt

A stabil kriptóérmék széleskörű térnyerése, felkavarhatja a globális centralizált pénzügyi rendszer tengerét, ennek okán több nemzetközi szervezet is élénken foglalkozott velük. Kronológiai sorrendben haladva a első releváns pont a területet érintően a svájci Pénzügyi Piacfelügyeleti Hatósághoz (Swiss Financial Market Supervisory Authority, FINMA) vezet, amely az ICO-k vonatkozásában először 2017-ben³⁴¹ majd 2018-ban egy bővített útmutatót publikált.³⁴² Ehhez a dokumentumhoz 2019-ben kiegészítésként a stabil kriptóérmékkel kapcsolatos útmutatót fűzött, amelyben a stabil kriptóérméket négy osztályba sorolta. A FINMA akkori felosztásának alapját a stabil kriptóérme mögöttes értékbiztosító eszköze szerint végezte el, elhatárolva egymástól a rendeleti pénz, az árucikk például arany, továbbá az ingatlan és az értékpapír fedezettel biztosított stabil kriptóérme kategóriákat.³⁴³ Szintén a FINMA-hoz kapcsolódó releváns történet volt, a mostanra megszűnt Diem elnevezésű a Meta világvállalat gondozásában álló projekt állásfoglalás iránti megkeresése. A megkeresés célja a Diem projekt keretei között kibocsátott stabil kriptóérme minősítésének tisztázása és szabályozási megfeleltethetőségének helyzete a svájci jogszabálykörnyezetben. A FINMA technológiasemleges és elvi-alapú megközelítésében a stabil kriptóérmékre, a hatályos nemzeti pénzügyi jogszabályok, a pénzügyi piaci infrastruktúrára vonatkozó alapelvek (Principles for Financial Market Infrastructures, PFMI)³⁴⁴ valamint a pénzmosás megelőzése elleni szabályok alkalmazását jelölte meg. Kiegészülve minden, adott projekt sajátosságai alapján a kockázatok megelőzését szolgáló szigorú követelmények teljesítésével, mint például a megfelelő tőkeallokáció.³⁴⁵

³³⁹ G7: Investigating the impact of global stablecoins. G7 Working Group on Stablecoins. 2019. 2-4. o. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf> (2023. 06. 25.)

³⁴⁰ Douglas Arner – Raphael Auer – Jon Frost: Stablecoins: risks, potential and regulation. 2020. Bank for International Settlements (BIS), Monetary and Economic Department, BIS Working Papers No. 905. 6. o. <https://www.bis.org/publ/work905.pdf> (2023. 06. 24.)

³⁴¹ Swiss Financial Market Supervisory Authority (FINMA): Regulatory treatment of initial coin offerings. 2017. FINMA Guidance 04/2017. 1-4. o. <https://www.finma.ch/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/4dokumentation/finma-aufsichtsmittelungen/20170929-finma-aufsichtsmittelung-04-2017.pdf> (2023. 07. 02.)

³⁴² FINMA: Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs). 2018. FINMA. 1-11. o.

https://www.finma.ch/en/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/1bewilligung/fintech/wegleitun-g-ico.pdf?sc_lang=en&hash=83EE49D77DA54DD079F314D9EDCBDC3D (2023. 07. 02.)

³⁴³ FINMA: Supplement to the guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs). 2019. FINMA. 1-6. o.

https://www.finma.ch/en/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/1bewilligung/fintech/wegleitun-g-stable-coins.pdf?sc_lang=en&hash=68854A0D6DAFC3F8F1D4F1C9AF56BA4D (2023. 07. 02.)

³⁴⁴ Bank for International Settlements (BIS): Principles for financial market infrastructures. 2012. Committee on Payment and Settlement Systems, Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions. 1-180. o. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf> (2023. 07. 02.)

³⁴⁵ The Swiss Financial Market Supervisory Authority (FINMA): FINMA publishes 'stable coin' guidelines. 2019. Press release. 2-3. o.

https://www.finma.ch/en/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/8news/medienmittelungen/2019/09/20190911-mm-stable-coins.pdf?sc_lang=en&hash=903A66AED2D59F217AC3EB1D6CB3BC97 (2023. 07. 02.)

II.1.8.2. Stabil kriptóérmék nemzetközi értékelése 2020 után

Célszerű továbbá utalni arra, hogy a Fizetési és Piaci Infrastruktúrákkal Foglalkozó Bizottság (Committee on Payments and Market Infrastructures, CPMI) és az IOSCO 2012-ben közzétette, 24 pénzügyi piaci infrastruktúrára vonatkozó alapelvet.³⁴⁶ Az alapelvek célja alapvetően, hogy harmonizálja a pénzügyi infrastruktúrákkal szemben támasztott követelményeket. Ennek okán az alapelvek kialakításakor a különös hangsúlyt fektettek a biztonság fokozására, a hatékonyság növelésére, a rendszerkockázatok csökkentésére. Nem kevésbé képzett jelentős szerepet a transzparencia és a pénzügyi stabilitás. Az arányosság mércéjével összhangban, az alapelvekben lefektetett követelmények arányban állnak az érintett fizetési rendszerek kockázataival.³⁴⁷ Majd 2022-ben a Nemzetközi Fizetések Bankja publikálta stabil kriptóérmékre vonatkozó speciális útmutatóját amely, meghatározott stabil kriptóérme megállapodásokra a pénzügyi piaci infrastruktúrára vonatkozó alapelvek alkalmazását jellemzi, egyben felhívva a figyelmet az alapelvek alkalmazhatósága és az elérhető stabil kriptóérme megállapodások között húzódó szakadékokra, amely döntően a stabil kriptóérmék technológia berendezkedésére vezethető vissza, vagy másként az elosztott főkönyvi hálózaton működő önvégrehajtó, emberi intervenciót minimalizáló automatizált folyamatokra. Az útmutató különösen a kormányzás (Principle 2: Governance), átfogó kockázatkezelés (Principle 3. comprehensive management of risks), elszámolás véglegessége (Principle 8: settlement finality), és a banki pénzben történő kiegyenlítés (Principle 9: Money settlements).³⁴⁸

A 2022-es évben a Nemzetközi Valutaalap (International Monetary Fund, IMF) több publikált munkadokumentumban érinti a stabil kriptóérméket. Egyik 2022-ben készített jelentésében utal arra, hogy figyelemmel arra, hogy a stabil kriptóérmék értékének mögöttes törvényes fizetőeszközhöz kötése, jellemzően valamely privát társaság által történik, függetlenül a kibocsátás szerinti állam jegybankjától, ez a megoldás a monetáris politika alapjainak újra gondolatát jelentheti.³⁴⁹ Szintén 2022-ben megjelent publikációban az IMF már a stabil kriptóérmék saját ökoszisztémájához kapcsolódó főbb kihívásokat és kockázatokat vizsgálta, különös tekintettel a kibocsátásra, a kereskedésre és a végfelhasználók általi hozzáférési lehetőségekre. A kockázatok kezelésére, a dokumentum olyan globális keretszabályozási megoldást preferál, amit a kockázat-szempontrú megközelítés jellemez, kiegészülve egyben a stabil kriptóérmék fejlesztésének teret adó rugalmas megközelítéssel.³⁵⁰

Majd 2023-ban az IMF külön önálló tanulmányban vizsgálta a stabil kriptóérmék adózási aspektusait. E körben hangsúlyozta az adófizetői tájékoztatók relevanciáját, az átlátható és egységességre törekvő adójogszabályok kialakítását, mindenkor az adóhatóságok szolgálatába állítva, egyben növelve az érintett hatóságok és egyéb szervek globális együttműködésének

³⁴⁶ Bank for International Settlements (BIS): Principles for financial market infrastructures. 2012. Committee on Payment and Settlement Systems, Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions. 1-180. o. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf> (2023. 07. 02.)

³⁴⁷ Bartha Lajos – Luszpay Miklós – Varga Lóránt: Pénzforgalom és pénzügyi infrastruktúrák. In: Vonnák Balázs (szerk.) Modern jegybanki gyakorlat. 2017. Magyar Nemzeti Bank (MNB). 336. o. (ISBN:9786155318177)

³⁴⁸ Bank for International Settlements (BIS): Application of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements. 2022. Committee on Payments and Market Infrastructures. Board of the International Organization of Securities Commissions. 10-21. o. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d206.pdf> (2023. 06. 24.)

³⁴⁹ Charles M. Kahn – Manmohan Singh – Jihad Alwazir: Digital Money and Central Bank Operations. 2022. International Monetary Fund. IMF Working Paper No. 2022/085. 3-5. o. (DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400206955.001>)

³⁵⁰ Parma Bains – Arif Ismail – Fabiana Melo – Nobuyasu Sugimoto: Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Stablecoins and Arrangements. 2022. International Monetary Fund. IMF FinTech Notes No 2022/008. 14-38. o. (ISBN: 9798400221699)

fokát. Csökkentve továbbá az adminisztrációs terhet, figyelembe véve a stabil kriptóérmék versenyképességének elősegítését a hagyományos fizetőeszközökkel arányosan.³⁵¹

Az Amerikai Egyesült Államok Pénzügyminisztérium egy 2021-es a stabil kriptóérméről szóló jelentésében a jogalkotással szemben több ajánlást is megfogalmazott. Releváns a stabil kriptóérme kibocsátókra és egyéb stabil kriptóérmékkel összefüggő szolgáltatókra vonatkozó szigorú prudenciális szabályoknak való megfelelés követelménye. Ide tartozik többek között az érintett entitások működési és pénzügyi stabilitását biztosító minimum tőkekövetelmény előírások betartatása. A pénzügyi és rendszerszintű kockázatok redukálását célzó felügyeleti szervek hathatós tevékenységének támogatása. De szintén nem elhanyagolható az érintett entitások belső működési folyamatainak során a megfelelő kockázatkezelés biztosítása.³⁵²

Végül visszatérve 2019-be amikor egy másik útvonalon a fentebbi eseményekkel párhuzamban az FSB a stabil kriptóérmék szabályozási fontosságára hívta fel a figyelmet. E körben a kiemelte a hatályos szabályozási környezet stabil kriptóérmékre való alkalmazhatóságának vizsgálatát, amelynek szerves részét képezi a pénzügyi felügyeleti szervek tevékenységét érintő jogszabályok halmaza. Továbbá szintén kiemelt kockázati faktorként jelent meg, a határon átnyúló stabil kriptóérme ügyletek nyomán, az érintett hatóságok között, esetlegesen kialakuló hatásköri összeütközés feloldása. Valamint az előbbi esetkör körét tágítva, a stabil kriptóérme műveletekkel kapcsolatos globális joghatósági kérdések tisztázása.³⁵³ Majd 2020-ban egy átfogó jelentésben 10 magas-fokú ajánlást fogalmazott meg³⁵⁴ az érintett területekkel kapcsolatban, amely ajánlásokat 2021-ben aktualizált,³⁵⁵ reagálva a változó gazdasági környezetre majd, 2022-ben egyfelől a stabil kriptóérméknek a pénzügyi stabilitását veszélyeztető aspektusait vizsgálta,³⁵⁶ másfelől a jelenleg elérhető stabil kriptóérme megoldások és formálódó szabályozási törekvések értelmezése, és hiányosságok detektálása után az ajánlások felülvizsgálatát tűzte ki célul,³⁵⁷ amelynek határidejeként 2023 július hónapját jelölte meg.

II.1.9. A decentralizált autonóm szervezet (DAO)

Egy adott szervezet decentralizált vezetésének gondolata nem újkeletű jelenség, az több vezetés elméleti kutatásban már a 20. században megjelent.³⁵⁸³⁵⁹³⁶⁰ A korábban mindössze

³⁵¹ Christophe Waerzeggers – Irving Aw – Jess Cheng: Taxing Stablecoins. 2023. IMF. Fintech Notes No 2023/002. 8-18. o. (ISBN: 979-8-40023-473-6)

³⁵² U.S. Department of the Treasury: Report on Stablecoins. 2021. President's Working Group on Financial Markets, the Federal Deposit Insurance Corporation and the Comptroller of the Currency. 15-22. o. https://home.treasury.gov/system/files/136/StableCoinReport_Nov1_508.pdf (2023. 06. 30.)

³⁵³ Financial Stability Board (FSB): Regulatory issues of stablecoins. FSB. 1-4. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P181019.pdf> (2023. 07. 01.)

³⁵⁴ Financial Stability Board (FSB): Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements. 2020. FSB. 29-37. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131020-3.pdf> (2023. 07. 01.)

³⁵⁵ Financial Stability Board (FSB): Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements. 2020. FSB. Progress Report on the implementation of the FSB High-Level Recommendations. 20-25. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P071021.pdf> (2023. 07. 01.)

³⁵⁶ FSB: Assessment of Risks to Financial Stability from Crypto-assets. 2022. FSB. 11- 15. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P160222.pdf> (2023. 07. 03.)

³⁵⁷ Financial Stability Board (FSB): Review of the FSB High-level Recommendations of the Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements. 2022. FSB. Consultative report. 8-22. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P111022-4.pdf> (2023. 07. 01.)

³⁵⁸ Martin Shubik: Incentives, Decentralized Control, the Assignment of Joint Costs and Internal Pricing. 1962. Management Science, 8(3), 325-343. o. (DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.8.3.325>)

³⁵⁹ Richard Beckhard: An Organization Improvement Program in a Decentralized Organization. 1966. The Journal of Applied Behavioral Science, 2(1), 3–25. o. (DOI: <https://doi.org/10.1177/002188636600200102>)

³⁶⁰ Freeland, J. R., & Baker, N. R.: Goal partitioning in a hierarchical organization. 1975. Omega: The International Journal of Management Science, 3(6), 673–688. o. (DOI: [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(75\)90070-5](https://doi.org/10.1016/0305-0483(75)90070-5))

elméleti síkon létező koncepció, napjainkban több okos szerződés összeállításával megvalósíthatóvá vált, a decentralizált autonóm szervezet (Decentralized Autonomous Organization, DAO) képében. Ehelyütt célszerű utalni, a Nobel-díjas közgazdász Elinor Ostrom munkásságára. Ostrom kutatásai kimutatták, hogy meghatározott feltételek mellett, a helyi és egyenrangú közösségek képesek a közös erőforrások (common pool resource, CPR) fenntartható módon történő kezelésére.³⁶¹ Ostrom munkássága nagyban hozzájárult commons mint komplex fogalom és egyben mozgalom megerősítéséhez.³⁶² A commons sokrétű fogalomként, az értekezésemben, mint önszerveződő és önrendelkező közösségi kormányzási forma³⁶³ érdekes. Konceptuális alapon a commons szerinti közösségi kormányzás átfedést mutat egy DAO működésének elvi alapjával, hiszen ez esetben – az alábbiakban foglaltak elé bemenve – lényegében a blokklánc technológián alapuló, egyenrangú felek által történő kormányzásáról van szó.

Történetileg maga a DAO, mint kifejezés a 90-es évek végén jelent meg,³⁶⁴ de a mai értelemben vett DAO előképének a Daniel Larimer által megnevezett decentralizált autonóm vállalat (Decentralized Autonomous Corporation, DAC) tekinthető.³⁶⁵ Ezt követően, a DAO fogalmát Vitalik Buterin adta meg, akként mint egy olyan autonóm szervezet, amely az interneten létezik, de egyben erősen támaszkodik azon személyekre akik képesek végrehajtani azokat a meghatározott feladatokat, amit maga az autonóm entitás nem tud.³⁶⁶

Az évek során számos DAO meghatározás jelent meg, ezek közül pedálozó módon álljanak itt az alábbiak. A DAO egy blokkláncra alapuló rendszer, amely lehetővé teszi az emberek számára, hogy valamely nyilvános blokkláncra telepített önvégrehajtó szabályok szerint, önrányítást végezzenek, koordinálják saját tevékenységüket, mindezt decentralizált módon azaz függetlenül bármilyen központi irányítástól.³⁶⁷

Egy másik megközelítés szerint a decentralizált autonóm szervezet (DAO) olyan szervezet, amelynek alapvető működése automatizált, a kódban meghatározott szabályok és elvek szerint és emberi közreműködés nélkül történik. A DAO egy újszerű, skálázható, önszerveződő koordináció a blokkláncon, amelyet intelligens szerződések irányítanak.³⁶⁸

Megint mások a DAO-t sommásan akként definiálják, mint egy olyan közös célokkal rendelkező emberek közössége, akik egy olyan blokklánc-infrastruktúra alatt egyesülnek, amely közös szabályokat érvényesít. A közösség tagjai jellemzően, de nem kizárólagosan rendelkeznek a DAO rendszeréhez kapcsolódó kormányzási tokenekkel (governance token) is, amelyek általában a részvételhez szükségesek a DAO működésében, valamint a DAO döntéshozatali folyamatában szerepvállalásra jogosíthat. Jellemző továbbá, hogy a DAO tagjai

³⁶¹ Elinor Ostrom: *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. 1990. Cambridge University Press. UK, Cambridge. 280. o. (ISBN: 9780521405997)

³⁶² Lazányi Orsolya – Veress Tamás: *Commoning egy ökológiailag fenntartható, szolidáris társadalomért*. 2020. Fordulat: *Társadalomelméleti Folyóirat*, 27. évfolyam, 38-44. o. (ISSN 1585-0560)

³⁶³ Bársony Fanni: *Városi közösségi kertek Magyarországon*. 2020. *Tér és Társadalom*. 34(1), 140. o. (DOI: <https://doi.org/10.17649/TET.34.1.3071>)

³⁶⁴ Werner Dilger: *Decentralized autonomous organization of the intelligent home gemäß to the principle of the immune system*. 1997 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics. *Computational Cybernetics and Simulation*, 1. évfolyam, 351–356. o. (DOI: <https://doi.org/10.1109/ICSMC.1997.625775>)

³⁶⁵ O'Reilly.com: *DACs and DAS*. <https://www.oreilly.com/library/view/ethereum-smart-contract/9781788473040/7f8505be-b2c2-4f2f-85bd-ab1abbad7e89.xhtml> (2023. 06. 13.)

³⁶⁶ Vitalik Buterin: *DAOs, DACs, DAs and More: An Incomplete Terminology Guide*. 2014. Research & Development. <https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide> (2023. 06. 13.)

³⁶⁷ Samer Hassan - Primavera De Filippi: *Decentralized Autonomous Organization*. 2021. *Internet Policy Review*, 10(2). 2. o. (DOI: <https://doi.org/10.14763/2021.2.1556>)

³⁶⁸ Madhusudan Singh - Shiho Kim: *Blockchain technology for decentralized autonomous organizations*. In: Shiho Kim - Ganesh Chandra Deka - Peng Zhang (eds.) *Advances in Computers*. Elsevier, 115. évfolyam, 115–140. o.

egy döntéshozatali rendszeren keresztül dönthetnek a DAO rendelkezésére álló erőforrások például kriptovaluta elosztásáról. Maga a DAO tevékenység a blokkláncon rögzül amely költséget jelent. A szerzők ezen túlmutatóan, keletkezés szerint a DAO-k két típusát különböztetik meg, elhatárolva egymástól a semmiből épített DAO-kat (built from scratch), másfelől pedig a valamilyen DAO platform által biztosított sablonból (template) létrehozott DAO-kat.³⁶⁹ Kitekintésként álljon itt, hogy a DAO-k vonatkozásában személyi ráfordítások eltúlzottsága, a tagokon kívül a közösség körében is negatív visszhangot kelthet, amelyre gyakorlati példa az ApeCoin DAO, ahol az eltúlzottnak tartott munkabérek jelentős feszültséget okoztak, majd elbocsátásokat is előidézve.³⁷⁰

Az előbbieken példaként hivatkozott ApeCoin DAO mindössze egyike azon lehetséges alkalmazási módozatoknak, amire a DAO szisztéma felhasználható. Univerzális értelemben a DAO funkcionalitása heterogén, az adott projekttől függően különböző típusú funkciók betöltésére használható. Ez a fajta funkcionalitást alapul vevő megközelítés lényegében a DAO tág értelmezését jelenti, ahol a DAO egy olyan gyűjtőfogalmat jelent amely különböző funkciók ellátására utal. Ennek okán lehetséges például olyan virtuális entitás létrehozására, amely közösségi finanszírozási platformként működik, de egy teljesen automatizált döntéshozatali apparátusként történő szervezet felállítása sem ütközik akadályba.³⁷¹

Történetileg az első decentralizált autonóm szervezet a The DAO elnevezés alatt indult útjára 2016-ban.³⁷² A The DAO okkal írta fel magát a kripto ökoszisztéma történelem könyvébe, lévén a 150 amerikai dollárt meghaladó mértékben, az egyik legnagyobb forrásbevonást eszközölte. Azonban, a The DAO kibertámadás áldozatává vált, ahol a támadónak a célja a tőke több mint harmadának az ellopása volt, egy az eredeti The DAO kódján alapuló child DAO létrehozásával. A fejlesztői közösségnek szűkös időn belül orvoslania kellett a problémát, három főbb alternatív megoldási lehetőség számításbavételével. Egyfelől opció volt a passzív semmittevés, vagy másként a belenyugvás a valamivel több mint 50 millió amerikai dollárnak megfelelő Ether eltulajdonításába, második lehetőség a soft fork alkalmazása, míg harmadik a hard fork alkalmazása volt. Ez utóbbi mellett tört lándzsát a fejlesztői közösség, amelynek nyomán a befektetők visszakapták a The DAO-ba manifesztált tőkéjüket, ezzel egyidejűleg a The DAO megszűnt létezni.³⁷³ Végül kitekintésként álljon itt, hogy 2017-ben a SEC publikált egy jelentést, amelyben többek között a The DAO token kibocsátásának szövetségi értékpapírtörvényekbe ütköző jellegét jelölte meg.³⁷⁴

A The DAO esetpéldáján túlmutatóan, a DAO működését érintő megválaszolatlan kérdések, túlnyúlnak a kibertéren, különösen adott DAO kormányzását érintő társadalomtudományi- és jogi aspektusai is felvetődnek. Társadalomtudományi szempontból, kettő versengő nézet összetűzése érhető nyomon, a DAO, mint blokkláncon alapuló önszabályozó szervezet

³⁶⁹ Youssef El Faqir - Javier Arroyo - Samer Hassan: An overview of decentralized autonomous organizations on the blockchain. 2020. Conference: OpenSym 2020: 16th International Symposium on Open Collaboration. Conference Paper. 2. o. (DOI: 10.1145/3412569.3412579)

³⁷⁰ Eric James Beyer: ApeCoin DAO Under Fire for Leadership Salary Payouts. 2023. <https://nftnow.com/news/apecoin-dao-under-fire-for-leadership-salary-payouts/> (2023. 06. 13.)

³⁷¹ Samer Hassan - Primavera De Filippi: Decentralized Autonomous Organization. 2021. Internet Policy Review, 10(2). 5. o. (DOI:https://doi.org/10.14763/2021.2.1556)

³⁷² Liu Lu – Zhou, Sicong – Huang Huawei – Zheng, Zibin: From Technology to Society: An Overview of Blockchain-Based DAO. 2021. IEEE Open Journal of the Computer Society, 2. évfolyam, 205-206. o. (DOI: 10.1109/OJCS.2021.3072661)

³⁷³ Muhammad Izhar Mehar - Charles Shier - Alana Giambattista - Elgar Gong - Gabrielle Fletcher - Ryan Sanayhie - Henry M. Kim - Marek Laskowski: Understanding a Revolutionary and Flawed Grand Experiment in Blockchain: The DAO Attack. 2017. Journal of Cases on Information Technology, 21(1), 19-32. o. (DOI: 10.4018/JCIT.2019010102)

³⁷⁴ U.S. Securities and Exchange Commission (SEC): Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO. 2017. Release No. 81207. 1-18. o. <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf> (2023. 06. 24.)

működése és felépítése vonatkozásában. Ez esetben a teoretikus vita tárgyát a technológiai determinizmus és a Hayek-féle liberális nézeteket képviselők közötti ellentmondás jelenti. A DAO vonatkozásában az első csoport képviselő álláspontja szerint, a blokkláncon alapuló önszabályozó szervezet működése transzparens, az nem függ egy központi szervtől, a DAO keretei között lebomlik a szervezeti hierarchia, továbbá nincsenek torzító tényezők a szavazási mechanizmusokban. Ezzel ellentétben, a centralizált szisztémákat pártoló, elveket képvisel a másik csoport. Álláspontjuk szerint a DAO-n uralkodó szabályok betartatása és a jogszerű működés fenntartásának megőrzése, nélkülözhetetlenné teszi egy központi fél, valamilyen hatóság létezését. Nézetük szerint, a DAO rendjét behatároló megfelelő elvek meghatározása, önmagában nem elégséges a jogszerű működés biztosításához, ahhoz szükséges egy központi fél.³⁷⁵

Jogi aspektusból, példalózó módon egyfelől aggályosságokat vethet fel egyfelől a DAO, mint kvázi gazdasági szervezet adójogi megfelelőségének biztosítása adott állam területén, amely kérdéskört jelenleg a rendezetlenség jellemez.³⁷⁶ Továbbá szintén jogi kérdéseket vet fel a DAO esetében az off-chain vagy on-chain megvalósuló kormányzás problémaköre. Ugyanis globálisan, jelenleg rendezetlen a viszony a tisztán kódba írt, blokkláncon alapuló szabályozási rendszer önszabályozásának akceptálása, mindenféle külső – blokkláncon kívüli – beavatkozástól. Másként megfogalmazva, jelenleg nincs egységesen elfogadott álláspont és követett gyakorlat a tekintetben, hogy a blokkláncon a DAO kormányzása, a tagok által elfogadott kód mentén történhet, mindenféle külső ráhatás nélkül vagy elfogadható a teljes decentralizáltságot csorbító, valamilyen valamilyen külső aktor bevonása, amely kétirányú közvetítést lát el. Egyrészt összekötő kapocsként közvetít a DAO decentralizált irányítása és az illetékes szervek között. Másrészt, a szabályozónak a DAO blokkláncon alapuló kormányzására ráhatást vagy beavatkozást képes gyakorolni.³⁷⁷

Ez utóbbi jogbizonytalansági kérdés, noha globálisan jelenleg rendezetlen, nemzeti spektrumban létezik pontosan szabályozott megoldás, ahogy az a Wyoming-i kriptoszabályozás körében smertetésre kerül.

II.1.10. FinTech és DeFi

Az innovatív pénzügyi szolgáltatások fejlesztése, régóta ismert jelenség a gazdasági szférában, amely tendencia a FinTech (financial technology) különböző fejlődési szakaszaiban érhető nyomon. Maga a FinTech akroníma, egy olyan interdiszciplináris gyűjtőfogalmat jelöl, amely ötvözi a pénzügyeket, a technológiai-és innováció menedzsmentet. A fogalom alapvetően olyan technológiai megoldásokat ölel fel, amelyek hatékonyabbá teszik a pénzügyi szolgáltatásokat, javítják a meglévő folyamatokat, egyben az alkalmazott új megoldások alkalmasak arra, hogy új üzleti modelleket alakítsanak ki.³⁷⁸ A FinTech fejlődése 5 fő szakaszra bontható, ahol az egyes szakaszok, a különböző területek megújítását végezték el az alábbiak szerint- A FinTech 1.0 a gazdasági infrastruktúrát újította meg, példaként a transzatlanti kábel lefektetése 1866-ban, amely kvázi megteremtette a pénzügyi globalizáció alapját. A FinTech

³⁷⁵ David Rozas - Antonio Tenorio-Fornés - Silvia Díaz-Molina - Samer Hassan: When Ostrom Meets Blockchain: Exploring the Potentials of Blockchain for Commons Governance. 2021. Sage Open, 11(1), 1-14. (DOI: 10.1177/21582440211002526.)

³⁷⁶ Liu Lu – Zhou, Sicong – Huang Huawei – Zheng, Zibin: From Technology to Society: An Overview of Blockchain-Based DAO. 2021. IEEE Open Journal of the Computer Society, 2. évfolyam, 213-214. o. (DOI: 10.1109/OJCS.2021.3072661)

³⁷⁷ Wessel Reijers - Iris Wuisman - Morshed Mannan - Primavera De Filippi: Now the Code Runs Itself: On-Chain and Off-Chain Governance of Blockchain Technologies. 2019. International Review of Philosophy, 37(17), 23. o. (DOI : 10.1007/s11245-018-9626-5)

³⁷⁸ Kelvin Leong - Anna Sung: FinTech (Financial Technology): What is It and How to Use Technologies to Create Business Value in Fintech Way? 2018. International Journal of Innovation, Management and Technology, 9(2), 75. o. (doi: 10.18178/ijimt.2018.9.2.791)

2.0 bank szektor vonatkozásában hozott több nívumot, mint például a belföldi és nemzetközi fizetési rendszerek fejlődése, majd a FinTech 3.0 alatt a gombamódra megszorodó innovatív digitális pénzügyi megoldásokat kínáló startupok terjedése jellemző.³⁷⁹ A FinTech 3.5 a fejlődő országokat és feltörekvő piacokat célozta végül a FinTech 4.0 célkeresztjébe BigTech cégek kerültek.³⁸⁰ Az előbbi FinTech evolúciós tendencia főbb szakaszai alapján látható, hogy a folyamat a gazdaság alapjainak reformját célzó törekvésektől indult, majd a speciális pénzügyi szolgáltatások újítása felé mozdult el akként, hogy az innováció alá vont pénzügyi szolgáltatások szűk körét folyamatosan bővítette.³⁸¹

A FinTech megoldások egy szűk részét képezi a decentralizált pénzügyek (decentralized finance, DeFi). A DeFi egy olyan gyűjtőfogalom, amely azon pénzügyi megoldásokat fogja össze, amelyek decentralizált módon, tisztán személyek közötti (P2P), bármilyen közvetítő szereplő igénybevételét elimináló módon teszik lehetővé pénzügyi szolgáltatások lebonyolítását, jellemzően elosztott főkönyvi technológián alapulva, okos szerződések segítségével.³⁸²

II.2. A digitális jegybankpénz (CBDC)

Alapvetően a DeFi megjelenése és terjedése predesztinálta a FinTech „vonat”³⁸³ következő állomását, amely a centralizált pénzügyi rendszer egészének megújításának lehetőségét és kapcsolódó kockázatait hordozza magában, a pénz új fajtájának bevezetésével, a digitális jegybankpénz (central bank digital currency, CBDC) képében.

Itt célszerű utalni arra az általános megállapításra, amely szerint a centralizált pénzügyi rendszerben, a gazdaság működéséhez szükséges pénzt, kettő intézmény bocsátja ki, egyfelől a jegybank vagy központi bank, másfelől a kereskedelmi bankok. A jegybank által az ún. definitív pénz kerül kibocsátásra, mint adott ország törvényes fizetőeszköze, míg a kereskedelmi bankok esetében nem definitív pénz kibocsátására kerül sor, ami lényegében a betétesnek, jegybankpénzre szóló követelését testesíti meg.³⁸⁴ A CeFi rendszerben, a jegybank az állam által ráruházott pénzkibocsátás jog okán, monopolhelyzetben helyezkedik el.

Egyfelől a CBDC eszköze lehet a fentebb említett pénzügyi szolgáltatások egészét célzó reformtörekvésnek realizálásának. Másrészt a CBDC szintén eszköze lehet annak, hogy a gazdasági innovációban forrón izzó környezetében a jegybank megőrizze monopol helyzetét, fenntartsa a monetáris politika évszázadok alatt „kiforrót” hatékonyságát. A jegybankok ilyen jellegű mögöttes motivációja visszatükröződik abban, hogy a CBDC fogalmi rögzülését megelőzően, élénk vizsgáldást tanúsítottak jegybanki kriptovalutákkal (central bank

³⁷⁹ Douglas W. Arner – Janos Nathan Barberis – Ross P. Buckley: FinTech and RegTech in a Nutshell, and the Future in a Sandbox. University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2017/040. 2017. CFA Institute Research Foundation, 3(4), 1-20 o. (<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3088303>)

³⁸⁰ Horváth Dóra: A FinTech-jelenség hagyományos kereskedelmi bankokra gyakorolt hatásának vizsgálata. 2020. Vezetéstudomány / Budapest Management Review 51(9), 17. o. (DOI: 10.14267/VEZTUD.2020.09.02)

³⁸¹ Bujtár Zsolt: A digitális jegybankpénz bevezetésének kihívásai Magyarországon és az Európai Unióban. In: Kis Kelemen Bence – Mohay Agoston (szerk.). A technológiai fejlődés jogi kihívásai: Kézikönyv a jogalkotás és jogalkalmazás számára. 2021. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 22. o. (ISBN: 978-963-429-809-0)

³⁸² Patrick Schueffel: DeFi: Decentralized Finance - An Introduction and Overview. 2021. Journal of Innovation Management 9(3), 1-9. o. (DOI: 10.24840/2183-0606_009.003_0001)

³⁸³ Liudmila Zavolokina - Mateusz Dolata - Gerhard Schwabe: FinTech – What's in a Name? 2016. Conference: Thirty Seventh International Conference on Information Systems, Dublin, Ireland. 1-2. o. (<https://doi.org/10.5167/uzh-126806>)

³⁸⁴ Szabó Gergely – Kollarik András: Mi is az a digitális jegybankpénz? 2017.

<https://www.portfolio.hu/uzlet/20171105/az-mnb-elmagyarazza-mi-is-az-a-digitalis-jegybankpenz-266855#> (2023. 06. 17.)

cryptocurrency, CBCC) kapcsolatban.³⁸⁵ A CBDC bevezetésének szorgalmazása mögött számos tényező húzódik meg, ezek közül jelen esetben három főbb extern – a jegybanktól független – körülményt emelnék ki. Egyfelől az elosztott főkönyvi technológián alapuló kriptoeszközök terjedése, a COVID-időszak társadalmi hatásai, valamint a készpénzforgalom használatának visszaesése a gazdaságban.

II.2.1. A kriptoeszközök felfedezése

Az első külső tényező a kriptoeszközök dinamikusan erősödő dominanciájával függ össze. Annak okán, hogy a kriptoeszközök szűk kategóriáját képező kriptovaluták, korlátozott mértékű pénzfunkciókat betöltve, de globális viszonylatban kvázi fizető eszközök módjára, szinte azonnali határon átnyúló fizetést tesznek lehetővé.³⁸⁶ Valamint, a napjainkra ugyan elhallt³⁸⁷ Diem, mint a Meta több mint 2 milliárd felhasználói táborát elérő globális digitális fizetőeszköz projektje, vagy éppen a stabil kriptóérmék, mint például a Tether³⁸⁸ és az USDC.³⁸⁹ A megjelölt események, önmagukban külön-külön is olyan, a jegybankok monetáris politikában betöltött szerepének aláásására alkalmas veszélyforrások voltak, amelyek sürgették a jegybankok válaszreakcióját, vagy másként a CBDC mielőbbi megjelenését.

II.2.2. A poszt-COVID időszak

A második külső tényező a pandémia társadalmi szokásokat formáló hatásával függ össze. Ebben a megközelítésben a pandémia alatt megnövekedett az emberek képernyő előtt töltött ideje, amely mint társadalmi jelenség, a poszt-COVID időszakban pozitív előmozdítója lett a lakossági felhasználóknak az alternatív megtakarítási eszközök felé irányuló erősödő orientációnak.³⁹⁰ Az eddig érdektelennek mutakozó felhasználók, megismerték például a kriptovalutákat, így az ilyen eszközök iránti kereslet megnövekedett.³⁹¹ Ez a folyamat, végső soron a kriptoeszközök társadalmi ismertségét, egyben reputációját növelte.³⁹² Akárcsak az első tényező esetében, itt is a lakosság újabb rétegeit megérintő kriptó-ökoszisztéma, a hosszú távon akár a CeFi rendszerbe fektetett bizalmat is alááshatja.

II.2.3. A készpénzforgalom csökkenése

Végül a harmadik külső tényező a COVID-19 hatására, a fogyasztók vonatkozásában felértékelődött higiéniai szempontok, valamint ezzel összefüggésben a készpénzhasználat visszaesésében jelentkezik. Példaként álljon itt egy kapcsolódó nem reprezentatív vizsgálódás eredménye, amely szerint az amerikai fogyasztók nagy része, eltávolodott a készpénzhasználatától, többségük egyre jobban előnyben részesíti a digitális pénzügyi tranzakciókat. Továbbá a fogyasztóknak a higiéniai transzparencia is egyre fontosabbá vált,

³⁸⁵ Morten Bech - Rodney Garratt: Central bank cryptocurrencies. In: Christian Upper (eds.), 2017, BIS Quarterly Review. 55-62. o. https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f.pdf (2023. 06. 19.)

³⁸⁶ Bujtár Zsolt: A digitális jegybankpénz bevezetésének kihívásai Magyarországon és az Európai Unióban. i. m. 24-25. o.

³⁸⁷ David Attlee: Vale Diem: How Facebook's ambitious stablecoin project came to an end. <https://coingecko.com/news/vale-diem-how-facebook-s-ambitious-stablecoin-project-came-to-an-end> (2023. 06. 18.)

³⁸⁸ Tether.to: Tether: Fiat currencies on the Bitcoin blockchain. Tether. <https://tether.to/en/whitepaper/> (2023. 06. 17.)

³⁸⁹ Whitepaper.io: USD Coin USDC Centre Whitepaper. <https://whitepaper.io/coin/usd-coin> (2023. 06. 17.)

³⁹⁰ Mike Trott, Robin Driscoll, Enrico Iraldo, Shahina Pardhan: Changes and correlates of screen time in adults and children during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. 2022. eClinicalMedicine 48. évfolyam, 101452. 1-29. o. (elektronikus oldalszám) (<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101452>)

³⁹¹ Eurofi.net: CMU Action Plan Implementation: How and by when can Decisive Progress be Made? (Ljubljana - September 2021) <https://www.eurofi.net/publications/> (2022. 08. 12.)

³⁹² Demir E.-Bilgin M.H.-Karabulut G.: The relationship between cryptocurrencies and COVID-19 pandemic. 2020. Eurasian Econ Rev 10. évfolyam september. 349–360 o. (<https://doi.org/10.1007/s40822-020-00154-1>)

azaz fontos szempont lett, hogy a vállalkozások pl. vendéglátóegységek ne csak a higiéniai előírásokat tartásuk be, de erről megfelelő módon nyújtsanak tájékoztatást. Valamint szintén megnövekedett a népszerűsége az érintésmentes tevékenységeknek, mint például az élelmiszer-kiszállítás és annak érintésmentes átvétele. Ezen túlmutatóan az Egyesült Államokban a fogyasztók 79 százaléka például a COVID-19 után is folytatni vagy növelni kívánja az önkiszolgáló pénztárgépek használatát a kiskereskedelemben, higiéniai okokra hivatkozva.³⁹³ Az Egyesült Államokban szintén a készpénzhasználat elsoványodását erősítő tényezőként jelentkezett, hogy a COVID-19 világjárvány okán bekövetkező üzlet- és bankbezárást jelentősen megzavarták a gazdaságban lévő érmék szokásos forgalmát. Ennek eredményeként 2020-ban az érmeforgalom belassult,³⁹⁴ egyben csökkent a rendelkezésre álló készlet az ország egyes területein.³⁹⁵ A probléma orvoslására felállításra került egy munkacsoport (U.S. Coin Task Force), amelynek feladata többek között az érmeforgalom normalizálódását elősegítő folyamatok azonosítása lett.³⁹⁶

A készpénzforgalom az elmúlt években az EU területén is visszaesett, ezt jól mutatja az Európai Központi Bank (European Central Bank, ECB) 2022-ben készített jelentése. A jelentésben a vizsgálat alá vont 2019-2022 közötti időszakban, a személyek közötti készpénzes fizetések aránya 86%-ról egészen 73%-ra redukálódott az összes tranzakció fényében, egyúttal a készpénzben történő fizetések értéke szintén 65%-ról 59%-ra csökkent.³⁹⁷

Ide kapcsolódóan végül említést érdemel, hogy a Magyar Nemzeti Bank (MNB) 2022-ben publikált fizetési rendszer jelentéséből kitűnik, hogy 2020-ban már a felnőtt lakosság 80 százaléka vette igénybe az elektronikus fizetési lehetőségeket. A lakossági felhasználók esetében jellemző továbbá, hogy a fiatalabb korosztályok, a magasabb iskolai végzettséggel és egy főre jutó jövedelemmel rendelkező rétegek szívesebben fizetnek elektronikusan. A vállalati szektor esetében, az elektronikus fizetések vonatkozásában jelentős befolyásoló tényező a méret, így a kisebb kiskereskedők esetében a készpénz lényeges szerepet játszik a pénzforgalomban, addig a nagyobbaknál hangsúlyos a kártyafelfogadás szerepe, a nagyvállalatoknál pedig az átutalások a meghatározók.³⁹⁸

Az előbbieken röviden exempfikatív módon felvázolásra kerültek, a CBDC megjelenését sürgető főbb külső folyamatok. Ugyanakkor ettől függetlenül, már korábban több jegybank látókörébe került³⁹⁹ a digitális jegybankpénz alkalmazási lehetőségei. A Nemzetközi Fizetések Bankjának (Bank for International Settlements, BIS) egy 2019-ben készült jelentéséből kitűnik, hogy a világ jegybankjainak 70%-a aktívan érdeklődik a digitális jegybankpénz bevezetésén.⁴⁰⁰ Ugyanakkor, a CBDC elhamarkodott bevezetésének veszélyeire figyelmeztető jelentés is

³⁹³ Tamara Charm – Becca Coggins – Kelsey Robinson – Jamie Wilkie: The great consumer shift: Ten charts that show how US shopping behavior is changing. <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/the-great-consumer-shift-ten-charts-that-show-how-us-shopping-behavior-is-changing> (2023. 06. 18.)

³⁹⁴ The Federal Reserve Financial Services: U. S. Coin Circulation: The Path Forward (Follow up to the State of Coin Paper). 2022. <https://frbervices.org/binaries/content/assets/crsocms/financial-services/cash/101322-us-coin-supply-chain-final-report.pdf><https://frbervices.org/binaries/content/assets/crsocms/financial-services/cash/101322-us-coin-supply-chain-final-report.pdf> (2023. 06. 18.)

³⁹⁵ United States Mint: United States Mint Statement on Circulating Coins. <https://www.usmint.gov/news/press-releases/statement-on-circulating-coins> (2023. 06. 18.)

³⁹⁶ U.S. Coin Task Force. <https://getcoinmoving.org/> (2023. 06. 18.)

³⁹⁷ European Central Bank (ECB): Study on the payment attitudes of consumers in the euro area (SPACE). 2022. 18-29. o.

³⁹⁸ Magyar Nemzeti Bank (MNB): Fizetési Rendszer Jelentés. 2022. 8-10. o. (ISSN:24987077)

³⁹⁹ Hariharan Narayanan: Is future a rule of digital currency??? 2020. International Journal of Research - Granthaalayah, 8(8), 96-106. o. (DOI: <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v8.i8.2020.935>)

⁴⁰⁰ Christian Barontini - Henry Holden: Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency. 2019. Bank for International Settlement. Monetary and Economic Department. BIS Papers. No. 101. 1-20. o. (ISBN 9789292592394) <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap101.pdf> (2023. 06. 18.)

napvilágot látott.⁴⁰¹ A BIS egyik 2022-es jelentése, a 2021-ben elvégzett felmérés eredményeit prezentálja, ebben már kitűnik, hogy a világ jegybankjainak 90%-a aktív érdeklődést mutat a digitális jegybankpénz jövőbeli bevezetése iránt.⁴⁰² Egy másik 2023-ban keletkezett jelentés pedig, a folyamatban lévő CBDC releváns szabályozási perspektívákat taglalja.⁴⁰³

II.2.4. CBDC meghatározása

Attól függetlenül, hogy a CBDC szabályozást célzó törekvések erőteljesen jelen vannak, a digitális jegybankpénznek, jelenleg nincs egy általánosan elfogadott meghatározása, annak heterogén megközelítése van jelen.⁴⁰⁴ A különböző megközelítések közül, példálózó módon álljon itt néhány. A BIS definíciója tág értelmezést takar, megközelítésében a CBDC a jegybankpénz új megjelenési formája, amely a jegybanki vagy másként központi banki kötelezettség, meglévő elszámolási egységben történő denominálása, betöltve mind a csereeszköz és értékörző funkciót.⁴⁰⁵ Kitekintésként álljon itt, hogy a BIS Fizetési és Piaci Infrastruktúra Bizottsága (Committee on Payments and Market Infrastructures, CPMI) realtíve, már elég korán észlelte az elosztott főkönyvi technológián alapuló digitális valutáknak, hosszútávon a centralizált pénzügyi rendszer és pénzügyi szolgáltatásokra kiható reformáló erejét.⁴⁰⁶

A Bank of England négy fogalmi ismerv mentén határozza meg a digitális jegybankpénzt. Megközelítésében a CBDC jellemzője egyrészt, hogy szélesebb körben hozzáférhető, mint a jelenlegi jegybanki betétek, másrészt a lakossági tranzakciók esetében a készpénznél hatékonyabban használható, harmadrészt más jegybankpénzeketől eltérő rendszerben működik, aminek okán felhasználási célja szabadon alakítható, végül kamatot fizethet a betétektől eltérő kamatszinten.⁴⁰⁷

Az indiai Reserve Bank of India a digitális rúpiai (Digital Rupee) vonatkozásában a BIS digitális jegybankpénzekre alkalmazott definícióját tekinti irányadónak.⁴⁰⁸ Az amerikai jegybank meghatározása szerint a digitális jegybankpénz olyan a jegybankkal szemben digitális formában létező követelés, amely az állampolgárok széles köre számára elérhető.⁴⁰⁹ Az Európai Központi Bank a digitális eurot, az eurobankjegyek digitális formájaként határozza meg, olyan elektronikus pénzként, amelyet az eurorendszer – az euroövezeti nemzeti központi bankok és az EKB – bocsátana ki, és minden természetes és jogi személy számára elérhető volna. Az EKB

⁴⁰¹ Agustín Carstens: The future of money and payments. Speech. 2019. Bank for International Settlements. Central Bank of Ireland, Whitaker Lecture. 1-10. o. <https://www.bis.org/speeches/sp190322.pdf> (2023. 06. 18.)

⁴⁰² Anneke Kosse - Ilaria Mattei: Gaining momentum – Results of the 2021 BIS survey on central bank digital currencies. Bank for International Settlements. Monetary and Economic Department. BIS Papers. No. 125. 1-23. o. (ISBN 9789292595593) <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap125.pdf> (2023. 06. 18.)

⁴⁰³ Bank for International Settlements (BIS): Central bank digital currencies: ongoing policy perspectives. 2023. 1-9. o. <https://www.bis.org/publ/othp65.pdf> (2023. 06. 18.)

⁴⁰⁴ Kóczyán Balázs – Kollarik András – Kiss Lóránt – Simon Péter: Digitális jegybankpénz: a monetáris politika új eszköze. 2022. Pénzügyi Szemle, 67(4), 522-525. o. (DOI: https://doi.org/10.35551/PSZ_2022_4_3)

⁴⁰⁵ Bank for International Settlements (BIS): Central bank digital currencies. 2018. Committee on Payments and Market Infrastructures, Markets Committee, 2. o. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf> (2023. 06. 17.)

⁴⁰⁶ Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI): Digital currencies. 2015. Bank for International Settlements. 15-18. o. (ISBN: 9789291973859) <https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.pdf> (2023. 06. 19.)

⁴⁰⁷ Michael Kumhof - Clare Noone: Central bank digital currencies — design principles and balance sheet implications. 2018. Bank of England, Staff Working Paper No. 725. 4. o.

⁴⁰⁸ Reserve Bank of India: Concept Note on Central Bank Digital Currency. 2022. Chapter 2: CBDC – Conceptual Framework 2.1 What is CBDC?. <https://www.rbi.org.in/Scripts/PublicationReportDetails.aspx?UrlPage=&ID=1218#FN2> (2023. 06. 19.)

⁴⁰⁹ Federal Reserve Board (Fed): Money and Payments: The U.S. Dollar in the Age of Digital Transformation. 2022. Board of Governors of the Federal Reserve System. Research & Analysis. 13. o. <https://www.federalreserve.gov/publications/files/money-and-payments-20220120.pdf> (2023. 06. 19.)

ugyanakkor kiemeli, hogy a digitális euro nem helyettesítené, hanem kiegészítené a készpénzt, egyfajta újabb fizetési lehetőséget jelentene.⁴¹⁰

II.2.5. CBDC osztályozása

A CBDC több szempont⁴¹¹ alapján csoportosíthatók, ezek közül az elmúlt évek alatt kikristályosodott és egyben legelterjedtebb csoportosítási szempontok kapnak itt helyt. Az első csoportba rendezési indikátor a CBDC megjelenési formája amely lehet követelésen alapuló vagy önálló fizikai megjelenéssel bíró (account-based v. token-based).

A kibocsátó szerint elhatárolható egymástól az egyszintű vagy másként jegybanki kibocsátás, illetve a kétszintű kibocsátás, ez utóbbi esetben a kereskedelmi banki kibocsátásra kerül sor, amely a jegybank saját kötelezettségeként történő elismerése alapulva jön létre (direct/1-tier v. indirect/2-tier). Technológiailag az elszámolás módja történhet decentralizált vagy centralizált működésű rendszerben (centralized v. decentralized).

Végül a hozzáférhetősége szerint megkülönböztethető a hitelintézetek és egyéb pénzügyi intézmények számára hozzáférhető vagy lakosság és egyéb pénzügyi intézmények számára hozzáférhető CBDC (wholesale v. retail).⁴¹²

II.2.6. IMF és a Világbank CBDC vizsgálata

A CBDC-k jelenlegi globális helyzete sokszínűen alakul, figyelemmel az Atlantic Council által üzemeltetett CBDC követő (CBDC tracker) platform adataira. A felület 2023. 06. 20. napján feltüntetett adatai szerint, általánosan megállapítható, hogy 118 ország érintett valamilyen CBDC projektben. Az országok eltérő ütemben haladnak a CBDC fejlesztés terén, vannak országok, ahol a kutatási-előkészítési szakaszban tartanak, mások már az elvi elhatározáson túljutva, valamilyen fejlesztési folyamatban tartanak, megint másoknál már pilot, vagy másként éles tesztüzem fázisban van jelen. Országok egy részénél már legitim módon elindult a központi bank által szabályozott digitális jegybankpénz, noha léteznek olyan országok is ahol a projekt jelenleg inaktív állapotba került.⁴¹³

A digitális jegybankpénzek jelentőségét jól tükrözi, hogy mérvadó pénzügyi szereplők, mint például a Nemzetközi Valutaalap (International Monetary Fund, IMF) már 2018-ban aktívan vizsgálta a CBDC-k a lehetséges kivitelezési konstrukcióit, a bevezetésével kapcsolatos lehetséges előnyöket, költségeket valamint különösen a monetáris politikára, a pénzügyi stabilitásra gyakorolt hatását.⁴¹⁴ 2023-ban az IMF pedig lánzsát tört egy határokon átvívelő, globális digitális jegybankpénz (CBDC) platform fejlesztése mellett, amely koncepciónak és részleteinek ismertetésére, a jelenleg készítés alatt álló CBDC kézikönyv (CBDC Handbook) 12. fejezete ad majd teret.⁴¹⁵ A Világbank (World Bank) nem kevésbé mutatott érdeklődést a

⁴¹⁰ European Central Bank (ECB): Report on a digital euro. 2020.

https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf (2023. 06. 18.)

⁴¹¹ Morten Bech - Rodney Garratt: Central bank cryptocurrencies. i. m. 55. pp

⁴¹² Wouter Bossu - Masaru Itatani - Catalina Margulis - Arthur D. P. Rossi - Hans Weenink - Akihiro Yoshinaga: Legal Aspects of Central Bank Digital Currency: Central Bank and Monetary Law Considerations. 2020.

International Monetary Fund. Legal Department. IMF Working Paper. No. WP/20/254. 8-12. o.

<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/11/20/Legal-Aspects-of-Central-Bank-Digital-Currency-Central-Bank-and-Monetary-Law-Considerations-49827> (2023. 06. 19.)

⁴¹³ Atlantic Council: Central Bank Digital Currency Tracker. <https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/> (2023. 06. 20.)

⁴¹⁴ Tommaso Mancini-Griffoli - Maria Soledad Martinez Peria - Itai Agur - Anil Ari - John Kiff - Adina Popescu - Celine Rochon: Casting Light on Central Bank Digital Currency. 2018. International Monetary Fund. IMF Staff Discussion Note. SDN/18/08. 4-38. o. <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/11/13/Casting-Light-on-Central-Bank-Digital-Currencies-46233> (2023. 06. 20.)

⁴¹⁵ International Monetary Fund (IMF): IMF Approach to Central Bank Digital Currency Capacity Development. 2023. Staff Report. 17. o. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2023/04/12/IMF-Approach-to-Central-Bank-Digital-Currency-Capacity-Development-532177> (2023. 06. 20.)

CBDC-k vonatkozásában. E körben kiemelendő egy korábban publikált három részt felölelő tanulmány trilógia. Az sorozat első része a CBDC-nek a pénzügyi szolgáltatási ágazatra gyakorolt potenciális hatását vizsgálja, egyben útmutatásként szolgálva a jegybankok és egyéb érdekelt hatóságok számára.⁴¹⁶ A második rész a CBDC előnyeit és kockázatait, valamint technikai megvalósítási lehetőségeit, kibocsátásának lehetséges szcenárióit taglalja.⁴¹⁷ Végül a harmadik rész a határon átívelő CBDC fizetési műveletek gyakorlati realizálására alkalmazható modelleket vizsgálja, kiegészülve a jogi kockázatokkal mint például az alkalmazandó jog megválasztása, adatvédelemi megfeleltethetőség valamint a jogbizonytalanság ami ebben a megközelítésben, az államonként eltérő banki szabályozásban jelentkezhethet, mint például az intézményi oldalról az engedélyezési, lakossági oldalról a számlanyitási- és vezetési szabályok különbözősége.⁴¹⁸ Végül kitekintésként álljon itt, hogy az IMF a Világbank és a Szingapúri Monetáris Hatóság (Monetary Authority of Singapore, MAS) 2021-ben a CBDC technológia előmozdítása érdekében versenyprogramot hirdetett, amelybe a jelentkező vállalatoknak és egyéb szervezeteknek innovatív lakossági (retail) CBDC megoldást kellett javasolniuk és kísérleti szakba eljuttatva kidolgozniuk⁴¹⁹, a megmérettetésnek három nyertese lett a CBDCgo, a The Atomic CBDC és a G+D Filia.⁴²⁰

A CBDC projektek előrehaladott fázisban lévő országok közül példaként álljon itt Kína, ahol a digitális jüan (e-CNY) fejlesztése 2014-ben vette kezdetét, azóta tesztelése is végbement és napjainkban több offline üzletben és webshopban is elfogadják el hivatalos fizetőeszközként.⁴²¹ Svédország központi bankja a Riksbank 2017-ben bejelentette, hogy kezdetét veszi a digitális svéd korona (e-krona) fejlesztési projekt.⁴²² Aminek mögöttes indokát döntően a készpénzhasználat 2010 és 2018 közötti harmadára történő visszaesése, valamint a társadalom digitalizáció felé történő elmozdulásának erősödése okán, ez utóbbi jelenség a Swish fizetések lebonyolítására alkalmas applikáció széleskörű használatában jelenik meg.⁴²³ Az e-krona mögött elosztott főkönyvi technológia húzódik meg, jelenleg három fejlesztési fázison^{424,425,426} túljutva, még nem született döntés a svéd CBDC bevezetéséről.⁴²⁷ A pivot projektek kereteit

⁴¹⁶ World Bank: Central Bank Digital Currency. A Payments Perspective. 2021. World Bank Group. Payment Systems Development Group. 4-60. o.

⁴¹⁷ World Bank: Central Bank Digital Currency. Background Technical Note. 2021. World Bank Group. 1-23. o.

⁴¹⁸ World Bank: Central Bank Digital Currency. For Cross-Border Payments. A Review of Current Experiments and Ideas. 2021. World Bank Group. 1-33. o.

⁴¹⁹ Monetary Authority of Singapore (MAS): MAS Partners IMF, World Bank and others to launch Global Challenge for Retail CBDC Solutions. 2021. június 28. <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2021/mas-partners-imf-world-bank-and-others-to-launch-global-challenge-for-retail-cbdc-solutions> (2023. 06. 20.)

⁴²⁰ Monetary Authority of Singapore (MAS): MAS Announces Winners of the Global CBDC Challenge. 2021. november 11. <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2021/mas-announces-winners-of-the-global-cbdc-challenge> (2023. 06. 20.)

⁴²¹ Elijah Journey Fullerton - Peter J. Morgan: The People's Republic of China's Digital Yuan: Its Environment, Design, and Implications. 2022. Asian Development Bank Institute. ADBI Discussion Paper Series. No. 1306. 9-14. o. <https://www.adb.org/publications/the-peoples-republic-of-chinas-digital-yuan-its-environment-design-and-implications> (2023. 06. 21.)

⁴²² Sveriges Riksbank: The Riksbank's e-krona project. Report 1. 2017. 1-41. o. <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-project-report-1/> (2023. 06. 22.)

⁴²³ Sveriges Riksbank: The Riksbank's e-krona project. Report 2. 2018. 1-44. o. <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-project-report-2/> (2023. 06. 22.)

⁴²⁴ Sveriges Riksbank: E-krona pilot, phase 1. E-krona Report. 2021. 1-19. o. <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-pilot-phase-1-report-3/> (2023. 06. 22.)

⁴²⁵ Sveriges Riksbank: E-krona pilot, phase 2. E-krona Report. 2022. 1-33. o. <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-pilot-phase-2/> (2023. 06. 22.)

⁴²⁶ Sveriges Riksbank: E-krona pilot, phase 3. E-krona Report. 2023. 1-33. o. <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-pilot-phase-3/> (2023. 06. 22.)

⁴²⁷ Riskbank.se: E-krona. <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/> (2024. 05. 05.)

túllépve, a Bahamákön a Sand Dollar⁴²⁸ elnevezés alatt, illetve Nigériában ez eNaira⁴²⁹ képében megtörtént a digitális jegybankpénzek bevezetése. Valamint jelenleg is folyamatban azon pilot program, amelyben az első, valutaunióban használt CBDC tesztelése folyik. A Kelet-karibi valutaunio (Eastern Caribbean Currency Union, ECCU), már több fázison eredményesen tesztelte a DCash digitális jegybankpénzt, amely a valutaunio digitális transzformációjának egyik kulcseleme.⁴³⁰

Az Egyesült Államok nyitottságot mutat a digitális jegybankpénzek világára,⁴³¹ a konceptuális síkon létező U.S. CBDC, többek között egyik eszköze lehet az amerikai dollár hegemoniájának hosszútávú megőrzésének.⁴³² Az EU területén, észlelve a változó társadalmi folyamatokat, az Európai Központi Bank (a továbbiakban: EKB) 2020. október és 2021. január hónapja között közvélemény-kutatást tartott a digitális euro kibocsátásával kapcsolatban.⁴³³ Majd először 2020-ban tette közzé jelentését, amelyben többek között a digitális euró kibocsátását megalapozó különböző forgatókönyvek, a digitális euro lehetséges hatásai, funkcionális kialakításának lehetőségei kerültek megjelölésre jelölt. A jelentés a digitális eurót a kereskedelmi digitális jegybankpénzek osztályába sorolja (retail CBDC), ezzel egyértelművé téve, hogy annak hozzáférhetősége nem kizárólag a hitelintézetek és egyéb pénzügyi intézmények (wholesale CBDC) számára elérhető, de a többi gazdasági szereplőnek mint például a lakossági felhasználóknak is választható opció.⁴³⁴ Mindössze kitekintésként szerepeljen itt, hogy a digitális jegybankpénzek alkalmazási lehetőségeinek kutatásán túl, 2021 szeptemberében El Salvador törvényes fizetőeszközként fogadta el a Bitcoin, amit a szakirodalom is feldolgozott.⁴³⁵

Attól függetlenül, hogy az elosztott főkönyvi technológia a CBDC technológiai kialakítása esetében is alkalmazást nyerhet, a digitális jegybankpénzek és a kriptovaluták között számos eltérés van. A főbb különbségek az alábbiak szerint jelölhetők meg, egyfelől a CBDC-t mindig adott állam központi bankja bocsátják ki szemben a magán vagy egyéb kibocsátású kriptovalutákkal. Ebből következően a CBDC fennáll a mögöttes banki bizalom és garanciavállalás, míg a kriptovalutáknál egy központi szerv által vállalt garanciáról nem beszélhetünk. A CBDC a kibocsátás szerinti állam törvényes fizetőeszközben denominált, míg a kriptovaluták nem denomináltak egyetlen állam törvényes fizetőeszközben sem. További különbség, hogy a CBDC-k értékét mindig 1:1 váltási arányban kötik a kibocsátás szerinti állam

⁴²⁸ Central Bank of the Bahamas: Project Sand Dollar: A Bahamas Payments System Modernisation Initiative. 2019. 1-27. o. <https://www.centralbankbahamas.com/viewPDF/documents/2019-12-25-02-18-11-Project-Sanddollar.pdf> (2023. 06. 22.)

⁴²⁹ Central Bank of Nigeria: Design paper for the eNaira. 2021. 1-22. o. <https://www.enaira.gov.ng/about/design> (2023. 06. 22.)

⁴³⁰ Maximiliano Appendino – Olga Bepalova – Rina Bhattacharya – Jean François Clevy – Nan Geng – Takuji Komatsuzaki – Justin Lesniak – Weicheng Lian – Sandra Marcelino – Mauricio Villafuerte – Yorbol Yakhshilikov: Crypto Assets and CBDCs in Latin America and the Caribbean: Opportunities and Risks. 2023. International Monetary Fund. IMF Working Paper No. 2023/037. 22-23. o. (DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400234804.001.A001>)

⁴³¹ The Federal Reserve (FED): Money and Payments: The U.S.Dollar in the Age of Digital Transformation. 2022. Research & Analysis. 17-21. o. <https://www.federalreserve.gov/publications/files/money-and-payments-20220120.pdf> (2023. 06. 22.)

⁴³² The White House: Technical Evaluation for a U.S. Central Bank Digital Currency System. 2022. 1-58. o. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/09/09-2022-Technical-Evaluation-US-CBDC-System.pdf> (2023. 06. 22.)

⁴³³ https://www.EurópaiKözpontiBank:Digitáliseuro:hallgatunkazemberekvéleményére.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/html/pubcon.hu.html (2022. 08. 22.)

⁴³⁴ European Central Bank: Report on a digital euro. October 2020. 6-16. o.

https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.hu.pdf (2022. 08. 22.)

⁴³⁵ Adityawardhan Gaikwad – Sushil Mavale: The Impact of Cryptocurrency Adoption as a Legal Tender in El Salvador. 2021. International Journal of Engineering and Management Research, 11(6). 114. o. (DOI: 10.31033/ijemr.11.6.16)

törvényes fizetőeszközéhez, kriptovaluták esetében 1:1 aranyú fiatpénzre történő váltási arányról főszabály szerint nem beszélhetünk, kivételt képez a stabil kriptopénzek esete, ahol a kriptovaluta váltása jellemzően EUR vagy USD-re történik. A CBDC-k rendelkeznek a pénz funkcióival így pénzhelyettesíthetőként minden további nélkül használhatók, a kriptovaluták a pénz funkcióival nem rendelkeznek.⁴³⁶ A digitális jegybankpénzeknek a kriptovalutáktól való elhatárolását, erősíti továbbá azon történeti tény, miszerint a digitális jegybankpénz előképének tekinthető Avant smart card, az 1990-es években jelent meg a Finn Bank, mint központi bank gondozása alatt.⁴³⁷

II.3. Kripto eszközök jogi fogalmának alakulása

II.3.1. Bevezető gondolatok

Az előbbi rész általános fogalmi megközelítés útjáról, rálépve a jog terepére, a kripto eszközök nem kevésbé kacskaringós meghatározási tendenciája jellemző. A kripto eszközöket meghatározó lényeges fogalmi elemek rögzüléséig vezető út, főbb pontjait az alábbiakban kerülnek ismertetésre, kronológiai sorrendben. Észrevételként álljon itt, hogy a kripto eszközök jogi fogalmának alakulása során több megnevezés, mint például a digitális valuta, a virtuális valuta, a kripto eszköz és a kriptovaluta jelent meg. A felsorolt kifejezések mögött álló tartalmi meghatározások tekintetében, azonban az irodalmi megközelítés kettévál. Szerzők egy csoportja ugyanazt a koncepciót látja a kifejezések mögött és azokat szinonimaként használja, míg a szerzők egy másik csoportja különbséget tesz az egyes kifejezések között, és kifejezetten csak az egyiket használja adott kripto eszköz vonatkozásában.

II.3.2. Az Európai Központi Bank

Az Európai Központi Bank (European Central bank, ECB) egy 2012-es meghatározása szerint a virtuális valuta olyan szabályozatlan digitális pénz, amit fejlesztők bocsátanak ki, általában ők ellenőriznek, és amit egy adott virtuális közösség tagjai elfogadnak és használnak.⁴³⁸ Az ECB a virtuális valutákat, a reálgazdasághoz és a pénzhez való kölcsönhatásuk alapján három rendszerbe sorolta, megkülönböztetve egymástól zárt (closed virtual currency schemes), egyirányú áramlású (virtual currency schemes with unidirectional flow) valamint kétirányú áramlással (virtual currency schemes with bidirectional flow) rendelkező virtuális valutarendszereket.⁴³⁹ Az első kategóriába kizárólag a digitális környezetben használható virtuális valuták tartoznak így például a videóátékok fizetőeszközeiként működő érnék. A második kategóriába azon virtuális valuták tartoznak, amelyeket kizárólag megvásárolni lehetséges, visszaváltásuk egyidejű kizártsága mellett és elköltésük különböző virtuális árukra és szolgáltatásokra korlátozódik. Végül a harmadik kategóriát azon virtuális valuták ölelik fel amik vásárlásuk mellett a már visszaválthatók is, felhasználásuk vagy másként elköltésük – szemben az előbbi kategóriával – virtuális áruk és szolgáltatások mellett, a való világ javait is lefedi. Az ECB ez utóbbi kétirányú virtuális valuták kategória alá illesztette a kripto eszközöket⁴⁴⁰ így például a Bitcoin-t.⁴⁴¹ Később 2015-ben,

⁴³⁶ Peterson K. Ozili: Global Central Bank Digital Currency Research and Developments: Implication for Cryptocurrency. In: Jay Liebowitz (eds.), Cryptocurrency Concepts, Technology, and Applications (1st edition), 2023. Auerbach Publications. 59-74. o. (DOI: 10.1201/9781003315049-4)

⁴³⁷ Aleksí Grym: Lessons learned from the world's first CBDC. 2020. Bank of Finland. Bank of Finland, BoF Economics Review. 2020. 8. évfolyam, 2-9. o.
https://publications.bof.fi/bitstream/handle/10024/43587/BoFER_8_2020.pdf (2023. 06. 19.)

⁴³⁸ European Central Bank (ECB): Virtual Currency Schemes. 2012. 13. o.

⁴³⁹ Murányi Klaudia: A modernkori pénzügyi innovációk elemzése. In: Bozsik Sándor (szerk.) Pénzügy-számvetel füzetek III. 2018. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 41-42. o.

⁴⁴⁰ Eszteri Dániel PhD-hallgató Bitcoin: Az anarchisták pénze vagy a jövő fizetőeszköze?. 2012. JURA, 2012(2), 92-95. o.

⁴⁴¹ European Central Bank (ECB): Virtual Currency Schemes. 2012. 13-15. o.

lekövetve a gazdasági tendenciákat és az erősödő érdeklődési tendenciát a Bitcoin körül, az ECB a fogalmi elemek újragondolásával pontosított fogalommeghatározásán. Ez utóbbi esetben a virtuális olyan digitális értékmegjelenés, amit nem központi bank, hitelintézet vagy e-pénzintézet bocsát ki, és meghatározott körülményekben a pénz alternatívája.⁴⁴² e körben érdemes utalni arra, hogy az ECB 2018-ban felállított egy kriptoeszközökkel foglalkozó munkacsoportot, melynek feladata elmélyült elemzés elvégzése a virtuális valuták és kriptovaluták vonatkozásában. A vizsgálódás különösen arra fókuszál, hogy felmérje a kriptoeszközöknek többek között az eurorendszer monetáris politikájára valamint a pénzügyi rendszer stabilitására gyakorolt esetleges káros hatásait, egyben feltárni annak lehetséges megfékezési módjait. A munkacsoport 2019-ben publikált műhelytanulmányában a kriptoeszközt, olyan digitális formában rögzített eszközként definiálja jelöl, amely nem képvisel sem természetes vagy jogi személlyel szembeni pénzügyi követelést vagy egyéb kötelezettséget, és amely nem testesít meg tulajdonjogot valamely jogalannyal szemben. A kriptoeszközök jellemzi továbbá, hogy a felhasználók értékkel bíró, befektetési és/ vagy csereeszköznek tekintik, ahol az eszközök kibocsátása és a tranzakciók hitelesítése különböző kriptográfiai és egyéb technológiai megoldásokon alapul.⁴⁴³ Kitekintésként álljon itt, hogy a munkacsoport 2020-ban a kifejezetten a stabil kriptopénzekre koncentráló műhelytanulmányt közölt.⁴⁴⁴

II.3.3. Pénzügyi Akciócsoport

2014-ben a Pénzügyi Akciócsoport (Financial Action Task Force, FATF) jelentésében akként definiálta a virtuális valutát, mint digitális értékmegjelenítő eszköz, amely digitálisan átruházható és rendelkezik az értékörző, csereeszköz és elszámolási egység funkcióval, de nem törvényes fizetőeszköze egyetlen államnak sem. A FATF ezen túlmenően fogalommeghatározással élt a digitális valuták vonatkozásában is. Értelmezése szerint, a digitális valuta egyaránt képviselhet virtuális valutát (nem fiat pénz) vagy e-pénzt. A FATF kiegészítésként megjegyzi, hogy a virtuális valuták és digitális valuták kifejezéseket felváltva használják, mindazonáltal a FATF megközelítésében a virtuális valuták egy szűkebb eszközkategóriát ölelnek fel a digitális valuták gyűjtőkategóriáján belül.⁴⁴⁵ Majd később 2019-ben a FATF a virtuális eszközök (virtual asset) vonatkozásában élt fogalommeghatározással. Megközelítésében a virtuális eszköz olyan digitális értékmegjelenítés, amely digitálisan kereskedhető vagy átruházható, és fizetési vagy befektetési célokra használható.⁴⁴⁶

II.3.4. Nemzetközi Fizetések Bank, Fizetési és Piaci Infrastruktúrákkal kapcsolatos témákért felelős bizottsága

A Nemzetközi Fizetések Bank (Bank for International Settlements, BIS), Fizetési és Piaci Infrastruktúrákkal kapcsolatos témákért felelős bizottsága (Committee on Payments and Market Infrastructures, CPMI) 2015-ben az elosztott főkönyvi rendszeren alapuló kriptoeszközöket, szűkebb értelemben vett kriptovalutákat, a digitális valuták egyik megjelenési formájaként értelmezi, amelyek három alapvető tulajdonság jellemez. Ezek egyfelől olyan eszközök, amelyek nem rendelkeznek belső (intrisztikus) értékkel, értéküket a kereslet és a kínálat határozza meg. Másfelől, a tranzakciók lebonyolításához elosztott főkönyvet használnak, ezzel

⁴⁴² European Central Bank (ECB): Virtual currency schemes – a further analysis. 2015. 25. o.

⁴⁴³ ECB Crypto-Assets Task Force: Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures. 2019. ECB Occasional Paper No 223. 7. o.

⁴⁴⁴ Stablecoins: Implications for monetary policy, financial stability, market infrastructure and payments, and banking supervision in the euro area. 2020. ECB Occasional Paper Series No. 247.

⁴⁴⁵ Financial Action Task Force (FATF): FATF Report. Virtual Currencies. Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. 2014. 4-5. o.

⁴⁴⁶ FATF: International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. 2012-2023. FATF, Paris, France, 135. o. www.fatf-gafi.org/recommendations.html (2023. 05. 27.)

lehetővé téve az egymástól távollévő felek közötti közvetlen, bizalom nélküli és bármely közvetítő szereplő nélküli, elektronikus értékesítést. Végül, működésük decentralizált, azaz nem kötött semmilyen személyhez vagy egyéb intézményhez.⁴⁴⁷

II.3.5. Európai Bankhatóság

Az Európai Bankhatóság (European Banking Authority, EBA) 2013-ban figyelmeztetést adott ki a virtuális valutákkal kapcsolatos kockázatokkal összefüggésben a fogyasztóknak címezve. Ebben a figyelmeztetésben a virtuális valuták, olyan szabályozatlan digitális pénzként kerültek megjelölésre, amelyeket nem a központi bankok bocsátanak ki és biztosítanak és fizetési eszközként funkcionálhatnak.⁴⁴⁸

Majd 2014-ben kialakított definíciója szerint a virtuális valuta, olyan digitális értékmegjelenítés, amelyet nem központi bank vagy egyéb hatóság bocsát ki, szükségszerűen nem kapcsolódik fiat pénzhez, de természetes vagy jogi személyek csereeszközként (fizetési eszközként means of exchange) elfogadnak és elektronikus úton átruházható, tárolható vagy kereskedhető.⁴⁴⁹ Majd 2019-ben az EBA által az Európai Bizottságnak a kriptoeszközökről készített jelentésében a kriptoeszközök meghatározása vonatkozásában egyrészt utalt arra, hogy nincs egységesen követett taxonómia. Ennek okán, általános megközelítésben a helyettesíthető tokenek, három típusát határozta el egymástól, ezek a fizetési tokenek (payment/exchange/currency tokens) a befektetési tokenek (investment tokens) és a hasznossággal rendelkező tokenek (utility tokens).⁴⁵⁰ Másrészt az EBA vizsgálódása keretei között értelmezve, három pontba foglalt jellemzők alapján határozta meg a kriptoeszközöket. Ebben a megközelítésben a kriptoeszköz olyan eszköz, amely kriptográfiai eljárással biztosított elosztott főkönyvi vagy hasonló technológián alapul, vélt vagy valós értékét ezen technológia adja. A kriptoeszközök kibocsátása és garantálása független bármely központi banktól vagy egyéb hatóságtól. Funkcionálhatnak csereeszközként és/vagy befektetési eszközként és/vagy hozzáférést biztosíthatnak valamely áruhoz vagy szolgáltatáshoz.⁴⁵¹

II.3.6. Nemzetközi Valutaalap

A Nemzetközi Valutaalap (International Monetary Fund, IMF) 2016-ban kialakított fogalom meghatározása alapján a virtuális valuták olyan magán fejlesztők által kibocsátott, digitális értékmegjelenítések, amelyeket saját elszámolási egységükben denomináltak. A virtuális valutákat jellemzi továbbá, hogy megszerzésük, tárolásuk, hozzáférésük és a tranzakciók lebonyolítása elektronikus úton lehetséges, és a tranzakcióban érintett felek megegyezésén alapulva számos célra felhasználhatók. Az IMF a virtuális valutákat szűkebb eszközkategóriát felölelő fogalomként jelöli meg, a tágabb értelemben vett digitális valuták fogalma alá elhelyezve. Egyben elhatárolva a virtuális valutákat, olyan egyéb digitális valutának minősülő eszközöktől mint például az e-pénz, annak okán, hogy amíg az e-pénz egy digitális fizetési mechanizmus, amely fiat pénzben denominált, addig a virtuális valuták, nem

⁴⁴⁷ Bank for International Settlements, Committee on Payments and Market Infrastructures: Digital currencies. 2015. 4-7. o.

⁴⁴⁸ European Banking Authority: Warning to consumers on virtual currencies. 2013. 1. o. <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/598344/b99b0dd0-f253-47ee-82a5-c547e408948c/EBA%20Warning%20on%20Virtual%20Currencies.pdf?retry=1> (2023. 05. 27.)

⁴⁴⁹ European Banking Authority: EBA Opinion on 'virtual currencies'. 2014. 11. o.

⁴⁵⁰ European Banking Authority: Report with advice for the European Commission on crypto-assets. 2019. január. 7. o. <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/2545547/67493daa-85a8-4429-aa91-e9a5ed880684/EBA%20Report%20on%20crypto%20assets.pdf> (2023. 05. 27.)

⁴⁵¹ European Banking Authority: Report with advice for the European Commission on crypto-assets. 2019. január. 10-11. o.

denomnáltak fiat pénzben és saját elszámolási egységgel rendelkeznek.⁴⁵² 2019-ben az IMF egyik FinTech jegyzetében a kriptoeszközök tág értelemben olyan digitális eszközként kerültek meghatározásra, amelyek a biztonság érdekében kriptográfiát használnak, és elosztott főkönyvi technológián és/vagy blokkláncok coinjai vagy tokenjei, ideértve az eszközfedezetű tokeneket is, elismerve a coinok és tokenek közötti különbséget.⁴⁵³ 2023-ban az IMF átfogó közleményében továbbra is gyűjtő kategóriaként jelölte meg a kriptoeszközök fogalmát, figyelemmel a megelőző évek szektor-releváns IMF munkaanyagaira.⁴⁵⁴ Ugyanakkor a tág értelemben vett kriptoeszközök kategóriáján belül, három három különböző szűkebb értelemben vett eszközosztályt határolt el egymástól, így egyrészt a fedezetlen kriptoeszközöket (unbacked token), mint például a Bitcoin, másrészt a stabilcoinokat (stable coin), mint például az USDC, végül az egyéb eszközöket ahova például a hasznossági (utility token) és értékpapír tokenek (security token) tartoznak.⁴⁵⁵

II.3.7. Világbank

Világbank 2017-ben röviden fogalmazva a kriptovalutákat olyan digitális valuta típusként értelmezte, amelyek kriptográfiai műveleteket alkalmaznak a konszenzus kialakítása érdekében, példaként említve a Bitcoint és az Ethert.⁴⁵⁶

⁴⁵² Dong He, Karl Habermeier, Ross Leckow, Vikram Haksar, Yasmin Almeida, Mikari Kashima, Nadim Kyriakos-Saad, Hiroko Oura, Tahsin Saadi Sedik, Natalia Stetsenko, Concepcion Verdugo-Yepes: Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations. IMF Staff Discussion Note. 2016. 7-8. o.

⁴⁵³ Cuervo Cristina - Morozova Anastasiia - Sugimoto Nobuyasu: Regulation of Crypto Assets. 2020. IMF FinTech Notes No 2019/003. 1. o. <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2020/01/09/Regulation-of-Crypto-Assets-48810> (2023. 05. 27.)

⁴⁵⁴ Itai Agur – Jose Deodoro – Xavier Lavayssière – Soledad Martinez Peria – Damiano Sandri – Hervé Tourpe – German Villegas Bauer: Digital Currencies and Energy Consumption. 2022. IMF. FinTech Notes No 2022/006. <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/06/07/Digital-Currencies-and-Energy-Consumption-517866> (2023. 05. 27.)

Nadine Schwarz – Ke Chen – Kristel Poh – Grace Jackson – Kathleen Kao – Francisca Fernando – Maksym Markevych: Virtual Assets and Anti-Money Laundering and Combating the Financing of Terrorism (1): Some Legal and Practical Considerations. 2021. IMF. FinTech Notes No 2021/002.

<https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2021/10/14/Virtual-Assets-and-Anti-Money-Laundering-and-Combating-the-Financing-of-Terrorism-1-463654> (2023. 05. 27.)

Jose M Garrido – Yan Liu – Joseph Sommer – Juan Sebastián Viancha: Keeping Pace with Change: Fintech and the Evolution of Commercial Law. 2022. FinTech Notes No 2022/001.

<https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/01/27/Keeping-Pace-with-Change-Fintech-and-the-Evolution-of-Commercial-Law-511100> (2023. 05. 27.)

IMF: Digital Money Across Borders: Macro-Financial Implications. 2020. IMF Policy Paper No. 2020/050. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2020/10/17/Digital-Money-Across-Borders-Macro-Financial-Implications-49823>

(2023. 05. 27.)

Parma Bains – Arif Ismail – Fabiana Melo – Nobuyasu Sugimoto: Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Unbacked Crypto Assets. 2022. IMF FinTech Notes No 2022/007.

<https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/09/26/Regulating-the-Crypto-Ecosystem-The-Case-of-Unbacked-Crypto-Assets-523715> (2023. 05. 27.)

Parma Bains – Arif Ismail – Fabiana Melo – Nobuyasu Sugimoto: Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Stablecoins and Arrangements. 2022. IMF FinTech Notes No 2022/008.

<https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/09/26/Regulating-the-Crypto-Ecosystem-The-Case-of-Stablecoins-and-Arrangements-523724> (2023. 05. 27.)

⁴⁵⁵ IMF: Elements of Effective Policies for Crypto Assets. 2023. IMF. Policy Paper No. 2023/004. 6-8. o. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2023/02/23/Elements-of-Effective-Policies-for-Crypto-Assets-530092> (2023. 05. 27.)

⁴⁵⁶ World Bank: Distributed Ledger Technology (DLT) and Blockchain. FinTech Note | No. 1. 2017. 4. o.

II.3.8. Európai Értékpapír-piaci Hatóság

Szintén 2017-ben az Európai Értékpapír-piaci Hatóság (European Securities and Markets Authority, ESMA) egy az elsődleges nyilvános érmekibocsátásokkal kapcsolatban közzétett kettő nyilatkozatot az elsődleges nyilvános érmekibocsátásokkal kapcsolatban (initial coin offering, ICO). Az ESMA egyik nyilatkozatában a kiocsátókat hívta fel, a jogi megfelelés szükségességére,⁴⁵⁷ míg a második nyilatkozatában a befektetőknek nyújtott tájékoztatást az ICO-k legfontosabb tulajdonságairól, egyben figyelmeztetve őket az ICO-hoz tapadó esetleges kockázatokra.⁴⁵⁸ Majd 2018-ban az ESMA a virtuális valuták kockázatairól szóló fogyasztói figyelmeztetésében a virtuális valutákat definiálta. Ebben a megközelítésben a virtuális valutát, olyan eszközként minősítette, amely nem központi bank vagy közigazgatási szerv által kibocsátott fizetőeszköz illetve a pénz jogállásával nem rendelkező digitális értékmegjelenítés.⁴⁵⁹ Ezt követően 2019-ben az ESMA átfogó jelentést tett közzé az ICO-k és a kriptoeszközök vonatkozásában. A jelentés a kriptoeszközök meghatározása vonatkozásában a Pénzügyi Stabilitási Felügyelet (Financial Stability Board, FSB) fogalmára épít. Az ESMA 2019-es átfogó jelentésében az FSB meghatározását azzal egészíti ki, hogy a kriptoeszközök kibocsátása és biztosítása nem kapcsolódik semmilyen központi bankhoz.⁴⁶⁰

II.3.9. Pénzügyi Stabilitási Felügyelet

Az előbbieken hivatkozott FSB meghatározás szerint, a kriptoeszközök olyan digitális eszközöket ölelnek fel, amelyek vélt vagy valós értékét a mögöttük elhelyezkedő kriptográfia és az elosztott főkönyvi technológia képezi.⁴⁶¹

II.3.10. Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet

A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) egy 2020-as jelentésében a virtuális valutákat szabatos módon olyan gyűjtőfogalomként jelölte meg, amely magába foglalja azon digitális pénzügyi eszközöket, amelyek elosztott főkönyvi technológián, mint például a blokklánc alapulnak. Ezt követően a jelentés leszögezi, hogy noha minden virtuális valuta egyedi, a virtuális valuták „életciklusa” azonos pontokból épül fel, amelyek szakaszok, adófizetési kötelezettséget keletkeztethetnek.⁴⁶² Később, 2022-ben az OECD egy másik közzétett jelentésében, megadja a kriptoeszközök (crypto-asset) fogalmát. Ebben a megközelítésben a kriptoeszköz olyan digitális értékmegjelenítés, amely kriptográfiai eljárással biztosított elosztott főkönyvi vagy hasonló technológián alapul, a tranzakciók érvényesítésére és biztosítására.⁴⁶³

⁴⁵⁷ European Securities and Markets Authority (ESMA): ICO Statement to Firms. ESMA50-157-828. 2017. 1-2. o. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-828_ico_statement_firms.pdf (2023. 05. 27.)

⁴⁵⁸ ESMA: ICO Statement to Investors. ESMA50-157-829. 2017. 1-2. o. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-829_ico_statement_investors.pdf (2023. 05. 27.)

⁴⁵⁹ ESMA: ESMA, EBA and EIOPA warn consumers on the risks of Virtual Currencies. ESMA50-164-1284. 2018. 1-3. o. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-164-1284_joint_esas_warning_on_virtual_currencies.pdf (2023. 05. 27.)

⁴⁶⁰ ESMA: Initial Coin Offerings and Crypto-Assets. ESMA50-157-1391. 2019. 8-42. o. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf

⁴⁶¹ Financial Stability Board (FSB): Crypto-asset markets Potential channels for future financial stability implications. 2018. 17. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P101018.pdf> (2023. 05. 27.)

⁴⁶² OECD: Taxing Virtual Currencies: An Overview Of Tax Treatments And Emerging Tax Policy Issues. 2020. OECD, Paris. 10-20. o. <https://www.oecd.org/tax/policy/taxing-virtual-currencies-an-overview-of-tax-treatments-and-emerging-tax-policy-issues.pdf> (2023. 05. 27.)

⁴⁶³ OECD: Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard. 2022. OECD, Paris, 19. o. <https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.htm>. (2023. 05. 27.)

II.4. A kriptoeszközök jogi természetének azonosítása

II.4.1. Bevezető gondolatok

A fentebb leírtakra visszautalva a kripto-szektorban a kriptoeszközök két nagy eszközosztályát a helyettesíthető tokenek és a nem-helyettesíthető vagy nem-felcserélhető tokenek képezik. Az eltérő technológiai felépítésük és különböző felhasználásuk mellett, jogi minősítésük is különbözően alakul.

Maga a kriptoeszközök jogi minősítésének indokoltsága az elsődleges nyilvános érme kibocsátási folyamatokra vezethető vissza. Ezekben a kriptoeszközökkel megvalósuló forrásbevonások során, a kibocsátó olyan kriptoeszközöket bocsát ki, amelyek valamilyen jogosultságot testesítenek meg, jellemzően a befektetőket megillető előnyt vagy egyéb hasznosságot tartalmaznak. A jogalkotó számára így evidensnek mutatkozott, hogy speciális kriptoeszköz fogalomkategória hiányában, a kibocsátásra kerülő kriptoeszközöket a jog által már ismert intézmény, az értékpapírok fogalma alá illessze, annak analógiája szerint szabályozza.

Ebben a fejezetben először az értékpapír jogi fogalmának sommás történeti áttekintése kap helyet, a főbb fejlődési csomópontok mentén, a hatályos magyar értékpapír fogalommal zárva. Ezt követően pedig a helyettesíthető és a nem-helyettesíthető tokenek, eseti alapon történő jogi tesztelése kerül elhelyezésre, márvadó példaesetek felvázolásával, követve a kiforrott Egyesült Államokbeli jogszabályértelmezési gyakorlatot.

II.4.2. Az értékpapír jogi fogalmának történeti vetületei

Az értékpapír terminus technicus a különböző tudományágakban eltérő módon jelenik meg. Gazdasági értelemben az értékpapír egy forgalomképes, pénzügyi eszköz.⁴⁶⁴ Jogi megközelítésben az értékpapírok, olyan okiratok, melyek egy jogot oly módon testesítenek meg, hogy jog és okirat között szoros kapcsolat jön létre.⁴⁶⁵ A jogi fogalom meghatározásból kitűnik, hogy az értékpapírok esetében mind a kötelmi jogi és dologi jogi tulajdonságok relevánsak. Kötelmi jogi oldalról az értékpapír, mint egyoldalú jognyilatkozat, valamilyen kötelezettséget ró a kibocsátóra vagy telepít harmadik személyre. Dologi jogi aspektusban, az értékpapír a benne foglalt jogokat és követeléseket testesíti meg, egyben a tulajdonjog tárgya.⁴⁶⁶

A magyar magyar kereskedelmi jog hajnalán, az értékpapírok gazdaságban betöltött relevanciájára, többek között Kuncz Ödön hívta fel a figyelmet. Kuncz megközelítésében „a kereskedelmi forgalomban a testi ingó dolgok mellett, az értékpapírok jelentősége felértékelődött, az értékpapírok a jognak (követelésnek) megadják ugyanazt a forgalomképességet, mint amivel a testi ingó dolgok rendelkeznek.”⁴⁶⁷ Az értékpapír fejlődéstörténeti lényegét tekintve a fizikai értelemben vett papír (okirat) és a jogi értelemben vett alanyi jog (jogosultság) kapcsolódásának sajátos formája. Az értékpapír gazdasági értékét közvetlenül éppen ez a sajátos kapcsolódás adja. Ez a viszony de facto több formában jelentkezik, amely de iure eltérő súlyban jelentős. „Az okirat és az általa megtestesített jogosultság jogilag a legkisebb relevanciával akkor bír, amikor az alanyi jogot megalapozó jogviszonyról okiratot állítanak ki de az alanyi jog tanúsításának ez csak az egyik lehetséges, de nem kizárólagos módja. Ennél szorosabb a kapcsolat akkor, ha az okirat szükséges az alanyi jog valamely tulajdonságának a megállapításához, mint például valamely jog keletkezése, fennállása vagy annak bizonyítása. Jogilag akkor a legszorosabb a reláció az okirat és az

⁴⁶⁴ Kecskés András - Bujtár Zsolt - Halász Vendel: Tözsdeuniverzum. 2019. HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó, Budapest, 150-160. o. (ISBN: 9789632584317)

⁴⁶⁵ Szécsényi László: Értékpapírijog. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs, 2002. 34-35.o.

⁴⁶⁶ Bujtár Zsolt: Az értékpapírosítás. 2021. Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Kiadó, Pécs, 21-30. o. (ISBN: 9789634297093)

⁴⁶⁷ Kuncz Ödön: A magyar kereskedelmi és váltójog vázlat. II. rész. A kereskedelmi Ügyletek (A Biztosítás és Fuvarozás Kivételével); Váltó és Csekk. Grill Károly Könyvkiadó Vállalat. Budapest, 1929. 28. o.

absztrakció szintjén létező jog között, ha az alanyi jog szigorúan az okirathoz van kötve, ez esetben beszélhetünk értékpapírról. Említést érdemel, hogy léteznek olyan átmeneti alakzatok, amelyek esetében az okirat nem testesíti meg az alanyi jogot, de alkalmas arra, hogy tanúsítsa tulajdonosa alanyi jogosultságát, ezek az ún. igazolójegyek.”⁴⁶⁸

II.4.3. Az értékpapírok csoportosítása

Az értékpapírok csoportosítása többféle módon lehetséges, ahol az elhatárolás alapját képezheti többek között az értékpapírok forgalomképessége,⁴⁶⁹ tartalma, átruházásuk módja, kibocsátójuk alanya továbbá kibocsátási módjuk, futamidejük, megjelenési formájuk, forrásuk, hozamuk illetve forgalmazásuk köre.⁴⁷⁰ A teljességre törekvés igénye nélkül, az értékpapírok csoportosításakor az alábbiakban a forgalomképesség, a megjelenési forma és az értékpapír tartalma szerinti disztinkciót ismertetem röviden.

Az értékpapír forgalomképességének foka szerint, elhatárolható egymástól a bemutatóra szóló⁴⁷¹, és a névre szóló rektapapírok köre.⁴⁷² Bemutatóra vagy előmutatóra szóló értékpapírok azok, amelyeknél a teljesítési ígéret nem egy megnevezett papírtulajdonos, hanem a papírt bemutató (birtokos) felé áll fenn⁴⁷³. Ez esetben a dologi jogi aspektusok dominálnak. Ezzel szemben a rektapapírok lényege, hogy az adós által vállalt kötelezettség, kizárólag a megnevezett hitelező irányában áll fenn.⁴⁷⁴ Ez esetben pedig a személyhez tapadó jelleg domborodik ki. Az értékpapírok megjelenési formájuk szerinti felosztásban, lehetnek egyrészt fizikai kiterjedéssel rendelkező okiratok⁴⁷⁵ illetve digitális formátumban elérhető ún. dematerializált értékpapírok⁴⁷⁶. Az értékpapírban foglalt jog alapján, további különbségtétel tehető követelést tartalmazó (kötvény)⁴⁷⁷, részesedést nyújtó (részvény)⁴⁷⁸⁴⁷⁹ illetve áruval kapcsolatos jogot megtestesítő értékpapírok (zálogjegy) között.⁴⁸⁰

II.4.4. Az értékpapír ex lege fogalma a magyar szabályozásban

Az értékpapírok rövid lélegzetvételű elméleti fogalom kialakításának és csoportosításának bemutatása után, a hatályos jogi fogalommeghatározásokat ismertetem. Figyelemmel arra, hogy az értékpapír jogi meghatározása joghatóságokként eltér, a továbbiakban a hazai jogszabályokra, ahol szükséges az EU normákra történő kitekintéssel kiegészülve, másrészt az Amerikai Egyesült Államok szövetségi szabályozás ismertetésére szorítokozom.

⁴⁶⁸ Benedek Károly – Világhy Miklós: A Polgári Törvénykönyv a gyakorlatban – Száz jogeset. Budapest. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1965. 191-193.3 oldal.

⁴⁶⁹ Kuncz Ödön: A magyar kereskedelmi és váltójog vázlat. II. rész. A kereskedelmi Ügyletek (A Biztosítás és Fuvarozás Kivételével) i. m. 77-78. o

⁴⁷⁰ Benke József: Az értékpapírjog alapjai. In: Nochta Tibor, Benke József (szerk.) Magyar polgári jog: Kötelmi jog II. 2018. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 383-402. o. (ISBN:9786155845628)

⁴⁷¹ Kuncz Ödön: A magyar kereskedelmi és váltójog vázlat. II. rész. A kereskedelmi Ügyletek (A Biztosítás és Fuvarozás Kivételével) i. m. 78. o.

⁴⁷² Kuncz Ödön: A magyar kereskedelmi és váltójog vázlat. II. rész. A kereskedelmi Ügyletek (A Biztosítás és Fuvarozás Kivételével) i. m. 93. o.

⁴⁷³ Nagy Ferenc: A magyar kereskedelmi jog kézikönyve. Különös tekintettel a bírói gyakorlatra és a külföldi törvényhozásokra. II. kötet (8. átdolgozott kiadás). Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Rt. Budapest, 1913. 111. o.

⁴⁷⁴ Nagy Ferenc: A magyar kereskedelmi jog kézikönyve. Különös tekintettel a bírói gyakorlatra és a külföldi törvényhozásokra. II. kötet (8. átdolgozott kiadás). Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Rt. Budapest, 1913. 103. o.

⁴⁷⁵ Ptk. 6:565.§ (4) bekezdés.

⁴⁷⁶ Ptk. 6:565.§ (5) bekezdés.

⁴⁷⁷ Tpt. 12/B.§ (1) bekezdés.

⁴⁷⁸ Törvényben meghatározott esetben a kötvény, részvénné konvertálható. Ptk. 3:305.§.

⁴⁷⁹ Ptk. 3:213.§-244.§.

⁴⁸⁰ Ptk. 5:89.§ (6) bekezdés.

Hazánkban az értékpapírjog, jelen értekezés szempontjából releváns szakaszai a Tőkepiacról szóló törvény⁴⁸¹ és a Polgári törvénykönyv,⁴⁸² hatodik könyvének ötödik részében kap helyt. 6:565. §- 6:571. § szakaszai között nyer szabályozást. A magyar magánjogi kódex szerint az értékpapír, olyan egyoldalú jognyilatkozat (Ptk. 6:4. §), amely papíralapú okiratként vagy jogszabályban megjelölt más módon létrehozott, rögzített, nyilvántartott és továbbított adatösszességként (dematerializált értékpapírként) a benne foglalt jogot úgy testesíti meg, hogy azt a jogot gyakorolni, arról rendelkezni csak az értékpapír által, annak birtokában lehet.⁴⁸³

A tőkepiacról szóló törvény az értelmező rendelkezések között, tágabb megközelítést alkalmaz, ezzel kiszélesítve az értékpapírok lehetséges körét. Megközelítésében, minden értékpapír, amely a forgalomba hozatal helyének joga szerint értékpapírnak minősülő pénzügyi eszköz.⁴⁸⁴ A Tpt. által használt értékpapír definíció fogalmi eleme a pénzügyi eszköz, amely eszközök széles körét rögzíti a MiFiD II irányelv.⁴⁸⁵ Ide exemplifikatív módon a következők sorolhatók, átruházható értékpapírok, pénzügyi eszközök, kollektív befektetési vállalkozások befektetési jegyei., a hitelkockázat átruházására irányuló származtatott eszközök, különbözetre vonatkozó pénzügyi szerződések.⁴⁸⁶ A példalózó felsorolás szerinti pénzügyi eszközöket, utaló diszpozícióval a MiFIR rendelet,⁴⁸⁷ szintén pénzügyi eszközként fogadja el.⁴⁸⁸

Végül megemlítésként álljon itt, hogy a megjelölt magyar jogszabályokon kívül, további rendeleti szinten megjelenő joganyagok is tartalmazzák az értékpapírokra vonatkozó releváns rendelkezéseket.⁴⁸⁹

II.4.5. A Howey-teszt

Az alábbiakban Amerikai Egyesült Államok bíróságai által, a kriptoeszközök minősítésének megállapítása során lefutott Howey-teszt, és annak kriptoeszközökre történő alkalmazási tényerése kerül ismertetésre. A kriptoeszközök tőkepiaci jogi minősítésének több, mint egy évtizedre visszanyúló útjának, egyik meghatározó mérföldkövét képezi a 2017-ben napvilágot látott – alább ismertetésre kerülő – DAO jelentés (DAO Report). A DAO Report jelentősége, hogy ebben került rögzítésre, hogy amennyiben blokkláncon vagy egyéb elosztott-főkönyvi technológián keresztül eszközölnék forrásbevonást, akkor, a kibocsátónak maradéktalanul biztosítania kell az Egyesült Államok szövetségi értékpapír szabályozással való megfelelést. Kibocsátást kizárólag nyilvántartásba vett alany kezdeményezhet.⁴⁹⁰

⁴⁸¹ A 2001. évi CXX. törvény a tőkepiacról (a továbbiakban: Tpt.).

⁴⁸² 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről (a továbbiakban: Ptk.).

⁴⁸³ Ptk. 6:565.§ (1) bekezdés.

⁴⁸⁴ Tpt. 5.§ (1) 42. pont.

⁴⁸⁵ Az Európai Parlament és a Tanács 2014/65/EU irányelve (2014. május 15.) a pénzügyi eszközök piacairól, valamint a 2002/92/EK irányelv és a 2011/61/EU irányelv módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: MiFiD II irányelv). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0065> (2023. 09. 12.)

⁴⁸⁶ MiFiD II. irányelv I. melléklet C. szakasz. (1)-(11) bekezdések. (állapot: 2023. 09. 12.)

⁴⁸⁷ Az Európai Parlament és a Tanács 600/2014/EU RENDELETE (2014. május 15.) a pénzügyi eszközök piacairól és a 648/2012/EU rendelet módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: MiFIR rendelet). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014R0600> (2023. 09. 12.)

⁴⁸⁸ MiFIR rendelet. 2. cikk (1) 9. pont. (állapot: 2023. 09. 12.)

⁴⁸⁹ Lásd: 98/1995. (VIII. 24.) Korm. rendelet az egyes értékpapírok előállításának, kezelésének és fizikai megsemmisítésének biztonsági szabályairól.

Lásd: 284/2001. (XII. 26.) Korm. rendelet a dematerializált értékpapír előállításának és továbbításának módjáról és biztonsági szabályairól, valamint az értékpapírszámla, központi értékpapírszámla és az ügyfélszámla megnyitásának és vezetésének szabályairól.

⁴⁹⁰ US. Securities and Exchange Commission (SEC): Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO. Release No. 81207. (a továbbiakban: DAO Report). 2017. július 25. <https://www.sec.gov/files/litigation/investreport/34-81207.pdf> (2023. 09. 16.)

Ezt követően az Egyesült Államok Értékpapír- és Tőzsd felügyeleti Bizottsága (SEC) által létrehozott FinHub (Strategic Hub for Innovation and Financial Technology)⁴⁹¹, publikált egy olyan állásfoglalást, amely a digitális eszközök vonatkozásában a befektetési szerződések (investment contract) értelmezéséhez kapcsolódó keretrendszert tartalmaz. Az állásfoglalás célja, hogy a DAO Report rendelkezéseinek értelmezése után, elősegítse az innovatív technológia ágazat szereplőinek, a szövetségi értékpapírnak való megfelelését. Az állásfoglalás lényegében, iránymutatást ad annak eldöntésében, hogy az adott digitális eszköz kibocsátása és értékesítése befektetési szerződés formájában történt vagy sem. Amennyiben a válasz igenlő, akkor az adott digitális eszköz értékpapírnak értékpapír jogi fogalma alá kerülhet.⁴⁹²

Az állásfoglalás alapvetően a digitális eszközök kategóriájával operál, amely tág kategória magába foglalja a kriptoeszközök szűk csoportját, ezzel elősegítve jogi minősítésüket érintő vizsgálódás elvégzését. Az állásfoglalás tisztázta, hogy milyen feltételek fennállása esetén minősülhetnek a kriptoeszközök, értékpapírnak, ezzel a tőkepiaci szabályok hatálya alá helyezve őket. A minősítést ad hoc jelleggel lefolytatott vizsgálat előzi meg, amely a Howey-teszt elnevezés alatt vált ismertté. Az állásfoglalás az ICO-k aranykora derekán keletkezett, amikor létszükségletűvé vált a jogalkotói intervenció, amelynek többek mellett célja volt a kriptoeszközökkel folytatott visszaélések visszaszorítása és a jogbizonytalanság feloldása.⁴⁹³

A hivatkozott Howey-teszt mögöttes joganyagát az Amerikai Egyesült Államok szövetségi szabályozásában az értékpapír (Securities Act of 1933) illetve tőzsde törvények (Securities Exchange Act of 1934) képezik. Az előbbi jogszabály az értékpapírok körét taxatív felsorolással tág körben határozza meg.⁴⁹⁴ Ezt a megközelítést továbbá a tőzsdetörvény is követi, azzal, hogy kiveszi az értékpapírok köréből a meghatározott lejáratú rendelkező eszközöket.⁴⁹⁵ A törvényhely felsorolásban a kriptoeszközök vonatkozásában a befektetési szerződés (investment contract) releváns. A befektetési szerződés kategóriája lehetővé tette, hogy azok az atipikus kontraktuális megoldások és egyéb értékpapírként viselkedő innovatív eszközök, amelyek expressis verbis nem kaptak helyet a jogszabályban, értékpapírnak minősüljenek, egy eseti vizsgálódási folyamat az ún. Howey-teszt lefolytatása után.

Maga a Howey-teszt gyökerei több évtizedre nyúlik vissza, a kriptoeszközök megjelenése előtti időkbe. A teszt háttértörténetét alapvetően az 1946-ban az Amerikai Legfelsőbb Bíróság előtti SEC kontra W.J. Howey Co. ügy képezi. A hivatkozott ügyben, a Legfelsőbb Bíróságnak lényegében abban kellett állást foglalnia, hogy az alperes társaság által, a laikus felperes felekkel megkötött, mezőgazdasági ingatlanokra vonatkozó sale és leaseback típusú szerződések, befektetési szerződésnek minősülnek vagy sem. Az ügyben vizsgált majd az azt követő amerikai joggyakorlatban kikristályosodott formula alapján,⁴⁹⁶ a befektetési szerződés értékpapír minőségének megállapítás négy (4) konjunktív feltétel fennállásához kötött.⁴⁹⁷ A

⁴⁹¹ U.S. Securities and Exchange Commission: Strategic Hub for Innovation and Financial Technology (FinHub). <https://www.sec.gov/finhub> (2023. 09. 10.)

⁴⁹² US. Securities and Exchange Commission (SEC): Framework for “Investment Contract” Analysis of Digital Assets. <https://www.sec.gov/files/dlt-framework.pdf> és <https://www.sec.gov/corpfin/framework-investment-contract-analysis-digital-assets> (2023. 09. 16.)

⁴⁹³ William Hinmann: Digital Asset Transactions: When Howey Met Gary (Plastic). Speech. 2018. június 14. San Francisco, CA. https://www.sec.gov/news/speech/speech-hinman-061418#_ftn2 (2023. 09. 10.)

⁴⁹⁴ Securities Act of 1933 Section 2 (a) (1). <https://www.govinfo.gov/content/pkg/COMPS-1884/pdf/COMPS-1884.pdf> (2023. 09. 12.)

⁴⁹⁵ Securities Exchange Act of 1934 Section 3 (a) (10). <https://www.govinfo.gov/content/pkg/COMPS-1885/pdf/COMPS-1885.pdf> (2023. 09. 12.)

⁴⁹⁶ SEC v. W.J. Howey Co., 328 U.S. 293 (1946). <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/328/293/> (2023. 09. 10.)

⁴⁹⁷ US. Securities and Exchange Commission (SEC): Framework for “Investment Contract” Analysis of Digital Assets. <https://www.sec.gov/files/dlt-framework.pdf> és <https://www.sec.gov/corpfin/framework-investment-contract-analysis-digital-assets> (2023. 09. 16.)

képletes értelemben vett tesztelés során, vizsgált feltételt nem tűrő feltételek, egyrészt, hogy adott befektetés pénzmozgással jár vagy sem, másrészt várható nyereség realizálása vagy sem, harmadrészt a befektetést kínáló és a befektető között, a befektetéssel kapcsolatban közös vállalkozás áll fenn vagy sem végül negyedrészt befektetésből realizálható nyereség vagy annak egy része a befektetést promotáló vagy harmadik fél tevékenységéből ered vagy nem.⁴⁹⁸

Dióhéjban összegezve, a Howey-teszt egy olyan ad hoc jellegű vizsgálódási folyamat, amelynek segítségével megállapítható adott token jogi minősége, egészen pontosan annak értékpapír jellege vagy annak hiánya. Ha a vizsgálat kriptoeszköz megfelel a feltételeknek, akkor a befektetési szerződés fogalma alá⁴⁹⁹ tartozik és értékpapírnak tekintendő.

A token értékpapír minőségének megállapítása, predesztinálja az adott kriptoeszköz sorsát, és az Egyesült Államok szövetségi értékpapír szabályozást rendeli alkalmazni.

Az előbbieken leírtak, az általános ICO esetén kibocsátásra kerülő kriptoeszközökkel kapcsolatos megállapításokat fogják össze, hiszen a Howey-teszt lefuttatása alkalmasnak bizonyult arra, hogy elejét vegye a utility tokenként hirdetett, de természetét tekintve értékpapírnak minősülő, token kibocsátások visszaszorításában. Viszont az ICO speciális formáját jelentő STO vonatkozásában eltérően alakul a helyzet, ebben az esetben a kibocsátott tokenek jogi természete evidens módon értékpapírnak minősül. valamint az alábbiakban látni fogjuk a Howey-teszt kijátszására irányuló törekvést is.

II.4.6. A Howey-teszt áttörése

A SEC általi az ICO során kibocsátott kriptoeszközök jogi helyzetének, vagy másként értékpapír minőségének megállapítását segítő indikátorok lefektetése, nem maradt válaszreakció nélkül. A kripto-ágazatban impulzív válaszként megjelentek a kettős token kibocsátások (double token sales), mely újfajta forrásbevonási metódus folyamatosan népszerűbbé vált. Ahogy azt a kibocsátási folyamat neve is tükrözi, a dupla token kibocsátások során, kettő token típus kerül kibocsátásra. Ezek közül az egyik jellemzően stabil kriptoérme vagy security token, amely értékpapírnak minősül és a tőkepiaci rendelkezések megfelelően irányadók vonatkozásukban. Míg a kibocsátásra kerülő másik token, jellemzően utility vagy governance token, amely az előbbi esetben a felhasználóknak biztosít valamilyen az adott blokklánc projekt ökoszisztémáján belül elérhető hasznosságot vagy ahhoz való hozzáférést. Míg a governance token esetében a kriptoeszköz szavazati, irányítási jogkört biztosít a token tulajdonosainak, de elláthat árstabilitási funkciót is stabil kriptoérme párjával kapcsolatban.⁵⁰⁰

Az előbbieken leírtakra kettő gyakorlati példa a MakerDAO, amely a hivatkozott útmutatót megelőzően kettős token kibocsátást eszközölt 2017-ben.⁵⁰¹ A MakerDAO ökoszisztémájában vonatkozásában az MKR mint kormányzó token valamint a DAI, mint stabil kriptoérme van jelen. Ebben a szisztémában az MKR szavazati jogot biztosít a DAI stabil kriptoérme protokoll rendszerének irányítása a paraméterek meghatározás vonatkozásában, ezáltal a tagok például az árstabilitás alakulását formálhatják⁵⁰². A második példa az American CryptoFed DAO LLC elnevezésű DAO, amelynek rendszerében szintén kettő token a Ducat és Locke dominál. Ebben

⁴⁹⁸ Bujtár Zsolt: A kriptovaluták európai és máltai szabályozásának összehasonlítása. 2018. Európai Jog, 2018(5) 9-12. o.

⁴⁹⁹ Rodney L. Moore: Defining An "Investment Contract": The Commonality Requirement Of The Howey Test. 1986. Washington and Lee Law Review. 43(3), 1057-1086. o.

<https://scholarlycommons.law.wlu.edu/wlulr/vol43/iss3/11/> (2023. 09. 10.)

⁵⁰⁰ Matt Hussey: What are dual token sales? 2020. május 13. <https://decrypt.co/resources/dual-token-sales-explained-guide-makerdao> (2023. 08. 17.)

⁵⁰¹ MakerDAO.com: Whitepaper. <https://makerdao.com/en/whitepaper/> (2023. 08. 17.)

⁵⁰² Roman Kozhan - Ganesh Viswanath-Natraj: Fundamentals of the MakerDAO Governance Token. 2021. In: Vincent Gramoli - Hanna Halaburda - Rafael Pass (szerk.) 3rd International Conference on Blockchain Economics, Security and Protocols (Tokenomics 2021). Virtual conference, 2021. November 18-19. Volume 97. 11:1-11:5. o. (ISBN 9783959772204)

a rendszerben a Ducat egy olyan stabil kriptóérme, amelynek értékmegőrzése algoritmus alapján biztosított. A Locke egy kormányzási token, amely a Ducat stabilizálására, és arra szolgál, hogy a tulajdonosok részt vegyenek a DAO hálózati szabályoknak az alakításában és a döntéshozatalban.⁵⁰³

II.4.7. A helyettesíthető tokenek értékpapír minőségének árnyaltsága

A Howey-teszt akkor alkalmazandó, ha nincs egzakt állásfoglalás egy kriptoeszköz jogi természetének tekintében. Viszont léteznek olyan helyettesíthető kriptoeszközök, amelyek jogi minősítése adott. Itt első helyen példaként álljon itt, a BTC és az ETH, mint a két determináló kriptovaluta, amelyek az Amerikai Határidős Árutőzsdei Felügyelet (US Commodity Futures Trading Commission, CFTC), mint állami szerv álláspontja szerint árucikknek minősülnek. A CFTC a BTC vonatkozásában hivatkozik a Commodity Exchange Act meghatározására és iránymutatásaira.⁵⁰⁴ Az ETH esetében az árucikk minőség, *expressis verbis* a FTX kriptó-váltó volt vezetője Samuel Bankman-Fried elleni peres eljárás 2022. december 21. napján kelt 13. számú ügyiratában kapott helyt.⁵⁰⁵

Ezzel némileg ellentétes minősítésben részesült az XRP a Ripple per során. Az XRP mögött, dióhéjban a Ripple vagy korábban OpenCoin egy magánvállalat áll, amely fizetési és devizaváltó hálózat fejlesztését végzi, egy elosztott főkönyvi adatbázisra épülve. Céljuk összekötni a bankokat, pénzügyi szolgáltatókat és a kriptó váltókat, egy gyors és költséghatékony globális fizetési megoldás nyújtásával. Az XRP pedig a 2012-ben létrehozott XRP Ledger (XRPL) korábban Ripple Consensus Ledger (RCL), mint elosztott adatbázis natív kriptovalutája.⁵⁰⁶ A vállalattal szemben a SEC még 2020 decemberében kezdeményezett peres eljárást, ahol keresetében a szövetségi értékpapírjogszabályok megsértésére hivatkozott, arra alapítva álláspontját, hogy a társaság regisztrálatlanul bocsátott ki XRP-t intézményi és lakossági befektetőknek egyaránt.⁵⁰⁷ Az ügy kimetelét tekintve megosztó, lévén a végzés kettős módon értelmezi az XRP jogi természetét. Így amennyiben az XRP digitálisan, programozott módon, másodlagos piacon például kriptó-váltókon keresztül bocsátják eladásra lakossági befektetőknek akkor nem minősül értékpapírnak. Viszont, abban az esetben, ha intézményi befektetőknek, manuálisan bocsátják eladásra – és a howey teszt pozitív – akkor az XRP értékpapírnak minősül.⁵⁰⁸

Ide kapcsolódóan érdemes megemlíteni, hogy a helyettesíthető tokenek jogi természetének képet tovább árnyalja, a SEC élénk perlekedése. Hiszen 2023-ban a SEC által indított kvázi jogi „támadás” a Binance és a Coinbase, mint két ismert kriptó-váltó ellen, járulékosan felvetette, hogy a Solana (SOL) és a Polygon (MATIC) kriptoeszközök értékpapírnak minősülnek.⁵⁰⁹ A hivatkozott kriptoeszközök mögött álló társaságok, noha nem hivatalos úton,

⁵⁰³ American CryptoFed DAO LLC: Whitepaper. <https://www.americancryptofed.org/whitepaper> (2023. 08. 17.)

⁵⁰⁴ CFTC: Bitcoin Basics. https://www.cftc.gov/sites/default/files/2019-12/oceo_bitcoinbasics0218.pdf

⁵⁰⁵ Commodity Futures Trading Commission v. Bankman-Fried (1:22-cv-10503).

<https://www.courtlistener.com/docket/66631227/13/commodity-futures-trading-commission-v-bankman-fried/> (2024. 03. 29.)

⁵⁰⁶ Binance Academy: What Is Ripple (XRP)? <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-ripple> (2024. 03. 29.)

⁵⁰⁷ Amitoj Singh: SEC Seeks \$1.95B Fine in Final Judgment Against Ripple.

<https://www.coindesk.com/policy/2024/03/26/sec-seeks-195b-fine-in-final-judgment-against-ripple/> (2024. 03. 29.)

⁵⁰⁸ Securities and Exchange Commission v. Ripple Labs Inc. (1:20-cv-10832).

<https://www.courtlistener.com/docket/19857399/securities-and-exchange-commission-v-ripple-labs-inc/> (2024. 03. 29.)

⁵⁰⁹ Jinwan Cho: Cryptocurrency under the Gavel: The Implications of SEC Lawsuits against Binance and Coinbase. 2024- március. 3. <https://journals.library.columbia.edu/index.php/stlr/blog/view/598#> (2024. 03. 29.)

de az X korábban Twitter közösségi oldalakon, ezzel ellentétes álláspontot képviselve értesítették követőiket, elhatárolódva mind a SOL⁵¹⁰ és a MATIC⁵¹¹ értékpapír minőségétől.

II.4.8. A nem-helyettesíthető tokenek értékpapír minőségének árnyaltsága

A nem-helyettesíthető kriptoeszközök, jogi minősítésének vonatkozásában első helyen, álljo itt az NFT értékpapír minősítésének iskolapéldája a Dapper Labs videójátékfejlesztő cég által kibocsátott, NBA Top Shot Moments elnevezésű NFT projekt vonatkozásában meghozott bírósági döntés. A végzés szerint a vizsgált Moments NFT-k értékpapírnak minősülnek. Hozzáteve, hogy az NFT értékpapír minőségét nem lehet kiterjesztő módon minden esetben alkalmazni, az NFT értékpapír jellege eseti vizsgálat tárgyát képezi.⁵¹² Az ügyben a bíróság, a Howey teszt fényében vizsgálta a Daper Labs által fejlesztett rendszert, magába foglalva a Flow Blockchaint, az NBA Top Shot platformot, a Flow Token helyettesíthető kriptoeszközöket valamint a Moments nem-helyettesíthető tokeneket. Az ökoszisztéma vázát a Dapper Labs tulajdonát képező privát Flow blokklánc képezi, erre épül az NBA Top Shot platform, mint másodlagos NFT piac, ahol a Moments NFT-k keeskedhetők, a Flow tokenek stakingelése pedig a blokklánc tranzakciók validálását teszi lehetővé. Önmagukban a Moments NFT-k, olyan egyedi azonosítóval rendelkező kriptoeszközök, amelyek ikonikus NBA videóklipet tartalmaznak. Ezek leginkább a hagyományos gyűjthető baseball és egyéb például focikártyákhoz hasonlítanak. Viszont a Dapper Labs által fejlesztett rendszerében, ahogy ezek az NFT-k működnek, és alkalmassá válnak a profit termelésre közvetlenül az aktuális tulajdonosuknak, közvetetten pedig a Dapper Labs számára, olyan tulajdonságok, amely az értékpapír minőség megállapítását eredményezte.⁵¹³

Az előbbihez hasonló a Stoner Cats NFT projekt ügye, ahol a SEC végzésében megállapította, hogy a kibocsátó társaság, regisztrálatlan értékpapírként bocsátott ki 10.000 darab nem-helyettesíthető tokenet. A kibocsátás során, az NFT ára darabonként 800 amerikai dollárért volt megvásárolható, a teljes kollekción 35 perc alatt elkel. A projekt célja a Stoner Cats nevű online animációs sorozat pénzügyi fedezése volt, ahol minden egyes megvásárolható NFT, egy a sorozatban szereplő egyedi karaktert jelenít meg. A projekt marketing kampánya egyrészt azt közvetítette a potenciális befektetők felé, hogy az NFT megvásárlásával hozzáférést kapnak exkluzív tartalmakhoz, tagságot az online privát közösséghez és további nem meghatározott jövőbeli előnyökben részesülnek. Továbbá hangsúlyozták, hogy az NFT-k valószínűleg sikeresen fognak teljesíteni a másodlagos piacokon, azokat magasabb áron lehet majd eladni, mindezt a Stoner Cats projekt megelőlegezett sikerességére és a csapat film- és kripto szektorban szerzett tapasztalatára alapítva.⁵¹⁴ A SEC végrehajtási osztályának vezetője az ügygel kapcsolatban kinyilatkozta, hogy "attól függetlenül, hogy a nyilvános ajánlattétel hódokat, csincsillákat vagy állati eredetű NFT-eket tartalmaz, a szövetségi értékpapírtörvények értelmében, az ajánlattétel tárgyát képező eszközök tényleges gazdasági realitása, fogja meghatározni, hogy értékpapírnak minősül vagy sem, nem pedig az eszközökre ráaggatott címkék".⁵¹⁵ Az előbbieken megjelölt két gyakorlati példával szembehelyezkedik az Osbourne

⁵¹⁰ <https://twitter.com/SolanaFndn/status/1667578529612017666>

⁵¹¹ <https://twitter.com/0xPolygon/status/1667643925232852996>

⁵¹² Friel v. Dapper Labs, Inc. et al, No. 1:2021cv05837. <https://dockets.justia.com/docket/new-york/nysdce/1:2021cv05837/562991> (2024. 04. 01.)

⁵¹³ Alexander C. Drylewski, Daniel Michael, Shireen Lankarani, Stuart D. Levi, Samantha P. Kaplan: Suit Alleging NBA 'Top Shot' NFTs Were Securities Survives Motion To Dismiss. 2023. február 27. Skadden, Arps, Slate, Meagher & Flom LLP and Affiliates. <https://www.skadden.com/insights/publications/2023/02/suit-alleging-nba-top-shot-nfts-were-securities-survives>

⁵¹⁴ U.S. Securities and Exchange Commission: Release Number: 11233, File Number: 3-21655. <https://www.sec.gov/files/litigation/admin/2023/33-11233.pdf> (2024. 03. 29.) Vö.

⁵¹⁵ U.S. Securities and Exchange Commission: SEC Charges Creator of Stoner Cats Web Series for Unregistered Offering of NFTs. Gurbir S. Grewal (Director of the SEC's Division of Enforcement) <https://www.sec.gov/news/press-release/2023-178> (2024. 03. 29.)

kontra Persons Unknown, Ozone ügy, ahol a bíróság döntésében megállapította, hogy az NFT jogi megközelítésben olyan kriptoeszköz, amely mint vagyonelem (legal property)⁵¹⁶a tulajdonjog tárgyát képezi.

III. Az elsődleges nyilvános érmekibocsátások

III.1. Bevezető gondolatok

A helyettesíthető tokenek alapvetően alternatív fizetési eszközként működnek, mint például a kriptovaluták, de ez nem jelent kizárólagosságot alkalmazási lehetőségeikre. A helyettesíthető tokenek, szintén alkalmasak arra, hogy tárgyát képezzék különböző forrásbevonási kampányoknak. A forrásgyűjtésnek tipikus megnyilvánulása az elsődleges nyilvános érmekibocsátás (initial coin offering, ICO). Álláspontom szerint az ICO kettő különböző tőkebevonási folyamat metszéspontján helyezkedik el, ezek egyrészt a közösségi finanszírozás (crowdfunding, CF), másrészt az elsődleges nyilvános részvénykibocsátás (initial public offering, IPO), mint tőkepiaci szabályozott folyamat. Ebben a részben az értekezés röviden ismerteti a CF és IPO azon jellemzőit, amelyek megjelennek az ICO estében, követe az egyes ICO altípusok sommás bemutatásával.

III.1.1. Az ICO történeti előképei

A közösségi finanszírozás fogalma a szakirodalomban változatosan jelenik meg. Egyes megközelítésekben átfogó, gyűjtőfogalomként (umbrella term) definiálják. Ebben az értelemben a közösségi finanszírozás, olyan folyamatot jelöl, ahol nagyszámú befektetőtől, rendelkezésre bocsátott pénzeszköz, valamely online platformon keresztül, egy adott projekt finanszírozása céljából kerül felhasználásra.⁵¹⁷ Más megközelítések ennél szabatosabb módon, gyakorlat orientáltan fogalmazzák és a közösségi finanszírozást, egy olyan online módszerként határozzák meg, ahol a vállalkozások vagy egyéb szervezetek, különböző személyektől eszközölnék forrásbevonást befektetés vagy adomány formájában.⁵¹⁸

Az előbbi elméleti megközelítésekkel szemben, az EU speciális, az európai közösségi finanszírozási üzleti szolgáltatókról szóló rendeltében⁵¹⁹ – a részletes szabályozás mellett – meghatározza a közösségi finanszírozási szolgáltatást, szolgáltatót és egyéb releváns kifejezéseket. Az ECSP szerint közösségi finanszírozási szolgáltatás, a befektetők vállalkozásfinanszírozási szándékainak és a projektgazdáknak egy közösségi finanszírozási platform használatával történő összepárosítása, amely állhat hitelnyújtás közvetítéséből vagy meghatározott átruházható értékpapírok és közösségi finanszírozási célokra használható eszközöknek ügyfélmegbízások fogadásából és továbbításából.⁵²⁰ A közösségi finanszírozási platform pedig a közösségi finanszírozási szolgáltató által működtetett vagy kezelt, nyilvánosan hozzáférhető, internetalapú információs rendszer.⁵²¹

Az ex lege fogalmakon túl, a közösségi finanszírozás több típusa megkülönböztethető egymástól attól függően, hogy a platformon a forrásbevonás ténylegesen hogyan történik. Az Európai Unióban jelenlévő főbb típusok többek mellett a személyközi hitelezés (peer-to-peer

⁵¹⁶Osbourne v Persons Unknown, Ozone [2022] EWHC 1021 (Comm).

<https://www.bailii.org/ew/cases/EWHC/Comm/2022/1021.html> (2023. 01. 28.)

⁵¹⁷ Eleanor Kirby – Shane Worner. IOSCO Research Department: Crowd-funding: An Infant Industry Growing Fast. 8. o.

⁵¹⁸ Crowdfunding's Potential for the Developing World. 2013. infoDev, Finance and Private Sector Development Department. Washington, DC: World Bank. 14. o.

⁵¹⁹ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2020/1503 rendelete (2020. október 7.) az európai közösségi finanszírozási üzleti szolgáltatókról, valamint az (EU) 2017/1129 rendelet és az (EU) 2019/1937 irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: ECSP). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020R1503> (2023. 09. 15.)

⁵²⁰ ECSP 2. cikk (1) a) pont.

⁵²¹ ECSP 2. cikk (1) d) pont.

lending), a tőke-alapú közösségi finanszírozás (equity crowdfunding), jutalomalapú közösségi finanszírozás (reward-based crowdfunding) és az adományalapú közösségi finanszírozás (donation-based crowdfunding), de léteznek több közösségi finanszírozás elemét ötvöző ún. hibrid megoldások is.⁵²²

A közösségi finanszírozáson túlmutatóan, az ICO előképét képező másik releváns forrásbevonási folyamatot, az elsődleges nyilvános részvénykibocsátás (initial public offering, IPO) jelenti.⁵²³ Az IPO esetén egy adott társaság részvényei első ízben⁵²⁴ kerülnek értékesítésre a nyilvánosság számára a tőzsdén.⁵²⁵ Az ezt megelőző időszakban, az adott társaság zártkörűen működik és viszonylag kisszámú részvényese van⁵²⁶. Az IPO a tőkepiaci jog területének egy jól szabályozott részét képezi.

Az ICO vonatkozásában a közösségi finanszírozás ismérvei abban jelentkeznek, hogy adott projekt a közösség lojalitására alapozza a tőkebevonás sikerességét. Míg az IPO részvénykibocsátásának egyértelmű visszatükröződése a kriptoeszközök nyilvános ajánlattétel során történő kibocsátása.

III.1.2. Az ICO és egyes alaptípusai

Az elsődleges nyilvános érme kibocsátás vagy röviden ICO, napjainkig bezárólag nem rendelkezik egységesen követett meghatározással. Az ICO lényegét tekintve, egy kriptoeszközökkel megvalósuló forrásbevonási folyamat, amit jellemzően az induló blokklánc technológián alapuló projektek, start-up vállalkozások támogatásának, a feltőkésítés egyik módjaként használnak. A forrásbevonási folyamatot, elsődleges nyilvános token kibocsátásnak (initial token offering, ITO) is nevezik, amikor coin helyett, token kibocsátás történik.⁵²⁷

Maga az ICO folyamata valamilyen létező blokklánc rendszeren fut. A gyakorlatban ez jellemzően az Ethereum rendszerét jelenti, ahol a kibocsátott tokenek az ERC-20 technikai sztenderden alapulnak. A forrásbevonás során releváns, hogy a kibocsátásra kerülő tokenek megvásárlására határidőhöz kötött. Az időtűzés alapvetően dies incertus an, certus quando⁵²⁸ alapján történik, vagyis az ICO és a sikeres token kibocsátás bizonytalan, hogy bekövetkezik, de ha bekövetkezik az biztos, hogy egy dátumszerűen meghatározott időpontban. Amennyiben ebben a kibocsátási időintervallumban a célösszeg összegyűl, a start-up elkezdheti projektjének megvalósítását.⁵²⁹ A célösszeggel kapcsolatban szükséges megemlíteni a hard cap és soft cap fogalom párokat, amelyeket a kripto ágazat előszeretettel használ.

A hard cap egy adott ICO esetében a maximális eladható token mennyiséget jelenti. Vagyis a hard cap token mennyiség jelöli, az adott projekt mögött álló kibocsátó csapat által, forrásbevonásra felkínált token mennyiség végső határát. A hard cap elérése esetén a projekt csapata már nem fogad el több befektetői pénzeszközt.⁵³⁰ Ezzel szemben a soft cap, egy adott

⁵²² Eleanor Kirby, Shane Wornor. IOSCO Research Department: Crowd-funding: An Infant Industry Growing Fast. 8-9. o.

⁵²³ Az IPO egy betűszó az angol Initial Public Offering szavak kezdőbetűiből áll össze.

⁵²⁴ Manuel A. Utset: Producing Information: Initial Public Offerings, Production Costs, and the Producing Lawyer. 1995. Oregon Law Review, 74(1), 280. o.

⁵²⁵ Kecskés András – Halász Vendel: Stock Corporations - A Guide to Initial Public Offerings, Corporate Governance, and Hostile Takeovers. 2013. HVG-ORAC - LexisNexis, Budapest-Wien. 25. o.

⁵²⁶ Investopedia: IPO definíció. <https://www.investopedia.com/university/ipo/ipo.asp> 2021.01.19.

⁵²⁷ Robby Houben, Alexander Snyers: Cryptocurrencies and blockchain.

<http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/150761/TAX3%20Study%20on%20cryptocurrencies%20and%20blockchain.pdf> 2021.01.19.

⁵²⁸ Benedek Ferenc – Pókecz Kovács Attila: Római magánjog. Budapest – Pécs. Dialóg Campus Kiadó. 2015. 252. o.

⁵²⁹ Kristen Silverberg, Conan French, Dennis Ferenzy, Stephanie Van den Berg: Initial Coin Offerings: The Frontier of Financing. <https://www.iif.com/publication/research-note/initial-coin-offerings-frontier-financing> 2021.01.19.

⁵³⁰ Coinmarketcap.com: Hard Cap. <https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/hard-cap> (2023. 09. 16.)

blokklánc projekt esetében, azt a minimális mennyiségű token mennyiséget jelenti, amelynek összegyűjtése legalább szükséges a projekt elindításához. A soft cap token mennyiség, lényegében az adott projekt életképességének küszöbérték szintje. Ha forrásgyűjtési időben a soft cap szintet nem éri el, akkor a projektet megszüntetik.⁵³¹

Az ICO, mint kriptoeszközökkel megvalósítható forrásbevonási folyamatnak, a kriptó ágazat fejlődése során több altípusa kialakult. Ezek az új forrásbevonási folyamatok, két ízben mutatnak eltérést az eredeti az eredeti ICO sémától. Egyrészt a kibocsátott eszközök körében, másrészt a kibocsátási felület tekintetében. A továbbiakban három főbb ICO altípus rövid ismertetése kap elhelyezést.

Az első altípus, az elsődleges nyilvános security token kibocsátás (security token offering, STO). Ebben az esetben az eredeti ICO-tól eltérés, hogy kizárólag security token kibocsátásra kerül sor.⁵³² Ennek marginálisnak ható eltérésnek jelentős hatása befektetői oldalról érződik. Az STO forrásbevonási folyamatban történő részvétellel, a token birtokosok a kibocsátó társaságban tulajdonosi részesedést szerzenek, a megvásárolt token mennyiség arányában. Lényegében a security tokenek, olyan mögöttes terméként működnek, mint a részvények, így a token birtokosok jogosultak lesznek a kibocsátó társaság nyereségéből részesülni.⁵³³ Kitekintésként álljon itt, hogy az Amerikai Egyesült Államokban az első STO folyamatot 2018 március hónapjában bonyolította le a Praetorian Csoport,⁵³⁴ amely társaság az ingatlanszektorban alkalmazza a blokklánc technológiát.⁵³⁵

A második altípus, az elsődleges nyilvános kriptó tőzsdei kibocsátás (initial exchange offering, IEO), egy olyan kriptó eszközökön alapuló forrásbevonási folyamat, amely során a kibocsátók egy már létező kriptó tőzsde felületét, azok infrastruktúráját használják annak érdekében, hogy minél nagyobb számú befektetőt érjenek el.⁵³⁶ Az eltérés IEO és ICO között, hogy ICO során a projekt mögött álló csapatra van bízva a marketingkampány kivitelezése és a potenciális befektetők megtalálása illetve elérése. Ezzel szemben IEO esetén egy ismert CEX bevonásával, a kriptó-váltó indítópád (launchpad) szolgáltatásának segítségével történik az ígéretes és innovatív projektek bemutatása a felhasználóknak és a forrásgyűjtés lebonyolítása. Kitekintésként álljon itt, az IEO alternatív párját jelentő elsődleges nyilvános decentralizált kriptó tőzsdei kibocsátás (initial decentralized exchange offering, IDO). Az IDO esetében a projekt csapata a forrásbevonási folyamatot egy DEX kriptó-váltó felületén kezdeményezik, annak felhasználói bázisára építve a tőkebevonás sikerességét.

Különböző kibocsátási

III.2. Különböző ICO rezsimek az Egyesült Államokban

Az értekezésben hivatkozott gyakorlati példák és jogesetek döntő része az Észak-Amerikai térséghez kötődik, ennek okán többször hangsúlyos szerepbe kerül az amerikai joganyag. A

⁵³¹ Coinmarketcap.com: Soft Cap. <https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/soft-cap> (2023. 09. 16.)

⁵³² Cointelegraph.com: STO 101: A beginner's guide on launching a security token offering. <https://cointelegraph.com/learn/sto-101-a-beginners-guide-on-launching-a-security-token-offering> (2023. 09. 16.)

⁵³³ Cointelegraph.com Chrisjan Pau: What is an sto, explained. <https://cointelegraph.com/explained/what-is-an-sto-explained> (2021. 03. 14.)

⁵³⁴ SEC.gov: FORM S-1 registration statement under the Securities Act of 1933. The Praetorian Group. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1721980/000137647418000045/pr_s1.htm (2024. 04. 28.)

⁵³⁵ Edwards Franklin R. – Kathleen Hanley – Robert Litan – Roman L. Weil: Crypto Assets Require Better Regulation: Statement of the Financial Economists Roundtable on Crypto Assets. 2019. Financial Analysts Journal 75(2), 14–19. o. (doi:10.1080/0015198X.2019.1593766.)

⁵³⁶ Binance.academy.com. Initial Exchange Offering (IEO). <https://academy.binance.com/en/glossary/initial-exchange-offering> (2021. 03. 14.)

helyzet nem alakul másként a fentebb hivatkozott Praetorian csoport által szabályszerűen, az ún. S regulation szerint lebonyolított STO forrásbevonás tekintetében sem.

A SEC által célkeresztbe vett értékpapírnak minősülő kriptoeszköz kibocsátások valamilyen módon sértik az Egyesült Államok szövetségi értékpapírszabályozását. A jogsértés egyik megnyilvánulási formája lehet például, hogy a kibocsátó társaság nem rendelkezik a kibocsátáshoz szükséges jogszabályi engedéllyel,⁵³⁷ vagy másként érvényes regisztrációval a SEC előtt. egyrészt a regisztrációs kötelezettség elmulasztása, valamint a rendelkezésükre álló kibocsátási rezsimek is megsértése. Előzetes megállapításként kapjon itt helyt, hogy az elsődleges értékpapír kibocsátásoknak, a kibocsátott értékpapírok befektetői hozzáférése alapján, kettő típusa elhatárolható egymástól. A kibocsátás lehet egyrészt nyilvános vagy zártkörű. A kriptoeszköz kibocsátások, jellemzően nyilvános forrásbevonások, ezért az Egyesült Államokban három különböző szabályozási rezsím alapján valósulhatnak meg. Az alábbiakban az Amerikai Egyesült Államok három releváns elsődleges nyilvános kibocsátási séma főbb jellemzői nyernek elhelyezést, az elnevezésük szerint betűrendben.

III.2.1. Az „A” szabályozás (A regulation)

Az első kibocsátási séma, a nyilvános értékpapír kibocsátásokra vonatkozó kedvezményt biztosító szabály az ún. A regulation.⁵³⁸ A szabályozás kettő szinten szabályozza az elsődleges nyilvános kibocsátásokat, a forrásbevonási összeg mértékétől függően. Az első szinten (Tier 1) a kibocsátási értékhatár legfeljebb 20 millió amerikai dollárban, a második szinten (Tier 2) az értékhatár maximum 75 millió amerikai dollárban került megállapításra, mindkettő szinten egy éves periódusra vonatkozóan.⁵³⁹ A jogalkotó az A regulation segítségével a kisebb társaságok likviditásának növelését szeretné javítani, hogy egyszerűbben tudjanak forrásbevonást eszközölni.⁵⁴⁰ Az A regulation szembe állítva, a tradicionális IPO-val egy kedvezményes kibocsátási rezsím,⁵⁴¹ figyelembe véve, hogy az IPO-t kezdeményező kibocsátóra regisztrációs kötelezettség⁵⁴² és szigorú megfelelési szabályok vonatkoznak. Ezzel szemben, az A regulation enyhébb közzétételi és prospektustájékoztatói kötelezettséget állapít meg. Továbbá egyszerűsít az auditálási és egyéb jelentési kötelezettségen.⁵⁴³ Kitekintésként álljon, hogy az A regulation A szabályozási rezsím, A+ regulation elnevezéssel is megjelenik a digitális irodalom hasábjain, ahol, a pluszjel a szabályozás hatályos állapotára utal.⁵⁴⁴ Ennek oka, hogy a hatályos A regulation rezsím⁵⁴⁵ napjainkban ismert kétszintű rendszere, a JOBS Act (Jumpstart Our Business Startups Act of 2012) keretei között jelent meg, az értékpapír kibocsátásokat érintő

⁵³⁷ US. Securities and Exchange Commission (SEC): Cryptocurrency/ICOs. <https://www.sec.gov/securities-topics/ICO> (2023. 09. 17.)

⁵³⁸ 17 CFR Part 230 - Regulation A—Conditional Small Issues Exemption. <https://www.ecfr.gov/current/title-17/part-230/subject-group-ECFR68d879261fb42fb> (2023. 09. 17.)

⁵³⁹ US. Securities and Exchange Commission (SEC): Regulation A.: <https://www.sec.gov/smallbusiness/exemptofferings/rega> (2021. 03. 14.)

⁵⁴⁰ Will Kenton: What Is Regulation A? Definition, Update, Documentation, and Tiers 2021 február. 03. <https://www.investopedia.com/terms/r/regulationa.asp> (2023. 09. 17.)

⁵⁴¹ US. Securities and Exchange Commission (SEC): Investing in an IPO. Investor Bulletin. <https://www.sec.gov/investor/alerts/ipo-investorbulletin.pdf> (2023. 09. 17.)

⁵⁴² US. Securities and Exchange Commission (SEC): Form S-1. <https://www.sec.gov/files/forms-1.pdf> (2023. 09. 17.)

⁵⁴³ U.S. Securities and Exchange Commission (SEC): Report on Review of Disclosure Requirements in Regulation S-K. Staff Report. 2013. december. 30-92. o. <https://www.sec.gov/files/reg-sk-disclosure-requirements-review.pdf> (2023. 09. 17.)

⁵⁴⁴ Rod Turner: What is Regulation A+? - How To Raise Up to \$75M/year For Your Company With Reg A+ Plus listing and liquidity options. 2020. szeptember. 09. <https://www.manhattanstreetcapital.com/blog/kosb95-17756/what-regulation-a-how-do-a-reg-a-offering> (2023. 09. 17.)

⁵⁴⁵ US. Securities and Exchange Commission (SEC): Amendments to Regulation A: A Small Entity Compliance Guide. 2019. február. 04. <https://www.sec.gov/info/smallbus/secg/regulation-a-amendments-secg> (2023. 09. 17.)

módosító rendelkezések között.⁵⁴⁶ Az A regulation legnagyobb előnye, a költséghatékonyság és gyorsaság, ezek a tulajdonságok vonzóvá teszik a kripto-ágazat szereplőinek. Történetileg az első kripto-ágazati szereplő, amely, az A regulation alapján kezdeményezett token kibocsátást,⁵⁴⁷ a Blockstack volt.⁵⁴⁸

III.2.2. A „D” szabályozás (D regulation)

A következő szabályozási rezsim, a zártkörű kibocsátásokra vonatkozó és ugyancsak kettő szintre szétváló ún. D regulation. A két szintre bomló szabályozásban a speciális rendelkezések a jogszabály 504⁵⁴⁹ (Tier 1) és 506⁵⁵⁰ (Tier 2) különálló szakaszai alatt kapnak helyet. Mindkét szinten különböző korlátozások találhatók, ilyen például a kibocsátási értékhatárt vagy a befektetők alanyi körét érintő megkötések. Ugyanakkor, a két szint vonatkozásában közös pontot képez, hogy amennyiben a társaságok megfelelnek a törvényi előírásoknak, akkor értékpapír kibocsátás SEC-regisztráció nélkül is kezdeményezhető. Azzal a kitételrel, hogy a kibocsátónak, egy erre a célra rendszeresített ún. D formanyomtatványon (Form D)⁵⁵¹ a SEC irányába a kibocsátási és egyéb meghatározott dokumentációt kell benyújtani. A kibocsátható értékpapírok körébe, meghatározott típusú, hiteljogviszonyt megtestesítő (debt) és részvényjellegű (equity) értékpapírok tartoznak.⁵⁵²

Az első szinten (Tier 1) az értékpapír kibocsátási értékhatár összege 10 millió amerikai dollár maximumban kerül megállapításra egy éves időszakra vonatkozóan. A befektetők alanyi köre nyitott, azt nem érinti jogszabályi megkötés. A kibocsátás egyebekben nem promotálható, nyilvános hirdetése tilalmazott.⁵⁵³ A második szinten az értékpapír kibocsátási értékhatár összege nincs maximalizálva, az korlátlan. A befektetők alanyi köre viszont zárt, főszabály szerint az kizárólag minősített befektetőkből állhat. A minősített befektetői minőség ex lege meghatározott vagyoni kondíciókhoz kötött. Kivételesen legfeljebb 35 nem minősített státuszú befektető is részt vehet a kibocsátásban. A kibocsátás egyebekben nem promotálható, nyilvános hirdetése ez esetben is tilalmazott. A második szintű szabályozásnak, előbbieken érintett fő irányvonalától a jogalkotás eltérést enged. Az eltérés a nyilvános ajánlattételre való felhívást vagy másként a kibocsátás promotálását engedi meg. Viszont ebben az esetben, kettő feltétel fennállás szükséges. Egyrészt, hogy a kibocsátásban kizárólag minősített befektetők vehetnek részt és másrészt ehhez kapcsolódóan a kibocsátónak a minősített befektetők e minőségéről, igazolható módon meg kell győződnie.⁵⁵⁴

III.2.3. Az „S” szabályozás (S regulation, securities és debt)

Az előbbi kettő szabályozási rezsimben közös pontot képez, hogy az elsődleges értékpapír kibocsátások maradéktalanul az Egyesült Államok területén belül kezdeményezhetők. Ezzel

⁵⁴⁶ Anzhela Knyazeva: Regulation A+: What Do We Know So Far?. 2016. november.

https://www.sec.gov/files/knyazeva_regulationa.pdf

⁵⁴⁷ Katelyn Peters: Blockstack (Stacks): What it is, How it Works, FAQ.

<https://www.investopedia.com/terms/b/blockstack.asp> (2023. 09. 17.)

⁵⁴⁸ US. Securities and Exchange Commission (SEC): Blockstack

PBC<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1693656/000119312520124379/d918967dpartii.htm> (2023. 09. 17.) és archivált: https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1719379/000110465919020748/a18-15736_1partiiandiii.htm (2023. 09. 17.)

⁵⁴⁹ 17 CFR 230.504. <https://www.ecfr.gov/current/title-17/part-230/section-230.504> (2023. 09. 17.)

⁵⁵⁰ 17 CFR 230.506. <https://www.ecfr.gov/current/title-17/part-230/section-230.506> (2023. 09. 17.)

⁵⁵¹ SEC.gov. Form D. <https://www.sec.gov/about/forms/formd.pdf> (2021. 03. 14.)

⁵⁵² Will Kenton: SEC Regulation D (Reg D): Definition, Requirements, Advantages. 2023. július 31.

<https://www.investopedia.com/terms/r/regulationd.asp> (2023. 09. 17.)

⁵⁵³ Rule 504 of Regulation D. <https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/glossary/rule-504-regulation-d> (2023. 09. 17.)

⁵⁵⁴ Rule 506 of Regulation D. <https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/glossary/rule-506-regulation-d> (2023. 09. 17.)

szemben a harmadik ún. S regulation a nemzetközi kibocsátásokra vonatkozik.⁵⁵⁵ Az S regulation szerint lebonyolódó értékpapír kibocsátás, az Egyesült Államok határain kívüli befektetői kört célozza, függetlenül attól, hogy a kibocsátó USA illetőségű vagy sem. Amennyiben az S regulation szerint megvalósuló kibocsátás kizárólag határon túli befektetők céloz, abban az esetben nem kell alkalmazni az értékpapír regisztrációra vonatkozó rendelkezéseket. Ugyanakkor a szabályozás nem érinti a kibocsátónak, a kibocsátás szerinti célországban a regisztrációs kötelezettségét. Ez a kivételes mentességet biztosító (safe harbour) szabály, két alanyi körre vonatkozik, egyrészt a kibocsátókra (issuers), másrészt az értékpapíroknak, pénzügyi közvetítők általi későbbi újra értékesítésére (resellers). A kivétel szabály alkalmazásához, két feltételnek kell teljesülnie, egyrészt a tranzakció offshore természetű legyen, ami azt jelenti, hogy az ajánlattétel nem USA állampolgároknak szól. Másrészt a kibocsátó és annak képviselőjében vagy érdekében eljáró feleknek tilalmazott a közvetlen nyilvános ajánlattételre történő felhívás az Egyesült Államok területén, másként megfogalmazva tiltott az USA területén a kibocsátás bármilyen nemű közvetlen hirdetése.⁵⁵⁶

Végül észrevételként álljon itt az S regulation rezsím kritikája. A felütés szerint az S regulation szerint és az internet segítségével lebonyolított ICO megsértheti a tőkepiaci szabályokat, beleértve az S regulation által tilalmazott nyilvános ajánlattételre történő felhívást USA állampolgároknak. Ezzel kapcsolatban véleményem, hogy már a 20. század végén az internet közbeiktatásával végbemenő tőkepiaci folyamatok is hasonló aggodalmakat keletkeztettek a tőkepiaci szabályozásnak való megfeleléssel kapcsolatban, mint jelenleg a kripto-ágazat.⁵⁵⁷ Az akkori feszültséget a SEC egy állásfoglalásában oldotta fel, az alábbiak szerint.

Az első internetes IPO a New York állambeli, New York-i Spring Street Brewery Co. sörfőző társasághoz köthető, akik 1996-ban, megközelítőleg 870.000 részvényt bocsátottak ki és 1.6 millió amerikai dollár összértékben vontak be tőkét egy internetes IPO során, megfelelően az akkori A szabályozásnak.⁵⁵⁸ A példaként hivatkozott első internetes IPO vonatkozásában, a SEC ajánlásokat fogalmazott meg, szorgalmazva azokat a folyamatokat, amelyek a tőkepiaci jogszabályok mindenkor megtartása mellett, különösen megtartva a prospektustájékoztatási kötelezettség teljesítését, teret nyitnak a digitalizáció előtt.⁵⁵⁹ Másként fogalmazva, a SEC megkötésekkel ugyan, de alapjaiban elfogadó attitűdöt mutatott például az internetes elsődleges-nyilvános részvénykibocsátások vonatkozásában. Ezek alapján feltételezhető, hogy a SEC az esetleges S regulation körüli kétségeket is eloszlatja majd.

IV. Whitepaper és prospektustájékoztatási kötelezettség vetületei

IV.1. Bevezető gondolatok

Az ICO folyamatok során kibocsátott token jogi minősítésének akadályát elhárítva, a jogalkotó új feladata a tőkepiaci jog területéhez tartozó, további jogi kérdések megválaszolása vált. Az értekezés a teljességre törekvés igénye nélkül, a továbbiakban befektetővédelmi rendelkezések közül, kiemeli a tájékoztatási kötelezettség abszolválását. Ebben a részben ismertetésre kerül a kibocsátási tájékoztató és a whitepaper vagy későbbi elnevezésével

⁵⁵⁵ 17 CFR 230.904. <https://www.ecfr.gov/current/title-17/part-230/section-230.904>

⁵⁵⁶ Paul Hamilton: The Extraterritorial Reach of the United States Securities Laws Towards Initial Public Offerings Conducted Over the Internet. 1998. Journal of Civil Rights and Economic Development. 13(2), Article 7. 357-361. o.

⁵⁵⁷ David M. Cielusniak: You Cannot Fight What You Cannot See: Securities Regulation on the Internet. 1998. Fordham International Law Journal, 22(2). Article 8. 614-624. o.

⁵⁵⁸ Daniel M. Weisenfeld: IPOs on the Internet: The Need for the Next Step. 2000. Hastings Communications and Entertainment Law Journal. 22(3) Article 6. 534-540. o.

⁵⁵⁹ Christina K. McGlosson: Who Needs Wall Street: The Dilemma of Regulating Securities Trading in Cyberspace. 1997. CommLaw Conspectus, 5(2). 307-310. o.

kripto eszköz-alapdokumentum szabályozási helyzete a CeFi és DeFi rendszerben, különös figyelemmel a MiCA irányadó rendelkezéseire.

IV.1.1. Alapvetések a CeFi prospektustájékoztatási kötelezettségről az EU-ban

A prospektustájékoztatás a CeFi rendszerben, a tőkepiaci jog által szabályozott intézmény. A széleskörű tájékoztatásnyújtás megadására a kibocsátási tájékoztató vagy másként prospektus intézménye szolgál.⁵⁶⁰ A kibocsátási tájékoztató funkciója a befektetők részletes informálásán túl, az érdeklődésük felkeltése.⁵⁶¹ Az Európai Unióban a releváns joganyag felöleli, az értékpapírok nyilvános kibocsátásakor közzéteendő tájékoztatót érintő szabályozást, amely korábban a prospektus irányelvben⁵⁶² kapott helyet, míg napjainkban a prospektus direktíva szabályozza.⁵⁶³ A rendeleti forma alkalmas arra, hogy egységesítse az EU területén az értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattételkor vagy értékpapíroknak a szabályozott piacra történő bevezetések alkalmazandó közzétételi szabályokat.

Idekapcsolódó kitekintés, hogy a prospektustájékoztatás egységesítését célzó törekvéseknek, önálló nemzetközi dimenzióját színesíti a joggyakorlatot segítő szabványok kidolgozása. Erre példa az IOSCO által 1998 szeptemberében közzétett, nemzetközi közzétételi szabványok (International Disclosure Standards).⁵⁶⁴ Ezeknek az IOSCO szabványoknak a célja, a határokon átnyúló értékpapír kibocsátások gördülékeny lebonyolításának elősegítése.⁵⁶⁵ Végül a Prospektus rendelet célját tekintve összetett, ahol hangsúlyosan jelenik meg a korábbi szabályozási rendszer leegyszerűsítése, a bürokrácia csökkentése és a közérthető, egyben rövid tájékoztatás nyújtása, mindenkor szemelőt tartva a befektetővédelem primátusát.⁵⁶⁶ A prospektustájékoztatás nemzeti szintű szabályozási dimenziójában hazánk szolgál példaként, ahol a tőkepiaci szabályozás fő forrását a tőkepiacról szóló törvény⁵⁶⁷ képezi. A Tpt. és a Prospektus rendelet rendelkezései összhangban állnak egymással. Az értekezés döntően a Prospektus rendelet azon releváns befektetővédelmi rendelkezéseinek ismertetésére szorítkozik, amelyek álláspontom szerint elégséges módon tükrözik, a hasonló szabályozási mechanizmusok érvényesülését az ICO és az IPO vonatkozásában.

IV.2. A CeFi prospektustájékoztatásának fundamentális ismérvei az EU-ban

A Prospektus rendelet célja összetett, ahol hangsúlyosan jelenik meg a korábbi szabályozási rendszer leegyszerűsítése, a bürokrácia csökkentése és a közérthető, egyben rövid tájékoztatás

⁵⁶⁰ Kecskés András - Halász Vendel: A 2003/71/EK irányelv (prospektus irányelv) szabályozási rendszere és a kibocsátási tájékoztatók új szabályozása. 2019. Európai Jog, 2019(4), 1-3. o.

⁵⁶¹ Ross Geddes: IPOs and Equity Offerings (Securities Institute Global Capital Markets) 1st Edition. 2003. Butterworth-Heinemann, 94-98. o. (ISBN: 978-0-7506-5538-5)

⁵⁶² Az Európai Parlament és a Tanács 2003/71/EK irányelve (2003. november 4.) az értékpapírok nyilvános kibocsátásakor vagy piaci bevezetések közzéteendő tájékoztatóról és a 2001/34/EK irányelv módosításáról (EGT vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: Prospektus irányelv/ 2003/71/EK Irányelv). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32003L0071> (2023. 09. 27.)

⁵⁶³ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2017/1129 rendelete az értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattételkor vagy értékpapíroknak a szabályozott piacra történő bevezetések közzéteendő tájékoztatóról és a 2003/71/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: Prospektus rendelet/ (EU) 2017/1129 Rendelet). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32017R1129> (2023. 09. 27.)

⁵⁶⁴ International Organization of Securities Commissions: International Disclosure Standards for Cross-Border Offerings and Initial Listings by Foreign Issuers. 1998. szeptember. <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD81.pdf> (2023. 09. 27.)

⁵⁶⁵ Kecskés András - Halász Vendel. i.m. 2019. 1-2. o.

⁵⁶⁶ Prospektus rendelet. Preambulum (1)-(89).

⁵⁶⁷ 2001. évi CXX. törvény a Tőkepiacról (Tpt.)

nyújtása, mindenkor szemelőt tartva a befektetővédelem primátusát.⁵⁶⁸ A Prospektus rendelet preambulumban rögzíti, hogy a különböző értékpapírok, kibocsátók, ajánlattételek és bevezetések sajátosságai miatt, a rendelet a tájékoztatók több különböző formájára állapít meg szabályokat.⁵⁶⁹ Szintén elhatárolódik egymástól tájékoztató közzétételével vagy annak hiányával végbemenő elsődleges értékpapír forgalomba hozatalok. Főszabály szerint kötelező a tájékoztató közzététele, eltérés akkor lehetséges, ha valamely a Prospektus rendelet taxatív felsorolása szerinti estkör áll fenn.⁵⁷⁰

A tájékoztató három fő érdemi részből áll, ezek a regisztrációs okmány, az értékpapírjegyzék és az összefoglaló.⁵⁷¹ Ez a felosztás a Prospektus rendelet logikai értelmezéséből kinyerhető, valamint következetesen megjelenik a különálló dokumentumokból álló tájékoztatót érintően.⁵⁷² Az egyes részek közül a regisztrációs okmány tartalmazza a kibocsátóra vonatkozó információkat, amelynek speciális változatát jelenti az egyetemes regisztrációs okmány,⁵⁷³⁵⁷⁴ mint a vállalkozás helyzetéről a megalapozott vélemény kialakítását célzó dokumentum.⁵⁷⁵ Az értékpapírjegyzék tartalmazza a nyilvánosság számára felajánlott vagy a szabályozott piacon bevezetni kívánt értékpapírokra vonatkozó információkat.⁵⁷⁶ Az összefoglaló pedig tartalmazza azokat a kiemelt információkat, amelyek a befektetőknek szükségük van ahhoz, hogy megértsék a kibocsátó, a garanciavállaló és a felajánlott vagy szabályozott piacra bevezetett értékpapírok jellegét és kockázatait. Az összefoglaló a tájékoztató többi részével együttesen értelmezve szintén elősegíti a befektetők értékpapírra vonatkozó befektetési döntésének meghozatalát.⁵⁷⁷

Az Európai Unió CeFi rendszerében az értékpapírok nyilvános forgalomba hozatalának, előfeltételét képezi a kibocsátási tájékoztató közzététele, a befektetési szolgáltató megbízása.⁵⁷⁸ Ez a három kiemelt momentum, az elsődleges értékpapír forgalomba hozatalt megelőzi. A válaszvizet a jogszabályszerűen elkészített kibocsátási tájékoztatónak a Felügyelet általi jóváhagyása képezi.⁵⁷⁹ A nyilvános forgalomba hozatali eljárás lebonyolítását követő további állomások, az értékpapírok allokációját vagy azok esetleges a visszafizetését és a Felügyelet irányába a forgalomba hozatal eredményéről tett bejelentést fogja össze.⁵⁸⁰

Végül lényeges, hogy a jóváhagyást kapott prospektus után sme lélegezhet még fel a kibocsátó társaság. Hiszen a kibocsátási időkeret szűkös, hiszen, az érvényben maradási idő a tájékoztató jóváhagyását követő 12 hónap,⁵⁸¹ kiegészülve a jóváhagyott tájékoztató nyilvánosan elérhetővé tételével, amely gyakorlatilag a kibocsátó honlapján történő közzétételt takarja.⁵⁸² Ezek a felsorolt főbb állomások egyben az IPO különböző létszakaszait jelentik, amelyeket a tőkepiaci jog szigorúan szabályoz, ezzel biztosítva a transzparens, prudens piaci működést, a befektetők megfelelő védelmét.

⁵⁶⁸ Prospektus rendelet. Preambulum (1)-(89).

⁵⁶⁹ (EU) 2017/1129 rendelet. Preambulum (24).

⁵⁷⁰ (EU) 2017/1129 Rendelet. 1. cikk (4) bekezdés a)-j) pontok.

⁵⁷¹ (EU) 2017/1129 Rendelet. 7. cikk (1).

⁵⁷² (EU) 2017/1129 Rendelet. 6. cikk. (3) 2. fordulat; 10. cikk (1)-(3).

⁵⁷³ (EU) 2017/1129 Rendelet. 9. cikk (1)-(14).

⁵⁷⁴ (EU) 2017/1129 Rendelet. 13. cikk (2)

⁵⁷⁵ (EU) 2017/1129 Rendelet. Preambulum (39).

⁵⁷⁶ (EU) 2017/1129 Rendelet. 6. cikk. (3). 2. fordulat.

⁵⁷⁷ (EU) 2017/1129 Rendelet. 7. cikk (1).

⁵⁷⁸ Kecskés András – Bujtár Zsolt: Az árnyékbankrendszer jogi szabályozása az Egyesült Államokban és az Európai Unióban. 2017. JURA 23(1). 267-270. o.

⁵⁷⁹ Szilovics Csaba: *Pénzügyi Jog* [Financial Law]. Inter-Szféra Kft, Pécs, 2020, 381. o.

⁵⁸⁰ Kecskés András - Bujtár Zsolt - Halász Vendel: Tőzsdeuniverzum. 2019. HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó, Budapest. 204. o.. (ISBN: 9789632584317)

⁵⁸¹ (EU) 2017/1129 Rendelet 12. cikk. (1).

⁵⁸² (EU) 2017/1129 Rendelet 21. cikk. (1)-(13).

IV.2.1. Kibocsátási tájékoztatóval és közzététel nélkül megvalósuló kibocsátási folyamatok

Az EU tagállamokban közvetlenül alkalmazandó Prospektus rendelet preambulumban lefekteti, hogy a különböző értékpapírok, kibocsátók, ajánlattételek és bevezetések sajátosságai miatt, a rendelet a tájékoztatók több különböző formájára állapít meg szabályokat.⁵⁸³ Az értekezés a kazuisztika elkerülése érdekében, kizárólag a tradicionális tájékoztatót érintő fő rendelkezések, esetenként a joganyag árnyaltságának szemeltetésé okán, a kivételszabályok ismertetésére fókuszál.

Az Európai Unió CeFi rendszerében az értékpapírok nyilvános forgalomba hozatalának, előfeltételét képezi a kibocsátási tájékoztató közzététele, a befektetési szolgáltató megbízása⁵⁸⁴ valamint a kibocsátási tájékoztatónak a Felügyelet általi jóváhagyása.⁵⁸⁵ Az időkeret szűkös, hiszen az egyetlen vagy akár több különálló dokumentumból álló tájékoztató az értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattételhez vagy azok szabályozott piacra történő bevezetéséhez való jóváhagyását követően 12 hónapig marad érvényben.⁵⁸⁶ A jóváhagyott tájékoztatót a jogszabályoknak megfelelően nyilvánosan elérhetővé kell tenni. Ez utóbbi követelmény gyakorlatilag azt jelenti, hogy a tájékoztatót a kibocsátó, az ajánlattevő vagy a szabályozott piacra történő bevezetést kérő személy honlapján elektronikus formában közzétette.⁵⁸⁷

Ez a három kiemelt momentum, egészen a Felügyelet általi prospektus jóváhagyásáig az elsődleges értékpapír forgalomba hozatalt megelőzi. Míg a forgalomba hozatali eljárás lebonyolítását követő további állomások az értékpapírok allokációját vagy azok esetleges a visszafizetését és a Felügyelet irányába a forgalomba hozatal eredményéről tett bejelentést fogja össze. Ezek a felsorolt főbb állomások egyben az IPO különböző létszakaszait jelentik, amelyeket a tőkepiaci jog szigorúan szabályoz, ezzel biztosítva a transzparens, prudens piaci működést, a befektetők megfelelő védelmét. Az értekezés a befektetési szolgáltató szerepének ismertetését nem érinti.

Maga a Prospektus rendelet, a kibocsátási tájékoztató közzétételi kötelezettségének vonatkozásában, elhatárol egymástól tájékoztató közzétételével vagy a közzététel hiányával végbemenő elsődleges értékpapír forgalomba hozatalokat. Ennek analógiájára hazánk tőkepiaci szabályozása, szintén disztinkciót tesz az értékpapírok forgalomba hozatala között, megkülönböztetve a zártkörű és nyilvános kibocsátásokat. Mivel a Tpt. a kibocsátás zárt vagy nyilvános fogalomparjaival operál, látszólag nincs szinkronban a Prospektus rendelet fogalmi felépítésével. Ugyanakkor a Tpt. jogtechnikai megoldással élve, akként termet összhangot az EU szabályozással, hogy a nyilvános kibocsátások fogalma alatt, a Prospektus rendelet szerinti nyilvános ajánlattételre és szabályozott piacon történő bevezetésre,⁵⁸⁸ vagy másként a tájékoztató közzétételével megvalósuló értékpapír forgalomba hozatalra utal.

Lényegét tekintve az IPO folyamatban, főszabály szerint kötelező a tájékoztató közzététele. valamint a kibocsátóknak további szektor specifikus előírásokat is be kell tartaniuk. Ide olyan metajurisztikus előírások tartoznak, mint például a tervezett elsődleges bevezetés szerinti értéktőzsdének a prospektus tájékoztató elkészítését érintő szabályai.⁵⁸⁹

A prospektus közzétételére vonatkozó főszabálytól kivételesen eltérni akkor lehet, ha valamely a Prospektus rendelet taxatív felsorolása szerinti, tájékoztató közzététele nélküli értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattétel esetköre áll fenn. Ide tartozik például a

⁵⁸³ (EU) 2017/1129 rendelet. Preambulum (24).

⁵⁸⁴ 2007. évi CXXXVIII. törvény a befektetési vállalkozásokról és az árutőzsdei szolgáltatókról, valamint az általuk végezhető tevékenységek szabályairól. (a továbbiakban: Bszt.) Bszt. 5. § (1) bekezdés f) pont.

⁵⁸⁵ Tpt. 21. § (1).

⁵⁸⁶ (EU) 2017/1129 Rendelet 12. cikk. (1).

⁵⁸⁷ (EU) 2017/1129 Rendelet 21. cikk. (1)-(13).

⁵⁸⁸ (EU) 2017/1129 Rendelet. 1. cikk (1) bekezdés.

⁵⁸⁹ Kecskés András - Halász Vendel. i.m. 2019. 1-2. o.

kizárólag minősített befektetők részére történő értékpapírokra vonatkozó ajánlattétel vagy a minősített befektetőkön kívül tagállamonként százötvennél kevesebb természetes vagy jogi személy részére történő értékpapírokra vonatkozó ajánlattétel.⁵⁹⁰

Ezen kívül szintén a kibocsátási tájékoztató közzététele nélküli speciális szabály vonatkozik az alacsony összegű vagyis 1 millió eurónál alacsonyabb teljes ellenértékű értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattételekre. Ez esetben a prospektus közzétételi kötelezettség nem áll be, noha a tagállamoknak lehetőségük van nemzeti szinten más közzétételi követelményeket megállapítani. Ez utóbbi rendelkezés adaptálásán alapulva,⁵⁹¹ a Tpt. tartalmazza a minimum tájékoztató intézményét. A minimum tájékoztató egyszerűsített, szűkebb körű adatközlési lehetőséget nyújt a befektetőknek. A korlátozott információnyújtás miatt, a minimum tájékoztató alkalmazása korlátozott körben érvényesül. Közzététele kizárólag olyan nyilvános ajánlattétel esetén lehetséges, amikor az értékpapír ajánlattételi ellenértéke európai uniós szinten meghatározott 1 millió euró értékhatáron és 12 hónapos időszakon belülmarad, valamint az kívül esik a Prospektus rendelet meghatározott esetkörein.⁵⁹²

IV.2.2. A kibocsátási tájékoztató részei

Áttérve a kibocsátási tájékoztató részeit, valamint formai és tartalmi elemeit érintő Prospektus rendelet szerinti főbb rendelkezések bemutatására. A tájékoztató három fő érdemi részből áll, ezek a regisztrációs okmány, az értékpapírjegyzék és az összefoglaló.⁵⁹³ Ez a felosztás a Prospektus rendelet logikai értelmezéséből kinyerhető, valamint következetesen megjelenik a különálló dokumentumokból álló tájékoztatót érintően.⁵⁹⁴

Az egyes részek közül a regisztrációs okmány tartalmazza a kibocsátóra vonatkozó információkat. A regisztrációs okmány speciális változatát jelenti az egyetemes regisztrációs okmány,⁵⁹⁵ amelynek elkészítése a gyakori kibocsátások esetén opcionálisan választható lehetőség. Az egyetemes regisztrációs okmány minden üzleti évben közzé tehető és lényegét tekintve a kibocsátóra vonatkozó olyan referenciaforrásként szolgál,⁵⁹⁶ amely a vállalkozás helyzetéről a megalapozott véleménykialakítás elősegítését célozza.⁵⁹⁷ Az értékpapírjegyzék tartalmazza a nyilvánosság számára felajánlott vagy a szabályozott piacon bevezetni kívánt értékpapírokra vonatkozó információkat.⁵⁹⁸ Az összefoglaló pedig tartalmazza azokat a kiemelt információkat, amelyek amelyekre a befektetőknek szükségük van ahhoz, hogy megértsék a kibocsátó, a garanciavállaló és a felajánlott vagy szabályozott piacra bevezetett értékpapírok jellegét és kockázatait. Az összefoglaló a tájékoztató többi részével együttesen értelmezve szintén elősegíti a befektetők értékpapírra vonatkozó befektetési döntésének meghozatalát.⁵⁹⁹

Végül a tájékoztató részeivel kapcsolatos megjegyzés, hogy például a hazai joganyagban, jelenleg *expressis verbis* nem szerepel a kibocsátási tájékoztató részeinek hármass felosztása, szemben a Tpt. korábbi 2019. évi állapotával, amely rögzítette, hogy „a tájékoztató a regisztrációs okmányból, az értékpapírjegyzékből és az összefoglalóból áll (...)”.⁶⁰⁰

⁵⁹⁰ (EU) 2017/1129 Rendelet. 1. cikk (4) bekezdés a)-j) pontok.

⁵⁹¹ (EU) 2017/1129 Rendelet. Preambulum (12)-(13); 1. cikk (3) bekezdés.

⁵⁹² Tpt. 21. § (1a).

⁵⁹³ EU) 2017/1129 Rendelet. 7. cikk (1).

⁵⁹⁴ (EU) 2017/1129 Rendelet. 6. cikk. (3) 2. fordulat; 10. cikk (1)-(3).

⁵⁹⁵ (EU) 2017/1129 Rendelet. 9. cikk (1)-(14).

⁵⁹⁶ (EU) 2017/1129 Rendelet. 13. cikk (2)

⁵⁹⁷ (EU) 2017/1129 Rendelet. Preambulum (39).

⁵⁹⁸ (EU) 2017/1129 Rendelet. 6. cikk. (3). 2. fordulat.

⁵⁹⁹ (EU) 2017/1129 Rendelet. 7. cikk (1).

⁶⁰⁰ Tpt. 26. § (4). Lásd a jogszabály korábbi állapota: 2019. április 13 – 2019. december 25.
<https://njt.hu/jogszabaly/2001-120-00-00.77#SZ25> (2024. 01. 06.)

IV.2.3. A kibocsátási tájékoztató formája, tartalma és nyelve

A kibocsátási tájékoztató megjelenési formája szerint elkészíthető egyetlen dokumentumként vagy több különálló dokumentumban.⁶⁰¹ A prospektus formájától függetlenül a rendelet meghatározza a kibocsátási tájékoztató kötelező tartalmi elemeit. Ide tartoznak például a kibocsátó és az esetleges garancianyújtó eszközei, kötelezettségei, nyeresége, vesztesége és pénzügyi státusza. Továbbá az értékpapírokhoz fűződő jogok, az értékpapírkibocsátás oka és annak hatása a kibocsátóra. Általános követelmény a világos, pontos és közérthető megfogalmazás, amely a befektetők védelmén túl, egyben a megtévesztő információkkal kapcsolatos esetleges kibocsátói felelősséget is redukálják.⁶⁰²

A tájékoztató további releváns részét képezi a különböző kockázati tényezők rögzítése. Itt elsősorban a kibocsátóhoz és/vagy annak értékpapírjaihoz kapcsolódó, valamint a megalapozott befektetési döntés meghozatalát befolyásoló lényeges kockázatok tartoznak, amelyek megjelennek a regisztrációs okmányban és az értékpapírjegyzékben is. Releváns rendelkezés, hogy minden kockázati tényezőt megfelelően le kell írni és ki kell fejteni, hogy milyen hatással lehet a kibocsátóra vagy az ajánlat tárgyát képező, illetve a bevezetni kívánt értékpapírokra.⁶⁰³

A kibocsátási tájékoztató nyelvhasználatát érintő szabályok attól függően alakulnak, hogy az értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattételre vagy az értékpapíroknak szabályozott piacra történő bevezetésére kizárólag a kibocsátó szerinti tagállamban vagy a kibocsátó szerinti tagállamon kívüli egy vagy több tagállamban kerül sor. Az előbbi esetkörben a tájékoztatót a kibocsátó szerinti tagállam illetékes hatósága által elfogadott nyelven kell elkészíteni. Míg utóbbi esetben a kibocsátó, az ajánlattevő vagy a szabályozott piacra történő bevezetést kérő személy választása szerint, az adott tagállamok illetékes hatóságai által elfogadott nyelven, vagy a nemzetközi pénzügyi szférában szokásos nyelven kell elkészíteni.⁶⁰⁴

IV.2.4. Az összefoglaló

A kibocsátási tájékoztató egyes részei közül, az EU jogalkotás különös jelentőséget tulajdonít⁶⁰⁵ az összefoglaló pontos leszabályozásának. Az összefoglaló alapvetően azon kiemelt információkat tartalmazza, amelyekre a befektetőknek szükségük van ahhoz, hogy megértsék többek mellett a kibocsátóhoz vagy éppen a szabályozott piacra bevezetett értékpapírokhoz tapadó kockázatokat, az értékpapírok jellegét. Az összefoglalónak a tájékoztató többi részével történő együttes értelmezése elősegíti a befektetők befektetési döntésének meghozatalát.⁶⁰⁶ Az összefoglaló lényegében a kibocsátási tájékoztató kivonata, amelynek felépítése és kialakítása szigorú tartalmi előírások és terjedelmi korlátok által meghatározott. Az összefoglaló tartalmával szemben támasztott általános követelmény, hogy annak pontosnak, tisztességesnek, egyértelműnek és félrevezetés lehetőségétől mentesnek kell lennie. Releváns továbbá a tömör, lényegre törő és egyben közérthető megfogalmazás. Az összefoglaló ex lege meghatározott négy részből áll. Ezek egyrészt a figyelmeztetéseket tartalmazó bevezető, másrészt a kibocsátóra vonatkozó kiemelt információk, harmadrészt az értékpapírokra vonatkozó kiemelt információk, negyedrészt pedig az értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattételre és/vagy azok szabályozott piacra történő bevezetésére vonatkozó kiemelt információk.⁶⁰⁷ Az összefoglalónak szintén tartalmaznia kell különböző

⁶⁰¹ (EU) 2017/1129 Rendelet. 6. cikk. (3) 1. fordulat.

⁶⁰² Kecskés András - Halász Vendel: Stock Corporations - A Guide to Initial Public Offerings, Corporate Governance and Hostile Takeovers. 2013. HVG-ORAC – LexisNexis, Budapest-Wien, 69-71. o. (ISBN: 978-3-7007-5672-9)

⁶⁰³ (EU) 2017/1129 Rendelet. 16. cikk. (1)-(5).

⁶⁰⁴ (EU) 2017/1129 Rendelet. 27. cikk. (1)-(5).

⁶⁰⁵ (EU) 2017/1129 Rendelet. Preambulum (28)-(37).

⁶⁰⁶ (EU) 2017/1129 Rendelet 7. cikk. (1) bekezdés.

⁶⁰⁷ (EU) 2017/1129 Rendelet 7. cikk. (4) a)-d) pontok.

figyelmeztetéseket. Ilyen figyelmeztetés például, hogy az összefoglalót a tájékoztató bevezető részeként kell értelmezni, valamint, hogy az értékpapírokba történő befektetésről szóló döntést a tájékoztató egészének ismeretében kell meghozni.⁶⁰⁸

Az előbbi tartalmi kritériumokhoz további terjedelmet érintő korlátozások kapcsolódnak. Például főszabály szerint az összefoglaló legfeljebb hét A/4-es oldalból állhat.⁶⁰⁹ Az összefoglalót érintő rendelkezések szigora mögött, alapvetően az a jogalkotói elgondolás áll, hogy amennyiben a befektetők mindössze az összefoglaló elolvasására szorítkoznak, az esetben is a lehető legátfogóbb képet kapják a kibocsátóról, a kibocsátásra kerülő eszközökről és az esetleges kockázatokról.

IV.2.5. Mellékletek

A kibocsátási tájékoztató végső formája és tartalmának tényleges alakulása, a különböző kibocsátókra és értékpapírfajtákra előírt rendelkezések szerint determinált. A jogszerűen összeállított és EU szinten egységes formát követő prospektus elkészítését a Prospektus rendelet mellékletei segítik elő. A mellékletek több sémát és modult tartalmaznak, amelyet a kibocsátási tájékoztató, a regisztrációs okmány, illetve az értékpapírjegyzék tartalmi felépítése és formai kialakítása során minimum követni kell.⁶¹⁰ A sémákon túl, további speciális a kibocsátási tájékoztató tartalmát érintő kritériumokat megállapító jogi aktusok kialakításának is helye van. Az ilyen jogalkotási aktusoknak gyakorlati megnyilvánulást képezi, egy a joggyakorlatot támogató, a tájékoztató elkészítését és értelmezését segítő, a Bizottság felhatalmazásán alapuló rendelet.⁶¹¹ Valamin az IOSCO által a pénzügyi és nem pénzügyi információk terén meghatározott standardok.⁶¹²

IV.2.6. Felelősség a tájékoztatóért

Az elsődleges értékpapír kibocsátások vonatkozásában a kibocsátó és egyéb jogszabályban meghatározott alanyok felelőssége egyrészt az tájékoztatási kötelezettség megsértése másrészt a nyilvános forgalomba hozatal szabályainak megszegése esetén áll be.

Előbbi esetben, például a hazai tőkepiaci szabályozás szerint, a tájékoztatóban, minimum tájékoztatóban vagy azok bármely kiegészítésében adott információval összefüggésben az értékpapír tulajdonosának okozott kár megtérítéséért a kibocsátó vagy a Ptk. szerint meghatározott alanyok felelőssége áll be.⁶¹³ Továbbá szintén felel az értékpapírban foglalt jogokért kezességet (garanciát) vállaló személy, az ajánlattevő vagy az értékpapír szabályozott piacra történő bevezetését kezdeményező. A felelősség magánjogi természetű és a tájékoztató közzétételétől számított öt évig terheli a meghatározott alanyokat.⁶¹⁴

Utóbbi esetben, amennyiben a nyilvános forgalomba hozatal szabályainak megszegésére kerül sor, a jogalkotó a semmisség jogkövetkezményét rendeli alkalmazni. Ennek megfelelően egyrészt semmis az értékpapír jegyzése, illetve az adásvételére kötött szerződés – ide nem értve a Prospektus rendelt szerinti kivételt – ha az értékpapírt a Felügyelet által jóváhagyott

⁶⁰⁸ (EU) 2017/1129 Rendelet 7. cikk. (5) a)-f) pontok.

⁶⁰⁹ (EU) 2017/1129 Rendelet 7. cikk. (3) bekezdés.

⁶¹⁰ (EU) 2017/1129 Rendelet. 13. cikk; I. sz. II. sz. III. sz. mellékletek.

⁶¹¹ A Bizottság (EU) 2019/980 felhatalmazáson alapuló rendelete (2019. március 14.) az (EU) 2017/1129 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek az értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattételkor vagy értékpapíroknak a szabályozott piacra történő bevezetésekor közzeendő tájékoztató formátuma, tartalma, ellenőrzése és jóváhagyása tekintetében történő kiegészítéséről, valamint a 809/2004/EK bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32019R0980> (2023. 09. 28.)

⁶¹² (EU) 2017/1129 Rendelet. 13. cikk (3) bekezdés.

⁶¹³ A kibocsátó vagy annak Ptk. szerinti igazgatósága, Ptk. szerinti ügyvezetője, illetve Ptk. szerinti felügyelő bizottsága, a forgalmazó (forgalmazási konzorcium esetében a vezető forgalmazó), az értékpapírban foglalt jogokért kezességet (garanciát) vállaló személy.

⁶¹⁴ Tpt. 29. § (1) bekezdés.

tájékoztató vagy minimum tájékoztató hiányában, illetve a Tpt-ben meghatározott eset kivételével, befektetési szolgáltató igénybevétele nélkül hozták nyilvánosan forgalomba. Ugyancsak semmis az értékpapír jegyzése, illetve az adásvételére kötött szerződés, ha zártkörűen működő részvénytársaság részvénye a működési forma megváltoztatására vonatkozó közgyűlési határozat nélkül került nyilvános ajánlattételre, illetve kezdeményezték annak szabályozott piacra történő bevezetését. Ebben az esetben a befektetőknek okozott kárért a kibocsátó, az ajánlattevő, az értékpapír szabályozott piacra történő bevezetését kezdeményező személy és a forgalmazó egyetemlegesen felel.⁶¹⁵

IV.3. A DeFi whitepaper tájékoztatás fundamentális ismérvei

Átevezve a decentralizált pénzügyek rendszerébe,⁶¹⁶ a kiindulási pontot az ICO képezi, hiszen ekkor, egy a befektetők számára ismeretlen blokklánc-projektről van szó, amely nyilvános tőkebevonásra készül. Így ideális esetben nélkülözhetetlen, hogy a projekt csapata transzparens és átfogó tájékoztatást nyújtson a célközönségnek, ezzel elősegítve a befektetői bizalom kialakítását és a forrásbevonás sikerességét. A kripto-ágazat, több mint egy évtized alatt kimunkálta a saját tájékoztatást szolgáló dokumentumát, amely nagyobb projektek esetében a whitepaper, kisebb projekteknél a litepaper elnevezést viseli.

Elsősorban szükséges rögzíteni, hogy a kripto szektor megjelenése előtt, a whitepaper dokumentumok rendeltetésük szerint, eltérő célból keletkeztek és változatos módon kerültek felhasználásra. Ebben az időszakban a whitepaper funkcionálhatott egyrészt, mint informális, marketing célokra használt dokumentum. Másrészt lehetett az üzleti vállalkozások közvetlen együttműködése során keletkezett valamilyen üzleti információt tartalmazó anyag, végül szintén lehetett egy az adott gazdasági szervezet belső szabályozási és politikai céljainak összefoglalására szorítókozó dokumentum.^{617/618}

A kripto-szektorban ezzel szemben a whitepaper egy olyan, általában rövid terjedelmű dokumentum, amely adott projektről tartalmaz tömör és közérthető információt. Az adatok köre nincs meghatározva, az projektenként változik. A whitepaper az egyetlen olyan dokumentum, amely a felhasználók tájékoztatását szolgálja, ezért kritikus szerepet tölt be, mint befektetővédelmi intézmény. A gyakorlatban ismert még a litepaper intézménye, amit a kisebb projektek alkalmaznak. A litepaper szintén a befektetői tájékoztatást szolgáló dokumentum, kvázi a whitepaper kivonatolt változatának tekinthető. A litepaper jellemzően pár oldalas formában és közérthető nyelvezettel készül.

IV.3.1. A MiCA szerinti whitepaper főbb általános jellemzői

A whitepaper intézménye a MiCA rendszerében a kriptoeszköz-alapdokumentum formájában jelenik meg, meghatározása a preambulumban akként rögzül, mint egy kötelezően közzéteendő információkat tartalmazó tájékoztató dokumentum. A kriptoeszköz-alapdokumentumot meghatározott kriptoeszközökre vonatkozó nyilvános ajánlattétel unióbeli közzétételekor vagy az ilyen kriptoeszközök kereskedésbe történő bevezetésének kérelmezésekor az ajánlattevőknek vagy a kereskedésbe történő bevezetést kérelmező személyeknek kell készíteniük, ezt követően megküldeniük az illetékes hatóságnak, végül

⁶¹⁵ Tpt. 25. § (1)-(2).

⁶¹⁶ Bujtár Zsolt: A digitális jegybankpénz bevezetésének kihívásai Magyarországon és az Európai Unióban. In: Kis Kelemen Bence – Mohay Agoston (szerk.). A technológiai fejlődés jogi kihívásai: Kézikönyv a jogalkotás és jogalkalmazás számára. 2021. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 22. o.

⁶¹⁷ Bujtár Zsolt: A kriptovaluták európai és máltai szabályozásának összehasonlítása. 2018. Európai Jog, 2018(5), 9. o.

⁶¹⁸ World Economic Forum: The Complex Regulatory Landscape for FinTech. An Uncertain Future for Small and Medium-Sized Enterprise Lending. White Paper. 2016. augusztus.

https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Complex_Regulatory_Landscape_for_FinTech_290816.pdf (2024. 05. 18.)

közzé kell tenniük. Ide kapcsolódóan álljon itt, hogy az illetékes hatóság kérésére kriptoeszköz-marketingközlemény is megküldésre szorul,⁶¹⁹ míg a megfelelően megküldött dokumentáció közzététele az illetékes hatóságok kötelezettsége.⁶²⁰

A kriptoeszköz-alapdokumentumnak általános információkat kell tartalmaznia, mellőzve az olyan kockázatok leírását, amelyek előre nem láthatók és amelyek bekövetkezése nagy fokban valószínűtlen.⁶²¹ Lényeges, a tartalommal szemben támasztott követelmény, a tisztességes egyértelmű és félrevezetés mentes megfogalmazás. Ezen elvárások hiányában, az illetékes hatóság a kriptoeszközökre vonatkozó nyilvános ajánlattételt vagy az adott kriptoeszközök kereskedésbe történő bevezetését felfüggesztheti vagy meg tilthatja.⁶²²

Végül a transzparenciával és a piaci működés integritásával összefüggő rendelkezés, hogy a kriptoeszköz-alapdokumentumot a kibocsátó székhelye szerinti tagállam illetékes hatóságának meg kell küldeni, ez a kötelezettség a kriptoeszközök ajánlattevőire, az ilyen kriptoeszközök kereskedésbe történő bevezetését kérelmező személyekre, vagy a kereskedési platformok üzemeltetőire hárul.⁶²³ A jóváhagyást követően, de a kriptoeszközökre vonatkozó nyilvános ajánlattételt vagy ezen kriptoeszközök kereskedésbe történő bevezetését megelőző ésszerű időben, de legkésőbb ezek kezdőnapja előtt közzé kell tenni a kibocsátó honlapján és folyamatos elérhetőségét kell biztosítani amíg a kriptoeszköz nyilvános forgalomban van.⁶²⁴

IV.3.2. A MiCA szerinti különböző whitepaperok és azok közzétételi elemei

A kriptoeszköz-alapdokumentumnak a MiCA felsorolja a kötelező tartalmi elemeit, amelyeket részleteiben az I. számú mellékletében tárgyal.⁶²⁵ A tartalommal szemben általános követelmény, hogy valamennyi információnak valósnak, egyértelműnek és nem félrevezetőnek kell lennie. Továbbá a whitepaperből nem hiányozhat lényeges információ, azt tömör és közérthető formában kell elkészíteni.⁶²⁶ A nyelvi előírások szerint, a whitepaper a székhely szerinti tagállam egy hivatalos nyelvén, vagy a nemzetközi pénzügyi szférában szokásos nyelven kell összeállítani.⁶²⁷ Formai követelmény, hogy géppel olvasható formátumban kell rendelkezésre bocsátani.⁶²⁸ Strukturális tagoltságát a whitepapernek a fentebb hivatkozott számú melléklet, egységesen követendő séma lefektetésével alakítja ki.

A MiCA keretszabályozási rendszerben három különböző whitepaper kerül szabályozásra, igazodva a nevesített kriptoeszköz típusokhoz. Ekként létezik az eszközalapú tokenektől vagy e-pénz-tokenektől eltérő kriptoeszközök, továbbá az eszközalapú tokenek, valamint az e-pénz tokenek kriptoeszköz-alapdokumentumait érintő rendelkezések sora. A szabályozás egységes sémát követve épül fel, de nem azonos. A whitepaper kötelező tartalmi elemeit az egyszerűbb átláthatóság végett az alábbi táblázat tartalmazza (3. táblázat).

Kriptoeszköz alapdokumentumok közzétételi elemei			
Részek	Eszközalapú tokenektől / e-pénz	Eszközalapú token	E- Pénz token

⁶¹⁹ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1114 rendelete (2023. május 31.) a kriptoeszközök piacairól, valamint az 1093/2010/EU és az 1095/2010/EU rendelet, továbbá a 2013/36/EU és az (EU) 2019/1937 irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: MiCA). MiCA Preambulum (31)

⁶²⁰ MiCA Preambulum (35)

⁶²¹ MiCA Preambulum (24).

⁶²² MiCA Preambulum (34) és (47)

⁶²³ MiCA 8. cikk (1)

⁶²⁴ MiCA 9. cikk (1)-(2)

⁶²⁵ MiCA 6. cikk (1) a)-j).

⁶²⁶ MiCA 6. cikk (2).

⁶²⁷ MiCA 6. cikk (9)

⁶²⁸ MiCA 6. cikk (10)

	tokenektől eltérő kriptoeszközök		
A.	Információk az ajánlattevőről vagy a kereskedésbe történő bevezetést kérelmező személyről	Az eszközalapú token kibocsátójára vonatkozó információk	Az elektronikuspénz-token kibocsátójára vonatkozó információk
B.	Információk a kibocsátóról, ha az eltér az ajánlattevőtől vagy a kereskedésbe történő bevezetést kérelmező személytől	Az eszközalapú tokenre vonatkozó információk	Információk az elektronikuspénz-tokenről
C.	Információk a kereskedési platform üzemeltetőjéről azokban az esetekben, amikor az készíti el a kriptoeszköz-alapdokumentumot	Az eszközalapú tokenre vonatkozó nyilvános ajánlattételre vagy kereskedésbe történő bevezetésére vonatkozó információk	Az elektronikuspénz-tokenre vonatkozó nyilvános ajánlattételre vagy azok kereskedésbe történő bevezetésére vonatkozó információk
D.	Információk a kriptoeszköz-projektről	Az eszközalapú tokenhez fűződő jogokra és kötelezettségekre vonatkozó információk	Az elektronikuspénz-tokenekhez fűződő jogokra és kötelezettségekre vonatkozó információk
E.	A kriptoeszközökre vonatkozó nyilvános ajánlattételre vagy azok kereskedésbe történő bevezetésére vonatkozó információk	A mögöttes technológiára vonatkozó információk	A mögöttes technológiára vonatkozó információk
F.	Információk a kriptoeszközökről	A kockázatokra vonatkozó információk	A kockázatokra vonatkozó információk
G.	Információk a kriptoeszközökhöz kapcsolódó jogokról és kötelezettségekről	Az eszköztartalékra vonatkozó információk	

H.	A mögöttes technológiára vonatkozó információk		
I.	A kockázatokra vonatkozó információk		

3. táblázat: A kriptoeszköz alapidokumentumok közzétételi elemei

Az 1. számú táblázat szerinti adatokat kiegészítő további lényeges elem, hogy amennyiben a kriptoeszköz-alapidokumentumot nem az ajánlattevő vagy a kibocsátó vagy a kereskedési platform üzemeltetője készítette el, akkor tartalmaznia kell az azt elkészítő személy személyazonosságára vonatkozó információkat továbbá annak okát is meg kell jelölni, hogy miért az adott személy készítette a dokumentumot.

A whitepapernek szintén kötelező az első oldalán tartalmaznia, egy a whitepaper hatósági jóváhagyásának hiányára figyelmeztető nyilatkozatot, amely szerint „Ezt a kriptoeszköz-alapidokumentumot az Európai Unió egyetlen tagállamának illetékes hatósága sem hagyta jóvá”. A kriptoeszköz ajánlattevője kizárólagos felelősséggel tartozik e kriptoeszköz-alapidokumentum tartalmáért”.⁶²⁹

Ezt követik különböző garanciális, a befektetők védelmét szolgáló nyilatkozatokat, mint például az arra történő felhívás, hogy a kriptoeszköz részben vagy egészben elveszítheti értékét, kialakulhat a kriptoeszköz illikviditása.⁶³⁰ Tilalmazott a kriptoeszköz jövőbeli értékére vonatkozóan bármilyen állítás.⁶³¹ Ezután következik egy további nyilatkozat, amelyet a kriptoeszköz ajánlattevője, a kriptoeszköz kereskedésbe történő bevezetését kérelmező személy vagy a kereskedési platform üzemeltetőjének vezető testülete tesz, a whitepaper megfelelősége vonatkozásában.⁶³² Ez lényegében egy az adott kripto projekt vezető testületének nyilatkozatát jelenti. A kriptoeszközök birtokosainak további védelme érdekében indokolt, hogy az ajánlattevők, illetve a kereskedésbe történő bevezetést kérelmező személyek és vezető testületük tagjai polgári jogi felelősséget viseljenek a kriptoeszköz-alapidokumentumban a nyilvánosság számára nyújtott információkért.⁶³³

A vezetőtestületi nyilatkozat után a whitepaper végül tartalmaz egy összefoglalót, amely röviden és közérthetően, mellőzve a szakmai nyelv bonyolultságát tartalmazza a kriptoeszközre vonatkozó nyilvános ajánlattételre vagy a kereskedésbe történő tervezett bevezetésre vonatkozó kulcsfontosságú információkat. Az összefoglalónak egyszerűnek, érthetőnek és világos megfogalmazásúnak kell lennie, valamint olvasható méretű karakterekkel kell elkészíteni. A kriptoeszköz-alapidokumentum összefoglalója, elősegíti a kriptoeszköz leendő birtokosainak megalapozott döntését.⁶³⁴ Viszont önmagában az összefoglaló ismerete nem elégséges és nem is szolgálhat a befektetési döntés alapjául.

Látható, hogy a különböző whitepapererek lényegében három releváns részből épülnek fel, ezek a befektetők védelmét szolgáló nyilatkozatok, amelyet követ a kripto-projekt vezető testületének különböző garanciális nyilatkozatai, majd a kulcsfontosságú információkat tartalmazó összefoglaló zárja a sort. Végül a jogalkalmazó szempontjából releváns, hogy a MiCA kompatibilis whitepapererek elkészítését az ESMA az EBH-val együttműködve

⁶²⁹ MiCA 6. cikk (3).

⁶³⁰ MiCA 6. cikk (5) a)-f)

⁶³¹ MiCA 6. cikk (4).

⁶³² MiCA 6. cikk (6)

⁶³³ MiCA Preambulum (39)

⁶³⁴ MiCA 6. cikk (7).

végrehajtás-technikai standardtervezeteket kidolgozásával, egységes formanyomtatványok, formátumok és mintadokumentumok kialakítása útján segíti elő.⁶³⁵

IV.3.3. Mentesség a whitepaper tájékoztatási kötelezettség alól

Az arányosság biztosítása érdekében a kriptoeszköz-alapdokumentum elkészítésére és közzétételére vonatkozó követelmények alól a jogalkotó három esetkörben mentességet biztosít a kibocsátóknak. Ide tartoznak egyrészt az eszközalapú tokenektől és az e-pénz-tokenektől eltérő kriptoeszközökre vonatkozó ajánlattételek, amelyeket tagállamonként 150-nél kevesebb személynek tesznek elérhetővé. Másrészt a minősített befektetőknek felkínált, csak általuk tartható kriptoeszközökre vonatkozó ajánlattételek. Végül a harmadik esetkörben a kis- és középvállalkozások és az induló innovatív vállalkozások mentesülnek a whitepaper közzétételi kötelezettség alól. Ez utóbbi esetkörben feltétel, hogy a KKV-k az eszközalapú tokenektől vagy e-pénz-tokenektől eltérő kriptoeszközöket, kínálnak nyilvános ajánlattétel során megvásárlásra 12 hónapos időszakon belül az EU területén, nem meghaladva az 1.000.000 EUR összértéket.⁶³⁶

Továbbá ide kapcsolódik, hogy a rendelet hatálybalépése előtt kibocsátott, eszközalapú tokenektől és e-pénz-tokenektől eltérő kriptoeszközökhöz kapcsolódó szolgáltatások és tevékenységek nyújtásával foglalkozó piaci szereplők megzavarásának elkerülése érdekében az ilyen kriptoeszközök kibocsátóit mentesíti a jogalkotó a kriptoeszköz-alapdokumentum közzétételére vonatkozó kötelezettség követelményei alól. Bizonyos kötelezettségeket azonban alkalmazni kell, ha az ilyen kriptoeszközöket e rendelet alkalmazásának kezdőnapja előtt vezették kereskedésbe.⁶³⁷

Végül lényeges, hogy azok a kibocsátások, amelyek még nem létező árukra, illetve még nem igénybe vehető szolgáltatásokra vonatkozó felhasználói tokeneket érintenek, a kriptoeszköz-alapdokumentumban megjelölt nyilvános ajánlattétel időtartama nem haladhatja meg a 12 hónapot. A nyilvános ajánlattétel időtartamának e korlátozása független attól, hogy a termék vagy szolgáltatás mikor készül el vagy válik működőképesé és a felhasználói token birtokosa által igénybe vehetővé a nyilvános ajánlattétel lejáta után.⁶³⁸

IV.3.4. Marketing közlemények

A marketingközlemények célja valamely blokklánc alapú projekt népszerűsítése, a kriptoeszközök hirdetése, így a MiCA befektetővédelmi okokból kifolyólag ezt a területet is szabályozza. A marketing közleményekkel szemben öt maradéktalanul teljesítendő követelmény került lefektetésre, ezek a marketingközlemények ilyen minőségének egyértelmű beazonosíthatósága, továbbá a tisztességes, egyértelmű és nem félrevezető információk, amely információk egyben összhangban állnak a whitepaperben foglaltakkal. További követelmény, annak egyértelműen feltüntetése, hogy a kriptoeszköz-alapdokumentum már közzétételre került, megjelölve az érintett kriptoeszköz ajánlattevőjének, a kriptoeszköz kereskedésbe történő bevezetését kérelmező személynek vagy a kereskedési platform üzemeltetőjének kapcsolati adatait. Végül a marketingközleménynek kötelező tartalmaznia a nyilatkozatot, amely szerint „Ezt a kriptoeszköz-marketingközleményt az Európai Unió egyetlen tagállamának illetékes hatósága sem ellenőrizte vagy hagyta jóvá. A kriptoeszköz ajánlattevője kizárólagos felelősséggel tartozik e kriptoeszköz- marketingközlemény tartalmáért.”⁶³⁹ A kriptoeszköz-alapdokumentum és a marketingközlemény vonatkozásában a sorrendiség elve érvényesül, hiszen a whitepaper közzététele előtt nem terjeszthető a marketingközlemény.⁶⁴⁰

⁶³⁵ MiCA 6. cikk (11)-(12)

⁶³⁶ MiCA Preambulum (27)

⁶³⁷ MiCA Preambulum (113)

⁶³⁸ MiCA Preambulum (30)

⁶³⁹ MiCA 7. cikk (1) a)-e)

⁶⁴⁰ MiCA 7. cikk (2).

Végül releváns, hogy a marketingközleményeket csak esetlegesen, erre irányuló kérésre kell megküldeni a kibocsátó székhelye szerinti tagállam és a fogadó tagállam illetékes hatóságához.⁶⁴¹ *Viszont a marketingközleményeket is a kibocsátó honlapján, még a kibocsátás előtt közzé kell tenni és szintén folyamatosan elérhetőnek kell lennie*, amíg a kriptoeszköz nyilvános forgalomban van.⁶⁴² A marketingközlemények terjesztése szerinti tagállamnak az illetékes hatósága, hatáskörrel rendelkezik a marketing anyagok MiCA megfelelésének értékelésére. Ide kapcsolódik, hogy a megfeleltethetőségi vizsgálatban szükség esetén, a székhely szerinti tagállam segítséget nyújt a marketingközlemények és a whitepaperben foglalt információk közötti összhangértékelésben.⁶⁴³

IV.3.5. Whitepaper és marketingközlemények módosítása

A whitepaper és adott esetben a közzétett marketingközleményeket minden olyan esetben módosítani kell, amikor olyan jelentős új tényező, lényeges hiba vagy lényeges pontatlanság merül fel, amely befolyásolhatja a kriptoeszközök értékelését. Ez a kötelezettség a nyilvános ajánlattétel időtartama alatt vagy azon időtartam alatt áll fenn, amíg a kriptoeszköz kereskedésbe van bevezetve. A módosított dokumentumot a közzétételének tervezett napjával és a módosítás indokolásával együtt a közzététel előtt legalább 7 munkanappal meg kell küldeni a székhely szerinti tagállam illetékes hatóságának. Lényeges, hogy a közzététel napján, haladéktalanul tájékoztatniuk kell honlapjukon a nyilvánosságot arról, hogy a módosított whitepaper megküldték a székhely szerinti tagállam illetékes hatóságának és össze kell foglalniuk a módosított whitepaper megküldésének okát. Garanciális rendelkezés, hogy a módosított dokumentumokban szereplő információk sorrendjének összhangban kell lennie a korábbi változatok adattartalmával. A székhely szerinti tagállam illetékes hatósága, a módosított dokumentumoknak a hozzáérkezését követően (5 munkanap) megküldi az ESMA-nak és a fogadó tagállam illetéke hatóságának. A módosított dokumentumokat az ESMA nyilvántartásba veszi, a kriptoeszköz projekt pedig a honlapján a MiCA rendelkezései szerint közzé teszi, a módosítás indokaival együtt, egyben a módosított verziót időbélyegzővel látják el és alkalmazandó változatként jelölik meg.⁶⁴⁴

A módosítások nyomkövetése érdekében a MiCA előírja, hogy a whitepaper és a marketingközlemények korábbi változatait az ajánlattevők, a kereskedésbe történő bevezetést kérő személyek vagy a kereskedési platformok működtetői honlapján az említett korábbi változatok közzétételének időpontjától számított legalább 10 évig nyilvánosan hozzáférhetővé teszik. Egyben jól látható figyelmeztetéssel jelzik, hogy azok már nem érvényesek és egy hiperhivatkozással a weboldal azon kijelölt részére irányítják a felhasználót, ahol az említett dokumentumok legfrissebb változatát közzétették.⁶⁴⁵

Végül célszerű utalni arra, hogy az eszközalapú tokenek, valamint az e-pénz tokenek whitepaper dokumentációjának módosítását megalapozó körülményekre szigorúbbak szemben az általános módosítást érintő szabályokkal. Az eszközalapú tokenek vonatkozásában a kibocsátók kötelezettsége, a székhely szerinti tagállamuk illetékes hatóságát értesíteni és egyben a whitepaper módosítani, minden a kibocsátó üzleti modelljét érintő bármely olyan tervezett változásáról, amely valószínűleg jelentős befolyást gyakorol az eszközalapú tokenek tényleges vagy leendő birtokosainak vásárlási döntésére.⁶⁴⁶ Az e-pénz tokenek tekintetében a kibocsátónak az illetékes hatóság felé keletkező értesítési, valamint a whitepaper módosításának kötelezettsége akkor áll be amikor, az e-pénz token értékelésére hatást

⁶⁴¹ MiCA 8. cikk (2)

⁶⁴² MiCA 9. cikk (1)-(2)

⁶⁴³ MiCA 7. cikk (2)-(4).

⁶⁴⁴ MiCA 12. cikk (1)-(8)

⁶⁴⁵ MiCA 12. cikk (9)

⁶⁴⁶ MiCA 25. cikk (1)-(5)

gyakorolni képes minden jelentős új tényező, lényeges hiba vagy lényeges pontatlanság felmerül.⁶⁴⁷

IV.3.6. Felelősség a kriptoeszköz-alapdokumentumért

A whitepaperben foglalt információkkal kapcsolatos felelősségi szabályok akkor aktiválódnak, amikor a kriptoeszköz-alapdokumentum hiányos, valótlan vagy nem egyértelmű vagy félrevezető információt tartalmaz.⁶⁴⁸ Ebben az esetben főszabály szerint a whitepaper elkészítői tartoznak polgári jogi felelősséggel, a kriptoeszköz-birtokossal szemben a jogsértésből eredő elszennvedett károkért. Kivételesen a kereskedési platform üzemeltetőjének felelőssége is beáll, amennyiben ő készítette a jogsértő kriptoeszköz-alapdokumentumot és marketingközleményeket.⁶⁴⁹ Szigorúan kógens rendelkezés, hogy az előbbieken említett felelősség bárminemű szerződéses kizárása vagy egyéb korlátozása semmis, az joghatással nem bír.⁶⁵⁰ A bizonyítási teher (onus probandi) a kriptoeszköz-birtokost terheli, így az ő kötelezettsége azon bizonyíték bemutatása, amely bizonyítja, hogy jogsérelme a whitepaper MiCA szerinti tartalmára és formájára vonatkozó rendelkezések megsértéséből fakad.⁶⁵¹

A felelősségi szabályok áttörése az összefoglaló esetében merül fel, amely, noha a whitepaper szerves részét képezi, esetében eltérő felelősségi szabályok irányadók. A MiCA főszabály szerint, nem állapít meg felelősséget az összefoglalóban és annak fordításaiban megadott információkra való támaszkodás miatti károkért. Ez alól kettő kivétel van, egyrészt, ha az összefoglaló információ tartalma félrevezető, pontatlan vagy nem áll összhangban a kriptoeszköz-alapdokumentum más részeivel. Másrészt, ha az összefoglaló a whitepaper többi részével együtt értelmezve nem tartalmaz kiemelt információkat annak érdekében, hogy segítse a kriptoeszköz leendő birtokosait a kriptoeszköz vásárlás mérlegelésekor.⁶⁵² Ezekben az esetekben a kibocsátó felelőssége megállapítható.

IV.3.7. Észrevételek, esetleges megállapítások

A fentebb leírtak alapján, véleményem szerint látható, hogy noha a CeFi és a DeFi rendszer működése konceptuálisan eltér egymástól, a két különböző ágazatban jelentkező forrásbevonási és egyéb kibocsátási folyamatok szabályozása között átfedések tapasztalhatók. Ilyen például a tájékoztató dokumentumok formai, tartalmi és nyelvi követelményeit érintő szabályok köre. A párhuzamok fennállása érthető, hiszen a jogalkotás univerzális szektorfüggetlenül célja, a befektetők megfelelő informálásának és védelmének biztosítása, egy transzparens piaci környezetben. Álláspontom szerint a MiCA whitepapereket érintő szabályozása de iure alkalmas arra, hogy a befektetői érdekvédelem biztosítva legyen egy transzparens DeFi piacon, ahol a felhasználók és a befektetők elegendő információ birtokában hozhatnak befektetési döntést. Ugyanakkor a whitepaper tájékoztatás de facto hatékonysága, véleményem szerint néhány év távlatából visszatekintve lesz ténylegesen értékelhető.

Utalnék arra is, hogy a MiCA kriptoeszköz-alapdokumentum tekintetében hozott szabályozása kétségtelenül pédaértékű, de nívóvannak semmiképpen sem mondható. Hiszen a máltai jogalkotás, már 2018-ban létrehozott három egymásra épülő jogszabályt, amelyek együttes értelmezése és alkalmazása a kripto-ökoszisztéma szabályozásának lefedését célozta. A jogalkotás produktumai nevezetesen a Máltai Digitális Innovációs Hatóságról (Malta Digital Innovation Authority Act, MDIA Act),⁶⁵³ az Innovatív technológiai megállapodásokról és

⁶⁴⁷ MiCA 51. cikk (12)

⁶⁴⁸ MiCA 15. cikk (1)

⁶⁴⁹ MiCA 15. cikk (3)

⁶⁵⁰ MiCA 15. cikk (2)

⁶⁵¹ MiCA 15. cikk (4)

⁶⁵² MiCA 15. cikk (5) a)-b)

⁶⁵³ Malta Digital Innovation Authority Act (MDIA). <https://legislation.mt/eli/cap/591/eng/pdf> (2024. 08. 07.)

szolgáltatásokról (Innovative Technology Arrangements and Services Act, ITAS Act)⁶⁵⁴ valamint a Virtuális pénzügyi eszközökről szóló (Virtual Financial Assets Act, VFA Act) jogszabályok voltak.⁶⁵⁵ A hivatkozott jogszabályok közül a VFA Act a whitepaperek pontos leszályozását adta, amely a befektetői kitettség fokát drasztikusan csökkentette. A jogalkotó már éleslátását tanúsítja, hogy már akkor differenciált whitepaperek tekintetében általános⁶⁵⁶ és speciális⁶⁵⁷ tartalmi elemekre vonatkozó követelmények között. Továbbá a szigetország a jogalkalmazást segítve több útmutató dokumentumot is megjelenített, ilyen például a whitepaperek regisztrációját elősegítő útmutató,⁶⁵⁸ a jelenleg 6 kötetet számláló, a felügyelet természete és művészete címet viselő sorozat,⁶⁵⁹ amely sorozat 2. része a VFA kibocsátásokkal kapcsolatban tartalmaz szabatos gyakorlati megállapításokat.⁶⁶⁰

V. Nemzeti szinten megjelenő kripto szabályozás

V.1. Bevezető gondolatok

A kriptoeszközök formálódó jogi szabályozási tendenciájának egyik vetületét képezi, a nemzeti szinten megjelenő tételes jogi rendelkezések megjelenése. Ebben a részben a vizsgálódás három különböző térségben zajlik, az európai unió vonatkozásában a máltai, az ázsiai-régióból a szingapúri végül az észak-amerikai kontinens egyesült államokbeli Wyoming állam kriptoeszközöket érintő szabályozás kerül ismertetésre. Figyelemmel arra, hogy a vizsgálat tárgyát az élő jog ismertetése képezi, az aktuális szabályozási állapot visszatükrözésére – a folyamatosan változó joganyag miatt – az értekezés nem vállalkozik, az mindössze a 2020-23-as időszak jogszabálykörnyezetet öleli fel.

V.2. Európa: Málta

V.2.1. Bevezető gondolatok

Málta nemcsak a nyaralni vágyok egyik kedvelt úticélja, de a kripto szektor, így a blokklánc alapú projektek szempontjából is meghatározó jelentőséggel bír.⁶⁶¹ Máltán a pénzpiacok felett az általános felügyeleti jogkört a Máltai Pénzügyi Felügyeleti Hatóság (Malta Financial Services Authority, MFSA) látja el.⁶⁶² 2021-ben a pénzügyi felügyelet alá tartozó, engedéllyel rendelkező szervezetek száma 2300 volt tehető, ez a szám is megfelelően tükrözi, hogy a pénzügyi szektor komplexitása és folyamatosan fejlődő természete, szüntelenül kihívásokat generál az MFSA számára. A mindenkori kihívások abszolválása érdekében az MFSA víziójaként jelölte meg, hogy egy olyan vezető előrelátó pénzügyi szabályozó hatóság szerepét

⁶⁵⁴ Innovative Technology Arrangements and Services Act, ITAS. <https://legislation.mt/eli/cap/592/eng/pdf> (2023. 07. 29.)

⁶⁵⁵ Virtual Financial Assets Act (VFA). <https://legislation.mt/eli/cap/590/eng/pdf> (2023. 07. 29.)

⁶⁵⁶ VFA Act. 1. Függelék. 1-4. pont.

⁶⁵⁷ VFA Act. 1. Függelék. 6-13. pont.

⁶⁵⁸ MFSA: Whitepaper registration form guideline. 2019. https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2019/05/VFAG_VFAWhitepaperRegForm_2.00.pdf (2024. 05. 18.)

⁶⁵⁹ MFSA: The nature and art of financial supervision. <https://www.mfsa.mt/publications/corporate-publications/the-nature-and-art-of-financial-supervision/> (2024. 05. 18.)

⁶⁶⁰ MFSA: The nature and art of financial supervision. Volume II. Virtual financial assets VFA agents, VFASPS and IVFAOS. 2020. december 23. <https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2020/12/The-Nature-and-Art-of-Financial-Supervision-Volume-II-Virtual-Financial-Assets.pdf> (2024. 05. 18.)

⁶⁶¹ Innovative Technology Arrangements and Services Act (a továbbiakban: ITAS): <https://legislation.mt/eli/cap/592/eng/pdf> (2023. 07. 27.)

Virtual Financial Assets Act (a továbbiakban: VFA): <https://legislation.mt/eli/cap/590/eng/pdf> (2023. 07. 27.)
Malta Digital Innovation Authority Act (a továbbiakban: MDIA): <https://legislation.mt/eli/cap/591/eng/pdf> (2023. 07. 27.)

⁶⁶² Malta Financial Services Authority Act (a továbbiakban: MFSA). MFSA Cap 330. 4 (1)-(4). <https://legislation.mt/eli/cap/330/eng/pdf> (2023. 07. 27.)

tölti be, amely tiszteletben és elismerésben részesül egyúttal élvezve az ágazat és a közvélemény bizalmát, mindezen túl hozzájárul egy erős és dinamikus pénzügyi ágazat fejlődéséhez.⁶⁶³ A felügyeleti hatóság működése, öt stratégiai pilléren alapul, ezek az agilis és proaktív szabályozás megőrzése, a rugalmas, nemzetközi véráramba tartozó pénzügyi szektor fenntartása, a jó kormányzás (governance) és megfeleltethetőség elősegítése, az innováció felkarolása valamint a társadalmi együttműködés erősítése, vagy másként a társadalom involválása a folyamatokba.⁶⁶⁴ A 2023-as időszakra az MFSA különböző felügyeleti prioritásokat állapított meg, ahol a virtuális eszközök fontosságára történő felhívás mellett, a FinTech megoldások felügyelete, mint magas-szintű prioritás foglal helyet.⁶⁶⁵

Retrospektív módon, a pénzügyi ágazat innovatív hullámainak lekövetése mindig is jelen volt a szigetországban, figyelemmel arra a tényre, hogy Málta 2018-ban észlelte a kriptoszektor folyamatos térnyerését, egyben azonosítva az ágazat speciális megközelítésének létjogosultságát. Ennek gyakorlati megnyilvánulása a 2018-ban napvilágot látott három, egymásra épülő jogszabály, amelyek együttes értelmezése és alkalmazása lefedi a kriptóökoszisztéma szabályozását. A jogalkotás produktuma nevezetesen a Máltai Digitális Innovációs Hatóságról (Malta Digital Innovation Authority Act, MDIA Act),⁶⁶⁶ az Innovatív technológiai megállapodásokról és szolgáltatásokról (Innovative Technology Arrangements and Services Act, ITAS Act)⁶⁶⁷ valamint a Virtuális pénzügyi eszközökről szóló törvények (Virtual Financial Assets Act, VFA Act).⁶⁶⁸

A továbbiakban, egyrészt a hivatkozott jogszabályoknak, az értekezés szempontjából releváns rendelkezései nyerne ismertetést azzal, hogy a máltai kriptoeszközöket és kapcsolódó szolgáltatásokat érintő szabályoknak, a MiCA keretszabályozási rendszer hatálybalépését követő jövőbeli állapotváltozásának kérdéskörére az értekezés, röviden egy gondolat erejéig kitér.

V.2.2. Malta Digital Innovation Authority Act (a jogszabály helyek pontosságát ellenőrizni kell)

A három jogszabály közül az MDIA Act különlegessége, hogy a jogszabály a Máltai Digitális Innovációs Hatóság felállításáról rendelkezik.⁶⁶⁹ Az MDIA egy olyan speciális hatóság, amelynek célja kettős.⁶⁷⁰ Egyrészt cél, hogy tevékenységével előmozdítsa az innovatív technológiai szektor megerősítését és fejlődését. Továbbá célja a hatóságnak, hogy az innovatív technológiai ágazatban biztosítsa a transzparens és prudens működést.⁶⁷¹ A második cél realizálása érdekében, az MDIA speciális szabályozás kialakításával, támogatja⁶⁷² az innovatív technológia szektort, továbbá engedélyezi az innovatív technológiai megállapodásokat és szolgáltatásokat, valamint ellátja a hatálya alá tartozó szolgáltatók működési felügyeletét,⁶⁷³

⁶⁶³ MFSA: Strengthening the MFSA and preparing for the next generation of financial services. Vision 2021. 12. o. <https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2019/01/MFSA-Vision-2021.pdf> (2023. 07. 27.) ugyan ezen az oldalon van miszsió is, de azt nem írom ide, most

⁶⁶⁴ MFSA: Strategic Statement Securing our future as a resilient and efficient jurisdiction. 2023. február. 10. o. <https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2023/02/MFSA-Strategic-Statement.pdf> (2023. 07. 27.)

⁶⁶⁵ MFSA: Supervision priorities 2023. 24. o. <https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2023/03/MFSA-Supervision-Priorities-2023.pdf> (2023. 07. 27.)

⁶⁶⁶ Malta Digital Innovation Authority Act (MDIA). <https://legislation.mt/eli/cap/591/eng/pdf> (2023. 07. 29.)

⁶⁶⁷ Innovative Technology Arrangements and Services Act, ITAS. <https://legislation.mt/eli/cap/592/eng/pdf> (2023. 07. 29.)

⁶⁶⁸ Virtual Financial Assets Act (VFA). <https://legislation.mt/eli/cap/590/eng/pdf> (2023. 07. 29.)

⁶⁶⁹ MDIA Act. III. rész. 5.

⁶⁷⁰ Malta Digital Innovation Authority (MDIA): What we do. <https://www.mdia.gov.mt/what-we-do/> (2023. 07. 30.)

⁶⁷¹ MDIA Act. II. rész.

⁶⁷² MDIA Act. III. rész. 6. (2).

⁶⁷³ MDIA Act. III. rész. 6.

akik Máltán vagy Máltáról fejtik ki tevékenységüket. Noha marginálisnak tűnhet, de a határozóragok megfelelő használata relevanciával bír, az MDIA felügyelete alatt álló pontos alanyi kör kijelölésében, ezért a jogalkalmazást elősegítve az MDIA egy útmutató lapjain tovább pontosítja annak értelmezését.⁶⁷⁴

Az MDIA Act szerinti engedélyezés főbb rendelkezései sommásan összefoglalva a továbbiakban kapnak helyt. Az engedély megadása, szigorú követelmények teljesítéséhez kötött, megtagadásának esetkөre kettéválík kötelező⁶⁷⁵- és diszkrecionális,⁶⁷⁶ megtagadási okokra. A hatóságnak jogszabály által biztosított joga van a kibocsátott engedély visszavonására, felfüggesztésére vagy törlésére⁶⁷⁷⁶⁷⁸. Az engedélyezési folyamat vonatkozásában, a hatóság jogosult az alkalmazott megfelelőségi kritériumok módosítására, ekként azok szigorítására és enyhítésére, egyben további feltételek megállapítására.⁶⁷⁹ Az engedélyezés során, amennyiben a hatóságnak kétsége merülne fel, a kérelmező engedélyezési kritériumoknak való megfelelősége felől, a bizonyítási teher a megfelelőség tekintetében a kérelmezőt terheli.⁶⁸⁰ Végül garanciális rendelkezése, hogy a kibocsátott engedély átruházása tilalmazott.⁶⁸¹

Az MDIA, a hatálya alá tartozó szolgáltatók működési felügyelete során, önállóan jár el és figyelembe véve az innovatív technológiák természetét, azok jellemzőit⁶⁸², amely a rugalmas ügyintézés elősegítését célozza. A hatósági vizsgálata alá vont felet, együttműködési kötelezettség terheli,⁶⁸³ amely rendelkezés a hatékonyságot, a rövid ügyintézését kívánja elősegíteni.⁶⁸⁴ Noha a vizsgálat korlátját az üzleti és magántitok tiszteletben tartása képezi, viszont amennyiben szükséges, az MDIA a technológiai információkhoz is hozzáférhet.⁶⁸⁵ Az MDIA széleskörű autonómiáját és domináns jogosítványait jól szemlélteti, hogy lényegében bármilyen – általa relevánsnak tartott – tanúsítványt, információt és egyéb dokumentumot bekérhet továbbá biztosíték adására kötelezheti a kérelmezőt⁶⁸⁶, a működési engedély megadása érdekében. Az engedély elbírálása során a hatóság különböző mérlegelési szempontok alapján alakítja ki döntését, ilyen szempont például a közérdek védelme vagy a kérelmező szabályoknak való megfelelőségének alapos vizsgálata.⁶⁸⁷ A hatóság helyszíni szemle eszközlésével ellenőrizheti a szolgáltató törvényben meghatározott követelményeknek való megfelelését.⁶⁸⁸ A hatóságnak továbbá saját észlelése alapján lehetősége van, a már korábban megadott engedély visszavonására, felfüggesztésére vagy törlésére. Lehetőség van továbbá a szolgáltató átmeneti vagy végleges szolgáltatásnyújtását beszüntetni, amely szabályok közös jellemzője, hogy a hatósági döntés kimenetelét, végső soron a szolgáltató jogszabályoknak való mindenkorai megfelelése fogja meghatározni⁶⁸⁹. Végül érdemes megemlíteni azt a fogyasztók

⁶⁷⁴ MDIA: Guidelines on the Definition of 'In or From Malta'. 2018. október 30. https://www.mdia.gov.mt/wp-content/uploads/2022/11/Guidelines-on-the-definition-of-In-or-From-Malta-30Oct2018_Final.pdf (2023. 08. 04..)

⁶⁷⁵ MDIA Act. VI. rész. 28. (1). a)-f).

⁶⁷⁶ MDIA Act. VI. rész. 29. a)-b).

⁶⁷⁷ MDIA Act. VII. rész. 34. (2) a)-g).

⁶⁷⁸ MDIA Act. VII. rész. 34. (2) a)-h).

⁶⁷⁹ MDIA Act. VI. rész. 30. (1) a)-b).

⁶⁸⁰ MDIA Act. VI. rész. 31. (1).

⁶⁸¹ MDIA Act. VI. rész. 33. (1).

⁶⁸² MDIA Act. III. rész. 6. (5).

⁶⁸³ MDIA Act. VIII. rész. 40. (4).

⁶⁸⁴ MDIA Act. III. rész. 7. (3) a)-b).

⁶⁸⁵ MDIA Act. III. rész. 6. (5) a)-c).

⁶⁸⁶ MDIA Act. VI. rész. 26. (1)-(4).

⁶⁸⁷ MDIA Act. VI. rész. 27. (3) a)-d).

⁶⁸⁸ MDIA Act. VI. rész. 26. (1).

⁶⁸⁹ MDIA Act. VII. rész. 34.

érdekeinek védelmét szolgáló rendelkezést, amely alapján a hatóság, az engedéllyel rendelkező szolgáltatókról, tevékenységükről, naprakész és nyilvános nyilvántartást vezet.⁶⁹⁰

Kitekintésként álljon itt, hogy a szabályozás kialakításának gyakorlati jellegét tükrözi, az engedély megadását meghatározó mérlegelési szempontok heterogenitása, amely a gyakorlatban bekövetkezett kibertámadások nyomán vált indokolttá. Ide kapcsolódó iskolapéllda a 2016-os Bitfinex támadás, amely során körülbelül 120.000 egységnyi Bitcoinot loptak el. A támadás oka, egyrészt a felhasználói fiókok strukturális kialakításának és a beépített többfázisú biztonsági rétegek felépítésének alkalmatlanságában, másfelől az emberi mulasztásban jelölhető meg.⁶⁹¹ Végző soron, az MDIA szempontjából, nélkülözhetetlen a meggyőződés arról, hogy az innovatív technológiai megoldásokat kínáló felek tevékenységük végzéséhez és szolgáltatásuk nyújtásához megfelelő kompetenciákkal rendelkezzenek.

V.2.3. Innovative Technology Arrangements and Services Act

Az ITAS Act és az MDIA Act szoros korrelációban áll egymással, a rendelkezések hidat képeznek a két jogszabály között.⁶⁹² Az ITAS Act nívuma, hogy a törvény 1. számú mellékletében meghatározza az innovatív technológiai megállapodásokat (innovative technology arrangements, ITA) míg 2. számú mellékletében az innovatív technológiai szolgáltatásokat (innovative technology services, ITS). Ezen túlmutatóan, relevánsak azok a rendelkezések, amelyek különböző elismerési módokat állapítanak meg az ITA és ITS vonatkozásában.⁶⁹³ Itt lényeges arra utalni, hogy amennyiben olyan piaci szereplő jelenik meg, aki vonatkozásában a törvényben meghatározott elismerési módok nem értelmezhetők, de kétséget kizáróan olyan ismérvekkel rendelkezik, amely alapján ITA vagy ITS minősége valószínűsíthető, akkor a kompetens hatóság diszkrecionális jogkörébe tartozik annak eldöntése, hogy ad hoc jelleggel jóváhagyja vagy elutasítja a kérelmező elismerés iránti kérelmét.⁶⁹⁴ Jóváhagyás esetén egy megdönthető törvényi vélelem szól amellet, hogy úgy kell tekinteni, hogy ez utóbbi módon hitelesített fél az előírt kritériumoknak megfelel.⁶⁹⁵

Az ITA és ITS elismerési iránti kérelmet, kérelmező félnek a hatóság által erre rendszeresített formanyomtatványon kell benyújtania.⁶⁹⁶ Azzal, hogy a hatóság esetleges felhívására, a kérelmezőnek további információt kell szolgáltatnia, dokumentációt kell rendelkezésre bocsátania és biztosítékot adnia ha a jogszabályi megfelelés megállapítása ezt megköveteli.⁶⁹⁷ Garanciális rendelkezés, hogy megfogalmazódik az egyéb jogszabályok alóli mentesség tilalma, vagyis az innovatív technológiai megállapodásokra és innovatív technológiai szolgáltatókra az ITAS Act és további jogszabályok rendelkezéseit együttesen kell alkalmazni, kivéve az esetleges duplum rendelkezéseket.⁶⁹⁸ Az innovatív technológia megállapodások elismerése, általános⁶⁹⁹ és speciális⁷⁰⁰ kritériumok teljesítése alapján történik. Kiemelendő, hogy a törvény e vonatkozásban külön rendelkezik egyrészt azokról a DLT és ITA megoldásokról, amelyek a fejlesztési stádium utolsó szakaszában vannak, másrészt a szabad hozzáférésű szabályozatlan DLT megoldásokról. Ennek oka, hogy a végző fejlesztési fázisban

⁶⁹⁰ MDIA Act. VI. rész. 27. (5) a)-b).

⁶⁹¹ Pryzmont Piotr: *An empirical study of how Bitcoin related incidents impact its price volatility.*

<https://pdfs.semanticscholar.org/2872/bd0880f7d06ed98c24629416271229a77ad4.pdf? ga=2.256776843.1490041994.1537712881-197167210.1537712881> (2019. 02. 05.)

⁶⁹² ITAS Act. II. rész. 3. (1)-(3).

⁶⁹³ ITAS Act. II. rész. 3. (2).

⁶⁹⁴ ITAS Act. II. rész. 3. (4) a)-c).

⁶⁹⁵ ITAS Act. II. rész. 3. (4).

⁶⁹⁶ ITAS Act. II. rész. 5. (1).

⁶⁹⁷ ITAS Act. II. rész. 5. (2).

⁶⁹⁸ ITAS Act. II. rész. 4.

⁶⁹⁹ ITAS Act. III. rész. 8. (3).

⁷⁰⁰ ITAS Act. III. rész. 8. (4) a)-e).

lévő megoldások komplexitásából következően, a törvény hatálybalépésének idejére, a jogszabályi rendelkezésekkel való koherencia nem megvalósítható. A jogalkotó e körülményt felismerve lehetővé tette, hogy a hatóság eseti jelleggel először megvizsgálja az adott technológia és a jogszabályok kollízióját. Ezt követően rögzítse a felmerülő összeütközési pontokat, majd meghatározza az eltérések megfelelő rendezését, végül ezek elvégzésére határidőt szabjon.⁷⁰¹

Ezen túlmutatóan, nem kevésbé lényeges a szabályok azon köre, amelyek a különböző innovatív technológiai szolgáltatásokat nyújtó, ún. innovatív technológiai szolgáltatókra (innovative technology service provider, ITS provider),⁷⁰² a rendszer auditorokra (system auditor) valamint a műszaki adminisztrátorokra (technical administrator) vonatkoznak.⁷⁰³ Garanciális szabály, hogy az előbbieken említett rendszer auditorokra és műszaki adminisztrátorokra, a kompetens hatóság, kétéves időtartamra vonatkozó működési engedélyt adhat ki, amely alapján betölthetik a jogszabályban meghatározott szerepüket.⁷⁰⁴

V.2.4. Ex lege fogalom meghatározások a máltai kriptó jogszabálycsomagban

Visszatérve a jogszabályokban meghúzódó definícióalkotásokhoz, az ITA Act 1. számú melléklet szerint innovatív technológiai megállapodás ex lege egyrészt az olyan a szoftver és architektúra, amely DLT rendszer létrehozására, annak működtetésére szolgál, amely lehet magán vagy állami vagy hibrid decentralizált elosztott főkönyv, amelyek engedélyhez kötöttek vagy engedély nélkül automatizált módon működnek, kriptográfiai védelemmel rendelkeznek és ellenőrizhetők.⁷⁰⁵ Másrészt az olyan szoftver és architektúra, amely használata nem szükségszerűen elosztott főkönyvi technológiához, okoszerződésekhez és ezekhez kapcsolódó alkalmazásokhoz vagy egyéb innovatív technológiákhoz kapcsolódik, de a technológia természetéből adódóan jelentős kockázatot hordoz magában. Harmadrészt az okoszerződések és ezekhez kapcsolódó alkalmazások, a decentralizált autonóm szervezetek és további hasonló innovatív technológiai megállapodások.⁷⁰⁶ Negyedrészt pedig mindazok az innovatív technológiai megállapodások, melyeket az innovatív technológiáért felelős miniszter vagy a felügyeleti szerv e törvény hatálya alatt ekként határoz meg.⁷⁰⁷

Az ITS Act a 2. számú melléklete alapján, az innovatív technológiai szolgáltatás, az innovatív technológia megállapodásokhoz kapcsolódó rendszer auditálási vagy másként rendszer felügyeleti, valamint műszaki adminisztrálási/adminisztrációs szolgáltatások⁷⁰⁸. A fogalom meghatározások a jogalkotás előrelátását tükrözik annyiban, hogy tág keretet engednek a jövőbeli innovatív technológiai megállapodások fogalom alá illesztésének.

A VFA Act jogszabály strukturális felépítése logikus, első része a fogalmi alapvetések körében, a máltai kriptó-törvények közül, a legtöbb kriptó-ökoszisztémában használt terminust tartalmazza. A releváns jogi definíciók inter alia az alábbiakban ismertetésre kerülnek.

A VFA Act pontosan definiálja az elosztott főkönyvi technológiát (DLT). Megközelítésében a DLT olyan adatbázis rendszert jelent, ahol az adatok rögzítése, több számítógépből álló elosztott hálózaton, a csomópontok általi konszenzuson alapul.⁷⁰⁹ A jogszabály a DLT eszközök (DLT asset) körét hármass felosztásban rendezi. A DLT eszköz, a DLT rendszertől függő vagy azt hasznosító virtuális token (virtual token), virtuális pénzügyi vagyoni jog/ eszköz

⁷⁰¹ ITAS Act. III. rész. 8. (5) a)-d).

⁷⁰² ITAS Act. IV. rész. 9. (1).

⁷⁰³ ITAS Act. IV. rész

⁷⁰⁴ ITAS Act. 3. Függelék.

⁷⁰⁵ ITAS Act. 1. Függelék. 1. (a)-(f).

⁷⁰⁶ ITAS Act. 1. Függelék. 2.

⁷⁰⁷ ITAS Act. 1. Függelék. 3.

⁷⁰⁸ ITAS Act. 2. Függelék 1-2.

⁷⁰⁹ VFA Act. I. rész. 2. (2).

(virtual financial asset, VFA), elektronikus pénz vagy pénzügyi eszköz.⁷¹⁰ Megjegyzésként álljon itt, hogy a virtuális pénzügyi vagyoni értékű jog relevanciája, hogy a VFA kibocsátásnak tárgya kizárólag VFA eszköz lehet, valamint a VFA váltóknál a VFA eszköz képezi a forgalmazható eszköz kizárólagos kategóriáját.⁷¹¹

A DLT váltó (DLT exchange) fogalma is megjelenik, amely alapvetően a kriptotőzsdéket takarja. A jogszabály DLT váltóként határoz meg bármely olyan Máltán vagy egyéb joghatóság alatt működő kereskedési, váltói (tőzsdei) platformot vagy egyéb lehetőséget, ahol a platform szabályai szerint lehetséges a DLT eszközökkel a tranzakciós műveletek lebonyolítása.

A jogbizonytalanság elkerülése érdekében a jogalkotás meghatározza a tág értelemben DLT eszköznek minősülő VFA és virtuális token eszközöket. A VFA olyan digitális eszköz, amely csereeszközként, elszámolási egységként vagy értékőrző eszközként használható, és nem minősül elektronikus pénznek, pénzügyi eszköznek vagy virtuális tokennek.⁷¹² Ezzel szemben, virtuális token alatt olyan digitális eszközt értünk, amelynek értéke, hasznossága vagy alkalmazási lehetősége kizárólag valamely áru vagy szolgáltatáshoz való hozzáférésre korlátozódik és pedig kizárólag a kibocsátása vagy felhasználása szerinti DLT-platformon, vagy DLT-platformok meghatározott hálózatán. A virtuális token kategóriája, gyakorlatilag a utility tokeneket fedi le. Ugyanakkor érdemes arra utalni, hogy a jogszabály szerint, amennyiben a virtuális token egy DLT platformon egy másik eszközzé konvertálódik, akkor a megfelelő DLT eszközként kell a továbbiakban kezelni. A VFA eszköz fogalmának logikai értelmezését követően pedig látható, hogy a jogalkotó felismerte a kripto-ágazat innovatív jellegét és dinamikus fejlődését. Ehhez igazodva, alakította ki VFA eszköz fogalmát, kellően tág teret teremtve, hogy a jövőben potenciálisan megjelenő kriptoeszközök a fogalom alá vonhatók legyenek, ezzel a jogi szabályozás hatálya alá kerüljenek.

Utalva a fentebb leírtakra, miszerint VFA kibocsátásnak tárgya kizárólag VFA eszköz lehet, a jogszabály nem marad adós a definícióalkotással itt sem. Az elsődleges nyilvános VFA kibocsátás (initial virtual financial asset offering, VFA offering) egy olyan nyilvános forrásbevonási folyamat, amely során a kibocsátó VFA eszközöket bocsát ki (alap)tőkegyűjtés céljából.⁷¹³ A VFA kibocsátás képében, gyakorlatilag az ICO forrásbevonási folyamata került meghatározásra. A VFA eszközökkel megvalósuló forrásbevonási folyamaton túl, a jogszabály meghatározza, mint a befektetők tájékoztatását szolgáló legfontosabb dokumentum a whitepaper fogalmát és annak pontos tartalmi elemeit, amelyre a későbbiekben alább kitérek. A whitepaper fogalmát a jogszabály utaló norma alkalmazásával a törvény II. rész 4. cikkében és a törvény 1. számú mellékletében meghatározott információ tartalommal rendelkező dokumentumként definiálja.

Végül, a jogszabály szintén ex lege meghatározza az okosszerződés (smart contract) fogalmát. Megközelítésében az okosszerződés olyan innovatív technológiai megállapodás, amely számítógépes szabványként vagy teljesen vagy részben elektronikusan megkötött megállapodásként, számítógépes kód által vagy részleges emberi beavatkozással, automatikusan végrehajtható.⁷¹⁴ Kitekintésként álljon itt, a máltai magánjogi szabályozás szerinti szerződés fogalma, amely szerint a szerződés olyan megállapodás vagy megegyezés két vagy több személy között, amellyel kötelezettséget hoznak létre, szabályoznak vagy szüntetnek meg.⁷¹⁵ Látható, hogy a két szerződés kvázi típusa, különösebb nehézség nélkül elhatárolható egymástól, a különböző fogalmi elemek miatt.

⁷¹⁰ VFA Act. I. rész. 2. (2) a)-d).

⁷¹¹ Bujtár Zsolt: A kriptovaluták európai és máltai szabályozásának összehasonlítása. 2018. Európai Jog, 2018(5) 12. o.

⁷¹² VFA Act. I. rész. 2. (2).

⁷¹³ VFA Act. I. rész. 2. (2).

⁷¹⁴ MDIA Act. I. rész. 2. (1).

⁷¹⁵ Civil Code. /IV. rész. 960./ (Málta) <https://legislation.mt/eli/cap/16/eng/pdf>

V.2.5. Elsődleges nyilvános VFA kibocsátás

A jogszabály mérvadó fogalmainak ismertetését követően, szükséges kiemelni, a VFA Act második részének jelentőségét, amely egy olyan jogi keretrendszert állít fel, amely átfogja a virtuális pénzügyi vagyoni jog elsődleges nyilvános kibocsátásának (initial virtual financial asset offering, initial VFA offering), valamint a virtuális pénzügyi vagyoni jog (virtual financial assets, VFA) és kapcsolódó járulékos kérdések szabályozását.⁷¹⁶ A törvény lényegében az ICO forrásbevonási folyamatot, a kibocsátásra kerülő eszközöket továbbá a kibocsátáshoz kapcsolódó kibocsátási tájékoztató, reklámhirdetések⁷¹⁷ és egyéb dokumentumokat, valamint az ún. VFA ügynök (VFA agent) intézményét⁷¹⁸ szabályozza.

A máltai VFA kibocsátási folyamat szabályozásának mintájaként, a tőkepiaci jog területének jól szabályozott részét képező elsődleges nyilvános kibocsátás (initial public offering, IPO) szolgált. Az IPO során, egy adott társaság részvényei, első ízben kerülnek nyilvánosan értékesítésre a tőzsdén.⁷¹⁹ A tőzsdei bevezetést több lényeges szereplő és dokumentum meghatározza. A szereplők közül kiemelendő többek között a befektetési szolgáltató bevonása. Míg a dokumentáció vonatkozásában ide tartozik például a befektetők tájékoztatását szolgáló kibocsátási tájékoztató és a nyilvános ajánlattétel vagy másként a hirdetmény regisztrálása és közzététele.⁷²⁰ A máltai jogalkotás, az előbbi tőkepiaci jogi szabályozási elemek és metódusok analógiájára alakította ki a VFA kibocsátást érintő rendelkezéseket. Ennek fényében a VFA ügynök, mint az MDIA nyilvántartásába vett ágazat-specifikus szakértő, kvázi befektetési szolgáltatóként funkcionál, akinek feladata, hogy egy biztonsági aktorként, első ízben kiszűrje a rosszhiszemű piaci szereplőket, ég azok engedélyezése előtt. A VFA ügynök kizárólag a jogszabályoknak megfelelő VFA szolgáltatók megkereséseit és whitepaper dokumentumait terjeszti az MDIA elé.⁷²¹ A VFA szolgáltatások (VFA sevice) köre VFA Act 2. számú mellékletében, taxatív meg határozott VFA eszközökkel kapcsolatban nyújtott szolgáltatásokat fedli le.⁷²² Kitekintésként álljon itt, hogy amennyiben a VFA ügynökön túljutva a későbbiekben adott VFA szolgáltató működése, átláthatatlanná válik, vagy sérti a piac integritását, az MDIA felfüggesztheti az egyes bevezetett VFA eszközök kereskedését, illetve a piac védelme érdekében, az MDIA jogosult az adott VFA szolgáltató működésének a felfüggesztésére.⁷²³ Továbbá szintén különböző büntetőjogi szankciók is kiszabhatók, amennyiben piaci visszaélés következik be.⁷²⁴ E körbe tartozóan a VFA Act rendezi például a bennfentes információval való visszaélés és a tiltott árfolyammanipuláció tényállásait és azokra alkalmazandó jogkövetkezményeket.⁷²⁵

Visszakanyarodva az elsődleges VFA kibocsátás folyamatához, releváns, hogy a megfelelő whitepaper a VFA kibocsátás conditio sine qua non-ja. Másként megfogalmazva, a megfelelően elkészített és közzétett whitepaper egyrészt eleget tesz a befektetővédelmi előírásoknak,

⁷¹⁶ Wayne Pisani: Malta introduced new regulations governing Virtual Financial Assets.

<https://www.granthornton.com/mt/industry/fintech-and-innovation/The-Malta-Virtual-Financial-Asset-Act/> (2023. 07. 31.)

⁷¹⁷ VFA Act. II. rész. 6.

⁷¹⁸ VFA Act. II. rész. 7.

⁷¹⁹ Investopedia: IPO definíció. <https://www.investopedia.com/university/ipo/ipo.asp> 2021.01.19.

⁷²⁰ Bujtár Zsolt: A kriptovaluták európai és máltai szabályozásának összehasonlítása. 2018. Európai Jog, 2018(5) 12. o.

⁷²¹ Grant Thornton: Our role as a VFA agent. <https://www.granthornton.com/mt/industry/fintech-and-innovation/our-role-eas-a-vfa-agent/> (2023. 08. 03.)

⁷²² VFA Act. 2. Függelék. 1.-8.

⁷²³ VFA Act. II. – IV. – VII. részek.

⁷²⁴ VFA Act. VI. rész.

⁷²⁵ Bujtár Zsolt: A kriptovaluták európai és máltai szabályozásának összehasonlítása. 2018. Európai Jog, 2018(5) 13. o.

másrészt a kibocsátói érdekkörben sem elhanyagolható a jelentősége, hiszen a whitepaper jóváhagyása hiányában VFA kibocsátás nem kezdeményezhető.⁷²⁶⁷²⁷

A máltai szabályozás fényében, a whitepaper egy olyan dokumentum, amely ex lege meghatározott tartalmi elemeket tartalmaz, funkciója a befektetők megfelelő tájékoztatása a VFA kibocsátóról (szolgáltató), a kibocsátási folyamatról, a kibocsátott eszközökről.⁷²⁸ A whitepaper pontos tartalmi és alaki kellékeit részletező szabályok lefektetése azért fontos, mert ezáltal kaphatnak a befektetők pontos képet adott projektről, a projekt által megoldandó problémáról és egyéb járulékos kérdésekről, mindezt meghatározott struktúra szerint felépítve. Az alábbiakban a szigetország whitepaper szabályozásra vonatkozó rendelkezéseit ismertetm.

V.2.6. A máltai whitepaper és a VFA kibocsátás marketing szabályozása

A máltai jogalkotás éleslátását tanúsítja, a whitepaper pontos leszabályozása, amely a befektetői kitettség fokát drasztikusan csökkentette- A whitepaperok tekintetében megkülönböztethetünk általános⁷²⁹ és speciális⁷³⁰ tartalmi elemekre vonatkozó követelményeket, amelyek az alábbiakban exemplifikatív módon helyt kapnak.

A kibocsátóval szemben támasztott általános követelmény többek között a jóhiszemű, szakszerű, befektető központú üzletvitel, a megfelelő kommunikáció továbbá a megfelelő biztonsági rendszer fenntartása.⁷³¹ A jóhiszeműség elvi követelményének jelentősége nem elhanyagolható, ugyanis a kibocsátással összefüggésben okozott, a whitepaper vagy a kapcsolódó hirdetések megtévesztő információiból eredő károkért való felelősség alól, a kibocsátó csak akkor mentesülhet, ha bizonyítja, hogy jóhiszeműen bízott az adatok valós tartalmában vagy azok valótlan jellegéről a nyilvánosságot haladéktalanul tájékoztatta.⁷³²

Az általános tartalmi elemek vonatkozásában, a lakonikus információnyújtással szemben támasztott kritérium, hogy a whitepaper megfogalmazása a nyilvánosság számára egyszerű és közérthető módon történjen. Tartalmi követelmény továbbá a kibocsátóra és a kibocsátásra kerülő VFA eszközök sajátosságaira vonatkozó részletes adatok közzéte.⁷³³ Továbbá általános követelmény, hogy a whitepaper dokumentumot, kötelező angol nyelven elkészíteni, azzal, hogy további nyelvek használata sem kizárt, az mindenkor a kibocsátó szabad belátásától függ.⁷³⁴ Jelentős befektetővédelmi rendelkezés egy a whitepaper elején kötelezően elhelyezett összefoglaló, amely a kibocsátóra és a kibocsátásra kerülő eszközökre vonatkozó kulcsfontosságú információkat tartalmazza röviden. Ennek a rövid összegzésnek tartalmaznia kell továbbá a tájékoztatást arról, hogy a befektetői döntés meghozatalához nélkülözhetetlen a teljes whitepaper áttekintése, továbbá az arra irányuló felhívást, hogy a közölt információk nem minősül ajánlattételnek, kiegészülve a kibocsátóra vonatkozó magánjogi felelősségi szabályokat.⁷³⁵ A garanciális rendelkezések sorát bővíti többek között, a jogszabály szerint meghatározott bizottság pozitív tartalmú állásfoglalása, amely igazolja a whitepaper törvényi előírásoknak való maradéktalan megfelelését.⁷³⁶ Jelentős befektetővédelmi szabály, hogy a whitepaper nem tartalmazhat olyan rendelkezést, amely a befektetők hátrányára tér el.⁷³⁷

⁷²⁶ VFA Act. II. rész. 3. (1) a)-b).

⁷²⁷ VFA Act. 1. Függelék. 15. (1)-(2).

⁷²⁸ VFA Act. II. rész. 8. (1).

⁷²⁹ VFA Act. 1. Függelék. 1-4. pont.

⁷³⁰ VFA Act. 1. Függelék. 6-13. pont.

⁷³¹ VFA Act. II. rész. 9. (1) a)-h).

⁷³² VFA Act. II. rész. 10. (1)-(2) a)-b).

⁷³³ VFA Act. 1. Függelék. 1. pont.

⁷³⁴ VFA Act. 1. Függelék. 3.

⁷³⁵ VFA Act. 1. Függelék. 4. (1) a)-d).

⁷³⁶ VFA Act. I. rész. 4. (1) c).

⁷³⁷ VFA Act. I. rész. 4. (2).

A speciális tartalmi elemek körébe tartozik, többek mellett a whitepaper elkészítéséért felelősséggel tartozó személyek felsorolása, a VFA kibocsátás részletszabályai és további a kibocsátó üzleti tevékenységére vonatkozó egyéb releváns információk.⁷³⁸ A szabályozásból kitűnik, hogy a whitepaper legkritikusabb pontja, a nyilvános kibocsátást érintő részletszabályok köre, az itt feltüntetendő adatokat a jogalkotó 36 pontban felsorolva rögzíti.⁷³⁹ Ide vonandó inter alia a VFA kibocsátás oka és célja, a projekt múltbeli és jövőbeli mérőköveinek részletes leírása, csapat részletes bemutatása⁷⁴⁰, az alkalmazott protokollrendszer részletes technikai leírása és az alkalmazott konszenzusos algoritmus bemutatása. Továbbá a projekt életciklusának bemutatása, az ajánlattétel- és ajánlati kötöttség alakulása, az elérhető fizetési módok bemutatás, az ún. hard cap⁷⁴¹ és soft cap⁷⁴² meghatározása, a korai befektetőket megillető előnyök feltüntetése.⁷⁴³ Szintén ide tartozik az esetlegesen jelentkező kockázatok és kibertámadások, megakadályozását célzó biztonsági intézkedések rögzítése.⁷⁴⁴

A kibocsátónak lehetősége van arra, hogy meghatározott tartalmi elemeket rögzítését mellőzze, ilyen például az az információ, ami csak egy eseti ajánlatra és nem a kibocsátásra általában vonatkozik, viszont a kibocsátó még ekkor sem mentesül a valós információk rendelkezésre bocsátásának kötelezettsége alól.⁷⁴⁵ Látható, hogy a whitepaper egyrészt nélkülözhetetlen előfeltétele egy VFA kibocsátási folyamat megkezdésének, másrészt egy olyan biztosítékként is szolgáló dokumentum, amely körül bátyázza befektetői érdekek védelmét, óvja a piaci műveletek átláthatóságát és az üzleti élet tisztaságának megőrzését.

Röviden érdemes megemlíteni a VFA kibocsátásokhoz kapcsolódó hirdetések, amelyeket érintő szabályok az elsődleges nyilvános VFA kibocsátással összefüggő ajánlattétellel, illetve a VFA eszközök kriptotőzsdei kereskedésük népszerűsítésével összefüggésben kerültek megállapításra. Ugyanakkor, a hirdetések szabályozás meglehetősen szűkszavú és alapvetően három elvárást támaszt a kibocsátókkal szemben. Egyrészt követelmény a hirdetések egyértelműsége, pontossága, kiegészülve azzal, hogy azok nem lehetnek megtévesztők. Másrészt a hirdetéseknek tartalmazniuk kell egy a whitepaper közzétételi idejéről és annak megismerési lehetőségeiről szóló tájékoztatást. Végül a hirdetésekben megjelenő információnak összhangban kell állnia a whitepaper tartalmával.⁷⁴⁶

Végül megjegyzésként álljon itt, hogy mind az MDIA és az MSFA a jogalkalmazás elősegítése és a jobbizonytalanság megelőzése érdekében, több, az innovatív technológia szektorral kapcsolatos útmutató dokumentumot, és átfogó jelentést is publikált. Az útmutatók közül feljebb helyt kapott az MDIA útmutatója a Máltán és Máltáról történő szolgáltatásnyújtás értelmezése kapcsán, így további példaként említhető az MFSA által 2019-ben közzétett, a whitepaperok regisztrációját elősegítő útmutató.⁷⁴⁷ Illetve nem kevésbé releváns, az a jelenleg 6 kötetet számláló, a felügyelet természete és művészete címet viselő sorozat, amelynek részei különböző sektorspecifikus kérdéseket vizsgálnak és értelmeznek a hatályos nemzeti jogszabályok tükrében.⁷⁴⁸ A sorozat 2. része a VFA eszközökkel, VFA ügynökökkel továbbá a

⁷³⁸ VFA Act. 1. Függelék. 6-13. pont.

⁷³⁹ VFA Act. 1. Függelék. 7. a)-al).

⁷⁴⁰ A csapat többek között magába foglalja a kibocsátót, VFA ügynököt, tanácsadókat, fejlesztőket és további meghatározott személyeket.

⁷⁴¹ Az elérni kívánt tőke maximális összege.

⁷⁴² Az a minimálisan összegyűjtött tőkeösszeg, amely szerint a közösségi forrásgyűjtés sikeresnek tekinthető.

⁷⁴³ Ilyen előny például, a korai befektetőket kedvezményes áron történő VFA eszköz vásárlása.

⁷⁴⁴ VFA Act. 1. Függelék. 2. 7. a)-al).

⁷⁴⁵ VFA Act. 1. Függelék. 2. a)-d).

⁷⁴⁶ VFA Act. Part II. 6. (1)-(2).

⁷⁴⁷ MFSA: Whitepaper registration form guideline. 2019. https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2019/05/VFAG_VFAWhitepaperRegForm_2.00.pdf (2023. 08. 06.)

⁷⁴⁸ MFSA: The nature and art of financial supervision. <https://www.mfsa.mt/publications/corporate-publications/the-nature-and-art-of-financial-supervision/> (2023. 08. 06.)

VFA szolgáltatók és a VFA kibocsátásokkal kapcsolatban tartalmaz szabatos gyakorlati megállapításokat.⁷⁴⁹

V.2.7. Máltai felkészülése a MiCA hatálybalépésére

Értekezésemnek a Máltai kriptó-jogszabálycsomagot érintő részének margójához érve, röviden érdemes kitérni a MiCA hatálybalépését követő időszak, jogszabály környezete gyakorolt potenciális hatására. A máltai kriptó jogszabályok jelenlegi állapotukban nem lesznek elérhetők. Ennek okán a szektorbeli szakértők, kettő alternatív választási útvonalat vázoltak fel.

Az első mód alapján, a máltai kriptó-joganyagot folyamatosan hozzáigazítják a MiCA szabályozási keretrendszeréhez, ezzel a lépéssel csökkentve, az érintett piaci szereplők MiCA hatályba lépését követő megfeleltethetőségi terheit, lévén nagyobb átfedés lesz a joganyagok között. A második mód, a semmittevés politikája, amely megközelítés a máltai joganyag változatlanul hagyása mellett, az érintett piaci szereplőkre hárítja a MiCA hatályosulása után, az esetenként akár éles megfeleltethetőségi lépések megtételét, amelyek lényeges és költséges technikai módosítások elvégzését is megkövetelhetik a szolgáltatóktól.⁷⁵⁰ A két megközelítés szöges ellentettje egymásnak, de Málta korábbi innovációra való nyitott habitusa miatt, okkal feltételezhető az első megközelítés melletti lándzsatorés.

V.3. Ázsia: Szingapúr

V.3.1. Bevezető gondolatok

Az ázsiai térség vonatkozásában a kriptó szektor szabályozását érintő vizsgálódás tárgyát Szingapúr képezi, amely kezdetben a brit gyarmatbirodalom részeként, egy stratégiailag meghatározó jelentőségű, kereskedelmi kikötő szerepét töltötte be. Majd 1965-ös függetlenedését követően, az ázsiai térség egyik kistigriseként gyors gazdasági fejlődési pályára lépett⁷⁵¹. Napjainkban pedig a városállam amellett, hogy a világ egyik üzleti központja, egyben számos kriptó szektorbeli vállalkozásnak is otthont ad. Ebben az alfejezetben az szingapúri kriptó barát jogi szabályozás bemutatása helyezkedik el.

V.3.2. A 2020. évi Pénzügyi szolgáltatásokról szóló törvény módosítása (liberális kriptoszabályozás)

Mind a CeFi és a DeFi tekintetében megkerülhetetlen a Szingapúri Monetáris Hatóság (Monetary Authority of Singapore, MAS) jelentőségének kiemelése. Szingapúrban a MAS, egyrészt a pénzügyi piacok feletti felügyeleti tevékenységet, másrészt az állam központi bankjának a szerepét is betölti. Visszautalva pénzügyi közvetítőrendszer feletti felügyeleti megközelítéseket tárgyaló részre, a MAS az integrált modell alapján működik.⁷⁵² Tevékenységének kifejtése során négy területet felügyel, ezek a bankszektor, a tőkepiac, a biztosítótársaságok, valamint a további pénzforgalmi szolgáltatásokat nyújtó szereplők.

⁷⁴⁹ MFSA: The nature and art of financial supervision. Volume II. Virtual financial assets VFA agents, VFASPS and IVFAOS. 2020. december 23. <https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2020/12/The-Nature-and-Art-of-Financial-Supervision-Volume-II-Virtual-Financial-Assets.pdf> (2023. 08. 06.)

⁷⁵⁰ MFSA: The European Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) and What It Means to the MFSA and Malta. 2022. október 6. <https://www.mfsa.mt/publication/the-european-markets-in-crypto-assets-regulation-mica-and-what-it-means-to-the-mfsa-and-malta/> (2023. 07. 27.)

⁷⁵¹ Santhi S. Dr, Saravanakumar Ar: The Economic Development of Singapore: A Historical Perspective. 2020. Aut Aut Research Journal. XI. 441-459.o. https://www.researchgate.net/publication/343254328_The_Economic_Development_of_Singapore_A_Historical_Perspective

⁷⁵² Michael Taylor, Alex Fleming: Integrated Financial Supervision Lessons of Scandinavian Experience. 1999. A quarterly magazine of the IMF. 36. évf. 4. szám. 45. o. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/1999/12/pdf/taylor.pdf> (2021. 07. 11.)

Ugyanakkor a MAS jelentősége a kripto-szektor vonatkozásában is relevanciával bír, figyelemmel az alábbiakra.

A MAS észlelve az ICO-k térnyerését, még 2017-ben kibocsátott egy útmutatót, amelynek célja a token kibocsátások jogi helyzetének rendezése volt.⁷⁵³ Az útmutató kimondta, hogy amennyiben adott digitális token (digital token) tőkepiaci terméknek minősül,⁷⁵⁴ akkor a tőkepiaci jogszabályokat⁷⁵⁵ megfelelően alkalmazni kell. Az alkalmazandó szabályok vonatkozásában az útmutató kitért a befektetővédelmi szabályokra különösen, s kibocsátóra vonatkozó prospektustájékoztatási kötelezettségre és a kapcsolódó kivételekre. Szintén tartalmazott rendelkezéseket a közvetítő szereplőkre vagy másként a tokenek megvásárlását lehetővé tevő online felületekre, a határon-átnyúló token kibocsátások speciális szabályaira, valamint a pénzmosás és a terrorizmus finanszírozás megelőzéséről és megakadályozásáról szóló (Anti-Money Laundering and Combating the Financing of Terrorism, AML/CFT) követelményekre.⁷⁵⁶

2019. január 14-én a szingapúri parlament elfogadta a pénzforgalmi szolgáltatási törvényt (Payment Services Act 2019, PSA) amely jogszabály 2020. január 28. napján lépett hatályba. A törvény létrehívása többek között a MAS azon felismerésére vezethető vissza, miszerint a technológiai innováció különösen a FinTech megoldások térnyerése átalakítja és megreformálja a pénzügyek és a fizetések világát.⁷⁵⁷ Az új fizetési módszerek elterjedésével párhuzamosan viszont az adócsalás és a terrorizmusfinanszírozás új megjelenési formáival is számolni kell.⁷⁵⁸ Ezeket a kockázati tényezőket súlyuknak megfelelően mérlegelve, a szingapúri szabályozás kockázatközpontú szemléletmódot követve, a hangsúlyt a megelőzésre fektette, azzal, hogy ahol lehetséges ott a hatályos szabályozást rendelte alkalmazni. Ennek a törekvésnek a gyakorlati megnyilvánulása többek között abban jelent meg, hogy a pénzügyi szolgáltatások nyújtása érvényes működési engedély meglétéhez kötött, valamint az engedélyt elnyert szervezeteknek a mindenkor hatályos pénzmosás és terrorizmus finanszírozása megelőzéséről és megakadályozásáról szóló jogszabályok következetes betartásáról gondoskodniuk kell.⁷⁵⁹

A PSA 1. számú mellékletében összesen hét önálló nevesített pénzforgalmi szolgáltatással operál⁷⁶⁰, amely közül az egyik a digitális fizetési token szolgáltatás (digital payment token

⁷⁵³ Monetary Authority of Singapore (MAS): A guide to digital token offerings. 2017.

<https://www.mas.gov.sg/~media/MAS/Regulations%20and%20Financial%20Stability/Regulations%20Guidance%20and%20Licensing/Securities%20Futures%20and%20Fund%20Management/Regulations%20Guidance%20and%20Licensing/Guidelines/A%20Guide%20to%20Digital%20Token%20Offerings%202014%20Nov%20017.pdf> (2023. 07. 16.)

⁷⁵⁴ Securities and Futures Act 2001. (a továbbiakban: SFA). SFA 2(1) capital market products.

<https://sso.agc.gov.sg/Act-Rev/SFA2001/Published/20060401?DocDate=20021231> (2023. 07. 16.)

⁷⁵⁵ Financial Advisers Act 2002. (a továbbiakban: FAA). FAA Cap. 110 <https://sso.agc.gov.sg/Act-Rev/FAA2001/Published/20070331?DocDate=20021231> (2023. 07. 16.)

SFA 289. Chapter. Division 2 — Exchanges. <https://sso.agc.gov.sg/Act-Rev/SFA2001/Published/20060401?DocDate=20021231>

⁷⁵⁶ Monetary Authority of Singapore (MAS): A guide to digital token offerings. 2017. 1-13. o.

<https://www.mas.gov.sg/~media/MAS/Regulations%20and%20Financial%20Stability/Regulations%20Guidance%20and%20Licensing/Securities%20Futures%20and%20Fund%20Management/Regulations%20Guidance%20and%20Licensing/Guidelines/A%20Guide%20to%20Digital%20Token%20Offerings%202014%20Nov%20017.pdf> (2023. 07. 16.)

⁷⁵⁷ Ong Ye Kung: “Payment Services Bill” – Second Reading Speech.

<https://www.mas.gov.sg/news/speeches/2019/payment-services-bill> (2021. 10. 17.)

⁷⁵⁸ Tóth Dávid – Gáspár Zsolt: Nemzetközi bűnügyi együttműködéssel összefüggő nehézségek a kiberbűnözés területén. 2020. ORAC Kiadó Kft. Budapest, Büntetőjogi Szemle, 2020(2), 140-150. oldal.

⁷⁵⁹ Monetary Authority of Singapore: Consultation paper. Consultation on the Payment Services Act 2019: Scope of E-money and Digital Payment Tokens. P016-2019 December 2019. 12. oldal.

⁷⁶⁰ PSA 1. sz. melléklet 1. a)-g).

Singapore Statutes Online: Payment Services Act 2019 (a továbbiakban: PSA). PSA 1. sz. melléklet 1. rész. 1. pont g) pont. <https://sso.agc.gov.sg/Acts-Supp/2-2019/Published/20190220?DocDate=20190220#Sc1-> (2023. 07. 15.)

service, DPTS), amely szolgáltatásnak tárgyát a digitális fizetési tokenek képezik (digital payment token, DPT) és amely eszközökkel folytatott kereskedési és egyéb műveletek egyik színterét képezheti a digitális fizetési token váltó (digital payment token exchange, DPTE). A jogszabály további nívuma, hogy ex lege meghatározza a digitális fizetési token fogalmát, ezzel egyfelől elhatárolja a digitális fizetési tokent az elektronikus pénztől (e-money),⁷⁶¹ másfelől a fogalomalkotás szintén megakadályozhatja a jogbizonytalanság kialakulását. A jogszabály alapján digitális fizetési token bármely olyan digitális értékmegjelenítő eszköz amely egységet képez, nem denominált fiat pénzben vagy ahhoz nem kötődik, továbbá generálisan elfogadott fizetési eszköz ami elektronikusan tárolható, átruházható és kereskedhető valamint a MAS által esetlegesen meghatározott további előírásoknak megfelel.⁷⁶² A digitális fizetési tokennel szemben támasztott törvényi feltételek konjunktívak, így valamelyik hiánya esetén adott eszköz nem minősül digitális fizetési tokennek. A digitális fizetési token, noha nem minősül törvényes fizetőeszköznek, de önálló jogi kategóriát képez. Itt célszerű utalni arra, hogy de facto különbséget tehetünk a helyettesíthető tokenek több típusa között, ahogy az egyes token típusok feljebb ismertetésre kerültek. A helyettesíthető tokenek közötti különbségtétel, nem kizárólag elméleti síkon de a gyakorlatban is relevanciával bír, lévén a DPT nem egy gyűjtőfogalom, így a definíció logikai elemzése után látható, hogy nem minden token típus tartozik a PSA szabályozás hatálya alá. Szingapúrban a hatályos PSA fogalomhasználata a fizetési tokenek (payment token) kategóriáját lefedi, az értékpapír tokenek (security token) amennyiben annak törvényi feltételei fennállnak, a nemzeti értékpapír törvény hatálya alá tartoznak,⁷⁶³ viszont a utility tokenek kívül esnek a jogalkotás látókörén.

A keretszabályozás 1. számú mellékletében rögzíti továbbá a digitális fizetési token szolgáltatást (digital payment token service, DPTS). A DPTS körébe a PSA korábbi állapota szerint alapvetően a DPT-kel kapcsolatban nyújtott kereskedési és váltási tevékenységek tartoztak, amely szolgáltatások köre később bővítésre került.⁷⁶⁴ Végül kiemelésért érdemel, hogy jogszabály melléklete a kriptó-váltok vagy másként kriptó-tőzsdék fogalmával sem maradt adós. A kriptó-tőzsdék két főbb típusa közül a PSA által kialakított digitális fizetési token váltó definíció logikai értelmezést követően, gyakorlatilag a CEX kriptó váltó típust fogja át.⁷⁶⁵ Ugyanakkor a DEX platformok jogi megfeleltethetősége sem marad a szabályozatlanság árnyékában. A DEX felületek törvényi megfeleltetésének iskolapéldája a DigiFT, amely mint DEX kriptó-váltó szabályozott módon működik Szingapúrban.⁷⁶⁶ Ezek alapján a kriptó tőzsdék, függetlenül centralizált vagy decentralizált működésüktől, Szingapúrban egységesen a MAS felügyelete alatt állnak, ezzel tovább gyarapítva a felügyeleti szerv örökdedése alatt álló társaságok körét, amelyek pénzügyi szolgáltatás nyújtására irányuló tevékenységük megkezdését, főszabály szerint kizárólag engedély birtokában végezhetik.

Az engedélyek benyújtása jellemzően erre specializálódott ügyvédi irodák segítségével történik, elbírálásuk a MAS feladata.⁷⁶⁷ A MAS által a jogalkalmazás munkáját elősegítő 2019-ben kiadott útmutatójában egyfelől tisztázta, hogy az engedélynek három típusa létezik, elhatárolásuk egymástól pedig a nyújtott szolgáltatások köre vagy a jogszabályban előírt értékhatár alapján történhet. Amennyiben az adott kérelmező szolgáltató, kizárólag a meghatározott értékhatárt meg nem haladó volumenben nyújt DPT szolgáltatást, akkor standard engedélyre van szükség (standard payment institution licence), amennyiben az értékhatárt

⁷⁶¹ Monetary Authority of Singapore (MAS): Consultation paper. Consultation on the Payment Services Act 2019: Scope of Emoney and Digital Payment Tokens. P016-2019 December 2019. 9. oldal.

⁷⁶² PSA 1(2) digital payment token a)-e).

⁷⁶³ Securities and Futures Act 2001 (a továbbiakban: SFA). <https://sso.agc.gov.sg/act/sfa2001> (2023. 07. 15.)

⁷⁶⁴ PSA 1. sz. melléklet 3. rész. 3. pont. digital payment token service a)-b). pontok.

⁷⁶⁵ PSA 1. sz. melléklet 3. rész. 3. pont. digital payment token exchange a)-b). pontok.

⁷⁶⁶ DigiFT. <https://www.digift.sg/aboutUs/index> (2023. 07. 15.)

⁷⁶⁷ Singapore Legal Advice: Digital Payment Token Services Licence Guide in Singapore. 2022. szeptember 21. <https://singaporelegaladvice.com/law-articles/digital-payment-token-services-licence-singapore/> (2023. 07. 16.)

meghaladó mértékű DPT szolgáltatás nyújtás történik major engedély megléte válik szükségessé (major payment institution licence.) Az útmutató továbbá felhívja a figyelmet azon többletkövetelmények teljesítésére, amelyeket, az engedélyt elnyerő szolgáltatóknak maradéktalanul teljesíteniük kell. Ide jellemzően egyéb speciális szabályozási politikák⁷⁶⁸ tartoznak, mint például a pénzmosás és terrorizmus finanszírozásának megakadályozása elleni fellépést szolgáló intézkedések, az időszakos elszámolás számlázási szabályainak megtartása, a kiberbiztonsági követelmények teljesítése.⁷⁶⁹

A PSA hatálybalépését követően egy szűk átmeneti időszakban, a szolgáltatóknak lehetősége volt hogy engedély nélkül folytassanak DPT szolgáltatást, ezzel áttörve az engedélyhez kötött működés fő szabályát. A kivételszabálynak az alkalmazási feltétele volt, hogy adott szolgáltatónak a törvény hatálybalépését megelőzően, már szabályozott tevékenységet kellett folytatnia és rövid időn belül, pontosan 2020. január 28-tól 2020. március 1-ig bezárólag regisztrálási kötelezettség terhelt a MAS irányába. A sikeresen regisztrált digitális fizetési szolgáltatók, a legfeljebb 6 hónapig terjedő, vagyis 2020 július hónapjáig az ún. türelmi időszakban, jogosulttá váltak engedély nélkül működni.⁷⁷⁰ Mindössze kitekintésként álljon itt, hogy a MAS statisztikai adatai alapján, a PSA hatálybalépését követően 480 engedély iránti kérelem érkezett, ebből 170 digitális fizetési token szolgáltatótól, mint például a Coinbase vagy a Kraken. A beérkezett kérelmekből 2021. július hónapjáig 30 kérelmet visszavontak, 2 pedig elutasítottak, míg a többi az utolsó fázisba került.⁷⁷¹ Példaként három szervezet kapjon itt helyt a gyakorlatból, ők pozitív elbírálásban részesültek és elnyerték a MAS digitális fizetési token szolgáltatás nyújtásra irányuló engedélyt. Az első a szingapúri székhelyű FinTech cég, a Fomo Pay, a második az ausztrál Independent Reserve⁷⁷² elnevezésű kriptó tőzsde. Harmadik a szintén szingapúri DBS Bank Ltd multinacionális banki és pénzügyi szolgáltató vállalat alá tartozó DBS Vickers.⁷⁷³ A pozitív elbírálásban részesített szervezetek mellett azonban, elutasító döntések is születtek, így példaként említhető a Bitcoin Exchange Pte Ltd. szervezet, amely digitális fizetési token szolgáltatást nyújt, azonban nem tudott a kedvezményes szabályozási lehetőséggel élni.⁷⁷⁴

Az előbbiek alapján látható, hogy a MAS kezdeti kriptoeszköz szolgáltatók engedélyezési gyakorlata az objektivitáson és szigorú felügyeleti szemléletmódon alapult. Ennek a megközelítésnek a célja a jogszerű és transzparens piaci működés megőrzését szolgálta. Végül 2020 december hónapjában, megalapították a Szingapúri Blokklánc Innovációs Programot

⁷⁶⁸ MAS Notices: PSN01, PSN02, PSN03, PSN04, PSN05, PSN06, PSN07, PSN08.

https://www.mas.gov.sg/regulation/regulations-and-guidance?content_type=Notices (2024. 05. 05.)

⁷⁶⁹ Monetary Authority of Singapore (MAS): Guidelines on Licensing for Payment Service Providers. 2019. december. 18. Guideline No: PS-G01. 1-20. o. <https://www.mas.gov.sg/-/media/mas/sectors/guidance/guidelines-on-licensing-for-payment-service-providers.pdf> (2023. 07. 16.)

⁷⁷⁰ CoolBitX Ltd.: Singapore Crypto Regulation: A Licensing Guide for DPT Exchanges.

<https://www.sygna.io/blog/singapore-cryptocurrency-regulations-and-digital-payment-token-service-licensing/> (2023. 07. 16.)

⁷⁷¹ Chua Kheng Wee Louis: Reply to Parliamentary Question on Digital Payment Token Service Provider Applicants. 2021. <https://www.mas.gov.sg/news/parliamentary-replies/2021/reply-to-parliamentary-question-on-digital-payment-token-service-provider-applicants> (2021. 10. 30.)

⁷⁷² Ethan Wu: Singapore grants its first-ever crypto exchange license as the industry remains wary of China. <https://markets.businessinsider.com/news/currencies/singapore-crypto-china-hong-kong-exchange-binance-2021-08> (2021. 10. 17.)

⁷⁷³ DBS.com: DBS Vickers receives regulatory approval under Payment Services Act to provide digital payment token services. https://www.dbs.com/newsroom/DBS_Vickers_receives_regulatory_approval_under_Payment_Services_Act_to_provide_digital_payment_token_services (2021. 10. 29.)

⁷⁷⁴ Entities that are no longer exempt pursuant to the Payment Services (Exemption for Specified Period) Regulations 2019 ("Exemption Regulations"). 2019. <https://www.mas.gov.sg/regulation/payments/entities-that-are-no-longer-exempt-pursuant-to-the-ps-esp-r> (2021. 10. 30.)

(Singapore Blockchain Innovation Programme, SBPI). A kezdeményezés célja, egy élénk és erős blokklánc-ökoszisztéma kiépítésének elősegítése a városállamban.⁷⁷⁵

V.3.3. Út a konzervatív kriptoszabályozás felé

Szingapúrnak a kripto megoldásokra való nyitott és elfogadó attitűdje a kripto szektorban jelentkező visszaélések hatására, fokozatosan konzervatívabbá vált. A szigorodó szabályozás felé mutató jogalkotó elmozdulás mögött, többek között olyan extern történések is meghúzódtak, mint például a szingapúri székhelyű Three Arrows Capital (3AC) kriptovaluta alapkezelő (hedge fund) összeomlása.⁷⁷⁶ A 3AC csődbe jutása nem sokkal később következett be, ezen túlmutatva azonban a 3AC társaság csalárd módon bánt az üzleti partnereivel, hanyag és könnyelmű kockázatkezelést végzett, kiegészülve kapzsi üzletvitellel amely a társaság csődbe menését eredményezte,⁷⁷⁷ nem sokkal a TerraUSD és a Luna kriptovaluta bedőlése után.

Ez a fontolva haladást tükröző tendencia visszatükröződik többek között az alábbi mérvadó jogi aspektusú eseményekben, kronológiai sorrendbe állítva. Első körben a 2021-ben megjelent PSA módosítójogszabály emelhető ki,⁷⁷⁸ amelynek fő nívója a DPT szolgáltatások körének kibővítése volt. Ekkor DPTS körébe bekerült a digitális fizetési tokenek átutalásának kezelése, a letétkezlő pénztárcaszolgáltatás, valamint a fiat pénz vagy DPT fedezet nélküli, DPT szolgáltató általi váltási szolgáltatások nyújtása.⁷⁷⁹

Ezt követően 2022-ben a szingapúri jogalkotás határozottan a kripto-szektorra érintő szigorítások mellett törtélandzsát, amelynek előszelét, mérvadó események és több konzultációs dokumentum közzétele is leképezte. Így 2022. január hónapjában a MAS egy figyelmeztető hangvételű útmutatásában, óva intette a lakossági fogyasztókat, a kriptovaluta befektetésekben rejlő potenciálisan nagy kockázatokra, amely a befektetett tőke teljes elvesztését is magában hordozhatja.⁷⁸⁰ Még ugyanebben az évben április 5. napján a szingapúri Parlament elfogadta pénzügyi szolgáltatásokról és piacokról szóló törvényt (Financial Services and Markets Act, FSMA), amelynek rendelkezései több fázisban fognak megvalósulni.⁷⁸¹ Az FSMA megalkotásának alapvetően egy jogalkotási válasz volt, méghozzá a pénzügyi szektorban az elmúlt években jelentősen átalakult folyamatokra, ide érte különösen az új típusú tranzakciókat, illetve az ezeket lebonyolító személyeket, intézményeket és a mögöttes technológiát. Annak érdekében, hogy a pénzügyi-szektor transzparens és prudens működése továbbra is biztosítva maradjon, az FSMA egységbe foglalta a MAS pénzügyi-szektor releváns jogköreit, amelyek ezelőtt szétszórtan jelentek meg különböző ágazati jogszabályokban. Másként megközelítve az

⁷⁷⁵ Singapore Blockchain Innovation Programme (SBPI): About us. <https://sbip.sg/about> (2023. 07. 25.)

⁷⁷⁶ Monetary Authority of Singapore (MAS): MAS Reprimands Three Arrows Capital for Providing False Information and Exceeding Assets Under Management Threshold. 2022. június 30. <https://www.mas.gov.sg/regulation/enforcement/enforcement-actions/2022/mas-reprimands-three-arrows-capital-for-providing-false-information-and-exceeding-assets-under-management-threshold> (2023. 07. 15.)

⁷⁷⁷ Dietrich Knauth - Jaiveer Shekhawat: Bankrupt Three Arrows' liquidators seek \$1.3 billion from fund's founders. 2022. június. 27. <https://www.reuters.com/technology/bankrupt-three-arrows-liquidators-seek-1-3-bl-funds-founders-source-2023-06-27/> (2023. 07. 15.)

⁷⁷⁸ Singapore Statutes Online: Payment Services (Amendment) Act 2021. <https://sso.agc.gov.sg/Acts-Supp/1-2021/Published/20210301?DocDate=20210301> (2023. 07. 17.)

⁷⁷⁹ Ong Ye Kung – Tharman Shanmugaratnam: Explanatory Brief for Payment Services (Amendment) Bill. 2020. november. 2. Beszéd (speech). <https://www.mas.gov.sg/news/speeches/2020/explanatory-brief-for-payment-services-amendment-bill> (2023. 07. 17.)

⁷⁸⁰ Monetary Authority of Singapore (MAS): Guidelines on Provision of Digital Payment Token Services to the Public. 2022. január. 17. Guideline No. PS-G02. 1-3. o. <https://www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/regulation/guidelines/ps-g02-guidelines-on-provision-of-digital-payment-token-services-to-the-public/guidelines-on-provision-of-digital-payment-token-services-to-the-public-ps-g02.pdf> (2023. 07. 16.)

⁷⁸¹ Monetary Authority of Singapore (MAS): Financial Services and Markets Act 2022 (a továbbiakban: FSMA). 2023. április 27. <https://www.mas.gov.sg/regulation/acts/financial-services-and-markets-act-2022> (2023. 07. 19.)

FSMA lényegében egy olyan omnibusz jogszabályként jelent meg, amely konszolidálta a MAS pénzügyi piacok feletti szerepét.⁷⁸² Az FSMA novumai közül kettő kapjon itt helyet az alábbiakban.

Az első, hogy az FSM rendelkezései mentén a MAS kezébe új szankcionálási eszközként a tiltó határozatok (prohibition order, PO) elrendelése kerül. A PO-k alapvetően az pénzügyi piacok szabályaival inkompatibilis magatartások szankcionálásának egyik eszköze. A szankciók alanyi körét a pénzügyi tanácsadókról (Financial Advisers Act 2001),⁷⁸³ az értékpapír (Securities and Futures Act 2001)⁷⁸⁴ valamint a biztosítás tevékenységről (Insurance Act 1966)⁷⁸⁵ szóló törvényekben meghatározott pénzügyi közvetítőrendszer szereplői képezik.⁷⁸⁶

Az FSMA második, jelen esetben kiemelt újítása azon joghézag befoltozása volt, amely a DPT szolgáltatók AML/CFT szabályoknak való megfeleltethetőségével kapcsolatos. Erre azért volt szükség, mert noha Szingapúrban a DPT szolgáltatók legális működésnek, esszenciális követelménye a sziklaszilárd jogi megfelelés, ugyanezen szolgáltatók kikerültek az AML/CFT szabályok látóköréből. Az FSMA ezt a joghézagot akként orvosolja, hogy egyfelől az AML/CFT rendelkezések konzisztens alkalmazását rendeli alkalmazni,⁷⁸⁷ valamint az FSMA külön önálló részt szentel a technológia kockázatkezelést (technology risk management, TRM)⁷⁸⁸ érintő szabályokra, amely a kriptó-szektor vonatkozásában is releváns.⁷⁸⁹ Kitekintésként álljon itt, hogy az FSMA ezen rendelkezéseiben visszatükröződnek a FATF virtuális valuta eszközök és a virtuális valutaszolgáltatókat érintő ajánlásai, amelyek globális jogalkotásra élénkítő hatását gyakoroltak. A FATF 2019-ben publikált útmutatásában tette egyértelművé, hogy a virtuális valuták (virtual assets, VA) és a virtuális valutaszolgáltatók (virtual asset service provider, VASP) vonatkozásában az AML/CFT előírások maradéktalan teljesítése, a nemzeti hatóságok kötelezettsége, méghozzá megfelelő szabályok és eljárások kialakítása útján. Minimum követelménnyé vált a VA-k és a VASP-ok a FATF iránymutatásainak való megfelelése, a CeFi pénzügyi intézményekkel azonos módon.⁷⁹⁰

Később 2022. augusztus hónapjában megrendezett FinTech eseményen, a MAS azon az állásponton helyezkedett el, hogy mérlegelte a lakossági fogyasztóknak történő kriptovaluta szolgáltatások nyújtásának teljeskörű betiltását. A teljes tilalom koncepciója azonban elhallt, annak okán, hogy a kriptovaluta kereskedelem és egyéb szolgáltatások jellemzően határokon átnyúló jellegűek. Ezért egy ilyen tilalom alkalmazása valószínűsíthetően nem nyújtana elegendő védelmet a lakossági kriptovaluta befektetők számára. Lévén a lakossági felhasználók, a tilalom ellenére számítógépükön vagy egyéb okoseszközeikön keresztül továbbra is könnyedén hozzáférhetnének olyan tengerentúli kriptovaluta kötődésű szolgáltatási platformokhoz, amelyek esetlegesen nem rendelkeznek engedéllyel.⁷⁹¹

⁷⁸² FSMA 13. rész. 205 (1)-(5).

⁷⁸³ FSMA 13. rész. 200 (1)-(9).

⁷⁸⁴ FSMA 13. rész. 213 (1)-(2).

⁷⁸⁵ FSMA 13. rész. 204 (1)-(9).

⁷⁸⁶ FSMA 3. rész. Prohibition order.

⁷⁸⁷ FSMA 4. rész. Powers regarding international obligations and prevention of money laundering and terrorism financing, and assistance to foreign authorities and domestic authorities concerning money laundering, terrorism financing and other offences.

⁷⁸⁸ FSMA 5. rész. Technology risk management.

⁷⁸⁹ Complyadvantage.com: Singapore Financial Bill to Extend MAS Powers and Tighten Crypto Rules. 2022. május 6. <https://complyadvantage.com/insights/singapore-financial-bill-to-extend-mas-powers-and-tighten-crypto-rules/> (2023. 07. 20.)

⁷⁹⁰ FATF: Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers. 2019. június. <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/Guidance-rba-virtual-assets.html> (2023. 07. 25.)

⁷⁹¹ Ravi Menon: Yes to Digital Asset Innovation, No to Cryptocurrency Speculation. Monetary Authority of Singapore (MAS), Green Shoots Seminar, 2022. augusztus 29. <https://www.bis.org/review/r220830d.pdf> (2023. 07. 18.)

A fentebb hivatkozott publikációk közül az egyik a digitális fizetési tokenekkel kapcsolatban előirányzott intézkedésekről,⁷⁹² míg a másik a stabil kriptóérmék vonatkozásában állapít meg rendelkezéseket.⁷⁹³ Az előbbi a DPT és kapcsolódó szolgáltatásokra vonatkozó útmutatást, három fő pillér mentén haladva eszközöl szabályozási lépéseket. Ez a három terület magába foglalja a DPT szolgáltatásokhoz való felhasználói hozzáférést, az üzleti magatartásra vonatkozó intézkedéseket és az alkalmazott technológiát érintő szabályokat.

A felhasználói hozzáférést vizsgáló rész, további négy részre bomlik szét, amelyeket ehelyütt sommásan ismertetek. Az első a DPT szolgáltatásokhoz való hozzáférés vonatkozásában állít fel három alanyi kört, úgy, mint a lakossági fogyasztók/ felhasználók (retail customer), a minősített befektetők (accredited investor) és intézményi befektetők (institutional investor). Az egymástól szétválasztott alanyi kategóriákhoz, különböző jogosultságok és befektetési lehetőségek kapcsolódnak, amely rendszer gyakorlati bevetése esetén, esetlegesen kiegészülhet meghatározott befektetési értékhatárok alkalmazásával.⁷⁹⁴ A második rész a DPT szolgáltatókra telepíti a meghatározott tartalmi elemekkel és felhívásokkal rendelkező tájékoztatók elkészítését. Ezek a befektetői tájékoztatók elősegítik lakossági felhasználók kockázatkezelési ismeretfokának növelését, elősegítik a kockázatok és veszteségek mérséklését.⁷⁹⁵ A harmadik rész a DPT szolgáltatók által alkalmazott különböző, befektetési ösztönzők használatának korlátozását tartalmazza. Ilyen korlátozás például a DPT szolgáltatás igénybevételéhez kapcsolódó fogyasztói jutalmak tilalma, de szintén tilalmazott a hírességek és/ vagy már meglévő ügyfelek általi DPT szolgáltatás népszerűsítése. Végül a negyedik rész sem képez kivételt a korlátozásokat illetően, így tilalmazott többek között a lakossági fogyasztók tőkeáttételes DPT kereskedése.⁷⁹⁶

Az üzletviteli magatartás vonatkozásában a MAS szintén négy főbb csomópont körül fogalmaz meg szükséges intézkedéseket. Hangsúlyos szerephez kerül a DPT szolgáltatók, és ügyfelek kriptoeszközeinek szigorú elkülönült kezelése. Ez az intézkedés olyan visszaéléseknek is az elejét veheti, mint például a TerraUSD incidens.⁷⁹⁷ Továbbá kiemeli a DPT szolgáltatók vonatkozásában esetlegesen jelentkező összeférhetlenségek azonosítását és orvoslását, hogy a tisztességes működés és kereskedés fennmaradjon. Lényeges továbbá azon befektetővédelmi szabály, amely a DPT szolgáltatóktól megköveteli a pontos és transzparens tájékoztatási kötelezettséget. Ennek a követelménynek kettő oldala van, egyfelől a DPT szolgáltató felületén elérhető kriptoeszközök specifikációi, másfelől a DPT szolgáltató kvázi belső vállalatirányításáról szóló releváns információk. Végül nem kevésbé jelentős, hogy a DPT szolgáltató megfelelő panaszkezelési mechanizmust is működtetni köteles. Ide kapcsolódó

⁷⁹² Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Measures for Digital Payment Token Services. 2022. október 26. MAS Consultation Paper, P008 – 2022. 1-33. pp <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/News-and-Publications/Consultation-Papers/2022-Proposed-Regulatory-Measures-for-DPT-Services/Consultation-Paper-on-Proposed-Regulatory-Measures-for-Digital-Payment-Token-Services.pdf> (2023. 07. 16.)

⁷⁹³ Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Approach for Stablecoin Related Activities. 2022. október 26. MAS Consultation Paper, P009 – 2022. 1-18. o. https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS-Media-Library/publications/consultations/PD/2022/Consultation-on-stablecoin-regulatory-approach_FINALISED.pdf (2023. 07. 16.)

⁷⁹⁴ Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Measures for Digital Payment Token Services i. m. 10. o.

⁷⁹⁵ Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Measures for Digital Payment Token Services i. m. 11-13. o.

⁷⁹⁶ Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Measures for Digital Payment Token Services i. m. 13-14. o.

⁷⁹⁷ Eric Rosenberg: TerraUSD Crash Shows Risks of Algorithmic Stablecoins. 2022. május 13. <https://www.investopedia.com/terrausd-crash-shows-risks-of-algorithmic-stablecoins-5272010> (2023. 08. 08.)

észrevétel, hogy sikertelen panaszkezelés esetén a felhasználókat ért sérelmek jogi úton történő érvényesítése az opció.⁷⁹⁸

A harmadik részben a MAS minimum előírásokat rögzít, a technológiai kitettség csökkentése és a kiberbiztonság növelése érdekében. E körben például a rendszer kockázatokat feltérképező és észlelő keretrendszer felállítását szorgalmazza. De szintén megszabja a rendszerleállások maximalizált időtartamát, a felhasználók adatainak védelmét szolgáló IT megoldások alkalmazásának követelményét.⁷⁹⁹Végül a piaci integritás megőrzése körében a MAS egyfelől megjelöli a kriptó szektorban tipikusan előforduló visszaéléseket, mint például pump and dump vagy a wash trading. Másfelől kiemeli azon álláspontját, miszerint egy egységes és globálisan elfogadott magatartási kódex, fokozottan alkalmas lehet a kriptó piaci manipulációk terjedésének megakadályozására.⁸⁰⁰

A MAS második útmutatójának fókuszpontjában a stabil kriptóérmék helyezkednek el. A MAS leszögezi, hogy a stabil kriptóérméket érintő szabályozását három célkitűzés fényében formálja. Ezek a célok magukba foglalják egyrészt az értékteremtő stabil kriptóérméssel megvalósuló fizetési szolgáltatások fejlesztésének elősegítését, másfelől a progresszív szabályozási attitűd követését. Végül harmadrészt a nyitott és adaptív szabályozási rezsím fenntartását, amely hosszú távon képes implementálni a stabil kriptóérmék változatos megjelenési formáit. Az útmutató alapvetően pozitívan ítéli meg a stabil kriptóérméket, noha célszerű utalni arra, hogy a MAS megközelítése is disztinkciót tesz az egyes stabil kriptóérmék között, az értékük biztosításául szolgáló mögöttes fedezet szerint. A fiat pénz által fedezett stabil kriptóérmék (single-currency pegged stablecoins, SCS) kategóriája azért jelentős, mert nem csak fogalmi szinten kerül elhatárolásra az SCS egyéb például az algoritmikus stabil kriptóérméktől. Hanem az SCS-re speciális szabályok vonatkoznak, szemben a többi stabil kriptóérmével amelyekre a DPT eszközökre vonatkozó jogszabályokat kell megfelelően alkalmazni.⁸⁰¹

V.3.4. 2022-es konzultációs dokumentum

A 2022-ben kelt konzultációs dokumentumok alapján keletkezett visszajelzések és leszűrt tapasztalatok nyomán, a MAS időszerűnek találta a PSA módosításának kilátásba helyezését. A tervezett módosítások közzétételével egyidejűleg a MAS 2023-ban további észrevételek megtételére hívta fel a szektor-érintett feleket egy konzultációs dokumentumban. A módosító szabályozási tervezetben, a MAS különös hangsúlyt fektetett a DPT szolgáltatók és ügyfelek kriptoeszközeinek egymástól való elkülönítését, illetve az ügyfelek kriptoeszközeinek letétkezelését érintő szabályokra, amely rendelkezések végleges állapotban elérhetők. A DPT szolgáltatóknak első sorban ezeknek a követelményeknek kell megfelelniük, legkésőbb 2023. október hónapjáig tartó felkészülési idő lezártaig.⁸⁰² A végleges formát öltött szabályok, alapvetően garanciális rendelkezéseket tartalmaznak, ezek közül példaként álljon itt a következő. A DPT szolgáltatóknál letétbe helyezett lakossági felhasználói DPT eszközökkel

⁷⁹⁸ Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Measures for Digital Payment Token Services i. m. 15-23. o.

⁷⁹⁹ Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Measures for Digital Payment Token Services i. m. 24-25. o.

⁸⁰⁰ Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Measures for Digital Payment Token Services i. m. 26-28. o.

⁸⁰¹ Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Approach for Stablecoin Related Activities. i. m. 3-16. o.

⁸⁰² Monetary Authority of Singapore (MAS): Consultation Paper on Proposed Amendments to the Payment Services Regulations. MAS Consultation paper P007 - July 2023. 4-25. o. <https://www.mas.gov.sg/-/media/mas/news-and-publications/consultation-papers/2023-consultation-paper-on-proposed-amendments-to-the-ps-regs/consultation-paper-on-proposed-amendments-to-the-payment-services-regulations.pdf> (2023. 07. 20.)

tilos hitelezési (lending) és kriptoeszközök zárolásáért járó jutalmazási (staking) műveletek végzése. Ugyanakkor ez a korlátozás nem vonatkozik az intézményi befektetőkre és a minősített befektetőkre. Ezen túlmutatóan egy további konzultációs dokumentumban, a MAS a DPT szolgáltatásokkal összefüggésben, a piaci integritás megőrzése és mélyítése céljából, egyfelől közölte tervezett intézkedéseit, másrészt észrevételek megtételére hívta fel az érdekelt feleket. A dokumentum struktúrája három érdemi részre bomlik, amely összefogja egyfelől a piaci integritás megőrzését szolgáló tervezett szabályozási intézkedéseket, másfelől megjelöli a tilalmazott tisztességtelen kereskedelmi gyakorlat megjelenési formáit. Végül harmadrészt a tervezett intézkedések implementációjával kapcsolatban nyújt információt. Kitekintésként álljon itt az IOSCO által 2023-ban közzétett, 18 szabályozási ajánlás a kripto és digitális piacokat érintve.⁸⁰³ Az itt megjelenő különböző ajánlások közül, ehelyütt egyrészt releváns az IOSCO 3. számú ajánlása, amely a CASP szolgáltatók kötelezettségeként rögzíti, hogy a CASP tevékenysége kifejtése során minden egyes szerepét és minőségét, amelyben eljár, közérthető és pontos módon köteles nyilvánosságra hozni. Ezzel alapjaiban elősegítve a CASP transzparens működését, amely garanciális jelentőségű az ügyfelek és a CASP működése szerinti szabályozó hatóságok vonatkozásában. Az IOSCO 4. számú ajánlásban kötelezővé teszi, hogy a CASP szolgáltatók olyan rendszereket, szabályozási politikákat és eljárásokat alkalmazzanak, amelyek biztosítják az ügyfélmegbízások tisztességes, szabályos és ésszerű időben történő végrehajtását.⁸⁰⁴ Végül az IOSCO 8. valamint 9. és 10. számú ajánlásaiban, alapvetően olyan rendszerek és ellenőrzési mechanizmusok kötelező bevezetéséről rendelkezik, amelyek hatékonyan képesek a piaci manipuláció azonosítására, többek között a bennfentes kereskedés megakadályozására, a pénzmosás-és terrorizmus finanszírozás visszaszorítására. Továbbá a nem nyilvános információk (material non-public information, MNPI) megfelelő kezelésére és egyéb módon alkalmasak a piaci integritás sérelmének megakadályozására.⁸⁰⁵

Látható, hogy a szingapúri megközelítés az IOSCO ajánlásainak fényében született, ez különösen visszatükröződik a fentebb hivatkozott ajánlásokban, azzal az észrevétellel, hogy az IOSCO a kriptovaluta-eszköz szolgáltató (crypto-asset service providers, CASP) kategóriával operál, míg Szingapúrban a DPTS szolgáltatók kategóriája létezik. Véleményem szerint, Szingapúr az évezred forduló előtt felismerte a tudás alapú gazdaság relevanciáját, ezzel predestinálta saját gazdasági útját, amely napjaink egyik meghatározó üzleti és pénzügyi központjává emelte a városállamot. Szingapúr technológiai innovációra való nyitottsága és nagy adaptációs képessége, kiegészülve a kedvező jogszabályi környezettel együttesen elősegíthetik, hogy az elkövetkező években egy meghatározó jelentőségű kripto központtá emelkedjen.

Szingapúri jogalkotással kapcsolatban azt látnunk kell, hogy a városállam technológiára való nyitottságának és általános vállalkozásközpontú attitűdjének egyfelől belső történeti gyökerei vannak. Másfelől a városállam kripto barát jogalkotó gépezete nem önszorgalmú, azt különböző külső tényezők hozták működésbe. Vagyis Szingapúrban a kripto-szektornak kedvező intern tulajdonsága mellett, párhuzamosan jelen vannak az innovációt segítő extern tényezők is, ezeket az alábbiakban az értekezés röviden bemutatja.

⁸⁰³ International Organization of Securities Commissions (IOSCO): Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets Consultation Report. CR01/2023. 2023. május. 3-63. o.
<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD734.pdf> (2023. 07. 22.)

⁸⁰⁴ International Organization of Securities Commissions (IOSCO): Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets Consultation Report. CR01/2023. i.m. 17-19. o.

⁸⁰⁵ International Organization of Securities Commissions (IOSCO): Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets Consultation Report. CR01/2023. i.m. 25-27. o.

V.3.5. A kriptó barát jogalkotást formáló, extern tényezők

A szingapúri kriptó jogalkotást élénkítő módon befolyásoló külső tényezők közül, domináns Kína hektikus magatartása, amely növelte Szingapúr térségbeli kriptó megoldásokat elszívó képességét. Noha Kínának a kriptovalutákkal szemben tanúsított szkepticizmusa, nem új keletű jelenség, figyelemmel arra, hogy az elmúlt közel egy évtizeden belül, többször határozottan fellépet a kriptó szektor ellen, különböző szigorítások bevezetésével. Kronológiai sorrendben haladva a relevánsak közül álljon itt Kína első kriptó szektort érintő korlátozó intézkedése., ami 2013-ra datálható. Ebben az évben az ország megtiltotta a pénzintézeteknek, a BTC-vel folytatott tranzakciók lebonyolítását. A döntés mögöttes oka az volt, hogy a Bitcoin nem rendelkezik jogi státusszal, nem használható fizetőeszközként és annak decentralizált jellege is aggályos.⁸⁰⁶ Ugyanakkor lényeges, hogy a döntést követően a magánszemélyek továbbra is szabadon kereskedhettek BTC-vel a kapcsolódó kockázatok tudomásul vételével. Ezt követően releváns év 2017, amikor a Kínai Jegybank (People's Bank of China, PBOC) megtiltotta az elsődleges nyilvános érmekibocsátásokat az országban, az alternatív forrásbevonási módban rejlő potenciális veszélyek miatt.⁸⁰⁷

Észrevételként álljon itt, hogy a 2017-es Kínai ICO tiltás, egy fontos kapcsolódási pontot jelentett Szingapúrral. Ennek anno gyakorlati megnyilvánulása volt, amikor 2017-ben a szingapúri MAS augusztus hónapban kiadott állásfoglalásában kifejezésre juttatta, hogy „az ICO-k rövid időn belüli nagy tőkebevonási képessége a terrorizmus finanszírozás és a pénzmosás melegágya lehet”.⁸⁰⁸ Később ugyanebben az évben, a belföldi székhelyű kriptó tőzsdék tevékenységét korlátozó intézkedések léptek érvénybe. Ennek következtében a kereskedési felületeken tiltásra került egyrészt a kriptovaluták és fiat pénzek átváltása, másrészt a kriptovaluta kereskedés, harmadrészt pedig a kriptovalutákhoz vagy a virtuális valutákhoz kapcsolódó kereskedelmi ügynöki szolgáltatások nyújtása.⁸⁰⁹ Ez utóbbi korlátozó intézkedés elrendelése mögött döntően az állt, hogy a befektetők a nemzeti fizetőeszköz a kínai jüan ellen kezdtek el kereskedni a BTC javára. A korlátozásnak mind a kriptovaluta piacra, mind a kriptó tőzsdék működésére káros hatása volt. A kriptovaluta árfolyamok esni kezdtek, így például a BTC 30%-ot de a történeti adatok alapján tudhatjuk, hogy még abban az év decemberében a BTC új történelmi rekordot döntött, amikor decemberben elérte a 20.000 USD-t. Így retrospektív módon álláspontom, hogy a szigorítás káros következményei nem a kriptovaluta piacon csapódott le, sokkal inkább annak a káros gyakorlatnak nyitott teret, hogy kezdetét vette az offshore kriptó tőzsdék megjelenése. Ez a tendencia pedig növelte a kriptó váltók működésének és tulajdonosi struktúrájuknak átláthatatlanságát. Példaként említhető az azonnali és a derivatív kereskedést egyaránt lehetővé tevő Huobi és OKEx kriptó-tőzsdék, amelyek a Seychelle-szigetekre kerültek bejegyzésre.

Majd 4 évvel később, 2021. május hónapjában, Kína ismételten szigorú fellépésre szánta el magát a kriptovaluták ellen, ami kvázi a 2017-es intézkedések kiterjesztésének volt tekinthető. A szigorítások a kriptovalutával kapcsolatos pénzügyi és fizetési szolgáltatásokat érintették. Továbbá a kínai klíma célok szemelőt tartásával, valamint a környezetvédelmi és fenntartható gazdaságot szem előtt tartó törekvések fényében, a bányász tevékenység kitiltása is

⁸⁰⁶ Lauren Gloudeman: Bitcoin's Uncertain Future in China. 2014. USCC Economic Issue Brief. 4. évf. 6. oldal

⁸⁰⁷ Tai Zhong: 中国人民银行 中央网信办 工业和信息化部 工商总局 银监会 证监会 保监会关于防范代币发行融资风险的公告. <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/3374222/index.html> (2021. 10. 31.

⁸⁰⁸ Monetary Authority of Singapore (MAS): MAS clarifies regulatory position on the offer of digital tokens in singapore. <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2017-mas-clarifies-regulatory-position-on-the-offer-of-digital-tokens-in-singapore> (2021. 11. 01.

⁸⁰⁹ Greg Pilarowski, Lu Yue: China Bans Initial Coin Offerings and Cryptocurrency Trading Platforms. China Regulation Watch. 3. oldal.

megkezdődött. Belső-Mongólia autonóm régió, egy kampányt indított a kriptovaluta bányászat felszámolására, mindezt a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése érdekében. A cél realizálása végett egy online platformot is létrehozta, amelyen a lakosok bejelentették az illegális „bányász” tevékenységet.⁸¹⁰

Szintén releváns, hogy a kínai központi bank alá tartozó három szövetség, a Kínai Internet Pénzügyi Szövetség, a Kínai Bankszövetség és a Kínai Fizetési és Elszámolási Szövetség közös közleményében figyelmeztetést adott ki. Megtiltották a pénzintézeteknek és a pénzügyi vállalatoknak, hogy közvetlenül vagy közvetve kriptovaluta szolgáltatásokat nyújtsanak az ügyfeleiknek.⁸¹¹ Az új tilalom olyan szolgáltatásokra is kiterjedt, amelyekről korábban nem esett szó. Például egyértelművé vált, hogy az intézmények nem fogadhatnak el virtuális valutákat, továbbá nem használhatják azokat fizetési és elszámolási eszközként. Továbbá az intézmények nem nyújthatnak kriptovaluták és jüan vagy egyéb külföldi valuták közötti csereügyleteket sem.

Végül 2021. szeptember 24. napján a Kínai Jegybank (People's Bank of China) közleményt tett közzé, amelyben bejelentette, hogy megtilt minden kriptovalutával kapcsolatos műveletet. A közlemény szerint minden kriptovalutával folytatott művelet "tiltott pénzügyi tevékenységnek" minősül, amely büntetőjogi felelősségre vonást is eredményezhet. A tiltás kiterjedt jellegét és teljeskörűsége való törekvését tükrözi, hogy szemben a 2017-ben érvénybe lépett szigorításokkal, amelyek a belföldi illetőségű kripto-tőzsdéket célozták, a 2021-es tilalom a tengeren túli, offshore kripto-tőzsdéket célozta, ezzel a kínai állampolgároknak nyújtott szolgáltatásokat illegális tevékenységnek minősítve.⁸¹² Észrevételként álljon itt, hogy meglehet a Kínában a kripto tilalom 2024-ben is de iure érvényes, de facto a kriptovaluta kereskedés nem hallt ki, utat tört magának egyéb alternatív módokon.⁸¹³

Az elmúlt években alkalmazott tilalmak álláspontom szerint jól tükrözik, hogy azok alapvetően mindig a kripto szektorban aktuálisan uralkodó trendek visszaszorítására, mérséklésére irányultak. Véleményem szerint, ezeknek a korlátozó intézkedéseknek a hátterében, alapvetően az a konzervatív szabályozási megközelítés áll, amely az ország gazdasági védelmét, a befektetői érdekvédelmet helyezi előtérbe. Jelen esetre konkretizálva, Kína konzervatív hozzáállás pedig nagyban elősegítette, más államok térségbeli előre törését, ahogy az a kripto barát Szingapúr esetében is tapasztalható.

V.3.6. A kripto barát jogalkotást formáló, intern tényezők

Álláspontom szerint a Szingapúrban jelenleg tapasztalható magas fokú kripto elfogadottság több belső vagy másként állami tényezőre vezethető vissza. A kriptoszektor vonatkozásából ezek közül, általános megközelítésben kiemelhető a városállam gazdasági szféráját átható adaptív természetű innovációra és az erős vállalkozói kultúra. Ezen túlmutatóan a kedvező jogi szabályozás, valamint a pénzügyi felügyeleti szerv naprakész és effektív tevékenysége sem elhanyagolható. Az értekezés a továbbiakban ezeknek a belső tényezőknek a rövid bemutatására szorítkozik.

Napjainkban tényként kezelhető, hogy Szingapúr a világ egyik pénzügyi központja, ahol többek mellett olyan technológiai óriáscégek is jelen vannak, mint a kínai Tencent Holdings

⁸¹⁰ Inner Mongolia Development and Reform Commission: 关于设立虚拟货币“挖矿”企业举报平台的公告 http://fgw.nmg.gov.cn/xxgk/zxzx/tzgg/202105/t20210518_1502529.html (2021. 10. 31.)

⁸¹¹ The People's Bank of China: 中国互联网金融协会 中国银行业协会 中国支付清算协会关于防范虚拟货币交易炒作风险的公告 <https://mp.weixin.qq.com/s/ZcIWk3hcONp-vnp08nHyOg> (2021. 10. 31.)

⁸¹² The People's Bank of China: 关于进一步防范和处置虚拟货币交易炒作风险的通知. <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4348521/index.html> (2021. 11. 01.)

⁸¹³ Rakesh Sharma: China's History With Cryptocurrency. <https://www.investopedia.com/news/price-cryptocurrencies-totally-dependent-china/> (2024. 07. 15.)

Ltd. aminek délkelet-ázsiai regionális központja található a városállamban. De szintén Szingapúr ad otthont a népszerű TikTok alkalmazás mögött álló ByteDance Ltd. társaságnak,⁸¹⁴ de például az X Corp. (korábban: Twitter Inc.) társaság első ázsiai csendes-óceáni térségbeli mérnöki központját is Szingapúrban hozta létre.⁸¹⁵ Azonban a vállalkozások helyzete, különösen a kis- és középvállalkozások (kkv) gazdasági relevanciája és társadalmi elfogadottsága eltérően alakult, a gyarmati időszakban és az ország függetlenedését követően.

A gyarmati időszakban (1819-1985) a vállalkozások társadalmi reputációja meglehetősen alacsony szinten állt,⁸¹⁶ megítélésük megközelítőleg sem volt pozitív. A gyarmati országban alapvetően nem létezett egy stabil vállalkozói réteg, sem vállalkozói kultúra. Ellenkezőleg, inkább az volt a jellemző, hogy kevés vállalkozás működött és inkább a környező országokból érkeztek azok – a mai szemmel úttörő – vállalkozók, akik létrehozták az első vállalkozásokat. A korai betelepülő vállalkozók célja a letelepedés mellett, a családjuk eltartására alkalmas gazdasági egzisztencia megteremtése volt. Ebből következően döntően családi vállalkozások jöttek létre, amelyek tevékenységét a betelepülő vállalkozók szociális háttere előre meghatározott.⁸¹⁷ Ezeknek a korai családi vállalkozásoknak különbözően alakult a sorsa, hiszen az évek múlásával vagy befejezték tevékenységüket vagy napjainkra egy adott szektorban például egészségügy mérvadó piaci szereplővé váltak. Azok a vállalkozások, amelyek fennmaradtak és hosszú távon sikeresen tudtak működni részben összefüggésben áll, a vállalkozások állami és társadalmi szintű megítélésben bekövetkezett változással.⁸¹⁸

Az ország függetlenedését követően a kkv-k társadalmi megítélése megváltozott, gazdasági relevanciájuk megnövekedett. A globalizáció és a technológia ágazatokon átívelő térnyerése, ahhoz az állami felismeréshez vezetett, hogy hosszú távon a tudásalapú gazdaság kiépítése (knowledge-based economy) fogja biztosítani az ország versenyképességének növekedését és megőrzését. A tudásalapú társadalomban pedig a kkv szektorban foglalkoztatott magasan képzett emberi erőforrások dominanciája a jellemző. Így nem meglepő, hogy kormányzati célként fogalmazódott meg a kkv szektor megerősítésének elősegítése.⁸¹⁹ Ez a kormányzati cél sikeresen abszolválásra került még az évezredforduló előtt. A kkv szektor megszilárdulása, pedig egyike volt azoknak az előfeltételeknek, amelyek megalapozták, az ország napjainkban tapasztalható üzleti szférában és kriptó szektorban betöltött kulcsszerepét. További ilyen belső előfeltételként értékelhető, az országban érvényesülő kedvező gazdasági és kereskedelmi jogi szabályozás.⁸²⁰

Valamint ezzel párhuzamosan a bíróságokkal szemben támasztott szigorú követelmény, amely a gyors ügyintézését szorgalmazza, mert a bírósági rendszer lassúsága nem akadályozhatja az ország jövőbeli fejlődését.⁸²¹ Ez utóbbi két tényezőnek a relevanciája megkérdőjelezhetetlen, ugyanakkor a kriptó szektor aspektusából igazán jelentős a modern szemléletmódot követő MAS, mint felügyeleti szerv tevékenysége és a pénzügyi szolgáltatásokat érintő kedvező jogi szabályozás alakulása.

⁸¹⁴ Reuters.com: Factbox: Global tech giants expanding in Singapore. <https://www.reuters.com/article/us-singapore-technology-hiring-factbox-idUSKBN29W0GZ> (2021. 08. 22.)

⁸¹⁵ Blog.x.com: Announcing our first engineering center investment in Asia Pacific. https://blog.x.com/en_sea/topics/company/2020/singapore-engineering-center (2024. 07. 15.)

⁸¹⁶ Lee Boon Chye, Tan Wee Liang: Small and Medium Enterprises in Singapore and the New Economy. (2002). The Role of SMEs in National Economies in East Asia. 374-369. Research Collection Lee Kong Chian School Of Business. 3. o. https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research/2118 (2021. 08. 21.)

⁸¹⁷ Lee Boon Chye, Tan Wee Liang i. m. 4. o.

⁸¹⁸ Lee Boon Chye, Tan Wee Liang i. m. 5. o.

⁸¹⁹ Lee Boon Chye, Tan Wee Liang i. m. 5 - 6. o.

⁸²⁰ World Bank Group: Economy Profile of Singapore Doing Business. 2020. 6-8. o. <https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/s/singapore/SGP.pdf>

⁸²¹ Andrew Phang: The Singapore Legal System - History, Theory and Practice. Singapore Law Review, 2000-2001. 21. szám. 33. o.

V.4. Észak-Amerika: Amerikai Egyesült Államok

V.4.1. Bevezető gondolatok

Az Amerikai Egyesült Államokban a kriptovaluták körüli szabályozási tendencia kettéválik a liberális irányzatot hirdető és egy mérsékeltebb, konzervatív álláspontot képviselő csoportra. Azok az államok, ahol a liberális jogalkotási irányzat tört utat magának, az innovatív FinTech megoldások⁸²² gyors adaptálást szorgalmazzák. Céljuk, a több szektort érintő kedvező keretszabályozás kialakításával, a blokklánc vállalkozások terjedésének és megerősödésének elősegítése. Az értekezés elkészítése alatt élen járnak a rugalmas, kripto barát jogszabályalkotás terén Wyoming és Colorado államok. Ugyanakkor jelen van a mérsékeltebb előrehaladást pártoló, konzervatív irányzat, ahova tartozó államok célja, az alternatív technológiai megoldások fenntartásokkal kezelése, egy szigorúbb jogi környezet megteremtésével, ezzel megelőzve és mérsékelve az esetleges visszaéléseket. Ide tartozik például Kalifornia és New York állam.

Ugyanakkor a mérsékeltebb irányzat képviselő államok sem vetik el véglegesen a FinTech megoldások alkalmazását. Esetükben pusztán arról van szó, hogy nagyobb elővigyázatosságra intik a piaci szereplőket, körül bástyázva a felhasználókat. Az értekezés a teljességre törekvő igénye nélkül, a liberális irányzatot képviselő Wyoming államnak, 2018-tól kezdődően 2023-ig bezárólag megjelent releváns kripto joganyagát vázolja fel.⁸²³

V.4.2. Wyoming (2020)

Az Egyesült Államok leggyümölcsözőbb kripto releváns jogalkotása Wyoming államban tapasztalható. A jogi szabályozás egyik meghatározó mögöttes hajtómotorja a Blokklánc munkacsoport (Blockchain Task Force), amely hathatós tevékenységével hozzájárult, az állam formálódó kripto szabályozásának kialakításához.⁸²⁴ Az államban több mint egy tucat kripto kötődésű jogszabály született a 2018-2020 időszak között, amelyeket az alábbiakban az értekezés szabatosan ismertet.

V.4.2.1. Wyoming Money Transmitter Act –Virtual Currency Exemption⁸²⁵ (2018 Bill HB0019)

A Virtual Currency Exemption (2018 Bill HB0019) elnevezésű jogszabály egyrészt definiálja a virtuális valuta fogalmát, másrészt mentesíti a virtuális valutákat a Wyoming-i pénzügyi törvény (Wyoming Money Transmitter Act, WMTA) meghatározott rendelkezései alól. A jogszabály megközelítésében virtuális valuta minden olyan digitális értékmegjelenítő eszköz, amely csereeszközként, elszámolási egységként vagy értékmegőrző eszközként használható és az Egyesült Államok kormánya nem ismeri el törvényes fizetőeszközként.⁸²⁶ Logikai értelmezést követően látható, hogy a definíció két fordulata konjunktív feltételeket tartalmaz. Az első fordulat pozitív irányból szabja meg azokat a kritériumokat, amellyel adott virtuális valutának rendelkeznie kell a minősítés okán, míg a második fordulat feltétele negatív irányból írja elő a törvényes fizetőeszközként történő használatnak legitimációs hiányát.

⁸²² Kecskés András – Halász Vendel – Bujtár Zsolt: Tőzsdeuniverzum. 2019. HVG-Orac Kft. Budapest. 37-40 o.

⁸²³ Breszkovics Botond: Kriptoszabályozás: Colorado, Kalifornia és New York In: Koncz, István; Szova, Ilona (szerk.) Tizenhét éve az európai szintű tudományos megújulás és a fiatal kutatók szolgálatában: PEME XX. (E/2.) PhD – On-line Konferencia. I. kötet. 49-55 o.

Budapest, Magyarország : Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület (2020) 49-55. o.

⁸²⁴ Wyoleg.com: Blockchain Task Force. 2018. <https://www.wyoleg.gov/Committees/2019/S3> (2023. 08. 13.)

⁸²⁵ Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0019> 2020. 08. 17.

⁸²⁶ Bill HB 0019 Section 1. 40-22-102 (a) (xxii) (A) (B). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0019> 2020. 08. 18.

A törvény további nívuma, hogy a virtuális valutákat mentesíti a WMTA⁸²⁷ meghatározott rendelkezései alól. A kedvező módosítás alapvetően lehetővé teszi a jogi entitásoknak a virtuális valutákkal például vételi és eladási tranzakciók lebonyolítását, kibocsátásukat mindezt a WMTA-ban meghatározott engedély nélkül.⁸²⁸ Ennek a rendelkezésnek a gyakorlati jelentősége, hogy elősegíti a kripto váltók vagy kripto tőzsdék működését az államban.

V.4.2.2. Open Blockchain Tokens Exemption (2018 Bill HB0070)

Az Open Blockchain Tokens-Exemptions (2018 Bill HB0070) elnevezésű jogszabály a utility tokenek és azok kibocsátása vonatkozásában bír relevanciával, noha a jogszabály a nyitott blokklánc token (open blockchain token, obt) fogalmával operál. Az obt fogalma felölel minden olyan digitális egységet, amely blokklánc rendszerben vagy egyéb elosztott főkönyvi technológia segítségével jön létre. Tárolásuk időrendben történik valamilyen decentralizált működésű elosztott főkönyvben, konszenzusos és matematikai algoritmusok által hitelesítve. Átruházásuk személyek között közvetlenül bármilyen közvetítő szereplő nélküli tranzakciók során megy végbe.⁸²⁹ Az obt-k felhasználási körét a szabályozás lényeges mértékben beszűkíti, amikor a kibocsátóval kapcsolatban úgy rendelkezik, hogy az obt-keket tilos befektetési eszközként⁸³⁰ értékesíteni, azok kizárólag fogyasztói cézzal rendelkezhetnek. Az obt kizárólag áruhoz, szolgáltatáshoz vagy a tartalomhoz biztosít hozzáférést vagy hozzáférési jogot képvisel.⁸³¹ Lényeges továbbá, hogy amennyiben az obt szerint minősülő token kibocsátása előtt,⁸³² a kibocsátó az illetékes szervhez, a meghatározott tartalommal rendelkező szándéknyilatkozatot⁸³³ benyújtja, akkor a kibocsátó nem minősül értékpapír kibocsátónak.⁸³⁴

A jogszabály gyakorlati relevanciája, hogy egy jogszabályi keret kialakításával, az induló blokklánc startup vállalkozásoknak, transzparensé és tervezhetővé teszi az ICO forrásbevonási folyamatot, amennyiben a kibocsátásra kerülő eszköz az obt fogalmi körébe illeszkedik. Ekkor a kibocsátónak a szövetségi értékpapírkibocsátásokra és további tőkepiaci jogszabályokra való megfelelésre kell koncentrálnia, lévén Wyoming állam kibocsátást érintő tőkepiaci szabályai alól mentesül.

V.4.2.3. Electronic Corporate Records (2018 Bill HB0101)

Az Electronic Corporate Records (2018 Bill HB0101) elnevezésű módosító jogszabály, a Wyomingi Társasági Törvényt (Wyoming Business Corporations Act) célozza. A módosítások nyomán, a vállalatoknak opcionális lehetősége nyílik arra, hogy belső folyamataik hatékonyságnövelésére, többek között az elosztott főkönyvi technológiát, mint például a blokklánc rendszert és további egyéb elektronikus adatbázisokat alkalmazzanak. Ugyanakkor garanciális okból eredően, a vállalatok továbbra is kötelesek arról gondoskodni, hogy nyilvántartásaikat olyan alkalmas formában vezessék, amely ésszerű időn belül lehetővé teszi a digitális jelek „papír” alapú előhívhatóságát. A jogszabály lényegében lefektette annak jogi

⁸²⁷ Wyoming Money Transmitters Act.

⁸²⁸ Bill HB 0019 Section 140-22-104 (a) (vi). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0019> 2020. 08. 18.

⁸²⁹ HB0070 Section 1. 17-4-206 (e) (i)-(iii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0070> 2020. 08. 17.

⁸³⁰ HB0070 Section 1. 17-4-206 (a) (i)-(iii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0070> 2020. 08. 17.

⁸³¹ HB0070 Section 1. 17-4-206 (a) (ii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0070> 2020. 08. 17.

⁸³² Dan Seitz: What Is a Token Presale and How Does It Work? <https://www.bitcoinmarketjournal.com/token-presale/> 2020.08.19.

⁸³³ HB0070 Section 1. 17-4-206 (d). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0070> 2020. 08. 17.

⁸³⁴ HB0070 Section 1. 17-4-206 (a)-(b). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0070> (2023. 08. 11.)

alapját, hogy a vállalati nyilvántartások vezetése és üzemeltetése legálisan működhet elosztott főkönyvi technológián.⁸³⁵

V.4.2.4. Property Taxation Digital Currencies (2018 Bill SF0111)

A Property Taxation Digital Currencies (2018 Bill SF0111) elnevezésű jogszabály meghatározott immateriális javakat, köztük a virtuális valutákat kiveszi a vagyoadózás (property taxation) hatálya alól.⁸³⁶ Az adózási⁸³⁷ problémák megelőzése és a visszasságok elkerülése érdekében, a mentességet élvező virtuális valuták fogalommeghatározására is sor kerül két konjunktív feltétel mentén. Ezek alapján a virtuális valuta olyan digitális értékmegjelenítés, amely csereeszközként, elszámolási egységként vagy értékmegőrző eszközként használható és az Egyesült Államok kormánya nem ismeri el törvényes fizetőeszközként.⁸³⁸

V.4.2.5. Limited Corporate Records (2018 Bill HB0126)

A Limited Corporate Records (2018 Bill HB0126) elnevezésű jogszabály nívuma, hogy lehetővé teszi ún. Series Limited Liability Company (Series LLC) létrehozását⁸³⁹ Wyoming államban. A series LLC-t kvázi egy sub-LLC, amely formációnak létjogosultságát több minden megalapozza így például az adóoptimalizálás⁸⁴⁰, a költséghatékony működés,⁸⁴¹ a tagok számára az elkülönített osztalékfizetés lehetőség és nem utolsósorban az LLC és a series LLC között a felelősségteljesítés formázása. A Wyomingi Series LLC vagyona alapvetően ingatlanokból, materiális és immateriális javakból képződik. Így a jogszabályhely logikai interpretációja alapján, az virtuális valutákból ergo kriptovalutákból is állhat.⁸⁴² A jogszabály gyakorlati relevanciája többek között, hogy adott jogi entitásnak lehetősége nyílt az akár kriptovalutákból álló vagyonallokációra és abból a tagok számára elkülönített osztalékfizetésre.⁸⁴³ A jogalkotó ugyanakkor, a series LLC működését lefedő garanciális rendelkezések beépítéséről is gondoskodott. Ilyen például a társaság felelősségteljesítésének korlátozása, a szabályozás a felelősség vállalás pontos alakulásának szervezeti szabályzatban történő rögzítésének kötelezettségét írja elő.⁸⁴⁴ A felelősségalakulás rögzítése elősegíti a series LLC biztonságos és transzparens működésének megőrzését. Szintén rendezett a series LLC menedzsmentjét átható jogok és kötelezettségek egymáshoz való viszonya, továbbá tisztázott a belső szervezeti irányítás alakulása, egyben a döntéshozási folyamat pontos menete.⁸⁴⁵ A

⁸³⁵ Bill HB0101 Section 1. 17-16-1601. (c)-(d). Wyoleg.com.

<https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0101> 2020. 08. 19.

⁸³⁶ Bill SF0111. Section 1. 39-11-105.(b). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/SF0111> 2020. 08. 20.

⁸³⁷ Szilovics Csaba, 2004: Csalás és jogkövetés az adójogban. Budapest, Gondolat Kiadói Kör.

⁸³⁸ Bill SF0111. Section 1. 39-11-105.(b) (vi) (A) (I)-(II). Wyoleg.com.

<https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/SF0111> 2020. 08. 20. Vesd össze Bill HB 0019 Section 1. 40-22-102 (a) (xxii) (A) (B).

⁸³⁹ Bill HB0126 Section 1. 17-29-211. (a). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0126> 2020. 08. 20

⁸⁴⁰ Szilovics, Csaba 2016: Az adójogi norma szerepe az optimális adórendszer kialakításában. JURA Volume 22. évfolyam 1. szám 322-328. oldal.

⁸⁴¹ Bold Uurna, Ferenc Barnabás, Kecskés András 2019: Limiting „limited liability” Economics and Working Capital. 4 évfolyam 3-4 szám. 30-31. o.

⁸⁴² Bill HB0126 Section 1. 17-29-211. (e) (i)-(iii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0126> 2020. 08. 20.

⁸⁴³ Bill HB0126 Section 1. 17-29-211. (c) (i)-(iii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0126> 2020. 10. 21.

⁸⁴⁴ Bill HB0126 Section 1. 17-29-211. (d) (i)-(iii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0126> 2020. 10. 21.

⁸⁴⁵ Bill HB0126 Section 1. 17-29-211. (e)-(m). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0126> 2020. 08. 20.

szabályozás, nem maradt adós a külföldi szereplők vonatkozásában sem. Meghatározta azokat a követelményeket, amelyek mentén egy külföldi LLC Wyomingban államban üzleti tevékenységet folytathat.⁸⁴⁶

Végül, mindössze kitekintésként álljon itt, hogy ez a gazdasági entitás, először Delaware államban jelent meg 1996-ban. A Series LLC társasági formára vonatkozó korabeli rendelkezéseket pedig dinamikusan módosították, összhangba állítva a gazdasági életben felmerülő kérdésekkel.⁸⁴⁷

V.4.2.6. Financial Technology Sandbox Act (2019 Bill HB0057)

A Financial Technology Sandbox Act (2019 Bill HB0057) elnevezésű jogszabálynak több sora, innovatív szellemiségét tükrözi vissza. Ilyen például amikor kimondja, hogy a pénzügyi technológiai szektor a változás korszakába lépett. Amely korszakban hangsúlyos szerepet töltenek be az új technológiák alkalmazása, az automatizál folyamatok elterjedése és a pénzügyi szolgáltatások transzparenciájának növekedése. A jogszabály továbbá elismeri, hogy a hatályos jogi keretszabályozás korszerűtlen, melynek oka abban leendő, hogy a jogszabályok akkor születtek amikor a pénzügyi szektor technológiai befolyásoltsága – napjainkhoz viszonyítva – elenyésző mértékű volt. A jogalkotás jelen esetben proaktívnak minősíthető hiszen célja egyértelmű, egy a technológiai trendekhez igazodó kedvező üzleti környezet kialakítás Wyoming államban.⁸⁴⁸

A cél megvalósítás érdekében a szabályozás vezérfonala kettéhasad. Egyrészt a törvény előírja egy olyan felügyelt, rugalmas és biztonságos teszt / futtatókörnyezet⁸⁴⁹ (sandbox) kiépítését, amely lehetővé teszi az innovatív pénzügyi termékek és szolgáltatások fejlesztésének, tesztelésének és majdani terjedésének elősegítését. Ennek az ún. FinTech sandboxnak meghatározott technológia előírásoknak⁸⁵⁰ és kezelési feltételeknek⁸⁵¹ kell megfelelnie. Másrészt maga a sandbox tesztelési időszak és annak különböző létszakaszai is szabályozottak, így például a tesztelés felfüggesztése, újraindítása⁸⁵² és a tesztelési idő kiterjesztése. Garanciális okokból kifolyólag, a FinTech sandbox tesztelési időtartam legfeljebb 2 évben került megállapításra.⁸⁵³ Ez az időtartam magába foglalja a kiadott tesztelési engedélynek, a legfeljebb 1 évvel történő meghosszabbítását is.⁸⁵⁴

V.4.2.7. Wyoming Utility Token Act-property amendments (2019 Bill HB0062)

A Wyoming Utility Token – Property Amendments (2019 Bill HB0062) elnevezésű módosító jogszabály, amely fentebb említett Open Blockchain Tokens Exemptions jogszabály

⁸⁴⁶Bill HB0126 Section 1. 17-29-211. (n) (i)-(iii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2018/HB0126> 2020. 08. 20.

⁸⁴⁷ Sandra Feldman: Delaware amend its Series LLC law. <https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/delaware-amends-its-series-llc-law> (2020. 10. 17.)

⁸⁴⁸ Bill HB0057. Section 1. (a) (i)-(vi). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0057> 2020. 08. 20.

⁸⁴⁹ Bill HB0057. Section 1. (a) (iii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0057> 2020. 08. 20.

⁸⁵⁰ Bill HB0057. Section 2. 40-28-104 (a)-(k). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0057> 2020. 08. 20.

⁸⁵¹ Bill HB0057. Section 2. 40-28-106 (a)-(g). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0057> 2020. 08. 20.

⁸⁵² Bill HB0057. Section 2. 40-28-107 (a)-(b). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0057> 2020. 08. 20

⁸⁵³ Bill HB0057. Section 2. 40-28-102 (a) (vii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0057> 2020. 08. 20

⁸⁵⁴ Bill HB0057. Section 2. 40-28-108 (a). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0057> 2020. 08. 20

laissez faire rendelkezéseit tisztázza. A módosítás egyértelművé teszi, hogy az áruhoz, szolgáltatáshoz vagy a tartalomhoz hozzáférést biztosító vagy hozzáférési jogot képviselő obt vagy másként utility token, a Wyomingi jogszabályok alapján immateriális vagyontárgynak minősül. Ezért nincs szükség a tőkepiaci szabályok alóli mentesség biztosítására, mert azok esetükben nem irányadók.⁸⁵⁵ Másrészt az obt elsődleges nyilvános kibocsátása vagyis az ICO-tekintetében sztenderdeket állít fel. Adott obt kibocsátásnak, számos követelménynek kell megfelelnie, ilyen például a kibocsátó szándéknyilatkozattételi kötelezettsége, kiegészülve egy 1.000 amerikai dollár összegű illeték lerovásával.⁸⁵⁶ A módosított szabályok a transzparenciát hivatottak növelni a felhasználói vagy másként utility tokenek és kapcsolódó elsődleges nyilvános kibocsátások során, a rendelkezések megsértése szankciót von maga után.

V.4.2.8. Commercial Filing System (2019 Bill HB0070)

A Commercial Filing System (2019 Bill HB0070) elnevezésű jogszabály felhatalmazza az illetékes szervet, hogy legkésőbb 2021. december 31-ig szorgalmazza, egy olyan adminisztratív rendszer létrehozását, amely kellően biztonságosan és hatékonyan képes az adatszolgáltatás lebonyolítására a központi szervek felé. A jogszabály lényegében lefektette annak jogi alapját, hogy az adminisztratív rendszer alapulhat blokklánc technológián.⁸⁵⁷

V.4.2.9. Special Purpose Depository Institutions (2019 Bill HB0074)

A Special Purpose Depository Institutions (2019 Bill HB0074) elnevezésű jogszabály mögöttes, lényegében egy jogalkotási válaszreakció a gyakorlatban felmerülő a blokklánc vállalkozókat érintő nehézségekre, mint például a szövetségi KYC és AML/CFT követelményeknek való megfelelés.⁸⁵⁸ A jogszabály különleges célú letétkezelő intézmények (special purpose depository institutions, SPDI)⁸⁵⁹ felállításáról rendelkezik – ezzel megteremti a bankok⁸⁶⁰ egy új formációját. Ahhoz, hogy az ilyen intézmény jogszerű működését megkezdje, előzetesen több kritériumnak kell megfelelnie. Az SPDI vonatkozásában formakényszer érvényesül, mert a Wyomingi Business Corporation Act előírásai szerinti társaságként kell megalakulnia, hogy a taxatíve rögzített feladatait gyakorolhassa.⁸⁶¹

Az SPDI köteles letétkezeléssel összefüggésben fennálló kötelezettségeinek 100%-át, likvid eszközként fenntartani.⁸⁶² Továbbá tőkekövetelmény, hogy legalább 5.000.000 amerikai dollár alaptőkével kell rendelkeznie, amit alapításkor teljes mértékben a társaság rendelkezésére kell bocsátani.⁸⁶³ Negatív előírás, hogy az SPDI hitelezési tevékenységet nem végezhet.⁸⁶⁴ Végül az SPDI köteles betétbiztosítással rendelkezni, ez opcionálisan lehet a Szövetségi

⁸⁵⁵ Bill HB0062 Section 1. (a) (i)-(iv). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0062> 2020. 08. 21.

⁸⁵⁶ Bill HB0062 Section 2. 34-29-101. (a)-(h). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0062> 2020. 08. 21

⁸⁵⁷ Bill HB0070 Section 1. (a)-(c). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0070> 2020. 08. 21.

⁸⁵⁸ Bill HB0074. Section 1. (a) (i)-(viii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0074> 2020. 08. 23.

⁸⁵⁹ Bill HB0074. Section 2. 13-12-101. Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0074> 2020. 08. 23.

⁸⁶⁰ [Kecskés András, Bujtár Zsolt: A kriptovaluta ökoszisztéma európai uniós és a svájci szabályozásának összehasonlítása](#) JURA 2018, Vol. 24. Issue 2. 429-431. o.

⁸⁶¹ Bill HB0074. Section 2. 13-12-103. (a)-(b) (i)-(viii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0074> 2020. 08. 22.

⁸⁶² Bill HB0074. Section 2. 13-12-105. (a)-(b). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0074> 2020. 08. 23.

⁸⁶³ Bill HB0074. Section 2. 13-12-104. (a) (iii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0074> 2020. 08. 22.

⁸⁶⁴ Bill HB0074. Section 2. 13-12-103. (b)-(iv). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0074> 2020. 08. 29.

Betétbiztosítás (Federal Deposit Insurance Corporation Insurance; FDIC).⁸⁶⁵ A jogszabály gyakorlati relevanciája, hogy az SPDI képében, egy olyan pénzügyi intézmény született, amely szemben a tradicionális pénzintézetekkel, lényegében kriptovalutákkal folytathat klasszikus banki tevékenységet, ide nem értve a hitelnyújtást. A jogszabály hatására az egyik legnagyobb kripto tőzsde a Kraken, benyújtotta a Kraken Bank, mint SPDI formában történő működés iránti kérelmét, amelyet 2020-ban sikeresen engedélyeztek. Így a Kraken lett az első SPDI az Egyesült Államokban.⁸⁶⁶

V.4.2.10. Special Electric Utility Agreements (2019 Bill HB0113)

A Special Electric Utility Agreements (2019 Bill HB0113) elnevezésű jogszabály az energiaágazatot érinti annyiban, amennyiben egyedi közszolgáltatási szerződéskötési kötelezettséget ír elő. A szerződési kötelezettség olyan fogyasztó és szolgáltató között merülhet fel, ahol a fogyasztó tervezett villamos áram felhasználása meghaladja öt (5) megawatott. Ez esetben a szerződésben meghatározott díj mértékét a Közszolgálati Bizottságnak (Public Service Commission) jóvá kell hagynia.⁸⁶⁷

A szerződéskötési kötelezettség beállta előtt, három körülmény vizsgálatát szükséges elvégezni. Egyrészt, a szerződéskötés várhatóan olyan bevétel növekedést eredményez a közüzem számára, amely meghaladja a megnövekedett energia igényű) fogyasztó által tervezett villamosenergia-felhasználás várható költségeit. Másrészt, előnyösen hat más fogyasztókra, nem érintve hátrányosan szolgáltatáshoz való hozzáférésüket és. Harmadrészt pedig, nem okoz az átlagos fogyasztóknak sem közvetlen sem közvetett többletköltséget, beleértve a jövőbeli költségeket.⁸⁶⁸ A jogszabály gyakorlatilag a bányász tevékenységet folytató felhasználók vagyis a bányászok megnövekedett energiafelhasználására ír elő egyedi közszolgáltatási szerződéskötési kötelezettséget.

V.4.2.11. Corporate Stock Certificate Tokens (2019 Bill HB0185)

A Corporate Stock Certificate Tokens (2019 Bill HB0185) elnevezésű jogszabály felhatalmazza a gazdasági társaságokat, pénzintézeteket, hogy értékpapírként elektronikus certifikát token (electronic certificate token) bocsássonak ki.⁸⁶⁹ Az elektronikus certifikát token a jogszabály megközelítésében, olyan elektronikus formában kibocsátott eszköz, amely ex lege meghatározott adattartalommal rendelkezik. Az elektronikus certifikát token létrehozása blokklánc technológia vagy más biztonságos elszámoltatható rendszer segítségével történik, átruházása elektronikus úton lehetséges és mögöttes termékét valamilyen certifikát token képezi.⁸⁷⁰ Az elektronikus certifikát token meghatározott módon követi le a mögöttes termék értékének változását, ezért értéke a meghatározott mögöttes termék árfolyamának alakulásától függ. Amennyiben a mögöttes termék valamilyen kriptovaluta, akkor az elektronikus token volatilitása függ, a mögöttes kriptovaluta stabilitásától.

⁸⁶⁵ Bill HB0074. Section 3. 13-12-103. (a)-(b). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0074> 2020. 08. 29.

⁸⁶⁶ Kraken.com: Kraken Wins Bank Charter Approval. 2020. szeptember 16. <https://blog.kraken.com/news/kraken-wyoming-first-digital-asset-bank> (2023. 08. 12.)

⁸⁶⁷ Bill HB0113. Section 1. 37-3-116. (a) (d) (i)-(ii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0113> 2020. 08. 29.

⁸⁶⁸ Bill HB0113. Section 1. 37-3-116. (a) (i)-(iii). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0113> 2020. 08. 29

⁸⁶⁹ Bill HB0185. Section 1. 17-16-605. (a) (i). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0185> 2020. 08. 29.

⁸⁷⁰ Bill HB0185. Section 1. 17-16-625. (h) (ii) (A)-(C). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/HB0185> 2020. 08. 29

V.4.2.12. Banking Technology and Stock Revisions (2019 Bill SF0028)

A Banking Technology and Stock Revisions (2019 Bill SF0028) elnevezésű jogszabály lényegében kettő reformintézkedést hoz a bankok életébe. Egyrészt, felhatalmazza a pénzügyintézeteket, hogy a gazdasági társaságok számára részvényt bocsáthatnak ki. Kivéve a szavazati jogot biztosító részvényeket.⁸⁷¹ Másrészt megteremti annak lehetőségét, hogy a pénzügyintézet a részvényesekkel kapcsolatban a blokklánc technológiát alkalmazzon. Így például jogi felhatalmazást kap a pénzügyintézet arra, hogy a részvényesi adatokat a privát kulccsal társított adatszámok segítségével tartsa nyilván.⁸⁷²

V.4.2.13. Digital Assets Existing Law (2019 Bill SF0125)

A Digital Assets Existing Law (2019 Bill SF0125) elnevezésű jogszabály relevanciája kettős. Egyfelől rendezi a tág értelemben vett digitális eszköz (digital asset) jogi természetét a hatályos jogszabályok tükrében. Másfelől a tradicionális pénzügyintézetek szolgáltatásnyújtási lehetőségeit kiszélesíti a kriptoeszközökkel. A jogszabály megközelítésében a digitális eszköz egy olyan gyűjtőfogalom, amely magába foglalja azon géppel olvasható formátumban létrehozott digitális eszközöket, amelyek vagyoni értékű jogot testesítenek meg vagy azokhoz hozzáférést biztosítanak. Beleértve expressis verbis a digitális felhasználói eszközöket (digital consumer assets), a digitális értékpapírokat (digital securities) és a virtuális valutákat (virtual currency). Ez utóbbi három nevesített eszközkategóriát, mint a tulajdonjog tárgyát képező vagyonelemeket, a jogalkotó összhangba hozza az Egyesült Államok Egységes Kereskedelmi Kódexével (Uniform Commercial Code, UCC)⁸⁷³ és az immateriális javak három kategóriája szerint minősíti őket. A megközelítésben a digitális felhasználói eszközök (digital consumer asset) az UCC szerinti általános immateriális javak (general intangibles), a digitális értékpapírok (digital securities) az UCC szerinti értékpapírok és befektetési célú ingatlanok (securities and investment property) kategóriájába tartoznak. Végül a virtuális valuta (virtual currency) az UCC szerinti pénz (money) fogalma szerint minősül, további kapcsolódó rendelkezésekkel együtt értelmezve.⁸⁷⁴

A jogszabály további nívója, hogy legitimálja a tradicionális pénzügyintézeteknek a kriptoeszközökkel folytatható letétkezelési szolgáltatások meghatározott keretek közötti nyújtását. A kereteket egyrészt a jogszabályok megtartása, másrészt a SEC által meghatározott minősített letétkezelőkre vonatkozó követelmények képezik.⁸⁷⁵

V.4.3. Wyoming (2020 után)

A fentebb megjelölt jogszabályok 2020 előtt keletkeztek és mindössze egy szűk szegmensét képezik a 2023-ig bezárólag megjelent Wyomingi kripto szabályozásnak.

Látható ugyanakkor az is, hogy a jogalkotási tendencia több szektort érintően, néhol csekély másutt jelentősebb módosításokat hozott. A szabályozás fő célja egyfajta koherencia teremtése az ágazati jogszabályok között, hogy a preferenciát élvező innovatív technológiák kibontakozhassanak. Véleményem szerint az amerikai jogalkotó kellően rugalmas szemléletmódjával, nem elfeledve a fogyasztóvédelmi szempontokat, olyan keretszabályozás kialakításán és tökéletesítésén dolgozik, amely kiszámíthatóvá teszi a kripto szektor start up

⁸⁷¹ Bill SF0028. Section 1. 13-2-302. (a)-(c). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/SF0028> 2020. 09. 05.

⁸⁷² Bill SF0028. Section 1. 13-2-306., 13-2-307., 13-4-203. Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/SF0028> 2020. 09. 05.

⁸⁷³ Law.cornell.edu: Uniform Commercial Code (UCC). <https://www.law.cornell.edu/ucc> (2023. 08. 13.)

⁸⁷⁴ Bill SF0125. Section 1. 34-29-102. (a) (i)-(iv). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/SF0125> 2020. 09. 01.

⁸⁷⁵ Bill SF0125. Section 1. 34-29-104. (a)-(p). Wyoleg.com. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2019/SF0125> 2020. 09. 02.

vállalkozásainak állambeli működését. Viszont Wyoming liberális kripto szabályozása, nem maradt válasz nélkül szövetségi szinten sem. A szövetségi jogalkotás aggodalmának megnyilvánulása volt a 2020-ban előtérbe kerülő szövetségi törvény a Crypto Currency Act of 2020, amely átfogó reformokat kívánt lefektetni a kripto szektor vonatkozásában. A jogszabályt végül nem fogadták el, noha előszele lehet egy későbbi szövetségi beavatkozás nem is olyan távoli lehetőségének.⁸⁷⁶ A 2020-as esztendő és azt követő időszak vonatkozásában az értekezés, az alábbiakban további négy mérvadó jogszabályt ismertet.

V.4.3.1. Decentralized autonomous organizations (2021 Bill SF0038)

A Decentralized autonomous organizations (2021 Bill SF0038) elnevezésű jogszabály vonatkozásában visszautalok a DAO ismérveit tárgyaló részben megjelöltekre. A hivatkozási pont alapján, a DAO egyik működési agályossága az decentralizált autonóm szervezet irányításával és döntéshozatalával áll kapcsolatban. Figyelemmel arra, hogy szemben a tradicionális gazdasági társasági formákkal, ahol az adott társaság szervezeti működését befolyásoló operatív (ügyvezetés) és stratégiai döntések (legfőbb szerv) meghozatalára önálló szervezeti egyeségeket kerültek létrehozásra.⁸⁷⁷ Ezek az intézmények egy DAO esetében nem értelmezhetők, azok nem léteznek. Viszont a Wyomingi jogalkotás, a DAO törvény soraiban többek között ezt az esetkört is rendezte, az alábbiak szerint.

A DAO tekintetében Wyoming állam, markáns jogi keretet állított fel. A fogalmi alapvetések között több, releváns fogalom is helyt kapott. Ennek megfelelően definiálásra került, a decentralizált autonóm szervezet (decentralized autonomous organization, DAO), mint olyan gazdasági társaság, amely kizárólag a DAO törvény rendelkezései szerint jön létre. A bejegyzett DAO nevének tartalmaznia kell egy olyan szót vagy rövidítést, amely jelzi a társaság decentralizált autonóm szervezeti státuszát, ez lehet különösen a „DAO” vagy „LAO” vagy „DAO LLC”⁸⁷⁸ ez utóbbira gyakorlati példa a Wyoming állambeli American CryptoFed DAO LLC amely a Howey-teszt áttörését érintő részben a kettős token kibocsátás vonatkozásában érintésre került. Kitekintésként álljon itt, hogy a DAO elnevezés szinonimáját képez a LAO, mint korlátolt felelősségű autonóm szervezet. (Limited Liability Autonomous Organization, LAO).⁸⁷⁹ Ugyanakkor a jelenleg LLC formában működő gazdasági társaság átalakulhat DAO formációba a társasági szerződés megfelelő módosításával, a DAO formációban történő tovább működésre való kifejezett utalás útján.⁸⁸⁰

Szintén meghatározásra került az okosszerződés, mégpedig olyan szerződéses feltételeket végrehajtó kód vagy szkript vagy programozási nyelv, amely meghatározott feltételek bekövetkezése vagy be nem következése esetén vagyoni eszközök kezelését, átruházását, továbbá a DAO tagok szavazatainak kezelését is végezheti.⁸⁸¹ Lényeges, hogy a jogszabály az okosszerződés további kritériumaként, az okosszerződés mindenkor frissíthetőségét, módosíthatóságát vagy egyéb módon történő fejleszthetőségének követelményét írja elő. Kizárólag ennek a követelménynek a teljesülése esetén lehetséges az algoritmuson alapuló

⁸⁷⁶ Congress.gov: H.R.6154 - Crypto-Currency Act of 2020. <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6154?s=1&r=1> (2023. 08. 14.)

⁸⁷⁷ Bujtár Zsolt: A decentralizált autonóm szervezet (DAO) – fenntartható társasági forma? In: Bujtár Zsolt - Gáspár Zsolt - Szilovics Csaba - Breszkovics Botond - Ázsoth Szilvia - Szívós Alexander Roland - Ferencz Barnabás - Martin Márton (eds.) Fenntarthatóság, technológia és jog : Konferenciakötet - Válogatott tanulmányok. 2022. Pécs, PTE ÁJK, 46. o.

⁸⁷⁸ Bill SF0038. Section 1. 17-31-104. d). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 16.)

⁸⁷⁹ Bill SF0038. Section 1. 17-31-102. (a) i)-iv). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 16.)

⁸⁸⁰ Bill SF0038. Section 1. 17-31-104. (b). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 16.)

⁸⁸¹ Bill SF0038. Section 1. 17-31-102. (a) ii)-ix). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 16.)

DAO létrehozása.⁸⁸² Garanciális rendelkezés, hogy az okos szerződés vonatkozásában eszközölt módosításokat célzó eljárásokat a DAO létesítő okiratában rendezni kell.⁸⁸³

A DAO létesítő okiratát érintő rendelkezések esetében a jogalkotás meghatározza a kötelező tartalmi elemeket. Ide tartozik az arra irányuló nyilatkozat, hogy a társaság decentralizált autonóm szervezet,⁸⁸⁴ továbbá a DAO működésével összefüggő okosszerződés nyilvánosan elérhető azonosítója.⁸⁸⁵ A törvény szintén taxatív felsorolja, hogy jogszabály ellentétes rendelkezése hiányában a DAO létesítő okirata és az okosszerződés vonatkozik többek között a tagok és a DAO valamint a tagok egymás közötti viszonyaira, a tagok tagsággal összefüggő jogaira és kötelezettségeire, a létesítő okirat módosításának módjaira, a tagokat megillető szavazati jogok alakulására, a tagság megszűnésére.⁸⁸⁶

A Wyoming állambeli szabályozás alapján, a DAO kettő típusa határolható el egymástól, a decentralizált autonóm szervezet ügyvezetésétől függően. Megkülönböztethető egyfelől a tagok által, másfelől az okosszerződés algoritmusával vezetett DAO. Releváns, hogy törvényi vélelem szól amellett, hogy ha a létesítő okiratról nem tűnik ki, akkor vélelmezni kell, hogy a DAO olyan korlátozott gazdasági társaság, amelynek ügyvezetését annak tagjai látják el.⁸⁸⁷ Ide kapcsolódóan a jogszabály főszabályként lefekteti, hogy a DAO vezetése a tagoké, ha a tagok irányítják vagy a DAO vezetése az okosszerződésen alapul, amennyiben a DAO algoritmuson alapul. Kivétel szabályt jelent a létesítő okirat eltérő rendelkezése.⁸⁸⁸

A tagok által irányított DAO határozatképességét (quorum)⁸⁸⁹ a jogszabály, a tagok többségének⁸⁹⁰ jelenlétéhez köti.⁸⁹¹ A döntéshozatal során az adott tagot megillető szavazatok száma attól függően alakul, hogy a DAO taggá válásnak feltétele a vagyoni hozzájárulás teljesítése vagy nem. Másként megfogalmazva, az vizsgálendő, hogy adott tag a DAO-hoz csatlakozáskor a birtokában lévő tokeneket visszatérően vagy ingyenesen szerezte. Amennyiben történt a tag részéről vagyoni hozzájárulás, akkor adott tag szavazati arányát a DAO-nak juttatott vagyoni hozzájárulás mértékét el kell osztani a szavazáskor a DAO-hoz juttatott digitális eszközök teljes összegével. Amennyiben nem történt vagyoni hozzájárulás, akkor minden tagot egységesen egy szavazat illet meg.⁸⁹²

A tagok által vezetett DAO, létesítő okiratának kötelező módosítási esetköreivel sem maradt adós a jogalkotás. Ide három esetkör tartozik, egyrészt a DAO névváltozása, másrészt a létesítő okirat hamis vagy hibás információ tartalma. Harmadrészt pedig a DAO okosszerződése frissült vagy egyéb módon módosult.⁸⁹³

A decentralizált autonóm szervezetnek, a jogszabály öt kötelező megszűnési esetkörét öleli fel, ezek közül három általános más társasági formáknál is irányadó, kettő DAO specifikus megszűnési eset.⁸⁹⁴ Az általános megszűnési okok első a határozott időre létesített DAO esetén, a meghatározott időtartam eltelte, a második esetben tagok határoznak a DAO megszűnéséről, a harmadik esetben pedig a DAO jogszerűtlen létesítése vagy egyéb jogellenes működése miatt az állami adminisztrációs ügyekért felelős miniszter megszünteti.⁸⁹⁵ Speciális kizárólag a DAO vonatkozásában értelmezhető megszűnési okok, egyrészt a DAO létesítő okiratában vagy az

⁸⁸² Bill SF0038. Section 1. 17-31-105. (d). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 14.)

⁸⁸³ Bill SF0038. Section 1. 17-31-106. c) x). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 14.)

⁸⁸⁴ Bill SF0038. Section 1. 17-31-104. a). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 16.)

⁸⁸⁵ Bill SF0038. Section 1. 17-31-106. b). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 16.)

⁸⁸⁶ Bill SF0038. Section 1. 17-31-106. c) i)-xi). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 16.)

⁸⁸⁷ Bill SF0038. Section 1. 17-31-104. e). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 18.)

⁸⁸⁸ Bill SF0038. Section 1. 17-31-109. <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 18.)

⁸⁸⁹ Bill SF0038. Section 1. 17-31-102. a) viii). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 19.)

⁸⁹⁰ Bill SF0038. Section 1. 17-31-102. a) v). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 19.)

⁸⁹¹ Bill SF0038. Section 1. 17-31-111. a) iii). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 19.)

⁸⁹² Bill SF0038. Section 1. 17-31-111. a) i-ii). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 19.)

⁸⁹³ Bill SF0038. Section 1. 17-31-107. a) i)-iii). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 16.)

⁸⁹⁴ Bujtár Zsolt: A decentralizált autonóm szervezet (DAO) – fenntartható társasági forma? i. m. 54. o.

⁸⁹⁵ Bill SF0038. Section 1. 17-31-114. a) i), ii), v). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 19.)

okoszerződésben a DAO megszűnésének meghatározott feltétel bekövetkezéséhez kötése és a feltétel bekövetkezése esetén, automatikusan programozott módon. A második esetben szintén megszűnik a DAO, ha egy éven belül a tagoknak nem sikerül bármilyen felmerült javaslat tekintetében döntést hozni vagy szükséges műveletet végrehajtani.⁸⁹⁶ A DAO megszűnését megalapozó körülmények bármelyikének bekövetkezése esetén, haladéktalanul egy megszűnési szándéknyilatkozatot kell közzétenni.⁸⁹⁷

A DAO törvény főbb rendelkezéseinek áttekintése után látható, hogy ex lege lehetőség van okoszerződésen alapuló algoritmus szerint működő DAO létrehozására. Ugyanakkor a tisztán decentralizált működésen alapuló DAO de facto megvalósulását áttöri a jogszabály azon rendelkezése, amely kötelezővé teszi, hogy a DAO folyamatosan rendelkezzen egy Wyomingban bejegyzett képviselővel.⁸⁹⁸ Természetesen állandó meghatalmazott útján ez is megoldható lehet.

A fentebb leírt rendelkezések vonatkozásában, a jogalkotás 2022-ben módosításokat eszközölt, a Decentralized Autonomous Organizations Amendments (2022 Bill SF0068) elnevezésű módosítójogszabály segítségével. A módosításokat alapvetően a DAO működését megnehezítő, gyakorlati tapasztalatok tették indokoltá. A módosítójogszabály legnagyobb hozadéka, hogy tisztázta a tagok által irányított DAO szavazási folyamatát, különösen a határozatképesség alakulását.⁸⁹⁹ Valamint szintén rendezte, a decentralizált autonóm szervezethez való csatlakozás és kilépés módjait.⁹⁰⁰

Végül kitekintésként álljon itt, hogy a Wyomingi szabályozás élenkítően hatott más államok jogalkotására is.⁹⁰¹ Ennek gyakorlati megnyilvánulása például a 2022-ben Tennessee államban⁹⁰² megjelent speciális, a decentralizált autonóm szervezetekre vonatkozó törvény.⁹⁰³ Valamint, nem sokkal később Utah állam is rálépett a DAO szabályozás útjára.⁹⁰⁴ Az Utah állambeli DAO szabályozás különlegessége, hogy számos rendelkezése visszatükrözi, a COALA (Coalition of Automated Legal Applications) globális és multidiszciplináris közösség által tető alá hozott DAO modell szabályozást.⁹⁰⁵

V.4.3.2. Wyoming Stable Token Act (2023 Bill SF0127)

A Wyoming Stable Token Act (2023 Bill SF0127) fémjelzésű jogszabály szabatos és rövid megfogalmazású, melynek fő célja egy állami stabil kriptóérme kibocsátásának elősegítése mindezt egy speciális bizottság felállítása⁹⁰⁶ és a megfelelő jogi keretrendszer kialakítása útján.

A jogszabály rendelkezik a Wyoming Stabilit Kriptóérme Bizottság létrehozásáról,⁹⁰⁷ amelynek fő feladata a Wyoming állambeli stabil kriptóérme kibocsátás lebonyolítása és

⁸⁹⁶ Bill SF0038. Section 1. 17-31-114. a) iii)-iv). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 19.)

⁸⁹⁷ Bill SF0038. Section 1. 17-31-114. b). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 19.)

⁸⁹⁸ Bill SF0038. Section 1. 17 - 31 - 105. b). <https://wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038> (2023. 08. 16.)

⁸⁹⁹ Bill SF0068. Section 1. 17-31-102. a) v), vi), ix). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2022/SF0068> (2023. 08. 20.)

⁹⁰⁰ Bill SF0068. Section 1. 17-31-113. a) d) i)-ii). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2022/SF0068> (2023. 08. 20.)

⁹⁰¹ Lin Pang - Guy Flynn: Wyoming takes a step ahead to clarify the legal status of decentralized autonomous organizations. 2021. március. 22. <https://www.dlapiper.com/en/insights/publications/2021/03/wyoming-takes-a-step-ahead-to-clarify-the-legal-status-of-decentralized-autonomous-organizations> (2023. 08. 20.)

⁹⁰² Ryan McDowell: Tennessee Permits Decentralized Autonomous Organization to Organize as LLCs - Articles. 2022. április 20. <https://www.tba.org/?pg=Articles&blAction=showEntry&blogEntry=73474> (2023. 08. 20.)

⁹⁰³ Tennessee Code Annotated. 48-250-101. Chapter. House Bill No. 2645. (Tennessee Állam

Törvénykönyvének módosítása). (Amerikai Egyesült Államok). <https://www.tba.org/docDownload/1943411>

⁹⁰⁴ Amaka Nwaokocha: DAO gets legal recognition in the US as Utah DAO Act passes. 2023. március. 7.

<https://cointelegraph.com/news/dao-gets-legal-recognition-in-the-us-as-the-utah-dao-act-passes> (2023. 08. 20.)

⁹⁰⁵ Coalition of Automated Legal Applications (COALA): Model Law for Decentralized Autonomous Organizations (DAOs). <https://coala.global/daomodellaw/> (2023. 08. 20.)

⁹⁰⁶ Bill SF0127. Section 1. 40-31-102. a) i). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 20.)

⁹⁰⁷ Bill SF0127. Section 1. 40-31-103. a) d). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 20.)

kapcsolódó feladatok elvégzése.⁹⁰⁸ E körben a járulékos feladatok felölelik például, a stabil kriptóérme kibocsátási összmenyiségének, a kibocsátás folyamatának és a stabil kriptóérme át/váltási módjának meghatározását. A Bizottság igénybe vesz minden a kibocsátáshoz szükséges szakmai szolgáltatást, szerződést köt például pénzügyintézetekkel és egyéb kutató, műszaki létesítményekkel. Továbbá kijelöli a Wyomingi stabil kriptóérme kezelő pénzügyintézeteket, kérdés esetén útmutatást kér elsősorban az Egyesült Államok Pénzügyminisztériumától (US Department of the Treasury), az Adóhatóságtól (US Internal Revenue Service, IRS) az Értékpapír - és Tőzsde felügyeletől (US Securities and Exchange Commission, SEC) és egyéb releváns hatóságoktól.⁹⁰⁹ Lényeges, hogy a Bizottság a Wyomingi stabil kriptóérme kibocsátásából származó és kapcsolódó bevételeket egy erre dedikált vagyongazdálkodási számlán (trust account) tartja, illetve befekteti azt jellemzően rövid lejáratú állampapírokba, mint például a kincstári váltó (US Treasury bills).⁹¹⁰ A Bizottság továbbá felügyeli a jogszabály által kötelezően elrendelt, működési és tranzakciós auditokat, beleértve az esetleges független ellenőrzéseket is.⁹¹¹ A vagyongazdálkodási számla vonatkozásában a jogszabály leszögezi, hogy az állam felelősségét semmilyen személy irányába nem lehet megállapítani, a Wyomingi stabil kriptóérme elvi értékét (notional value) meghaladó mértékben, amely a piaci érték és a mennyiség szorzata.⁹¹²

Mivel az értékstabilizációs mechanizmus minden stabil kriptóérme esszenciális tulajdonsága, így az megjelenik a jogszabály által használt fogalommeghatározásban is. A Wyomingi stabil kriptóérme fogalma, olyan virtuális valutákat ölel fel, amelyeket a törvény szerint létrehozott Bizottság a törvény rendelkezései szerint bocsát ki.⁹¹³ A tág értelmű megközelítést tovább szűkítése során a törvény rögzíti, hogy a Wyomingi stabil kriptóérme olyan virtuális valuta, amely beváltható egy amerikai dollárra (USD). A beváltás likviditását a Wyoming állam által elkülönített vagyongazdálkodási alap biztosítja. Releváns, hogy a Wyomingi állami stabil kriptóérme csak és kizárólag amerikai dollárra történő beválthatóság esetén bocsátható ki.⁹¹⁴ A stabil kriptóérme átválthatósági árfolyamstabilitását, kedvezőtlen gazdasági környezetben is biztosítani kell, ugyanakkor mindenkor törekedve arra, hogy a beváltási érték nem jelenthet hátrányt az állam részére.⁹¹⁵ Vagyis a Wyomingi stabil kriptóérme egy fiat pénz fedezetű kriptoeszköz.

A jogszabály, a Bizottság törekvéseként jelöli meg, a Wyomingi stabil kriptóérme kibocsátás eszközését legkésőbb 2023. december 31. napjáig bezárólag.⁹¹⁶ Noha, a Wyomingi stabil kriptóérme kibocsátásának projektjének abszolválását jogi és gazdasági hatások egyaránt befolyásolhatják, esetlegesen ellehetetleníthetik. Ezért a jogszabály garanciális rendelkezésként, a stabil kriptóérme kibocsátást megelőzően, átfogó jelentés közzétételének kötelezettségét telepíti a Bizottságra. Ennek a jelentésnek, részletes információt kell tartalmaznia a stabil kriptóérme tulajdonságaira és kibocsátás részleteire vonatkozóan.⁹¹⁷

⁹⁰⁸ Bill SF0127. Section 1. 40-31-105. a)-e). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 20.)

⁹⁰⁹ Bill SF0127. Section 1. 40-31-105. c) i)-vii). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 21.)

⁹¹⁰ Bill SF0127. Section 1. 40-31-106. a)-c). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 21.)

⁹¹¹ Bill SF0127. Section 1. 40-31-105. d) i)-ii). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 21.)

⁹¹² Bill SF0127. Section 1. 40-31-109. a)-b). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 21.)

⁹¹³ Bill SF0127. Section 1. 40-31-102. a) viii). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 21.)

⁹¹⁴ Bill SF0127. Section 1. 40-31-104. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 21.)

⁹¹⁵ Bill SF0127. Section 1. 40-31-107. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 21.)

⁹¹⁶ Bill SF0127. Section 2. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 21.)

⁹¹⁷ Bill SF0127. Section 1. 40-31-105. e). <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0127> (2023. 08. 21.)

V.4.3.3. Disclosure of private cryptographic keys (2023 Bill HB0086)

A Disclosure of Private Cryptographic Keys (2023 Bill HB0086) elnevezésű jogszabály gyakorlati relevanciája, hogy védelemben részesíti a privátkulcsok sérthetlenségét. A jogszabály főszabály szerint megtiltja a digitális eszközhöz, továbbá a digitális identitáshoz, egyéb érdekhez vagy joghoz hozzáférést biztosító privátkulcsok polgári, büntetőjogi, közigazgatási, jogalkotási vagy egyéb eljárások során történő kötelező felfedését. A privátkulcs felfedését őrző rendelkezést mindössze egy kivételszabály töri át. Amikor a nyilvános kulcs nem áll rendelkezésre, vagy ha a nyilvános kulcs nem teszi elérhetővé az eljárás során szükséges információkat.⁹¹⁸

A jogszabály a privát kulcs meghatározását elvégzi. Megközelítésében a privát kulcs olyan egyedi kriptográfiai adatelem, amelyet egy személy birtokol és egy másik egyedi nyilvános kriptográfiai adatelemhez kapcsolódik. A titkosításhoz és az adateleme visszafejtéséhez algoritmushoz szükséges.⁹¹⁹ Noha a jogszabály adós maradt a publikus kulcs egzakt fogalmával, nyelvtani és logikai értelmezés után látható, hogy arra a privát kulcs definíciójában a jogalkotó egyedi nyilvános kriptográfiai adatelemként utal.⁹²⁰

V.4.3.4. Wyoming digital asset registration act (2023 Bill SF0076)

A Wyoming Digital Asset Registration Act (Bill SF0076) elnevezésű jogszabály megalkotása mögött többek között a nem helyettesíthető tokenek mögötti bizonytalan tulajdonosi struktúra rendezése állt. A jogalkotónak kezelnie kellett az NFT piacon megszorodó nagy értékben végbemenő aukciókat. A Wyomingi jogalkotás alapvetően gyorsan reagált az NFT tekintetében kvázi új típusú tulajdon kezelésére. A jogszabály középpontjába egy regisztráción nyugvó nyilvántartás állt, amely a személyhez kötöten képes igazolni az NFT birtokosát.⁹²¹

A nyilvántartásba vétel iránt, az állami adminisztrációs ügyekért felelős miniszter (Secretary of State's office) előtt folyamodhatnak Wyoming állam lakosai vagy a Wyoming székhelyű gazdasági társaságok. A nyilvántartásba vétel díjköteles, az előterjesztendő nyomtatvány tartalmával szemben pedig a jogszabály minimum követelményként előírja, az alábbi adatok feltüntetését. Egyrészt a nyilvántartásba vételt kérelmező személy nevét és címét, a digitális eszköz jellegét és a digitális eszköz azonosításához szükséges adatokat. Harmadrészt nyilatkozatot arról, hogy a kérelmező a digitális eszköz jogszerű tulajdonosa vagy a jogszerű tulajdonos meghatalmazott képviselője és hogy a kérelmező tudomása szerint más személy sem ebben az államban, sem más joghatóság alatt nem rendelkezik a digitális eszközre vonatkozó hatályos és érvényes nyilvántartásba vétellel. Negyedrész pedig szükséges kriptográfiai bizonyítékot szolgáltatni arra vonatkozóan, hogy a kérelem benyújtásának időpontjában a jogszerű tulajdonos rendelkezik a digitális eszköz felett. A sikeres regisztrációt követően a nyilvántartás hitelt érdemlő módon tanúsítja a digitális eszközök feletti tulajdonjogot.⁹²² A regisztráció érvényessége 5 év, amely további 5 évvel meghosszabbítható.⁹²³

Lényeges még, hogy a digitális eszköz nyilvántartásból történő törlésére is van lehetőség, amely a szabályozás szerint kettéválik önkéntes és kötelező törlési esetkörökre. Az előbbibe tartozik, amikor a jogszerű tulajdonos kérelmére történik a törlés. A második esetkörbe tartozik az 5 év elteltével a megújítás hiányában ex lege beálló törlés, továbbá a bírósági döntés alapján

⁹¹⁸ Bill HB0086. Section 1. 34-29-107. (a)-(b). <https://wyoleg.gov/Legislation/2023/HB0086> (2023. 08. 13.)

⁹¹⁹ Bill HB0086. Section 2. 34-29-101. (a) (v). <https://wyoleg.gov/Legislation/2023/HB0086> (2023. 08. 13.)

⁹²⁰ Sandali Handagama: Wyoming Lawmakers Pass Bill Prohibiting Forced Disclosure of Private Crypto Keys. 2023. február. 16. <https://www.coindesk.com/policy/2023/02/16/wyoming-lawmakers-pass-bill-prohibiting-forced-disclosure-of-private-crypto-keys/> (2023. 08. 18.)

⁹²¹ Bill SF0076. Section 1. 34-29-202. (a)-(c). <https://wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0076> (2023. 08. 14.)

⁹²² Bill SF0076. Section 1. 34-29-203. (a)-(d). <https://wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0076> (2023. 08. 14.)

⁹²³ Bill SF0076. Section 1. 34-29-205. (a)-(b). <https://wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0076> (2023. 08. 14.)

a hibásan nyilvántartásba vétel miatti vagy a csalárd módon, jogosulatlan által eszközölt nyilvántartásba vétel és a bíróság által egyéb okból elrendelt törlés.⁹²⁴

A jogszabály gyakorlati relevanciája egyrészt, hogy a nyilvántartási rendszer képes a digitális eszközök, mint például az NFT-k tulajdonosát hitelt érdemlő módon tanúsítani. Másrészt előkészítheti a nagyobb értéket képviselő digitális eszközök fedezetként történő felhasználását például egy jelzáloghitel folyósítása során.

VI. A kriptoeszköz átruházásokat szabályozó „Travel Rule”

VI.1. Bevezető gondolatok

A kripto ágazat egyik szabályozási területét képezi a kriptoeszközzel végrehajtott ügyletből származó jövedelemadózási gyakorlat transzparenciájának növelése. Ennek a törekvésnek fő csapásvonalát képezi például a tranzakcióban részt vevő felek beazonosíthatóságának javítása, és a megfelelő adatszolgáltatás az adóhatóságok és egyéb érintett hatóságok irányába. A terület szabályozási különlegessége abban rejlik, hogy mind az USA és az EU határozott rendelkezéseket állapított meg ezen a területen. Ez a rész áttekintést nyújt az Európai Unió szabályozásában megjelenő „Travel Rule” főbb rendelkezéseiről a kriptoeszköz tranzakciók vonatkozásában, kitekintve a szabályozás megjelenésének bölcsőjét jelentő Egyesült Államokra valamint a Pénzügyi Akciócsoport⁹²⁵ (Financial Action Task Force, FATF) szabályozásra gyakorolt hatására.

VI.1.1 A travel rule főbb történeti előzményei

VI.1.2. A Travel Rule főbb történeti előzményei az Amerikai Egyesült Államokban

A „Travel Rule”⁹²⁶ vagy másként az „utazási szabály” történeti előképe az Amerikai Egyesült Államokban jelent meg, amikor 1970-ben a Kongresszus⁹²⁷ elfogadta a banktitoktartási törvényt.⁹²⁸⁹²⁹ Az Egyesült Államokban ez volt az első olyan törvény, amely kifejezetten a pénzmosás elleni küzdelmet szolgáltatta.⁹³⁰ A szabályozás legfőbb nívuma az volt, hogy a pénzforgalmi szolgáltatók, így például a bankok kötelezettségeként állapította meg bizonyos adatok gyűjtését és azok hozzáférhetővé tételét a pénzmosás-gyanús⁹³¹ és a 10.000 amerikai dollárt elérő vagy meghaladó készpénzátutalások, kezdeményezőjére és kedvezményezettjére vonatkozóan. Kitekintésként álljon itt, hogy a jogszabály a Pénzügyi

⁹²⁴ Bill SF0076. Section 1. 34-29-207. (a) (i)-(iv). <https://wyoleg.gov/Legislation/2023/SF0076> (2023. 08. 14.)

⁹²⁵ A Pénzügyi Akciócsoport (Financial Action Task Force, FATF) a pénzmosás és terrorizmus finanszírozása elleni küzdelem nemzetközi standardjait meghatározó kormányközi szervezet. <https://www.mnb.hu/felugyelet/szabalyozas/penzmosas-ellen/korlatozo-intezkedesek-szankciok/penzugyi-akciocsoport-fatf>

⁹²⁶ Az utazási szabálytól (travel rule; 31 CFR 1010.410(f)) elhatárolandó az ún. nyilvántartási szabály (recordkeeping rule; 31 CFR 1020.410(a)). Ugyanakkor a két szabály egymást kiegészíti, ami abban nyilvánul meg, hogy a nyilvántartási szabály megköveteli a pénzforgalmi szolgáltatóktól, hogy összegyűjtsék és megőrizzék azokat az adatokat, amelyeket az utazási szabály szerint az átutalási megbízásoknak tartalmazniuk kell.

⁹²⁷ IRS: Bank Secrecy Act. <https://www.irs.gov/businesses/small-businesses-self-employed/bank-secrecy-act> (2022. 12. 09.)

⁹²⁸ The Bank Secrecy Act of 1970 (BSA); The Currency and Foreign Transactions Reporting Act

⁹²⁹ Vértessy László: The Place and Theory of Banking Law – Or Arising of a New Branch of Law: Law of Financial Industries. 2007. Collega. Rochester, New York. XI(2), 2-3. o.

⁹³⁰ Paul, Fagyal: The Anti-Money Laundering Provisions of the Patriot Act: Should They Be Allowed to Sunset?, 2006. 50 St. Louis University Law Journal. 50(4), 1369. o.

⁹³¹ A pénzmosás-gyanús tevékenységek

Bűnüldözési Hálózatnak (Financial Crimes Enforcement Network, FinCen)⁹³² a már létező megközelítéseit tükrözte.

Továbbá a fogalmi zűrzavarok megelőzése érdekében, célszerű az Egyesült Államok szabályozási rezsimében megjelenő utazási szabálytól⁹³³ elhatárolni az ún. nyilvántartási szabályt.⁹³⁴ A két szabály egymást kiegészíti, ami abban nyilvánul meg, hogy a nyilvántartási szabály kötelezi az érintett pénzforgalmi szolgáltatókat, azon adatok gyűjtésére és megőrzésére, amelyeket az utazási szabály szerint az átutalási megbízásoknak tartalmazniuk kell.

VI.1.3. A Travel Rule főbb fejlődési pontjai a 2012-2014 közötti időszakban

A modern értelemben vett Travel Rule történeti útjának, következő releváns mérföldköve 2012-ben található. Ebben az évben a FATF⁹³⁵ aktualizálta a 40 pontból álló ajánlását (FATF 40 Recommendations, 40R) és a banki elektronikus átutalásokra (wire transfers)⁹³⁶ az utazási szabályt lekövető iránymutatásokat állapított meg. Kitekintésként álljon itt, hogy a FATF először 1990-ben, a 40 pontos ajánlásában⁹³⁷ fogalmazta meg a pénzmosás elleni fellépés alapelveit, melyet később 9 speciális⁹³⁸ a terrorizmus finanszírozásának megelőzésével kapcsolatos ajánlással egészített ki. A FATF 40 pontot tartalmazó ajánlása megjelenése óta többször módosult, mindenkor igazodva az adott időszak innovatív gazdasági tendenciáihoz. Ezt követően 2014, amikor a FATF egy rövidebb lélegzetvételű jelentésében definiálta és egyben osztályozta a kriptovalutákat és további kripto szektor szereplőt, beleértve olyan szolgáltatókat, mint például a coin mixerek. A 2014-es jelentésnek célja, alapvetően a jogalkotás támogatása volt, a kriptoeszközökkel kapcsolatos pénzmosás és terrorizmus finanszírozás jellegű tevékenységek azonosításában.⁹³⁹ A következő releváns dátum 2018, amikor módosult a FATF 40 pontos ajánlása⁹⁴⁰ akként, hogy a 15. ajánlás alatt az új technológiák között a fogalmak köre bővült, bevezetve a virtuális valuta (virtual assets, VA) és virtuális valutaszolgáltató (virtual asset service provider, VASP) önálló fogalmi kategóriákat. Ezeknek a kripto szektor fogalmaknak a rögzítése egyértelművé tette, hogy a FATF ajánlásai a virtuális eszközökkel kapcsolatos pénzügyi tevékenységekre is vonatkoznak. Másként megfogalmazva, a VASP szolgáltatók vonatkozásban, a jogalkotónak erősen ajánlottá vált a pénzmosás és terrorizmus finanszírozás megelőzése elleni szabályok alkalmazása. A Travel Rule főbb történeti előzményeinek felvázolását követően, az értekezés a továbbiakban az EU Travel Rule főbb rendelkezéseit ismerteti.

⁹³² Egyesült Államok Pénzügyminisztériumán belüli szabályozó ügynökség.

⁹³³ (US) Travel Rule. 31 CFR 1010.410(f) [https://www.ecfr.gov/current/title-31/subtitle-B/chapter-X/part-1010/subpart-D/section-1010.410#p-1010.410\(f\)](https://www.ecfr.gov/current/title-31/subtitle-B/chapter-X/part-1010/subpart-D/section-1010.410#p-1010.410(f)) (2023. 10. 22.)

⁹³⁴ (US) Recordkeeping Rule. 31 CFR 1020.410(a) [https://www.ecfr.gov/current/title-31/subtitle-B/chapter-X/part-1020/subpart-D/section-1020.410#p-1020.410\(a\)](https://www.ecfr.gov/current/title-31/subtitle-B/chapter-X/part-1020/subpart-D/section-1020.410#p-1020.410(a)) (2023. 10. 22.)

⁹³⁵ A Pénzügyi Akciócsoport (Financial Action Task Force, FATF) a pénzmosás és terrorizmus finanszírozása elleni küzdelem nemzetközi standardjait meghatározó kormányközi szervezet. <https://www.mnb.hu/felugyelet/szabalyozas/penzmosas-ellen/korlatozo-intezkedesek-szankciok/penzugyi-akciocsoport-fatf>

⁹³⁶ Jelen vizsgálódás keretei között, a FATF 40 pontból álló ajánlásainak 16. pontjában (R.16) helyt kapott banki elektronikus átutalások (wire transfers) valamint a 15. pontja (R.15) alatt található új technológiák (new technologies) relevánsak.

⁹³⁷ FATF: The Forty Recommendations of the Financial Action Task Force on Money Laundering 1990.

<https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF%20Recommendations%201990.pdf> (2022. 12. 04.)

⁹³⁸ FATF: IX Special Recommendations. <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/ixspecialrecommendations.html> (2023. 10. 13.)

⁹³⁹ FATF: Virtual currencies, Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. 2014. június. <https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf> (2023. 10. 13.)

⁹⁴⁰ FATF: Regulation of virtual assets. <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/regulation-virtual-assets.html> (2022. 12. 04.)

VI.2. Az EU Travel Rule

Az EU Travel Rule vagy másként az EU 2023/1113 rendelet fő célja, a kriptoeszköz átutalásokat kísérő adatok kötelező biztosításának megállapítása, ezzel növelve meghatározott kriptoeszköz tranzakciók transzparenciáját. Maga az EU Travel Rule preambulumban több, a szabályozási rezsimit átható releváns megállapítást fektet le. Ilyen például, hogy az EU Travel Rule rendelkezései összhangban állnak a FATF kapcsolódó ajánlásaival,⁹⁴¹ az adatvédelmi szabályokkal, ideértve a GDPR rendelkezéseit⁹⁴² valamint az AML/CFT követelményekkel.⁹⁴³ Továbbá szintén rögzítésre kerül, hogy a jogalkotónak az EU Travel Rule létrehozásával, nem volt szándéka felesleges terhek vagy költségek telepítése a pénzforgalmi szolgáltatókra, kriptoeszköz-szolgáltatókra vagy az azok szolgáltatásait igénybe vevő személyekre. Az EU Travel Rule döntően preventív rendelkezéseket ölel fel, megközelítései pedig célzottan és arányosan illeszkednek a tőke Unión belüli szabad mozgását biztosító elvhez.⁹⁴⁴ A szabályozásban érintettek tekintetében a teher telepítésének minimalizálása a technológiai semlegesség biztosításában is megjelenik. Ennek megfelelően az EU Travel Rule nem írhatja elő egy adott technológia kötelező használatát a kriptoeszköz-szolgáltatók általi a tranzakciós információk továbbítása vonatkozásában. Noha e körben a jogalkotás rögzíti, hogy a kriptoeszköz-szolgáltatókra vonatkozó követelmények hatékony végrehajtásának biztosítása érdekében, kritikus fontosságúak lesznek a kripto ágazati szereplők bevonásával folytatott szabványalkotási megbeszélések lefolytatása. Ugyanakkor a majdan létrejövő megoldásoknak, a gyors információcsere lehetővé tétele érdekében interoperábilisnak kell lenniük, hogy a nemzetközi vagy uniós szintű szabványok alkalmazása megvalósulhasson.⁹⁴⁵

A jogalkotó továbbá relevánsnak tartja a tagállamok illetékes hatóságainak egymással, illetve harmadik országokkal, ideértve a fejlődő országok illetékes hatóságaival folytatott együttműködés fokozását. A kooperáció végső soron szorgalmazza a működési folyamatok és kapcsolódó műveletek átláthatóságát, valamint az információk és a bevált gyakorlatok megosztásának további erősítését.⁹⁴⁶ Végül ide kapcsolódik, hogy a szabályozási megfelelés biztosítása érdekében, bővíteni kell egyrészt az illetékes hatóságok felügyeleti intézkedések elfogadására vonatkozó, másrészt a szankcionálási hatáskörét.⁹⁴⁷

VI.2.1. Az EU Travel Rule hatály

Az EU 2023/1113 rendelet alkalmazását alanyi, tárgyi elemek és mentesülési szabályok szövik át. A szabályozás alanyi hatálya alá elsősorban az Unióban letelepedett pénzforgalmi szolgáltató vagy közvetítő pénzforgalmi szolgáltató tartozik. Míg a szabályozás tárgyi hatálya alá különböző tárgyi hatálya alá meghatározott fiatpénz és kriptovaluta tranzakciók tartoznak. A tárgyi hatály ketté bontása szerint, az EU Travel Rule rendelkezéseit egyrészt alkalmazni kell, az érintett szolgáltató által küldött vagy fogadott, bármely pénznemben teljesített pénzáttalásokra. Másrészt szintén alkalmazni kell azokra a kriptoeszköz átruházásokra, beleértve a kripto-ATM-ken keresztül végrehajtott kriptoeszköz-átruházásokat is, ahol a tranzakciót kezdeményező vagy a kriptoeszköz-kedvezményezett félnek a kriptoeszköz-szolgáltatója vagy közvetítő kriptoeszköz-szolgáltatója az Unióban bejegyzett székhellyel rendelkező szolgáltató.⁹⁴⁸ Kitekintésként álljon itt, hogy a szabályozás egyik kisebb novuma, a kriptoeszköz-szolgáltatók alanyi körének bővítése, amely túllépi az AMLD 4 rezsimnek a

⁹⁴¹ EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (10).

⁹⁴² EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (19).

⁹⁴³ EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (46).

⁹⁴⁴ EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (12).

⁹⁴⁵ EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (50).

⁹⁴⁶ EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (35).

⁹⁴⁷ EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (55).

⁹⁴⁸ EU 2023/1113 rendelet. I. fejezet. 2. cikk. (1).

letétkezelő pénztárca-szolgáltatókból valamint a virtuális fizetőeszközök és a fiat pénzek közötti átváltási szolgáltatásokat nyújtó szolgáltatók kettős kategóriáját.⁹⁴⁹

A jogalkotás határozottan megjelöl olyan kriptoeszköz átruházásokat, amelyek nem tartoznak az EU Travel Rule hatálya alá. A szabályozás alóli mentesüléshez kettő diszjunkzív feltétel valamelyikének teljesülése szükséges. Az első esetben a szabályozást nem kell alkalmazni azokra a kriptoeszköz-átruházásokra, amely során mind a kezdeményező, mind a kriptoeszköz-kedvezményezett a saját nevében eljáró kriptoeszköz-szolgáltató. A második esetben a szabályozást nem kell alkalmazni amennyiben az átruházás kriptoeszköz-szolgáltató bevonása nélküli, személyek közötti kriptoeszköz-átruházásnak minősül. Másként megfogalmazva az EU 2023/1113 rendeletet nem kell alkalmazni a kriptoeszköz-szolgáltató önnönmagával lebonyolított tranzakciói, illetve a tisztán személyek közötti tranzakciókban. Viszont ez utóbbi P2P tranzakcióban különösen vizsgálandó, hogy a felek által lebonyolított tranzakció során kriptoeszköz-szolgáltató bevonására ténylegesen sor került-e vagy sem.⁹⁵⁰

Végül az értekezés témája szempontjából releváns szabály, hogy főszabály szerint az EU Travel Rule rendelkezései nem vonatkoznak az egyedi és nem helyettesíthető tokenekre. Viszont az NFT-k EU Travel Rule alóli mentesülését biztosító rendelkezést áttöri az az esetkör, amikor az NFT a MiCA fogalmi rendszere szerinti kriptoeszköznek minősül.⁹⁵¹ Ergo, amennyiben a MiCA rendelkezéseit alkalmazni kell adott nem-helyettesíthető tokenre vagy NFT kollekcióra, akkor az EU Travel Rule rendelkezései is aktiválódnak.

VI.2.2. Az EU Travel Rule szabályozási sémája, főbb fogalmai

Az EU Travel Rule⁹⁵² szabályozási rendszere egyrészt speciális szabályokat állapít meg a pénzforgalmi és közvetítő pénzforgalmi szolgáltatókra, valamint külön a kriptoeszköz szolgáltató és a közvetítő kriptoeszköz-szolgáltatókra. Másrészt a két különböző érintett szolgáltató típusra egységesen alkalmazandó közös rendelkezéseket is tartalmaz. A kriptoeszköz szolgáltatók vonatkozásában a kötelezettségek tovább bomlanak három irányba, a kriptoeszköz tranzakciót kezdeményező fél kriptoeszköz-szolgáltatójára, a kriptoeszköz tranzakció kedvezményezettjének kriptoeszköz-szolgáltatójára, valamint közvetítő kriptoeszköz-szolgáltatóra vonatkozó rendelkezésekre.

A pénzforgalmi szolgáltatókra és a kriptoeszköz-szolgáltatókra vonatkozó közös szabályozás alapvetően, a belső szabályozási politikára, eljárásokra és kontrollmechanizmusokra vonatkoznak, amelyek biztosítják a pénzáttalások és kriptoeszköz-átruházások elvégzésekor az uniós és nemzeti korlátozó intézkedések végrehajtását.⁹⁵³ Közös szabályozási átfedés érinti továbbá a megfelelő adatvédelem biztosítását⁹⁵⁴ beleértve a jogszerű adatkezelést,⁹⁵⁵ valamint az illetékes hatóságok felé történő haladéktalan adatszolgáltatást a pénzmosás és terrorizmusfinanszírozás megelőzése és az ellenük folytatott küzdelem elősegítése érdekében.⁹⁵⁶

Az EU Travel Rule nem maradt adós a kripto-ágazat szempontjából releváns fogalmak rendezésével, ezzel oldva a jogbizonytalanságot, egyben segítve a gyakorlati jogalkalmazást. A

⁹⁴⁹ EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (59)

⁹⁵⁰ EU 2023/1113 rendelet. I. fejezet. 2. cikk. (4). 2. fordulat a)-b). pontok.

⁹⁵¹ EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (24).

⁹⁵² Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1113 rendelete (2023. május 31.) a pénzáttalásokat és egyes kriptoeszköz-átruházásokat kísérő adatokról és az (EU) 2015/849 irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: EU 2023/1113 rendelet). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32023R1113> (2023. 10. 21.)

⁹⁵³ EU 2023/1113 rendelet. IV. Fejezet. 23. cikk.

⁹⁵⁴ EU 2023/1113 rendelet. V. Fejezet. 25. cikk (1)-(4).

⁹⁵⁵ EU 2023/1113 rendelet. V. Fejezet. 26. cikk (1)-(3).

⁹⁵⁶ EU 2023/1113 rendelet. V. Fejezet. 24. cikk.

definíciók egyik része utal a MiCA⁹⁵⁷ rendszerében megjelenő fogalmakra, míg másik része önálló elemekből építkezik. Az előbbi csoportba tartozik például a kriptoeszköz, a kriptoeszköz-szolgáltató és az elosztott főkönyvi technológia. Míg az utóbbi csoportba tartozik többek mellett, a kriptoeszköz-átruházás, valamint az ilyen tranzakcióban résztvevő felek ex lege meghatározása, amely fogalmakat az értekezés alább röviden ismertet.

Az EU 2023/1113 rendelet értelmében, a kriptoeszköz-átruházás a kezdeményező vagy a kriptoeszköz-kedvezményezett nevében eljáró legalább egy kriptoeszköz-szolgáltató által végrehajtott ügylet. Az ügylet célja a kriptoeszközöknek egy elosztott főkönyvi címről, kriptoeszköz-számláról vagy a kriptoeszközök tárolását lehetővé tevő bármely más eszközről egy másikra történő áthelyezése. Mindez független attól, hogy a kezdeményező és a kriptoeszköz-kedvezményezett azonos személy vagy sem, valamint és függetlenül attól is, hogy a kezdeményező és a kriptoeszköz-kedvezményezett kriptoeszköz-szolgáltatója azonos entitás vagy sem. A kriptoeszköz-tranzakciók egy másik nevesített típusát jelenti a csoportos átutalás vagy átruházás. A csoportos átutalás több egyedi pénzáttalásnak vagy kriptoeszköz-átruházásnak, továbbítás céljából egy kötegbe kerülését jelenti. Az EU 2023/1113 rendelet szintén meghatározza a személyek közötti kriptoeszköz-átruházást. Ide azok a tisztán P2P tranzakciók tartoznak, ahol a kriptoeszközöknek az átruházása kriptoeszköz-szolgáltató bevonása nélküli történik.

A kriptoeszköz tranzakcióban résztvevők vonatkozásban három releváns fél emelhető ki. Ezek a tranzakciót kezdeményező fél, valamint a kedvezményezett és a közvetítő kriptoeszköz-szolgáltató. A kezdeményező, az a természetes vagy jogi személy, aki vagy amely kriptoeszköz-szolgáltatónál vezetett kriptoeszköz-számlával, elosztott főkönyvi címmel vagy kriptoeszközök tárolását lehetővé tevő eszközzel rendelkezik. És az ilyen személy a kriptoeszközöknek az adott számláról, elosztott főkönyvi címről vagy eszközről történő átruházását engedélyezi, illetve az a természetes vagy jogi személy, aki vagy amely ilyen számla, megosztott főkönyvi cím vagy eszköz hiányában kriptoeszköz-átruházásról rendelkezik vagy kriptoeszköz-átruházást kezdeményez. A kriptoeszköz-kedvezményezett, az a természetes vagy jogi személy, aki vagy amely a kriptoeszköz-átruházás szándékolt jogosultja. Végül a közvetítő kriptoeszköz-szolgáltató olyan kriptoeszköz szolgáltató, amely nem a kezdeményező vagy a kriptoeszköz kedvezményezett kriptoeszköz-szolgáltatója, és amely kriptoeszköz-átruházást fogad és továbbít a kezdeményező vagy a kriptoeszköz-kedvezményezett kriptoeszköz-szolgáltatója vagy egy másik közvetítő kriptoeszköz-szolgáltató nevében.⁹⁵⁸ A továbbiakban a kriptoeszköz szolgáltató és a közvetítő kriptoeszköz szolgáltató együttesen, mint érintett szolgáltató gyűjtőelnevezés alatt jelenik meg az értekezésben.

A tranzakcióban érintett felek meghatározása vonatkozásában kettő észrevétel álljon itt. Az egyik, hogy a kezdeményező és a kriptoeszköz-kedvezményezett definiálást adó fogalmi elemek meglétének vizsgálatában, maga az EU 2023/1113 rendelete segítséget nyújt. A jogszabály tartalmazza azokat a kulcskifejezéseket, amelyből az összetettebb definíció felépül. A másik észrevétel a közvetítő kriptoeszköz-szolgáltató, meghatározásával kapcsolatos. A közvetítő kriptoeszköz-szolgáltató, lényegében a kriptoeszköz-szolgáltató egyik altípusa, amely független az érintett kriptoeszköz-tranzakcióban résztvevő felektől. A fogalom, nem szerepel a MiCA szabályozási rendszerében, ekként az EU 2023/1113 rendelet saját vívmánya.

⁹⁵⁷ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1114 rendelete (2023. május 31.) a kriptoeszközök piacairól, valamint az 1093/2010/EU és az 1095/2010/EU rendelet, továbbá a 2013/36/EU és az (EU) 2019/1937 irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: MiCA). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32023R1114> (2023. 10. 22.)

⁹⁵⁸ EU 2023/1113 rendelet. I. fejezet. 3. cikk 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24 pontok.

VI.2.3. Kriptoeszköz-átruházások és csoportos kriptoeszköz átruházások

A továbbiakban az értekezés szempontjából szükséges mértékben, az EU Travel Rule kriptoeszköz átruházásokat kísérő adatok tekintetében az adatközlést érintő releváns rendelkezések kapnak helyet. A kriptoeszköz tranzakciók során a rendelkezésre bocsátandó adatkör kettéválik, egyrészt a tranzakciót kezdeményező félre, másrészt a kedvezményezett félre vonatkozó adatokra. Az adatközlés mindkettő esetben, a tranzakciót kezdeményező fél kriptoeszköz-szolgáltatójának kötelezettsége. Az adatközlést a kriptoeszköz tranzakciót megelőzően, azzal együtt vagy egyidejűleg biztonságos módon kell teljesíteni. Azonban nem kötelezhető a kriptoeszköz-szolgáltató arra, hogy az adatokat közvetlenül a kriptoeszköz-átruházáshoz kapcsolja vagy abban szerepeltesse. A kriptoeszköz átruházás előtt, a kezdeményező kriptoeszköz-szolgáltatójának megbízható és független forrásból származó dokumentumok, adatok vagy információk alapján ellenőriznie kell a kezdeményező adatainak helyességét. Végül garanciális rendelkezés, hogy a kezdeményező kriptoeszköz-szolgáltatója nem engedélyezheti a kriptoeszköz tranzakció kezdeményezését vagy annak teljesítését mindaddig, amíg nem gondoskodott a tranzakció teljeskörű jogszabályi megfelelésről.⁹⁵⁹

A csoportos kriptoeszköz-átruházásokkal kapcsolatban a preambulum akként szól, hogy el kell fogadni a kezdeményezőre és a kriptoeszköz-kedvezményezettre vonatkozó információk kötegelte benyújtását, amennyiben az haladéktalanul és biztonságosan történik. Nem engedélyezhető a kért információknak az átruházást követő benyújtása. A benyújtásnak az ügylet teljesítése előtt vagy annak időpontjában kell megtörténnie, és a kriptoeszköz-szolgáltatónak vagy más kötelezett szolgáltatónak a kért információkat magával a csoportos kriptoeszköz-átruházással egyidejűleg kell benyújtania.⁹⁶⁰ A csoportos kriptoeszköz tranzakciók esetében főszabály szerint, a kezdeményező kriptoeszköz-szolgáltatónak nem kötelezettsége, hogy a csoportos átruházás részét képező egyedi átruházások vonatkozásában biztosítsa, a kezdeményezőre vonatkozó adatkísérést. Ennek viszont feltétele, hogy a csoportos átruházási köteg tartalmazza az ellenőrzött kriptoeszköz-átruházást kezdeményezőre és a kriptoeszköz-kedvezményezettre vonatkozó adatokat és a kriptoeszköz-átruházás egyedi ügyletazonosítóját. További feltétele, hogy az egyedi átruházások, az ügylettől függően, tartalmazzák a tranzakciót kezdeményező fél elosztott főkönyvi címét vagy kriptoeszköz számlaszámát, vagy az egyedi ügyletazonosítót.⁹⁶¹ Lényeges, hogy szükség van a tranzakciót kísérő adatok megfelelő tárolására, és azoknak kérésre az illetékes hatóságok rendelkezésre bocsátására.⁹⁶²

Az adattárolás kötelezettsége a kriptoeszköz-szolgáltatóra hárul. Az adattárolást meghatározó általános követelmény, hogy a tranzakciót kezdeményezőre és a kriptoeszköz-kedvezményezettre vonatkozó adatok nem tárolhatók a feltétlenül szükséges időn túl. Az adattárolás köre, a kriptoeszköz-átruházásokat kísérő adatokat, a saját tárhelyen működtetett címről teljesített kriptoeszköz-átruházás azonosítását lehetővé tevő egyedi azonosító és az ilyen kriptoeszköz-átruházáshoz kapcsolódó meghatározott adatokat öleli fel. Az adattárolás időtartama főszabály szerint öt év. Ettől kivételesen a tagállamoknak, a szükségesség és arányosság elvét szem előtt tartva lehetősége van további öt évig történő adattárolás előírására. Ez a meghosszabbított adattárolás, ugyanakkor csak a gyanús kriptoeszköz tranzakcióval leplezett pénzmosás vagy a terrorizmusfinanszírozás megelőzése, felderítése vagy ezekhez kapcsolódó nyomozás, vádemelés miatt szükséges mértékben lehet indokolt.⁹⁶³

⁹⁵⁹ EU 2023/1113 rendelet. III. Fejezet. 14. cikk. (1)-(8).

⁹⁶⁰ EU 2023/1113 rendelet. Preambulum (41).

⁹⁶¹ EU 2023/1113 rendelet. III. Fejezet. 15. cikk.

⁹⁶² EU 2023/1113 rendelet. III. Fejezet. 19. cikk.

⁹⁶³ EU 2023/1113 rendelet. V. Fejezet. 26. cikk. (1)-(3).

Noha a tényleges adattárolás szóba sem jöhet, ha valamely kötelező adat közlése elmarad. Ez esetben hiányos adat tartalmú tranzakcióról van szó, amely feltételezhetően megalapozza az előbbieken említett AML/CTF szabályok megsértését. Ezért az EU Travel Rule a prevenciót szolgáló rendelkezések beépítésével segíti a gyanús tranzakciók időbeli detektálását.

A hiányos adat tartalmú tranzakciók észlelése és felderítése a kriptoeszköz tranzakciót kedvezményező fél kriptoeszköz-szolgáltatójának és a közvetítő kriptoeszköz-szolgáltatónak egyaránt a kötelezettsége, még hozzá különböző mechanizmusok alkalmazásával. A szabályozás általánosan fogalmaz és akként rendelkezik, hogy a kriptoeszköz tranzakció kedvezményezett kriptoeszköz-szolgáltatója olyan hatékony eljárásokat alkalmaz, amelyek alkalmasak annak megállapítására, hogy a kriptoeszköz tranzakciókat kísérő adatok, szerepelnek vagy sem az egyszerű vagy csoportos kriptoeszköz átruházásban, esetleg követik azt vagy sem. Ezek az eljárások magukba foglalják adott esetben a tranzakció után vagy közben történő nyomon követést is.⁹⁶⁴ A közvetítő kriptoeszköz-szolgáltató szintén olyan hatékony eljárásokat köteles alkalmazni, amelyek a tranzakciók alatti vagy utáni monitoringot is felölelik. A cél ez esetben annak észlelése, hogy a kriptoeszköz tranzakciókat kísérő adatok, szerepelnek vagy sem az egyszerű vagy csoportos kriptoeszköz átruházásban, azzal együtt vagy egyidejűleg továbbításra kerültek vagy sem, beleértve azokat az eseteket is, amikor az átruházás saját tárhelyen működtetett címről vagy címre történik.⁹⁶⁵

Amennyiben a kezdeményezőre vagy a kriptoeszköz-kedvezményezettre vonatkozó hiányzó, vagy hiányos adatokkal lebonyolódó kriptoeszköz tranzakció történik, újabb kockázatalapú eljárások lépnek működésbe, amelyek különlegessége, hogy többek mellett az AMLD 4 kockázatérzékenységi szerinti eljárásokon alapulnak.⁹⁶⁶ A cél a hiányos adat tartalmú kriptoeszköz tranzakciók sorsának meghatározása. Az eljárás egyrészt eredményezheti a gyanús tranzakció felfüggesztését vagy visszautalását vagy végső sorban annak elutasítását. Másrészt feltárja milyen utóintézkedések meghozatala szükséges, a gyanús tranzakció általi helyzet megfelelő rendezéséhez.⁹⁶⁷ Végül lényeges még a gyanús tranzakciók kockázatalapú értékelésének kötelezettsége, amely az érintett szolgáltatók feladata⁹⁶⁸ Az értékelés eredménye alapján, összhangban az AMLD 4 rendelkezéseivel, az érintett szolgáltatók jelentési kötelezettségét állapítja meg a pénzügyi információs egység felé.⁹⁶⁹

Az alábbiakban látható 4. számú táblázat bemutatja, a kriptoeszköz tranzakciókat kísérő az EU Travel Rule által ex lege meghatározott adatkört. Egyben rövid összehasonlítást nyújt az EU Travel Rule, az US Travel Rule és a FATF Travel Rule szerinti kriptoeszköz tranzakciókat kísérő adatkör vonatkozásában. Az összehasonlítás során, a különböző szabályozási megoldások által meghatározott adatoknak a kvantitatív, kvalitatív és egyéb szempontú értékelését az értekezés mellőzi, ezzel az objektivitás talaján maradva.

EU Travel Rule EU 2023/1113 rendelet	US Travel Rule ⁹⁷⁰ 31 CFR 1010.410(f)	FATF R. 16 Travel Rule ⁹⁷¹
---	---	--

⁹⁶⁴ EU 2023/1113 rendelet. III. Fejezet. 16. cikk. (1)-(4).

⁹⁶⁵ EU 2023/1113 rendelet. III. Fejezet. 20. cikk.

⁹⁶⁶ EU 2023/1113 rendelet. III. Fejezet. 17. cikk. (1)-(2).

⁹⁶⁷ EU 2023/1113 rendelet. III. Fejezet. 21. cikk. (1)-(2).

⁹⁶⁸ EU 2023/1113 rendelet. III. Fejezet. 18. cikk.

⁹⁶⁹ EU 2023/1113 rendelet. III. Fejezet. 22. cikk.

⁹⁷⁰ (US) Travel Rule. 31 CFR 1010.410(f) [https://www.ecfr.gov/current/title-31/subtitle-B/chapter-X/part-1010/subpart-D/section-1010.410#p-1010.410\(f\)](https://www.ecfr.gov/current/title-31/subtitle-B/chapter-X/part-1010/subpart-D/section-1010.410#p-1010.410(f)) (2023. 10. 22.)

⁹⁷¹ FATF: FATF Recommendations. International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. 2023. február. FATF R. 16 Travel Rule. 78-79. o. <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/Fatf-recommendations.html> (2023. 10. 22.)

FELEK	kezdeményező	kedvezményezett	kezdeményező	kedvezményezett	kezdeményező	kedvezményezett
	kezdeményező neve	kriptoeszköz-kedvezményezett neve	kezdeményező neve	kedvezményezett neve	kezdeményező neve	kedvezményezett neve
ADATOK	kezdeményező/ kedvezményezett megosztott főkönyvi címe (meghatározott esetekben)		kezdeményező/ kedvezményezett számlaszáma		kezdeményező számlaszáma (amennyiben a tranzakcióhoz használják) vagy egyedi tranzakciós hivatkozási szám (számlaszám hiányában)	kedvezményezett számlaszáma (amennyiben a tranzakcióhoz használják) vagy egyedi tranzakciós hivatkozási szám (számlaszám hiányában)
			kezdeményező/ kedvezményezett címe		kezdeményező címe/ nemzeti személyazonosító száma/ vagy ügyfél-azonosítója/ születési hely és idő	-
			kezdeményező kezdeményező/ kedvezményezett pénzügyi intézményének azonosító adatai			
	kezdeményező/ kedvezményezett kriptoeszköz-számlájának száma (meghatározott esetekben)		átutalási megbízás összege az átutalási	-		
	kriptoeszköz-átruházás egyedi ügyletazonosító (meghatározott esetekben)		megbízás teljesítési dátuma	-		
	kezdeményező címe (ország, cím) hivatalos személyi okmányának száma, ügyfél-azonosító száma vagy kezdeményező születési ideje és helye (alternatív megoldás)	-				
	kezdeményező/ kedvezményezett érvényes jogalany-azonosítója (elsődlegesen) vagy bármely más rendelkezésre álló, azzal egyenértékű hivatalos azonosítója (jogalany-azonosítója hiányában)					

ÉRTÉKHATÁ	-	>=\$3,000	>1,000 EUR ⁹⁷²
-----------	---	-----------	---------------------------

4. számú táblázat: Összehasonlítás: EU 2023/1113 rendelet, USA Travel Rule, FATF Travel Rule. Forrás: saját szerkesztés

Végül az EU Travel Rule szabályozási rendszerének fontosságát jól tükrözi, hogy a rendelkezések be nem tartása esetén, a tagállamok dönthetnek úgy, hogy speciális közigazgatási szankciókat és intézkedéseket alkalmaznak. Vagy alternatív megoldásként nemzeti büntetőtörvényüket rendelik alkalmazni, amennyiben az adott jogsértést saját tagállami joguk büntető jogilag szankcionálja. Noha ez utóbbi esetben a tagállamok kötelesek a Bizottsággal a vonatkozó büntetőjogi rendelkezéseket közölni.⁹⁷³ A jogkövetkezményekkel párhuzamban a tagállamok az illetékes hatóságok számára előírják, hogy hatékony monitoring során ellenőrizzék és biztosítsák a szabályozás betartását, valamint hatékony mechanizmusokkal ösztönözzék a szabályozás megsértésének az illetékes hatóságoknál történő bejelentését.⁹⁷⁴

VI.2.4. Észrevételek, esetleges megállapítások

Álláspontom szerint a kriptoeszköz-átutalásokhoz vagy másként tranzakciókhoz tapadó utazási szabály létjogosultsága, megkérdőjelezhetetlen. Segítségével, az illegális⁹⁷⁵ akár pénzmosással is összefüggő kriptovaluta tranzakciók száma, a jövőben potenciálisan visszaszorítható. A szabályozás egyértelmű pozitív hozadéka lehet egyrészt a kripto-szektor transzparenciájának növekedése, különösen a kétséges eredetű tranzakciók tekintetében. További előny lehet a piac „megtisztulása”, figyelemmel arra, hogy a sokszor aggályosan és bizonytalan körülmények között üzemelő kriptoeszköz-szolgáltatók, valószínűleg nem fognak megfelelni a szabályozásnak, mert nem is céljuk megfelelni annak.

Ugyanakkor az előnyök mellett, hátrányként jelentkezhet az aránytalan mértékű teher telepítése a kriptoeszköz-szolgáltatókra, amely a technikai megfeleltethetőség biztosításával és az esetlegesen felmerülő többlet adminisztratív teendőkkal áll kapcsolatban. További probléma lehet, hogy az utazási szabályt, a világ különböző helyein székelő kriptovaluta szolgáltatók egymástól eltérő időpontokban kezdhetik el alkalmazni, rendszereiket alávetni a szabályozásnak. Ez alapvetően a kriptoeszköz-szolgáltatók egymás közötti tranzakcióiban és egyéb ügyleteiben okozhat problémát, a jelenséget az ún. sunrise issue név alatt ismerik. Véleményem szerint az utazási szabály az a szükséges rossz, amely ugyan kihívások elé állítja a kriptoeszköz-szolgáltatókat, viszont hosszú távon stabilitást és nagyfokú átláthatóságot hozhat a kriptovaluta tárgyú tranzakciós ügyletekbe. Egyidejűleg a kripto szektor reputációjának növekedését is eredményezheti, amely elsősorban az eddig szkeptikus, bizalmatlan felhasználók vonatkozásában lehet fontos. Végzőként álljon itt álláspontom amely szerint, a MiCA kripto ágazatot átfogó keretszabályozási rendszerét megelőzően, a kripto-szektor egyik kellő módon szabályozott területét, a kriptoeszköz átruházásokat kísérő adatok megfelelő kezelése jelentette.

⁹⁷² Az országok a határokon átnyúló átutalásokra vonatkozóan de minimis küszöbértéket (nem magasabb, mint 1,000 USD/EUR), fogadhatnak el. Ez esetben az átutalásokat kísérő adatok köre, a fő szabálytól eltérően alakulnak.

⁹⁷³ EU 2023/1113 rendelet. VI. Fejezet. 28-32. cikkek.

⁹⁷⁴ EU 2023/1113 rendelet. VI. Fejezet. 33. cikkek.

⁹⁷⁵ Halász Zsolt: Legal Risks and Challenges Related to Virtual Currencies. In: Iustina Alina Boitan–Kamilla Marchewka-Bartkowiak (eds.) Fostering Innovation and Competitiveness With FinTech, RegTech, and SupTech. (PA) IGI Global, Hershey, 2021, 142-160. (doi: 10.4018/978-1-7998-4390-0)

VII. A nem-helyettesíthető tokenek jellemzői, jogi vetületei

VII.1. Bevezető gondolatok

Ebben a fejezetben az értekezés középpontjában álló nem-helyettesíthető tokeneket érintő vizsgálódás kerül előtérbe. A fejezet struktúrája az NFT főbb akadémiai definiálásának evolúciójával kezdődik, követve a saját fogalommeghatározás kialakítását. Ezt követően helyt kap a nem-helyettesíthető tokenek csoportosítása és történeti kialakulásának főbb momentumai. Az értekezés végül érinti az NFT szerzői jogi helyzetét, és adójogi vetületeit, különös tekintettel az NFT formálódó áfa helyzetére az EU területén. Nem elfeledve az úttörő NFT projektek és a közelmúlt főbb NFT kötődésű jogeseteinek ismertetését. Végül az értekezés eredményeinek hasznosíthatósága rész alatt, az NFT kollekció kibocsátása során a felhasználók rendelkezésére bocsátott útiterv tájékoztatási kötelezettség információs tartalmának, kritikus megközelítésű értékelése kap helyt.

VII.1.1. Az NFT akadémiai meghatározása(i)

A nem-helyettesíthető tokenek beazonosítását, valamint szabályozottságuk előmozdítását nagyban elősegíti pontos definiálásuk. Noha az NFT ex lege meghatározásával a jogalkotó a mai napig adós maradt, a definícióalkotás a kriptoeszközöket érintő létező joganyag logikai értelmezése, valamint a kripto ágazat folyamatainak nyomon követése útján kihámozható. Továbbá az NFT meghatározását különböző akadémiai megközelítések is célkeresztbe vették, amelyek alább kaptak elhelyezést.

1. A nem-helyettesíthető token, olyan a blokkláncon elhelyezkedő kriptoeszköz, amely az azonosítását lehetővé tevő egyedi adattartalommal rendelkezik, ezzel megkülönböztetve a többi kriptoeszköztől.⁹⁷⁶
2. Az NFT olyan digitális létrehozott token, amely a szellemi tulajdonjogok megsértése nélkül digitális replikációja valamely (virtuális) eszköznek.⁹⁷⁷
3. Az NFT olyan digitális eszköz, amely valamilyen fizikai világban létező objektumot jelenít meg, mint például műtárgy, zene, videójáték.⁹⁷⁸
4. Az NFT a blokkláncon létező egyedi gyűjteményes digitális eszköz, amely megjelöli valamely fizikai vagy virtuális eszköz tulajdonjogát. Kettő egyforma NFT Nem létezik, értéküket egyaránt befolyásolhatja a kereslet vagy az egyediség, valamint olyan szubjektív tényezők, mint az emberek NFT megszerzése iránti érdeklődése.⁹⁷⁹
5. Egy olyan egyedi digitális azonosító, amely nyilvános blokkláncon biztonságosan tárolódik akként, hogy a tokenek nem felcserélhetők egymással, tovább nem oszthatók.⁹⁸⁰ Ennek az ötödik megközelítésnek a logikai értelmezése útján látható, hogy az F-NFT-eket kivonja fogalmi köréből.
6. Az NFT egy módja annak, hogy valamely egyedi fizikai vagy virtuális dolog tulajdonjogát igazolja és annak nyomon követését biztosítja.⁹⁸¹

⁹⁷⁶ Renana Peres – Martin Schreier – David A. Schweidel – Alina Sorescu: Blockchain meets marketing: Opportunities, threats, and avenues for future research. 2023. International Journal of Research in Marketing, 40(1), 1-11. o.

⁹⁷⁷ Elli Kraizberg: Non-fungible tokens: a bubble or the end of an era of intellectual property rights. 2023. Kraizberg Financial Innovation, 9(32), 2. o.

⁹⁷⁸ R. Edelman, The Truth About Crypto: A Practical, Easy to Understand Guide to Bitcoin, Blockchain, NFTs, and Other Digital Assets, New York: Simon & Schuster, 2022.

⁹⁷⁹ Hugo Fostin Hokianto: Non-Fungible Tokens: A Literature Review. 2023. SaNa: Journal of Blockchain, NFTs and Metaverse Technology, 1(1), 1-9. o.

⁹⁸⁰ T. Laurence a S. Kim, NFTs for Dummies, Hoboken: Wiley, 2021.

⁹⁸¹ M. Mazur, „Non-Fungible Tokens (NFT). The Analysis of Risk and Return,“ 31 October 2021. [Online]. Available: <https://ssrn.com/abstract=3953535>. [Cit. 11 March 2023].

7. Az „NFT-k valós vagy virtuális tartalmak olyan blokkláncalapú, nem helyettesíthető digitális reprezentációi (tokenjei), amely strukturált meta adatok révén lehetővé teszik e tokenek és ritkán a mögöttes tartalmak alternatív (kriptoalutákon alapuló) ellenszolgáltatás fejében, közvetítőszolgáltatók nélküli értékesítését”.⁹⁸²

VII.1.2. Az NFT technológiai meghatározása

Az NFT technológiai aspektusú meghatározása nem kevésbé releváns, lévén a nem-helyettesíthető token felépítését különböző technikai sztenderdek határolják be. A technikai szabványok fentebb, már bemutatásra kerültek, így ehelyütt mindössze lényeges információk kapnak helyet. Időszerűleg 2018-as év emelhető ki, amikor az Ethereum rendszerében megjelent az ún. ERC-721 technikai szabvány, lehetővé téve nem helyettesíthető tokenek létrehozását.⁹⁸³ Napjainkig bezárólag az ERC-721 technikai szabvány testesíti meg a tipikus NFT felépítését, de kizárólag az Ethereum hálózatán. Ezen túl releváns még az ERC-1155⁹⁸⁴ technika szabvány, amely által lehetővé vált, több helyettesíthető (fungible token) és nem-helyettesíthető token kötegelt átvitele egy tranzakcióban.⁹⁸⁵

VII.1.3. Az NFT esszenciális fogalmi elemei

Az előbbieken bemutatott szakirodalmi fogalom meghatározások alapján látható, hogy noha univerzálisan elfogadott nem-helyettesíthető token definíció jelenleg nem létezik, a mérvadó fogalmi elemek kétségtelenül rögzültek.⁹⁸⁶ Az NFT-t meghatározó esszenciális tulajdonságok az adott token digitális természete, az adott token azonosító adatainak egyedisége, ezzel biztosítva a token helyettesíthetőségének kizártságát. Továbbá nélkülözhetetlen tulajdonság, hogy a token valamilyen jogosultságot igazoljon, amely jelenthet pusztán egy hozzáférési jogosultságot az NFT által megjelenített képhez, mint például a PFP NFT esetében. Továbbá szükséges, hogy a token valamilyen blokklánc technológián alapuljon.

Álláspontom szerint adott token nem-helyettesíthető jellegét eseti jelleggel kell vizsgálni és tényleges alkalmazási köre alapján minősíteni. Az ad hoc vizsgálat okát abban jelölöm meg, hogy az alkalmazott tipikus NFT technikai szabvány, az ERC-721 önmagában nem zárja ki a tömeges méreteket öltő nem-helyettesíthető token kibocsátást, hiszen több ezer darab NFT-t felölelő kollektívok is léteznek. Az értekezés az NFT kollektív kibocsátását és az elsődleges nyilvános NFT kibocsátást (initial NFT offering, INO), mint nem-helyettesíthető tokenekkel megvalósuló forrásbevonási folyamatokat egymás szinonimájaként kezeli. Egy nagyobb méretű INO az NFT egyediségének elvesztését okozhatja. kvázi a nagyszámú NFT kibocsátás, a technikailag nem-helyettesíthető tokeneknek, a helyettesíthető token módjára történő hasznosulást fogja előidézni.

VII.1.4. Az NFT szerzői meghatározása

Az előbbieken rögzítettek fényében kialakított saját, korábbi publikációmát meghaladva módosított, szerzői megközelítem szerint, a nem helyettesíthető token vagyis az NFT (non-fungible token) egy olyan egyedi adatösszesség, amely a blokkláncon kerül teljesen vagy részben rögzítésre. Az NFT digitális eszközként, egyaránt megjeleníthet fizikai vagy digitális objektumokat és egyéb dolgokat.

⁹⁸² Mezei Péter: NFT-k a szerzői jog világában. 2022. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 17. (127.) évfolyam 3. szám, 9. o.

⁹⁸³ Erc721.org. <http://erc721.org/> (2021. 08. 28.)

⁹⁸⁴ Enjin.io: ERC-1155: The Multi Token Standard. <https://enjin.io/about/erc-1155> (2022. 12. 11.)

⁹⁸⁵ Harmath Dávid web3 fejlesztő.

⁹⁸⁶ CLIFFORD Chance: Non-fungible tokens: The global legal impact-thought leadership. 2. <https://www.cliffordchance.com/content/dam/cliffordchance/briefings/2021/06/non-fungible-tokens-the-global-legal-impact.pdf> (2023. 05. 14.)

A meghatározáshoz kettő érdemi kiegészítés tartozik. Egyrészt, álláspontom szerint, önmagában egy adott NFT, mint virtuális eszköz nem alkalmas arra, hogy az általa megjelenített mögöttes dolog tekintetében a tulajdonjogot hitelt érdemlő módon igazolja. Az NFT-n kívül szükséges a megfelelő technológiai infrastruktúra rendelkezésre állása, amelyben az NFT működése és képességeinek kihasználása teljes mértékben biztosított. Amennyiben ez a kedvező technológiai környezet adott, a tulajdonjog igazolási képesség fennállhat.

Másrészt, szükségesnek tartom kiemelni az egyes nem-helyettesíthető tokenek közötti különbségtételt, az NFT kapcsolódó adatainak lokalizációjától függően. Ebben a megközelítésben különbség tehető ún. on-chain (láncon létező) és off-chain (láncon kívüli) NFT között. Az on-chain NFT esetében minden adat, így például a meta adata és az NFT-t vizuálisan megjelenítő kép, videó vagy egyéb fájl egyaránt a blokkláncon helyezkedik el. Ezzel szemben az off-chain NFT esetében minden adat vagy az adatoknak egy része nem a blokkláncon helyezkedik el, hanem egy külső tárhelyen tárolódik. Ez a külső tárhely lehet például egy centralizált webes tárhely vagy egy decentralizált szerver mint például az IPFS (Inter Planetary File System).⁹⁸⁷ Az off-chain nem-helyettesíthető tokenek jellemzően a meta adatok között, hiperhivatkozás útján mutatnak az NFT-t vizuálisan megjelenítő fájlhoz (lásd: 5. számú ábra), amely valamilyen külső tárhelyen tárolódik.⁹⁸⁸ Egyes megközelítések mellett törnek lándzsát, hogy függetlenül az NFT on-chain vagy off-chain jellegétől, az NFT alkalmas lehet arra, hogy a tulajdonjogot hitelt érdemlő módon igazolja a blokkláncon.⁹⁸⁹ Ezt a megközelítést, a fentebb leírtak szerint tudom elfogani.

```
{"image": "ipfs://QmZgzZJJz2dA6rBeCsZCcErRjLodiiRtF8yE61Et5CyKDS", "attributes": [{"trait_type": "Background", "value": "M1 New Punk Blue"}, {"trait_type": "Fur", "value": "M1 Gray"}, {"trait_type": "Eyes", "value": "M1 Bored"}, {"trait_type": "Clothes", "value": "M1 Bayc T Black"}, {"trait_type": "Hat", "value": "M1 Bunny Ears"}, {"trait_type": "Mouth", "value": "M1 Rage"}]}
```

5. számú ábra: Mutant Ape Yacht Club #4620. A kép (image) az ipfs tárhelyen található

Forrás: <https://boredapeyachtclub.com/api/mutants/4620>

VII.1.5. A nem-helyettesíthető tokenek csoportosítása

Az NFT fogalmi alapvetésein túl, érdemes röviden kitérni a nem-helyettesíthető tokenek csoportosítására. A csoportosítás több szempont alapján történhet, de leggyakrabban a különbségtétel alapját az NFT kapcsolódó hasznossága vagy annak hiánya képezi. Ebben a megközelítésben elhatárolható egymástól egyfelől az egyszerű vagy tradicionális NFT, másfelől a hasznossággal rendelkező vagy felhasználói NFT (utility NFT, uNFT) kategóriák. Az egyszerű NFT nem rendelkezik semmilyen kapcsolódó hasznossággal, ezzel szemben az uNFT, mindig valamilyen kapcsolódó hasznossággal bír.⁹⁹⁰ Ennek a megközelítésnek az előnye, hogy egyszerű NFT kategorizálást tesz lehetővé, hiszen csak egy szempontot kell vizsgálni, valamely hasznosság létezését vagy annak hiányát. Hátránya, hogy maga a

⁹⁸⁷ Cointelegraph.com: What is the InterPlanetary File System (IPFS), and how does it work?.

<https://cointelegraph.com/learn/what-is-the-interplanetary-file-system-ipfs-how-does-it-work> (2023. 08. 26.)

⁹⁸⁸ Harmath, Dávid – Breszkovics, Botond: Festmény a blokkláncon avagy, mi is az az NFT. Kutatók Éjszakája, Előadás. 2022. Pécs, PTE-ÁJK.

⁹⁸⁹ SENAY A. Gebreab - HAYA R. Hasan - KHALED Salah - RAJA Jayaraman: NFT-Based Traceability and Ownership Management of Medical Devices. *IEEE Access*, 2022, 10, 126394-126411 o. (DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3226128.)

⁹⁹⁰ KECSKÉS András–BUJTÁR Zsolt: A kriptovaluta ökoszisztéma európai uniós és a svájci szabályozásának összehasonlítása. *JURA*, 2018/24/2, 429–431.

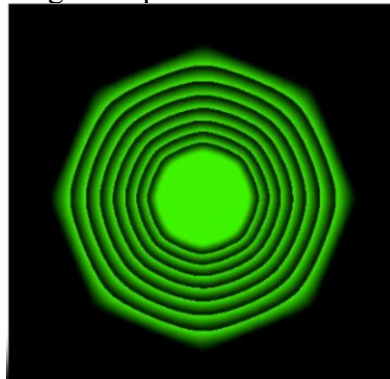
BUJTÁR Zsolt: Az értékpapírosítás. Pécs, Magyarország. Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar. 2021. 243.

hasznosság NFT birtokosonként eltérhet egymástól. Míg egyes felhasználóknak a hasznosság jelenthet egyszerű hozzáférést egy fájlhoz, addig másoknak valamilyen kézzelfogható esemény például egy zártkörű rendezvényen való részvétel jelent hasznosságot.

Egy további csoportosítási lehetőség az NFT felhasználhatóságán alapul. Ebben a felosztásban megkülönböztethető egymástól a művészeti (art), a játék (gaming), a gyűjteményes darabok (collectibles), a domain nevek (domain names), a tagsági (membership), a zenei (music), a profil kép (profile picture, PFP) valamint a fényképeszeti alkotásokat (photography) megjelenítő NFT kategóriák.⁹⁹¹ Az előbbi kategóriákba adott NFT attól függetlenül beletartozhat, hogy az rendelkezik valamilyen előnnyel vagy sem. Ennek a csoportosításnak az előnye, hogy az NFT tényleges használhatósága szerint alakítja ki az egyes csoportokat. Hátránya, hogy léteznek olyan NFT-k, amelyek több módon felhasználhatók, így több kategória alá illeszthetők.

VII.1.6. Az első NFT

Történetileg az első mai értelemben vett NFT, egy digitális alkotás volt, amely a „Quantum” nevet viselte (lásd: 6. számú ábra). A Quantum NFT megjelenési időpontja 2014, amikor egy alkotópáros Kevin McCoy digitális művész és Anil Dash tech-vállalkozó létrehozta.⁹⁹² A Quantum keletkezési idejéből kitűnik, hogy az időrendileg megelőzte az ERC-721 technikai szabvány megjelenését, így technológia felépítése más technikai szabványon alapul.



6. számú ábra: Quantum NFT

Forrás: <https://www.sothebys.com/en/buy/auction/2021/natively-digital-a-curated-nft-sale-2/quantum>

VII.1.7. Az NFT történeti előképe

Az értekezés a teljességre törekvés igénye nélkül mindössze a művészeti és a PFP kategóriába tartozó NFT történeti előképeinek feltárására szorítkozik. A történeti előképek keresése során a vizsgálat három elfogadott prekonceptión alapul. Egyrészt annak elfogadásán, hogy a PFP NFT mérvadó funkciója, az NFT által megjelenített valamely mögöttes digitális vagy fizikai dolog egyediségének igazolása a blokkláncon. Másrészt annak elfogadásán, hogy az NFT vonatkozásában a mögöttes eszköz megjelenítésének vizualitása domináns, az többszörösen felértékelődik szemben a helyettesíthető tokenekkel ahol irreleváns a vizualitás szerepe. Harmadrészt pedig annak elfogadásán, hogy az NFT művészeti értékkel rendelkező egyedi kriptoeszköz. Ez a három előzetesen lefektetett megállapítás, kijelölte a történeti vizsgálódás fő irányát, ezzel a művészeti szektor terepére navigálva a figyelmet.

⁹⁹¹ OpenSea.io: What is an NFT?. 2023. május. 8. <https://opensea.io/learn/what-are-nfts> (2023. 08. 28.)

⁹⁹² SARAH Cascone: Sotheby's Is Selling the First NFT Ever Minted—and Bidding Starts at \$100. <https://news.artnet.com/market/sothebys-is-hosting-its-first-curated-nft-sale-featuring-the-very-first-nft-ever-minted-1966003> (2023. 05. 14.)

A művészeti szektor feltárása az absztrakció szintjén indult meg. Itt a szakirodalmi vizsgálódás szempontjából releváns fogalom, a vizuális kultúra⁹⁹³ került előtérbe. A vizuális kultúra egy olyan gyűjtőkategória, amelyen belül két nagyobb csoport határolható el egymástól. Az első csoportba „a vizuális művészetek alkotásai tartoznak, míg a másik csoportba a nem művészi igénnyel létrejövő, de vizuális úton befogadható és ható tárgyak és jelenségek tartoznak.”⁹⁹⁴ Álláspontom szerint az NFT, mint önálló kriptoeszköz kategória, tág értelemben a vizuális kultúra részét képezi. A PFP NFT pedig szűkebb értelemben, a vizuális művészetek alkotásainak csoportjába tartozik. Az NFT besorolását okát abban jelölöm meg, hogy adott NFT olyan megismételhetetlen alkotás, amely a blokkláncon rögzítetten, egyedi adatösszességként jelenik meg, művészeti értékük pedig az NFT által reprezentált mögöttes objektum által, kizárólag vizuálisan válik értelmezhetővé számunkra. Az NFT második csoportba történő sorolása, véleményem szerint akadályba ütközik, hiszen ide döntően azok a vizuális alkotások tartoznak, amelyek művészeti értékkel kevésbé rendelkeznek, például a mindennapi életünk során okostelefonokkal készített fotók és egyéb nagy számban készített digitális tartalmak, mint például a vicces képek vagy képernyőfotók.

Az NFT vizuális művészetek csoportjába történő elhelyezését követően, arra a kérdésre keresve a választ, hogy vajon létezik vagy sem a nem-helyettesíthető tokeneknek bármilyen történeti előképe, az út a művészettörténet mezején vette kezdetét. A korábbi korok alkotásait áttekintve, arra a következtetésre jutottam, hogy a litográfia megjelölhető az NFT tág értelemben vett történeti előképeként. Ennek a megállapításnak indokát a továbbiakban rögzítem, kezdve a litográfia definíciójával.

A litográfia vagy más szinonim elnevezéssel könyomás vagy kőrajzolás a nyomdatechnológiában egykor alkalmazott eljárás. A litográfia jelentősége különösen abban mutatkozott meg, hogy a folyóiratok vagy könyvek illusztrációiként vagy éppen műlapokként megjelenve kapcsolatot teremtett a művész és a műkedvelő közönség között. A litográfiák nem elsősorban a minőségben, hanem a művészi életben játszottak fejlődéstörténetileg meghatározó szerepet, közösségformáló erejük végett. Ugyanakkor nem lehet elhaladni azon tény mellett sem, hogy például hazánkban is több kiváló műalkotás kikerült magyar alkotók kezéből.⁹⁹⁵ Magyarországon például a litográfia aranykora az 1848–49-es forradalom és szabadságharc utánra datálható. A történelmi jelentőségű esemény meghatározó módon inspirálta a korabeli litográfusokat, akik rajzaikkal kívánták kifejezni és közkinccsé tenni a lezajlott történelmi eseményeket.⁹⁹⁶ Attól függetlenül, hogy egy kőlenyomat valamilyen történelmi eseményt vagy éppen egy arcképet örökített meg, értéke az idő múlásával megnövekedett.⁹⁹⁷

Az NFT és litográfia között a legszorosabb kapcsolódási pontot két tényezőben látom és jelölöm meg. Egyrészt az idő múlásával bekövetkező értéknövekedés, amely mind az NFT és a litográfia esetében jellemző. Másrészt pedig a művész és a műkedvelő közönsége közötti kapcsolatteremtés relevanciája, a közösségépítés felértékelődésének jelensége. Hiszen, egy adott NFT projekt sikerességét, jellemzően nagyban befolyásolja a közösség nagysága és lojalitása, amelyre épül.

Végül az NFT történeti előképeinek vizsgálatával összefüggésben, kitekintésként álljon itt John Whitney, Charles Csurik és Larry Cuba neve, akik a digitális művészetek első úttörői

⁹⁹³ Norman Bryson – Michael Ann Holly – Keith P F Moxey: Visual Culture. Images and Interpretations. 1994. Hanover-London, Wesleyan University Press, 325-350 o.

⁹⁹⁴ BENE Zoltánné Pusztai Virág: Médiaelmélet. Mentor(h)áló 2.0 Program. Szegedi Tudományegyetem. 2015. www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/MediaelméletV2/ (2021. 12. 11.)

⁹⁹⁵ NAGY Zoltán: A litográfia Magyarországon. *Könyvtári szemle: könyvtárak, olvasók és könyvgyűjtők félhavi értesítője*, 1935/1/13.104.

⁹⁹⁶ TIMKÓ György: A magyar nyomdászattörténelem egyik fehér foltja: a könyomtatás: A magyarországi litográfia aranykora (harmadik rész). *Magyar grafika*, 2005/5, 90.

⁹⁹⁷ TIMKÓ György: A magyar nyomdászattörténelem egyik fehér foltja: a könyomtatás: A magyarországi litográfia aranykora (harmadik rész). *Magyar grafika*, 2005/5, 90.

voltak. Munkásságuk relevanciája, hogy az elsők között ötvözték a korabeli technológiát és a művészi kreativitást, amelynek eredményeként olyan korszakformáló alkotások születtek, mint például a Larry Cuba nevéhez köthető 1986-ban megjelent „Calculated Movements” c. rövidfilm.⁹⁹⁸ Álláspontom szerint, művészi működésükkel bebizonyították, hogy a tradicionális művészeti alkotások körébe, a számítógép által generált digitális alkotások is beletartoznak. Ez a megközelítés pedig, melegágyaként szolgált a napjainkban emberi közreműködéssel, de algoritmikusan generált alkotásokhoz kapcsolódó értéktulajdonítás akceptálásához. Az ember és akár mesterséges intelligenciát is alkalmazó gép közös kooperációjával létrejövő művészeti alkotásoknak, egyik új formáját jelentheti a művészeti céllal létrehozott nem-helyettesíthető token kollekciók.

VII.2. Úttörő NFT projektek

VII.2.1. Colored Coins

A nem-helyettesíthető tokenek kialakulásához vezető út, egyik releváns eseményét az ún. Colored Coins projekt 2013-as megjelenése jelentette. A projekt mögötti alapkoncepció, szoros összefüggésben állt a fizikai világ dolgainak tokenizációjával. Így a Colored Coins projekt lényegében arra kereste a megoldást, hogyan lehet egyedivé tenni egy kriptoeszközt, hogy az képes legyen valamely fizikai objektumot vagy tranzakciót, hitelt érdemlő módon digitálisan képviselni. A projekt a Bitcoin helyettesíthető kriptóérméihez rendelt hozzá egyedi azonosítót, ezzel megszínezve az adott BTC érmét. A megszínezés nem a szó szoros értelemben vett digitális érmék megszínezését jelentette, mindössze olyan egyedi érték hozzárendelést adott az érintett BTC érme meta adataihoz, aminek segítségével az adott „megszínezett” érme megkülönböztethetővé vált a többi forgalomban lévő BTC érmétől. A megszínezett érmék blokkláncon történő kezelése további blokkláncretegezési módosítást és fejlesztést igényelt, amelynek részleteire nem tér ki az értekezés. Mindazonáltal egy működő projektről van szó, amelyet csak a nem-helyettesíthető tokenek térnyerése szorított a háttérbe.⁹⁹⁹

VII.2.2. Crypto Kitties

A következő releváns projekt a Crypto Kitties 2017-es megjelenése volt. Ez lényegében egy blokkláncon alapú virtuális kis kedvenc kvázi tamagotchi játék volt. A játékban felhasználók, különböző macskafigurákat tudtak létrehozni, nevelni, gondozni és a macskák különböző egyedi attribútumokkal (attributes) rendelkeztek. Ezek a digitális macskák az ERC-721 technikai sztenderden alapulnak napjainkban is. A Crypto Kitties projekt úttörőnek számított az Ethereum blokkláncon futó NFT alapú játékok történelmében. A projekt célja alapvetően az volt, hogy a nagy tömegek számára közelebb és egyben elérhetőbbé tegye a blokkláncon alapuló technológiát, mindezt egy kedves játékba csomagolva. Retrospektív módon a projekt jelentősége, hogy rávilágított a tényleges piaci igényre a blokkláncon alapuló játékok vonatkozásában.¹⁰⁰⁰ A Crypto Kitties utóéletét tekintve, szemben a kezdeti rövid időn belüli nagy népszerűségnek, a projekt lassan háttérbe szorult, viszont nem szűnt meg az továbbra is elérhető 2024-ben is. Kiegészítésként álljon itt, hogy a 2018-ban megjelenő Axie Infinity P2E

⁹⁹⁸ GENE Youngblood: Calculated Movements An Interview with Larry Cuba. Video and the Arts Magazine. 1986 Tél. <https://people.well.com/user/cuba/VideoArt.html> (2021. 12. 11.)

⁹⁹⁹ Meni Rosenfeld – Vitalik Buterin – Yoni Assia: The Colored Coins Protocol. <https://github.com/Colored-Coins/Colored-Coins-Protocol-Specification> (2023. 10. 20.)

Meni Rosenfeld: Overview of Colored Coins. 2012. december. 4. 1-10. o. <https://allquantor.at/blockchainbib/pdf/rosenfeld2012overview.pdf> (2023. 10. 20.)

¹⁰⁰⁰ CryptoKitties: Key Information. <https://www.cryptokitties.co/technical-details> (2023. 10. 19.)

CryptoKitties: Collectible and Breedable Cats Empowered by Blockchain Technology. White Paper. Version 2.0. https://drive.google.com/file/d/1soo-eAaJHzhw_XhFGMJp3VNcQoM43byS/view (2023. 10. 19.)

NFT játék, napjainkban is sikeres,¹⁰⁰¹ illetve 2022-ben a játék márkaváltása (Axie Infinity: Origins) is bekövetkezett, ezzel új játékelményt nyújtva a felhasználóknak.¹⁰⁰²

VII.2.3. Crypto Punks

A Crypto Punks NFT projektet a Larva Labs szoftverfejlesztő társaság indította 2017-ben. A kollekció tízezer (10.000) darabból álló, egyedi tulajdonsággal rendelkező, 24x24 pixel méretű, punk karaktereket megjelenítő, pixeles képeket tartalmaz. Az NFT-k az ERC-721 technikai szabványon alapulnak, teljes mértékben on-chain helyezkednek el¹⁰⁰³ az Ethereum blokkláncon. A Crypto Punks az egyik legismertebb és legsikeresebb NFT projekt, a kollekció egyes darabjaiért nem ritkán, több millió amerikai dollárnyi ETH-t fizetnek az NFT gyűjtők.¹⁰⁰⁴ A Crypto Punks kollekciót a Yuga Labs szoftverfejlesztő társaság 2022-ben felvásárolta, majd a szellemi tulajdonhoz fűződő jogokat (intellectual property rights, IPR) az NFT tulajdonosokra ruházta.¹⁰⁰⁵

VII.2.4. Bored Ape Yacht Club

A Yuga Labs vonatkozásában célszerű megemlíteni, hogy a társaság portfóliója több sikeres NFT projektet ölel fel. Ezek közül vannak saját készítésű és felvásárolt kollekciók. A saját készítésű kollekciók közül, az egyik legismertebb a 2021 áprilisában indult Bored Ape Yacht Club (BAYC) elnevezésű projekt. A kollekció tízezer (10.000) darabból álló, egyedi tulajdonsággal rendelkező, algoritmus által generált, rajzfilmes stílusú, különböző majom profilképeket tartalmaz. Az NFT-k az ERC-721 technikai szabványon alapulnak, teljes mértékben on-chain helyezkednek el, az Ethereum blokkláncon. A BAYC NFT birtokosai kizárólagos hozzáférést kapnak egy privát online klubhoz, illetve jogosultságot szereznek az exkluzív személyes eseményeken való részvételhez, valamint az NFT birtokosok, szintén rendelkeznek a képekhez kapcsolódó szellemi tulajdonhoz fűződő jogokkal.¹⁰⁰⁶

VII.3. Az NFT létjogosultságának fő oka

A NFT létjogosultsága kategóriánként változik, attól függően hogy milyen probléma megoldására nyújt az egyedi kriptoeszköz alternatív megoldást. A disszertáció kizárólag a művészeti NFT megalkotását megalapozó főbb okok ismertetésére szorítkozik. A tradicionális művészeti éra ideális működését több állandósult nehézség is akadályozza. Ezek közül tipikusan a fő problémát az alkotások beárazásának nehézsége, a jogszerűtlen felhasználás és hamisítás szüntelen jelensége, valamint a közös jogkezelő szervek hegemoniája okozza.

Az alkotások árazásával összefüggő gyakorlati nehézség ott jelentkezik, amikor az alapvetően reális alkotói díjigényekkel szemben, a ténylegesen kifizetésre kerülő díjak, összecszerülésükben sokszor alulmaradnak az alkotó előzetes várakozásától. Az adott műalkotás pontos gazdasági értékének meghatározását több külső faktor befolyásolja. Ilyen

¹⁰⁰¹ Official Axie Infinity Whitepaper. 2021. November. <https://whitepaper.axieinfinity.com> (2023. 10. 19.)

¹⁰⁰² Axie Infinity: Origins. <https://app.axieinfinity.com/games/origins/> (2023. 10. 19.)

¹⁰⁰³ Larva Labs. On-chain Cryptopunks. 2021. augusztus. <https://www.larvalabs.com/blog/2021-8-18-18-0/on-chain-cryptopunks> (2023. 10. 19.)

¹⁰⁰⁴ Larva Labs. CryptoPunks. <https://www.larvalabs.com/cryptopunks> (2023. 10. 19.)

GitHub: CryptoPunks: Collectible Characters on the Ethereum Blockchain.

<https://github.com/larvalabs/cryptopunks> (2023. 10. 19.)

¹⁰⁰⁵ larva Labs: Yuga Labs Acquires CryptoPunks and Meebits. 2022. március. <https://larvalabs.com/blog/2022-3-11-18-0/yuga-labs-acquires-cryptopunks-and-meebits> (2023. 10. 19.)

Mirror: Yuga Labs acquires CryptoPunks and Meebits and gives commercial rights to the community. 2022. márcis 11.

https://mirror.xyz/0xEc9f53fA69682833FBd760C104B5D61aE29221E0/Km81y6Mc3O5LzS0wnrghVIV0HnZgLOd4wsnfcGw3_2I (2023. 10. 19.)

¹⁰⁰⁶ Bored Ape Yacht Club: BAYC. <https://boredapeyachtclub.com/#/> (2023. 10. 19.)

tényező például a művészeti piac szerkezete, a műkereskedők hálózata és tevékenysége. Ez utóbbi kereskedői ténykedés akár jelentős ármeghatározás torzítást is előidézhet.¹⁰⁰⁷ Az adott mű értékesítési áralakulása, alapvetően gazdasági szempont, viszont az alkotóművész¹⁰⁰⁸ motivációjára is kifejtethet konstruktív és destruktív hatást egyaránt. Előbbi kedvező esetben az alkotó díjigénye közel áll, míg utóbbi hátrányos esetben, távol esik az alkotás tényleges eladási árától. Az alkotások alulárzottsága, végső soron beárnyékolhatja a művészeti piacot, visszavetve a jövőbeli alkotások megjelenési számát.¹⁰⁰⁹

A jogtisztá felhasználással összefüggésben tipikus probléma a transzparencia hiánya, amely jellemzően a sikeresen értékesített művészeti alkotások jogtisztá felhasználása és a beérkező jogdíjak nyomon követése vonatkozásában tapasztalható.¹⁰¹⁰ További szintén súlyos gondot jelent, a szépművészeti hamisítványok készítése és azok kereskedelme. Azzal, hogy az alkotások és egyéb műkincsek feketepiac¹⁰¹¹ erősödik, a művészeket kettős sérelem éri. Egyfelől az adott művész erkölcsi sérelmet szenved, hiszen akaratán kívül és tehetetlenül túrni köteles, az eredeti alkotásáról, gyengébb minőségű replikációk készítését. Másfelől a művész gazdasági sérelmet is szenved a hamisítványok illegális kereskedelme miatt. A művészeti feketepiacon, az egyedüli nyertes a csalárd eladó, aki egy ismert művész nevével visszaélve, nagy bevételhez juthat.¹⁰¹² Noha illegális tevékenységről van szó, a hamisítványok iránti piaci kereslet jelen van. A feketepiac működésének mögöttes mozgatórugóját az egyén hallgatólagos társadalmi hierarchia rendszerében betöltött kiemelkedő helyzetének hangsúlyozásának szándéka képezi. Másként megközelítve, általánosan elfogadott tény, hogy az eredeti művészeti alkotások egyediek és drágák, azok nem olyan mindennapi „fogyasztásra” szánt javak, mint például egy NETFLIX sorozat. Ezért a művészeti alkotások státuszszimbólumként is funkcionálnak, birtoklásuk egyértelműen sugallja, tulajdonosuk kiemelkedő anyagi helyzetét. Végső soron a művészeti alkotások birtoklása iránti vágy felerősíti az olcsóbb, gyengébb minőségű hamisítványok feketepiaci kereskedelmét.¹⁰¹³ Végül a jogdíjak kifizetésével kapcsolatos probléma, abból fakad, hogy a szerzőt megillető jogdíj, nem közvetlenül a szerzőnél realizálódik, hanem valamilyen jogkezelő szervezeten keresztül folyik át.¹⁰¹⁴ Ez a probléma, logikailag azért került a felsorolás végére, mert előfordulását tekintve inkább a zeneipar sajátossága, mint a művészeti szektoré, viszont az NFT ezen a területen is reformot hozott.

Az előbbieken példálózóan felsorolt, főbb művészeti és zene ipart érintő problémák megoldására, egy alternatív megoldást jelentenek a nem-helyettesíthető tokenek, az alábbi összegző felsorolás szerint:

¹⁰⁰⁷ TÓTH DÁVID: *A pénz- és bélyegforgalom biztonsága elleni deliktumok büntetőjogi és kriminológiai aspektusai*. Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Pécs, 2020, 211.

¹⁰⁰⁸ „Kreatív művészek azok, akik meggyőző vizuális megoldást találnak egy korábban soha meg nem fogalmazott problémára.” GETZELS Jacob W, CSIKSZENTMIHALYI Mihály: *The Creative Vision: A Longitudinal Study of Problem Finding in Art.1976*. New York. Wiley (Publisher). 77.

¹⁰⁰⁹ Francesco Angelini - Massimiliano Castellani: *Understanding the artwork pricing: some theoretical models*. 2018. The Rimini Centre for Economic Analysis. Working Paper (WP 17-25), 2-7. o.

¹⁰¹⁰ SEBASTIAN Pech: *Copyright unchained: How blockchain technology can change the administration and distribution of copyright protected works*. *Northwestern journal of technology and intellectual property*. 2020/18/1, 7.

¹⁰¹¹ TÓTH DÁVID–GÁSPÁR Zsolt: *Nemzetközi bűnügyi együttműködéssel összefüggő nehézségek a kiberbűnözés területén*. *Büntetőjogi Szemle*, 2020/2, 140–150.

¹⁰¹² MEGAN McHugh, GRACE DiFrancesco, JOE Gencarelli Cai Debenham: *Art Forgeries and Their Detection*. 4. <https://nature.berkeley.edu/garbelottoat/wp-content/uploads/art4.pdf> (2021. 12. 11.)

¹⁰¹³ SUNG RYUN Rim–KEE Hong Kim–SEUNG Hyuk Byun: *A Review of Counterfeit Artwork Controversies and Civil Case Practices*. *Journal of Arbitration Studies*, 2018/28/3, 77.

¹⁰¹⁴ A 2016. évi XCIII. törvény a szerzői jogok és a szerzői joghoz kapcsolódó jogok közös kezeléséről (a továbbiakban: Kjekt.) hatálybalépése óta hazánkban többféle jogkezelő szervezet működhet. Kjekt. 4. § 4. 8. 10. pontjai alapján független jogkezelő, közös jogkezelő és reprezentatív közös jogkezelő szervezet.

- Bármely kategóriába tartozó eredeti NFT árát, maga az alkotó vagy szerző határozhatja meg.
- A szerző továbbá kiválaszthatja az alkalmazott értékesítési módot, amely lehet rögzített áras vagy licitáláson alapuló aukció.
- Az NFT jogszerű felhasználását és kereskedésének transzparenciáját az NFT kereskedés mögöttes technológiája a blokklánccal biztosítja. Mivel minden NFT kötődésű tranzakció a blokkláncon megy végbe, így a kereskedés nyilvános, az mindenki számára elérhető, valós időben nyomon követhető.
- Az NFT technológiai felépítésének sajátossága miatt nem hamisítható, adott NFT nem sokszorosítható.
- Az NFT után járó jogdíj egyrészt opcionálisan választható, másrészt közvetlenül a szerző által meghatározott kripto pénztárcába kerül jóváírásra, még hozzá automatizált módon, bármilyen közvetítő fél közbeiktatása nélkül.

Az NFT után járó jogdíjakkal kapcsolatban kitekintésként álljon itt egy gyakorlati példa, az Opolous felülete.¹⁰¹⁵ Az Opolous célja dióhéjban, az új és feltörekvő előadóművészek zeneipari ismeretségének növelése, amely az NFT-sített zene, rajongói terjesztése által valósul meg. A platform gazdaságilag érdekelté teszi az zenerajongókat, kedvenc zeneszámaik népszerűsítésében. A felület gyakorlatilag valamely NFT-sített zenének, az előadóművészi értékesítését követő tovább értékesítési folyamatba bevonja a rajongókat akként, hogy a közösségi médiában megosztással népszerűsíthetik az NFT-sített zenét. Amennyiben valamely rajongó által megosztott NFT zenét megvásárolják, vagyis a terjesztés sikeres, a rajongó meghatározott százalékban a jogdíjbevételeből részesül. A platform az NFT technológia alkalmazásával lényegében kiépített egy jutalék alapú, ajánlásokon alapuló közvetítő rendszert (affiliate program), ahol a rajongók értékesíthetik kedvenc zeneszámaikat. Ide kapcsolódó észrevétel, hogy az értekezés nem tér ki a követő jog alakulásának vizsgálatára. Ennek oka egyrészt a terjedelem kötöttsége, másrészt álláspontom szerint, az NFT kereskedés során nincs közvetítő fél, mint például a műkereskedő egy festmény eladása során, ezért a tradicionális követő jog intézménye az NFT esetében nem értelmezhető.

A fentebbiek alapján az NFT létjogosultsága elsősorban a művészeti szektorban jelentkező problémák, egyik lehetséges alternatív feloldása. Ezen túl az NFT további hasznosítási lehetőségei is jelentősek. Erre kettő példa egyrészt a művészeti céllal készített NFT az alkotói tevékenység gazdasági támogatásának egyik eszköze is lehet, nem kevésbé bármilyen kreatív projekt megvalósításának pénzügyi finanszírozására is szolgálhat.

VII.4. A „copycat” NFT

Az fentebb leírtak, az NFT technológia ideális alkalmazását, a tradicionális művészeti szektor főbb problémáinak alternatív orvoslását rögzítik az absztrakció szintjén. A valóság viszont szembe megy az elmélettel és attól függetlenül, hogy az NFT hamisítása technikailag kizárt¹⁰¹⁶, tévedés lenne azt hinni, hogy az NFT-piactereken, minden jogszerűen történik. Ellenkezőleg, az alábbiakban az értekezés, általános megközelítésben, kettő tipikus NFT jogsértést vázol fel, egy adott NFT projekt és az NFT piactér vonatkozásában. További, speciális jogsértéseke az értekezés később a közelmúlt főbb NFT jogesetei elnevezésű részben tárgyal alább.

Egyrészt, adott NFT projekt vonatkozásában jellemző visszaélés a másolás, ami jellemzően valamely népszerű NFT projekt koncepcióját kopírozza. A másoláson alapuló NFT kollekciók a copycat projekt gyűjtőelnevezés alatt foghatók össze. A copycat projekt jellemzője, hogy általában az alapötlet kulcsfiguráját teljes egészében átveszi, jobb esetben apróbb

¹⁰¹⁵ Opolous.org. <https://opulous.org/> (2021. 12. 11.)

¹⁰¹⁶ Technológiailag nem megvalósítható két egyforma NFT létrehozása.

módosításokat eszközölve azon. A módosítás lehet a projekt elnevezésének megváltoztatása, de szintén jellemző a karakter más stílusban történő feldolgozása, így például egy pixel art¹⁰¹⁷ alkotás realizisztikus vagy mesészerű megjelenítése. Egy gyakorlati példa copycat projektre, a népszerű CryptoPunk kollekciót másoló CovidPunk kollekció esete. Ebben a helyzetben az eredeti ötlet a Larva Lab által készített CryptoPunk kollekció volt, amely nagy sikereket ért el az NFT piacereken. A projekt népszerűsége és az NFT kollekció egyes darabjainak nagy volumenű kereskedésének hatására több vállalkozó szellemű személy elkezdte másolni az eredeti NFT koncepciót, így született meg például a CovidPunk NFT kollekció. A CovidPunk projekt szintén pixel art stílusban készült és ugyan azokból a punk karakterekből épült fel, mint az eredeti kollekció. Az eredeti ötlettől mindössze két fő dologban különbözött, egyrészt a részleges névváltoztatás, valamint a karakterek arcára felkerülő maszk elem.

Másrészt a centralizált NFT-piacér tipikus jogsértése a bennfentes kereskedelem, amelynek iskolapéldája az OpenSea.io egyik volt menedzserének jogsértő magatartása.¹⁰¹⁸ A hivatkozott ügyben az menedzser, mint alperes feladata volt kiválasztani azokat az NFT projekteket amelyek az OpenSea kezdőoldalán a kiemelt projektek között jelennek meg. Az OpenSea bizalmas információként kezelte a kiemelt projektek listáját, ergo az nem volt publikus. Az alperes ezzel szemben. visszaélt a rendelkezésére álló információval és különböző anonim pénztárcákból vásárolt olyan NFT-eket, amelyek később a kiemelt projektek között jelentek meg. Ezt követően pedig többszörös haszonnal értékesítette őket. A jogeset érdekessége, hogy a bennfentes kereskedelem, mint gazdasági bűncselekmény, jellemzően a tőkepiacon valósul meg az értékpapírokra vonatkozó bennfentes információval történő visszaélés során. Ezzel szemben az USA joghatósága alatt az NFT nem minősül értékpapírnak, viszont a bíróság leszögezte, hogy ez nem zárja ki a bűncselekmény megvalósulását. A bíróság álláspontja szerint, a bennfentes kereskedelem megvalósulhat bármely eszközzel kapcsolatos bizalmas információval történő visszaéléssel, saját vagy harmadik fél javára történő kereskedés során. Az ügy kimenetelében kulcsfontosságú volt a bíróság határozott állásfoglalása abban, hogy mi minősül bizalmas üzleti információnak. Ugyanis az OpenSea belső szabályzata pontosan nem tisztázta a bizalmas információk körét, azok jellemzőit. Az ügy sikeresen lezárult és a bíróság az alperessel szemben, szabadságvesztés mellett pénzbüntetést és a bennfentes NFT kereskedésből származó közel 50.000 amerikai dollár értékű ETH elkobzását rendelte el.¹⁰¹⁹

VII.5. Az NFT natív és szekunder értékesítése online

Az illegális bennfentes kereskedelmen elszigetelt esetein túl, szerencsére az NFT-k jogszerű kereskedési gyakorlata jellemző. Az értekezés az NFT kereskedést, a tradicionális művészeti piaci folyamatok tükrében röviden bemutatja a következőkben. A tradicionális képzőművészeti alkotások értékesítése egyaránt történhet offline és online árverés útján. A helyszínt pedig jellemzően galériák és az aukciós házakban jelentik. Ezzel szemben az NFT értékesítése szigorúan online térben zajlik. Kereskedésük kettő fő módja egyfelől a natív értékesítés, másfelől pedig a másodlagos piacokon vagy másként az NFT-piacereken és egyéb erre a célra dedikált platformokon történő eladás.¹⁰²⁰

¹⁰¹⁷ A pixel art a digitális művészet egy formája, amely során képszerkesztő szoftver használatával hoztak létre, azokat az alkotásokat, amelyeket pixel szinten szerkesztenek.

¹⁰¹⁸ United States of America v. Nathaniel Chastain, Case 1:22-cr-00305-JMF.

<https://storage.courtlistener.com/recap/gov.uscourts.nysd.580756/gov.uscourts.nysd.580756.85.0.pdf> (2024. 01. 27.)

¹⁰¹⁹ United States Attorney's Office: Former Employee Of NFT Marketplace Sentenced To Prison In First-Ever Digital Asset Insider Trading Scheme. <https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/former-employee-nft-marketplace-sentenced-prison-first-ever-digital-asset-insider> (2024. 01. 27.)

¹⁰²⁰ Egy NFT piacér lehet önálló platform, de lehet kiegészítő szolgáltatás is mint például a Binance kriptotőzsde által üzemeltetett NFT kereskedési felület.

Natív értékesítés esetén, az adott NFT projekt önálló webes felületéről, decentralizált alkalmazáson mintelhető,¹⁰²¹ közvetlenül az NFT projekt saját okosszerződésből. A natív értékesítés sajátosságai mindig az alkalmazott blokklánc technológiától függően alakulnak. Ezért különböző technikai beállítások szükségesek például egy Solana vagy Ethereum vagy Polygon rendszeren alapú projekt esetében

A projekt csapatának szemszögéből, nem kevésbé fontos gazdasági szempont a blokklánc megválasztása. Ugyanis a blokklánc választás befolyásolja az okosszerződés telepítési költségét (smart contract deployment), valamint a felhasználói oldalon keletkező gázdíj (gas fee)¹⁰²² mértékét. Az alkalmazott és választott blokklánc továbbá predesztinálja a projekt jövőbeli életútját. Pontosabban behatárolja az NFT kompatibilitását más projektekkel, kijelöli a jövőbeli fejlesztési lehetőségeket és az interoperabilitás alakulását további blokkláncokkal.

Egy teljes NFT kollekció natív kiárusítását követően az NFT birtokosoknak¹⁰²³ megnyílik a lehetősége, hogy a szekunder piacon vagyis az NFT piacereken tovább értékesítsék a korábban mintelt nem-helyettesíthető tokeneket.¹⁰²⁴ Az NFT piacereken önkéntesen kezdeményezett és profitorientált vagyis kereskedelmi árverések lebonyolítására van lehetőség. Az NFT-piacterek elnevezésüktől függetlenül, alapvetően azonos értékesítési lehetőségeket kínálnak. Érdemi eltérés abban van, hogy a piactér melyik blokkláncon kibocsátott NFT kollekció értékesítését részesíti előnyben, erre utalhat maga a piactér leíró elnevezése is. Így például az OpenSea felületén az Ethereum blokkláncon található NFT-k, míg a SolSea, MagicEden felületén a Solana blokkláncon található NFT-k kereskedése priorizált. Adott blokklánc előnybe részesítését napjaink tendenciája visszaszorítja, hiszen a legtöbb NFT-piactér a több blokklánccal (multi-chain) kompatibilis, így például az OpenSea felületén is lehetséges Base blokklánc alapú NFT adás-vétele.

Az értekezés a továbbiakban a teljességre törekvés igénye nélkül, az NFT piacterek közül az OpenSea.io felületén elérhető és leggyakrabban alkalmazott értékesítési módok ismertetésére szorítkozik, kitérve a gázdíjfizetési kötelezettség alakulására. Az OpenSea felületén négy fő értékesítési mód van jelen, ezek az angol típusú árverés, a holland típusú árverés valamint a rögzített/ fix áras értékesítés (set price) és a csomagban (bundle) történő értékesítés. Az angol típusú aukció során, meghatározhatunk egy kikiáltási árat, amelyre csak magasabb ajánlat érkezhetsz, de arra is van lehetőségünk, hogy a legmagasabb ajánlatot tevőnek egy meghatározott időn belül eladjuk az NFT-t. A holland árverés során meg kell határoznunk egy kikiáltási árat és egy olyan minimál árat (floor price) amely alá nem érkezhetsz ajánlat. Az ilyen típusú árverés során az ár folyamatosan csökken egészen a beállított minimál ár eléréséig. A rögzített vagy fixáras értékesítés esetén, beállíthatunk egy rögzített összeget, amelyen vagy az fölött értékesíthetsz NFT-t. Végül létezik a csomagban történő értékesítés, amit akkor célszerű alkalmazni, ha egy adott vásárlónak szeretnénk több NFT-t eladni. Ennek az értékesítési módnak az előnye, hogy egy tranzakcióval több NFT elidegeníthető, amely jelentős gázdíjmegtakarítást eredményez.¹⁰²⁵

Az előbbieken felsorolt OpenSea felületén lebonyolítható értékesítés műveletekkel összefüggésben gázdíjfizetés, mint járulékos kötelezettség keletkezik. A tranzakciós gázdíj megfizetésének felmerülése három féle képpen alakulhat, az lehet egyszeri vagy visszatérő, de

¹⁰²¹ Mintelés alatt az a folyamat érthető, amikor egy digitális fájl kriptó gyűjteménnyé avagy NFT-vé alakítunk át a blokkláncon.

¹⁰²² A gázdíjak olyan költségek, amelyeket a felhasználók fizetnek a blokkláncon történő tranzakciók feldolgozásához és érvényesítéséhez szükséges számítási energia ellenértékéért.

¹⁰²³ YURT Enver: Wozu verpflichtet Eigentum? In: Szilovics Csaba–Bujtár Zsolt–Ferencz Barnabás–Szívós Alexander Roland–Breszkovics Botond–Gáspár Zsolt (szerk.) *Gazdasági kihívások a XXI. században: Konferenciakötet*. Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Pécs, 89–103.

¹⁰²⁴ Szilovics Csaba: *Pénzügyi Jog* [Financial Law]. Inter-Szféra Kft, Pécs, 2020, 374.

¹⁰²⁵ OpenSea.io: 7 reasons to sell your NFTs on OpenSea. <https://blog.opensea.io/guides/7-reasons-to-sell-your-nfts-on-opensea/> (2021. 12. 11.)

akár gázdíjfizetéstől mentes. A gázdíjfizetési kötelezettség, a négy értékesítési móddal párhuzamosan négy esetben merül fel. Gázdíjfizetési kötelezettség keletkezik az ajánlat elfogadásakor, az árverésre bocsátott NFT törlése esetén, az adott licit törlésekor, valamint az adott NFT megvásárlásakor. Az NFT megvásárlása során a gázdíjfizetési kötelezettség viselése az eladási módtól függ. Az NFT fixáras vásárlása esetén a vevő fizeti a gázdíjat. Árverés során, mindig az ajánlatot elfogadó fél vagyis az eladó fizeti a gázdíjat. Végül ide kapcsolódóan érdemes megemlíteni az NFT ajándékozásának esetkörét. Amennyiben az NFT ingyenes átruházásra kerül sor, akkor értelemszerűen az ajándékozó fizeti a gázdíjat, így a megajándékozott feladata az NFT élvezetére és használatára szűkül.¹⁰²⁶

Végül kiegészítésként álljon itt, hogy az OpenSea.io dinamikusan fejlődik. Ezeknek a fejlesztéseknek egyik kézzel fogható eredménye például, hogy napjainkban a vásárlóknak már lehetőségük van egyaránt kriptovalutával vagy fiat pénzzel átutalás útján vásárolniuk a kiválasztott nem-helyettesíthető tokent. Álláspontom szerint a bankkártyával történő vásárlási módnak az elérhetővé tétele, nagyban elősegítheti szélesebb tömegek megszólítását, elsősorban azokat, akik eddig idegenkedtek a kriptovalutával történő ügyletektől.

VII.6. Az NFT alternatív befektetési eszközként offline értékesítése

Az NFT kereskedés nem koncentrálódik kizárólag az online piacokra, annak további offline terepét jelenti az aukciós házak és a galériák árverései. Ennek megfelelően referenciaként álljon itt az egyik legnagyobb múltú angol aukciósház a Christie's példája. A Christie's 2021. március hónapjában 69 millió amerikai dollárért elárverezte Michael Joseph Winkelmann, művész néven Beeple „Everydays: The First 5000 Days” című egyedi NFT alkotását.¹⁰²⁷ Az aukciós házak NFT értékesítési vetületei miatt, az értekezés a továbbiakban röviden bemutatja, a legális műkincs-kereskedelem, vizsgálódás szempontjából releváns pontjait.

Az aukciós házak árverési és egyéb eseményeinek látogatása, nem csak a műkedvelők, de a pénzügyi közösség körében is népszerű tevékenységnek örvend. A befektetők előszeretettel vásárolnak műkincseket és kortárs alkotásokat egyaránt. A műkincsek művészeti és eszmei értékén túl, olyan alternatív befektetési eszközök,¹⁰²⁸ amelyeket a befektetők elsődlegesen portfólió diverzifikálás céljából vásárolnak, esetlegesen a jövőbeli öngondoskodás, másként az időskori megélhetés biztosítása miatt.¹⁰²⁹ A befektetők alanyi köre heterogén, magánszemélyek és szervezetek egyaránt alkotják. Az előbbi alanyi kategóriából kiemelés érdemel, a különösen magas jövedelemmel rendelkező magánszemélyek köre¹⁰³⁰ (ultra-high-net-worth individual, UHNWI), akik előszeretettel vásárolnak a NFT alkotásokat is.

Észrevételként álljon itt, hogy maga a műkincs-kereskedelem tárgyát képező műkincs vagy műtárgy kategóriák, egyaránt köznapi fogalmak. A tételes jogi szabályozás nem ismeri műkincs fogalmát. A magyar szabályozásban a műkincsnek nevezett dolgok mindössze a kulturális javak fogalma alá illeszthetők, összhangban a kulturális örökség védelméről szóló törvénnyel.¹⁰³¹

¹⁰²⁶ OpenSea.io: What are gas fees on OpenSea? <https://support.opensea.io/hc/en-us/articles/1500006315941> (2021. 12. 11.)

¹⁰²⁷ ROBERT Frank: Beeple NFT becomes most expensive ever sold at auction after fetching over \$60 million. <https://www.cnn.com/2021/03/11/most-expensive-nft-ever-sold-auctions-for-over-60-million.html> (2021. 12. 11.)

¹⁰²⁸ Mamarbachi Raya - Day Marc - Favato Giampiero: Art as an Alternative Investment Asset. 2020 február. SSRN Electronic Journal. 2 o. (DOI:10.2139/ssrn.1112630) (elektronikus közlemény).

¹⁰²⁹ Cziráki Gábor: Műtárgy jellegű könyvgyűjtemény lehetséges szerepe egy öngondoskodási célú, passzívan kezelt speciális portfólióban. *Gazdaság és Társadalom*, 2018/2/60. 59-82. (doi: 10.21637/GT.2018.02.04)

¹⁰³⁰ KNIGHT Frank Research: *The wealth report*. The global perspective on prime property & investment, 15. kiadás, 2021, 2.

¹⁰³¹ A 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről (továbbiakban: Kötv.) Kötv. 7.§ 10. pont

A műkincsek, mint alternatív befektetési eszközök likviditásának általános alakulása a tradicionális pénzügyi eszközökkel, mint például az értékpapírokkal szembe állítva értelmezhető legegyszerűbben. Így például a részvények kereskedési színtere az értéktőzsde., amely szabályozott és konszolidált piactérként, az eladókat és a vevőket egy helyre tömöríti. Ezért a tőzsdei szereplők könnyedén be és kiléphetnek a különböző eladási és vételi pozíciókba, ezzel likviditást biztosítva a piacnak. Ezzel szemben tradicionális műkincsek, értékesítésének színtere az aukciósház, amely közvetítő szereplőként jár el. Az aukciók évente meghatározott időpontokban, jellemzően offline vagy esetlegesen online történnek. Itt lényegében egy szabályozott, de beszűkült, időben korlátozott kereskedési színterről van szó, aminek következtében a műkincsek és egyéb értékes gyűjthető tárgyak korlátozottan-likvid eszköznek minősülnek. A műkincsek likviditási korlátozottsága a befektetői oldalon is hatással bír. Ilyen feltételek mellett a befektetőknek az árak szabálytalan időközönként történő megvizsgálására kell szorítkozniuk, ez pedig megköveteli tőlük a becslés alkalmazását. A műkincsek ármeghatározása vonatkozásában a szakirodalom két fő módszert jelöl meg ezek a hedonikus regresszió (hedonic regression) és az ismételt tranzakciók regressziója (repeat sales regression, RSR).¹⁰³²

Az ármeghatározást követő aukciós folyamatok lebonyolítása után a már megvásárolt műkincsek vonatkozásában a profitvárakozás alakulása labilis. Jellemző, hogy a műkincseket a befektetők hosszú ideig nem idegenítik el, azokra kvázi befektetési menedékként vagy másként értékőrző eszközként (safe haven)¹⁰³³ tekintenek. Ide kapcsolódik a műtárgykereskedők álláspontja is, amely szerint a műkincsek alapvetően középtávú befektetések. Vagyis a profitvárakozás jellemzően 5–10 év alatt realizálódik. A nyereség mértékét pedig nem kizárólag a tárgyi érték, de az adott műkincshez kapcsolódó történet, történelmi esemény is befolyásolhatja.¹⁰³⁴ Egy 2019-ben készített, a művészeti és pénzügyi szektor metszetét vizsgáló jelentésben közölt, összetett éves növekedési ráta tovább árnyalja a műkincskereskedelem nyereségességének alakulását. A jelentés szerint egy műkincs tekintetében a várható hozam mértéke eltérően alakul az eltelt évek számától és a mű stílusától függően. Így például egy kortárs műnek három éven túli¹⁰³⁵ de 10 éven belüli újra értékesítése nagyobb profitot jelent, szemben az ugyanilyen feltételek mellett értékesített impresszionista művel. Viszont egy impresszionista mű 10 éven túli és 45 éven belüli értékesítése nagyobb hozamot jelent, mint egy kortárs mű ugyanilyen feltételek mellett történő értékesítése.¹⁰³⁶ Ez alapján látható, hogy noha a műkincse esetében valamilyen fizikai objektumról, eredeti alkotásról van szó, az érték meghatározása és jövőbeli nyereséges tovább értékesítésének kalkulációja, nem kevésbé bonyolultabb és összetettebb számítások elvégzését igényli, mint az NFT esetében.

Gazdasági szempontból, végül nem hagyható figyelmen kívül az ún. negatív költségek köre. Ide alapvetően a műkincsek megőrzési ideje alatt felmerülő egyszeri és visszatérő költségek tartoznak. Ilyen negatív költségelem tipikusan a műkincs tárolásával és szállításával kapcsolatban merül fel.

A fentebb leírtak fényében az alábbi észrevételek tehetők az NFT kereskedéssel párhuzamokat keresve, követve a figyelembe vett szempontok sorrendjét. Az NFT vásárlók köre, egyrészt lefedi a tradicionális műkincsek körében megjelölt alanyokat, beleértve az UHNWI körét és egyben kiegészül a kripto befektetőkkel. A kereskedés színterét, a natív

¹⁰³² ERDŐS Péter: *Gyűjtemények, mint alternatív befektetési lehetőségek*. Tézisfüzet. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola, 2010, 3–4.

¹⁰³³ KECSKÉS András–HALÁSZ Vendel–BUJTÁR Zsolt: *Tőzsdeuniverzum* [Stock market universe]. Budapest, HVG-Orac Lap- és könyvkiadó Kft., 2019, 288–322.

¹⁰³⁴ GASZNER Veronika: Időtálló és profitábilis befektetést jelent a műkincspiacek.

<http://bcmagazin.hu/2017/04/26/idotallo-es-profitabilis-befektetesi-jelent-a-mukincspiac/> (2021. 12. 11.)

¹⁰³⁵ A három éven belüli továbbértékesítés potenciálisan kisebb nyereséget, de akár veszteséget is jelenthet.

¹⁰³⁶ Art & Finance Report 2019 - 6th edition. 142–143.

értékesítésen túl, elsősorban az NFT piacterek, esetlegesen az aukciós-házak jelentik. Vagyis az NFT kereskedése sem térben sem időben nincs korlátozva. Ettől függetlenül az NFT, mint egyedi kriptoeszköz korlátozottan likvid eszköz, tényleges értékesítésére csak konkrét piaci kereslet esetén van lehetőség. A megvásárolt NFT esetében a profitvárakozás alakulása változó. A nyereségrealizálás középtávon de akár rövidtávon is történhet, annak tényleges alakulása mindig az NFT piac hangulatától és állapotától függ.

Álláspontom szerint eddig nagyobb átfedések is megmutatkoztak a tradicionális műkincs és NFT kereskedés között, viszont markáns eltérés jelentkezik a hagyományos és a digitális alkotások megőrzési ideje alatt felmerülő negatív költségekben. Ennek okát a műkincs fizikális természetében látom, amely jelentős többletkiadást eredményezhet, szemben a digitális formában létező NFT-vel, ahol olyan negatív költségek, mint például szállítás és a tárolás, egyáltalán nem vagy mindössze elhanyagolható mértékben merülhet fel.

VII.7. Az NFT piacterek vizuális hatása

Egy gondolat erejéig visszatérve az NFT piacterekhez, szükséges megemlíteni, a vizuális infláció jelenlétét. Magát a vizuális inflációs jelenséget először Helmut Langer definiálta 1985-ben,¹⁰³⁷ amikor egy nagyvárosi utcaképet vizsgált. Ennek során megállapította, hogy van egy bizonyos határ, amelyen felül hiába éri az embert számtalan vizuális inger, nem tudja őket felfogni. A tudatos szint feletti vizuális ingerek szinte kioltják egymás hatását, és mintegy az érzékelés peremére kerülnek.¹⁰³⁸

Álláspontom szerint, a Langer által rögzített vizuális infláció jelensége az NFT-piactereken található több ezer NFT alkotás hosszú perceként történő böngészése során megjelenik. Valójában, minél tovább és elmélyültebben böngészünk és térképezzük fel a szekunder piacot, annál ingersegeyebbé válunk. Ezért a vizuális infláció káros hatást gyakorolhat az NFT befektetési célú megvásárlásokor. A vizuális inflációból keletkező kockázat, azonban véleményem szerint egész egyszerűen kivédhető. A vizuális zavar kitettsége csökkenthető a célzott piackutatással, meghatározott keresési paraméterek alkalmazásával, valamint határozott NFT projektre történő rákereséssel. Ezeknek a technikáknak a tudatos alkalmazása segíthet, az adott keresés szempontjából releváns információk kinyerésében a vizuálisan túltelített NFT piactereken.

VII.8. Az NFT értéke

Az NFT megvásárlása mögötti szándék, álláspontom szerint kettős töltetű lehet. Egyrészt létezik a felhasználók egyik csoportja, aki adott NFT projektbe befektetési céllal vásárolnak bele. Ugyanakkor jelen van a felhasználók másik csoportja, aki számára az NFT vásárlás nem több, mint hobbi szinten művelt, virtuális kriptoeszköz vásárlás. Az NFT érték meghatározása elsősorban a befektetési céllal történő vásárlás esetén releváns. Ebben az esetben az NFT vásárlás előtti fő felhasználói teendő a kimaradásból való félelem érzetének teljes kizárása (Fear of Missing Out, FOMO) és a saját kutatás elvégzése (Do Your Own Research, DYOR). Ez utóbbi magába foglalja többek között az érintett NFT projekt megvizsgálását, beleértve az útiterv megismerését a projekt mögött álló csapatösszetétel vizsgálatát és a mintelhető NFT jövőbeli érték meghatározását. Ugyanakkor az NFT jövőbeli érték meghatározására nem létezik egy általánosan alkalmazott képlet, az több külső tényező által determinált. Noha jellemző, hogy első körben adott NFT jellemzően alacsony áron mintelhető, amennyiben a projekt kudarcba fullad, a jövőben még a kezdeti alacsony mintelési áron sem lesz eladható az NFT, ergo a felhasználó veszteséges ügyletet lesz hajlandó betudni magának. Viszont a tudatos NFT

¹⁰³⁷ LANGER Helmut: Visuelle Gestaltung – visuelle Inflation. In: *Format*. 1985. 17/2, 17–24.

¹⁰³⁸ PUSZTAI Virág: Mivel jár a képek diadala? *Agria: irodalmi, művészeti és kritikai folyóirat*. 2012/6/2, 228–232.

vásárló felhasználót a befektetői attitűd és a profitorientáltságra törekvés határozza meg, ezért több csatornáról beáramló információ és indikátor alapján fog arra törekedni, hogy a nap végén nyereséges ügyletet zárjon.

Az értekezés nem tér ki az NFT piac szerkezetének átformáló hatására, sem az NFT árát befolyásoló kripto ágazaton belüli és azon kívüli hatások ismertetésére. Valamint szigorúan egy absztrahált ideális működésű NFT piac folyamatait veszi alapul. Az értekezés mindössze kettő olyan általános fő értéknövelő körülményt ismertet röviden, amely általánosan alkalmas arra, hogy bármely NFT várható értékét keretek közé szorítsa. Ez a kettő indikátor a vizsgált NFT egyedisége és annak hasznosság, amely tulajdonságok kombinációja döntően meghatározza a legtöbb NFT értékét.

Egy adott NFT kollekció egyediségét a limitált darabszámban meghatározott kollekció méret megalapozhatja. További egyediséget növelő tényező az alkotóművész szakmai hírneve, az adott NFT ritkaságszintjének meghatározása a kiegészítők (traits) előfordulási gyakorisága szerint. A hasznosság vonatkozásában jellemző, hogy az adott NFT valamilyen mögöttes fájlhoz hozzáférést biztosít a majdani birtokosnak. Ezen túl a nem-helyettesíthető tokenhez tapadhat valamilyen speciális szolgáltatás vagy egyéb jogosultság, előny. Ez utóbbira példa lehet az NFT birtokosoknak szervezett zártkörű rendezvényen történő részvételi lehetőség, az exkluzív nagy tömegek elől elzárt tartalomhoz hozzáférés vagy akár valamilyen áru kedvezményes megvásárlása.

Álláspontom szerint, amennyiben az NFT az általa megjelenített mögöttes fájlhoz való hozzáférése túl további előnnyel rendelkezik, akkor az ténylegesen egy felhasználói NFT vagy röviden uNFT, ahogy arra az értekezés fentebb már utalt. Az uNFT-hez kapcsolódó előny kizárólag annak birtokosa által élvezhető, ezért hosszú távon értéknövekedést idézhet elő. Erre példa a CyberKongz NFT projekt esete, ahol az NFT birtokosai hozzáférnek a \$BANANA tokenhez. A \$BANANA token azon túl, hogy a CyberKongz sajátos univerzumának hajtómotorja, ára a projekt létszakaszának elején jelentősen megnőtt, így profitot generálva az NFT birtokosoknak.¹⁰³⁹ Itt viszont szükséges utalni arra, hogy a hasznosság önmagában nem elég és nem is feltétlenül befolyásolja az NFT értékét. Erre a legjobb például az első úttörő és sikeres NFT projektek közül a CryptoPunk kollekció. Adott Punk NFT semmilyen lényeges előnnyel nem rendelkezik, ettől függetlenül érték növekedésük ettől kimagasló, kvázi az NFT piac Rolex karórája. Nem szabad azt sem figyelmen kívül hagyni, hogy az NFT értéke nem statikus hanem dinamikus érték. Ezért az NFT jövőbeli értékét pozitív és negatív irányba egyaránt torzíthatják további extern hatások. Ide tartozik például az NFT kollekciót kibocsátó csapat reputációjának foka, a projekt presztízs értéke a kripto szektorban valamint a különböző kollaborációk ismert márkákkal és hírességekkel.

Az egyediség és hasznosság, mint az NFT általános jellegű kettős érték meghatározó faktorjában közös, hogy azok technikailag mérhetőek. Az adott NFT egyedisége különböző digitális eszközökkel (rarity tool) meghatározható.¹⁰⁴⁰ Ezek a rarity toolok képesek megmérni mind az NFT kollekció és azon belül egy adott NFT ritkaságfokát. Módszerük összetett, de jellemzően az NFT-t meghatározó elemek előfordulási gyakorisága szerint végzik az elemzést. Ezzel szemben az NFT hasznossága bizalmi tényező, annak validáltsága alapvetően a kibocsátó csapatának tájékoztatásán alapul. A csapatnak megelőlegezett bizalom, technikai mérése az online csatornák és közösségi média oldalak feltérképezése által lehetséges. Lényegében minél népszerűbb adott projekt, nem ideértve a kérészéletű mesterséges hypeot, annál valószínűbb annak hitelessége és a csapat által ígért hasznosság valóságosága. A projekt népszerűségének tipikus mérőfoka az online közösség mérete és a közösségi média oldalakon tanúsított aktivitás.

Végzőként álljon itt, hogy némileg szembe menve az NFT érték meghatározása tekintetében eddig rögzítettekkel, a realitás talaján nyugvó érték meghatározást végképp felrúgja a

¹⁰³⁹ CyberKongz: <https://www.cyberkongz.com/> (2024. 01. 27.)

¹⁰⁴⁰ Rarity Tools: <https://rarity.tools/> (2024. 01. 27.)

felhasználók szubjektív, nem egyszer emocionális döntésmeghozatala. E körben irányadónak tartom Antonio de Covarrubias y Leyva spanyol jogtudós azon megállapítását, miszerint „Egy árucikk értéke nem annak igazi természetétől, hanem az emberek véleményétől függ, még akkor is, ha ez a vélemény teljességgel téves.”¹⁰⁴¹

VIII. A NFT szerzői jogi aspektusai

VIII.1. Bevezető gondolatok

Az NFT mintelése után az NFT piacterek képezik az NFT kereskedési ügyletek meghatározó és legnépszerűbb szekunder kereskedési színterét. Az itt lebonyolódó kereskedelmi ügyletek által generált egyik jogi feladvány az NFT tulajdonosának és szerzői jogi jogosultjának, mint két eltérő alanyi pozíciónak a rendezése. Noha a tulajdonjogi és a szerzői jogi jogviszony egyaránt abszolút szerkezetű és ezért mindenki köteles tartózkodni a tulajdonos vagy a szerző jogainak megsértésétől.¹⁰⁴² A tulajdonost és szerzőt megillető jogok alapjaiban eltérnek egymástól és ez nincsen másként az NFT tekintetében sem.

Az értekezés jelen részében a szellemi tulajdonjog angolszász és kontinentális jogrendszerben végbemenő fejlődéstörténetének főbb pontjait ismerteti, kitérve a szerzői jog elméleti megközelítésének különbségeire a két nagy jogcsalád, a common law és a kontinentális jog modern jogrendszereiben.¹⁰⁴³ A folytatott vizsgálódás azokra a pontokra koncentrálódik amelyek az NFT szerzői jogi aspektusai szempontjából is relevánsak. Egészen pontosan helyt kap, az Amerikai Egyesült Államok, Anglia és Franciaország első mérvadó szerzői jogi törvényeinek példalozó felsorakoztatása, kiegészülve a copyright és a droit d'auteur (author's right) közötti alapvető konceptuális különbségek szabatos ismertetésével.

Ezt követően az értekezés arra törekszik, hogy a művészeti és PFP NFT kategóriák vonatkozásában feloldja a tulajdonosi és szerzői jogi jogosult alanyi pozíciók látszólagos kollíziójának problémáját a magyar szabályozás fényében. Végül röviden bemutatva az NFT jogszerű és jogsértő felhasználási esetköreit.

VIII.1.1. A szellemi tulajdonjog főbb történeti momentumai

A szellemi tulajdon védelmének két fő területét a szerzői jog és az iparjogvédelem képezi, amelyek közül jelen vizsgálódás szempontjából az előbbi bír relevanciával. Ugyanakkor, a szerzői jog jogtörténeti, valamint szabályozási fejlődésének komplexitása miatt, a terület teljesszerű feltérképezésére az értekezés nem vállalkozik. Az értekezés, az NFT formálódó jogi szabályozásának vizsgálatával összhangban, áttekintést nyújt a szerzői jog főbb történeti fejlődésének mérföldköveiről.

A szellemi tulajdonjog, ahogyan azt ma értjük, a 15. század végén és a 16. század elején alakult ki.¹⁰⁴⁴ Az emberiség történetében azonban ezt az időpontot megelőzően, sem a társadalom, sem pedig a jogrendszer¹⁰⁴⁵ nem volt olyan fejlettségi szinten, amely alkalmas lett volna az egyes művek védelmére.¹⁰⁴⁶ Ennek következtében a szellemi alkotások területén nem volt megfelelő szerzői jogi védelem. A szerzői jogvédelem terén fennálló általánosan jelenlévő

¹⁰⁴¹ MARTOS Gábor: *Műkereskedelem. Egy cápa ára* [Art trade. The price of a shark.]. Magyar Művészeti Akadémia, Typotex, 2013, 85.

¹⁰⁴² Vö. 338/B/1992. AB határozat; 482/B/2002. AB határozat; 482/B/2002. AB határozat.

¹⁰⁴³ Zódi Zsolt: Precedenskövetés és jogszabály-értelmezés. *Állam-és Jogtudomány*, 2014, Vol 55, (3), 60-85.

¹⁰⁴⁴ Kretschmer, Martin-Lionel Bently-Ronan Deazley: Introduction: The History of Copyright History: Notes from an Emerging Discipline. In: M. Kretschmer-L. Bently-R. Deazley (eds.): *Privilege and Property: Essays on the History of Copyright* 1st ed. Open Book Publishers, 2010, 1–20.

¹⁰⁴⁵ Szilovics Csaba: Az állami pénzügyek rendszere. In: Kálmán, János (szerk.) *A pénzügyi jog alapintézményei*. ORAC, Budapest, 2022, 258-303.

¹⁰⁴⁶ CSÉCSY György: *A szellemi alkotások joga*. Novotni Kiadó. Miskolc, 2000, 9-12.

következetlen helyzetet a könyvnyomtatás felemelkedése és elterjedése törte meg,¹⁰⁴⁷ amit a szerzői és kiadói jogérvényesítő csoportok megjelenése, egyben növekvő dominanciája követett.¹⁰⁴⁸ Majd a természetjogi gondolkodás hatására a 18. században - a tulajdonjog jogi vonatkozásainak analógiájára - megteremtődtek a szerzői jogvédelem elméleti alapjai.¹⁰⁴⁹ Ezt követően kezdődött a szerzői jog és a szabadalmi jog korszaka, majd a szellemi tulajdonjog kodifikációja Európában és az Amerikai Egyesült Államokban.¹⁰⁵⁰

A szerzői jog megszilárdulása után a területiség problémája, mint új kihívás, vált rendezendő feladattá. A szerzői jog területi jellege miatt csak a származási országban volt alkalmazható, így a határokon átnyúló jogsértésekkel nem lehetett foglalkozni.¹⁰⁵¹ Az államok kezdetben kétoldalú (bilaterális) szerződések megkötésével próbálták megoldani ezt a problémát, de a végső megoldást a nemzetközi többoldalú (multilaterális) szerződések megkötése jelentette. Ezek közül az egyik legfontosabb, az iparjogvédelem esszenciális nemzetközi egyezménye a Párizsi Unió Egyezmény (PUE),¹⁰⁵² amely 1884-ben lépett hatályba, az ipari tulajdon védelmének minden vonatkozásban történő biztosítása érdekében.¹⁰⁵³ Másrészt jelentős az irodalmi és művészeti művek védelméről szóló 1886. évi Berni Unió Egyezmény (BUE),¹⁰⁵⁴ amely többoldalú szerződésként, a nemzeti elbánás elvének¹⁰⁵⁵ megállapításával szakított a szerzői jog területi jellegével. A nemzeti elbánás elve alapján a szerződő államok egymás állampolgárainak a saját területükön ugyanazt a jogállást biztosítják, mint a belföldieknek.¹⁰⁵⁶ Itt érdemes megemlíteni, hogy a BUE három fontos alapelve épülő rendszert hozott létre, ezek a nemzeti elbánás, az alakszerűtlenség vagy másként a formakényszer hiánya és a védelem függetlenségének elvei.¹⁰⁵⁷

A hivatkozott egyezményeket a napjainkig bezárólag többször felülvizsgálták, ezzel is biztosítva, hogy szövegük naprakész legyen.¹⁰⁵⁸ Ehelyütt azonban meg kell jegyezni, hogy a nemzeti jogrendszerekben, továbbra is jelentkeztek eltérések a védjegyjogok védelmét célzó szabályok vonatkozásában, azok területi jellege miatt.¹⁰⁵⁹ Ennek okán nemzetközi dimenzióban, a kereskedelmi vonatkozású szellemi tulajdonjogok hatékony és megfelelő védelmének biztosítás érdekében, lefektetésre kerültek a hamisítás elleni küzdelmet segítő többoldalú minimumszabályok.¹⁰⁶⁰

¹⁰⁴⁷ BODÓ Balázs: A szerzői jog kalózai, Typotex, Budapest, 2011, 53.

¹⁰⁴⁸ HORVÁTH Attila: A szellemi alkotások jogának története, a szerzői jogi védelem kialakulása, a jogalkotás kezdetei Magyarországon. *Szerzői Jog Mindenkinnek*, 2016, 121, (4), 95-101.

¹⁰⁴⁹ VÉKÁS Lajos: A szerzői jogvédelem kialakulásának kezdetei. In. GELLÉN Klára – GÖRÖG Márta (eds.): *Lege et fide* Ünnepi tanulmányok Szabó Imre 65. születésnapjára. Szeged, 2016, 670-675.

¹⁰⁵⁰ CSÉCSY György: A szellemi alkotások jogának fejlődéstörténete. Bíbor Kiadó. Miskolc, 2006, 93-94.

¹⁰⁵¹ FARKAS Henrietta Regina: A szoftverek jogi helyzete az Európai Unióban. *Debreceni Jogi Műhely*, 2013, 10, (3), 181-201.

¹⁰⁵² The Paris Convention for the Protection of Industrial Property (Paris Convention) <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20828/volume-828-I-11851-English.pdf> (2023. 05. 02.)

¹⁰⁵³ Paris Convention Article 1. sub section 2 “The protection of industrial property has as its object patents, utility models, industrial designs, trademarks, service marks, trade names, indications of source or appellations of origin, and the repression of unfair competition”.

¹⁰⁵⁴ The Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (Berne Convention). <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20828/volume-828-I-11850-English.pdf> (2023. 05. 02.)

¹⁰⁵⁵ Berne Convention Article 5.

¹⁰⁵⁶ MÁDL Ferenc – VÉKÁS Lajos: Nemzetközi magánjog és nemzetközi gazdasági kapcsolatok joga. Eötvös Kiadó, Budapest, 2018, 378.

¹⁰⁵⁷ FERENCZI Fanni Az építészeti alkotások nemzetközi és európai uniós szerzői jogi szabályozása. *Miskolci jogi Szemle*, 2016, 11, (1), 105.

¹⁰⁵⁸ PAPP László: Magyarország és az Iparjogvédelmi Unió a XX. század első évtizedeiben. *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 2012, 117, (4), 60.

¹⁰⁵⁹ WERTHEIMER, H. W.: The Principle of Territoriality in the Trademark Law of the Common Market Countries. *International and Comparative Law Quarterly*. 1967. Vol 16(3), 630–662. o.

¹⁰⁶⁰ Lásd: The Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS); Madrid Agreement Concerning the International Registration of Marks of 1891; The Protocol Relating to the Madrid Agreement

Ezt követően 1948-ban az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) által elfogadott Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozata (Universal Declaration of Human Rights, UDHR) a szerzői jogot alapvető emberi jogként határozta meg,¹⁰⁶¹ ezzel biztosítva a szerzői jog legmagasabb szintű elismerését, és egyúttal a világ valamennyi államára nézve előírta a szerzői jog egyetemes tiszteletben tartását.¹⁰⁶²

Napjainkban a szellemi tulajdon jogi szabályozást mind nemzeti, mind nemzetközi szinten a komplexitás jellemzi.¹⁰⁶³ Ebből adódóan az ENSZ szakosított szervezeteként működő Szellemi Tulajdon Világszervezete (World Intellectual Property Organization, WIPO) együttműködve az ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezetével (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) biztosítják az egyezmények megfelelő működését és koordinációját a nemzetközi szinten.¹⁰⁶⁴

VIII.1.2. A szerzői jog konceptuális megközelítései a common law és a kontinentális jogban

VIII.1.2.1. Az első főbb szerzői jogi törvények a common law és a kontinentális jog országaiban

Az Amerikai Egyesült Államok common law rendszerében a jogalkotás szövetségi és állami szinten párhuzamosan történik, külön állami és szövetségi bírósági rendszerrel.¹⁰⁶⁵ Ebben a kétszintű szabályozási szisztémában a szerzői jogi törvények is különböző időpontokban jelentek meg. Azonban, a szerzői jog, már a konkrét jogszabályi testet öltést megelőző időszakban is dinamikus fejlődött, amely determináló hatást gyakorolt a későbbi jogalkotásra.¹⁰⁶⁶

A szövetségi szintet megelőzően az első állami törvény 1783-ban jelent meg Connecticut államban, "An Act for the Encouragement of Literature and Genius" címmel. Ennek a jogszabálynak jelentősége alapvetően abban állt, hogy a szerzők számára lehetőséget biztosított arra, hogy műveik értékesítéséből szerzői jogdíj révén jövedelemhez jussanak, ezáltal növelve a szerzők gazdasági érdekelttségét, ami végső soron arra ösztönözte őket, hogy aktívan részt vegyenek a könyvkiadásban.¹⁰⁶⁷ Ugyanakkor a leplezett cél az volt, hogy a szerzők műveit a "fogyasztó közönség" számára is elérhetővé tegyék, és gazdagítsák az ország szellemi színvonalát.¹⁰⁶⁸ Másként megfogalmazva, a jogalkotói mögöttes cél egyrészt az alkotások létrehozásának ösztönzése, másrészt azok könnyű hozzáférhetőségének biztosítása a társadalom számára. Itt érdemes megjegyezni, hogy a jogszabály a széleskörű hozzáférhetőség

(1989); Nice Agreement Concerning the International Classification of Goods and Services for the Purposes of the Registration of Marks. of June 15, 1957.

¹⁰⁶¹ Universal Declaration of Human Rights (UDHR), Article 27. „Everyone has the right to the protection of the moral and material interests resulting from any scientific, literary or artistic production of which he is the author.” <https://www.ohchr.org/en/universal-declaration-of-human-rights> (2023. 05. 02.)

¹⁰⁶² NÓTÁRI Tamás: A magyar szerzői jog fejlődése. Lectum Kiadó. Szeged, 2010, 332.

¹⁰⁶³ SZTNH: The the official website of the Hungarian Intellectual Property Office (SZTNH) as of 2 May 2023 lists 20 relevant EU, 10 international and 15 national copyright-related laws. <https://www.sztnh.gov.hu/hu/szakmai-oldalak/jogforrasok-0> (2023. 05. 02.)

¹⁰⁶⁴ Convention Establishing the World Intellectual Property Organization. Preamble. <https://wipolex.wipo.int/en/text/570730> (2023. 05. 02.)

¹⁰⁶⁵ Badó Attila: Bevezetés az USA jogrendszerébe. *Acta Universitatis Szegediensis : acta juridica et politica*, 1997, 52,(1), 1-27.

¹⁰⁶⁶ Oren Bracha: *Owning Ideas: The Intellectual Origins of American Intellectual Property, 1790–1909*. 2016. Cambridge University Press. Cambridge, 12-53 o.

¹⁰⁶⁷ Khan B. Zorina: *The Democratization of Invention: Patents and Copyrights in American Economic Development 1790-1920*. 2005. Cambridge University Press. Cambridge, 234 o.

¹⁰⁶⁸ IRVING Lowens: *Copyright and Andrew Law*. The University of Chicago Press. *The Papers of the Bibliographical Society of America*, 1959, 53, (2), 150-159.

elősegítése érdekében például az ésszerű árképzés elvét is rögzítette.¹⁰⁶⁹ Az ezt követező időszakban, több állam is követte Connecticut példáját. Így Massachusetts, Maryland, New Jersey, New Hampshire, valamint Rhode Island 1783-ban. Míg Pennsylvania és Dél-Karolina 1784-ben, majd Virginia és Észak-Karolina 1785-ben, végül Georgia és New York 1786-ban fogadták el szerzői jogi törvényeiket.¹⁰⁷⁰

Szövetségi szinten az első szerzői jogi törvényt 1790-ben fogadták el "An Act for the encouragement of learning, by securing the copies of maps, charts, and books, to the authors and proprietors of such copies, during the times therein mentioned" címmel, ezzel pótolva a tétlen urt, a szövetségi szintű szerzői jogi szabályozottságban. A jogszabály jelentősége a védelmi idő garantálásában állt. A szabályozás főszabály szerint 14 éves védelmi időt biztosított a szerzőnek, amely további 14 évvel meghosszabbítható volt.¹⁰⁷¹ Viszont a szerzői jogi védelem nem keletkezett automatikusan az eredeti mű létrehozásával, hanem attól függött, hogy a szerző az eredeti művet a szerző lakóhelye szerinti helyi bíróságon¹⁰⁷² bejegyeztette-e, egy névleges díj megfizetésével együtt.¹⁰⁷³ Érdekes továbbá, hogy a szerzői jogi védelem hatálya kezdetben szűk körben érvényesült. A védelem terjedelme a könyvekre, térképekre és más kartográfiai művekre korlátozódott. Később a védelem alá vonható művek köre kiszélesedett, a védelmi idő megnövekedett.¹⁰⁷⁴

Az Egyesült Államok fentebb említett szerzői jogi törvényei tulajdonképpen az első európai szerzői jogi jogszabály a „Statue of Anne” mintájára készültek. A Statue of Anne 1710-ben lépett hatályba az angliai common law rendszerben,¹⁰⁷⁵ jelentősége abban állt, hogy a kiadókkal és nyomdászokkal szemben biztosította a szerző személyéhez és az alkotáshoz tapadó tulajdonjogát, avagy a másolás jogát (right to copy).¹⁰⁷⁶ A szabályozás főszabály szerint 14 éves védelmi időt biztosított a szerzőnek a még kiadatlan művére. A védelmi időtartam annak lejártakor egyszer meghosszabbítható volt további 14 évre, ha a szerző még életben volt.¹⁰⁷⁷

Ezt követő jogtörténeti példa a kontinentális jogrendszerbe illeszkedő Franciaország szerzői jogi szabályozásának kezdeti momentumai. A francia szerzői jog tekintetében különbséget lehet tenni a forradalom előtti és a forradalom utáni időszak között. A fő különbség abban áll, hogy a forradalom előtt a szerzői jogot elsősorban a különböző uralkodó által biztosított kiváltságok (privilegiumok) jellemezték, amelyek a kiadóknak kedveztek a szerzők hátrányára, esetlegesen monopolhelyzetet teremtettek egy-egy kiadónak.¹⁰⁷⁸ Ezzel szemben, a forradalmi időszak után, a kiváltságokat eltörölték és kezdetét vette egy sajátos jogi rendszer kialakulása.¹⁰⁷⁹ Ezért az

¹⁰⁶⁹ L. BENTLY – M. KRETSCHME: Connecticut Copyright Statute, Connecticut (1783). Primary Sources on Copyright (1450-1900). www.copyrighthistory.org (2023. 05. 02.)

¹⁰⁷⁰ BENJAMIN W. Rudd: Notable dates in American copyright 1783-1969. The Quarterly Journal of the Library of Congress, 1971, 28, (2), 137-143.

¹⁰⁷¹ Tom W. BELL: Intellectual privilege: copyright, common law, and the common good. Mercatus Center at George Mason University. Arlington, Virginia, 2018, 16-27.

¹⁰⁷² PFEFFER Zsolt: Adóügyek a büntetőbíróságok előtt. *Miskolci Jogi Szemle: A Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának Folyóirata*, 2020, 15, 97-121.

¹⁰⁷³ \$0,6 USD

¹⁰⁷⁴ B. Zorina Khan – Kenneth L. Sokoloff: History Lessons: The Early Development of Intellectual Property Institutions in the United States. *The Journal of Economic Perspectives*, 2001, Vol. 15, (3), 233-246.

¹⁰⁷⁵ PART Krisztina Katalin: A szerzői jogi szabályozás kialakulása Angliában, Németországban, és az Egyesült Államokban. *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 2006, 111, (4), 140–153

¹⁰⁷⁶ Hazai Kinga Klaudia: A szerzői és öröklési jog szerepe a szellemi alkotások társadalmi érvényesülésében; esettanulmányok. Doktori értekezés. Budapest, ELTE Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola. 20. o. (DOI: 10.15476/ELTE.2020.060)

¹⁰⁷⁷ SÁPI Edit: A szerzői jog sokoldalúsága – a szabályozás mögött rejlő igények a szerzők és a társadalom oldalán. *Multidiszciplináris tudományok*, 2021, 11,(2), 298-304.

¹⁰⁷⁸ Kate DARLING: Contracting About the Future: Copyright and New Media. *Northwestern Journal of Technology & Intellectual Property*, 2012, 10, (7), 503.

¹⁰⁷⁹ LATOURNERIE, Anne: Petite histoire des batailles du droit d'auteur. *Multitudes*, 2011, 2, 37-62.

első hangsúlyosan szerzői jogszabályoknak a 1791-es¹⁰⁸⁰ és 1793-as¹⁰⁸¹ törvények tekinthetők.¹⁰⁸²

Az 1791. január 13-ai és 19-i jogszabály, elismerte az előadás jogát, alapvetően a drámai művekre vonatkozott, és többek között elismerte a szerzők személyhez fűződő jogait,¹⁰⁸³ valamint biztosította a szerzőnek a drámai művek nyilvános előadását.¹⁰⁸⁴ A mű nyilvános előadásának joga főszabályként a szerző életében és a szerző halála után öt évig tilos volt harmadik személyek számára, kivételt képezett az az eset, amikor a szerző vagy a szerző örököseinek írásos beleegyezése rendelkezésre állt.¹⁰⁸⁵ Az 1793. július 19-i és 24-i jogszabály nívuma az volt, hogy a szerzői jog hatályát kiterjesztette minden szerzőre, így például az írókra is. Emellett a védelmi időt öt évről tíz évre hosszabbította meg.¹⁰⁸⁶ Bár igaz, hogy a jogszabályokban megnőtt a személyhez fűződő jogok szerepe, továbbra is a szerzői vagyoni jogok maradtak domináns szerepben,¹⁰⁸⁷ így a személyhez fűződő jogok megerősítése a bíróságok dedikált feladatává vált.¹⁰⁸⁸

Függetlenül attól, hogy a szerzői jogi szabályozás a common law vagy a kontinentális jog országaiiban jelent meg, abban egyaránt fellelhetők párhuzamok és különbségek. Az egybeesések közül, a közös hatáskiváltást emelem ki, amely következetes fellépést jelentett könyvkiadók és nyomdászok tevékenységének kedvező, korábban biztosított területiális privilégiumok visszaszorítására. A különbségek közül, itt mindössze utalok arra, hogy egyrészt eltérés mutatkozik a kezdeti szerzői jogi törvények keletkezési idejében a fentebb megjelölt jogcsaládok vonatkozásában. Ennél relevánsabb különbségre, az alábbiakban az értekezés még kitér.

VIII.1.2.2. Azonosságok és különböző elméleti koncepciók a common law és a kontinentális szerzői jogban

A common-law és a kontinentális jogcsalád relációjában releváns szerzői jogi dichotómia fennállása tapasztalható, amely döntően az eltérő elvi alapokon nyugvó megközelítésre vezethető vissza. Noha mindkét rendszerben közös pontot képez, hogy a személyhez fűződő és vagyoni jogok védelme egyaránt megjelennek, de a kontinentális rendszerekben az author's right a szerző személyhez fűződő jogait, míg a common-law rendszerében a copyright a szerző vagyoni jogait helyezi előtérbe.¹⁰⁸⁹

¹⁰⁸⁰ Décret du 13–19 janvier 1791 relatif aux spectacles. (Decree of January 13–19, 1791 Relating to Performances).

¹⁰⁸¹ Décret du 19–24 juillet 1793 relatif aux droits de propriété des auteurs, compositeurs de musique, peintres et dessinateurs (Decree of July 19–24, 1793 on the Property Rights of Authors, Musicians, Painters, and Illustrators)

¹⁰⁸² Vida Sándor: A francia szerzői jogi irodalom egy kiemelkedő alkotásáról. *Jogtudományi Közlöny*, 2003. 6. évf. 281-284. o.

¹⁰⁸³ GEOFFROY-Schwinden – REBECCA Dowd: Music, Copyright, and Intellectual Property during the French Revolution: A Newly Discovered Letter from André-Ernest-Modeste Grétry. *Transposition*, 2018, 9, (7), 1-17.

¹⁰⁸⁴ Mezei Péter. A szerzői jog története a törvényi szabályozásig (1884:XVI. tc.). *Jogelméleti Szemle*, 2004, 3. http://jesz.ajk.elte.hu/mezei19.html#_ftnref27 (2023. 05. 10.)

¹⁰⁸⁵ Herman Finkelstein: The Copyright Law-A Reappraisal. *University of Pennsylvania Law Review*, 1956, 104, (8), 1058.

¹⁰⁸⁶ GEOFFROY-Schwinden – REBECCA Dowd i. m. 1-17.

¹⁰⁸⁷ ANDREW Paster: Rethinking Copyright Termination in A Global Market: How A Limitation in U.S. Copyright Law Could Be Resolved by France's Droit D'auteur. *Southwestern Journal of International Law*, 2017, 23, 381.

¹⁰⁸⁸ CALVIN D. Peeler: From the Providence of Kings to Copyrighted Things (and French Moral Rights). *Indiana International & Comparative Law Review*, 1999, 9, (2), 432.

¹⁰⁸⁹ TRAN Kien: Can copyright law be transplanted? Vietnam's experiences with droit d'auteur, In *Research Handbook on Copyright Law: Second Edition*. PAUL Torremans (eds.), 1864-1975, 540.

Az angolszász common-law rendszerben a szerzői jog alapvetően gazdasági szemléletű, így a szerzői jogvédelem biztosítása mellett ez a koncepció döntően a mű terjesztését szorgalmazza, annak a piaci értékesítésének elősegítésére fókuszál, ezzel szemben a kontinentális author's right szemléletmódja az, hogy a szerzőnek minél teljesebb hatalmat és kontrollálást biztosítson a műve felett.¹⁰⁹⁰

További különbség van azon elvekben is, amelyek az eredeti mű nyilvánosságához való közvetítés alapjául szolgálnak. Ez például abban nyilvánul meg, hogy a copyright megközelítésében a szerzővel szemben a közönség a privilegizált, így a műhöz való minél szélesebb körű felhasználás biztosítása a cél, amelynek megkerülhetetlen velejárója, a szerzőnek a mű értékesítéséből származóan bevétel juttatása. Ezzel szemben a droit d'auteur megközelítésében a szerző és műve közötti reláció felértékelődik, ez kerül kiemelt szerepbe, a szerzőt a műve értékesítése után ez esetben is bevétel illeti meg, viszont a közönség szerepe elcsökevényesedik.¹⁰⁹¹ A szerzői jogi védelem megközelítése is különbözik, mivel a common law rendszerben a szerzői jog alapvetően az eredeti mű egészének vagy jelentős részének másolásával, illetve az eredeti mű lényeges elemeinek átvételével szemben nyújt védelmet. Míg a kontinentális rendszerben a védelem célja - a törvényi kivételekre is figyelemmel - a szerző engedélye nélküli jogosulatlan felhasználás megakadályozása.¹⁰⁹² Valamint eltérés mutatkozik a szerzői jog korlátai, vagyis az egyes felhasználási módokhoz kapcsolódó kivételek vonatkozásában. A kontinentális rendszerben a szerzői jog általában kimerítően felsorolja a szabad felhasználás eseteit (pl. idézés, átvétel iskolai oktatási vagy tudományos kutatási célból, magáncélú másolás stb.),¹⁰⁹³ míg a common law rendszerben a méltányos felhasználás (fair use) néven ismert,¹⁰⁹⁴ amely bizonyos esetekben lehetővé teszi a szerzői joggal védett anyagok előzetes engedély nélküli felhasználását,¹⁰⁹⁵ illetve érdekellentét esetén a méltányos felhasználás tesztje alapján lehetővé teszi a vitatott felhasználások egyedi esetben történő ad hoc vizsgálatát.¹⁰⁹⁶

A fentebb példálózva bemutatott, a két jogcsalád között elméleti síkon jelentkező fundamentális különbségeket dióhéjban úgy is megfogalmazhatjuk, hogy a droit d'auteur a szerzőnek kedvez. Ezzel szemben a copyright magát a mű hasznosítását, a műhöz kapcsolódó felhasználási jogot részesíti előnyben.¹⁰⁹⁷

Véleményem szerint, a szerzői jog elméleti megközelítésének előbbiekben elvégzett rövid felvázolása nem indokolatlan a 21. századi technológiai megoldások, így például a nem helyettesíthető tokenek vonatkozásában sem, amelynek két főbb okát látom. Egyrészt a droit d'auteur és a copyright viszonyában feszülő szerzői jogi dichotómia, örökzöld témaként a kortárs szakirodalomban ismét elemzés tárgyát képezi.¹⁰⁹⁸ Másrészt pedig a korábbi évszázadok alatt kikristályosodott szerzői jogi fogalmak és azok mögött meghúzódó elméleti alapok

¹⁰⁹⁰ D'AGOSTINO, Giuseppina: The Globalisation of Copyright: A Comparative Analysis of the Anglo-American and Continental European copyright laws in relation to the Author. *Hibernian Law Journal*, 2021, 2, 35.

¹⁰⁹¹ BALDWIN, Peter: The Battle between Anglo-American Copyright and European Authors' Rights. In *The Copyright Wars: Three Centuries of Trans-Atlantic Battle*. Princeton University Press, 2014, 14–52. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt6wq0z2.4>.

¹⁰⁹² POGÁCSÁS Anett: Szerzői jog újratöltve. *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 2010, 115, (6), 36.

¹⁰⁹³ Az 1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról (továbbiakban: Szjt.). Szjt. 95/A. §.

¹⁰⁹⁴ MEZEI Péter: Mitől fair a fair? Szerzői művek felhasználása a fair use-teszt fényében. 2008. Szerzői művek felhasználása a fair use-teszt fényében. *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 2008, 113, (6), 26-68.

¹⁰⁹⁵ MARTIN Senftleben: bridging the differences between copyright's legal traditions – The emerging ec fair use doctrine. *Journal of the Copyright Society of the U.S.A.* 2012. Vol. 57(3), 522. o.

¹⁰⁹⁶ BARTON Beebe An Empirical Study of U.S. Copyright Fair Use Opinions. *University of Pennsylvania Law Review*, 2008, 156(3), 549-623. o.

¹⁰⁹⁷ CHRISTINE L. Chinni, Droit d'auteur versus the economics of copyright: Implications for american law of accession to the berne convention. *Western New England Law Review*, 1992, 14(2), 154. o.

¹⁰⁹⁸ SARDJONO, Agus: author's right is not only copyright. *Indonesian Journal of International Law*, 2021, 7, (2), 199-214.

időtállósága, megbízható segítséget és eligazítást nyújt az NFT vonatkozásában a tulajdonosi és szerzői jogi pozíció alakulásának alábbiakban ismertetésre kerülő vizsgálata során.

VIII.1.3. Az NFT tulajdonosa

Az NFT mintelése majd másodlagos piaci kereskedése folytán, az eladói és vásárlói alany változik. Jogi értelemben az NFT első tulajdonosa, az eredeti NFT alkotást létrehozó alkotó lesz. A tulajdonosi pozícióban az első alanyváltozás az NFT visszterhes értékesítések vagy ingyenes ajándékozásakor következik be, ezt követően pedig az újra értékesítések vagy tovább ajándékozások során rendszeresen. Az abban való állásfoglalás, hogy egy adott NFT képezheti vagy sem több személy tulajdonát, másként állhat-e egy NFT osztatlan közös tulajdonban vagy sem, álláspontom szerint az érintett NFT típusától függően alakul és mindenkor ad hoc vizsgálat tárgyát képezi. Alapvetően egy NFT nem állhat több személy osztatlan közös tulajdonában, hiszen ebben az esetben értelmezhetetlen több személynek a kriptoeszközön hányadokban kifejezhető osztatlan eszmei tulajdona. Viszont a frakcionált NFT (fractionalized NFT, F-NFT) esetköre speciális, hiszen az F-NFT feletti eszmei tulajdonjog szétbontása nem csak elméleti szinten lehetséges, hanem gyakorlatilag is megvalósítható. Ekként ugyanazon F-NFT vonatkozásában több különböző személy kerül tulajdonosi pozícióba, ahol minden egyes tulajdonos a saját NFT része felett önállóan rendelkezik.

Technológiai aspektusból megközelítve, a tulajdonosi pozíciót és a tulajdonost megillető jogok és kötelezettségek alakulása némileg torzul. Ennek oka, hogy az ERC-721 technikai szabványon alapuló tradicionális NFT vonatkozásában lehetőség van, a tulajdonost megillető egyes jogosultságok gyakorlásának átengedésére. Ez egy opcionális lehetőség, amely az ERC-721 technikai szabvány keretei között és a tulajdonos jóváhagyásától függően alkalmazható vagy hagyható figyelmen kívül.¹⁰⁹⁹ Az ERC-721 technikai szabvány tartalmaz egy ún. jóváhagyási (approve) funkciót, amely lehetővé teszi az adott token tulajdonosának, hogy jóváhagyjon egy másik címet és engedélyt adjon ennek a másik címnek a token átruházására (transfer). Vagyis az NFT tulajdonosa, átengedhet egyes tulajdonosi jogosultságokat, egy kijelölt ún. engedélyezett kezelő (approved operator) személynek.¹¹⁰⁰

Végül érdemes megemlíteni az NFT duplikációk vagy tömegsorozatok értékesítését. Ide az az esetkör tartozik, amikor egyetlen alkotást jelenít meg az adott NFT, viszont az több jellemzően százszoros vagy ezerszeres mennyiségben elérhető. Ennek tipikus gyakorlati megnyilvánulása lehet például egy klubkártya vagy egyéb tagsági kártyát megjelenítő NFT. Itt az egyediség nem az adott NFT által vizuálisan megjelenített tartalomra vonatkozik, hanem a az NFT birtokosának a tagságához kapcsolódó, kizárólagosan általa gyakorolható előnyökre és egyéb jogosultságokra. Vagyis ez esetben az egyediség az NFT birtokosát megillető exkluzív privilégiumok.

VIII.1.3.1. Az NFT szerzői jogi jogosultja

Az NFT dinamikusan változó tulajdonosi pozíciójával szemben, az NFT szerzői jogi jogosultjának alanya statikus. Ennek oka, hogy adott NFT szerzői jogi jogosultja, függetlenül az NFT újra értékesítésétől, mindvégig az eredeti NFT alkotója vagy másként szerzője marad. A szerzői jog jogosultjának állandósult alanyi helyzete, végső soron a szerző és műve közötti szoros kapcsolatra vezethető vissza, amely speciális szerzői jogi védelem alatt áll. Az NFT, mint eredeti mű vonatkozásában, a szerzőt érintően nem áll rendelkezésre speciális szabályozás,

¹⁰⁹⁹ Harmath Dávid web3 fejlesztő.

¹¹⁰⁰ Ethereum.stackexchange.com: ERC721 Token Transfers and Approvals (fórum).

<https://ethereum.stackexchange.com/questions/89761/erc721-token-transfers-and-approvals/89837> (2021. 12. 11.)

ezért az értekezés az alábbi tételes jogi vizsgálódás során a magyar szerzői jogról szóló törvény¹¹⁰¹ irányadó rendelkezéseit veszi alapul.

Az Sztj. kimondja, hogy a szerzői jog egyik alapvető célja az irodalmi, tudományos és művészeti alkotások és meghatározott teljesítmények védelme.¹¹⁰² A törvény rögzíti továbbá, hogy a szerzői jog főszabály szerint a művet megalkotó szerzőt illeti meg. Más szerző művének átdolgozása, feldolgozása vagy fordítása akkor áll szerzői jogi védelem alatt, ha annak egyéni, eredeti jellege van.¹¹⁰³

Lényeges, hogy a szerzőt a mű létrejöttétől kezdve megilleti a szerzői jogok összessége, amely két komponensből áll, ezek a személyhez fűződő és a vagyoni jogok.¹¹⁰⁴ A személyhez fűződő jogokat az Sztj. kimerítő módon felsorolja, ide tartozik a mű nyilvánosságra hozatalának joga, a név feltüntetésének joga továbbá a mű egységének a védelme, valamint a személyhez fűződő jogok gyakorlása.¹¹⁰⁵ A vagyoni jogok ezt kiegészítve, a szerző gazdasági érdekelttségét biztosítják. Ekként a szerzőnek kizárólagos joga van a mű mind anyagi formában és nem anyagi formában történő bármilyen felhasználására és a felhasználás engedélyezésére.¹¹⁰⁶

VIII.1.3.2. Az NFT jogszerű felhasználása és a jogkimerülés

Bármilyen tradicionális, offline mű felhasználást a hatályos nemzeti szabályozás felhasználási szerződés meglétéhez köti.¹¹⁰⁷ A felhasználás különböző eseteit pedig példálózó felsorolással rögzíti, ilyen például a többszörözés, a terjesztés és a nyilvános előadás.¹¹⁰⁸

Lényeges, hogy az eredeti mű felhasználása főszabály szerint díj ellenében történhet. Viszont a hatályos nemzeti szerzői jogi szabályozás lehetővé teszi, hogy a felek a felhasználási szerződés tartalmát szabadon állapítsák meg, illetve a felhasználási szerződésre vonatkozó rendelkezésektől egyező akarattal eltérjenek. Ennek a diszpozitivitást engedő szabálynak korlátját, mindössze maga az Sztj. vagy más jogszabálynak az eltérést tilalmazó konkrét rendelkezése képezheti.¹¹⁰⁹ Ezért a hivatkozott jogszabályi hely logikai értelmezése után megállapítható, hogy lehetőség van a mű ingyenes felhasználására. Ezt az álláspontot a szakirodalom¹¹¹⁰ is alátámaszt.

A visszterhes vagy ingyenes felhasználás egyik típusa a terjesztés, amely véleményem szerint az NFT esetében analógia útján értelmezhető, figyelemmel az NFT fő értékesítési módjaira, ezért az értekezés ezen felhasználási mód mentén halad tovább. A terjesztés a mű tulajdonjogának átruházása útján valósul meg. A terjesztés határát pedig a terjesztési jog kimerülése jelenti, amely a mű tulajdonba adásával beáll. A terjesztési jog kimerülésének következménye, hogy az alkotó a mű fölötti rendelkezési jogát feladja.¹¹¹¹ Ezen felhasználás egyik tipikus gyakorlati példája egy festmény árverésre bocsátása.¹¹¹² A festmény eladásával a terjesztési jog kimerül, így az alkotás tulajdonosa elől nincs elzárva a mű tovább értékesítésének lehetősége. A jogkimerülés miatt, a mű felett jogszerűen tulajdonjogot szerző félnek joggyakorlását a szerzői jog jogosultja nem korlátozhatja, így a mű forgalomképességével

¹¹⁰¹ Az 1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról (továbbiakban: Sztj.)

¹¹⁰² Sztj. 1. § (1) és (8) bekezdések.

¹¹⁰³ Sztj. 4. § (1)-(2).

¹¹⁰⁴ Sztj. 9. § (1)

¹¹⁰⁵ Sztj. II. fejezet

¹¹⁰⁶ Sztj. 16. § (1)

¹¹⁰⁷ Sztj. 42. § (1)

¹¹⁰⁸ Sztj. 17. § (a)-(g).

¹¹⁰⁹ Sztj. 42. § (2).

¹¹¹⁰ Gyenge Anikó: A szerzői mű ára - díjak az egyedi felhasználási szerződésekben. *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi szemle*. 2005. 109/6, 20–38.

¹¹¹¹ Tosics Nóra: A szerzői jog nemzeti, nemzetközi és regionális kimerülésének kérdései. *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 2003/108/1, 3–8.

¹¹¹² Dudás Ágnes: *Szerzői jog a digitális korban*. [Copyright in the digital age] Budapest, Typotex Kiadó, 2014, 23–24.

összefüggésben sem.¹¹¹³ Az eredeti mű felett jogszerűen tulajdonjogot szerző fél előtt megnyílik a lehetőség, a mű akár magasabb áron történő tovább értékesítésére.¹¹¹⁴ Ennek egyik módja lehet az árverés,¹¹¹⁵ akárcsak az NFT esetében. Viszont itt is célszerű utalni arra, hogy az eredeti műnek a szerző általi elidegenítése, nem eredményezi a szerzői jogok, tulajdonjoggal történő egyidejű átszállását.¹¹¹⁶

A fentebb leírtakról az álláspontom az, hogy az NFT-k vonatkozásában a jogszerű felhasználást érintő szabályok az alábbi módon alakulnak. Az NFT kollektív módon történő kiadását – jogszerű forgalomba hozatala – után kezdetét veheti az egyes NFT darabok szekunder értékesítése, az NFT-piactereken. Ezeknek az NFT elidegenítését célzó elsődleges és tovább értékesítési ügyleteknek eltérő dologi jogi és szerzői jogi következménye lesz. Az NFT tulajdonosának személye megváltozik – az eladó helyébe a vásárló lép – amíg a szerzői jogok jogosultja az alkotó marad.¹¹¹⁷ Az értekezés ugyan nem érinti a jogdíjakat érintő szabályokat, sem a közös jogkezelő szervezetek és a független jogkezelő szervezetek működését. Egy gondolat erejéig viszont szükséges az NFT után járó jogdíjak alakulásáról szólni. Az NFT projektek, piaci működésük során kialakították a jogdíjak vonatkozásában általánosan érvényesülő trendet. Ennek kettő esete, egyrészt az eseti alapon, vagy másként projektenként eltérő jogdíj szabályozási megoldás alkalmazása. Másrészt pedig az ingyenes, jogdíj nélküli felhasználás engedése. Véleményem szerint, mindkettő megoldás összhangban áll a fentebb logikai elemzés útján értelmezett nemzeti szerzői jogi szabályozással.

VIII.1.3.3. Az NFT jogszerűtlen felhasználása, a right-clickers csoport

Az NFT esetében, a gyakorlatban a vagyoni jogok megsértése az NFT jelentőségét tagadók tevékenységére vezethető vissza. Az előbbi megállapítás háttérét képezi, hogy az NFT megítélése két csoportba osztja az embereket, ideértve az internetes közösséget. Az egyik csoport képviselői elismerik az NFT eredeti jellegét, annak művészeti értéket is tulajdonítanak és vannak olyanok is, akik alternatív befektetési eszközként tekintenek a nem helyettesíthető tokenekre.¹¹¹⁸ Ezzel szemben a másik csoport, szkeptikus és elutasító, ők nem ismerik el az NFT eredeti jellegét, tagadják értéküket, vitatják jelentőségüket. Ez utóbbi csoport képviselői célkeresztjébe különösen a művészeti és a PFP NFT kategóriák kerültek. Az NFT relevanciáját tagadó csoport gyűjtőelnevezése az ún. right-clickers, amit az egérrel végrehajtható technikai művelet sor után kapott. Ez gyakorlatilag annyit jelent, hogy az adott NFT által vizuálisan megjelenített fájl például egy képet, az internetről bárki lementhet a saját eszközére. Ehhez nem kell mást tennie a felhasználónak, mint lefolytatni az egér jobbgomb kattintás majd kép mentése másként művelet sor. Ez miatt a csoport megközelítésében, a támadott NFT kategóriák értéktelenségének oka a könnyű és gyors reprodukálhatóság. Tény, hogy a művelet sor sikeres végrehajtása kivédhetetlen, amely például egy profilkép NFT esetében a képnek vagy egyéb fájlnek, jogosulatlan harmadik személy eszközére történő lementését fogja eredményezni. Vagyis a right-clickers csoport technikai érvelése látszólag helytálló, hiszen a művelet sorral a

¹¹¹³ Mezei Péter: *Jogkimerülés a szerzői jogban* [Exhaustion of copyright]. NMHH Médiatanács - Médiatudományi Intézet, Médiatudományi Könyvtár, 2016, 24.

¹¹¹⁴ Mezei Péter: *A jogkimerülés intézményének kialakulása és fejlődése az Egyesült Államokban. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 2014/119/2, 6–77.

¹¹¹⁵ Harrison v. Maynard, Merrill & Co., 61 Fed. Rep. 689 (1894).

¹¹¹⁶ Szerzői Jogi Szakértő Testület szakvéleménye a festmények reprodukcióinak aukciós katalógusban való engedély nélküli közzétele; azokozott vagyoni hátrány; tulajdonjog és szerzői jog viszonya cím alatt, amelyet az SZJSZT 37/2000/1-2 szám alatti ügyszám.

https://www.sztnh.gov.hu/sites/default/files/SZJSZT_szakvelemenyek_pdf/szjszt_szakv_2000_037.pdf (2021. 12. 11.)

¹¹¹⁷ HARRISON Jordan: No, NFTs aren't copyrights. <https://techcrunch.com/2021/06/16/no-nfts-arent-copyrights/> (2021. 12. 11.)

¹¹¹⁸ A tanulmány szerzője az első csoportba tartozik.

képi és egyéb médiafájlok többsége lementhető, akárcsak valamely keresőmotor képi találatai. Viszont álláspontom szerint az NFT által megjelenített fájl, ilyen módon történő megszerzése jogszerűtlen és de facto meg sem történik, így a right-clickers csoport által képviselt álláspontot megalapozatlannak tartom, az alábbi észrevételek mentén.

Véleményem szerint a right-clickers csoport figyelmen kívül hagyja, egyrészt az NFT technológiai sajátosságát, másrészt az NFT esetében érvényesülő szerzői jogokat. Az NFT-t vizuálisan megjelenítő kép saját eszközére történő lementése nem eredményez tulajdonjog változást, nem kevésbé az NFT feletti tulajdonjog jogszerű megszerzését sem. Ennek oka, hogy az NFT egyedi adatainak része vagy egésze továbbra is a blokkláncon található. A lementés mindössze az NFT vizuális befogadását segítő kép vagy egyéb fájl, harmadik személy általi jogosulatlan megszerzését jelenti. Az NFT által megjelenített például képi fájl előbbiek szerinti megszerzése azért jogszerűtlen, mert a lementést eszközöző harmadik fél, az NFT tulajdonosának bármilyen engedélye nélkül tölti le a képet. A harmadik fél ténykedése ezen túl rosszhiszemű is, hiszen tudja vagy tudhatja, hogy a letöltött kép felhasználásával az NFT jogszerű tulajdonosának nem vagyoni hátrányt, álláspontom szerint presztízsvesztését okoz.

Az NFT rosszhiszemű felhasználásának tipikus esete, hogy harmadik személy a közösségi médiában profilképként állítja be az NFT által vizuálisan megjelenített képet. Ezzel magáról és gazdasági helyzetéről hamis képet festve, egyben presztízsvesztést okozva az NFT jogszerű tulajdonosának. A többször említett presztízsvesztés abból fakad, hogy napjaikban egy-egy ritka NFT a web3 közösségben státuszszimbólum szerepet tölt be. Az NFT státuszszimbólummá válásának pszichológiai oka van, ami többek között az alkotás ritkaságában, egyediségében és magas árban jelölhető meg.¹¹¹⁹ A web3 közösség, mint létező szubkultúra, az értékes NFT kollekciók egyes darabjait ún. flex utility¹¹²⁰ eszköznek tekinti. Az NFT flex tulajdonsága azt jelenti, hogy az NFT jogszerű tulajdonosa az NFT által vizuálisan megjelenített például képfájl profilképként történő beállításával, átlagon felüli gazdasági helyzetét kívánja sugallni a közösségi médiában. Ezek fényében látható, hogy valamely értékes NFT kollekcióba tartozó ritka darabnak, harmadik személy általi jogosulatlan profilképként történő felhasználása, az NFT jogszerű tulajdonosának presztízsvesztést okoz. Az értekezés nem tér ki a megjelölt presztízsvesztés miatti jogérvényesítési lehetőségek vizsgálatára vagy éppen azok hiányára.

IX. NFT a metaverzumban

IX.1. Bevezető gondolatok

Ebben a részben, a nem-helyettesíthető tokeneknek metaverzumban elfoglalt helyzete kerül ismertetésre, jogi észrevételekkel kiegészülve. A metaverzum, vagy másként virtuális világ, napjainkban nem pusztán a tudományos fantasztikum szüleménye, hanem maga a realitás, lévén több működő felület is elérhető az online térben. Ezek a felületek, lényegében leképezik a fizikai világunkban uralkodó folyamatokat és a fizikai objektumokat digitális formában adják vissza, nem kevés esetben NFT formájában.

IX.1.1. A metaverzum meghatározása

A metaverzumnak, mint fogalmi kategóriának nincs egységesen elfogadott és irányadónak tekintett jogi meghatározása. Grammatikai megközelítésben maga a metaverzum (metaverse) egy összetett szó, amely a meta és univerzum szavakból tevődik össze. A meta egy görög eredetű kifejezés, jelentése érzékelésen túli. Így általános értelemben a metaverzum jelentése

¹¹¹⁹ Csikszentmihályi Mihály, Rochberg-Halton Eugene: *The Meaning of Things: Domestic Symbols and the Self*. Cambridge University Press, 1981, 30.

¹¹²⁰ Taylor Locke: This NFT investor spent \$170,000 on a CryptoPunk to 'flex' online—it's like 'wearing that Rolex in real life'. CNBC Next Gen Investing. <https://www.cnbc.com/2021/09/29/this-nft-investor-spent-170000-on-a-cryptopunk-to-flex-online.html?&qsearchterm=nft> (2021. 12. 11.)

univerzumon vagy világon túli. A mai értelemben vett és használt metaverzum, fogalmi megjelenése a 20. század végére tehető. Az eredeti metaverse kifejezés 1992-ben jelent meg, Neal Stephenson „Snow Crash” című sci-fi regényében. Stephenson megközelítésében, a metaverzum egy olyan online világot jelent, amelyet az emberek virtuális avatárjuk segítségével felfedezhetnek és másokkal kommunikálhatnak benne.¹¹²¹

A metaverzum azonosítható a metaverzumot meghatározó technológiák mentén. Ezek közül domináns technológia egyfelől a 4R (reality) azaz a különböző alternatív virtuális valóságok összessége, másfelől a dolgok internete (Internet of Things, IoT).¹¹²² A 4R alapvetően a vizualizációért felelős, ide a virtuális valóság (virtual reality, VR), a kiterjesztett valóság (augmented reality, AR), a kevert valóság (mixed reality, MR) és a bővített valóság (extended reality, XR) tartoznak.¹¹²³ Kitekintésként álljon itt, hogy az XR egy gyűjtőfogalom, amely magába foglalja a számítógépes és a különböző viselhető eszközök által generált összes virtuális környezetet (AR, VR, MR).¹¹²⁴ Az IoT pedig mint, a valós világot az internettel összekötő közvetítő technológia, lehetővé teszi az információk megosztását és fogadását, ezzel a fizikai világot hatékonyabban módon leképezve a metaverzumban.¹¹²⁵ Lényeges továbbá, hogy az internet különböző generációi között, a metaverzum a web 3.0 megoldások rendszerébe illeszkedik bele.

A metaverzum rendszerét tekintve komplex. Ezt alátámasztja, hogy a virtuális világok összetettségét a PwC is hangsúlyozza egyik tanulmányában, egyben megkülönböztetve annak hat elemét, ezek a gazdaság, interoperabilitás, szabályok, azonosság, valamint az élmény és állandóság.¹¹²⁶ A fentebb leírtak alapján végül látható, hogy a metaverzum alapvetően egy olyan fizikai érzékelésen túli virtuális világot jelent, ahol saját virtuális karakterünkkel, a metaverzum különböző objektumaival aktív és passzív tevékenységet folytathatunk. Valamint lehetőség van más virtuális karakterekkel, különböző interakciók létesítésére.

IX.1.2. A metaverzum általános megközelítésben

Napjainkban a metaverzum felületek heterogén megjelenése jellemző, lévén a különböző platformok eltérő megoldásokat és lehetőségeket nyújtanak a felhasználóknak. Ezen opciók egyikét jelenti a teljesen virtuális környezetben található földterületek és egyéb virtuális parcellák megvásárlása, történjék az akár kedvtelésből vagy befektetési célból. Ezekben a virtuális területekben közös pontot képez, hogy nem rendelkeznek fizikai tulajdonságokkal, vonatkozásukban például a föld biológiai összetétele, növénytermesztésre való alkalmassága értelmezhetetlen. Úgy is fogalmazhatunk, hogy a metaverzumban a földterületek mindössze pixelek, amelyek különböző alapterülettel rendelkeznek. Viszont ezeknek a képpontoknak különlegességét döntően az jelenti, hogy a metaverzumban mintegy programozható és testre szabható területként működnek. Ez a funkció megadja a felhasználóknak azt a lehetőséget, hogy

¹¹²¹ Matthew Ball: *The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything*. 2022. Liverigth. USA, New York, NY. 352 o. (ISBN:1324092033)

¹¹²² Thien Huynh-The, Thippa Reddy Gadekallu, Weizheng Wang, Gokul Yenduri, Pasika Ranaweera, Quoc-Viet Pham, Daniel Benevides da Costa, Madhusanka Liyanage,: *Blockchain for the metaverse: A Review*. 2023. *Future Generation Computer Systems*, Vol. 143. 401-419. o. (<https://doi.org/10.1016/j.future.2023.02.008>.)

¹¹²³ Lik-Hang Lee-Tristan Braud-Pengyuan Zhou-Addison Wang Lin-Dianlei Xu-Zijun Lin-Abhishek Kumar-Carlos Bermejo-Pan Hui: *All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda*. 2021. *Journal of Latex Class Files*. 14(8). 1-48. o. (DOI: 10.13140/RG.2.2.11200.05124/8)

¹¹²⁴ Stylianos Mystakidis: *Metaverse*. 2022. *Encyclopedia*. 2(1), 486-497. o. (DOI: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>)

¹¹²⁵ Mariapina Trunfio-Simona Rossi: *Advances in Metaverse Investigation: Streams of Research and Future Agenda*. 2022. *Virtual Worlds*. 1(2), 103-129 o. (<https://doi.org/10.3390/virtualworlds1020007>)

¹¹²⁶ PwC: *Demystifying the metaverse. What business leaders need to know and do*. <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/demystifying-the-metaverse.html> (2023. 03. 30.)

ezeket a virtuális ingatlanokat személyre szabják, létrehozva például irodaépületeket, játszótereket vagy akár reklámfelületeket.

A nagyfokú személyre szabhatóság miatt, nem meglepő, hogy megnőtt a kereslet a metaverzum parcellái iránt. Példaként álljon itt, hogy napjainkig bezárólag az egyik legjelentősebb NFT földeladás 2021-ben a Decentraland nevű virtuális világban történt. Ekkor a Tokens.com leányvállalatát képező Metaverse Group összesen 618 ezer MANA-ért, akkori árfolyam szerint közel 2.4 millió amerikai dollárért megvásárolt egy 116 parcellás ingatlant, a Decentraland ún. Fashion Street negyedében.¹¹²⁷

A gazdasági recesszió és a kripto-szektorban uralkodó „medvés” hangulat ellenére, okkal vélelmezhető, hogy a közeljövőben az NFT-sített ingatlanok eladásának tendenciája növekedni fog a virtuális világokban. Ez pedig az ingatlanpiac digitalizációjában nyithat új kapukat, aminek egyik példája az ingatlanok NFT-sítése.

IX.1.3. A metaverzumok csoportosítása

A metaverzumok, mint kvázi virtuális világok, működésük szerint két csoportba sorolhatók, megkülönböztetve egymástól centralizált (centralized metaverse) és decentralizált (decentralized metaverse) metaverzumokat. Előbbire példa a Roblox¹¹²⁸, míg utóbbira a Decentraland¹¹²⁹. Az érdemi különbség a centralizált és decentralizált virtuális világok között, az üzemeltető oldaláról az alábbiak szerint jelölhető meg.

A centralizált metaverzumokban a felhasználók létrehozhatják és testre szabhatják saját, felölhasználó karakterüket, vagyis avatárjukat. Az avatár segítségével különböző tevékenységeket végezhetnek. Így például vásárolhatnak és egyéb interakciókat létesíthetnek, egyszóval tartalmat gyárthatnak a virtuális világban. Viszont, mindig létezik egy a metaverzum platformot üzemeltető jogi entitás. Az üzemeltető központilag meghatározza a metaverzum szabályrendszerét, dönt annak működéséről és egyéb folyamatairól, a felhasználók bármilyen féle bevonása nélkül.

A decentralizált metaverzumokban, a felhasználók ugyanazokat a műveleteket tudják végrehajtani, mint a centralizált metaverzumban. Az érdemi eltérés, hogy ekkor a metaverzum működését a felhasználói közösség alakítja és határozza meg. Ez esetben nincs egy központi üzemeltető fél, a platform decentralizáltan működik a blokklánc technológiának köszönhetően.¹¹³⁰ A decentralizált metaverzumok konceptuális rendszerébe helyezkednek el, az NFT formájában megjelenő ingatlanok. Esetükben, a felhasználó virtuális ingatlan feletti tulajdonjoga, hitelt érdemlő módon, bármiféle központi hatósági nyilvántartástól függetlenül, a blokkláncon igazoltan fennállhat, hiszen a technológiai környezet adott hozzá.

IX.1.4. Az NFT ingatlanvásárlás a metaverzumban és a valóságban

A 21. században az ingatlanok adás-vétele nem feltétlenül szűkül a fizikai valóságra. Az online virtuális terekben megjelenő, illetve a hibrid visszterhes ügyletek, egyaránt ismert jelenségek. Az értekezés megközelítésében hibrid ügylet az, amely virtuális és fizikai elemeket és/ vagy egyaránt ötvöz az adás-vételi procedúra során. Ez utóbbi hibrid esetre példaként álljon itt, az első regisztrált mérvadó eset 2022-ből. Ekkor történt, hogy az Amerikai Egyesült Államokban található Tampa Bay-i Gulfportban elhelyezkedő ingatlant, NFT formájában

¹¹²⁷ Elizabeth Howcroft: Virtual real estate plot sells for record \$2.4 million.

<https://www.reuters.com/markets/currencies/virtual-real-estate-plot-sells-record-24-million-2021-11-23/> (2023. 03. 31.)

¹¹²⁸ Roblox.com. <https://www.roblox.com/> (2023. 03. 31.)

¹¹²⁹ Decentraland.org <https://decentraland.org/> (2023. 03. 31.)

¹¹³⁰ Ibukun Ogundare: Centralized vs Decentralized Metaverse: Complete Guide.

<https://www.coinspeaker.com/guides/centralized-vs-decentralized-metaverse-complete-guide/> (2023. 03. 31.)

sikerült értékesíteni, 650 ezer amerikai dolláros vételáron.¹¹³¹ Noha a hivatkozott példa, jelenleg még nem mondható általánosan bevett gyakorlatnak, az idő múlásával nem kizárt, hogy megszorodnak az olyan ügyletek, ahol a fizikai világban létező ingatlan például NFT formájában kerül értékesítésre.

Azonban, a realitás talaján maradva, napjainkban még az NFT formájában megjelenő virtuális ingatlanok vásárlása, döntően a különböző virtuális világokban történik. Ennek megfelelően az értekezés a továbbiakban sommásan bemutatja az ingatlanvásárlás főbb lépéseinek folyamatát a metaverzumban, platformfüggetlen módon. Érintetlenül hagyva a metaverzum egyes aktusainak konstitutív vagy deklaratív hatályának vizsgálatát.

A vizsgálódást meghatározó alapkörnyezet rendszere szerint, a felhasználóknak különböző tartalomlétrehozási lehetőségei vannak, amelyek virtuális világokként eltérhetnek, viszont függetlenül a metaverzum centralizált vagy decentralizált jellegétől az NFT földparcella vagy ingatlan vásárlásnak, univerzálisan két módja létezik, folyamata az alábbi lépések szerint alakul. A metaverzumban egy adott földterület megvásárlása történhet egyrészt natív módon az adott metaverzum platformon, másrészt a szekunder NFT-piactereken. Véleményem szerint az alkalmazott vásárlási mód kiválasztása, felhasználotól függően szubjektív alapon történik.

Az első esetben a vásárlási folyamat kezdő pontja, egy a metaverzummal kompatibilis kriptovaluta pénztárca telepítése és hálózati beállításainak elvégzése. Ezt követően szükséges az adott metaverzumban fizetési eszközként elfogadott kriptovalutával feltölteni a pénztárcát. Ezen lépések megtétele után, a platformon kezdetét veheti az eladásra kínált földterületek keresése. Majd a megvásárolni szándékolt terület megtalálását követően, amennyiben rendelkezésünkre áll megfelelő mennyiségű kriptovaluta, néhány kattintással kezdeményezhető és lebonyolítható a vételi tranzakció. Kiegészítésként álljon itt, hogy a vásárlást megelőzően, célszerű lehet különböző szempontok figyelembe vétele. Ilyen például az adott terület ára, mérete, a tranzakciós előzmények áttekintése és a terület jövőbeli potenciális hasznosítási lehetősége. Ez utóbbi körülményt nagyban befolyásolhatja a terület platformon belüli frekvenciált vagy kevésbé kedvező elhelyezkedés, illetve maga a metaverzum platform mérete és népszerűsége.

A szekunder NFT piactereken történő virtuális földterület vásárlás, sok pontban átfedést mutat, a natív vásárlási opcióval. Ez esetben az általunk preferált és tudatosan választott piacra regisztrálunk, amihez szintén szükségünk lesz egy kompatibilis pénztárcára. Érdemi különbség regisztrációt követően abban mutatkozik meg, hogy a piacon eladásra szánt földterületek között céltudatosan böngészhetünk elképzelésünknek megfelelően. A keresés során különböző szűrési feltételek megadásával, értelemszerűen szűkíthetjük és bővíthetjük a találati listát. Egyebekben a vásárlási folyamat lebonyolítása megegyezik a natív NFT földvásárlás körében leírtakkal.

IX.1.5. Az ingatlanok tokenizációja

A következőkben az értekezés rövid összefoglalást nyújt arról, hogy miként lesz egy fizikai vagy virtuális objektumból a kripto világban kereskedhető eszköz. Mindenek előtt, azonban szükséges rögzíteni, hogy a virtuális ingatlanok koncepciója, nem szükségszerűen a metaverzum nívója. A városok digitalizációjának közvetett előképei, korábban a virtuális városok (virtual city) konceptuális megszületése alatt, már a 20. században megjelentek. Sőt az

¹¹³¹ Natasha Dailey: A Tampa Bay home-owner is about to sell her \$650,000 property as an NFT to 'stimulate conversation' about blockchain technology. <https://www.businessinsider.in/cryptocurrency/news/a-tampa-bay-home-owner-is-about-to-sell-her-650000-property-as-an-nft-to-stimulate-conversation-about-blockchain-technology/articleshow/89437664.cms>

akkori technológiai lehetőségekhez mérten, az online térben elhelyezésre kerültek például a városok önkormányzati és egyéb nevezetes ingatlanjai.¹¹³²

Kitekintésként álljon itt, az tételes jogi rövid vizsgálódás, amely az ingatlan, mint jogi fogalom alakulását ismerteti a hatályos magyar szabályozásban. A magánjogi kódex¹¹³³ adós maradt az ingatlan fogalmának explicit meghatározásával, mindössze a tulajdonjog tárgyaként a dolgot azonosítja, amely minden birtokba vehető testi tárgy lehet – ideértve az ingatlant is.¹¹³⁴ Ettől eltekintve a Ptk. soraiban egyéb speciális ingatlan kategóriák kapnak helyet, ilyen például a földrészlet,¹¹³⁵ a telek¹¹³⁶ és a termőföld.¹¹³⁷ Az illetéktörvény már ad némileg pontosabb képet, lévén az értelmező rendelkezések szerint az ingatlan tág értelemben vagyon,¹¹³⁸ míg szűk értelemben ingatlan a föld és a földdel alkotórészi kapcsolatban álló minden dolog.¹¹³⁹ Az ingatlan vagyon minősége okán a személyi jövedelemadóról szóló törvényben is megjelenik a terminus. Így az Szja. törvény szerint az ingatlan nem más, mint a föld és a földdel alkotórészi kapcsolatban álló minden dolog, kivéve a földingatlan tulajdonosváltása nélkül értékesített lábon álló (betakarítatlan) termést, terményt, mint például a lábon álló fát.¹¹⁴⁰ Végül az ingatlan-nyilvántartásról szóló törvény irányadó rendelkezései emelhetők ki, amely jogszabály az önálló¹¹⁴¹ és egyéb-önálló ingatlanok¹¹⁴² kategóriákkal operál.¹¹⁴³ Ennek a rövid kitekintő résznek az elhelyezési oka, hogy rámutasson a fizikai valóság egyik kulcsfontosságú egzakt jogi fogalmának hiányára. Ennek fényében álláspontom, hogy a metaverzum fogalmi rendszere nem aggályos.

Visszatérve napjaink forrongó web 3.0 világába, az ingatlanok az ún. tokenizáció¹¹⁴⁴ útján válnak értelmezhetővé a kripto világban.¹¹⁴⁵ A tokenizáció lényegében egy olyan folyamat, amely során valamely fizikai vagy digitális objektum feletti tulajdonjog, token formájában, vagyis kriptoeszközként a blokkláncon tárolódik.¹¹⁴⁶ Ennek a tokenizációs eljárásnak több fajtája megkülönböztethető egymástól, attól függően, hogy milyen eszköz képezi a tokenizációs folyamat tárgyát. Jelen értekezés kettő tokenizációs esetkört érint az alábbiak szerint.

Az első esetben, valamilyen fizikai világban létező ingatlan tokenizációjára kerül sor, az adott ingatlan NFT-sítése során. A második esetben, valamilyen tisztán digitális objektumot, például virtuális ingatlant, hirdetési helyet vagy egyéb földterület fog az NFT megjeleníteni. Észrevételként álljon itt, hogy a fizikai kiterjedéssel rendelkező objektumok digitalizálása, nem új-keletű jelenség, annak közvetett előképe korábban, az ún. okos vagyonként (smart property)

¹¹³² Vassily Fourkas: Urban cyberspace policy initiatives in Manchester, UK, 1989-1999. 2005. Technology & Policy, Spring. 18(1) 86-111. o. (DOI:10.1007/s12130-005-1017-8)

¹¹³³ 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről (a továbbiakban: Ptk.)

¹¹³⁴ Ptk. 5:14. § (1) bekezdés.

¹¹³⁵ Ptk. 5:85. § (2) bekezdés.

¹¹³⁶ Ptk. 5:69. § (1) bekezdés.

¹¹³⁷ Ptk. 6:350. § (2) bekezdés.

¹¹³⁸ 1990. évi XCIII. Törvény az Illetékekről (a továbbiakban: Itv.) Itv. 102. § (1) a) pont

¹¹³⁹ Itv. 102. § (1) b) pont.

¹¹⁴⁰ 1995. évi CXVII. Törvény a Személyi Jövedelemadóról (a továbbiakban: Szja. tv.) 3. § 29. pont.

¹¹⁴¹ 1997. évi CXLI. törvény az Ingatlan-nyilvántartásról (a továbbiakban: Inyvtv.) Inyvtv. 11. §

¹¹⁴² Inyvtv. 12-13. §

¹¹⁴³ Horváth Gergely: Pillanatfelvételek az ingatlanok és a tulajdonjogi szabályozás dinamikájáról. In: Tanulmányok a 65 éves Lenkovic Barnabás tiszteletére. Keserű Barna Arnold, Kóhidi Ákos, Lévaayné Fazekas Judit (szerk.). 2015. Budapest, Eötvös József Könyv-és Lapkiadó Bt. Széchenyi István Egyetem Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Kar. 175-179. o. (ISBN:9789639955660)

¹¹⁴⁴ Bujtár Zsolt: Az értékpapírosítás. 2021. Pécs, Magyarország. Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar. 243. p. (ISBN: 9789634297093)

¹¹⁴⁵ Rosa M. Garcia-Teruel-Héctor Simón-Moreno: The digital tokenization of property rights. A comparative perspective. 2021. Computer Law & Security Review 41(2). 1-16. o. (DOI:10.1016/j.clsr.2021.105543)

¹¹⁴⁶ ChainLink: Asset Tokenization: What It Is and How It Works. <https://chain.link/education/asset-tokenization> (2024. 02. 18.)

volt ismert a jelenség. Ebben a megközelítésben a smart property olyan vagyonelemet, például ingatlant vagy egyéb a tulajdonjog tárgyát képező dolgot jelöl, amely eszköz tulajdonjogának igazolása a blokkláncon történik, okos szerződés segítségével.¹¹⁴⁷

A tokenizációs folyamat sikeres lefutása, kettő különböző kimeneti eszközt eredményezhet, függetlenül a tokenizációs folyamat tárgyának fizikai vagy digitális voltától. Az első esetben, az érintett objektum teljes körű eszköz tokenizációja (entire asset tokenization, EA) megy végbe. Ekkor kizárólag egy NFT fog megjeleníteni, egy adott teljes objektumot. A másik esetben, az érintett objektumnak, több részre történő felosztása történik, ez az ún. frakcionált eszköztulajdon tokenizáció (fractional ownership tokenization, FO), aminek hatására a fentebb említett F-NFT fog létrejönni. Ez utóbbi F-NFT keletkezési esetkörében alapvetően arról van szó, hogy már létezik egy olyan egyszerű NFT, amely, a fizikai valóságban létező ingatlant vagy egy tisztán digitális földterületet jelöl. Ennek a tradicionális NFT-nek történik a több részre történő felosztása. Technikailag, az adott ERC-721 technikai szabványon alapuló NFT, több ERC-20 sztenderdű tokenre történő felosztása történik.¹¹⁴⁸ Végszóként álljon itt, hogy lényegében a tokenizáció lesz az a folyamat, amely hidat képez a fizikai és a kripto világ között.

X. Az NFT adójogi aspektusai az EU területén

X.1. Bevezető gondolatok

Az Európai Unió területén a kriptoeszközökkel kapcsolatos adójogi kérdések nem újkeletűek, hiszen korábban az Európai Unió Bírósága a kriptovaluták és a hagyományos devizák át- és visszaváltására irányuló szolgáltatásnyújtás áfa-vonatkozásait vizsgálta, amely az alábbiakban ismertetésre kerül. Ebben a részben az NFT formálódó adójogi helyzete áll, az általános forgalmi adó aspektusából megközelítve. A vizsgálódás az EU területén, a szekunder NFT-piactereken lebonyolított értékesítési ügyletek áfa-helyzetét vizsgálja, az EU hozzáadottérték-adó (héta) szabályozásának és egyes tagállamok adóhatóságai általa kiadott állásfoglalások tükrében. Az ismertetés a 2023. év második negyedévi jogszabályi állapot szerinti rendelkezéseken alapul.

X.1.1. Az NFT megadóztatásának háttere

A nem helyettesíthető tokenek megadóztatásának oka, álláspontom szerint döntően az NFT-ágazatban végbemenő nagy volumenű kripto és fiat-pénz mozgásokban jelölhető meg, amit az alábbi statisztikai adatok hivatottak alátámasztani.

A NonFungible által 2021-ben közzétett átfogó NFT-ágazati jelentés, számításba veszi mind az elsődleges és másodlagos piacokon lezajlott műveleteket, azok együttes elemzésén alapul.¹¹⁴⁹ A riport szerint a nem helyettesíthető tokenek piaci kapitalizációja 2021-ben meghaladta a 16 milliárd amerikai dollárt. Az NFT piacon végbemenő kereskedésben 1 millió eladó és több mint 2 millió vevő vett részt. A legalább egy tranzakciót lebonyolító aktív pénztárcák száma pedig 2.5 millióra volt tehető. Az egy pénztárcához tartozó tranzakciók száma átlagosan 1.8 volt. Az NFT értékesítési átlagár 807 amerikai dollárt tett ki. A piaci szereplők pedig átlagosan, egy adott NFT tételt 48 napig tartottak pénztárcájukban.¹¹⁵⁰

Az NFT18 által készített éves jelentés szerint nem helyettesíthető tokenek piaci kapitalizációja 2023-ban 4.7 milliárd amerikai dollár volt. Az NFT piacon végbemenő

¹¹⁴⁷ Michael Crosby-Nachiappan-Pradan Pattanayak-Sanjeev Verma-Vignesh Kalyanaraman: BlockChain Technology: Beyond Bitcoin. 2016. Applied Innovation Review (AIR). 2. 8-9- o.

¹¹⁴⁸ Bybit.com: Explained: Fractional NFTs (F-NFTs) and How They Work. <https://learn.bybit.com/nft/what-are-fractional-nfts/> (2023. 03. 31.)

¹¹⁴⁹ A tanulmány megírásakor a 2022 III. negyedéves jelentése elérhető, ugyanakkor az NFT-piac éves teljesítményének reprezentálása okán, a szerző a 2021. év adatainak bemutatását választotta.

¹¹⁵⁰ NonFungible.com: Yearly NFT Market Report 2021. How Nfts Affect The World. 5th Edition. <https://nonfungible.com/reports/2021/en/yearly-nft-market-report>

kereskedésben éves szinten legalacsonyabb számban egységesen 100.000 eladó és vevő vett részt, míg legmagasabb számban 350.000 eladó és 450.000 vevő vett részt. A legalább egy tranzakciót lebonyolító aktív pénztárcák száma pedig 2.03 millióra volt tehető. Az NFT értékesítési átlagár 665 amerikai dollárt tett ki. A különböző NFT kategóriákban végbemenő USD kereskedési volumen mértéke százalékos megoszlásban a gyűjthető NFT-k vonatkozásában dominált 78%, ezt követte a művészeti ágazat (12%), majd a metaverzum világok (5%), a hasznossággal rendelkező projektek (4%) és végül a játék (3%) szegmens.¹¹⁵¹

A fentebb hivatkozott piackutató társaságok által készített riportok egyrészt tükrözik az NFT-piac labilis természetét, másrészt a számadatok és a jelentős mértékű vagyonmozgású tranzakciók számításbavétele után evidensé válik, hogy az adóztató hatalom részéről megjelent az igény, hogy az NFT-kel üzletszerűen és ellenérték elérésére irányuló, gazdasági tevékenység adófizetési kötelezettséget eredményezzen. Nem kevésbé az NFT-kel folytatott adóköteles ügyletek után fizetendő adó, az állami bevételek új csatornáját nyithatja meg. Felhasználói oldalról az adó befizetőjének és tényleges megfizetőjének alakulása alapján különbség tehető közvetlen (direkt) és a közvetett (indirekt) adók között.¹¹⁵² Figyelemmel arra, hogy az NFT-értékesítések döntően másodlagos piactereken történnek, az értekezésemben az esetlegesen felmerülő NFT-t terhelő indirekt adók vizsgálatát végzem el az alábbiakban.

X.1.2. Az NFT értékesítési módok és adóköteles ügyletek

Az EU területén a hozzáadottérték-adót vagy másként az általános forgalmi adót (áfa), mint közvetett, összefázisú adót az ellenérték fejében végzett ügyletekre alkalmazzák. Az adóköteles ügyletek alapvetően, az adóalanyok által az EU területén belüli termékértékesítés és szolgáltatásnyújtás, továbbá az uniós országok közötti termékbeszerzés. Valamint szintén adóköteles az áruk EU területén kívüli országból EU területére történő behozatala.¹¹⁵³

A nem helyettesíthető tokenekkel különböző ügyletek lebonyolítása lehetséges, példálózó módon a leggyakrabban előforduló ügyletek körébe tartozik az NFT natív létrehozása (minting), NFT befektetés eszközlése (investing). Szintén NFT ügylet az NFT tovább értékesítése (selling/ auction), NFT cseréje másik NFT-re (swap) továbbá az NFT játékosági adományozása (donation) és az NFT, mint blokklánc alapú játékeszközként történő megszerzése (P2E gaming NFT).¹¹⁵⁴ A felsorolt ügyleteknek egy része áfa fizetési kötelezettséget keletkeztet, másik részük egyéb adófizetési kötelezettséget eredményez, végül lesznek adókötelezettséget nem keletkeztető ügyletek. Ez utóbbira példa az NFT jogszabályban meghatározottak szerinti adományozása.

Jelen értekezés elkészítésekor, az Európai térségben¹¹⁵⁵ több nemzeti adóhatóság¹¹⁵⁶ látókörébe került a nem helyettesíthető tokenek¹¹⁵⁷ értékesítése az online NFT-piactereken. Ennek következtében a nemzeti hatóságok körében elindult egy hullám, amely az NFT adójogi, különösen áfa vonzatával kapcsolatban, különböző iránymutatások és eseti állásfoglalások

¹¹⁵¹ NFT18.com: 2023 Annual Report. <https://nft18.com/reports/2023-nft-annual-report/> (2024. 03. 17.)

¹¹⁵² Pfeffer Zsolt: Pénzügyi Jog és Pénzügytan. 2016. Budapest, Menedzser Praxis Szakkiadó és Gazdasági Tanácsadó Kft. 168.

¹¹⁵³ A Tanács 2006/112/EK irányelve (2006. november 28.) a közös hozzáadottértékadó-rendszerről. 2. cikk (1) a)-d).

¹¹⁵⁴ További példa az NFT ügyletre az NFT hitelezés (NFT lending).

¹¹⁵⁵ HALÁSZ Zsolt: Kriptoeszközök az egyes európai államok szabályozásában. 2022. Adó-Kódex 2022(9) 21-24.

¹¹⁵⁶ SZILOVICS Csaba: Experience in Tax Changes in Certain Central European Countries in the Past Two Decades

Polgári Szemle: Gazdasági és Társadalmi Folyóirat 16(4) 131-148.

¹¹⁵⁷ BUJTÁR Zsolt: A decentralizált pénzügyek (DeFi) főbb jogi szabályozási kihívásai. In: Bujtár, Zsolt; Gáspár, Zsolt; Szilovics, Csaba; Breszkovics, Botond; Ferencz, Barnabás; Ázsoth, Szilvia; Szívós, Alexander Roland; Martin, Márton (szerk.) Fintech – Defi - Kriptoeszközök Gazdasági és Jogi Lehetőségei és Kockázatai : Konferenciakötet – Válogatott Tanulmányok. 2022. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar 26-40.

publikálását eredményezte. Ennek megfelelően, az alábbiakban egyfelől helyt kap az Európai Unió Bíróságának kriptoeszközöket érintő áfaszabályozásának gyakorlata. Másrészt ezt követi a kifejezetten NFT ügyletekkel kapcsolatban Spanyolországban, Belgiumban és Észtországban irányadó általános forgalmi adójogi koncepciók ismertetése.

X.1.3. Az Európai Unió Bíróságának kriptoeszközöket érintő áfaszabályozásának gyakorlata

Az Európai Unió területén a kriptoeszközökkel kapcsolatos adójogi kérdések nem újkeletűek, hiszen korábban az Európai Unió Bíróságának (EUB) a Skatteverket versus David Hedqvist ügyben,¹¹⁵⁸ abban kellett állást foglalnia, hogy a bitcoin és a hagyományos devizák át- és visszaváltására irányuló szolgáltatás áfa mentességet élvez-e vagy sem.

Az alapügy tényállása az volt, hogy David Hedqvist Svédországban tervezett beindítani egy olyan online vállalkozást, amely az internetes honlapján keresztül hagyományos devizáról például svéd korona, bitcoin virtuális devizára való át- és visszaváltását jelentő szolgáltatást kíván nyújtani, amely szolgáltatásnak az ellenértékét a jutalék jelentené. Hedqvist úr a vállalkozás beindítása előtt feltételes adómegállapítás iránti kérelemmel fordult az illetékes svéd szervhez, amely úgy döntött, hogy ez a fajta deviza váltási tevékenység áfa mentes szolgáltatás. Viszont ezzel a döntéssel a svéd adóhatóság nem értett egyet, így az ügy bíróság elé került. A svéd bíróság pedig előzetes döntéshozatal iránti kérelmet nyújtott be az EUB-hez.

Az EUB az ügyben két kérdésre kereste a választ. Egyrészt arra, hogy vajon ellenszolgáltatás fejében teljesített szolgáltatásnyújtásnak kell-e tekinteni az értékesítő által az átváltási árfolyamba épített ellenérték fejében végrehajtott, virtuális deviza és hagyományos deviza átváltása, illetve visszaváltása formájában megvalósuló ügyleteket. Másrészt pedig kérdéses volt, hogy ha az első kérdésre igenlő válasz esetén úgy kell-e értelmezni a héa irányelv 135. cikk (1) bekezdését, hogy a fent említett átváltási ügyletek áfa mentesnek minősülnek vagy sem.

Az EUB az első kérdéssel kapcsolatban kétféleképpen foglalt állást, hogy igen a hagyományos és virtuális devizák közötti át- és visszaváltási tevékenység szolgáltatásnyújtásnak minősül, amelynek az ellenértékét az online vállalkozás ügyfelektől kapott jutaléka képezi. Ezt követően az EUB a második kérdéssel összefüggésben kifejtette, hogy a héairányelv 135. cikk (1) bekezdésének d)-f) pontja szerinti ügyletek esetén fennálló adómentességek célja többek között az adóalap, valamint a levonható héaösszeg meghatározásával kapcsolatos olyan nehézségek kiküszöbölése, amelyek a pénzügyi ügyletek adózásával kapcsolatban felmerülnek. A pénzügyi ügyletekkel kapcsolatban pedig az EUB megállapította, hogy a nem hagyományos devizákat – vagyis az egy vagy több országban törvényes fizetőeszközöktől eltérő pénzeket – érintő ügyletek pénzügyi ügyletnek minősülnek annyiban, amennyiben e devizákat az ügylet felei a törvényes fizetőeszköz alternatívájaként elfogadták, és azoknak nincs más céljuk, mint az, hogy fizetőeszközként használják őket.¹¹⁵⁹ Mind ezek alapján az EUB úgy döntött, hogy a bitcoin és a hagyományos devizák át- és visszaváltására irányuló szolgáltatás esetén indokolt az áfamentesség alkalmazása. Figyelemmel arra, hogy az alapügyben leírt bitcoin át- és visszaváltási ügyletek során alapvetően ugyanazok a körülmények és nehézségek jelentkeznek az adóalap és a levonható adó megállapítása során, mint a hagyományos átváltási ügyletek esetében. Valamint az alapeljárásban nem volt vitatott, hogy a bitcoin virtuális devizának nincs

¹¹⁵⁸ ECJ C-264/14 (Hedqvist-ügy)

¹¹⁵⁹ HALÁSZ Zsolt: A virtuális pénzeszközökkel összefüggő jogi kérdések az adójog területén. 2020. Iustum Aequum Salutare. 16(4) 41-42.

más célja, mint az, hogy fizetőeszközként használják és e tekintetben egyes gazdasági szereplők elfogadják azt.¹¹⁶⁰

Ugyanakkor az ügyben tett minősítés, azonban nem teljes körűen elfogadott,¹¹⁶¹ hiszen például az Európai Központi Bank ellentétes álláspontot képvisel, többek között azért, mert az EKB¹¹⁶² szerint a virtuális pénzt nem használják széles körben értékcsereeszközként, így jogilag nem minősül pénznek.¹¹⁶³ Végül álláspontom szerint az NFT kapcsolatos ügyletek esetén, a hivatkozott EUB döntés nem lesz irányadó. Ennek okát egyrészt abban jelölöm meg, hogy az NFT önálló kriptoeszköz kategória, másrészt tény, hogy az NFT birtokosok nem használják fizetőeszközként az NFT-eket, ezért nincs megalapozottsága a kriptovaluták és a hagyományos devizák át-és visszaváltására irányuló szolgáltatás esetén alkalmazott áfamentességnek.

X.1.4. Az NFT formálódó áfa helyzete Belgiumban

Belgiumban, a Szövetségi Közszolgálat (Federal Public Services, FPS) látókörébe az NFT, legelőször a hivatalos sportolók által, a szurkolóknak értékesített rajongói NFT kollekciókkal kapcsolatban került.¹¹⁶⁴ A sportolók által készített NFT-eket a szurkolók esetenként nagyobb ellenérték fejében vásárolták meg, így az FPS előtt egyértelművé vált, hogy az NFT-piac egyre növekvő jelentősége miatt, célszerű az NFT adójogi vonatkozásait alapos vizsgálat alá vonni. Az FPS által lefolytatott vizsgálat során, többek között kérdésként merült fel, hogy az NFT értékesítését terheli-e általános forgalmi adó és igenlő válasz esetén annak megfizetése hogyan alakul.¹¹⁶⁵ A Belga Szövetségi Közszolgálat kialakította az alábbiakban ismertetésre kerülő koncepcionális megoldást.

Az NFT esetleges áfa vonzatával kapcsolatban, az FPS általi vizsgálódás kiinduló pontját, retrospektív visszatekintés képezte az Európai Unió Bíróságának C-264/14. számú ügyére. Sommásan visszautalva a fentebb leírtakra, az ügyben az EUB kimondta, hogy a kriptovaluták mint például a bitcoin és a tradicionális devizák átváltására irányuló szolgáltatás, mentességet élvez az áfa alól.

Azonban, a Belgiumi Szövetségi Közszolgálat arra az álláspontra helyezkedett, hogy a hivatkozott döntést az NFT vonatkozásában analógia útján történő alkalmazásának nélkülözhetetlen előfeltétele, hogy a vásárlók fizetőeszköznek tekintsék a nem-helyettesíthető tokeneket. Ezért az FPS-nek először arra az előkérdésre kellett válaszolnia, hogy az NFT tekinthető-e fizetési eszköznek. A FPS nemleges választ adott, amely azon a vizsgált ügyben tapasztaltakon alapult, hogy a gyakorlatban a nem helyettesíthető tokenekre a vásárlók inkább

¹¹⁶⁰ C-264/14 számú ügy. Skatteverket versus David Hedqvist, ECLI:EU:C:2015:718.

<https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?jsessionid=A1761D04DEBBD0864D3410DEE640AF20?xt=&docid=170305&pageIndex=0&doclang=HU&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=509449>

¹¹⁶¹ Szívós Alexander: A kriptoeszközökkel kapcsolatos adózási kérdések áttekintése In: Bujtár, Zsolt; Szívós, Alexander Roland; Gáspár, Zsolt; Szilovics, Csaba; Breszkovics, Botond (szerk.) Kriptoeszközök világa a jog és a gazdaság szemszögéből : konferenciakötet: 2021. március 19. Kriptoeszközök világa a jog és gazdaság szemszögéből konferencia válogatott tanulmányok, 2021. Pécs, Magyarország : Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 259-275.

¹¹⁶² PFEFFER Zsolt: Az Európai Központi Bank és a központi banki funkciók az Európai Unióban. 2019. JURA 25(2) 434-447.

¹¹⁶³ European Central Bank, 2015: Virtual Currency Schemes - further analysis. 2015. European Central Bank, 24. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/96fe84e9-3d29-4790-a1a4-d89218c244ac/language-en> (2021.03.08.)

¹¹⁶⁴ Mondelinge parlementaire vraag nr. 55022895C van de heer Steven Matheï d.d. 24.11.2021.

<https://eservices.minfin.fgov.be/myminfin-web/pages/public/fisconet/document/abf048bc-a040-4b6e-8662-661b3d80d165/NFT> (2022. 10. 15.)

¹¹⁶⁵ Parlementaire vraag nr. 705 van de heer Emmanuel Burton d.d. 03.11.2021.

<https://eservices.minfin.fgov.be/myminfin-web/pages/public/fisconet/document/9226a460-809c-44cb-b328-c267b342fa4a/NFT> (2022. 10. 15.)

digitális gyűjthető tárgyaként, egyfajta digitális műtárgyként tekintenek. Ezért nem állapítható meg az NFT fizetési eszköz jellege, így az NFT esetében a tárgyi áfa mentesség nem biztosítható, szemben a bitcoinnal. Megjegyzésként álljon itt, hogy a Belgiumi Szövetségi Közszolgálat ezzel az állásfoglalásával, lényegében hallgatólagosan elismerte az NFT önálló kriptoeszköz -kategória jellegét, élesen elválasztva azokat a kriptovalutáktól.

Az előkérdésre adott válasz után tisztázódott, hogy az NFT értékesítése adóköteles ügylet lesz, így a továbbiakban az FPS-nek meg kellett határoznia, hogy az NFT értékesítése termékértékesítésnek vagy szolgáltatásnyújtásnak minősül-e. A belgiumi megközelítés alapján az NFT értékesítése, összhangban a hea irányelv¹¹⁶⁶ rendelkezéseivel elektronikus úton nyújtott szolgáltatásnak minősül, figyelembe véve a 282/2011 végrehajtási rendelet előírásait, amely szerint a digitalizált termékek szállítását általában elektronikus úton nyújtott szolgáltatásnak kell tekinteni.¹¹⁶⁷

Végül az FPS megállapította az NFT értékesítése vonatkozásában alkalmazandó áfakulcsot. Így az NFT értékesítése során az általános 21%-os áfakulcs lesz irányadó, ha a teljesítés helye Belgiumban van.¹¹⁶⁸ Az FPS a kedvezményes 6%-os áfakulcs alkalmazását, amely például a műalkotások, gyűjteményi tárgyak és egyéb régiségek vonatkozásában mérvadó, az NFT esetében történő alkalmazási lehetőségét kizárta. Ennek oka, hogy a törvényben mentességet biztosító feltételeknek, az NFT természeténél fogva nem felel meg.¹¹⁶⁹ Noha Belgiumban, ha valaki, mint szolgáltató NFT értékesítését tervezi, akkor az NFT minősítése és az esetükben alkalmazandó áfakulcs, különösebb nehézségek nélkül megállapítható. Viszont az NFT konzisztens áfa szabályozásának elérése érdekében, még célszerű figyelembe venni az esetleges adómentességi opciókra vonatkozó rendelkezéseket. Továbbá releváns még az elektronikus nyújtott szolgáltatás teljesítés helyének pontos beazonosítása. Azonban az FPS publikált hatósági iránymutatás nem tartalmaz az esetleges adómentességekre, sem a teljesítési hely megállapítására vonatkozó rendelkezéseket. Annak érdekében viszont, hogy a jogbizonytalanság kialakulása megelőzhető legyen, a jogalkalmazónak a teljesítési hely meghatározásában proaktív módon kell eljárnia és a mindenkori EU jogszabályok útmutatásait kell figyelembe vennie. Ugyanakkor nagy technikai kihívást jelenthet a teljesítési hely pontos azonosítása, hiszen az NFT mind natív és szekunder értékesítése során, a vásárló, mint igénybevevő tartózkodási adatai nem állnak az értékesítő, mint szolgáltató rendelkezésre.

X.1.5. Az NFT formálódó áfa helyzete Észtországban

Észtországban a Comistar Estonia Tanácsadó Társaság publikált egy, a gyakorlati jogalkalmazást elősegítő általános tájékoztatást. Ebben a nem helyettesíthető tokeneknek Észtországban történő értékesítésére vonatkozóan, szűk körben bemutatásra kerülnek az áfa szabályok alakulása. A tájékoztató kizárólag az adóalany által történő NFT-értékesítéssel összefüggésben rendezi, az NFT adójogi minősítését, meghatározza az esetükben irányadó áfakulcsot, valamint kijelöli az áfa felszámításával kapcsolatos főbb rendelkezéseket a vállalkozások egymás közötti (business to business, B2B) relációban. Az online elérhető tájékoztatás szabatos megfogalmazású, amely a hatályos észt jogszabályok alapján az alábbi megállapításokat teszi.¹¹⁷⁰

Az észt jogalkotás az NFT értékesítést, elektronikus úton nyújtott szolgáltatásnak tekinti, amely adóköteles tevékenység. Áfa fizetési kötelezettség akkor keletkezik, ha az NFT eladója,

¹¹⁶⁶ A Tanács 2006/112/EK Irányelve 2006. november 28. a közös hozzáadottértékadó-rendszerről. 56. cikk (1) bekezdés k) pont.

¹¹⁶⁷ A Tanács 282/2011/EU Végrehajtási Rendelete (2011. március 15.) a közös hozzáadottértékadó-rendszerről szóló 2006/112/EK irányelv végrehajtási intézkedéseinek megállapításáról. 7. cikk (2) bekezdés a) pont.

¹¹⁶⁸ Quel taux de TVA est applicable et quand? <https://www.wolterskluwer.com/fr-be/expert-insights/vat-tarifs> (2022. 10. 16.)

¹¹⁶⁹ Code de la TVA. 58. § (Az általános forgalmi adóról szóló törvény) (Belgium)

¹¹⁷⁰ Comistar Estonia: Taxation of NFT in Estonia: VAT. <https://comistar.ee/blog/taxation-of-nft-in-estonia-vat/>

mint szolgáltató olyan vállalkozás, amely az NFT-t gazdasági tevékenysége körében ellenérték fejében értékesíti. Az NFT értékesítésével összefüggésben, az alkalmazott áfakulcs mértéke kettő tényezőtől függ. Egyrészt a vásárló, mint igénybevevő minőségétől, másként megfogalmazva a vásárló adóalany vagy nem adóalany voltától, másrészt pedig az igénybevevő letelepedési helyétől.

Az első esetkör a vállalkozás által fogyasztónak történő NFT értékesítést rendezi (business to customer, B2C). Amennyiben az NFT szolgáltató általi értékesítése, nem adóalany vásárlónak történik, akkor az általános mértékű 20%-os áfakulcsot kell felszámítani,¹¹⁷¹ ha a teljesítés helye Észtország. Ha a teljesítési hely nem Észtország, hanem másik EU tagállam, akkor a teljesítési hely, az vásárló lakóhelye szerinti tagállamban található, és az ott alkalmazott áfakulcs lesz irányadó. Amennyiben értékesítés az EU területén kívüli, harmadik országbeli nem adóalany vásárlónak történik, akkor az ügylet teljesítési helye a nem adóalany vásárló országa.

A második esetkör a vállalkozás által vállalkozásnak történő NFT-értékesítést rendezi. Amennyiben az NFT az adóalany szolgáltató általi értékesítése, adóalany vásárlónak történik, akkor főszabály szerint szintén az általános 20%-os áfakulcsot kell alkalmazni,¹¹⁷² ha a teljesítési hely Észtország. Ugyanakkor az NFT értékesítése történhet az EU területén belül egy másik tagállamban székhellyel rendelkező adóalanyok és az EU-n kívüli adóalanyok egyaránt. Az előbbi esetben, az NFT értékesítőjének nem kell felszámítania az áfát, ellenben a szolgáltatást megvásárló adóalanyok, akinek a saját országában keletkezik áfa fizetési kötelezettsége az ott alkalmazandó adókulcsnak megfelelően (fordított adózás). Abban az esetben, ha az NFT értékesítése, az EU területén kívüli adóalanyok történik, akkor az NFT-t értékesítő adóalany szolgáltatónak nem kell áfát felszámítania.¹¹⁷³

A fentebb leírtak alapján, Észtországban a nemzeti jogszabályok stabil támpontot jelentenek az NFT adóalany által történő értékesítése vonatkozásában, az ügylet minősítése és az esetükben alkalmazandó áfakulcs megállapításakor. Viszont a tájékoztatás ez esetben sem ad pontos útmutatást az esetleges adómentességekkel és egyéb kedvezményekkel kapcsolatban. Továbbá mellőzi a jogalkalmazás számára megadni az iránymutatást a teljesítési hely – technikai okokból nehézséget okozó – pontos beazonosítását elősegítő módszerekkel kapcsolatban.

X.1.6. Az NFT formálódó áfa helyzete Spanyolországban

Spanyolországban az Adóügyi Főigazgatóság¹¹⁷⁴ (La Dirección General de Tributos – DGT), kibocsátott egy kötelező érvényű határozatot, amelyben rendezi, a nem helyettesíthető tokenek áfa helyzetét az országban. Ennek keretében meghatározta a nem helyettesíthető tokenek fogalmát, továbbá minősítette az ügyletet áfa szempontból és iránymutatást adott a teljesítési hely meghatározásával kapcsolatban.

Az adóhatósági határozat háttérét, egy online NFT piactéren lebonyolódó árverés képezte. Az ügyben egy természetes személy, képszerkesztő program segítségével korábban létrehozott illusztrációkat értékesített online árverés keretei között egy NFT-piactéren. Az adásvétel tárgyát azonban nem maguk az illusztrációk, hanem az illusztrációkat megjelenítő nem helyettesíthető tokenek képezték. Így a vásárló az NFT által megjelölt illusztrációhoz, ténylegesen nem jutott hozzá.

¹¹⁷¹ Käibemaksuseadus. Käibemaksuseadus. (Az általános forgalmi adóról szóló törvény /a továbbiakban: KMS/). 15. § (1). (Észtország)

¹¹⁷² KMS 15. § (1).

¹¹⁷³ KMS 16. §.

¹¹⁷⁴ NAGY, Nikolett: A spanyol pénzügyi igazgatás történeti hagyományai és szervezeti felépítése napjainkban. In: Biztonság, szolgáltatás, fejlesztés, avagy új irányok a bevételi hatóságok működésében. Magyar Rendészettudományi Társaság Vám- és Pénzügyőri Tagozat, 2019, Budapest, 158-170. o. (ISBN 9786158056793)

Az eset alapján a Spanyol Adóügyi Főigazgatóság legelső feladatáknak fogalom meghatározással élt az NFT tekintetében. A DGT megközelítésében az NFT egy olyan digitális hozzáférést biztosító tanúsítvány, másként megfogalmazva egy digitális eredetiség igazolás (digital certificates of authenticity), amely a blokklánc technológia segítségével hozzáférést biztosít, egy egyedi digitális állományhoz. Ez a definíció egyértelművé tette, hogy az NFT értékesítése esetén nem értelmezhető a termékértékesítés esete, mert a vásárló az NFT megvásárlásával, az NFT által megjelenített mögöttes dologhoz, ténylegesen nem fér hozzá. Ebből következően, Spanyolországban az NFT értékesítése elektronikus úton nyújtott szolgáltatásnak minősül, összhangban a héa irányelv¹¹⁷⁵, a nemzeti szabályozás,¹¹⁷⁶ valamint a 282/2011/EU végrehajtási rendelet irányadó rendelkezéseivel.¹¹⁷⁷

Az NFT-piactéren lezajló ügylet, mint ellenérték fejében, alkalmasszerűen vagy rendszeresen végzett gazdasági tevékenység, adóköteles esemény, amely a spanyol szabályozás alapján az általános forgalmi adóról szóló törvény hatálya alá tartozik.¹¹⁷⁸ Az NFT értékesítése, mint elektronikus úton nyújtott szolgáltatás, az általános mértékű 21%-os áfakulcs alá tartozik,¹¹⁷⁹ amennyiben az ügylet teljesítési helye Spanyolországban van. Az NFT esetében nem lesz alkalmazható a kedvezményes mértékű 10%-os kulcs, amely például a műalkotások, gyűjteményi tárgyak, régiségek vonatkozásában mérvadó.¹¹⁸⁰

Végül figyelemmel arra, hogy a forgalmi adóztatás esetén egy ügylet teljesítési helyét érintő kérdéskörnek kiemelt jelentősége van az Adóügyi Főigazgatóság, az uniós és a nemzeti jogszabályok együttes értelmezése útján, útmutatást nyújtott a jogalkalmazás számára az NFT értékesítése során a teljesítési hely meghatározásával kapcsolatban. Az instrukciók a spanyol jogszabályokon kívül a héa irányelv és a 282/2011/EU végrehajtási rendeletnek az elektronikus úton nyújtott szolgáltatások teljesítési helyével kapcsolatos rendelkezéseken alapulnak. Az NFT értékesítésére irányuló ügylet teljesítési helyének meghatározására akként kerülhet sor, hogy vizsgálni kell az ügyletben résztvevő felek minőségét.

Amennyiben az NFT értékesítése vállalkozások között¹¹⁸¹ történik (B2B) a teljesítési hely meghatározására a spanyol szabályozás általános rendelkezése irányadó. Vagyis az adóalany részére nyújtott szolgáltatások esetében a teljesítési hely, az a hely ahol az igénybevevő gazdasági céllal letelepedett, ennek hiányában az a hely, ahol lakóhelye vagy szokásos tartózkodási helye van.¹¹⁸² Amennyiben az NFT értékesítése vállalkozás és fogyasztó között történik (B2C) a teljesítési hely, az igénybevevő lakóhelye szerinti tagállamban található.¹¹⁸³ Ez lényegében a fogyasztás helye szerinti adóztatás elvét jelenti.¹¹⁸⁴ Ez utóbbi esetkörrel kapcsolatban érdemes megjegyezni, hogy a teljesítési hely meghatározásakor figyelemmel kell lenni a 10.000 EUR küszöbértékre. A megjelölt értékhatárig a más tagállamokban lévő fogyasztók részére történő szolgáltatásnyújtás teljesítési helye az a tagállam lesz, ahol a

¹¹⁷⁵ A Tanács 2006/112/EK Irányelve 2006. november 28. a közös hozzáadottértékadó-rendszerről. 56. cikk (1) bekezdés k) pont.

¹¹⁷⁶ BOE-A-1992-28740 Artículo 69. (4).

¹¹⁷⁷ A Tanács 282/2011/EU Végrehajtási Rendelete (2011. március 15.) a közös hozzáadottértékadó-rendszerről szóló 2006/112/EK irányelv végrehajtási intézkedéseinek megállapításáról (átdolgozás). 7. cikk (1).

¹¹⁷⁸ BOE-A-1992-28740 Artículo 4. (1). (<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1992-28740&p=20220409&tn=1#a4>)

¹¹⁷⁹ BOE-A-1992-28740 Artículo 90. (1).

¹¹⁸⁰ BOE-A-1992-28740 Artículo 91. (3) 4.

¹¹⁸¹ KUMAR, Vinod – GAGANDEEP Raheja: Business to Business (B2B) and Business to Consumer (B2C) Management. International 2012 Journal of Computers & Technology 3: 447–51. o.

¹¹⁸² BOE-A-1992-28740 Artículo 69. (1) 1.

¹¹⁸³ A Tanács 2008/8/EK irányelve (2008. február 12.) a 2006/112/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtás teljesítési helye tekintetében történő módosításáról. 58. cikk.

¹¹⁸⁴ A Tanács 2008/8/EK Irányelve (2008. február 12.) a 2006/112/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtás teljesítési helye tekintetében történő módosításáról. Preambulum (6).

szolgáltató, vagyis jelen esetben az NFT értékesítője letelepedett.¹¹⁸⁵ Másként megfogalmazva, amennyiben egy spanyolországi illetőségű adóalany, több EU tagállamba értékesít NFT-eket, akkor 10.000 EUR értékhatárig a spanyol áfa szabályozás alapján teljesíti áfa kötelezettségét. Ezzel szemben, a 10.000 EUR értékhatárt meghaladó NFT értékesítést követően, a NFT-értékesítőjének a vásárló tagállamában, azaz a fogyasztási tagállamban kell teljesítenie az áfa kötelezettségét. Kiegészítésként álljon itt, hogy ez utóbbi 10.000 EUR értékhatárt meghaladó NFT értékesítés esetében, mivel az áfát egynél több tagállamban kell megfizetni, az NFT értékesítőjének két lehetősége lesz kötelezettsége teljesítésére. Egyfelől lehetséges, hogy az NFT értékesítője minden fogyasztási tagállamban külön-külön beregisztrál, bevallja, majd befizeti az áfát. Másfelől, az NFT értékesítője regisztrálhat az uniós egyablakos ügyintézési rendszerbe (One Stop Shop – OSS), ezáltal bevallási időszakonként egyetlen egységes bevallást nyújtva be minden fogyasztási tagállamra vonatkozóan.¹¹⁸⁶

Látható, hogy Spanyolországban az Adóügyi Főigazgatóság széleskörű útmutatás nyújtott a gyakorlati jogalkalmazás számára, amely nagyban elősegítheti a hatályos szabályok alkalmazását az NFT értékesítésével összefüggésben. Ugyanakkor a DGT is észlelte, hogy az NFT értékesítések jelentős része az NFT-piactereken, kvázi online platformokon keresztül bonyolódik le, amely szükségessé teheti ezen online színterek, speciális áfa helyzetének rendezését a jövőben.

X.1.7. Kitekintés az Amerikai Egyesült Államok Adóhatóságának megközelítésére

Az EU területéről elnavigálva, mindössze kitekintésként álljon itt a tengerentúlon¹¹⁸⁷ az NFT adózási kérdéskörének megközelítése, noha nem feltétlenül az áfa szempontjából. Az Amerikai Egyesült Államok Adóhatósága (Internal Revenue Services, IRS) látókörébe először a kriptovaluták kerültek, aminek következtében az IRS korábban 2014-ben¹¹⁸⁸ kiadott, egy a kriptovaluták adóztatására vonatkozó útmutatást, amelyben a virtuális valuta (virtual currency) fogalommal operált. Az útmutatóban az IRS kimondta, hogy a virtuális valutákat vagyoni eszköznek kell tekinteni, valamint a kriptovaluták értékesítése esetén, a tulajdonjog tárgyát képező ingóságok átruházására vonatkozó általános adózási szabályokat kell alkalmazni.¹¹⁸⁹ Ennek következményeként például az egy év, vagy annál rövidebb ideig tartott kriptovalután elért árfolyamnyereség az általános személyi jövedelemadó hatálya alá tartozik, szemben az egy éven túli tartásnál realizált profittal, amely már tőkejövedelem-adó köteles.

A kriptovalutákkal folytatott ügyletek adójogi helyzetének rendezésével szemben, az NFT adójogi helyzete még 2022 első felében is rendezetlen volt. Ez többek között jogbizonytalanságot okozott például az NFT adójogi besorolása tekintetében, nem kevésbé zavaros volt az NFT esetében alkalmazandó jövedelemadókulcs helyzete. Hiszen amennyiben az NFT gyűjteményes darabnak (collectible) minősül, akkor a gyűjtemény értékesítéséből származó jövedelmet 28%-os adó terheli, amely magasabb adóterhet jelent, mint például a

¹¹⁸⁵ European Commission: VAT - One Stop Shop. https://vat-one-stop-shop.ec.europa.eu/index_en

¹¹⁸⁶ Binding ruling V0482-22. https://petete.tributos.hacienda.gob.es/consultas/?num_consulta=V0486-22

¹¹⁸⁷ PFEFFER Zsolt: Az adójog értelmezése az Amerikai Egyesült Államok precedensjogában. 2019. PRO FUTURO 9(2) 43-64.

¹¹⁸⁸ Internal Revenue Service Notice Att: CC:PA:LPD:PR (2014-21). <https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf>

¹¹⁸⁹ SZÍVÓS Alexander: Kripto eszközök adózása. In: Bujtár, Zsolt; Gáspár, Zsolt; Szilovics, Csaba; Breszkovics, Botond; Ázsoth, Szilvia; Szívós, Alexander Roland; Ferencz, Barnabás; Martin, Márton (szerk.) Fenntarthatóság, technológia és jog Konferenciakötet - Válogatott tanulmányok. 2022, Pécs, Magyarország, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 88-95. 2021. március 19. Kripto eszközök világa a jog és gazdaság szemszögéből konferencia válogatott tanulmányok.

kripto valuta egy éven túli tartásnál realizált profitot terhelő legmagasabb tőkejövedelem-adó esetköre.¹¹⁹⁰

Az aggályok eloszlatása és a jogbizonytalansága feloldása végett, az IRS a legújabb adózási útmutató tervezetében, kiszélesítette az adóztatás alá eső kriptoeszközök körét. Mindezt akként, hogy a korábbi virtuális valuta terminus helyett a továbbiakban a digitális eszközök (digital assets) kategóriáját alkalmazza. Így a tágabb eszközkategóriát felölelő fogalom alá – többek mellett – az NFT is beillesztésre került.¹¹⁹¹ Így amennyiben az IRS által publikált útmutató, végleges verziója változatlanul fenntartja a digitális eszközök kategóriáját, akkor az adójogi szabályok az NFT vonatkozásában is alkalmazást nyer.

X.1.8. Észrevételek, esetleges megállapítások

Fentebb leírtak alapján véleményem, hogy az EU területén uralkodó adójogi szabályozás alkalmas arra, hogy az NFT kötődésű szolgáltatásokat az EU hozzáadottértékadó rendszerébe implementálja, ahogy erre az egyes tagállamok adóhatóságainak gyakorlata is rámutatott. Az adóhatóságok, a látókörükbe kerülő vitatott NFT értékesítési ügyletek ad hoc vizsgálata során, alapvetően az uniós jogszabályok és a saját nemzeti szabályozás együttes értelmezésével alakították ki koncepciójukat és oldották fel az NFT adójogi, különösen áfa viszályait. Ebből következően, a speciális NFT áfaszabályozás hiánya noha fejtörést igen, de nehézséget nem okozott a gyakorlati vitás kérdések felmerülésekor.

Az alábbiakban az EU területén az értekezésben megjelölt időpontban hatályos és irányadó az NFT értékesítésével összefüggésben megállapított áfaszabályok releváns pontjai kerülnek összefoglalásra. Az összefoglalás a fentebb ismertetett EU tagállamok adóhatóságainak jogértelmezése alapján kiadott útmutatásokon alapul. Az összegzés felépítése alapvetően az adó alanya, tárgya, alapja, mértéke és a teljesítési hely megállapítását érintő rendelkezések mentén épül fel.

Az NFT értékesítését terhelő áfa vonatkozásában az adó alanya az a személy, aki önállóan végzett gazdasági tevékenysége során NFT-t ellenérték fejben értékesít. Az adó tárgya az NF értékesítése, mint szolgáltatásnyújtás, adóköteles ügylet.¹¹⁹² E körben ugyanakkor vizsgálandó, hogy az NFT értékesítése elektronikus úton nyújtott szolgáltatásnak minősül-e vagy nem. Az elektronikus úton nyújtott szolgáltatás kategóriájával a héa irányelv operál¹¹⁹³ valamint indikatív jegyzékben rögzíti az elektronikus úton nyújtott szolgáltatásokat.¹¹⁹⁴ Ez kiegészül azzal, hogy a 282/2011/EU végrehajtási rendelet rendezi az elektronikus úton nyújtott szolgáltatások fogalommeghatározását¹¹⁹⁵ azzal, hogy a végrehajtási rendelet preambuluma¹¹⁹⁶ szerint az elektronikus úton nyújtott szolgáltatásnak minősülő ügyletek felsorolása nem végleges és nem kimerítő jellegű.

Az NFT egzakt módon nem szerepel sem a héa irányelvben, sem a 282/2011/EU végrehajtási rendelet exemplifikatív felsorolásában. Ebből következően az elektronikus úton nyújtott szolgáltatás fogalommeghatározásának vizsgálata szükséges ahhoz, hogy eldönthető legyen az NFT értékesítése a fogalom alá illeszthető vagy sem. A definíció szerint, az elektronikus úton nyújtott szolgáltatások magukban foglalják az interneten vagy más elektronikus hálózaton

¹¹⁹⁰ JULIAN A. Fortuna, GAI Sher, Gai Sher: How Should the Seller of an NFT Report It for Tax Purposes? <https://news.bloombergtax.com/tax-insights-and-commentary/how-should-the-seller-of-an-nft-report-it-for-tax-purposes>

¹¹⁹¹ Internal Revenue Service Notice Att <https://www.irs.gov/pub/irs-dft/i1040gi--dft.pdf>

¹¹⁹² A Tanács 2006/112/EK Irányelve 2006. november 28. a közös hozzáadottértékadó-rendszerről. 2. cikk (1) bekezdés c) pont.

¹¹⁹³ Héa-irányelv. 56. cikk (1) bekezdés k) pont.

¹¹⁹⁴ Héa irányelv. II. sz. melléklet.

¹¹⁹⁵ 282/2011/EU végrehajtási rendelet. 7. cikk (1).

¹¹⁹⁶ A Tanács 282/2011/EU Végrehajtási Rendelete (2011. március 15.) a közös hozzáadottértékadó-rendszerről szóló 2006/112/EK irányelv végrehajtási intézkedéseinek megállapításáról (átdolgozás). Preambulum (11).

keresztül nyújtott szolgáltatásokat, amelyek jellegüknél fogva jelentős mértékben automatizáltak, minimális emberi közreműködést igényelnek, és amelyek nyújtására információs technológia hiányában nincs lehetőség.¹¹⁹⁷

A fogalom meghatározás logikai értelmezése alapján, három fogalmi elem rajzolódik ki, ezek egyrészt az automatizáltság, másrészt a minimális emberi közreműködés, és harmadrészt az információs technológia hiányában nyújtásuknak ellehetetlenülése. Ezek a fogalmi elemek együttes fennállása szükséges ahhoz, hogy egy szolgáltatásnyújtás, elektronikus úton nyújtott szolgáltatásnak minősüljön. A korábban megjelölt EU tagállamok nemzeti adóhatóságai, vizsgálódásuk során feltárták, hogy az NFT értékesítése rendelkezik a felsorolt tulajdonságokkal, így az NFT értékesítése elektronikus úton nyújtott szolgáltatásnak minősül. Az ügylet minősülését alátámasztó tények különösen, az NFT technológia természetében, valamint abban jelölhető meg, hogy az NFT kapcsolatos szolgáltatások nyújtására információs technológia hiányában nincs lehetőség. Továbbá az NFT értékesítéssel kapcsolatban teljesített ellenérték átutalások és az esetlegesen kapcsolódó kifizetések egyaránt elektronikus úton mennek végbe.

Ezt követően górcső alá az adó alapja kerül. Az NFT-értékesítés során az adó alapja az adott NFT eladásáért kapott ellenérték, amely egyaránt lehet fiat pénz és kriptovaluta. Az adó mértékét, álláspontom szerint mindig vizsgálni kell az alkalmazandó nemzeti jogszabályok fényében. Ennek okát abban látom, hogy amennyiben adott államban több áfakulcs van alkalmazásban, akkor vizsgálandó, hogy a kedvezményes áfakulcsok alá tartozó szolgáltatásnyújtások alá az NFT értékesítése beilleszthető-e vagy sem. Igenlő válasz esetén az NFT értékesítést kedvezményes áfakulcs terheli. Míg nemleges válasz során, a normál mértékű áfakulcs nyer alkalmazást.

Visszatérve az adó tárgyat képező ügylethez, amely minősítése szerint elektronikus úton nyújtott szolgáltatás, a következő lépés a teljesítési hely meghatározása. A teljesítési helyet érintő szabályok alapvető tulajdonsága, hogy kijelölik azt az országot, ahol egy adott áfa alá eső ügylet után áfafizetési kötelezettség keletkezik.¹¹⁹⁸ E tekintetben két főbb esetkör határozható el egymástól. Egyrészt a vállalkozások egymás közötti (B2B), másrészt a vállalkozás által fogyasztó számára történő elektronikus úton nyújtott szolgáltatások (B2C).¹¹⁹⁹

A vállalkozások egymás közötti (B2B) elektronikus úton nyújtott szolgáltatások teljesítési helye főszabály szerint a szolgáltatás igénybe vevőjének letelepedési helye. Sommásan megfogalmazva az áfafizetési kötelezettség abban a tagállamban vagy harmadik országban keletkezik, ahol az adott vállalkozás székhelye található (fordított adózás). Ezt a szabályt az ún e-kereskedelmi áfa-csomag¹²⁰⁰ módosító rendelkezései nem érintették, azok érdemi változást a B2C értékesítések tekintetében eredményeztek.

A vállalkozás által fogyasztónak (B2C) történő elektronikus úton nyújtott szolgáltatások teljesítési helye főszabály szerint az hely, ahol a fogyasztó letelepedett, illetve ahol az állandó lakóhelye vagy szokásos tartózkodási helye van (fogyasztás helye). Ez a szabály az EU területén valamint harmadik országban található fogyasztók (nem adóalanyok) esetében

¹¹⁹⁷ 282/2011/EU végrehajtási rendelet. 7. cikk (1).

¹¹⁹⁸ FARKAS Alexandra: Az áfakötelezettség keletkezésének időpontja és a teljesítés helye [Digitális kiadás.] 2019. Budapest, Wolters Kluwer Hungary Kft. Digitális kiadás. (<https://doi.org/10.55413/9789632958415>) https://mersz.hu/hivatkozas/YOV1741_47_p4/#YOV1741_47_p4

¹¹⁹⁹ RÉKLAITIS, Kęstutis - PILELIENĖ, Lina: Principle Differences between B2B and B2C Marketing Communication Processes. 2019 Management of Organizations: Systematic Research, 81(1) 73-86. o. <https://doi.org/10.1515/mosr-2019-0005>

¹²⁰⁰ A Tanács (EU) 2017/2455 irányelve (2017. december 5.) a 2006/112/EK irányelvnek és a 2009/132/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtásra és a termékek távértékesítésére vonatkozó bizonyos hozzáadottértékadó-kötelezettségek tekintetében történő módosításáról.

egyenként alkalmazandó.¹²⁰¹ Ugyanakkor a 10.000 EUR értékhatárt meg nem haladó mértékű értékesítés esetén lehetőség van a szolgáltatásnyújtó székhelye szerint megfizetni az áfát.¹²⁰²

Végezetül, az EU területén a nem helyettesíthető tokenek értékesítéséhez kapcsolódó áfaszabályok vonatkozásában kettő észrevételt tennék. Egyrészt egy adott NFT értékesítése esetében – ahogy fentebb említésre került – a teljesítési hely pontos azonosítása nagy technikai kihívást jelenthet, figyelemmel arra, hogy az NFT mind elsődleges natív és szekunder vagyis NFT-piactereken történő értékesítésekor, jelenleg nincs kifejezetten olyan funkció, amely a vásárló letelepedési helyének vagy székhelyének beazonosítását lehetővé tenné. Így amíg ezek az információk nem válnak szerves részévé az NFT vásárlási folyamatának, addig az NFT-t értékesítő feleknek olyan addicionális információk¹²⁰³ alapján kell a teljesítési hely beazonosítására törekedniük, mint például a vásárló által használt eszköz internetprotokoll-címe (IP-cím).¹²⁰⁴

Másrészt, észrevételként álljon itt – ahogyan azt a nemzeti adóhatóságok is észlelték – az NFT értékesítések jelentős része, az online platformok gyűjtőkategóriája alá illeszthető másodlagos színtereken, az NFT-piactereken zajlik. Történetileg az univerzális platformok alapvetően a platform-gazdaság időszakában jelentek meg,¹²⁰⁵ majd kezdetét vette a különböző, speciális platformok terjedése. Napjainkban az online platformok között, működési módszerük alapján két nagyobb kategóriát különböztethetünk meg egymástól, ezek a horizontális¹²⁰⁶ és vertikális online színterek. Az érdemi különbség a két platform kategória között a célcsoportokban ragadható meg. A horizontális platformok olyan online felületek, ahol a célcsoport nagy, általános érdeklődési körrel rendelkezik. Ezzel szemben a vertikális platformok olyan online felületek, ahol a célcsoport szűkebb, valamilyen specifikus termék és/vagy szolgáltatásra koncentrálódik¹²⁰⁷. Álláspontom szerint ebben a megközelítésben az NFT piacterek egyaránt vertikális platformnak minősülnek, hiszen célközönségük szűk, azt döntően a befektetők és a tradicionális, illetve a kripto műkedvelők alkotják.

A fentebb leírtak alapján az NFT-piactér, lényegében olyan elektronikus platformként¹²⁰⁸¹²⁰⁹ jelölhető meg, amely elősegíti az elektronikus úton nyújtott szolgáltatások távértékesítését. Az ilyen platformokkal kapcsolatban az EU területén a hatályos áfa szabályozás külön foglalkozik és speciális szabályokat állapít meg a nyilvántartás vezetési és adófizetési kötelezettség vonatkozásában.¹²¹⁰ A platformok nyilvántartás vezetési kötelezettsége általános jellegű, az

¹²⁰¹ A Tanács 2008/8/EK irányelve (2008. február 12.) a 2006/112/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtás teljesítési helye tekintetében történő módosításáról. 58-59. cikk.

¹²⁰² European Commission: VAT - One Stop Shop. https://vat-one-stop-shop.ec.europa.eu/index_en

¹²⁰³ CHENG, Hoi Wai Jackie: Economic properties of data and the monopolistic tendencies of data economy: Policies to limit an Orwellian possibility. 2020. DESA Working Paper 164. <https://ideas.repec.org/p/une/wpaper/164.html>

¹²⁰⁴ Az elektronikus úton nyújtott szolgáltatásokra vonatkozó alapvető uniós héaszabályok magyarázata mikrovállalkozások számára. https://ec.europa.eu/taxation_customs/business/vat/telecommunications-broadcasting-electronic-services/sites/default/files/information_microbusinesses_euvat_2015_hu.pdf

¹²⁰⁵ KENNEY, Martin, ZYSMAN, John: The Rise of the Platform Economy. *Issues in science and technology*, 2016/32, 61–69.

¹²⁰⁶ CHOUDARY Sangeet Paul, MARSHALL W. Van Alstyne, GEOFFREY Parker: *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy--and How to Make Them Work for You*. United States of America, W. W. Norton & Company, 2016.

¹²⁰⁷ HENSELER Marco: *Horizontal versus Vertical Electronic Business-to-Business Marketplaces*. MPRA Paper. 2006. 2. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40853/1/MPRA_paper_40853.pdf (2022. 11. 11.)

¹²⁰⁸ ZÓDI Zsolt: Az információs társadalom legújabb kihívásai a jog számára : vertikális platformok, online piacterek *Gazdaság és Jog*, 2018/26/1–2, 41–46.

¹²⁰⁹ ZÓDI Zsolt i. m.: „Platformok olyan internetes oldalak, amelyek adatfolyamok szervezésével gazdasági, vagy társadalmi interakciókat csatornáznak be. Nem egyszerűen technikai képződmények, hanem az adatáramlás, az algoritmusok, az üzleti modellek és az irányítás sajátos keverékei”

¹²¹⁰ TOFAN, Mihaela – IONEL Bostan: Some Implications of the Development of E-Commerce on EU Tax 2022. Regulations. *Laws* 11(13), 26. o. <https://doi.org/10.3390/>

minden esetben fennáll, ennek oka a platformokon végbemenő adóköteles szolgáltatásnyújtások vonatkozásában a későbbi ellenőrzések esetén az áfaelszámolások helyességének biztosítása.¹²¹¹ Ezzel szemben, a platformok adófizetési kötelezettsége csak esetlegesen jelentkezik, lévén a platformnak csak akkor keletkezik adófizetési kötelezettsége amikor vélelmezett értékesítőként lép be az értékesítési folyamatba.¹²¹²

Ezek alapján látható, hogy az EU területén a jogalkotás észlelve a platformok elektronikus kereskedelemben¹²¹³ fokozatosan növekvő relevanciáját, esetükben egyrészt speciális áfa szabályok alkalmazását állapította meg. Másrészt törekedett a tisztességes digitális piaci magatartás megőrzését fenntartani a platformszolgáltatások¹²¹⁴ vonatkozásában. Véleményem szerint ez a törekvés a közeljövőben az NFT-piacterekre is kiterjedhet.

XI. Válogatás a közelmúlt főbb NFT jogeseteiből

XI.1. Bevezető gondolatok

Attól függetlenül, hogy a nem-helyettesíthető tokenek még egy évtizedes múlttal sem rendelkeznek, már számos jogsértés melegágyaként szolgáltak. Ebben a részben egy áttekintés kap helyt, az elmúlt időszak válogatott NFT kötődésű jogvitáról. Megjegyzésként álljon itt, hogy az összefoglalónak nem célja, a bemutatott ügyekben hozott döntések értékelése, ahogy az sem, hogy jogi vagy szociálpolitikai következtetéseket vonjon le belőlük vagy egyéb összehasonlító elemzést készítsen róluk jelen értekezés keretein belül.

XI.1.1. Ponyvaregény NFT jogeset

A Miramax LLC versus Tarantino ügyben,¹²¹⁵ a vita tárgyát a korábban Quentin Tarantino által rendezett Ponyvaregény (Pulp Fiction) című film, exkluzív jeleneteiről készített nem-helyettesíthető tokenek képezték. Az ügy előzménye abban jelölhető meg, hogy az 1994-ben bemutatott Ponyvaregény című filmmel kapcsolatban, a Miramax LLC filmstúdió és Quentin Tarantino és filmgyártó cége a Visiona Romantica Inc. között létrejött szerzői jogi szerződés. Ennek értelmében, valamennyi a Ponyvaregény című filmre vonatkozó jog, ideértve például a film terjesztését és kapcsolódó védjegyjogokat, a Miramax LLC filmstúdiót illeti meg azzal, hogy meghatározott jogok továbbra is Tarantinónál maradnak.¹²¹⁶ Ide kapcsolódóan releváns, hogy Tarantinót megillető jogok magukba foglalják többek között a nyilvános előadást, a filmzenealbum kiadást, a nyomtatott és ahol értelmezhető az elektronikus publikálását például könyveknek, forgatókönyveknek (screenplay publication), képregényeknek. Valamint szintén őt illeti meg a televíziós sorozatok, remake és spin-off filmek készítése.¹²¹⁷

¹²¹¹ A Tanács (EU) 2017/2455 Irányelve (2017. december 5.) a 2006/112/EK irányelvnek és a 2009/132/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtásra és a termékek távértékesítésére vonatkozó bizonyos hozzáadottértékadó-kötelezettségek tekintetében történő módosításáról. 242a. cikk.

¹²¹² A Tanács (EU) 2017/2455 Irányelve (2017. december 5.) a 2006/112/EK irányelvnek és a 2009/132/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtásra és a termékek távértékesítésére vonatkozó bizonyos hozzáadottértékadó-kötelezettségek tekintetében történő módosításáról. 14a. cikk

¹²¹³ Az Európai Parlament és a Tanács 2000/31/EK irányelve (2000. június 8.) a belső piacon az információs társadalommal összefüggő szolgáltatások, különösen az elektronikus kereskedelem, egyes jogi vonatkozásairól (Elektronikus kereskedelemről szóló irányelv)

¹²¹⁴ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/1925 rendelete (2022. szeptember 14.) a digitális ágazat vonatkozásában a versengő és tisztességes piacokról, valamint az (EU) 2019/1937 és az (EU) 2020/1828 irányelv módosításáról (digitális piacokról szóló jogszabály) (EGT-vonatkozású szöveg). 2. cikk 2. pont

¹²¹⁵ Miramax versus Tarantino et al., 2:21-cv-08979 (C.D. Cal.)

¹²¹⁶ WRIGHT, Keira: Miramax Sues Tarantino over 'money Grab' Pulp Fiction NFTs. 2021.

<https://cointelegraph.com/news/miramax-sues-tarantino-over-money-grab-pulp-fiction-nfts> (2023. 04. 29.)

¹²¹⁷ COSTA Cameron: Quentin Tarantino to Offer Seven Uncut Scenes from 'Pulp Fiction' as NFTs. 2021.

<https://www.cnn.com/2021/11/02/quentin-tarantino-to-offer-seven-uncut-scenes-from-pulp-fiction-as-nfts.html> (2023. 04. 29.)

A jogvita kialakulását megalapozó történeti tényállás szerint, Tarantino 2021-ben a Ponyvaregény film exkluzív jeleneteiről hét darab NFT-t készített, amelyeket árverésre kívánt bocsátani a Secret Network rendszerén.¹²¹⁸ A kialakuló jogvitáig, mindössze egy darab NFT értékesítése sikerült 1.1 millió amerikai dollár értékben 2022 január hónapjában. Az exkluzív tartalmakat megjelenítő NFT projek nem maradt válasz nélkül. A Miramax LLC, mint felperes keresetet nyújtott be Tarantino és a Visiona, mint alperesek ellen. A felperes szerződösszegésre, a szerzői jogok megsértésére, védjegybitorlásra és tisztességtelen versenyre hivatkozott, amelynek hatására később az NFT árverés felfüggesztésre került. Az alperesi oldal védekezésének alapját az képezte, hogy álláspontjuk szerint az NFT értékesítése a Tarantino részére fenntartott jogok (screenplay publication) körébe tartozott, ezért az nem jogsértő.¹²¹⁹ Ezek alapján a bíróságnak többek között vizsgálnia kellett, hogy az NFT értékesítése vajon illeszkedik-e a Tarantinot megillető jogok körébe vagy túlmutat azokon.

Végül az ügyben érdemi döntés nem született, hiszen annak ellenére, hogy a peres eljárás több hónapon keresztül folyt, végül a felperes elállt a keresetétől. A peres felek közösen megegyeztek a jövőbeni együttműködésben, ideértve a potenciálisan megjelenő NFT kollekció kiadását is.¹²²⁰ Álláspontom szerint az ügy azonban remekül szemlélteti, hogy az NFT létrehozása és értékesítése összeütközésbe kerülhet olyan korábban megkötött felhasználási és egyéb speciális szerzői jogi szerződésekkel, amelyek olyan időszakban keletkeztek, amikor az NFT még nem létezett.¹²²¹

XI.1.2. Frosties NFT jogeset

A Frosities NFT projekthez,¹²²² nem kevésbé súlyos jogsértés kötődik, mint az ún. rug-pull jelenség. A kripto ágazatban a rug-pull egy olyan gyűjtő kategória, amely a befektetők anyagi megkárosítását célzó műveleteket, tevékenységeket fog össze. A rug pull gyakorlati megnyilvánulása lehet például a liquidity stealing, a limiting sell orders és a pump-and-dump kampányok lebonyolítása. Maga az angol rug-pull elnevezés találó, hiszen magyar jelentése a szőnyegkihúzás jól szemlélteti azt a csalárd magatartást, amelyet a kripto projekt csapata és/vagy a fejlesztők tanúsítanak, amikor az ígérek ellenére váratlanul magukra hagyják a befektetőket, gyakorlatilag megszakítják a projektet és köddé válnak, méghozzá a forrásbevonás útján felhalmozott kripto valutával. A különböző rug-pull jelenségek kettő fő kategóriába sorolhatók, megkülönböztetve egymástól a hard-pull és a soft-pull visszaéléseket. A hard pull mindig illegális és valamilyen befektetői jogsérelmet okozó művelet. Ezzel szemben a soft-pull valamilyen etikátlan, de nem szükségszerűen jogsértő művelet ölel fel. Értelemszerűen soft-pull során, mindig szükséges az ad hoc vizsgálata lefolytatása, jogsértés létezésének vagy hiányának megállapítása miatt. Másként megfogalmazva, minden rug-pull etikátlan, de nem minden rug-pull illegális.¹²²³

¹²¹⁸ Secret Network: Quentin Tarantino Secret NFTs: Sale Dates Confirmed!. <https://scrt.network/blog/quentin-tarantino-secret-nfts-auction-sale/> (2023. 05. 14.)

¹²¹⁹ Miramax, LLC, Plaintiff, v. Quentin Tarantino; Visiona Romantica, Inc.; and DOES 1-50, Defendants. 2021 United States District Court - Central District of California <https://s3.documentcloud.org/documents/21111461/miramax-tarantino-nft.pdf> (2023. 05. 14.)

¹²²⁰ Adi Robertson: Quentin Tarantino settles NFT lawsuit with Miramax. <https://www.theverge.com/2022/9/9/23344441/quentin-tarantino-pulp-fiction-nft-miramax-lawsuit-settled> (2024. 03. 16.)

¹²²¹ HANDLER Samantha: Tarantino NFT Suit Previews Rights Battles in Future Contracts.” BloombergLaw.Com. 2021. <https://news.bloomberglaw.com/ip-law/tarantino-nft-suit-raises-questions-about-ip-rights-in-contracts> (2023. 05. 10)

¹²²² U.S. v. Nguyen és Llacuna, 22-mag-2478 (S.D.N.Y.)

¹²²³ Cointelegraph: Crypto rug pulls: What is a rug pull in crypto and 6 ways to spot it. <https://cointelegraph.com/explained/crypto-rug-pulls-what-is-a-rug-pull-in-crypto-and-6-ways-to-spot-it> (2023. 05. 10.)

Visszatérve a Frosties NFT jogesetére, a projekt csapata a hard-pull¹²²⁴ kategóriájába tartozó visszaélést követett el. Az eset előzménye szerint, a kibocsátó csapatot jelentő Ethan Nguyen és Andre Llacuna magánszemélyek, színes rajzfilmszerű fagyalt témájú karaktereket bocsátottak NFT formájában eladásra, azzal az ígérettel, hogy az NFT birtokosokat különböző jövőbeli előnyök fogják megilletni. Ígéret volt például a korai hozzáférés egy készülő metaverzum játékhoz, az NFT birtokosok zártkörű eseményeken való részvételi lehetősége. Vagyis a Frosties alapvetően egy uNFT projektnek ígérkezett.¹²²⁵ A projekt 2022. január 9-én indult és rövid időn belül – akkor árfolyamon számolva – 1 millió amerikai dollárt meghaladó mértékű forrásbevonást generált kriptovalutában.¹²²⁶

A jogsértés ott keletkezett, amikor az indulást követő sikeres értékesítést nem sokkal később a Frosties NFT honlapjának deaktiválása valamint a kapcsolódó közösségi média oldalak törlése kísérte. A csapat kilépett a projekt mögül a befolyt összeget pedig több tranzakció és közbeiktatott coin-mixer szolgáltatás igénybevételével különböző kripto pénztárcákba utalták. A rosszhiszemű csapattagok, coin mixerek közbeiktatásával célozták elfedni a kriptovaluták eredeti forrását, viszont nem sikerült az anonimitásukat megőrizni, köszönhetően az elkövetők kilétének megállapításában jelentős szerepet betöltő hatóságok¹²²⁷ kiemelkedő nyomozati munkájának. Az értekezés készítésekor rendelkezésre álló információ alapján, az Amerikai Egyesült Államokban 2022. márciusában kettő személy ellen csalás és pénzmosás gyanúja miatt emeltek vádat. A vádiratban indítványozott büntetés 20 év szabadságvesztés volt.¹²²⁸

XI.1.3. Hermès Birkin NFT jogeset

A Hermès versus Rothschild ügy¹²²⁹ a divatipar és a művészeti szektor összeütközésnek iskolapéldája az NFT jogesetek vonatkozásában. Az ügy különlegessége az volt, hogy jogi kérdésként vetette fel annak vizsgálatát, hogy meddig terjedhet a művészek alkotói szabadsága a virtuális világban. Egészen pontosan mit hozhatnak létre és mit nem hozhatnak létre, illetőleg mit ábrázolhatnak és mit nem ábrázolhatnak virtuálisan a művészek.

Az ügy előzményét képezi, hogy Mason Rothschild és Eric Ramirez művészek még 2021-ben egy 2000x2000 pixel méretű, animált Baby Birkin elnevezésű NFT-t értékesítettek a Basic.space felületén 23.500 amerikai dollárnyi kriptovalutáért.¹²³⁰ Ez azért lényeges, mert ez a projekt nem ütközött a Hermès ellenállásába, sokkal inkább a 2021 novemberében Mason Rothschild által elindított a MetaBirkins NFT projekt. A MetaBirkins NFT kollekció egy mindössze 100 darabból álló NFT kollekció volt, amely a Hermès ikonikus Birkin kiegészítőt jelenítette meg különböző változatokban. A kollekció különlegessége az volt, hogy eddig soha

¹²²⁴ BENJAMIN Pimentel: Anatomy of an NFT art scam: How the Frosties rug pull went down. <https://www.protocol.com/fintech/frosties-nft-rug-pull> (2023. 05. 10.)

¹²²⁵ DAVID O. Klein: United States: NFT Minters Arrested In Alleged Frosties Utility NFT Scheme. Klein Moynihan Turco LLP. <https://www.mondaq.com/unitedstates/fin-tech/1178190/nft-minters-arrested-in-alleged-frosties-utility-nft-scheme> (2023. 05. 10.)

¹²²⁶ DAVID Klein: NFT Minters Arrested In Alleged Frosties Utility NFT Scheme. https://kleinmoynihan.com/nft-minters-arrested-in-alleged-frosties-utility-nft-scheme/?utm_source=mondaq&utm_medium=syndication&utm_term=Technology&utm_content=articleoriginal&utm_campaign=article (2023. 05. 10.)

¹²²⁷ Hatóságok: Revenue Service (IRS), Criminal Investigation (IRS-CI), New York Field Office of the Department of Homeland Security (HSI), U.S. Postal Inspection Service (USPIS).

¹²²⁸ Department of Justice U.S. Attorney's Office Southern District of New York: Two Defendants Charged In Non-Fungible Token ("NFT") Fraud And Money Laundering Scheme. <https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/two-defendants-charged-non-fungible-token-nft-fraud-and-money-laundering-scheme-0> (2023. 05. 10.)

¹²²⁹ Hermès v. Rothschild, 1:22-cv-00384 (S.D.N.Y.)

¹²³⁰ MAGHAN McDowell: The 'Baby Birkin' NFT and the legal scrutiny on digital fashion. <https://www.voguebusiness.com/technology/the-baby-birkin-nft-and-the-legal-scrutiny-on-digital-fashion> (2023. 05. 10.)

nem látott színekben, grafikával és extra egyedi anyaghasználattal, mint például tisztán szőrrel borított táskákat tartalmazott.¹²³¹

Rothschild a MetaBirkins NFT kollekciónak egyes darabjait az OpenSea.io piacon hirdette meg és 2022. január elejéig több mint 1 millió amerikai dollár értékben értékesített NFT-eket. Válaszreakcióként a Hermès luxus divatmárka, mint felperes keresetet nyújtott be Mason Rothschild, mint alperes ellen. A felperes keresetében védjegybitorlásra és egyéb kiberbűncselekmény elkövetésére (cybersquatting) hivatkozott, annak okán, hogy a MetaBirkins néven forgalmazott NFT-k a vállalat Birkin kiegészítőit ábrázolják, viszont értékesítésük bármiféle felperesi engedélye nélkül vette kezdetét.¹²³² Ezzel szemben Rothschild védekezésében az Első Alkotmánykiegészítésre¹²³³ hivatkozott, amely alapján nem jogsértő¹²³⁴ a Birkin kiegészítőket ábrázoló NFT-k készítése és értékesítése.¹²³⁵ Rothschild egyik közösségi média oldalán is megosztott álláspontjában kifejtette, hogy ő nem készített hamisított Birkin kiegészítőket, valamint nem is kínált értékesítésre utánpótlásokat. Ő mindössze olyan NFT alkotásokat készített amelyek Birkin kiegészítőket jelenítenek meg. Alperesi érvelés továbbá kifejtette, hogy a konfliktus forrását alperes álláspontja szerint az a félreértés képezi, hogy a Hermès társaság nem érti mi az NFT és még kevésbé tudja, mire használhatók ezek a kriptoeszközök.¹²³⁶

Zárszóként álljon itt, hogy az ügyben 2023. február 8-án érdemi bírósági döntés született a Hermès javára. Az ítélet megállapította, hogy a Hermès híres Birkin kiegészítőket ábrázoló MetaBirkins NFT kollekciónak, sérti a Hermès védjegyjogait. Ezért a bíróság Rothschild alperest 133.000 amerikai dollár kártérítés megfizetésére kötelezte.¹²³⁷ Az ügyben hozott döntés precedensként a jövőbeli NFT vonatkozású jogvitákban.¹²³⁸

XI.1.4. Vault NFT jogeset

Szintén a divat ipart érinti a Nike Inc. versus Stockx LLC NFT jogesete.¹²³⁹ Az ügy háttér információjaként álljon itt, hogy a StockX 2016-ban kezdte meg működését, mint online viszonteladói piac. A felület alapcélja összekötni az eladókat a vásárlókkal, egyben vállalva minden, a két fél közötti ügylet lebonyolításával kapcsolatos kötelezettséget, mint például a termékszállítást. A piacon többek között ruházati termékek, táskák, de különösen értékes sneaker cipők vásárolhatók meg egyéb gyűjthető tárgyak mellett. A StockX viszont érzékelte az egyre erősödő NFT trendet, ezért kiszélesítette szolgáltatási körét e vonatkozásba is. Így kínálatában megjelentek a különböző márkák, egyes termékeit megjelenítő nem-helyettesíthető tokenek.

¹²³¹ TAYLOR Dafoe: Hermès Is Suing a Digital Artist for Selling Unauthorized Birkin Bag NFTs in the Metaverse for as Much as Six Figures. <https://news.artnet.com/art-world/hermes-metabirkins-2063954> (2023. 05. 10.)

¹²³² BLAKE Brittain: Hermes lawsuit over 'MetaBirkins' NFTs can move ahead, judge rules. <https://www.reuters.com/legal/litigation/hermes-lawsuit-over-metabirkins-nfts-can-move-ahead-judge-rules-2022-05-05/> (2023. 05. 10.)

¹²³³ ROBERT. C Post: Demokratikus legitimitás és az Első Alkotmánykiegészítés. *In Media Res*, 2017, (1 3), 72-91.

¹²³⁴ BLAKE Covington Norvel: The Modern First Amendment and Copyright Law. *Southern California Interdisciplinary Law Journal*, 2009, 18, (3) 547-588.

¹²³⁵ ArtI.S8.C8.3.3 Copyright and the First Amendment

¹²³⁶ Instagram.com: metabirkins: A statement in response to: Hermès International, et al. v. Mason Rothschild. https://www.instagram.com/p/CY1qLMppbex/?utm_source=ig_embed&ig_rid=52ba56a4-380a-4e24-9c22-ca15ecf77f77 (2023. 05. 10.)

¹²³⁷ IP Twins: Hermès v. Rothschild: how to fight trademark infringement committed by NFT minters. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=9291bbf4-5054-47a9-8dad-f54e6409c51b> (2023. 05. 10.)

¹²³⁸ Hermes international et al v. Rothschild: Final Judgment. <https://cases.justia.com/federal/district-courts/new-york/nysdce/1:2022cv00384/573363/145/0.pdf?ts=1676470251> (2024. 03. 15.)

¹²³⁹ Nike, Inc. v. Stockx LLC, 1:22-cv-00983 (S.D.N.Y.)

Az ügy történeti tényállása szerint, a StockX 2022. februárjában Vault NFT elnevezés alatt, olyan nem-helyettesíthető tokenek kollekción hozott létre, majd bocsátott eladásra, amelyek többek mellett a Nike sportruházati világmárka egyes termékeit megjelenítették. Ennek okán a Nike Inc. társaság, mint felperes jogi eljárást kezdeményezett rosszhiszemű védjegybitorlás és egyéb kapcsolódó jogok megsértésére hivatkozva. A Nike Inc. társaság az 50 oldalas beadványában¹²⁴⁰ kifejtette, hogy a StockX, mint alperes a Nike Inc. előzetes jóváhagyása és engedélye nélkül felhasználta az ismert világmárka védjegyeit és a márka jó hírnevét, döntően azért, hogy több vásárlót szerezzen, végső soron több eladást generáljon.¹²⁴¹ A Nike Inc. alapvetően abban jelölte meg a StockX rosszhiszeműségét, hogy az online viszonteladói piactér tényszerűen tudta, hogy a Nike által fémjelzett termékek a legnépszerűbbek és legkelendőbbek a felületen. Így a StockX észlelve az NFT-eket körül ölelő trendet ahelyett, hogy saját márkájának népszerűségét és hírnevét öregbítette volna, egy már jól ismert világmárka jogtalan felhasználására támaszkodott. Ezen túlmutatóan a Nike Inc. érvelése szerint a StockX még azt a téves látszatot is kelthette a vásárlókban, hogy a Nike Inc. társaság hivatalos partneri kapcsolatban áll a Vault NFT kollekciónal. Ez pedig megtévesztően hathatott a vásárlókra, befolyásolva a vásárlást. Ide kapcsolódóan a Nike Inc. a világmárka reputáció csökkenésének esélyét is meglátta, hiszen a Vault NFT kollekción minőségének ellenőrzésében a Nike Inc. nem vett részt. Ezt viszont a vásárlók nem tudták, ezért a hiányos vásárlói tájékoztatás miatt, a Vault NFT esetleges gyenge minősége megalapozhatta a Nike Inc. társaság vásárlói ellenszenvét.¹²⁴²

A StockX, mint alperes álláspontja ezzel szemben az volt, hogy a Vault NFT kollekción nem tartalmaz virtuális termékeket vagy másként digitális tornacipőket. Ellenben adott Vault NFT egy konkrét mögöttes fizikai termékhez kapcsolódik illetőleg biztosít hozzáférést, de egyéb belső értékkel nem rendelkezik. A Nike Inc. társaság ugyanakkor zavarosnak tartotta a StockX által a vásárlóknak nyújtott tájékoztatást, figyelemmel arra, hogy a Vault NFT kollekción nem csak egy mögöttes fizikai terméket jelölt, de egyben a StockX további kapcsolódó exkluzív szolgáltatásokat, jövőbeli – nem részletezett – előnyöket is ígért.¹²⁴³ Továbbá a Nike Inc. társaság aggályosnak tekintette, hogy a StockX fenntartotta magának az egyoldalú rendelkezés jogát, a vásárlókat az Vault NFT kollekción vonatkozásában esetlegesen hátrányosan érintő kérdésekben.¹²⁴⁴

Kitekintésként és egyben referenciapontként álljon itt, hogy szemben a Hermès versus Rothschild ügygel, ahol a jogi konfliktus tárgyát az NFT-által megjelenített virtuális Birkin kiegészítők és kapcsolódó védjegyjogok sérelme jelentették. Jelen ügyben a Vault NFT kollekción egyes darabjai által megjelenített mögöttes fizikai termékekhez kapcsolódó védjegyjogok és a Nike, mint világmárkanév hírnevének, reputációjának sérelme képezte a jogi vita tárgyát. Az ügyben születő döntés nem csak a jogalkalmazás számára szolgálhat iránymutatásul, de a Nike Inc. társaság szempontjából is meghatározó jelentőségű, hiszen a társaság 2021. decemberében felvásárolta a virtuális gyűjteményekkel foglalkozó kreatív RTFKT társaságot¹²⁴⁵, nem leplezve a világmárka metaverzumbeli terjeszkedésének szándékát. A Nike virtuális világbeli terjedésére a StockX által jelen ügyben megjelölt aktivitások

¹²⁴⁰ Heitner Legal: <https://heitnerlegal.com/wp-content/uploads/Nike-v-StockX.pdf> (2023. 05. 10.)

¹²⁴¹ BLAKE Brittain: Nike ramps up sneaker NFT lawsuit with StockX counterfeiting claim. <https://www.reuters.com/legal/legalindustry/nike-ramps-up-sneaker-nft-lawsuit-with-stockx-counterfeiting-claim-2022-05-11/> (2023. 05. 10.)

¹²⁴² ANDREW Rossow: The Nike v. StockX Lawsuit Could Determine What Type of NFTs Can Be Created. <https://nftnow.com/features/the-nike-v-stockx-lawsuit-could-determine-what-type-of-nfts-can-be-created/> (2023. 05. 10.)

¹²⁴³ StockX Launches Vault NFTs: <https://stockx.com/about/stockx-launches-vault-nfts/> (2023. 05. 10.)

¹²⁴⁴ StockX Terms And Conditions of Use: <https://stockx.com/terms> (2023. 05. 10.)

¹²⁴⁵ Nike Acquires RTFKT: <https://about.nike.com/en/newsroom/releases/nike-acquires-rtfkt> (2023. 05. 14.)

hátrányos befolyással is bírhatnak.¹²⁴⁶ Az értekezés készítésekor az ügyben még nem született érdemi döntés.

XI.1.5. Pepe, a béka NFT jogesete

A Pepe a béka ügyben¹²⁴⁷ a vita tárgyát a Pepe békáról készített exkluzív NFT képezte. Az ügy előzményeként álljon itt, hogy Pepe a béka eredetileg Matt Furie művész által 2005-ben megalkotott Boy's Club képregénynek, egyik az antropomorfizmus¹²⁴⁸ jegyében született béka karaktere volt. Majd Pepe az évek folyamán mémmé „nemesedett” ezt követően pedig szélsőséges nézetek és radikális álláspontot képviselő csoportok is azonosultak a béka karakterével. Végül maga az alkotója Furie vetett véget a karakter internetes pályafutásának, amikor 2017-ben hivatalosan bejelentette teremtménye halálát (2005-2017).¹²⁴⁹ Pepe halálát megelőzően 2016-ban Matt Furie FEELSGOODMAN Rare Pepe Card elnevezés alatt egy NFT kollekciót hozott létre az Ethereum blokkláncon, majd 2021-ben a PEPENOPOULOS elnevezésű NFT-kártya a Sotheby's online aukcióján 3.6 millió amerikai dollárért került elárverezésre.¹²⁵⁰ Az ügy előzményei között még kettő online tér megjelölése szükséges, így egyrészt a Chain/Saw online NFT-piac¹²⁵¹ amely, több művész NFT alkotását jeleníti meg és teszi megvásárolhatóvá. Másrészt a PegzDAO, mint web3 entitás¹²⁵² online felülete a Pegz, ahol 100 darab egyedi, Matt Furie által digitálisan alkotott NFT vásárolható meg, beleértve az alábbiakban bemutatásra kerülő jogvita tárgyát képező Pepe NFT-t is.¹²⁵³

Az ügy történeti tényállása szerint 2021. október hónapjában a Pegz és/ vagy a ChainSaw online felületeken a Matt Furie FEELSGOODMAN Rare Pepe Card NFT gyűjteményére vonatkozó aukciós kampány jelent meg. A kampány középpontjában 100 darab Pepe NFT állt. A kampányfelhívás szerint, a blokklánc történelem egy darabjaként az eredetileg 2016-ban mintelt 500 darab NFT közül 400 megsemmisítésre (burned) került, a fennmaradó 100 darab közül pedig mindössze 1 darab egyedi és ritka kerül árverési kalapács alá. A fennmaradó 99 darab pedig a PegzDAO entitásnál marad. Az aktív licitálási időszak során, hogy tisztázódjon a kép a potenciális vásárlókban, a PegzDAO-nál maradó 99 darab NFT-vel kapcsolatban, egy X (korábban: Twitter) felhasználó bejegyzésére, a PegzDAO azt a tájékoztatást adta, hogy a fennmaradó 99 darab NFT határozatlan ideig marad a DAO-ban, egyben jó licitálást kívánt. Ezt követően Thayer úr 2021 október egyik napján megtette 150 ETH értékű nyerő licitját, a Pepe NFT-ért amely akkori árfolyamon megközelítőleg 537.084 amerikai dollárt jelentett.¹²⁵⁴

A jogvita konfliktuspontja 2021. év október hónap 21. napján keletkezett, amikor a DAO-nál maradó 99 darab NFT-ből további 46 darabot 30.000 dollár értékben árverezésre bocsátottak. Ezzel az aktussal jelentős értékvesztést okozva a korábban 150 ETH-t megvásárolt

¹²⁴⁶ JACKLYN Wille: Nike Avoids Disclosing NFT, Shoe Revenue in StockX Legal Battle. <https://news.bloomberglaw.com/ip-law/nike-avoids-disclosing-nft-shoe-revenue-in-stockx-legal-battle> (2023. 04. 28.)

¹²⁴⁷ Halston Thayer, v. Matt Furie; Chain/Saw LLC és PegzDAO.

¹²⁴⁸ Oxford English Dictionary, 1st ed.: anthropomorphism, n. 1885. Oxford University Press, Oxford.

¹²⁴⁹ JAMES Vincent: Pepe the Frog is officially dead. <https://www.theverge.com/2017/5/8/15577340/pepe-the-frog-is-dead-matt-furie> (2023. 05. 10.)

¹²⁵⁰ Lot 12: Rare Pepe PEPENOPOULOS, 2016 (collected by. Tokenangels): <https://metaverse.sothebys.com/natively-digital/lots/pepenopoulos> (2023. 05. 10.)

¹²⁵¹ Chain/Saw: About. <https://www.chainsaw.fun/about> (2023. 05. 10.)

¹²⁵² BUJTÁR Zsolt: A decentralizált autonóm szervezet (DAO) – fenntartható társasági forma? In: BUJTÁR, Zsolt; GÁSPÁR, Zsolt; SZILOVICS, Csaba; BRESZKOVICS, Botond; ÁZSOTH, Szilvia; SZÍVÓS, Alexander Roland; FERENCZ, Barnabás; MARTIN, Márton (szerk.) Fenntarthatóság, technológia és jog : Konferenciakötet - Válogatott tanulmányok. Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Pécs, 2022, 50-63.

¹²⁵³ Pegz: About. <https://www.pegz.fun/about> (2023. 05. 10.)

¹²⁵⁴ Ethereum (ETH). <https://www.coindesk.com/price/ethereum/> (2023. 05. 10.)

Pepe NFT vonatkozásában Thayer úrnak. Kiegészítésként álljon itt, hogy a 46 darab NFT vélelmezhetően ingyenesen lett szétosztva a DAO tagjai között.¹²⁵⁵

A történetek után, Thayer úr 2022. év február hónap 4. napján kelt peren kívüli levelében lényegében in integrum restitutiot kért. A levél értelmében Thayer úr vállalta a Pepe NFT visszautalását, egyben kérte a Pepe NFT ellenértékéért fizetett összeg visszatérítését Chain/Saw és Pegz-től. A felek között azonban nem jött létre peren kívüli megegyezés, így Thayer úr, mint felperes a Matt Furie, Chain/Saw LLC és a PegzDAO, mint alperesek ellen kártérítés iránt több jogcímet megjelölve keresetet nyújtott be az illetékes bírósághoz. A keresetlevélben a felperesi oldal többek között az alperesek megtévesztő magatartására, szerződésszegésre, jogalap nélküli gazdagodásra és a tisztességtelen verseny tilalmának megsértésére hivatkozott.¹²⁵⁶ Végül az ügyben érdemi döntés nem született, a felperes elállt a keresetétől, aminek hátterét a felek későbbi közös megegyezése képezte.¹²⁵⁷

XI.1.6. Boss Beauties NFT jogeset

Az Osbourne versus Persons Unknown, Ozone ügyben¹²⁵⁸ a vita tárgyát a Boss Beauties #680 és #691 azonosító számok alatti nem-helyettesíthető tokenek jogtalan eltulajdonítása képezte. Az ügy előzményei között kiemelendő több háttérinformáció. Egyrészt az, hogy Lavinia D. Osbourne a Women in Blockchain Talks közösség alapítója. A közösség az Egyesült Királyság első döntően nők által vezetett blokklánc oktatási és hálózatépítési platformja, amelynek fő célja segíteni a nők web3 ágazatban történő szakmai érvényesülését. Egyben támogatva a blokklánc fejlesztésben betöltött szerepüket, segítve a nőket karrierjük építésében.¹²⁵⁹

A közösséghez kapcsolódik a 10.000 darabot számláló Boss Beauties NFT kollekció. A gyűjtemény utility NFT-eket tartalmaz, így a tulajdonosoknak előnyöket biztosítva különböző szolgáltatásokhoz, exkluzív eseményekre történő belépéshez.¹²⁶⁰ A kollekció 2021-ben jelent meg, alapítója Lisa Mayer, akihez a kifejezetten Z-generációhoz tartozó nőket megszólító e-kereskedelmi platform a My Social Canvas kötődik.¹²⁶¹ A kollekció nagy sikereket ért el az kripto ágazatban, figyelemmel arra, hogy az indulását követően 1 óra alatt a kollekció összes tételét megvásárolták. Kiemelendő továbbá, hogy az első olyan NFT-kollekció, amelyet a New York-i Értéktőzsdén (NYSE) is bemutatnak, valamint számos mérvadó szereplővel folytatott kollaborációt mint például a Barbie, a Hugo Boss, vagy éppen a Rolling Stone együttes.¹²⁶² Ezen túlmutatóan a Boss Beauties NFT projekt az Egyesült Nemzetek Szervezetének (ENSZ) támogatását is elnyerte, amikor a nemzetközi nőnapon az ENSZ New Yorkban található székhelyén jelenítették meg a limitált kiadású Boss Beauties Role Models NFT kollekció darabjait.¹²⁶³

¹²⁵⁵ LUKE Plunkett: \$500,000 NFT Lawsuit Over Pepe The Frog's Butt Is A Very Funny Story.

<https://kotaku.com/pepe-frog-nft-lawsuit-sue-dao-matt-furie-halston-thayer-1848663957> (2023. 05. 10.)

¹²⁵⁶ Halston Thayer, v. Matt Furie; Chain/Saw LLC; PegzDAO, (2:22-cv-01640-AB-MRW) (Document 1 Filed 03/12/22). 1-19.

<https://storage.courtlistener.com/recap/gov.uscourts.cacd.846250/gov.uscourts.cacd.846250.1.0.pdf> (2023. 05. 10.)

¹²⁵⁷ Halston Thayer v. Matt Furie (2:22-cv-01640). <https://www.courtlistener.com/docket/63154336/halston-thayer-v-matt-furie/> (2024. 03. 16.)

¹²⁵⁸ Osbourne v Persons Unknown & Ors [2023] EWHC 2974.

<https://www.bailii.org/ew/cases/EWHC/KB/2023/2974.html> (2024. 03. 17.)

¹²⁵⁹ Women in Blockchain Talks: About. <https://womeninblockchaintalks.com/> (2023. 01. 28.)

¹²⁶⁰ Boss Beauties: About. <https://bossbeauties.com/about> (2023. 01. 28.)

¹²⁶¹ My Social Canvas: About. <https://mysocialcanvas.com/join> (2023. 01. 28.)

¹²⁶² Boss Beauties: What we've done and what you get. <https://bossbeauties.com/perks> (2023. 01. 28.)

¹²⁶³ Raffaele Redi: International Women's Day: UN hosts Boss Beauty NFTs. <https://currency.com/international-women-s-day-un-hosts-boss-beauty-nfts> (2023. 01. 28.)

Visszakanyarodva az ügy történeti tényállásához, a kezdő időpont 2022. február hónapja amikor Lavinia D. Osbourne, a Women in Blockchain Talks alapítója, X (korábban: Twitter) oldalán egyik bejegyzésében arról tájékoztatta követőit, hogy két Boss Beauties NFT karakterét ellopták a MetaMask pénztárcájából. A jogtalanul eltulajdonított #680 és #691 számmal fémjelzet tételek, később az OpenSea.io piacterén megjelentek, két különálló anonim felhasználói fiókban. Ezt követően Osbourne hölgy, mint felperes a bírósághoz fordult és beadványában kérte egyrészt az ismeretlen személyek felhasználói fiókjainak ideglenes zárolását. Másfelől kérte a bíróságot, hogy kötelezze az OpenSea.io piacteret üzemeltető Ozone Networks szolgáltatót, az ismeretlen személyek vonatkozásában adatszolgáltatásra.

Az ügy napjainkra lezárult, kimenetelét tekintve a bíróság helybenhagyta Osbourne hölgy elsődleges követelését és végzésében elrendelte az ismeretlen felhasználói fiókok „befagyasztását”. Ezzel a bírósági aktussal ellehetetlenítve az érintett NFT tételek értékesítését és egyéb kapcsolódó tranzakciók lebonyolítását. Az adatszolgáltatásra irányuló felperesi kérelemnek a bíróság, a szükségesség és arányosság mércéje mellett adott helyt. A bíróság döntésében hangsúlyozta az adatok integritásának védelmét, valamint azok szigorú célhoz kötött felhasználását.

Az ügy relevanciája, hogy a bíróság döntésében megállapította, hogy az NFT jogi megközelítésben olyan kriptoeszköz, amely, mint vagyonelem (legal property)¹²⁶⁴ a tulajdonjog tárgyát képezi. A bíróságnak ez az álláspontja, visszatükrözi az AA versus Persons Unknown, Ors, Re Bitcoin ügyben¹²⁶⁵ a bíróság álláspontját, mely szerint a kriptoeszközök vagyonelemnek minősülnek. Kiegészítésként álljon itt, hogy bíróság által képviselt dologi jogi megközelítés, egybeesik a szakirodalom álláspontjával.¹²⁶⁶ Végül érdemes megjegyezni az ügy kapcsán, hogy maga a bíróság illetékessége és eljárási képessége azon alapult, hogy korábban az Ion Sciences Ltd, Duncan Johns versus Persons Unknown, Binance Holdings Limited, Payment Ventures Inc. ügyben a jogosult fél, ex parte kérelmére a bíróság döntésében arról rendelkezett, hogy a kriptoeszközökkel összefüggő jogviták esetén az eljáró bíróság joghatóságát, a kriptoeszköz tulajdonosának letelepedési helye határozza meg.¹²⁶⁷

XI.1.7. BAYC NFT jogeset

Az Janesh s/o Rajkumar versus Unknown Person (chefpierre.eth) ügyben¹²⁶⁸ a vita tárgyát Bored Ape Yacht Club (BAYC) #2162 karaktere képezte. Az ügy történeti tényállása szerint az érintett NFT tulajdonosa, mint adós korábban egy hitelszerződést kötött szerződő partnerével, mint hitelezővel, az NFTfi.com, mint tisztán személyek közötti közvetlen NFT hitelezési platform felületén.¹²⁶⁹ A hivatkozott hitelszerződés alapján az adós meghatározott kölcsönösszeghez jutott, melynek fedezetét a BAYC #2162 karakter jelentette. Ugyanakkor az adós különös figyelmet fordított arra, hogy a szerződésben kifejezetten szerepeljen, hogy az NFT tulajdonjogáról semmilyen körülmény között nem mond le és az NFT visszaváltása érdekében teljes egészében, határidőben visszafizeti a kölcsönösszeget. A szerződő felek

¹²⁶⁴Osbourne v Persons Unknown, Ozone [2022] EWHC 1021 (Comm).

<https://www.bailii.org/ew/cases/EWHC/Comm/2022/1021.html> (2023. 01. 28.)

¹²⁶⁵ AA v Persons Unknown. Ors, Re Bitcoin [2019] EWHC 3556 (Comm) (13 December 2019).

<https://www.bailii.org/ew/cases/EWHC/Comm/2019/3556.html> (2023. 01. 28.)

¹²⁶⁶ Moringiello, Juliet M. – Odinet, Christopher K.: The Property Law of Tokens. 2021. Florida Law Review.74. évfolyam, 607-671. o. (<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3928901>)

¹²⁶⁷ Thomson Reuters: Ion Sciences Ltd, Duncan Johns v Persons Unknown, Binance Holdings Limited, Payment Ventures Inc. [2020] unreported (21 December 2020.) <https://shorturl.at/SxQYk>

¹²⁶⁸ Janesh s/o Rajkumar v Unknown Person (“CHEFPIERRE”) [2022] SGHC 264.

https://www.elitigation.sg/gd/s/2022_SGHC_264 (2024. 03. 17.)

¹²⁶⁹ NFTFi: Use your NFTs to get a crypto loan. <https://nftfi.com>

továbbá kizárták a hitel-végrehajtás opcióját (foreclose option).¹²⁷⁰ Janesh úr az NFT tulajdonosa többször, folyamodott már ilyen kölcsönfelvételhez, és az NFTfi.com adatai alapján megbízható adósnak számított, így különösebb aggodalmak nélkül kötötte meg újabb hitelszerződését.¹²⁷¹

A bíróság elé azért került az ügy, mert a szerződéses feltételek és biztosítékok rögzítése ellenére, az adós nem tudta időben visszafizetni a kölcsönösszeget, amelyre a hitelező – szembe helyezkedve a felek közötti szerződésben foglaltakkal – az érintett BAYC NFT tételt átutalta egy másik privát pénztárcájába majd az OpenSea.io piactéren eladásra kínálta. A hitelező ezen magatartását sérelmezte Janesh úr, aki egy szingapúri bírósághoz fordult. Beadványában az érintett NFT tétel értékesítésének megtiltását kérte. A kérelmét az szerződés rendelkezéseire alapozta, továbbá hivatkozott azon tényre, hogy később, noha határidőn túl, de szerződés szerűen teljesített.

A bíróságnak a kérelem elbírálása során először azokban az eljárásjogi kérdésben kellett állást foglalnia, hogy egyáltalán rendelkezik-e joghatósággal vagy sem és hatásköre megállapítható-e vagy sem ismeretlen személlyel szemben. A bíróság végül megállapította illetékességet és eljárási képességet, egyrészt arra alapítva, hogy a decentralizált blokkláncok vonatkozásában felmerülő jogvitákra is léteznie kell eljáró bíróságnak, a felperes pedig belföldi illetékességű személy. Az alperes ismertlen voltával összefüggő aggályt, a bíróság pedig azon korábbi joggyakorlatra alapozva oldotta fel, amely szerint a bírósági eljárási szabályok a fél azonosítását követelik meg, ami nem jelenti a fél név szerinti megnevezését, elegendő a rendelkezésre álló adatok szerinti pontos beazonosíthatóság.¹²⁷²

A bíróság az ügyben az NFT jogi természetét, az Ainsworth-teszt (lásd: 7. számú ábra)¹²⁷³ alapján vizsgálta. Ekként, hogy az NFT a tulajdonjog tárgyát képező vagyonelem legyen annak egyrészt meghatározhatónak, másrészt harmadik személyek által azonosíthatónak, harmadrészt természeténél fogva alkalmasnak kell lennie arra, hogy harmadik személy birtokba vegye. Végül negyedrészt bizonyos fokú állandósággal vagy stabilitással kell rendelkeznie. A bíróság az ügyben az NFT vagyonelem minőségét megállapította azzal, hogy döntése nem értelmezhető kiterjesztő módon, annak vizsgálata minden NFT esetében eseti jelleggel szükséges. Ezt követően 2022. májusában a szingapúri bíróság végzésében elrendelte a BAYC #2162 karakter befagyasztását, ezzel meggátolva annak piactéri eladását, figyelemmel arra, hogy az érintett NFT tétel egy korábban megkötött hitelszerződés biztosítékául szolgált.

¹²⁷⁰ Baker McKenzie: Singapore Court recognises non-fungible tokens as property and grants interim injunction against persons unknown in Janesh s/o Rajkumar vs. Unknown Person (CHEFPIERRE") [2022] SGHC 264.

<https://shorturl.at/UfVyl>

¹²⁷¹ Dominic Low: Singapore High Court blocks potential sale and transfer of rare NFT.

<https://www.straitstimes.com/tech/tech-news/singapore-high-court-blocks-potential-sale-and-transfer-of-rare-nft> (2023. 01. 26.)

¹²⁷² Rules of Court 2021 (ROC 2021). <https://www.judiciary.gov.sg/civil/new-rules-of-court-2021/the-applicable-rules-of-court-for-matters-before-the-courts>

¹²⁷³ Az ügy leírása röviden: Az Egyesült Királyságban, egy házastársak által korábban közösen lakott ingatlan jelzálogjoggal lett megterhelve, a férj által felvett hitel biztosítékául. Később a férj elhagyta feleségét, de a felek különválása után a feleség – férjével kötött megállapodása alapján – tovább maradt az ingatlanban. Később a férj nem teljesítése miatt, a bank kielégítését kereste a jelzáloggal terhelt ingatlanban, amit a feleség nem akart elhagyni, hivatkozva az ingatlanban fennálló tulajdonosi helyzetére, amit férjével megkötött megállapodásra alapított. Az ügyben a bíróság azt vizsgálta, hogy a feleség által hivatkozott tulajdonosi pozíció valóban fenáll-e a magánjogi jogviszony szerint és ha igen akkor erősebb vagy sem, mint a bank követelése. A bírósági döntés a banknak kedvezett, megállapítást nyert, hogy a feleség az ingatlanok mindössze a használatra volt jogosult, az ingatlanok nem volt tulajdonosa. Az ügyben a bíróság egy többlepcsős vizsgálódási folyamat lefuttatásával döntött abban, hogy a feleség által hivatkozott jog vagy jogi érdek, vajon a tulajdonjog kategóriájába tartozik vagy sem, ez a vizsgálat a későbbiekben az ún. Ainsworth-teszt elnevezést kapta. TeacherLaw.com: National Provincial Bank Ltd v Ainsworth [1965] AC 1175. <https://www.lawteacher.net/cases/national-provincial-v-ainsworth.php?vref=1> (2024. 03. 17.)

Az ügy relevanciája egyrészt annak megállapítása, hogy az NFT, mint vagyonelem, a tulajdonjog tárgya lehet, így szerződésben biztosítékként szolgálhat. Másrészt lényeges, hogy első regisztrált alkalommal állapította meg egy centralizált rendszerbe illeszkedő bíróság joghatóságát a decentralizált rendszerben elhelyezkedő nem-helyettesíthető token vonatkozásában, méghozzá a részlegesen ismert felek mögöttes szerződéses jogviszonyán alapulva.

Az Ainsworth-ügy leírása röviden

Az Egyesült Királyságban, egy házastársak által korábban közösen lakott ingatlan jelzálogjoggal lett megterhelve, a férj által felvett hitel biztosítékául. Később a férj elhagyta feleségét, de a felek különválása után a feleség – férjével kötött megállapodása alapján – tovább maradt az ingatlanban. Később a férj nem teljesítése miatt, a bank kielégítését kereste a jelzáloggal terhelt ingatlanban, amit a feleség nem akart elhagyni, hivatkozva az ingatlanban fennálló tulajdonosi helyzetére, amit férjével megkötött megállapodásra alapított.

Az ügyben a bíróság azt vizsgálta, hogy a feleség által hivatkozott tulajdonosi pozíció valóban fenáll-e a magánjogi jogviszony szerint és ha igen akkor erősebb vagy sem, mint a bank követelése. A bírósági döntés a banknak kedvezett, megállapítást nyert, hogy a feleség az ingatlanok mindössze a használatra volt jogosult, az ingatlanok nem volt tulajdonosa.

Az ügyben a bíróság egy többlépcsős vizsgálódási folyamat lefuttatásával döntött abban, hogy a feleség által hivatkozott jog vagy jogi érdek, vajon a tulajdonjog kategóriájába tartozik vagy sem, ez a vizsgálat a későbbiekben az ún. Ainsworth-teszt elnevezést kapta.

7. számú ábra. Ainsworth-teszt.

*Forrás: TeacherLaw.com: National Provincial Bank Ltd versus Ainsworth [1965] AC 1175.
<https://www.lawteacher.net/cases/national-provincial-v-ainsworth.php?vref=1>*

XI.1.8. Észrevételek, esetleges megállapítások

Véleményem szerint az NFT relevanciája a pénzügyi szektorban sem elhanyagolható jelentőségű, jelenleg mégis csak a művészeti ágazatban értékelődik fel szerepük. A művészeti szektorban az NFT felhasználhatósága széleskörű, beleértve többek mellett a művészeti tevékenység támogatását és bármilyen projekt megvalósításának finanszírozását. Noha az NFT, mint forrásbevonásra használt kriptoeszköz ilyen célú hasznosítása nem szűkül a művészeti projektek finanszírozására.

Ezen túl az NFT jelentősége a folyamatosan fejlődő metaverzumban is megmutatkozik, ahol az NFT különböző földterületek jelölésére nyer alkalmazást. Az NFT továbbá a játék ipar területére is behatol, ahol az úgynevezett játssz, hogy nyerj (play-to-earn, P2E)¹²⁷⁴ blokklánc alapú játékok, mint példa az Axie Infinity¹²⁷⁵ terjedése jellemző. A P2E eddig nem látott játék élményt, valamint kriptoeszköz alapú passzív bevételi forrást és birtokolható virtuális

¹²⁷⁴ A play-to-earn játékokban, a játékosoknak lehetősége van a játék során különböző jutalmakat, akár pénzt vagy kriptovalutát szerezni.

¹²⁷⁵ Axie Infinity. <https://axieinfinity.com/>

eszközöket, játéklényeket hoz el a játékosoknak. Nem kevésbé releváns, az NFT zeneiparban reformokat indukáló hatása. Az NFT különösen a jelenlegi jogdíjrendszert, valamint a zene terjesztésének és promóciójának folyamatát újíthatja meg, ezzel piacformáló hatást eredményezve. Ez pedig hosszú távon a közvetítő szereplők, mint például a közös jogkezelő szervezetek kiváltásához is vezethet. Ezen túlmenően az NFT a mindennapi eseményekben és folyamatokban is változásokat hozhat, gondoljunk csak a vásárlói kuponakciók vagy éppen a sport és egyéb rendezvény belépők és repülőjegyek tokenizációjára.

Véleményem szerint a példaként bemutatott esetek azt mutatják, hogy annak ellenére, hogy az NFT a kriptoeszközök új osztályát jelentik, a velük és általuk elkövetett jogsértések nem különböznek a fizikai világban létező eredeti alkotások, vagyontárgyak sérelmére elkövetett jogsértésektől. Ezért a hatályos jogszabályok alkalmazása általában nem okoz nehézséget. Az akadály akkor merül fel, amikor egy NFT kapcsolatos ügyben, valamilyen előkérdés eldöntése szükséges. Például amikor egy jogvita során a bíróságnak döntenie kell az NFT jogi minőségéről, felhasználásáról, a felhasználás korlátjáról és hasonló kérdésekről. E kérdések eldöntése nem egyszerűen jogi döntést eredményez, hanem iránymutatást ad a jövőbeli jogalkotás számára is. Megjegyzésként álljon itt, hogy jelen értekezés nem vizsgálta az *common law* rendszerében található *fair use* teszt vetületeit, sem a *notice and take down* eljárás NFT kapcsolatos alkalmazását, noha ez a két intézmény kétségtelenül releváns az NFT szerzői jogi vonatkozásai szempontjából, különösen jogsértések esetén.

XII. A nem-helyettesíthető tokenek helyzete a MiCA rendszerében

XII.1. Bevezető gondolatok

Az Európai Unióban a kripto-ágazatot érintő szabályozás vonatkozásában, kettő érdemi időszak megkülönböztethető egymástól. Az elhatárolás alapját a kriptoeszközöket érintő speciális szabályozás megléte vagy annak hiánya jelenti. Másként megközelítve megkülönböztethető egymástól a kriptoeszközök piacairól szóló rendelet (MiCA) létezését megelőző illetve követő jogszabályi környezet. Az előbbi időszak, kvázi a kriptoeszközök EU-szabályozási vadnyugataként fémjelezhető. Ekkor jellemzően, különböző pénzügyi piacokat érintő jogszabályok alkalmazása érvényesül a kripto-ágazat vonatkozásában. Ezzel szemben, a szabályozás második időszakában, a speciális kripto-ágazat sajátosságaira szabott jogszabályok térhódítása jellemző, különösen a kriptoeszközöket, a kriptoeszköz-szolgáltatókat és az általuk nyújtott kriptoeszköz-szolgáltatásokat célozva.

Ebben a részben az értekezés ez utóbbi időszakra helyezi a hangsúlyt és a teljességre törekvő igénye nélkül, feldolgozza a MiCA releváns rendelkezéseit. A keretszabályozás főbb pontjainak ismertetése során, az értekezés kitér a MiCA rendszerében a helyettesíthető-tokenek és nem-helyettesíthető tokenek (NFT) jogi helyzetismertetésére. Jelen zárórész végül lezárja értekezés struktúráját, amely a kezdeti kripto ágazat szabályozatlanságból indulva, eljutott az EU területén realizált szabályozott kriptoeszköz piacokig.

XII.1.1. Az EU FinTech cselekvési terve

Az EU szabályozás második kora, a kripto ágazat konzekvens jogi lefedettségére törekvő speciális keretszabályozás kialakítását öleli fel, amelynek gyökerei 2018-ra nyúlnak vissza. Ekkor az EU jogalkotása a FinTech megoldások térnyerési lehetőségeit vizsgálta, a jogi környezetben. A FinTech olyan gyűjtőfogalom, amely felöleli azokat a pénzügyi szolgáltatások terén megjelenő innovatív digitális technológiákat, amelyek új üzleti modellek, alkalmazások, folyamatok és termékek által, alkalmasak megújítani a pénzügyi szolgáltatások nyújtását, a pénzügyi piacok és a pénzügyi intézmények működését.¹²⁷⁶

¹²⁷⁶ Rácz Dániel: Szabályozási kérdések a pénzügyi innováció területén. In: Fazekas Marianna (szerk.) Jogi Tanulmányok. Jogtudományi Előadások az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar

A FinTech megoldások tág fogalma alatt, a kriptoeszközök mögöttes technológiáját jelentő blokklánc technológia is helyet foglal. Így az EU 2018-ban FinTech cselekvési tervében a Bizottság, az ICO forrásgyűjtéssel és általánosabban a kriptoeszközökkel¹²⁷⁷ összefüggésben, az akkori uniós szabályozási anyag alkalmazhatóságának jogszempontrú értékelését szorgalmazta. Az értékelés célja annak megállapítása volt, hogy szükséges-e vagy sem az uniós szintű szabályozói fellépés vagy beavatkozás az innovatív technológiák szabályozottságának növelése érdekében.¹²⁷⁸ Az értékelés eredményére, élénkítően hatott a 2019-ben az Európai Értékpapír-piaci Hatóság (European Securities and Markets Authority, ESMA) és az Európai Bankhatóság (EBH) által publikált jelentések, amelyek a kriptoeszközök jogi természetét értelmezték az akkor hatályos EU pénzügyi jogi szabályozás fényében.

XII.1.2. Az Európai Értékpapír-piaci Hatóság és az Európai Bankhatóság jelentései

Az ESMA jelentésében rögzítette, hogy a kriptoeszközöknek nincs az EU területén egységesen elfogadott tőkepiaci jogi meghatározása – egyben utalva, az 5 AMLD virtuális fizetőeszközök definíciójára. A fogalom meghatározás hiánya okán az ESMA a MiFID II. rendszere szerinti pénzügyi eszköz fogalma alatti átruházható értékpapírok¹²⁷⁹ illetve az EMD 2 szerinti elektronikus pénz szerinti minősítés vizsgálatát jelölte meg.¹²⁸⁰ Az ESMA álláspontja szerint, lehetséges meghatározott kriptoeszközöknek a MiFID II. pénzügyi eszköz¹²⁸¹ fogalma alá illesztése, ugyanakkor adott kriptoeszközök pénzügyi eszközként történő minősítése, mindekkor az érintett tagállam kompetens hatóságától és az EU joganyag átültetésétől függ.¹²⁸² Az ESMA szerint, amennyiben valamely kriptoeszköz pénzügyi eszköz minősége megállapítást nyer, akkor az EU joganyagát megfelelően kell alkalmazni, különös tekintettel a Prospektus

Doktori Iskoláinak Konferenciáján. 2018. Budapest, ELTE Állam- és Jogtudományi Kar Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola, 342. o. (ISSN: 2064-9851)

¹²⁷⁷ Bujtár Zsolt, 2023: Jogátvétel vagy modellkövetés? A korlátolt felelősségű társaság megjelenése a magyar jogban. A Márkus Dezső Összehasonlító Jogtörténeti Kutatócsoport Folyóirata. 7 évfolyam 1. szám, 31-34. o. (DOI: <https://doi.org/10.15170/Dike.2023.07.01.04>)

¹²⁷⁸ COM(2018) 109 final. FinTech Action plan: For a more competitive and innovative European financial sector. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0109> (2023. 10. 06.)

¹²⁷⁹ MiFID II. 1. számú melléklet. C. szakasz (1).

¹²⁸⁰ European Securities and Markets Authority (ESMA): Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets. ESMA50-157-1391. 2019. január. 18-21. o. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf (2023. 10. 06.)

¹²⁸¹ Bujtár Zsolt, 2023: Bankválság 2023-ban – megisméltlódhet a 2007-2009-es nagy pénzügyi válság? In: Bujtár Zsolt – Szuchy Róbert – Szilovics Csaba – Kecskés András – Breszkovics Botond – Gáspár Zsolt – Ázsoth Szilvia – Szívós Alexander Roland – Ferenc Barnabás – Martin Márton – Kálmán Martin – Halász Vendel (szerk.) A válságkezelés, gazdasági és jogi eszközei : Konferenciakötet – válogatott tanulmányok. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 29-31. o.

¹²⁸² ESMA50-157-1391. 4-7. o.

irányelv, a Transzparencia irányelv, a MiFID II., MiFIR,¹²⁸³ CRD IV.,¹²⁸⁴ MAR,¹²⁸⁵ SFD,¹²⁸⁶ CSDR,¹²⁸⁷ UCITS V.,¹²⁸⁸ AIFMD,¹²⁸⁹ a Befektetőkártalanítási Rendszerekről szóló Irányelv¹²⁹⁰ irányadó szabályaira illetve az AML/CFT naprakészen¹²⁹¹ tartott rendelkezéseire.¹²⁹²

Az EBH jelentésében¹²⁹³ rögzíti, hogy nincs az EU területén egységesen képviselt álláspont, amely a kriptoeszközöket törvényes fizetőeszköznek ismerné el,¹²⁹⁴ vagy másként rendeleti pénznek minősítené. Ugyanakkor a kriptoeszközök változatos megjelenése miatt, meghatározott tulajdonságokkal rendelkező kriptoeszközök minősülhetnek az EMD 2 alapján elektronikus-pénznek,¹²⁹⁵ illetve a PSD 2 szerinti pénz¹²⁹⁶ fogalma alá is beilleszthetők. Ez

¹²⁸³ Az Európai Parlament és a Tanács 600/2014/EU rendelete (2014. május 15.) a pénzügyi eszközök piacairól és a 648/2012/EU rendelet módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: MiFIR). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0600> (2023. 10. 07.)

¹²⁸⁴ Az Európai Parlament és a Tanács 2013/36/EU irányelve (2013. június 26.) a hitelintézetek tevékenységéhez való hozzáférésről és a hitelintézetek és befektetési vállalkozások prudenciális felügyeletéről, a 2002/87/EK irányelv módosításáról, a 2006/48/EK és a 2006/49/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: CRD IV.). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32013L0036>

¹²⁸⁵ Az Európai Parlament és a Tanács 596/2014/EU rendelete (2014. április 16.) a piaci visszaélésekről (piaci visszaélésekről szóló rendelet), valamint a 2003/6/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv és a 2003/124/EK, a 2003/125/EK és a 2004/72/EK bizottsági irányelv hatályon kívül helyezéséről EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: MAR). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014R0596> (2023. 10. 07.)

¹²⁸⁶ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/2088 rendelete (2019. november 27.) a pénzügyi szolgáltatási ágazatban a fenntarthatósággal kapcsolatos közzétételekről EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: SFD). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex%3A32019R2088> (2023. 10. 07.)

¹²⁸⁷ Az Európai Parlament és a Tanács 909/2014/EU rendelete (2014. július 23.) az Európai Unión belüli értékpapír-kiegyenlítés javításáról és a központi értéktárakról, valamint 98/26/EK és a 2014/65/EU irányelv, valamint a 236/2012/EU rendelet módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: CSDR). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0909> (2023. 10. 07.)

¹²⁸⁸ Az Európai Parlament és a Tanács 2014/91/EU irányelve (2014. július 23.) az átruházható értékpapírokkal foglalkozó kollektív befektetési vállalkozásokra (ÁÉKBV) vonatkozó törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések összehangolásáról szóló 2009/65/EK irányelvnek a letétkezelői funkciók, a javadalmazási politikák és a szankciók tekintetében történő módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: UCITS V.). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex%3A32014L0091> (2023. 10. 07.)

¹²⁸⁹ Az Európai Parlament és a Tanács 2011/61/EU irányelve (2011. június 8.) az alternatív befektetésialapkezelőkről, valamint a 2003/41/EK és a 2009/65/EK irányelv, továbbá az 1060/2009/EK és az 1095/2010/EU rendelet módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: AIFMD). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32011L0061> (2023. 10. 07.)

¹²⁹⁰ Az Európai Parlament és a Tanács 97/9/EK irányelve a befektetőkártalanítási rendszerekről (1997. március 3.). <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1997/9/oj> (2023. 10. 06.)

¹²⁹¹ COM/2021/420 final. Javaslat Az Európai Parlament és a Tanács rendelete a pénzügyi rendszer pénzmosás vagy terrorizmusfinanszírozás céljára való felhasználásának megelőzéséről. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0420> (2023. 10. 07.)

¹²⁹² ESMA50-157-1391. 21-36. o.

¹²⁹³ European Banking Authority (EBA): Report with advice for the European Commission on crypto-assets. 2019. január. 1-30. o.

<https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/2545547/67493daa-85a8-4429-aa91-e9a5ed880684/EBA%20Report%20on%20crypto%20assets.pdf> (2023. 10. 06.)

¹²⁹⁴ Szilovics Csaba, 2022: A kriptovaluták pénzfunkciójáról és gazdasági, társadalmi jelentőségéről. In: Bujtár, Zsolt; Szívós, Alexander Roland; Gáspár, Zsolt; Szilovics, Csaba; Breszkovics, Botond (szerk.) Kriptoeszközök világa a jog és a gazdaság szemszögéből : konferenciakötet : válogatott tanulmányok. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 250-252. o.

¹²⁹⁵ Az Európai Parlament és a Tanács 2009/110/EK Irányelve (2009. szeptember 16.) az elektronikus-pénz-kibocsátó intézmények tevékenységének megkezdéséről, folytatásáról és prudenciális felügyeletéről, a 2005/60/EK és a 2006/48/EK irányelv módosításáról, valamint a 2000/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: EMD 2) EMD 2. 2. cikk 2. pont.

¹²⁹⁶ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/2366 irányelve (2015. november 25.) a belső piaci pénzforgalmi szolgáltatásokról és a 2002/65/EK, a 2009/110/EK és a 2013/36/EU irányelv és a 1093/2010/EU

utóbbi pénz definíció utaló normaként az EMD 2 szerinti elektronikus pénz fogalmát is felöleli. Az EBH kiemeli, hogy a kriptoeszköz minősítését eseti jelleggel kell elvégezni továbbá figyelembe kell venni, hogy adott kriptoeszköz életciklusa alatt különböző tulajdonságok felmutatására is képes. Ezen tulajdonság miatt az EBH a tartalom elsődlegessége a formával szembeni elv (substance over form) követését írja elő bármely kriptoeszköz vizsgálata során.¹²⁹⁷ Végül az EBH rögzíti, hogy amennyiben az ad hoc jelleggel vizsgál kriptoeszköz elektronikus pénznek vagy pénznek minősül, akkor az EU joganyagát kell megfelelően alkalmazni, különösen az AML/CFT rendelkezések fontosságára felhívva a figyelmet.¹²⁹⁸

A két jelentés vonatkozásában célszerű megemlíteni, hogy mind az ESMA és az EBH jelentése utal egymásra, kiegészítik egymást, együttes értelmezésük átfogó, de szabatos módon áttekintést nyújtott az akkori speciális kriptoeszközökre vonatkozó rendelkezéseket mellőző EU joganyagra. A jelentések alapvetően az akkori állapotban hatályos releváns EU joganyagból építkezve, a szabályozás alkalmazási lehetőségeit vázolták fel. A jelentések fókuszpontjában a tőkepiaci szabályok, kiemelten a befektetők védelmét, a piaci működés transzparens és stabil működésének megőrzését segítő rendelkezések kerültek.

A jelentések hatására az EU jogalkotójának evidensé vált, hogy noha van lehetőség bizonyos kriptoeszközök vonatkozásában az érvényben lévő jogszabályok alkalmazására, ez a kriptoeszközöknek mindössze szűk szegmensét fedi le. A kriptoeszközök jelentős része továbbra is a szabályozás szürke tartományában marad, ha az ad hoc vizsgálat pénz vagy elektronikus pénz jellegüket nem állapítja meg. Ez a felismerés, rámutatott a speciális szabályozás szükségességére egyben ösztönzően hatott a MiCA megszületésére.¹²⁹⁹

XII.2. A MiCA keretszabályozásának alapkonceptiója, fogalmi rendszere

A MiCA a szabályozási párhuzamok és duplumrendelkezések elkerülése érdekében, érintetlenül hagyja és kizárja a MiCA hatálya alól azokat a kriptoeszközöket, amelyek a 2014/65/EU európai parlamenti és tanácsi irányelvben meghatározott pénzügyi eszköznek minősülnek, a pénzügyi szolgáltatásokról szóló meglévő uniós jogalkotási aktusok hatálya alá tartoznak. Az érintetlenül hagyás azonban nem érinti az elektronikuspénz-tokeneket, vagy másként az e-pénz-tokeneket, amely eszközök betagolódnak a MiCA hatálya alá.¹³⁰⁰

A MiCA fogalmi rendszerében, a kriptoeszköz tág értelemben, olyan érték vagy jog digitális megtestesítőjeként kerül meghatározásra, amely megosztott főkönyvi technológia vagy hasonló technológia alkalmazásával elektronikusan átruházható és tárolható. Ennél szűkebb értelemben, a szabályozás három különböző, nevesített kriptoeszköz típust ölel fel, oly módon, hogy az egyes típusokra az általuk jelentett kockázatoktól függően eltérő követelményeket állapít meg. A tipizálás azon alapul, hogy a kriptoeszközök más eszközökhöz való rögzítéssel törekednek-értékük stabilizálására vagy egyéb módon.¹³⁰¹

A szisztéma első, nevesített típusa az eszközalapú token, amely a kriptoeszközök olyan típusa, amely nem elektronikuspénz-token, és amely stabil érték fenntartására törekszik azáltal, hogy másik értékhez vagy joghoz, vagy ezek kombinációjához van kötve, beleértve egy vagy több hivatalos pénznemet is.¹³⁰² A második az elektronikuspénz-token vagy másként e-pénz-

rendelet módosításáról, valamint a 2007/64/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: PSD 2). PSD 2. 4. cikk 25. pont.

¹²⁹⁷ EBA: Report with advice for the European Commission on crypto-assets. 2019. január. 12. o.

¹²⁹⁸ EBA: Report with advice for the European Commission on crypto-assets. 2019. január. 20-22. o.

¹²⁹⁹ European Council: Digital finance: agreement reached on European crypto-assets regulation (MiCA).

<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/> (2023. 10. 07.)

¹³⁰⁰ MiCA Preambulum (3)-(4); (9).

¹³⁰¹ MiCA Preambulum (18) bekezdés.

¹³⁰² Bujtár Zsolt, 2022: A decentralizált pénzügyek (DeFi) árnyékbanki jellege. JURA 2. évfolyam 4. szám, 18-20. o.

token, amely a kriptoeszközök olyan típusa, amely stabil érték fenntartására hivatott azáltal, hogy egy hivatalos pénznem értékéhez van kötve. Végül harmadikként megjelenik a felhasználói token, amely a kriptoeszközök olyan típusát jelenti, amelynek rendeltetése kizárólag a kibocsátója által nyújtott áruhoz vagy szolgáltatáshoz való hozzáférés biztosítása.¹³⁰³ Egyértelműen kitűnik, hogy a jogalkotás az egyes kriptoeszköz típusok kialakítása során arra törekedett, hogy a kriptoeszközöknek minél széles skáláját lefedjék, ezzel ellenállóvá téve a jogi rendelkezéseket a jövőben esetlegesen megjelenő további kriptoeszközök vonatkozásában egyaránt.

XII.2.1. Jelentős kriptoeszközök azonosítása

A MiCA keretszabályozásában, a kriptoeszközök közötti különbségtételnek, az egyes kriptoeszközök tipizálásán túl, létezik egy másik csoportosítási módja is. Ez a második differenciátétel, a kriptoeszközöknek a piacra gyakorolt befolyásoló képességét, hatásfokát veszi alapul. Ebben a megközelítésben a szabályozás eltérő módon kezeli a jelentős tokennek minősített kriptoeszközöket.¹³⁰⁴ A jelentős tokennek minősítés az eszközalapú és az e-pénz tokenek vonatkozásában egyaránt lehetséges. A minősítés kétféle módon történhet, egyrészt a kibocsátó által önkéntes alapon a kibocsátó, másrészt az EBH által. A minősítés módjától függetlenül, adott token akkor minősül jelentősnek, ha a kriptoeszköz legalább három a MiCA által meghatározott feltételnek megfelel. Ilyen feltétel például, hogy a token birtokosainak száma meghaladja a 10 milliót vagy a kibocsátott token értéke, piaci kapitalizációja vagy az token kibocsátója eszköztartalékának mérete meghaladja az 5.000.000.000 EUR értékhatárt. A token jelentősnek minősülésének részletei, további felhatalmazáson alapuló jogi aktusokban is helyt kaphatnak. A jelentősnek minősülés, gyakorlatilag a token kibocsátójával kapcsolatos felügyeleti feladatok ellátását áttelepíti a kibocsátó székhelye szerinti tagállam illetékes hatóságról az EBH-ra.¹³⁰⁵ A továbbiakban áttérek a kriptoeszköz-szolgáltatók, alanyi körét behatároló főbb szabályok ismertetésére.

XII.2.2. Kriptoeszköz szolgáltatások

Az előbbieken megjelölt kriptoeszközökhöz, különböző szolgáltatások és tevékenységek kapcsolódhatnak, amelyeket a MiCA taxatív felsorolásában kriptoeszköz-szolgáltatásnak minősít. A kriptoeszköz szolgáltatásokat, az egyszerű áttekintés végett, alább táblázatba foglaltnan helyezem el.

Kriptoeszköz szolgáltatások				
kriptoeszközök ügyfelek számára történő letétkezelése és nyilvántartása	a kriptoeszköz-kereskedési platform működtetése	kriptoeszközök átváltása pénzre	kriptoeszközök átváltása más kriptoeszközökre	kriptoeszközökre vonatkozó megbízások ügyfelek nevében történő végrehajtása
kriptoeszközök elhelyezése	kriptoeszközökre vonatkozó megbízások ügyfelek	kriptoeszközökre vonatkozó tanácsadás	kriptoeszközök portfóliókezelése	kriptoeszköz-átküldési szolgáltatások ügyfelek

¹³⁰³ MiCA 3. cikk (1) 5., 6., 7., 9. pontok.

¹³⁰⁴ Kálmán Martin, 2023: Navigating in the complex crypto regulation landscape in the EU and in Hungary. In: Bujtár Zsolt – Szuchy Róbert – Szilovics Csaba – Kecskés András – Breszkovics Botond – Gáspár Zsolt – Ázsoth Szilvia – Szívós Roland – Ferencz Barnabás – Martin Márton – Kálmán Martin – Halász Vendel (szerk.) A válságkezelés, gazdasági és jogi eszközei : Konferenciakötet – válogatott tanulmányok. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 155-158. o.

¹³⁰⁵ MiCA 43.cikk és 56. cikk.

	nevében történő fogadása és továbbítása			nevében történő nyújtása
--	---	--	--	--------------------------

4. számú táblázat: Összehasonlítás: MiCA 3. cikk (1) 16. a)-j) pontok.

XII.3. Az NFT speciális helyzete a MiCA szabályozási rendszerében

A MiCA szabályozási rendszerében az NFT-k helyzete sajátos megítélésű. Főszabály szerint a MiCA nem alkalmazandó a nem-helyettesíthető tokenekre. Ez kifejezetten megjelenik a keretszabályozás tárgyi hatályáról szóló rendelkezésekben¹³⁰⁶ és a preambulum egyes pontjaiban. A preambulum többek mellett rögzíti, hogy a MiCA nem alkalmazandó azokra a kriptoeszközökre, amelyek egyediek és nem helyettesíthetők más kriptoeszközökkel, beleértve a digitális műalkotásokat, a gyűjtői tárgyakat és a szolgáltatásokat vagy tárgyi eszközöket képviselő NFT-eket.¹³⁰⁷ A nem-helyettesíthető tokeneknek a MiCA hatálya alóli kizártság oka, az NFT-k pénzügyi célú felhasználhatóságának korlátozottsága és ehhez kapcsolódó limitált kockázat a token birtokosára és a pénzügyi rendszerre. Noha a MiCA elismeri, hogy az NFT-k képezhetik a piaci kereskedés tárgyát, valamint spekulatív céllal felhalmozhatók. Ugyanakkor azt is rögzíti, hogy az NFT-k alacsony likviditással bírnak, az egymáshoz viszonyított, relatív értékük egyediségüknél fogva nem állapítható meg egy meglévő piaccal vagy egyenértékű eszközzel való összehasonlítás útján. Az NFT-k érték meghatározása tekintetében a MiCA nem jelöl meg egységesen követendő piaci módszert. Az NFT érték meghatározást szolgáló indikátorként példálózó módon az egyes kriptoeszközök egyedi jellemzőit és a token birtokos számára való hasznosságot nevezi meg.¹³⁰⁸

Megjegyzésként álljon itt, hogy meglehet a keretszabályozás *expressis verbis* nem, de a jogszabály szöveg logikai értelmezése alapján ismeri az uNFT kategóriáját.¹³⁰⁹ Ennek okát abban jelölöm meg, hogy a MiCA az NFT érték meghatározását befolyásoló szempontként jelöli meg a hasznosságot, ezzel megkülönböztetve egymástól a hasznossággal rendelkező és azzal nem rendelkező NFT-eket. Az uNFT-k szintén nem tartoznak a szabályozás hatálya alá.

A keretszabályozás tárgyi hatályát érintő főszabálytól, azonban két ízben a MiCA eltér és meghatározott szabályainak alkalmazását rendeli azokra az egyediek és nem helyettesíthetőnek tűnő kriptoeszközökre, amelyek tényleges jellemzői vagy a tényleges felhasználásukhoz kapcsolódó jellemzőik helyettesíthetőkké, vagy nem egyediekké teszik azokat.¹³¹⁰ Ez a gyakorlatban egyrészt a frakcionált másrészt a pénzügyi eszközként működő NFT kategóriákat öleli fel.

XII.3.1. A frakcionált NFT

Az első esetkörbe az egyedi és nem helyettesíthető kriptoeszköz törtrészei vagy másként a frakcionált NFT-k tartoznak, amely kriptoeszközök nem tekinthetők egyediek sem pedig nem helyettesíthetőnek. A MiCA megközelítésében, a kriptoeszközök nagy sorozatban vagy gyűjteményben NFT-ként történő kibocsátása a token helyettesíthetőségének mutatóját jelenti.¹³¹¹

A frakcionált NFT-k esetében látható, hogy a MiCA rendszerében ahhoz, hogy adott kriptoeszköz egyediek és nem helyettesíthetőnek minősüljön, önmagában nem elég a kriptoeszköz egyedi azonosítóval való ellátása. Az egyediség státuszának elnyeréséhez

¹³⁰⁶ MiCA 2. cikk (3).

¹³⁰⁷ MiCA Preambulum (10).

¹³⁰⁸ MiCA Preambulum (10).

¹³⁰⁹ Breszkovics Botond: NFTk-k jogi aspektusai. Debrecen, Pro Futuro. 2022. 12(2), 69-70. o.

¹³¹⁰ MiCA Preambulum (11).

¹³¹¹ Szívós Alexander: The Taxation of Cryptocurrency. In: David, A. Frenkel (szerk.) A Current Anthology of Law. Athens Institute for Education and Research. Görögország, Athén, 2023. 79-83. o.

szükséges, hogy az NFT által megjelenített eszközök vagy jogok szintén egyediek és nem helyettesíthetők legyenek. A frakcionált NFT-k értékelése és osztályozása, az illetékes hatóságoknak a feladata, amely vizsgálati folyamat során, a formával szemben a tartalmat előtérbehelyező megközelítést kell alkalmazniuk. A kibocsátó általi megnevezéssel szemben a vizsgált kriptoeszköz jellemzői fogják meghatározni annak besorolást.¹³¹²

Megjegyzésként álljon itt, hogy a frakcionált NFT-k MiCA alkalmazási hatálya alá vonása azért érdekes, mert ekkor nem új kriptoeszköz kibocsátására kerül sor, hanem egy már létező „tradicionális” NFT több részre tördelése megy végbe. A frakcionált NFT vonatkozásában kvázi osztatlan közös tulajdon keletkezik egy kriptoeszközön, ahol a tulajdoni arányokat a felhasználó által birtokolt NFT-rész mennyisége fogja meghatározni.

XII.3.2. A pénzügyi eszköz NFT

A második esetkörbe azok az NFT-k tartoznak, amelyek pénzügyi eszköznek minősülnek. Vagyis ekkor a token egyedisége háttérbe szorul, a token pénzügyi célú felhasználhatósága kitágul egyben a token birtokosra és a pénzügyi rendszerre rávetülő kockázat is megnövekedik. Adott NFT pénzügyi eszköz jellege ad hoc módon vizsgálendő, de elsősorban az ajánlattevők vagy a kereskedésbe történő bevezetést kérelmező személyek felelősek a kriptoeszközök helyes besorolásáért.¹³¹³ A besorolást az illetékes hatóságok vitathatják mind az ajánlat közzétételének időpontja előtt, mind azt követően bármikor. Az eseti vizsgálat körében releváns, hogy a MiCA szorgalmazza az európai felügyeleti hatóságok (EFH) vagyis az EBH, az ESMA és az EIOP által, a kriptoeszközök besorolására vonatkozó közös megközelítés előmozdítása érdekében folytatott megbeszéléseket.¹³¹⁴ Az EFH t öleli fel. Garanciális rendelkezés, hogy amennyiben adott kriptoeszköz besorolása összeegyeztethetetlennek tűnik a MiCA vagy a pénzügyi szolgáltatásokra vonatkozó egyéb uniós jogalkotási aktusokkal, akkor az EFH-nak kötelező élniük az 1093/2010/EU, az 1094/2010/EU és az 1095/2010/EU rendelet szerinti hatásköreikkel, hogy biztosítsák a besorolás következetes és koherens alkalmazását.¹³¹⁵

XII.4. A kriptoeszköz szolgáltatók alanyi köre, engedélyezésük

Az 4. számú táblázat szerinti kriptoeszköz szolgáltatások nyújtására kizárólag, engedéllyel rendelkező, szűk alanyi kör jogosult. Ide egyrészt a kifejezetten kriptoeszköz-szolgáltatóként engedélyezett jogi személyek vagy egyéb vállalkozások tartoznak, másrészt bizonyos pénzügyi szervezetek, mint például a hitelintézetek, befektetési vállalkozások.¹³¹⁶

A kriptoeszköz-szolgáltatást nyújtani szándékozó jogi személyek vagy más vállalkozások a kriptoeszköz-szolgáltatóként történő engedélyezés iránti kérelmüket a székhelyük szerinti tagállam illetékes hatóságához nyújtják be, meghatározott adattartalommal egy erre rendszersített formanyomtatványon keresztül.¹³¹⁷

Az illetékes hatóságok meghatározott időn belül értékelik a kérelem hiánytalanságát annak ellenőrzésével. A kérelmezőnek egyszeri hiánypótlás során lehetősége van, az esetleges hiányos információk pótlására. Viszont, a meghatározott határidőt követően ismételt hiányosa benyújtott kérelem elbírálását, az illetékes hatóságok elutasíthatják. A kérelem hiánytalansága esetén, az illetékes hatóságok erről haladéktalanul értesítik a kérelmező kriptoeszköz-szolgáltatót.¹³¹⁸

¹³¹² MiCA Preambulum (11)

¹³¹³ MiCA Preambulum (14)

¹³¹⁴ Szilovics Csaba: On the Origins of Taxation. Ancient roots of tax systems. Editorial Aula Magna , Sevilla, Spanyolország, 2022. 251-254. o.

¹³¹⁵ MiCA Preambulum (14)

¹³¹⁶ MiCA 59. cikk (1)-(8) bekezdések

¹³¹⁷ MiCA 62. cikk (1)-(6). bekezdések.

¹³¹⁸ MiCA 63. cikk (4) bekezdés.

Amennyiben a kérelmező kriptoeszköz-szolgáltató meghatározott kapcsolatban áll valamely tagállami pénzügyi szervezettel, az illetékes hatóságok konzultációt folytatnak a másik tagállam illetékes hatóságával.¹³¹⁹ Továbbá az illetékes hatóságok konzultációt folytathatnak a pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása elleni küzdelemért felelős illetékes hatóságokkal és a pénzügyi információs egységekkel, a kiemelt kockázatot jelentő harmadik országokban létesített tartós üzleti egységet üzemeltető vagy ott letelepedett harmadik felekre támaszkodó kérelmező kriptoeszköz-szolgáltatók vonatkozásában megbizonyosodási folyamatokat végeznek valamint biztosítják, hogy a kérelmező kriptoeszköz-szolgáltató a jogszabályoknak megfelelő eljárásokat vezessen be.¹³²⁰

Végül az illetékes hatóságok a hiánytalan kérelem sorsát, meghatározott időn belüli vizsgálatot követően teljeskörű indokolással ellátott határozatot fogadnak a kriptoeszköz-szolgáltatóként történő engedélyezés megadásáról vagy a kérelem elutasításáról.¹³²¹ Az illetékes hatóságok elutasítják a, ha objektív és bizonyítható indok fennállása esetén, automatikusan elutasítják a kriptoeszköz-szolgáltatásra irányuló kérelmet. Ezek az objektív okok, alapvetően két esetkörben jelentkezhetnek.¹³²² Egyrészt a kriptoeszköz-szolgáltató vezető testületében, vagy a kriptoeszköz-szolgáltatásban közvetlenül vagy közvetve befolyásoló részesedéssel rendelkező tulajdonosok vonatkozásában meglévő személyi veszélyek miatt. Másrészt a kriptoeszköz-szolgáltatónak az előírt követelményeknek való meg nem felelés okán.¹³²³

XII.4.1. Jelentős kriptoeszköz-szolgáltatók azonosítása

A kriptoeszköz szolgáltatóknak, egy speciális szegmensét képezi a jelentős kriptoeszköz-szolgáltatók alanyi körébe. Ebbe a kategóriába azon kriptoeszköz-szolgáltató tartozik, amelyik egy naptári évben átlagosan legalább 15 millió aktív felhasználóval rendelkezik az Unióban, amihez az átlagot az előző naptári évben aktív felhasználók napi számának átlagaként számítják ki.¹³²⁴ A megjelölt felhasználó létszám elérése esetén a kriptoeszköz szolgáltatónak kötelezettsége e tény az illetékes hatóságok felé jelenteni, amely hatóságok értesítik erről az ESMA-t. A jelentős kriptoeszköz-szolgáltatók vonatkozásában, fokozódik az évenkénti meghatározott felügyeleti tájékoztatások lebonyolítása az illetékes hatóságoktól az ESMA irányába.

XII.4.2. A pénzügyi szervezetek által nyújtott kripto szolgáltatások

Amennyiben valamely pénzügyi szervezet, kriptoeszköz-szolgáltatást kíván nyújtani, akkor az első alkalommal történő szolgáltatás nyújtása előtt, a székhelye szerinti tagállam illetékes hatóságának, meghatározott adattartalommal ellátott, erre a célra rendszeresített formanyomtatványon köteles bejelentést tenni.¹³²⁵ Ez esetben garanciális rendelkezés, hogy a kriptoeszköz-szolgáltató mindaddig nem kezdheti meg a kriptoeszköz-szolgáltatások nyújtását, amíg a bejelentése hiányos. A hiányos információk vonatkozásában, a hiánypótlás lehetséges. A hiánytalanul benyújtott bejelentés ellenőrzését követően,¹³²⁶ az illetékes hatóságok közlik a

¹³¹⁹ MiCA 63. cikk (5) a)-c) pontok.

¹³²⁰ MiCA 63. cikk (6) a)-c) pontok.

¹³²¹ MiCA 63. cikk (9) bekezdés.

¹³²² Szilovics Csaba, 2020: Experience in Tax Changes in Certain Central European Countries in the Past Two Decades. 2020. Polgári Szemle. 16. évfolyam 4. szám, 138-143. o. (DOI: 10.24307/psz.2020.1010)

¹³²³ MiCA 63. cikk (10) bekezdés.

¹³²⁴ MiCA 85. cikk (1) bekezdés.

¹³²⁵ Szilovics Csaba, 2022: Az állami pénzügyek rendszere. In: Kálmán, János (szerk.) A pénzügyi jog alapintézményei. Budapest, ORAC. 260-265. o.

¹³²⁶ MiCA 60. cikk (1)-(14) bekezdések.

kripto eszköz-szolgáltatók nyilvántartásával kapcsolatos információk meghatározott körét az ESMA-val.¹³²⁷

XII.4.3. Kripto eszköz-szolgáltatások nyújtása az ügyfél kérelmére

A kripto eszköz-szolgáltatások speciális esetkörét képezi, az ügyfél kizárólagos kezdeményezésére történő kripto eszköz-szolgáltatások nyújtása. Ide jellemzően azok az esetkörök tartoznak, amikor, az Unióban letelepedett vagy ott tartózkodó ügyfél saját kizárólagos kezdeményezésére kéri, hogy egy harmadik országbeli vállalkozás kripto eszköz-szolgáltatást nyújtson vagy tevékenységet végezzen számára. Ez esetben garanciális rendelkezés, hogy az ügyfél kizárólagos kezdeményezése nem jogosítja fel a harmadik országbeli vállalkozást arra, hogy a kezdeményező ügyfélnek a kripto eszközök vagy kripto eszköz-szolgáltatások új típusait értékesítse, illetve nyújtsa.¹³²⁸

XII.4.4. Kripto eszköz-szolgáltatások nyújtása több tagállamban

A kripto eszköz-szolgáltatónak nyitott a lehetősége arra, hogy egynél több tagállamban kripto eszköz-szolgáltatást nyújtson. Ez esetben meghatározott információkra vonatkozó adat szolgáltatási kötelezettsége keletkezik a székhely szerinti tagállam illetékes hatóságának. Az illetékes hatóság a fogadó tagállamok egyedüli kapcsolattartó pontjaival, az ESMA-val és az EBH-val közli ezen információkat. Egyben a közlés tényéről haladéktalanul értesíti a kripto eszköz szolgáltatót. Az információ áramlás lényeges, hiszen a kripto eszköz-szolgáltató az említett információközlésről szóló értesítés kézhezvételekor vagy azt követő meghatározott időben kezdheti meg a kripto eszköz-szolgáltatások nyújtását a székhelye szerinti tagállamtól eltérő tagállamban.¹³²⁹

XII.4.5. A kripto eszköz-szolgáltatók engedélyének visszavonása

A MiCA a kripto eszköz-szolgáltatói engedély visszavonásának különböző eseteit rendezi. A kripto eszköz-szolgáltató engedély visszavonásának kötelező eseteit, a szabályozás taxatív módon rögzíti, ilyen például, ha a kripto eszköz-szolgáltató az engedély megadásától számított 12 hónapon belül nem élt az engedéllyel vagy engedélyéről kifejezetten lemondott. Az engedély visszavonása továbbá történhet az illetékes hatóságok diszkrecionális jogkörén alapulva, ennek két esete egyrészt a kripto eszköz-szolgáltató megsértette az AMLD 4 (EU) 2015/849 irányelvet átültető rendelkezéseit. Másrészt, ha a kripto eszköz-szolgáltató elveszítette pénzforgalmi intézményként, vagy elektronikuspénz-kibocsátó intézményként kapott engedélyét, és a rendelkezésére álló meghatározott napon belül nem orvosolta a helyzetet. Az illetékes hatóságok az engedély visszavonását egy adott kripto eszköz-szolgáltatásra is korlátozhatják. Az engedéllyel rendelkező kripto eszköz-szolgáltatók vonatkozásában pedig kettő garanciális szabályként érvényesül. Egyfelől az EBH, az ESMA és a fogadó tagállamok bármely illetékes hatósága bármikor kérheti, hogy a székhely szerinti tagállam illetékes hatósága vizsgálja meg, hogy a kripto eszköz-szolgáltató továbbra is megfelel-e azoknak a feltételeknek, amelyek alapján az engedélyt megadták, ha okkal feltételezhető, hogy már nem. Másfelől, pedig a kripto eszköz-szolgáltatóknak kötelezettsége, olyan eljárások alkalmazása, amelyek az engedély visszavonása esetén biztosítják az ügyfelek kripto eszközeinek és pénzének időben és szabályosan történő átküldését, illetve átutalását egy másik kripto eszköz-szolgáltató részére.¹³³⁰

¹³²⁷ MiCA 109. cikk (5) a)-h) pontok.

¹³²⁸ MiCA 61. cikk (1)-(3) bekezdések.

¹³²⁹ MiCA 65. cikk (1)-(4) bekezdések.

¹³³⁰ MiCA 64. cikk (1)-(8) bekezdések.

XII.5. Univerzális és speciális kriptoeszköz szolgáltatói kötelezettségek

Az engedéllyel rendelkező kriptoeszköz-szolgáltatókra vonatkozó kötelezettségek vonatkozásában a szabályozás ketté hasad. Az első körbe a szolgáltatás típusától független, valamennyi kriptoeszköz szolgáltatóra¹³³¹ vonatkozó kötelezettségek tartoznak, ezek az ún. univerzális kötelezettségek. A második körébe, az egyes kriptoeszköz szolgáltatásokat¹³³² nyújtó kriptoeszköz-szolgáltatóra vonatkozó kötelezettségek sorolandók, ezek lesznek az ún. szolgáltatásfüggő vagy speciális kötelezettségek.

XII.5.1. Az univerzális extern és intern kötelezettségek

Az univerzális kötelezettségek két csoportba sorolhatók megkülönböztetve egymástól az extern és intern kötelezettségeket. Az extern követelmények azok, amelyek a kriptoeszköz-szolgáltatónak a külső felek, például az ügyfelek, egyéb piaci szereplők és a hatóságok irányába jelentkeznek. Míg az intern kötelezettségek a kriptoeszköz-szolgáltató belső rendszerét érintően támaszt teljesítendő követelményeket, amelyek lehetnek többek mellett személyi, gazdasági vagy operatív jellegűek. A továbbiakban a két csoportba tartozó főbb követelményeket ismertetem, a részletszabályok és a teljességre törekvés igénye nélkül.

Az univerzális kötelezettségeken belül, extern egyrészt az ügyfelek legfőbb érdekét szem előtt tartó becsületes, tisztességes és szakszerű eljárás. Ide alapvetően az ügyfélközpontú becsületes, tisztességes és szakszerű eljárás és a transzparens ügyféltájékoztatás különböző aspektusai tartoznak. Ez utóbbi magába foglalja a kriptoeszközökkel végzett ügyletek kockázataira történő felhívást, akriptoeszköz-szolgáltató árképzési, költség- és díjpolitikájának nyilvános hozzáférhetővé tételét. Továbbá, kiemelés érdemel a fenntarthatóság szellemű kötelezettség amely a kriptoeszköz kibocsátására használt konszenzusos mechanizmusnak, éghajlatra gyakorolt és egyéb környezettel kapcsolatos főbb káros hatásaira vonatkozó információk közlését írja elő.¹³³³ További extern kötelezettség a kriptoeszköz-szolgáltatóknak a hatóságok irányába fennálló késedelem nélküli tájékoztatása és információ nyújtása bocsátása a vezető testületükben bekövetkező változásokról.¹³³⁴ Végül szintén ide tartozik, az ügyfeleknek indokolatlan gazdasági kárt nem okozó kriptoeszköz-szolgáltatók rendezett bezárási követelménye. Itt egy olyan terv létezése követelmény, amely megfelelően elő tudja segíteni a kriptoeszköz-szolgáltató tevékenységének jogszerű befejezését, valamint a kulcsfontosságú tevékenységek folytonosságának vagy helyreállításának biztosítását is.¹³³⁵

Az univerzális kötelezettségeken belül intern, egyrészt a prudenciális követelmények teljesítése, amely mindenkor igazodik a nyújtott kriptoeszköz-szolgáltatás típusától függő állandó minimális tőkekövetelmény összegéhez vagy a kriptoeszköz-szolgáltató előző évre vonatkozó, évente felülvizsgált állandó általános költségeinek egynegyedéhez. A prudenciális követelmény összegszerű tényleges alakulása, nem önkéntes alapon, hanem az előbbi kettő variáció szerinti magasabb összeghez kapcsolódik.¹³³⁶ További intern kötelezettség¹³³⁷ a kriptoeszköz-szolgáltatók vezető testületi tagjai, ideértve a közvetlen vagy közvetett befolyásoló részesedéssel rendelkező tulajdonosokat és tagokat, a pozitív reputáció, a megfelelő szakmai tudás és tapasztalat megléte, valamint a büntetlen előélet. Az előbbi kritériumok nem kevésbé irányadók a kellően megfelelő készségekkel és szakértelemmel rendelkező személyzet vonatkozásában. Ezen túlmutatóan a kriptoeszköz szolgáltatónak

¹³³¹ MiCA V. cím 2. Fejezet. 66-74. cikkek.

¹³³² MiCA V. cím 3. Fejezet. 75-82. cikkek.

¹³³³ MiCA 66. cikk (1)-(6)

¹³³⁴ MiCA 69. cikk

¹³³⁵ MiCA 74. cikk

¹³³⁶ MiCA 76. cikk (1)-(6).

¹³³⁷ Kecskés András – Halász Vendel, 2021: The Most Important Changes in the European Regulation of IPO Prospectuses. 2021. Károli Mundus 1. évfolyam 1. szám, 180-185. o.

hatékony kockázatértékelési mechanizmusokkal, az adatok rendelkezésre állásának, hitelességének, integritásának és bizalmas jellegének védelmét szolgáló rendszerekkel¹³³⁸ és eljárásokkal kell rendelkezniük. Nem kevésbé gondoskodva az összes nyújtott szolgáltatás, tevékenység és végrehajtott összes megbízás, ügylet nyilvántartásáról.¹³³⁹

Az intern kötelezettségek egyik alapbástyáját képezi az ügyfelek kriptoeszközeinek és pénzének letéti őrzését behálózó követelmények. E körben releváns garanciális rendelkezés, hogy a kriptoeszköz-szolgáltatónak megfelelő intézkedéseket kell hoznia az ügyfelek tulajdonjogainak védelmére és annak megakadályozására, hogy az ügyfelek pénze saját számlájukon felhasználásra kerüljön. Szintén jelentős, hogy az ügyfelek e-pénz tokenektől eltérő pénzeinek fogadását követő munkanap végéig az ilyen pénzt egy hitelintézetnél vagy egy központi banknál, kötelező elhelyezniük.¹³⁴⁰

További intern kötelezettség a megfelelő és ügyfélbarát panaszkezelési eljárások fenntartása.¹³⁴¹ Szintén a kriptoeszköz-szolgáltatókra háruló kötelezettség, hogy hatékony szabályzatokat alakítsanak ki és eljárásokat vezessenek be és tartsanak fenn, az összeférhetlenségek azonosítása, megelőzése, kezelése és közzététele érdekében.¹³⁴² Végül az általános intern kötelezettségek körét a kiszervezést érintő követelmények sora zárja. Itt releváns, hogy amennyiben a kriptoeszköz-szolgáltató, az operatív funkciók ellátásához szolgáltatásokat vagy tevékenységeket szervez ki harmadik felekhez, akkor minden észszerű lépést meg kell tennie a működési kockázat elkerülése érdekében. Garanciális rendelkezés, hogy a kiszervezés, nem csorbíthatja a kriptoeszköz-szolgáltatók MiCA szerint lefektetett kötelezettségeit, többek között az különösen nem eredményezhet felelősségtelepítést és egyéb az ügyfelek jogait csorbító aktust. A kiszervezést követően a kriptoeszköz-szolgáltatók „nem lélegezhetnek fel” hiszen a kiszervezett funkciók vonatkozásában továbbra is szükséges a megfelelő hozzáértéssel rendelkező apparátust fenntartaniuk, továbbá közvetlenül hozzáférnek a kiszervezett szolgáltatásokra vonatkozó információkhoz és például biztosítják, hogy a kiszervezésben részt vevő harmadik felek megfeleljenek az Unió adatvédelmi normáinak. A kiszervezés margójára kerül, hogy az nem változtatja meg a kriptoeszköz-szolgáltatók engedélyezésének feltételeit, továbbá a kiszervezésben részt vevő harmadik feleknek együttműködési kötelezettsége keletkezik a kriptoeszköz-szolgáltató székhelye szerinti tagállam illetékes hatóságával.¹³⁴³

XII.5.2. A speciális (szolgáltatásfüggő) kötelezettségek

A kriptoeszköz-szolgáltatókra vonatkozó kötelezettségek másik nagy csoportját a kriptoeszköz szolgáltatás típusától függő speciális kötelezettségek képezik.¹³⁴⁴ A továbbiakban ezen kötelezettségeket mindössze felsorolás szintjén rögzítem. Különös követelmények vonatkoznak a kriptoeszköz-szolgáltatókra amennyiben kriptoeszközök ügyfelek számára történő letétkezelését és nyilvántartását végzik, kriptoeszköz kereskedési platformot működtetnek, lehetővé teszik kriptoeszközök átváltását pénzre vagy másik kriptoeszközre. Továbbá kriptoeszközökre vonatkozó megbízásokat hajtanak végre az ügyfelek nevében vagy ilyen megbízásokat fogadnak, illetve továbbítanak. Kriptoeszközök elhelyezését teszik

¹³³⁸ Kecskés András – Halász Vendel, 2023: A szuverén alapok működésének és szabályozásának ESG és Corporate Governance aspektusai. In: Csillik Péter – Andó Éva – Kovács Róbert (szerk.) Egymillió karakter a fenntarthatóságról I. Kötet. Budapest, Károli Gáspár Református Egyetem, Gazdaságtudományi, Egészségtudományi és Szociális Kar. 395-410. o.

¹³³⁹ MiCA 68. cikk (1)-(10).

¹³⁴⁰ MiCA 70. cikk (1)-(5).

¹³⁴¹ MiCA 71. cikk (1)-(5).

¹³⁴² MiCA 72. cikk (1)-(5).

¹³⁴³ MiCA 73. cikk (1)-(4).

¹³⁴⁴ Kecskés András, 2019: A tőzsdéi bevezetések árfolyammozgásai a részvényeladási tilalom időszaka alatt. 2019. Pénzügyi Szemle, 64(2), 226–243. o.

lehetővé, kriptoeszközökre vonatkozó tanácsadást és portfóliókezelést folytatnak, valamint kriptoeszköz-átküldési szolgáltatásokat nyújtanak az ügyfelek nevében.¹³⁴⁵

Végezetül rögzítem, hogy függetlenül a kötelezettségek univerzális vagy kriptoeszköz-szolgáltatás típusától függő speciális voltától, az ESMA az EBH-val együttműködve szabályozástechnikai standardtervezetek kidolgozásával mozdítja elő azok betartását.

XII.5.3. Záró gondolatok

Összegzésként álljon itt annak hangsúlyozása, hogy a MiCA szerepe nem csak az Európai Unióban, de globális viszonylatban is jelentős, egyben példa értékű. A MiCA képében a jogalkotásnak sikerült unikális jelleggel egy speciális, a kriptoeszközök piacaira vonatkozó, komplex keretszabályozási rendszert lefektetnie, amely kellően alkalmas lehet a kriptó-ágazatba elhozni a jogbiztonságot. A magyar jogalkotó is implementálta a MiCA rendelkezéseit a kriptoeszközök piacáról szóló 2024. évi VII. törvényben.

A keretszabályozásban a kriptoeszközök meghatározása rugalmasan jelenik meg, ennek köszönhetően könnyedén jövőorientáltan, hozzáigazíthatóvá teszi a szabályokat az újonnan megjelenő kriptoeszköz kategóriákhoz. A kriptoeszköz szolgáltatókat érintő szabályok, szigorúak és számos a befektetők körül bátyázását szorgalmazó, kógens garanciális rendelkezést tartalmaznak. A jogalkotás gyakorlatorientáltsága fedezhető fel többek között, a jelentős kriptoeszközök és jelentős kriptoeszköz-szolgáltatók azonosítását lehetővé tevő szabályokban. Hiszen ez esetben a MiCA kiemelten kezeli és szigorúbb szabályozás alá veti azokat az eszközöket és szereplőket, akik a kriptoeszközök piacát az átlagosnál nagyobb mértékben képesek befolyásolni. Ez gyakorlatilag a legnagyobb kriptó-váltók, mint például az OKX, a Binance vagy éppen a Coinbase, és a Kraken operálását átható jogi megfeleltethetőséget nehezítheti meg. Gondolataimat zárva álláspontom, hogy a MiCA majdani gyakorlati alkalmazása során tapasztalt pozitívumok és hiányosságok hiteles visszacsatolásként szolgálhatnak az EU területén kívüli jogalkotónak is.

¹³⁴⁵ MiCA V. cím 3. Fejezet. 75-82. cikkek.

Az értekezés eredményeinek hasznosíthatósága

A doktori értekezésem a nem-helyettesíthető tokenek formálódó pénzügyi jogi helyzetének vizsgálata tekintetében, több olyan észrevétel tartalmaz, amely a joggyakorlatot érinti. Az alábbiakban, külön pontokba rendezetten, felsorolásos formában rögzítem a doktori értekezésem eredményeit. Tartalmazva a jogelmélet vagy másként a jogtudomány továbbá a jogalkotás és a jogalkalmazás számára megfogalmazott javaslatokat.

A jogelmélet számára hasznosítható eredmények

1. Rövid áttekintést nyújtottam a pénztörténetről, az internet különböző generációiról, valamint az elosztott főkönyvi technológia történetéről.
2. Rövid áttekintést nyújtottam a kriptó ágazatot átható forrásbevonási folyamatokról, azok alaptípusát jelentő ICO legfontosabb jegyeit ismertettem.
3. Rövid áttekintést nyújtottam a kriptó ágazat főbb fogalmairól, mögöttes jelentésükről.
4. Áttekintettem a kriptoeszközökre vonatkozó, kormányközi szervezetek munkadokumentumait, jelentéseit és az értekezés szempontjából releváns kapcsolódó európai uniós joganyagot.
5. Összegyűjtve tárgyaltam az Amerikai Egyesült Államokbeli Wyoming állam releváns kriptoeszközöket érintő jogszabályait
6. Rövid áttekintést nyújtottam az Amerikai Egyesült Államok főbb nyilvános elsődleges nyilvános kibocsátásokat érintő szabályozási sémáiról, az ICO vonatkozásában.
7. Összegyűjtve tárgyaltam Málta hármas jogszabálycsomagját, amely a kriptoeszközökre vonatkozó lényeges rendelkezéseket tartalmaz.
8. Összegyűjtve tárgyaltam Szingapúr kriptoeszközöket érintő jogszabályait.
9. Összegyűjtve bemutattam az úttörő és napjainkig meghatározó NFT projekteket.
10. Rövid áttekintést nyújtottam a nem-helyettesíthető tokenek, mint a vizuális kultúra részét képező digitális eszközök történeti előképeiről.
11. Megjelöltem a nem-helyettesíthető tokenek esszenciális fogalmi elemeit.
12. Rövid áttekintést nyújtottam az NFT kollekció létrehozásának natív módjáról és szekunder piacokon történő tipikus értékesítési módjairól.
13. Rövid áttekintést nyújtottam az NFT adójogi megítéléséről, különös tekintettel az NFT európai unión belüli formálódó áfa helyzetére.
14. Rövid áttekintést nyújtottam az NFT metaverzumban betöltött szerepéről.
15. Összegyűjtve tárgyaltam és sommásan bemutattam a mérvadó magánjogi és szerzői jogi megállapításokat rögzítő, főbb NFT jogeseteket a közelmúltból.

A jogalkotás számára hasznosítható eredmények

1. Az értekezésem kutatási eredményeként javasolom új kiegészítő definiáló tényállás megalkotását, amely a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (a továbbiakban: Ptk.) ötödik dologi jogi könyvének, a dologra vonatkozó jogi fogalmát, az alábbiak szerint kibővíti.

5:14. § [A dolog]

(1) A birtokba vehető testi tárgy tulajdonjog tárgya lehet.

(2) A dologra vonatkozó szabályokat megfelelően alkalmazni kell a pénzre és az értékpapírokra, valamint a dolog módjára hasznosítható természeti erőkre.

(3) A dologra vonatkozó szabályokat az állatokra a természetüknek megfelelő eltéréseket megállapító törvényi rendelkezések figyelembevételével kell alkalmazni.

(4) A dologra vonatkozó szabályokat megfelelően alkalmazni kell azon nem helyettesíthető tokenre, amely a blokkláncon teljes egészében (láncon létező) vagy részben (láncon kívüli) rögzített egyedi adatösszességként, fizikai vagy digitális dolgot jelenít meg.

2. Javaslom a befektetési vállalkozásokról és az árutőzsdei szolgáltatókról, valamint az általuk végezhető tevékenységek szabályairól szóló 2007. évi CXXXVIII. törvény (a továbbiakban: Bszt.) szerint a befektetési szolgáltatási tevékenység tárgyát képező pénzügyi eszköz megnyilvánulási formáját rögzítő jogszabályhely módosítását.

Bszt. 6. § Pénzügyi eszköz – ideértve annak elosztott főkönyvi technológia útján kibocsátott formáját is –

a) az átruházható értékpapír,

b) a pénzügyi eszköz,

c) a kollektív befektetési forma által kibocsátott értékpapír, (...)

3. Javaslom, hogy az NFT projektek esetében tipikusan alkalmazást nyerő útiterv (roadmap), körében közölt információ, tartalmazzon jogszabály által meghatározott, kötelezően előírt adatokat.

1. a projekt megnevezése, célja

2. a projekt mögött álló csapat adatai (üzemeltető, kapcsolati adatok, képviselőt ellátó személy)

3. az NFT mintelés ideje, időtartama, a mintelési ár (az esetlegesen felmerülő gázdíjakra történő figyelmeztetéssel)

4. a bevétel felhasználása (jótekonny célú projekt esetében a kedvezményezett megnevezése, a juttatás mértékének megnevezése)

5. az alkalmazott blokklánc technológia feltüntetése

6. az NFT kategória megjelölése

7. az NFT off-chain vagy on-chain jellegének rögzítése

a. off chain NFT esetében az alkalmazott tárhely megnevezése

b. az NFT adatok tárolásának lejáratási ideje

8. az NFT-hez fűződő jogok és kötelezettségek pontos megnevezése, közzététele, ezek hiányában az erről szóló felhívás

9. az NFT elfogadott vásárlási módjai, a nyugta- és számlaadási kötelezettség teljesítésének alakulása

10. whitepaper/ egyéb tájékoztató dokumentumok elérhetősége

Az értekezésemben a whitepaper tájékoztatás, amely a MiCA fogalmi rendszere szerinti kriptoeszköz-alapdokumentum tájékoztatást takarja és a CeFi prospektustájékoztatás releváns pontjai került vizsgálat alá. A befektetők tájékoztatását szolgáló dokumentumok az NFT projekt esetében is hasonló elnevezéssel jelennek meg, így álláspontom szerint a whitepaper tájékoztatási kötelezettséget, ahol értelmezhető ekkor is alkalmazni kell. Ugyanakkor az NFT

projektek tekintetében, az ún. útiterv nem kevésbé fontos a befektetők figyelemfelhívása és tájékoztatása szempontjából. Az útiterv viszont rövid, pontokba szedett, sok esetben még egy oldalnál is rövidebb információt tartalmaz. Viszont a befektetők döntésüket esetlegesen csak az útiterv ismerete alapján hozzák meg. Ezért fontosnak tartom, hogy a jogalkotó állapítsa meg az útiterv minimum adattartalmát érintő szabályokat, meghatározott információk kötelező rögzítésének kötelezettsége mellett.

Álláspontom szerint a felhasználók/ befektetők védelmének szempontjából a jogszabály által meghatározott, kötelező adattartalom feltüntetése, képes növelni a projekt transzparenciáját, egyben csökkentve a felhasználók kockázati kitettségét. A kötelezően feltüntetendő adatok, későbbi módosításának tilalmát szorgalmazom.

A jogalkalmazás számára hasznosítható eredmények

1. Elhatároltam a nem-helyettesíthető tokeneket, a helyettesíthető tokenektől. Kitérve arra, hogy a nem-helyettesíthető tokenek további kategóriákba sorolhatók.

Álláspontom szerint a nem-helyettesíthető tokenek és a helyettesíthető tokenek alkalmazási célja különböző. A fő különbséget az jelenti, hogy valmely NFT kollekción mögötti csapat, jellemzően korlátozott és véges darabszámban bocsát ki kriptoeszközöket. Az NFT döntően a mögöttes fizikai vagy virtuális termék egyediségét, nem kevés esetben annak művészeti értékét hangsúlyozza vagy egy közösséghez tartozás relevanciáját domborítja ki. Az NFT, sok esetben egyedül a birtokosa által élvezhető és gyakorolható kizárólagos előnyöket biztosít. Ezzel szemben az FT nagy mennyiségben kerül kibocsátásra, mint például egy mém coin projekt esetében. Az FT fő funkciója a tranzakciós műveletek lebonyolítása, a fizetési és csereeszköz funkció betöltése a kripto ágazatban. Az FT esetében adott kriptoeszköz egyedisége teljesen háttérbe szorul.

2. Ismertettem az NFT tulajdonosának és szerzői jogi jogosultjának eltérő pozícióját, elősegítve annak gyakorlati felismerését az NFT kereskedésben

3. Ismertettem a copycat NFT projektek tipikus felismerési jegyeit, amelyek segítséget nyújthatnak a csalárd projektek azonosításában.

4. Ismertettem az NFT jogszerű és jogszerűtlen felhasználásának lépéseit, azok modern megnyilvánulási formáit.

English summary

The topic of my doctoral dissertation is an examination of the evolving business law of non fungible tokens. Besides a fundamental overview of the history of money and the history of the crypto sector, my dissertation includes the definition, classification and historical evolution of NFTs. I also discuss the different legal status of the holder (property rights) and the author (copyright) of the NFT. Furthermore, I cover the developing tax (VAT) status of NFT within the European Union. While not forgetting to describe the pioneer NFT projects and the main NFT related legal cases from recent times.

The main aim of my thesis is to examine the evolving financial legal landscape of NFTs, particularly in the light of its regulatory similarities and differences in the European Union, the United States of America and the Asian region with respect to crypto assets. Lastly, the aim is also to contribute to the differentiation between the regulation of non-fungible tokens and fungible tokens.

Felhasznált irodalom

Magyar nyelvű szakirodalom

Folyóiratcikkek

- Ábel István – Lehmann Kristóf – Tapaszi Attila: A pénz és a bankok ellentmondásos kezelése a makroökonómiában. 2016. Hitelintézeti Szemle. 15(2). 33–58 o.
- Ács Attila: A likviditás evolúciója. 2013. Hitelintézeti Szemle, 12(3), 233-237. o.
- Babják Ildikó: A váltó fajai a 19. században. 2007. Miskolci Jogi Szemle. 2(1). 71-72. o.
- Badó Attila: Bevezetés az USA jogrendszerébe. Acta Universitatis Szegediensis : acta juridica et politica, 1997, 52,(1), 1-27.
- Bársony Fanni: Városi közösségi kertek Magyarországon. 2020. Tér és Társadalom. 34(1), 140. o. (DOI:<https://doi.org/10.17649/TET.34.1.3071>)
- Botos Katalin: Pénzteremtés a modern gazdaságban. 2016. Pénzügyi Szemle. 4. 457. o.
- Breszkovics Botond, 2022: NFTk-k jogi aspektusai. Debrecen, Pro Futuro 12. évfolyam 2. szám. 69-70. o. (<https://doi.org/10.26521/profuturo/2022/2/12402>)
- Bujtár Zsolt, 2022: A decentralizált pénzügyek (DeFi) árnyékbanki jellege. JURA 2. évfolyam 4. szám, 18-20. o.
- Bujtár Zsolt, 2023: Jogátvétel vagy modellkövetés? A korlátolt felelősségű társaság megjelenése a magyar jogban. A Márkus Dezső Összehasonlító Jogtörténeti Kutatócsoport Folyóirata. 7 évfolyam 1. szám, 31-34. o. (DOI: <https://doi.org/10.15170/Dike.2023.07.01.04>)
- Bujtár Zsolt: A kriptovaluták európai és máltai szabályozásának összehasonlítása. 2018. Európai Jog. 2018/5. 4-6. o. (ISSN 1587-2769)
- Bujtár Zsolt: A kriptovaluták európai és máltai szabályozásának összehasonlítása. 2018. Európai Jog, 2018(5) 9-12. o.
- Buttyán Levente – Györfi László – Vajda István: Adatbiztonság: titkosítás, hitelesítés, digitális aláírás. 2005. Akadémiai Értesítő / Magyar Tudomány, 166 (1-12). 530. o. (ISSN 0025-0325)
- Cziráki Gábor: Műtárgy jellegű könyvgyűjtemény lehetséges szerepe egy öngondoskodási célú, passzívan kezelt speciális portfólióban. Gazdaság és Társadalom, 2018/2/60. 59-82. (doi: 10.21637/GT.2018.02.04)
- Erős Gyula: A tőkés nemzetközi pénzügyi rendszer problémáiról. 1980. Egyetemi Szemle, Vol. 2, No. 3 o. 41-42. o.
- Eszteri Dániel PhD-hallgató Bitcoin: Az anarchisták pénze vagy a jövő fizetőeszköze?. 2012. JURA, 2012(2), 92-95. o.
- Farkas Henrietta Regina: A szoftverek jogi helyzete az Európai Unióban. Debreceni Jogi Műhely, 2013, 10, (3), 181-201.
- Fáykiss Péter – Horváth Balázs István – Horváth Gábor – Kiss-Mihály Norbert – Nyikes Ádám – Szombati Anikó: A pénz átalakulása a digitális korban. 2021. Polgári Szemle. 17(4-6). 76. o. (DOI: 10.24307/psz.2021.1206)
- Ferenczi Fanni Az építészeti alkotások nemzetközi és európai uniós szerzői jogi szabályozása. Miskolci jogi Szemle, 2016, 11, (1), 105.

- Glavanits, Judit – Király, Péter Bálint: A blockchain-technológia alkalmazásának jogi előkérdései: a fogalmi keretek pontosításának szükségessége. 2018. Jog Állam Politika: Jog-és Politikatudományi Folyóirat, 10(3). 173-183 o. (ISSN 2060-4580)
- Gyenge Anikó: A szerzői mű ára - díjak az egyedi felhasználási szerződésekben. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi szemle. 2005. 109/6, 20–38.
- Halász Zsolt: A virtuális pénzeszközökkel összefüggő jogi kérdések az adójog területén. 2020. Iustum Aequum Salutare. 16(4) 41-42.
- Halász Zsolt: Kriptoeszközök az egyes európai államok szabályozásában. 2022. Adó-Kódex 2022(9) 21-24.
- Horváth Attila: A szellemi alkotások jogának története, a szerzői jogi védelem kialakulása, a jogalkotás kezdetei Magyarországon. Szerzői Jog Mindenkinek, 2016, 121, (4), 95-101.
- Horváth Dóra: A FinTech-jelenség hagyományos kereskedelmi bankokra gyakorolt hatásának vizsgálata. 2020. Vezetéstudomány / Budapest Management Review 50(9), LI. évf. 09. sz. 17. o. (DOI: 10.14267/VEZTUD.2020.09.02)
- Kálmán János: A pénzügyi felügyelet szervezeti megoldásai, különös tekintettel az USA-ra és Kínára. Diskurzus. Batthány Lajos Szakkollégiumi Tudományos Folyóirat 2011/ 2. szám, 38-40. o.
- Kálmán János: A pénzügyi felügyelet szervezeti megoldásai, különös tekintettel az USA-ra és Kínára. Diskurzus. Batthány Lajos Szakkollégiumi Tudományos Folyóirat. 2011/2 sz. 38-4. o.
- Kecskés András – Bujtár Zsolt: Az árnyékbankrendszer jogi szabályozása az Egyesült Államokban és az Európai Unióban. 2017. JURA 23(1), 266-277. o.
- Kecskés András – Halász Vendel, 2021: The Most Important Changes in the European Regulation of IPO Prospectuses. 2021. Károli Mundus 1. évfolyam 1. szám, 180-185. o.
- Kecskés András - Halász Vendel: A 2003/71/EK irányelv (prospektus irányelv) szabályozási rendszere és a kibocsátási tájékoztatók új szabályozása. 2019. Európai Jog, 2019(4), 1-3. o.
- Kecskés András, 2019: A tőzsdei bevezetések árfolyammozgásai a részvényeladási tilalom időszaka alatt. 2019. Pénzügyi Szemle, 64. évfolyam 2. szám, 226–243. o.
- Király Péter Bálint: A kriptovaluták pénzügyi fogyasztóvédelmi aspektusai. 2020. Iustum Aequum Salutare, 2020 évf. 4. szám. 45-58. o.
- Kóczyán Balázs – Kollarik András – Kiss Lóránt – Simon Péter: Digitális jegybankpénz: a monetáris politika új eszköze. 2022. Pénzügyi Szemle, 67(4), 522-525. o. (DOI: https://doi.org/10.35551/PSZ_2022_4_3)
- Lazányi Orsolya – Veress Tamás: Commoning egy ökológiailag fenntartható, szolidáris társadalomért. 2020. Fordulat: Társadalomelméleti Folyóirat, Vol.27. 38-44. o. (ISSN 1585-0560)
- Megyeri Krisztina: A pénz mint általános csereeszköz modellezése. 2001. Közgazdasági Szemle, XLVIII. évf. 307–319. o.
- Mezei Péter. A szerzői jog története a törvényi szabályozásig (1884:XVI. tc.). Jogelméleti Szemle, 2004, 3. http://jesz.ajk.elte.hu/mezei19.html#_ftnref27 (2023. 05. 10.)
- Mezei Péter: A jogkimerülés intézményének kialakulása és fejlődése az Egyesült Államokban. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2014/119/2, 6–77.

- Mezei Péter: Mitől fair a fair? Szerzői művek felhasználása a fair use-teszt fényében. 2008. Szerzői művek felhasználása a fair use-teszt fényében. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2008, 113, (6), 26-68.
- Mezei Péter: NFT-k a szerzői jog világában. 2022. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 17. (127.) évfolyam 3. szám, 9. o.
- Munk Sándor: Szemantika az Informatikában. 2014. Hadmérnök IX. Évfolyam 2. szám. 318. o.
- Nagy Zoltán: A kriptopénzek helye és szerepe a pénzügyi rendszerben. Miskolci Jogi Szemle 2019/14/2, 5-14 o.
- Nagy Zoltán: A litográfia Magyarországon. Könyvtári szemle: könyvtárak, olvasók és könyvgyűjtők féléves értesítője, 1935/1/13.104.
- Paksi Attila – Kárpáti Andrea: A szemantikus háló az oktatásban: a multimédia annotációs eszközök új nemzedéke. 2009. Információs Társadalom IX, 2. szám 35–50. o. (DOI: <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.IX.2009.2.3A>)
- Papp László: Magyarország és az Iparjogvédelmi Unió a XX. század első évtizedeiben. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2012, 117, (4), 60.
- Part Krisztina Katalin: A szerzői jogi szabályozás kialakulása Angliában, Németországban, és az Egyesült Államokban. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2006, 111, (4), 140–153
- Pfeffer Zsolt: Adóügyek a büntetőbíróságok előtt. Miskolci Jogi Szemle: A Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának Folyóirata, 2020, 15, 97-121.
- Pfeffer Zsolt: Az adójog értelmezése az Amerikai Egyesült Államok precedensjogában. 2019. Pro Futuro 9(2) 43-64.
- Pfeffer Zsolt: Az Európai Központi Bank és a központi banki funkciók az Európai Unióban. 2019. Pécs, JURA 25(2) 434-447 o.
- Pogácsás Anett: Szerzői jog újratöltve. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2010, 115, (6), 36.
- Pusztai Virág: Mivel jár a képek diadala? Agria: irodalmi, művészeti és kritikai folyóirat. 2012/6/2, 228–232.
- Robert. C Post: Demokratikus legitimitás és az Első Alkotmánykiegészítés. In Media Res, 2017, 6(3), 72-91.
- Sági Edit: A szerzői jog sokoldalúsága – a szabályozás mögött rejlő igények a szerzők és a társadalom oldalán. Multidiszciplináris tudományok, 2021, 11,(2), 298-304.
- Sipos Dániel: Blokklánc-technológia alkalmazása az ellátási láncokban. 2020. Multidiszciplináris tudományok, 10(2). 526. o. (<https://doi.org/10.35925/j.multi.2020.2.60>)
- Szilovics Csaba, 2020: Experience in Tax Changes in Certain Central European Countries in the Past Two Decades. 2020. Polgári Szemle. 16. évfolyam 4. szám, 138-143. o. (DOI: 10.24307/psz.2020.1010)
- Szilovics Csaba: Experience in Tax Changes in Certain Central European Countries in the Past Two Decades Polgári Szemle: Gazdasági és Társadalmi Folyóirat 16(4) 131-148.
- Timkó György: A magyar nyomdászattörténelem egyik fehér foltja: a könyomtatás: A magyarországi litográfia aranykora (harmadik rész). Magyar grafik, 2005/5, 90.

- Tosics Nóra: A szerzői jog nemzeti, nemzetközi és regionális kimerülésének kérdései. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2003/108/1, 3–8.
- Tóth Dávid – Gáspár Zsolt: Nemzetközi bűnügyi együttműködéssel összefüggő nehézségek a kiberbűnözés területén. 2020. ORAC Kiadó Kft. Budapest, Büntetőjogi Szemle, 2020(2), 140-150. o.
- Tóth Dávid: A bélyeghamisítás hazai és külföldi szabályozása. 2019. Magyar Jog, 2019(1), 567-576. o.
- Tóth Dávid–Gáspár Zsolt: Nemzetközi bűnügyi együttműködéssel összefüggő nehézségek a kiberbűnözés területén. Büntetőjogi Szemle, 2020/2, 140–150.
- Véber Zita: A jegybankok szerepe a készpénzforgalmi rendszerben. 2006. Hitelintézeti szemle. 5(1-2). 61-79. oldal.
- Vida Sándor: A francia szerzői jogi irodalom egy kiemelkedő alkotásáról. Jogtudományi Közlöny, 2003. 6. évf. 281-284. o.
- Zódi Zsolt: Az információs társadalom legújabb kihívásai a jog számára : vertikális platformok, online piacterek Gazdaság és Jog, 2018/26. évf. 1-2. sz. 41-46 oldal.
- Zódi Zsolt: Az információs társadalom legújabb kihívásai a jog számára : vertikális platformok, online piacterek Gazdaság és Jog, 2018/26/1–2, 41–46.
- Zódi, Zsolt: Precedenskövetés és jogszabály-értelmezés. Állam-és Jogtudomány, 2014, Vol 55, (3), 60-85.

Tanulmányok szerkesztett kötetekben/ elektronikus kötetekben

- Bácskai Tamás – Huszti Ernő – Simon Péterné: A kaori kagylótól az euróig. 2003. Yuki Stúdió, Budapest.
- Bartha Lajos – Luspay Miklós – Varga Lóránt: Pénzforgalom és pénzügyi infrastruktúrák. In: Vonnák Balázs (szerk.) Modern jegybanki gyakorlat. 2017. Magyar Nemzeti Bank (MNB). 336. o. (ISBN:9786155318177)
- Benedek Ferenc – Pókecz Kovács Attila: Római magánjog. 2015. Dialóg Campus Kiadó (3. átdolgozott kiadás), Budapest-Pécs. 163. o.
- Benedek Károly – Világhy Miklós: A Polgári Törvénykönyv a gyakorlatban – Száz jogeset. Budapest. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1965. 191-193 o.
- Benke József: Az értékpapírijog alapjai. In: Nochta Tibor, Benke József (szerk.) Magyar polgári jog: Kötelmi jog II. 2018. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 383-402. o. (ISBN:9786155845628)
- Breszkovics Botond: A travel rule kriptovaluta-piacra gyakorolt főbb hatásai. In: Jámborné Róth Erika (szerk.) Doktoranduszok fóruma. Konferencia kiadvány Magyarország: Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar. 2022. 33-39. o.
- Breszkovics Botond: Kriptoszabályozás: Colorado, Kalifornia és New York In: Koncz, István; Szova, Ilona (szerk.) Tizenhét éve az európai szintű tudományos megújulás és a fiatal kutatók szolgálatában: PEME XX. (E/2.) PhD – On-line Konferencia. I. kötet. 2020. 49-55 o.
- Bujtár Zsolt, 2023: Bankválság 2023-ban – megismétlődhet a 2007-2009-es nagy pénzügyi válság? In: Bujtár Zsolt – Szuchy Róbert – Szilovics Csaba – Kecskés András – Breszkovics Botond – Gáspár Zsolt – Ázsoth Szilvia – Szívós Alexander Roland – Ferencz Barnabás – Martin Márton – Kálmán Martin – Halász Vendel (szerk.) A válságkezelés, gazdasági és jogi

eszközei : Konferenciakötet – válogatott tanulmányok. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 29-31. o.

- Bujtár Zsolt: A decentralizált autonóm szervezet (DAO) – fenntartható társasági forma? In: Bujtár Zsolt - Gáspár Zsolt - Szilovics Csaba - Breszkovics Botond - Ázsoth Szilvia - Szívós Alexander Roland - Ferencz Barnabás - Martin Márton (eds.) Fenntarthatóság, technológia és jog : Konferenciakötet - Válogatott tanulmányok. 2022. Pécs, PTE ÁJK, 46. o.
- Bujtár Zsolt: A decentralizált pénzügyek (DeFi) főbb jogi szabályozási kihívásai. In: Bujtár, Zsolt; Gáspár, Zsolt; Szilovics, Csaba; Breszkovics, Botond; Ferencz, Barnabás; Ázsoth, Szilvia; Szívós, Alexander Roland; Martin, Márton (szerk.) Fintech – Defi - Kriptoeszközök Gazdasági és Jogi Lehetőségei és Kockázatai : Konferenciakötet – Válogatott Tanulmányok. 2022. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar 26-40 o.
- Bujtár Zsolt: A digitális jegybankpénz bevezetésének kihívásai Magyarországon és az Európai Unióban. In: Kis Kelemen Bence – Mohay Ágoston (szerk.). A technológiai fejlődés jogi kihívásai: Kézikönyv a jogalkotás és jogalkalmazás számára. 2021. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 22. o. (ISBN: 978-963-429-809-0)
- Györfi András – Léderer András – Paluska Ferenc – Pataki ábor – Trinh Anh Tuan: Kriptopénz ABC. 2019. HVG Könyvek, Budapest. 37. o.
- Halász Zsolt: Állami pénzkibocsátás vs virtuális fizetőeszközök. In: Halász Zsolt (szerk.) Magistra et Fautrix - Halustyik Anna emlékére. Pázmány Press, Budapest, 2019, 167-182.
- Hausmann Péter – Madár Péter: Bevezetés a közgazdaságtanba. 2009. Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, Pécs. 182. o. (ISBN: 978-963-642-302-5)
- Horváth Gergely: Pillanatfelvételek az ingatlanok és a tulajdonjogi szabályozás dinamikájáról. In: Tanulmányok a 65 éves Lenkovich Barnabás tiszteletére. Keserű Barna Arnold, Kőhidi Ákos, Léva né Fazekas Judit (szerk.). 2015. Budapest, Eötvös József Könyv-és Lapkiadó Bt. Széchenyi István Egyetem Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Kar. 175-179. o. (ISBN:9789639955660)
- Kálmán Martin, 2023: Navigating in the complex crypto regulation landscape in the EU and in Hungary. In: Bujtár Zsolt – Szuchy Róbert – Szilovics Csaba – Kecskés András – Breszkovics Botond – Gáspár Zsolt – Ázsoth Szilvia – Szívós Alexander Roland – Ferencz Barnabás – Martin Márton – Kálmán Martin – Halász Vendel (szerk.) A válságkezelés, gazdasági és jogi eszközei : Konferenciakötet – válogatott tanulmányok. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 155-158. o.
- Kecskés András - Bujtár Zsolt: A kriptovaluta ökoszisztéma európai uniós és a svájci szabályozásának összehasonlítása. 2018, Pécs, JURA, 24. évf. 2. szám 429-431 o.
- Kecskés András – Halász Vendel, 2023: A szuverén alapok működésének és szabályozásának ESG és Corporate Governance aspektusai. In: Csillik Péter – Andó Éva – Kovács Róbert (szerk.) Egymillió karakter a fenntarthatóságról I. Kötet. Budapest, Károli Gáspár Református Egyetem, Gazdaságtudományi, Egészségtudományi és Szociális Kar. 395-410. o.
- Kecskés András – Halász Vendel: Stock Corporations - A Guide to Initial Public Offerings, Corporate Governance, and Hostile Takeovers. 2013. HVG-ORAC - LexisNexis, Budapest-Wien. 25. o.
- Kecskés András: Hungarian Capital Markets Regulation. In: Sándor István (szerk.) Business Law in Hungary. 2016. Patrocinium Kiadó, Budapest, 463-481. o.

- Madár Péter - Schepp Zoltán - Szebellédi István - Zeller Gyula - Szabó Zoltán: Pénzügyek alapjai. (Harmadik, javított és aktualizált kiadás). 2002. UNIÓ Lap- és Könyvkiadó Kereskedelmi Kft. Budapest. 46-49. o.
- Madár Péter-Schepp-Szabó Zoltán-Szebellédi István-Zeller Gyula: Pénzügyek alapjai UNIÓ Kiadó, Budapest, 2002. 10. o.
- MÁDL Ferenc – VÉKÁS Lajos: Nemzetközi magánjog és nemzetközi gazdasági kapcsolatok joga. Eötvös Kiadó, Budapest, 2018, 378 o.
- Mezei Péter: Jogkimerülés a szerzői jogban [Exhaustion of copyright]. NMHH Médiatanács - Médiatudományi Intézet, Médiatudományi Könyvtár, 2016, 24.
- Murányi Klaudia: A modernkori pénzügyi innovációk elemzése. In: Bozsik Sándor (szerk.) Pénzügy-számvitel füzetek III. 2018. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 41-42. o.
- Nagy, Nikolett: A spanyol pénzügyi igazgatás történeti hagyományai és szervezeti felépítése napjainkban. In: Biztonság, szolgáltatás, fejlesztés, avagy új irányok a bevételi hatóságok működésében. Magyar Rendészettudományi Társaság Vám- és Pénzügyőri Tagozat, 2019, Budapest, 158-170. ISBN 9786158056793
- Rácz Dániel: Szabályozási kérdések a pénzügyi innováció területén. In: Fazekas Marianna (szerk.) Jogi Tanulmányok. Jogtudományi Előadások az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Doktori Iskoláinak Konferenciáján. 2018. Budapest, ELTE Állam- és Jogtudományi Kar Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola, 342. o. (ISSN: 2064-9851)
- Szilovics Csaba, 2022: A kriptovaluták pénzfunkciójáról és gazdasági, társadalmi jelentőségéről. In: Bujtár, Zsolt; Szívós, Alexander Roland; Gáspár, Zsolt; Szilovics, Csaba; Breszkovics, Botond (szerk.) Kriptoeszközök világa a jog és a gazdaság szemszögéből : konferenciakötet : válogatott tanulmányok. Pécs, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 250-252. o.
- Szilovics Csaba: A kriptovaluták pénzfunkciójáról és gazdasági, társadalmi jelentőségéről. In: Bujtár Zsolt–Szívós Alexander Roland–Gáspár Zsolt–Szilovics Csaba–Breszkovics, Botond (szerk.) Kriptoeszközök világa a jog és gazdaság szemszögéből. Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Pécs, 2021, 24–33 o.
- Szilovics Csaba: Az adójogi norma szerepe az optimális adórendszer kialakításában. 2016, Pécs, JURA, 22. évf. 1. szám 322-328. o.
- Szilovics Csaba: Az állami pénzügyek rendszere. In: Kálmán, János (szerk.) A pénzügyi jog alapintézményei. ORAC, Budapest, 2022, 258-303 o.
- Szilovics Csaba: Az állami pénzügyek rendszere. In: Kálmán, János (szerk.) A pénzügyi jog alapintézményei. 2022, Budapest, ORAC. 260-265. o.
- Szívós Alexander, 2023: The Taxation of Cryptocurrency. In: David, A. Frenkel (szerk.) A Current Anthology of Law. Athén, Görögország, Athens Institute for Education and Research. 79-83. o.
- Szívós Alexander: A kriptoeszközökkel kapcsolatos adózási kérdések áttekintése In: Bujtár, Zsolt; Szívós, Alexander Roland; Gáspár, Zsolt; Szilovics, Csaba; Breszkovics, Botond (szerk.) Kriptoeszközök világa a jog és a gazdaság szemszögéből : konferenciakötet: 2021. március 19. Kriptoeszközök világa a jog és gazdaság szemszögéből konferencia válogatott tanulmányok, 2021. Pécs, Magyarország : Pécsi Tudományegyetem Állam-és Jogtudományi Kar, 259-275 o.

- Szívós Alexander: Kripto eszközök adózása. In: Bujtár, Zsolt; Gáspár, Zsolt; Szilovics, Csaba; Breszkovics, Botond; Ázsoth, Szilvia; Szívós, Alexander Roland; Ferencz, Barnabás; Martin, Márton (szerk.) Fenntarthatóság, technológia és jog Konferenciakötet - Válogatott tanulmányok. 2022, Pécs, Magyarország, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 88-95. 2021. március 19. Kripto eszközök világa a jog és gazdaság szemszögéből konferencia válogatott tanulmányok.
- Tóth Dávid: A pénz- és bélyegforgalom biztonsága elleni deliktumok büntetőjogi és kriminológiai aspektusai. Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Pécs, 2020, 211 o.
- VÉKÁS Lajos: A szerzői jogvédelem kialakulásának kezdetei. In: GELLÉN Klára – GÖRÖG Márta (eds.): Lege et fide Ünnepi tanulmányok Szabó Imre 65. születésnapjára. Szeged, 2016, 670-675 o.
- Yurt Enver: Wozu verpflichtet Eigentum? In: Szilovics Csaba–Bujtár Zsolt–Ferencz Barnabás–Szívós Alexander Roland–Breszkovics Botond–Gáspár Zsolt (szerk.) Gazdasági kihívások a XXI. században: Konferenciakötet. Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Pécs, 89–103 o.

Monográfiák

- Ábel István: Pénz és kamat. A monetáris politika megújítása. 2019. Budapesti Gazdasági Egyetem. Budapest. 69. o. (ISBN 978-615-5607-51-6)
- Kálmán János: A pénzügyi jog alapintézményei. 2022. Orac Kiadó Kft. Budapest. 385-386. o.
- Magyar Gábor: Pénzügyi navigátor - Rendhagyó kézikönyv. 2007. Student Szakkönyvüzlet Kft., Budapest. 15-20. o. (ISBN: 9789632168418)
- Szécsényi László: Értékpapírjog. 2022. Dialóg Campus Kiadó. Budapest – Pécs. 123. o.
- Leszkoven László: A váltó, mint kötelem. 1999. Novotni Kiadó. Miskolc. 59-60. o.
- Varga Jenő: A pénz uralma a békében bukása a háborúban. 1918. Népszava-Könyvkereskedés Kiadó, Budapest. 43. o.
- Kálmán János: A pénzügyi jog alapintézményei. 2022. HVG Orac, Budapest. 380-390. oldal.
- Szentés Tamás: Világgazdaságtan. I. Kötet. Elméleti és módszertani alapok. Második kiadás. 1999. Budapest. Aula Kiadó. 114-115. o.
- Nemeslaki András, Duma László, Szántai Tamás: e-Business : üzleti modellek. Budapest. 2004. ADECOM Kommunikációs Szolgáltató Rt. 44.o.
- Kecskés András - Bujtár Zsolt - Halász Vendel: Tőzsdeuniverzum. 2019. HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó, Budapest, 150-160. o. (ISBN: 9789632584317)
- Szécsényi László: Értékpapírjog. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs, 2002. 34-35.o.
- Bujtár Zsolt: Az értékpapírosítás. 2021. Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Kiadó, Pécs, 21-30. o. (ISBN: 9789634297093)
- Kuncz Ödön: A magyar kereskedelmi és váltójog vázlata. II. rész. A kereskedelmi Ügyletek (A Biztosítás és Fuvarozás Kivételével); Váltó és Csekk. Grill Károly Könyvkiadó Vállalat. Budapest, 1929. 28. o.
- Nagy Ferenc: A magyar kereskedelmi jog kézikönyve. Különös tekintettel a bírói gyakorlatra és a külföldi törvényhozásokra. II. kötet (8. átdolgozott kiadás). Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Rt. Budapest, 1913. 111. o.

- Szilovics Csaba, 2004: Csalás és jogkövetés az adójogban. Budapest, Gondolat Kiadói Kör.
- Szilovics Csaba: Pénzügyi Jog [Financial Law]. Inter-Szféra Kft, Pécs, 2020, 374 o.
- Martos Gábor: Műkereskedelem. Egy cápa ára [Art trade. The price of a shark.]. Magyar Művészeti Akadémia, Typotex, 2013, 85o.
- Csécsy György: A szellemi alkotások joga. Novotni Kiadó. Miskolc, 2000, 9-12 o.
- Bodó Balázs: A szerzői jog kalózzai, Typotex, Budapest, 2011, 53 o.
- Csécsy György: A szellemi alkotások jogának fejlődéstörténete. Bíbor Kiadó. Miskolc, 2006, 93-94 o.
- Nótári Tamás: A magyar szerzői jog fejlődése. Lectum Kiadó. Szeged, 2010, 332 o.
- Dudás Ágnes: Szerzői jog a digitális korban. [Copyright in the digital age] Budapest, Typotex Kiadó, 2014, 23–24 o.
- Pfeffer Zsolt: Pénzügyi Jog és Pénzügytan. 2016. Budapest, Menedzser Praxis Szakkiadó és Gazdasági Tanácsadó Kft. 168 o.
- Szilovics Csaba: On the Origins of Taxation. Ancient roots of tax systems. 2022. Sevilla, Spanyolország, Editorial Aula Magna, 251-254 o. (ISBN: 9788419187420)

Idegen nyelvű szakirodalom

Folyóiratcikkek

- AARON Wright–PRIMAVERA De Filippi: Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia. Electronic Journal 2015/3, 4–8 o.
- Abdelatif Hafid – Abdelhakim Senhaji Hafid – Mustapha Samih: Scaling Blockchains: A Comprehensive Survey. 2020. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), IEEE Access. 8 évf. 125244-125262 o. (DOI: <https://doi.org/10.1109/access.2020.3007251>)
- Abhishek Srivastava – Pronaya Bhattacharya – Arunendra Singh – Atul Mathur: A Systematic Review on Evolution of Blockchain Generations. 2018. International Journal of Information Technology & Electrical Engineering. 7(6), 3-6 o.
- Adityawardhan Gaikwad – Sushil Mavale: The Impact of Cryptocurrency Adoption as a Legal Tender in El Salvador. 2021. International Journal of Engineering and Management Research, 11(6). 114. o. (DOI: 10.31033/ijemr.11.6.16)
- Alan Cohn - Travis West - Chelsea Parker: Smart After All: Blockchain, Smart Contracts, Parametric Insurance, and Smart Energy Grids. 2017. Georgetown Law Technology Review, 1(2), 280–295 o.
- Alex Murray-Dennie Kim-Jordan Combs: The promise of a decentralized internet: What is Web3 and how can firms prepare?. 2023. Business Horizons. 66(2). 191-202. o. (<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.06.002>)
- Andrea Pinna - Simona Ibba - Gavina Baralla - Roberto Tonelli - Michele Marchesi: A Massive Analysis of Ethereum Smart Contracts Empirical Study and Code Metric. 2019. IEEE Access, 7 évf. 78197. o. (DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2921936)
- Andreas M. Fleckner – Klaus J. Hopt: Stock Exchange Law: Concept, History, Challenges. 2013. Max Planck Private Law Research Paper No. 14/4. Virginia Law & Business Review, 7(3), 521. o. (DOI: 10.2139/ssrn.2068574)

- Angela Redish: The Transition from Commodity Money to Fiat Money in Western Economies. 1993. *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economie*. 26(4). 778. o.
- Arthur Nussbaum: The Law of the Dollar. 1937. *Columbia Law Review*, (37)7, 1057-1091. o.
- Barry Eichengreen: Bretton Woods After 50. 2021. *Review of Political Economy*. 33 (4) 552–569. o. (doi:10.1080/09538259.2021.1952011.)
- Barry M. Leiner-Vinton G. Cerf-David D. Clark-Robert E. Kahn-Leonard Kleinrock-Daniel C. Lynch-Jon Postel-Larry G. Roberts-Stephen Wolff: A brief history of the internet. 2009. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*. 39(5). 22-31. o. (DOI:<https://doi.org/10.1145/1629607.1629613>)
- Bell, S.: The role of the state and the hierarchy of money. *Cambridge Journal of Economics*, 25(2), 149–163. 150. o.
- Benjamin M. Friedman: The future of monetary policy; the central bank as an army with only a signal corps. 1999. *International Finance*, 2(3), 321-338. o.
- Bharati Mahadev Ramageri - Maithili Arjunwadkar: Applications of Blockchain Technology in Various Sectors: A Review. 2020. *International Journal of Future Generation Communication and Networking* 13(2), 94-99 o.
- Bill Z. Yang: What is (Not) Money? Medium of Exchange = Means of Payment. 2007. *The American economist* 51(2). 101-104. o. (DOI:10.1177/056943450705100213)
- Boldea Bogdan-Ion – Boldea Maria: E-money Development Within Contemporary Economies. 2008. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*. 2(10). 7. o. (DOI: 10.29302/oeconomica.2008.10.2.7)
- Carlo Mastroianni-Domenico Talia – Oreste Verta: Designing an information system for Grids: Comparing hierarchical, decentralized P2P and super-peer models. 2008. *Parallel Computing*. 34(10), 593-611. o. (<https://doi.org/10.1016/j.parco.2008.07.001>)
- Carmela Troncoso-George Danezis-Marios Isaakidis-Harry Halpin: Systematizing Decentralization and Privacy: Lessons from 15 Years of Research and Deployments. 2017. *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*. 4. évf. 404-426. o. (DOI:10.1515/popets-2017-0056)
- Changjing Wang - Jinshan Zeng - Qing Huang - Zhengkang Zuo: A Review of Blockchain Layered Architecture and Technology Application Research. 2021. *Wuhan University Journal of Natural Sciences*, 26(5), 415-428. o. (DOI:10.19823/j.cnki.1007-1202.2021.0052)
- Charles Albert Eric Goodhart: Can central banking survive the IT revolution? 2000. *International Finance*, 3(2), 189-209. o.
- Charles Freedman: Monetary policy implementation: past, present, and future – will the advent of electronic money lead to the demise of central banking? 2000. *International Finance*, 3(2), 211-227. o.
- Chaudhry, Natalia - Yousaf, Muhammad: Consensus Algorithms in Blockchain: Comparative Analysis, Challenges and Opportunities. 2018. 54-63. o. (DOI: 10.1109/ICOSST.2018.8632190)
- Christina K. McGlosson: Who Needs Wall Street: The Dilemma of Regulating Securities Trading in Cyberspace. 1997. *CommLaw Conspectus*, 5(2). 307-310. o.

- Christoffer J. P. Zoeller: Closing the Gold Window: The End of Bretton Woods as a Contingency Plan. 2019. *Politics & Society*, 47(1), 3-22. o.
- Daniel M. Weisenfeld: IPOs on the Internet: The Need for the Next Step. 2000. *Hastings Communications and Entertainment Law Journal*, 22(3) Article 6. 534-540. o.
- David M. Cielusniak: You Cannot Fight What You Cannot See: Securities Regulation on the Internet. 1998. *Fordham International Law Journal*, 22(2). Article 8. 614-624. o.
- David Nadler Prata - Humberto Xavier de Araújo - Cleórbete Santos: A Literature Review about Smart Contracts Technology. 2021. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)*, 8(2), 2. o. (DOI: 10.22161/ijaers.82.1)
- David S Jones - Scott H Podolsky: The history and fate of the gold standard. 2015. *The art of medicine*. Vol. 385. iss. 9977. 1502-1503. o. (DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60742-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60742-5))
- Demir E.-Bilgin M.H.-Karabulut G.: The relationship between cryptocurrencies and COVID-19 pandemic. 2020. *Eurasian Econ Rev* vol.10. september. 349–360 o.(<https://doi.org/10.1007/s40822-020-00154-1>)
- Donald W. Davies: An Historical Study of the Beginnings of Packet Switching. 2001. *The Computer Journal* 44(3) 152-162. o. (DOI:10.1093/comjnl/44.3.152)
- Donato Masciandaro: Financial Supervision Architectures and the Role of Central Banks. 2005. *Transnational Lawyer*,. 18. évfolyam. 2. szám. 351. o.
- Donato Masciandaro: Financial Supervision Architectures and the Role of Central Banks. 2004. *Global Business & Development Law Journal*. 18(2) Article 10. 359. oldal.
- Douglas W. Arner – Janos Nathan Barberis – Ross P. Buckley: FinTech and RegTech in a Nutshell, and the Future in a Sandbox. University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2017/040. 2017. CFA Institute Research Foundation, 3(4) 1-20 o. (<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3088303>)
- Dr Andy Schmulow: Approaches to Financial System Regulation: An International Comparative Survey. Working Paper No. 053/2015 / Project No. E018. 2015. 8. o. Elérhető: https://www.academia.edu/20261919/Approaches_to_Financial_System_Regulation_An_International_Comparative_Survey (2021. 07. 11.)
- Edem Swathi-G. Vivek-G. Sandhya Rani: Role of Hash Function in Cryptography. 2016. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)*. Special Issue (NCCSIGMA-16). 10-13 o. (DOI: 10.22161/ijaers/si.3) (elektronikus közlemény)
- Edwards Franklin R. – Kathleen Hanley – Robert Litan – Roman L. Weil: Crypto Assets Require Better Regulation: Statement of the Financial Economists Roundtable on Crypto Assets. 2019. *Financial Analysts Journal* 75(2), 14–19. o. (doi:10.1080/0015198X.2019.1593766.)
- Enchang Sun–Kang Meng–Ruizhe Yang–Yanhua Zhang–Meng Li: Research on Distributed Data Sharing System based on Internet of Things and Blockchain. 2021. *Journal of Systems Science and Information*, 9(3) 239-254. o. (DOI:<https://doi.org/10.21078/JSSI-2021-239-16>)
- Etienne Musonera – Vincent Safari: Establishing a Stock Exchange in Emerging Economies: Challenge and Opportunities. 2008. *The Journal of International Management Studies*, 3(2), 63 o.

- Ferencz Barnabás: The Tide is Turning – The Change from Shareholder Approach to Stakeholder Approach in Light of The Business Roundtable’s 2019 Statement on the ‘Purpose of a Corporation’ *ECONOMICS & WORKING CAPITAL*, 2021, 57–62.
- Freeland, J. R., & Baker, N. R.: Goal partitioning in a hierarchical organization. 1975. *Omega: The International Journal of Management Science*, 3(6), 673–688. o. (DOI: [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(75\)90070-5](https://doi.org/10.1016/0305-0483(75)90070-5))
- Fuqin Wang; Yijiang Chen; Ruochen Wang; Akindipe Olusegun Francis; Buggingo Emmanuel; Wei Zheng; Jinjun Chen: An Experimental Investigation Into the Hash Functions Used in Blockchains. 2019. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 67(4). 1-21. o. (DOI:10.1109/TEM.2019.2932202)
- Fuqing Chen-Haixin Duan-Xiaofeng Zheng-Jian Jiang-Jianjun Chen: Path Leaks of HTTPS Side-Channel by Cookie Injection. 2018. In: *Constructive Side-Channel Analysis and Secure Design*. Fan, J.-Gierlichs, B (Eds.). Springer. 10815 évf. 189-203. o.
- Gautam Vora: Cryptocurrencies: Are Disruptive Financial Innovations Here?. 2015. *Modern Economy*. 6(7). 820. o. (DOI: 10.4236/me.2015.67077)
- Gengxian Li – Chundong Wang – Huaibin Wang: Unreachable Peers Communication Scheme in Decentralized Networks Based on Peer-to-Peer Overlay Approaches. 2022. *Future Internet*. 14(10), 1-34. o. (DOI: <https://doi.org/10.3390/fi14100290>)
- Hamed Hassanzadeh – Mohammad Reza Keyvanpour: Machine Learning Based Analytical Framework for Semantic Annotation Requirements. 2011. *International Journal of Web & Semantic Technology* 2(2). 27-38. o.
- Hariharan Narayanan: Is future a rule of digital currency??? 2020. *International Journal of Research -Granthaalayah*, 8(8), 96-106. o. (DOI: <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v8.i8.2020.935>)
- Harshvardhan Tiwari - Krishna Asawa: Cryptographic hash function: An elevated view. 2010. *European Journal of Scientific Research*. Vol.43(4). 452-465. o.
- https://www.researchgate.net/publication/318894127_Blockchain_technology_innovations (DOI: 10.1109/TEMSCON.2017.7998367)
- Huseyin Sen: The IMF and World Bank approaches to macroeconomic management in developing countries. 1999. *Yönetim ve Ekonomi, Journal of Economics & Administrative Sciences*. No. 5. 367-378. o.
- Irena Asmundson-Ceyda Oner: What Is Money? 2012. *FINANCE & DEVELOPMENT*. 49(3). 52-53. o.
- Jaime Galán-Jiménez-Alfonso Gazo-Cervero: Overview and Challenges of Overlay Networks: A Survey. 2011. *International Journal of Computer Science & Engineering Survey* 2(1). 21-25 o. (doi:10.5121/ijcses.2011.2102)
- Jean Bacon-Johan David Michels-Christopher Millard-Jatinder Singh: Blockchain Demystified: A Technical and Legal Introduction to Distributed and Centralised Ledgers. 2018. *Richmond Journal of Law & Technology*. 25(1). 13-15, 43-45. o.
- Jochen Dinger - Oliver P. Waldhorst: Decentralized Bootstrapping of P2P Systems: A Practical View In: ratta, L., Schulzrinne, H., Takahashi, Y., Spaniol, O. (Eds.). 2009. Berlin. Springer Networking 2009. *Lecture Notes in Computer Science*. 5550 évf. 703-715. o. (ISBN: 978-3-642-01398-0)

- Joel Reidenberg: Lex Informatica: The Formulation of Information Policy Rules through Technology. 1997 Texas Law Review Texas Law Review, 76(3), 577-586 o.
- John H. Williams: The Bretton Woods Agreements. 1945. World Organization: Economic, Political and Social. Proceedings of the Academy of Political Science, (21)3, 40-50. o.
- John Naughton: The evolution of the Internet: from military experiment to General Purpose Technology. 2016. Journal of Cyber Policy Volume 1(1) 5-28 o. (<https://doi.org/10.1080/23738871.2016.1157619>)
- John Williamson: On the System in Bretton Woods. 1985. The American Economic Review, Papers and Proceedings of the Ninety-Seventh Annual Meeting of the American Economic Association. (75)2, 74-79. o.
- Jokić, Stevo – Cvetković, Aleksandar Sandro – Adamović, Saša – Ristić, Nenad – Spalević, Petar: Comparative analysis of cryptocurrency wallets vs traditional wallets. 2019. Ekonomika 65(10) 67. o.
- Kecskés András - Halász Vendel: Stock Corporations - A Guide to Initial Public Offerings, Corporate Governance and Hostile Takeovers. 2013. HVG-ORAC – LexisNexis, Budapest-Wien, 69-71. o. (ISBN: 978-3-7007-5672-9)
- Kelvin Leong - Anna Sung: FinTech (Financial Technology): What is It and How to Use Technologies to Create Business Value in Fintech Way? 2018. International Journal of Innovation, Management and Technology, Vol. 9, No. 2. 75. o. (doi: 10.18178/ijimt.2018.9.2.791)
- Kenney, Martin, Zysman, John: The Rise of the Platform Economy. Issues in science and technology. 2016/32. 61-69 o.
- Kleinrock L: History of the Internet and its flexible future. 2008. IEEE Wireless Communication. 15(1). 8–18. o. (<https://doi.org/10.1109/MWC.2008.4454699>)
- Kuck G: Tim Berners-Lee's Semantic Web. 2004. South African Journal of Information Management (SAJIM) 2004. 6(1). 1. o. (10.4102/sajim.v6i1.297)
- Leiner Barry – Cerf Vint – Clark David – Kahn Robert – Kleinrock L. – Lynch Daniel – Postel Jonathan – Roberts Lawrence – Wolff Stephen: A Brief History of the Internet. 2009. ACM SIGCOMM Computer Communication Review 39(5) 22-31. o. (DOI:10.1145/1629607.1629613)
- Leiner Barry – Cerf Vint – Clark David – Kahn Robert – Kleinrock L. – Lynch Daniel – Postel Jon – Roberts Lawrence – Wolff Stephen: The Past and Future History of the Internet. 1997. Communications of the ACM .40(2) 102-108. o. (DOI:10.1145/253671.253741)
- Leslie Lamport: Time, Clocks, and the Ordering of Events in a Distributed System. 1978. Communications of the ACM. 21(7) 558–565. o. (<https://doi.org/10.1145/359545.359563>)
- Levitin, Adam. J.: Pandora's Digital Boks: The Promise and Perils of Digital Wallets. 2017. University of Pennsylvania Law Review, 166 évf. 34. o. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2899104
- Lin William Cong - Zhiguo He: Blockchain Disruption and Smart Contracts. The Review of Financial Studies. 2019, 32(5), 1754–1797 o. (DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007>) (elektronikus közlemény)
- Manuel A. Utset: Producing Information: Initial Public Offerings, Production Costs, and the Producing Lawyer. 1995. Oregon Law Review, 74(1), 280. o.

- Mark Stefik: Strategic Computing at DARPA: Overview and Assessment. 1985. Communications of the ACM 28(7) 690-704 o. (DOI:10.1145/3894.3896)
- Martin Shubik: Incentives, Decentralized Control, the Assignment of Joint Costs and Internal Pricing. 1962. Management Science, 8(3), 325-343. o. (DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.8.3.325>)
- Massimo Bartoletti – Livio Pompianu: An empirical analysis of smart contracts: platforms, applications, and design patterns. In: Michael Brenner, Kurt Rohloff, Joseph Bonneau, Andrew Miller, Peter Y.A. Ryan, Vanessa Teague, Andrea Bracciali, Massimiliano Sala, Federico Pintore, Markus Jakobsson (eds.), Financial Cryptography and Data Security. FC 2017. Springer, Cham. Lecture Notes in Computer Science(), 10323 évf. 494–509. o. (DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-70278-0_31) (elektronikus közlemény)
- Mats-Åke Hugoson: Centralized versus Decentralized Information Systems. In: Impagliazzo, J. Järvi –T. Paju P. (Eds). History of Nordic Computing 2. HiNC 2007. IFIP Advances in Information and Communication Technology. Vol 303. 2009. Berlin Springer. 106-115. o. (https://doi.org/10.1007/978-3-642-03757-3_11)
- McCourt Tom – Burkart Patrick: When Creators, Corporations and Consumers Collide: Napster and the Development of On-line Music Distribution. 2003. Media, Culture & Society. 25 (3): 333–350. (doi:10.1177/0163443703025003003)
- Michael W. Taylor: The Road from Twin Peaks - and the Way Back. Connecticut Insurance Law Journal. 2009-2010. 16. évf. 1. szám. 90-91. o.
- Michael Woodford: Monetary Policy in a World Without Money. 2000. International Finance, 3(2), 229-260. o.
- Miliani Lani - Mia Tantri Diah Indriani: Adoption Behavior of E-Money Usage. 2013. Information Management and Business Review 5 (7). 369 o.
- Mischa Schwartz – L. Kleinrock: An early history of the internet [History of Communications. 2010. IEEE Communications Magazine 48(8) 26-36 o. (DOI:10.1109/MCOM.2010.5534584)
- Muhammad Izhar Mehar - Charles Shier - Alana Giambattista - Elgar Gong - Gabrielle Fletcher - Ryan Sanayhie - Henry M. Kim - Marek Laskowski: Understanding a Revolutionary and Flawed Grand Experiment in Blockchain: The DAO Attack. 2017. Journal of Cases on Information Technology, 21(1), 19-32. o. (DOI: 10.4018/JCIT.2019010102)
- Olha Holovatiuk: Cryptocurrencies as an asset class in portfolio optimisation. 2020. Central European Economic Journal 7(54), 33-55. o. (DOI:10.2478/ceej-2020-0004)
- P. Poonpakdee - Jarotwan Koiwanit - Chumpol Yuangyai: Chumpol Yuangyai: ecentralized Network Building Change in Large Manufacturing Companies towards Industry 4.0. 2017. Procedia Computer Science. 110. évf. 46-53. o. (DOI: 10.1016/j.procs.2017.06.113)
- Patrick Li-Scott D. Nelson-Bradley A. Malin-You Chen: DMMS: A Decentralized Blockchain Ledger for the Management of Medication Historie. 2019. Blockchain in Healthcare Today, 2 évf. 15 o. (DOI:<https://doi.org/10.30953/bhty.v2.38>)
- Patrick Schueffel: DeFi: Decentralized Finance - An Introduction and Overview. 2021. Journal of Innovation Management 9(3), 1-9. o. (DOI: 10.24840/2183-0606_009.003_0001)
- Paul Hamilton: The Extraterritorial Reach of the United States Securities Laws Towards Initial Public Offerings Conducted Over the Internet. 1998. Journal of Civil Rights and Economic Development. 13(2), Article 7. 357-361. o.

- Peng Zhang - Douglas C. Schmidt - Jules White - Abhishek Dubey: Chapter Seven - Consensus mechanisms and information security technologies. In. *Advances in Computers* (szerk.) Shiho Kim - Ganesh Chandra Deka - Peng Zhang. 2019. 115 évf. 181-209. o. (ISBN 9780128171899)
- Peter Jan Honigsberg: *The evolution and revolution of napster*. 2002. University of San Francisco Law Review. 36 évf. 473-508. o.
- Peter Kirstein: Early experiences with the Arpanet and Internet in the United Kingdom. 1999. *IEEE Annals of the History of Computing* 21(1), 38-44 o. (DOI:10.1109/85.759368)
- Pierre Barbaroux: Identifying collaborative innovation capabilities within knowledge-intensive environments: Insights from the ARPANET project. 2012. *European Journal of Innovation Management* 15(2):240-248 o. (DOI:10.1108/14601061211220995)
- Prasad M.Rajendra – Bairam Dr. Manjula – V Dr. Bapuji: *A Novel Overview and Evolution of World Wide Web: Comparison from Web 1.0 to Web 3.0*. 2013. *International Journal of Computer Science Trends and Technology (IJCTST)* 4(1). 351. o. (ISSN : 0976-8491)
- Primavera De Filippi - Chris Wray - Giovanni Sileno: Smart contracts. 2021. *Internet Policy Review*, 10(2), 1-9. o. (DOI: <https://doi.org/10.14763/2021.2.1549>)
- Primavera De Filippi, Morshed Mannan, Wessel Reijers: The a legality of blockchain technology. 2022. *Policy and Society*, 41(3), 358–372 o. (DOI: <https://doi.org/10.1093/polsoc/puac006>)
- Primavera De Filippi-Aaron Wright: *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. 2018. Harvard University Press. 250-255. o. (DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctv2867sp>)
- Rajeev Sobti Lovely - Geetha Ganesan: Cryptographic Hash Functions: A Review. 2012. *International Journal of Computer Science*. 9(2), 461-479 o.
- Richard Beckhard: An Organization Improvement Program in a Decentralized Organization. 1966. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 2(1), 3–25. o. (DOI: <https://doi.org/10.1177/002188636600200102>)
- Rodney L. Moore: Defining An "Investment Contract": The Commonality Requirement Of The Howey Test. 1986. *Washington and Lee Law Review*. 43(3), 1057-1086. o. <https://scholarlycommons.law.wlu.edu/wlulr/vol43/iss3/11/> (2023. 09. 10.)
- Roman Beck: Beyond Bitcoin: The Rise of Blockchain World. 2018. *Computer* 51(2). 54-58 o. (DOI:10.1109/MC.2018.1451660)
- Rutuja Matade - Srijin Rajeev: Comparative study of web1.0, 2.0 and 3.0. 2017. *International Journal of Science Technology and Management* 6(2), 19. o.
- Rutuja Matade – Srijin Rajeev: Comparative study of web1.0, 2.0 and 3.0. 2017. *International Journal of Science Technology and Management* 6(2). 18. o.
- Samer Hassan - Primavera De Filippi: Decentralized Autonomous Organization. 2021. *Internet Policy Review*, 10(2). 2. o. (DOI:<https://doi.org/10.14763/2021.2.1556>)
- Samuel Knafo: The Gold Standard and the Origins of the Modern International Monetary System. 2006. *Review of International Political Economy*, Vol. 13, No. 1. 81. o.
- Sarah Meiklejohn – Marjori Pomarole – Grant Jordan – Kirill Levchenko – Damon McCoy – Geoffrey M. Voelker – Stefan Savage: A Fistful of Bitcoins: Characterizing Payments Among Men with No Names. 2016. *Communications of the ACM*. 59(4). 86–93. o. (DOI:<https://doi.org/10.1145/2896384>)

- Steffen Murau - Joe Rini - Armin Haas: The evolution of the Offshore US-Dollar System: past, present and four possible futures. 2020. *Journal of Institutional Economics*. 16(6). 6 o. (DOI:10.1017/S1744137420000168)
- Stephanie Bell: The role of the state and the hierarchy of money. 2001. *Cambridge Journal of Economics*, 25(2), 149-63. o. (DOI:10.1093/cje/25.2.149)
- Stuart Haber – W. Scott Stornetta: How to Time-Stamp a Digital Document? 1991. *Journal of Cryptology*. 3(2), 99-111. o. (<https://doi.org/10.1007/BF00196791>)
- Sumei Luo - Guangyou Zhou - Jinpeng Zhou: The Impact of Electronic Money on Monetary Policy: Based on DSGE Model Simulations. 2021. *Mathematics* 9(20). 2. o. (DOI:10.3390/math9202614)
- Surtikanti - R. H. Mustofa: Utilization of Electronic Money. 2019. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 662(2). 1-6. o.
- Széplaki Valéria: Az elektronikus pénz kibocsátásának szabályozása az EU-ban és a magyar implementáció. 2003. *Hitelintézeti Szemle* 2(4). 56. o.
- Tareq Ahram - Sargolzaei Arman - Sargolzaei Saman - Daniels Jeff - Amaba Ben: Blockchain technology innovations. 2017 IEEE Technology and Engineering Management Society Conference. Temscon, 06. 2017, 137–141 o.
- Thomas Li-Ping Tang: Money, the Meaning of Money, Management, Spirituality, and Religion. 2010. *Journal of Management Spirituality & Religion Spirituality and Religion*. 7(2) 173.189. o.
- Thuat Do: SoK on Blockchain Evolution and a Taxonomy for Public Blockchain Generations. 2023. Preprint. Paper 2023/315. 6-9. o.
- Vinod Kumar-Er.Gagandeep Raheja-Ms Subeena Sareen: Cryptography. 2013. *International Journal of Computers & Technology*. 4(1). 29-32 o. (<https://doi.org/10.24297/ijct.v4i1a.3030>)
- Walid Al-Saqaf - Nicolas Seidler: Blockchain technology for social impact: opportunities and challenges ahead. 2017. *Journal of Cyber Policy*, 1-17 o. (DOI:10.1080/23738871.2017.1400084)
- Wang Qianwen – Huang, Jiehua– Wang, Shen– Chen, Yibo– Zhang, Pan– He, Li: A Comparative Study of Blockchain Consensus Algorithms. 2020. *Journal of Physics: Conference Series*. 1437. 012007. 10.1088/1742-6596/1437/1/012007.
- Wessel Reijers - Iris Wuisman - Morshed Mannan - Primavera De Filippi: Now the Code Runs Itself: On-Chain and Off-Chain Governance of Blockchain Technologies. 2019. *International Review of Philosophy*, 37(17), 23. o. (DOI : 10.1007/s11245-018-9626-5)
- Whitfield Diffie – Martin E. Hellman, M: New Directions in Cryptography. 1976. *IEEE Transactions on Information Theory*. 22(6), 644-655. o.
- Will Cong - Zhiguo He: Blockchain Disruption and Smart Contracts. 2019. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1754–1797 o. (DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007>)
- William Glenn Gray: Floating the System: Germany, the United States, and the Breakdown of Bretton Woods, 1969–1973. 2007. *Diplomatic History* 31(2). 295 - 323. o.
- Wymeersch, Eddy: The structure of financial supervision in Europe: about single, twin peaks and multiple financial supervisors. 2007. *European Business Organization Law Review* 8(2), 237-306. o.

- Yao-ying Tzeng-Chung-An Shen: An integrated multi-controller management framework for highly reliable software defined networking. 2021. *Telecommunication Systems* 77(1), 1-12. o. (DOI:10.1007/s11235-021-00768-z)
- Zeyu Xi: The comparison of decentralized and centralized structure of network communication in different application fields. 2020. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 118. évf. 50-54. o. (DOI:10.2991/msie-19.2020.10)

Elektronikus folyóiratcikkek

- ANDREW Paster: Rethinking Copyright Termination in A Global Market: How A Limitation in U.S. Copyright Law Could Be Resolved by France’s Droit D’auteur. *Southwestern Journal of International Law*, 2017, 23, 381.
- Andrew Phang: The Singapore Legal System - History, Theory and Practice. *Singapore Law Review*, 2000-2001. 21. szám. 33. o.
- B. Zorina Khan – Kenneth L. Sokoloff: History Lessons: The Early Development of Intellectual Property Institutions in the United States. *The Journal of Economic Perspectives*, 2001, Vol. 15, (3), 233-246.
- BARTON Beebe An Empirical Study of U.S. Copyright Fair Use Opinions. *University of Pennsylvania Law Review*, 2008, 156, (3), 549-623. o.
- BENJAMIN W. Rudd: Notable dates in American copyright 1783-1969. *The Quarterly Journal of the Library of Congress*, 1971, 28, (2), 137-143.
- BLAKE Covington Norvel: The Modern First Amendment and Copyright Law. *Southern California Interdisciplinary Law Journal*, 2009, 18, (3) 547-588.
- BoldUrna, Ferencz Barnabás, Kecskés András 2019: Limiting „limited liability” Economics and Working Capital. 4 évfolyam 3-4 szám. 30-31 oldal.
- CALVIN D. Peeler: From the Providence of Kings to Copyrighted Things (and French Moral Rights). *Indiana International & Comparative Law Review*, 1999, 9, (2), 432.
- CHRISTINE L. Chinni, Droit d'auteur versus the economics of copyright: Implications for american law of accession to the berne convention. *Western New England Law Review*, 1992, 14, (2), 154.
- D'AGOSTINO, Giuseppina: The Globalisation of Copyright: A Comparative Analysis of the Anglo-American and Continental European copyright laws in relation to the Author. *Hibernian Law Journal*, 2021, 2, 35.
- David Rozas - Antonio Tenorio-Fornés - Silvia Díaz-Molina - Samer Hassan: When Ostrom Meets Blockchain: Exploring the Potentials of Blockchain for Commons Governance. 2021. *Sage Open*, 11(1), 1-14. (DOI: 10.1177/21582440211002526.)
- Elli Kraizberg: Non-fungible tokens: a bubble or the end of an era of intellectual property rights. 2023. *Kraizberg Financial Innovation*, 9(32), 2. o.
- Fourkas Vassily: Urban cyberspace policy initiatives in Manchester, UK, 1989-1999. 2005. *Technology & Policy*, Spring. 18(1), 86-111. o. (DOI:10.1007/s12130-005-1017-8)
- GEOFFROY-Schwinden – REBECCA Dowd: Music, Copyright, and Intellectual Property during the French Revolution: A Newly Discovered Letter from André-Ernest-Modeste Grétry. *Transposition*, 2018, 9, (7), 1-17.
- Halász Zsolt: Legal Risks and Challenges Related to Virtual Currencies. In: Iustina Alina Boitan–Kamilla Marchewka-Bartkowiak (eds.) *Fostering Innovation and Competitiveness*

With FinTech, RegTech, and SupTech. (PA) IGI Global, Hershey, 2021, 142-160. (doi: 10.4018/978-1-7998-4390-0)

- Herman Finkelstein: The Copyright Law-A Reappraisal. University of Pennsylvania Law Review, 1956, 104, (8), 1058.
- Hugo Fostin Hokianto: Non-Fungible Tokens: A Literature Review. 2023. SaNa: Journal of Blockchain, NFTs and Metaverse Technology, 1(1), 1-9. o.
- IRVING Lowens: Copyright and Andrew Law. The University of Chicago Press. The Papers of the Bibliographical Society of America, 1959, 53, (2), 150-159.
- Jesse Yli-Huumo – Deokyoon Ko – Sujin Choi – Sooyong Park – Kari Smolander: Where Is Current Research on Blockchain Technology?—A Systematic Review. 2016. PLOS ONE 11(10), e0163477 e-oldal. (DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163477>) (elektronikus közlemény)
- Kate DARLING: Contracting About the Future: Copyright and New Media. Northwestern Journal of Technology & Intellectual Property, 2012, 10, (7), 503.
- Kumar, Vinod – Gagandeep Raheja: Business to Business (B2B) and Business to Consumer (B2C) Management. International 2012 Journal of Computers & Technology 3, 447–51. o.
- LANGER Helmut: Visuelle Gestaltung – visuelle Inflation. In: Format. 1985. 17/2, 17–24.
- Lik-Hang Lee-Tristan Braud-Pengyuan Zhou-Addison Wang Lin-Dianlei Xu-Zijun Lin-Abhishek Kumar-Carlos Bermejo-Pan Hui: All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda. 2021. Journal of Latex Class Files. 14(8), 1-48. o. (DOI: 10.13140/RG.2.2.11200.05124/8)
- Liu Lu – Zhou, Sicong – Huang Huawei – Zheng, Zibin: From Technology to Society: An Overview of Blockchain-Based DAO. 2021. IEEE Open Journal of the Computer Society, 2. évfolyam, 205-206. o. (DOI: 10.1109/OJCS.2021.3072661)
- Mariapina Trunfio-Simona Rossi: Advances in Metaverse Investigation: Streams of Research and Future Agenda. 2022. Virtual Worlds. 1(2), 103-129 o. (<https://doi.org/10.3390/virtualworlds1020007>)
- MARTIN Senftleben: bridging the differences between copyright’s legal traditions – The emerging ec fair use doctrine. Journal of the Copyright Society of the U.S.A. 2012. 57(3), 522. o.
- Mike Trott, Robin Driscoll, Enrico Iraldo, Shahina Pardhan: Changes and correlates of screen time in adults and children during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. 2022. eClinicalMedicine 48. évfolyam, 101452. 1-29. o. (<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101452>)
- Moringiello, Juliet M. – Odinet, Christopher K.: The Property Law of Tokens. 2021. Florida Law Review 74. évfolyam, 607-671. o. (<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3928901>)
- Paul, Fagyal: The Anti-Money Laundering Provisions of the Patriot Act: Should They Be Allowed to Sunset?, 2006. 50 St. Louis University Law Journal. 50(4), 1369. o.
- Rėklaitis, Kęstutis - Pilelienė, Lina: Principle Differences between B2B and B2C Marketing Communication Processes. 2019 Management of Organizations: Systematic Research, 81(1), 73-86. o. <https://doi.org/10.1515/mosr-2019-0005>

- Renana Peres – Martin Schreier – David A. Schweidel – Alina Sorescu: Blockchain meets marketing: Opportunities, threats, and avenues for future research. 2023. *International Journal of Research in Marketing*, 40(1), 1-11. o.
- Rosa M. Garcia-Teruel-Héctor Simón-Moreno: The digital tokenization of property rights. A comparative perspective. 2021. *Computer Law & Security Review* 41(2), 1-16. o. (DOI:10.1016/j.clsr.2021.105543)
- Santhi S. Dr, Saravanakumar Ar: The Economic Development of Singapore: A Historical Perspective. 2020. *Aut Aut Research Journal*. XI. 441-459. o. https://www.researchgate.net/publication/343254328_The_Economic_Development_of_Singapore_A_Historical_Perspective
- SARDJONO, Agus: author's right is not only copyright. *Indonesian Journal of International Law*, 2021, 7, (2), 199-214.
- SEBASTIAN Pech: Copyright unchained: How blockchain technology can change the administration and distribution of copyright protected works. *Northwestern journal of technology and intellectual property*. 2020/18/1, 7.
- Stylianos Mystakidis: Metaverse. 2022. *Encyclopedia*. 2(1), 486-497. o. (DOI: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>)
- SUNG Ryun Rim–KEE Hong Kim–SEUNG Hyuk Byun: A Review of Counterfeit Artwork Controversies and Civil Case Practices. *Journal of Arbitration Studies*, 2018/28/3, 77.
- Thien Huynh-The, Thippa Reddy Gadekallu, Weizheng Wang, Gokul Yenduri, Pasika Ranaweera, Quoc-Viet Pham, Daniel Benevides da Costa, Madhusanka Liyanage.: Blockchain for the metaverse: A Review. 2023. *Future Generation Computer Systems*, 143. évfolyam, 401-419. o. (<https://doi.org/10.1016/j.future.2023.02.008>.)
- Tofan, Mihaela – Ionel Bostan: Some Implications of the Development of E-Commerce on EU Tax 2022. *Regulations. Laws* 11(13), 26. o. <https://doi.org/10.3390/>
- Uzma Jafar-Mohd Juzaidin Ab Aziz-Zarina Shukur:Blockchain for Electronic Voting System—Review and Open Research Challenges. 2021. *Sensors*. 21(17). 5874. e-oldal. (DOI: <https://doi.org/10.3390/s21175874>) (elektronikus közlemény)
- Vértesy László: The Place and Theory of Banking Law – Or Arising of a New Branch of Law: Law of Financial Industries. 2007. *Collega*. Rochester, New York. 11(2), 2-3. o.
- Werner Dilger: Decentralized autonomous organization of the intelligent home gemäß to the principle of the immune system'. 1997 *IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics. Computational Cybernetics and Simulation*, 1. évfolyam, 351–356. o. (DOI: <https://doi.org/10.1109/ICSMC.1997.625775>)
- WERTHEIMER, H. W.:The Principle of Territoriality in the Trademark Law of the Common Market Countries. *International and Comparative Law Quarterly*. 1967. 16(3), 630–662. o.
- Youssef El Faqir - Javier Arroyo - Samer Hassan: An overview of decentralized autonomous organizations on the blockchain. 2020. *Conference: OpenSym 2020: 16th International Symposium on Open Collaboration. Conference Paper*. 2. o. (DOI: 10.1145/3412569.3412579)

Tanulmányok szerkesztett kötetekben/ elektronikus kötetekben

- Allan H. Meltzer: U.S. Policy in the Bretton Woods Era. 1991. *Review, Federal Reserve Bank of St. Louis*, issue May. 54-83. o.

- Andrew S. Tanenbaum – David J. Wetherall: Számítógép-hálózatok. 3. bőv., átdolg. kiad. 2013. Budapest: Panem Könyvek. 519-531. o. (ISBN 978-963-545-529-4)
- Baldwin Peter: The Battle between Anglo-American Copyright and European Authors' Rights. In *The Copyright Wars: Three Centuries of Trans-Atlantic Battle*. Princeton University Press, 2014, 14–52. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt6wq0z2.4>.
- Cohen-Almagor Raphael: Internet History. In: *Moral, Ethical, and Social Dilemmas in the Age of Technology: Theories and Practice* (Eds.) Luppicini Rocci. 2013. Canada, Ottawa. 19-39. oldal. (ISBN: 9781466629325)
- Csikszentmihalyi Mihaly, Rochberg-Halton Eugene: *The Meaning of Things: Domestic Symbols and the Self*. 1981. Cambridge University Press, 30 o.
- Dave Bayer – Stuart Haber – W. Scott Stornetta: Improving the Efficiency and Reliability of Digital Time-Stamping. In R. Capocelli, A. De Santis – U. Vaccaro (Eds.). 1993. New York, NY: Springer, Sequences II. 329-334. o. (https://doi.org/10.1007/978-1-4613-9323-8_24)
- Donato Masciandaro – Marc Quintyn: The Evolution of Financial Supervision: The Continuing Search for the Holy Grail. In: Morten Balling - Ernest Gnan (eds.) *50 Years of Money and Finance - Lessons and Challenges*. 2013. 278. o. (ISBN: 9783902109699)
- H.S. Tropp: George Robert Stibitz. In *International Biographical Dictionary of Computer Pioneers*, J. A. N. Lee, ed. 1995. Chicago, IL: Fitzroy Dearborn Publishers. 641. o.
- John Eatwell - Murray Milgate - Peter Newman: *The New Palgrave: Allocation, Information and Markets*. 1989. Palgrave Macmillan London, 310 o.
- Katsuhito Iwai: Evolution of Money. In: Ugo Pagano – Antonio Nicita (eds.). *Evolution of Economic Diversity*. 2001. Routledge, England, London. 396-431. oldal.
- Kretschmer, Martin-Lionel Bently-Ronan Deazley: Introduction: The History of Copyright History: Notes from an Emerging Discipline. In: M. Kretschmer-L. Bently-R. Deazley (eds.): *Privilege and Property: Essays on the History of Copyright* 1st ed. Open Book Publishers, 2010, 1–20.
- Latournerie Anne: Petite histoire des batailles du droit d'auteur. *Multitudes*, 2011, 2, 37-62.
- Madhusudan Singh - Shiho Kim: Blockchain technology for decentralized autonomous organizations. In: Shiho Kim - Ganesh Chandra Deka - Peng Zhang (eds.) *Advances in Computers*. Elsevier, Vol. 115, 115–140. pp
- Meir Kohn: *Medieval and Early Modern Coinage and its Problems Bills*. 1999. Department of Economics Dartmouth College Hanover, Working Paper 99-02. 4. pp
- Michael D. Bordo: 1. The Bretton Woods International Monetary System: A Historical Overview. In: *A Retrospective on the Bretton Woods System: Lessons for International Monetary Reform*. Michael D. Bordo and Barry Eichengreen, (eds.) 1993. Chicago: University of Chicago Press. 70-76. o. (<https://doi.org/10.7208/9780226066905-002>)
- Neil Wallace: The Overlapping Generations Model of Fiat Money. 1980. In *Models of Monetary Economies*, John H. Kareken - Neil Wallace (eds.). Minneapolis, MN: Federal Reserve Bank of Minneapolis. 49-82. o.
- Norman Bryson – Michael Ann Holly – Keith P F Moxey: *Visual Culture. Images and Interpretations*. 1994. Hanover-London, Wesleyan University Press, 325-350 o.
- Paula. Samuelson – William D. Nordhaus: *Economics*. 9th edition. 2009. McGraw-Hill, New York, NY. 461. o.

- Peterson K. Ozili: Global Central Bank Digital Currency Research and Developments: Implication for Cryptocurrency. In: Jay Liebowitz (eds.), Cryptocurrency Concepts, Technology, and Applications (1st edition), 2023. Auerbach Publications. 59-74. o. (DOI: 10.1201/9781003315049-4)
- Roy Lai – David Lee Kuo Chuen: Blockchain - From public to private.. In. Handbook of blockchain, digital finance, and inclusion. Volume 2 ChinaTech, mobile security, distributed ledger, and blockchain (Eds.) David Lee Kuo Chuen, Robert Deng. 2018. Academic Press, 2. évfolyam, 145–177. o. (ISBN: 9780128122990)
- Sinan Krückeberg - Peter Scholz: Cryptocurrencies as an asset class? 2018. SSRN Electronic Journal. 22. o. (DOI:10.2139/ssrn.3162800)
- T. Laurence a S. Kim, NFTs for Dummies, Hoboken: Wiley, 2021.
- Tom W. BELL: Intellectual privilege: copyright, common law, and the common good. Mercatus Center at George Mason University. Arlington, Virginia, 2018, 16-27.
- Tran Kien: Can copyright law be transplated? Vietnam's experiences with droit d'auteur, In Research Handbook on Copyright Law: Second Edition. PAUL Torremans (eds.), 1864-1975, 540.
- Yang Mu: Social Factor Implications on NetBill in e/m commerce. 2005. Journal of Theoretical and Applied Information Technology.1(1). 5. o.

Monográfiák

- Adam Smith: An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. 1776, Edinburgh, Scotland. 37-47. o.
- Anita Rosen: The E-Commerce Question and Answer Book A Survival Guide for Business Managers 2 ed edition. American Management Assoc. Inc. 2002. 5. o.
- Elinor Ostrom: Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. 1990. Cambridge University Press. UK, Cambridge. 280. o. (ISBN: 9780521405997)
- Francis Amasa Walker: Money. 1883. New York, Trow's Printing and Bookbinding Co., 205-2013. East 12th St. 405. o.
- Innes A. Mitchell: The Credit Theory of Money. 1914. The Banking Law Journal. 31(2).151-168. o.
- Jevons William: Money and the Mechanism of Exchange. 1875. D. Appleton and Company, New York, NY. 16. o.
- John Stuart Mill: Principles Of Political Economy. 1885. D. Appleton And Company. New York, NY. 333. o.
- Jörg Guido Hülsmann: The Ethics of Money Production. 2008. Ludwig von Mises Institute, Auburn, Alabama. 23. o. (ISBN: 978-1-933550-09-1)
- Khan B. Zorina: The Democratization of Invention: Patents and Copyrights in American Economic Development 1790-1920. 2005. Cambridge University Press. Cambridge, 234 o.
- Matthew Ball: The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything. 2022. Liverighth. USA, New York, NY. 352 o. (ISBN:1324092033)
- Oren Bracha: Owing Ideas: The Intellectual Origins of American Intellectual Property, 1790–1909. 2016. Cambridge University Press. Cambridge, 12-53 o.
- Wahome Macharia: Cryptographic Hash Functions. 2021. University of London.

Forrásjegyzék

Nemzetközi egyezmények, szerződések

- Madrid Agreement Concerning the International Registration of Marks of 1891
- Nice Agreement Concerning the International Classification of Goods and Services for the Purposes of the Registration of Marks (June 15, 1957)
- The Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) (1995)
- The Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (Berne Convention) (1887)
- The Paris Convention for the Protection of Industrial Property (Paris Convention) (1884)
- The Protocol Relating to the Madrid Agreement (1989)
- Universal Declaration of Human Rights (UDHR) (1948)

Nemzetközi jogforrások

Amerikai Egyesült Államok

- 31 CFR 1010.410(f) (a továbbiakban: Travel Rule)
- 31 CFR 1020.410(a) (a továbbiakban: Recordkeeping Rule)
- Amendment. (Az Amerikai Egyesült Államok Alkotmányának módosításai)
- Code of Federal Regulations (a továbbiakban: CFR/ C.F.R.)
- Constitution Annotated. Article I, Section 8, Clause 8. 3.3 Copyright and the First
- Crypto-Currency Act of 2020. (H.R.6154)
- Tennessee Code Annotated. 48-250-101. Chapter. House Bill No. 2645. (Tennessee Állam
- The Bank Secrecy Act of 1970 / The Currency and Foreign Transactions Reporting Act. (a továbbiakban: BSA).
- Törvénykönyvének módosítása).
- Wyoming Bill SF0028
- Wyoming Bill SF0038
- Wyoming Bill SF0068
- Wyoming Bill SF0076
- Wyoming Bill SF0111
- Wyoming Bill SF0125
- Wyoming Bill SF0127
- Wyoming House Bill No. 0019
- Wyoming House Bill No. 0057
- Wyoming House Bill No. 0062
- Wyoming House Bill No. 0070
- Wyoming House Bill No. 0074
- Wyoming House Bill No. 0086

- Wyoming House Bill No. 0101
- Wyoming House Bill No. 0113
- Wyoming House Bill No. 0126
- Wyoming House Bill No.0185
- Wyoming Money Transmitters Act.

Spanyolország

- Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto sobre el Valor Añadido (Az általános forgalmi adóról szóló törvény /a továbbiakban: BOE-A-1992-28740/)

Szingapúr

- Securities and Futures Act 2001. (a továbbiakban: SFA).
- Financial Advisers Act 2002. (a továbbiakban: FAA).
- Payment Services Act 2019 (a továbbiakban: PSA).
- Securities and Futures Act 2001 (a továbbiakban: SFA).
- Payment Services (Amendment) Act 2021.
- Rules of Court 2021 (ROC 2021). (Szingapúri bíróságok eljárási szabályai)

Málta

- Malta Digital Innovation Authority Act (a továbbiakban: MDIA)
- Malta Financial Services Authority Act (a továbbiakban: MFSA).
- Innovative Technology Arrangements and Services Act (a továbbiakban: ITAS).
- Virtual Financial Assets Act (a továbbiakban: VFA).
- Civil Code. /IV. rész./

Észtország

- Käibemaksuseadus. (Az általános forgalmi adóról szóló törvény /a továbbiakban: KMS/).

Belgium

- Code de la TVA. (Az általános forgalmi adóról szóló törvény)

Franciaország

- Décret du 13–19 janvier 1791 relatif aux spectacles. (A szabadalomról szóló 1791. évi törvény)
- Décret du 19–24 juillet 1793 relatif aux droits de propriété des auteurs, compositeurs de musique, peintres et dessinateurs (A drámaírók felhasználási, valamint többszörözési jogairól szóló 1793. évi törvény)

EU jogforrások

- A Bizottság (EU) 2019/980 felhatalmazáson alapuló rendelete (2019. március 14.) az (EU) 2017/1129 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek az értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattételkor vagy értékpapíroknak a szabályozott piacra történő bevezetésekor közzéteendő tájékoztató formátuma, tartalma, ellenőrzése és jóváhagyása tekintetében történő kiegészítéséről, valamint a 809/2004/EK bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg).

- A Tanács (EU) 2017/2455 irányelve (2017. december 5.) a 2006/112/EK irányelvnek és a 2009/132/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtásra és a termékek távértékesítésére vonatkozó bizonyos hozzáadottértékadó-kötelezettségek tekintetében történő módosításáról.
- A Tanács (EU) 2017/2455 Irányelve (2017. december 5.) a 2006/112/EK irányelvnek és a 2009/132/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtásra és a termékek távértékesítésére vonatkozó bizonyos hozzáadottértékadó-kötelezettségek tekintetében történő módosításáról.
- A Tanács (EU) 2017/2455 Irányelve (2017. december 5.) a 2006/112/EK irányelvnek és a 2009/132/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtásra és a termékek távértékesítésére vonatkozó bizonyos hozzáadottértékadó-kötelezettségek tekintetében történő módosításáról.
- A Tanács 2006/112/EK irányelve (2006. november 28.) a közös hozzáadottértékadó-rendszerről.
- A Tanács 2008/8/EK Irányelve (2008. február 12.) a 2006/112/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtás teljesítési helye tekintetében történő módosításáról.
- A Tanács 2008/8/EK irányelve (2008. február 12.) a 2006/112/EK irányelvnek a szolgáltatásnyújtás teljesítési helye tekintetében történő módosításáról.
- A Tanács 282/2011/EU Végrehajtási Rendelete (2011. március 15.) a közös hozzáadottértékadó-rendszerről szóló 2006/112/EK irányelv végrehajtási intézkedéseinek megállapításáról (átdolgozás).
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/2366 irányelve (2015. november 25.) a belső piaci pénzforgalmi szolgáltatásokról és a 2002/65/EK, a 2009/110/EK és a 2013/36/EU irányelv és a 1093/2010/EU rendelet módosításáról, valamint a 2007/64/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: PSD 2)
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2017/1129 rendelete az értékpapírokra vonatkozó nyilvános ajánlattételkor vagy értékpapíroknak a szabályozott piacra történő bevezetésekor közzéteendő tájékoztatóról és a 2003/71/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről(EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: Prospektus rendelet/ (EU) 2017/1129 Rendelet).
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/2088 rendelete (2019. november 27.) a pénzügyi szolgáltatási ágazatban a fenntarthatósággal kapcsolatos közzétételekről EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: SFD).
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2020/1503 rendelete (2020. október 7.) az európai közösségi finanszírozási üzleti szolgáltatókról, valamint az (EU) 2017/1129 rendelet és az (EU) 2019/1937 irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: ECSP).
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/1925 rendelete (2022. szeptember 14.) a digitális ágazat vonatkozásában a versengő és tisztességes piacokról, valamint az (EU) 2019/1937 és az (EU) 2020/1828 irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg). (a továbbiakban: Digitális piacokról szóló rendelet)
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1113 rendelete (2023. május 31.) a pénzáttalásokat és egyes kriptoeszköz-átruházásokat kísérő adatokról és az (EU) 2015/849 irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: EU 2023/1113 rendelet).
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1114 rendelete (2023. május 31.) a kriptoeszközök piacairól, valamint az 1093/2010/EU és az 1095/2010/EU rendelet, továbbá a 2013/36/EU és az (EU) 2019/1937 irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: MiCA).

- Az Európai Parlament és a Tanács 2000/31/EK irányelve (2000. június 8.) a belső piacon az információs társadalommal összefüggő szolgáltatások, különösen az elektronikus kereskedelem, egyes jogi vonatkozásairól (a továbbiakban: Elektronikus kereskedelemről szóló irányelv)
- Az Európai Parlament és a Tanács 2003/71/EK irányelve (2003. november 4.) az értékpapírok nyilvános kibocsátásakor vagy piaci bevezetésekor közzéteendő tájékoztatóról és a 2001/34/EK irányelv módosításáról (EGT vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: Prospektus irányelv/ 2003/71/EK Irányelv).
- Az Európai Parlament és a Tanács 2009/110/EK Irányelve (2009. szeptember 16.) az elektronikuspénz-kibocsátó intézmények tevékenységének megkezdéséről, folytatásáról és prudenciális felügyeletéről, a 2005/60/EK és a 2006/48/EK irányelv módosításáról, valamint a 2000/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: EMD 2)
- Az Európai Parlament és a Tanács 2011/61/EU irányelve (2011. június 8.) az alternatív befektetésialap-kezelőkről, valamint a 2003/41/EK és a 2009/65/EK irányelv, továbbá az 1060/2009/EK és az 1095/2010/EU rendelet módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: AIFMD).
- Az Európai Parlament és a Tanács 2013/36/EU irányelve (2013. június 26.) a hitelintézetek tevékenységéhez való hozzáférésről és a hitelintézetek és befektetési vállalkozások prudenciális felügyeletéről, a 2002/87/EK irányelv módosításáról, a 2006/48/EK és a 2006/49/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: CRD IV.).
- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/65/EU irányelve (2014. május 15.) a pénzügyi eszközök piacairól, valamint a 2002/92/EK irányelv és a 2011/61/EU irányelv módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: MiFiD II irányelv/ MiFID II.).
- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/91/EU irányelve (2014. július 23.) az átruházható értékpapírokkal foglalkozó kollektív befektetési vállalkozásokra (ÁÉKBV) vonatkozó törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések összehangolásáról szóló 2009/65/EK irányelvnek a letétkezelői funkciók, a javadalmazási politikák és a szankciók tekintetében történő módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: UCITS V.).
- Az Európai Parlament és a Tanács 596/2014/EU rendelete (2014. április 16.) a piaci visszaélésekről (piaci visszaélésekről szóló rendelet), valamint a 2003/6/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv és a 2003/124/EK, a 2003/125/EK és a 2004/72/EK bizottsági irányelv hatályon kívül helyezéséről EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: MAR).
- Az Európai Parlament és a Tanács 600/2014/EU RENDELETE (2014. május 15.) a pénzügyi eszközök piacairól és a 648/2012/EU rendelet módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (a továbbiakban: MiFIR rendelet)/ MiFIR).
- Az Európai Parlament és a Tanács 600/2014/EU rendelete (2014. május 15.) a pénzügyi eszközök piacairól és a 648/2012/EU rendelet módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: MiFIR).
- Az Európai Parlament és a Tanács 909/2014/EU rendelete (2014. július 23.) az Európai Unió belüli értékpapír-kiegyenlítés javításáról és a központi értéktárakról, valamint 98/26/EK és a 2014/65/EU irányelv, valamint a 236/2012/EU rendelet módosításáról EGT-vonatkozású szöveg (a továbbiakban: CSDR).
- Az Európai Parlament és a Tanács 97/9/EK irányelve a befektetőkártalanítási rendszerekről (1997. március 3.)

- FinTech Action plan: For a more competitive and innovative European financial sector. (a továbbiakban: COM(2018) 109 final).
- Javaslat Az Európai Parlament és a Tanács rendelete a pénzügyi rendszer pénzmosás vagy terrorizmusfinanszírozás céljára való felhasználásának megelőzéséről (a továbbiakban: COM/2021/420 final).
- MiFiD II. irányelv I. melléklet C. szakasz. (1)-(11) bekezdések.

Nemzeti jogszabályok, alkotmánybírósági határozatok

- 284/2001. (XII. 26.) Korm. rendelet a dematerializált értékpapír előállításának és továbbításának módjáról és biztonsági szabályairól, valamint az értékpapírszámla, központi értékpapírszámla és az ügyfélszámla megnyitásának és vezetésének szabályairól.
- 338/B/1992. AB határozat
- 482/B/2002. AB határozat
- 98/1995. (VIII. 24.) Korm. rendelet az egyes értékpapírok előállításának, kezelésének és fizikai megsemmisítésének biztonsági szabályairól.
- A befektetési vállalkozásokról és az árutőzsdei szolgáltatókról, valamint az általuk végezhető tevékenységek szabályairól szóló 2007. évi CXXXVIII. törvény a befektetési vállalkozásokról és az árutőzsdei szolgáltatókról, valamint az általuk végezhető tevékenységek szabályairól. (a továbbiakban: Bszt.)
- A kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (a továbbiakban: Kötv.)
- A Magyar Nemzeti Bankról szóló 2013. évi CXXXIX. törvény a (a továbbiakban: Mnbtv.)
- A Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (a továbbiakban: Ptk.)
- A személyi jövedelemadóról szóló 1995. évi CXVII. törvény (a továbbiakban: Szja. tv.)
- A szerzői jogok és a szerzői joghoz kapcsolódó jogok közös kezeléséről szóló 2016. évi XCIII. törvény (a továbbiakban: Kjkt).
- A tőkepiacról szóló 2001. évi CXX. törvény (a továbbiakban: Tpt.)
- Az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. törvény (a továbbiakban: Itv.)
- Az ingatlan-nyilvántartásról szóló 1997. évi CXLI. törvény (a továbbiakban: Inytv.)
- Az szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (a továbbiakban: Szjt.)
- Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.) (a továbbiakban: Alaptv.)

Jelentések, munkadokumentumok, konzultációs dokumentumok

- Agustín Carstens: The future of money and payments. Speech. 2019. Bank for International Settlements. Central Bank of Ireland, Whitaker Lecture. 1-10. o. <https://www.bis.org/speeches/sp190322.pdf> (2023. 06. 18.)
- Aleksy Grym: Lessons learned from the world's first CBDC. 2020. Bank of Finland. Bank of Finland, BoF Economics Review. 2020. 8. évfolyam, 2-9. o. https://publications.bof.fi/bitstream/handle/10024/43587/BoFER_8_2020.pdf (2023. 06. 19.)
- Anneke Kosse - Ilaria Mattei: Gaining momentum – Results of the 2021 BIS survey on central bank digital currencies. Bank for International Settlements. Monetary and Economic Department. BIS Papers. No. 125. 1-23. o. (ISBN 9789292595593) <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap125.pdf> (2023. 06. 18.)
- Art & Finance Report 2019 - 6th edition. 142–143. o.

- Bank for International Settlements (BIS): Application of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements. 2022. Committee on Payments and Market Infrastructures. Board of the International Organization of Securities Commissions. 10-21. o. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d206.pdf> (2023. 06. 24.)
- Bank for International Settlements (BIS): Central bank digital currencies: ongoing policy perspectives. 2023. 1-9. o. <https://www.bis.org/publ/othp65.pdf> (2023. 06. 18.)
- Bank for International Settlements (BIS): Principles for financial market infrastructures. 2012. Committee on Payment and Settlement Systems, Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions. 1-180. o. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf> (2023. 07. 02.)
- Bank for International Settlements (BIS): Central bank digital currencies. 2018. Committee on Payments and Market Infrastructures, Markets Committee, 2. o. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf> (2023. 06. 17.)
- Bank for International Settlements, Committee on Payments and Market Infrastructures: Digital currencies. 2015. 4-7. o.
- Central Bank of Nigeria: Design paper for the eNaira. 2021. 1-22. o. <https://www.enaira.gov.ng/about/design> (2023. 06. 22.)
- Central Bank of the Bahamas: Project Sand Dollar: A Bahamas Payments System Modernisation Initiative. 2019. 1-27. o. <https://www.centralbankbahamas.com/viewPDF/documents/2019-12-25-02-18-11-Project-Sanddollar.pdf> (2023. 06. 22.)
- Charles M. Kahn – Manmohan Singh – Jihad Alwazir: Digital Money and Central Bank Operations. 2022. International Monetary Fund. IMF Working Paper No. 2022/085. 3-5. o. (DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400206955.001>)
- Christian Barontini - Henry Holden: Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency. 2019. Bank for International Settlement. Monetary and Economic Department. BIS Papers. No. 101. 1-20. o. (ISBN 9789292592394) <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap101.pdf> (2023. 06. 18.)
- Christophe Waerzeggers – Irving Aw – Jess Cheng: Taxing Stablecoins. 2023. IMF. Fintech Notes No 2023/002. 8-18. o. (ISBN: 979-8-40023-473-6)
- Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI): Digital currencies. 2015. Bank for International Settlements. 15-18. o. (ISBN: 9789291973859) <https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.pdf> (2023. 06. 19.)
- Convention Establishing the World Intellectual Property Organization. Preamble. <https://wipolex.wipo.int/en/text/570730> (2023. 05. 02.)
- Crowdfunding’s Potential for the Developing World. 2013. infoDev, Finance and Private Sector Development Department. Washington, DC: World Bank. 14. o.
- Cuervo Cristina - Morozova Anastasiia - Sugimoto Nobuyasu: Regulation of Crypto Assets. 2020. IMF FinTech Notes No 2019/003. 1. o. <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2020/01/09/Regulation-of-Crypto-Assets-48810> (2023. 05. 27.)
- Dong He, Karl Habermeier, Ross Leckow, Vikram Haksar, Yasmin Almeida, Mikari Kashima, Nadim Kyriakos-Saad, Hiroko Oura, Tahsin Saadi Sedik, Natalia Stetsenko, Concepcion Verdugo-Yepes: Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations. IMF Staff Discussion Note. 2016. 7-8. o.

- Douglas Arner – Raphael Auer – Jon Frost: Stablecoins: risks, potential and regulation. 2020. Bank for International Settlements (BIS), Monetary and Economic Department, BIS Working Papers No. 905. 6. o. <https://www.bis.org/publ/work905.pdf>(2023. 06. 24.)
- ECB Crypto-Assets Task Force: Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures. 2019. ECB.Occasional Paper No 223. 7. o.
- Eleanor Kirby, Shane Worner. IOSCO Research Department: Crowd-funding: An Infant Industry Growing Fast. 8. o.
- Eleanor Kirby, Shane Worner. IOSCO Research Department: Crowd-funding: An Infant Industry Growing Fast. 8-9. o.
- Elijah Journey Fullerton - Peter J. Morgan: The People’s Republic of China’s Digital Yuan: Its Environment, Design, and Implications. 2022. Asian Development Bank Institute. ADBI Discussion Paper Series. No. 1306. 9-14. o. <https://www.adb.org/publications/the-peoples-republic-of-chinas-digital-yuan-its-environment-design-and-implications> (2023. 06. 21.)
- Entities that are no longer exempt pursuant to the Payment Services (Exemption for Specified Period) Regulations 2019 ("Exemption Regulations"). 2019. <https://www.mas.gov.sg/regulation/payments/entities-that-are-no-longer-exempt-pursuant-to-the-ps-esp-r> (2021. 10. 30.)
- ESMA: ESMA, EBA and EIOPA warn consumers on the risks of Virtual Currencies. ESMA50-164-1284. 2018. 1-3. p. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-164-1284_joint_esas_warning_on_virtual_currenciess.pdf (2023. 05. 27.)
- ESMA: ICO Statement to Investors. ESMA50-157-829. 2017. 1-2. p. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-829_ico_statement_investors.pdf (2023. 05. 27.)
- ESMA: Initial Coin Offerings and Crypto-Assets. ESMA50-157-1391. 2019. 8. és 42. oldal. o. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf
- European Banking Authority (EBA): Report with advice for the European Commission on crypto-assets. 2019. január. 1-30. o. <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/2545547/67493daa-85a8-4429-aa91-e9a5ed880684/EBA%20Report%20on%20crypto%20assets.pdf> (2023. 10. 06.)
- European Banking Authority: EBA Opinion on ‘virtual currencies’. 2014. július. 11. o.
- European Banking Authority: Report with advice for the European Commission on crypto-assets. 2019. január. 7. o. <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/2545547/67493daa-85a8-4429-aa91-e9a5ed880684/EBA%20Report%20on%20crypto%20assets.pdf> (2023. 05. 27.)
- European Banking Authority: Report with advice for the European Commission on crypto-assets. 2019. január. 10-11. o.
- European Banking Authority: Warning to consumers on virtual currencies. 2013. december. 1. o. <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/598344/b99b0dd0-f253-47ee-82a5-c547e408948c/EBA%20Warning%20on%20Virtual%20Currencies.pdf?retry=1> (2023. 05. 27.)

- European Central Bank (ECB): Report on a digital euro. 2020.
https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf
(2023. 06. 18.)
- European Central Bank (ECB): Study on the payment attitudes of consumers in the euro area (SPACE). 2022. 18-29. o.
- European Central Bank (ECB): Virtual currency schemes – a further analysis. 2015. 25. o.
- European Central Bank (ECB): Virtual Currency Schemes. 2012. 13. o.
- European Central Bank (ECB): Virtual Currency Schemes. 2012. 13-15. o.
- European Central Bank, 2015: Virtual Currency Schemes - further analysis. 2015. European Central Bank, 24. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/96fe84e9-3d29-4790-a1a4-d89218c244ac/language-en> (2021.03.08.)
- European Central Bank: Report on a digital euro. October 2020. 6-16. o.
https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.hu.pdf(2022 . 08. 22.)
- European Securities and Markets Authority (ESMA): Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-Assets. ESMA50-157-1391. 2019. január. 18-21. o.
https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf
(2023. 10. 06.)
- European Securities and Markets Authority (ESMA): ICO Statement to Firms. ESMA50-157-828. 2017. 1-2. o. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-828_ico_statement_firms.pdf (2023. 05. 27.)
- FATF: FATF Recommendations. International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. 2023. február. FATF R. 16 Travel Rule. 78-79. o. <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/Fatf-recommendations.html> (2023. 10. 22.)
- FATF: Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers. 2019. június. <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/Guidance-rba-virtual-assets.html> (2023. 07. 25.)
- FATF: International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. 2012-2023. FATF, Paris, France, 135. o. www.fatf-gafi.org/recommendations.html (2023. 05. 27.)
- FATF: IX Special Recommendations. <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/ixspecialrecommendations.html> (2023. 10. 13.)
- FATF: Regulation of virtual assets. <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/regulation-virtual-assets.html> (2022. 12. 04.)
- FATF: The Forty Recommendations of the Financial Action Task Force on Money Laundering 1990. Elérhető: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF%20Recommendations%201990.pdf> (2022. 12. 04.)

- FATF: Virtual currencies, Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. 2014. június. <https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf> (2023. 10. 13.)
- Federal Reserve Board (Fed): Money and Payments: The U.S. Dollar in the Age of Digital Transformation. 2022. Board of Governors of the Federal Reserve System. Research & Analysis. 13. o. <https://www.federalreserve.gov/publications/files/money-and-payments-20220120.pdf> (2023. 06. 19.)
- Financial Action Task Force (FATF): FATF Report. Virtual Currencies. Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. 2014. 4-5. o.
- Financial Stability Board (FSB): Crypto-asset markets Potential channels for future financial stability implications. 2018. 17. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P101018.pdf> (2023. 05. 27.)
- Financial Stability Board (FSB): Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements. 2020. FSB. 29-37. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131020-3.pdf> (2023. 07. 01.)
- Financial Stability Board (FSB): Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements. 2020. FSB. Progress Report on the implementation of the FSB High-Level Recommendations. 20-25. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P071021.pdf> (2023. 07. 01.)
- Financial Stability Board (FSB): Regulatory issues of stablecoins. FSB. 1-4. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P181019.pdf> (2023. 07. 01.)
- Financial Stability Board (FSB): Review of the FSB High-level Recommendations of the Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements. 2022. FSB. Consultative report. 8-22. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P111022-4.pdf> (2023. 07. 01.)
- FINMA: Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs). 2018. FINMA. 1-11. o. https://www.finma.ch/en/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/1bewilligung/fintech/wegleitung-ico.pdf?sc_lang=en&hash=83EE49D77DA54DD079F314D9EDCBDC3D (2023. 07. 02.)
- FINMA: Supplement to the guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs). 2019. FINMA. 1-6. o. https://www.finma.ch/en/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/1bewilligung/fintech/wegleitung-stable-coins.pdf?sc_lang=en&hash=68854A0D6DAFC3F8F1D4F1C9AF56BA4D (2023. 07. 02.)
- FSB: Assessment of Risks to Financial Stability from Crypto-assets. 2022. FSB. 11- 15. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P160222.pdf> (2023. 07. 03.)
- <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/328/293/> (2023. 09. 10.)
- IMF: Digital Money Across Borders: Macro-Financial Implications. 2020. IMF Policy Paper No. 2020/050. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2020/10/17/Digital-Money-Across-Borders-Macro-Financial-Implications-49823> (2023. 05. 27.)
- IMF: Elements of Effective Policies for Crypto Assets. 2023. IMF. Policy Paper No. 2023/004. 6-8. o. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2023/02/23/Elements-of-Effective-Policies-for-Crypto-Assets-530092> (2023. 05. 27.)

- Internal Revenue Service Notice Att <https://www.irs.gov/pub/irs-dft/i1040gi--dft.pdf>
- Internal Revenue Service Notice Att: CC:PA:LPD:PR (2014-21). <https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf>
- International Monetary Fund (IMF): IMF Approach to Central Bank Digital Currency Capacity Development. 2023. Staff Report. 17. o. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2023/04/12/IMF-Approach-to-Central-Bank-Digital-Currency-Capacity-Development-532177> (2023. 06. 20.)
- International Organization of Securities Commissions (IOSCO): Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets Consultation Report. CR01/2023. 2023. május. 3-63. o. <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD734.pdf> (2023. 07. 22.)
- International Organization of Securities Commissions: International Disclosure Standards for Cross-Border Offerings and Initial Listings by Foreign Issuers. 1998. szeptember. <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD81.pdf> (2023. 09. 27.)
- Itai Agur – Jose Deodoro – Xavier Lavayssière – Soledad Martinez Peria – Damiano Sandri – Hervé Tourpe – German Villegas Bauer: Digital Currencies and Energy Consumption. 2022. IMF. FinTech Notes No 2022/006. <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/06/07/Digital-Currencies-and-Energy-Consumption-517866> (2023. 05. 27.)
- Jose M Garrido – Yan Liu – Joseph Sommer – Juan Sebastián Viancha: Keeping Pace with Change: Fintech and the Evolution of Commercial Law. 2022. FinTech Notes No 2022/001. <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/01/27/Keeping-Pace-with-Change-Fintech-and-the-Evolution-of-Commercial-Law-511100> (2023. 05. 27.)
- JULIAN A. Fortuna, GAI Sher, Gai Sher: How Should the Seller of an NFT Report It for Tax Purposes? <https://news.bloombergtax.com/tax-insights-and-commentary/how-should-the-seller-of-an-nft-report-it-for-tax-purposes>
- KNIGHT Frank Research: The wealth report. The global perspective on prime property & investment, 15. kiadás, 2021, 2.
- Lauren Gloudeman: Bitcoin’s Uncertain Future in China. 2014. USCC Economic Issue Brief. 4. évf. 6. oldal
- Lee Boon Chye, Tan Wee Liang: Small and Medium Enterprises in Singapore and the New Economy. (2002).The Role of SMEs in National Economies in East Asia. 374-369. Research Collection Lee Kong Chian School Of Business. 3. oldal. Elérhető: https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research/2118 (2021. 08. 21.)
- Magyar Nemzeti Bank (MNB): Fizetési Rendszer Jelentés. 2022. 8-10. o. (ISSN:24987077)
- MAS Notices: PSN01, PSN02, PSN03, PSN04, PSN05, PSN06, PSN07, PSN08. https://www.mas.gov.sg/regulation/regulations-and-guidance?content_type=Notices (2024. 05. 05.)
- Maximiliano Appendino – Olga Bepalova – Rina Bhattacharya – Jean François Clevy – Nan Geng – Takuji Komatsuzaki – Justin Lesniak – Weicheng Lian – Sandra Marcelino – Mauricio Villafuerte – Yorbol Yakhshilikhov: Crypto Assets and CBDCs in Latin America and the Caribbean: Opportunities and Risks. 2023. International Monetary Fund. IMF Working Paper No. 2023/037. 22-23. o. (DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400234804.001.A001>)
- MFSA: Strategic Statement Securing our future as a resilient and efficient jurisdiction. 2023. február. 10. o. <https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2023/02/MFSA-Strategic-Statement.pdf> (2023. 07. 27.)

- MFSA: Strengthening the MFSA and preparing for the next generation of financial services. Vision 2021. 12. o. <https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2019/01/MFSA-Vision-2021.pdf> (2023. 07. 27.) ugyan ezen az oldalon van miszsió is, de azt nem írom ide, most
- MFSA: Supervision priorities 2023. 24. o. <https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2023/03/MFSA-Supervision-Priorities-2023.pdf> (2023. 07. 27.)
- MFSA: The European Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) and What It Means to the MFSA and Malta. 2022. október 6. <https://www.mfsa.mt/publication/the-european-markets-in-crypto-assets-regulation-mica-and-what-it-means-to-the-mfsa-and-malta/> (2023. 07. 27.)
- MFSA: The nature and art of financial supervision. <https://www.mfsa.mt/publications/corporate-publications/the-nature-and-art-of-financial-supervision/> (2023. 08. 06.)
- MFSA: The nature and art of financial supervision. Volume II. Virtual financial assets VFA agents, VFASPS and IVFAOS. 2020. december 23. <https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2020/12/The-Nature-and-Art-of-Financial-Supervision-Volume-II-Virtual-Financial-Assets.pdf> (2023. 08. 06.)
- MFSA: Whitepaper registration form guideline. 2019. https://www.mfsa.mt/wp-content/uploads/2019/05/VFAG_VFAWhitepaperRegForm_2.00.pdf (2023. 08. 06.)
- Michael Crosby-Nachiappan-Pradan Pattanayak-Sanjeev Verma-Vignesh Kalyanaraman: BlockChain Technology: Beyond Bitcoin. 2016. Applied Innovation Review (AIR). 2. 8-9- o.
- Michael Kumhof - Clare Noone: Central bank digital currencies — design principles and balance sheet implications. 2018. Bank of England, Staff Working Paper No. 725. 4. o.
- Michael Taylor, Alex Fleming: Integrated Financial Supervision Lessons of Scandinavian Experience. 1999. A quarterly magazine of the IMF. 36. évf. 4. szám. 45. o. Elérhető: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/1999/12/pdf/taylor.pdf> (2021. 07. 11.)
- Mondelinge parlementaire vraag nr. 55022895C van de heer Steven Matheï d.d. 24.11.2021. <https://eservices.minfin.fgov.be/myminfweb/pages/public/fisconet/document/abf048bca040-4b6e-8662-661b3d80d165/NFT> (2022. 10. 15.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): A guide to digital token offerings. 2017. <https://www.mas.gov.sg/~media/MAS/Regulations%20and%20Financial%20Stability/Regulations%20Guidance%20and%20Licensing/Securities%20Futures%20and%20Fund%20Management/Regulations%20Guidance%20and%20Licensing/Guidelines/A%20Guide%20to%20Digital%20Token%20Offerings%20%2014%20Nov%202017.pdf> (2023. 07. 16.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): Consultation Paper on Proposed Amendments to the Payment Services Regulations. MAS Consultation paper P007 - July 2023. 4-25. o. <https://www.mas.gov.sg/~media/mas/news-and-publications/consultation-papers/2023-consultation-paper-on-proposed-amendments-to-the-ps-regs/consultation-paper-on-proposed-amendments-to-the-payment-services-regulations.pdf> (2023. 07. 20.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): Consultation paper. Consultation on the Payment Services Act 2019: Scope of Emoney and Digital Payment Tokens. P016-2019 December 2019. 9. oldal.
- Monetary Authority of Singapore (MAS): Financial Services and Markets Act 2022 (a továbbiakban: FSMA). 2023. április 27. <https://www.mas.gov.sg/regulation/acts/financial-services-and-markets-act-2022> (2023. 07. 19.)

- Monetary Authority of Singapore (MAS): Guidelines on Licensing for Payment Service Providers. 2019. december. 18. Guideline No: PS-G01. 1-20. o. <https://www.mas.gov.sg/-/media/mas/sectors/guidance/guidelines-on-licensing-for-payment-service-providers.pdf> (2023. 07. 16.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): Guidelines on Provision of Digital Payment Token Services to the Public. 2022. január. 17. Guideline No. PS-G02. 1-3. o. <https://www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/regulation/guidelines/ps/ps-g02-guidelines-on-provision-of-digital-payment-token-services-to-the-public/guidelines-on-provision-of-digital-payment-token-services-to-the-public-ps-g02.pdf> (2023. 07. 16.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): MAS Announces Winners of the Global CBDC Challenge. 2021. november 11. <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2021/mas-announces-winners-of-the-global-cbdc-challenge> (2023. 06. 20.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): MAS Partners IMF, World Bank and others to launch Global Challenge for Retail CBDC Solutions. 2021. június 28. <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2021/mas-partners-imf-world-bank-and-others-to-launch-global-challenge-for-retail-cbdc-solutions> (2023. 06. 20.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): MAS Reprimands Three Arrows Capital for Providing False Information and Exceeding Assets Under Management Threshold. 2022. június 30. <https://www.mas.gov.sg/regulation/enforcement/enforcement-actions/2022/mas-reprimands-three-arrows-capital-for-providing-false-information-and-exceeding-assets-under-management-threshold> (2023. 07. 15.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Approach for Stablecoin Related Activities. 2022. október 26. MAS Consultation Paper, P009 – 2022. 1-18. o. https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS-Media-Library/publications/consultations/PD/2022/Consultation-on-stablecoin-regulatory-approach_FINALISED.pdf (2023. 07. 16.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): Proposed Regulatory Measures for Digital Payment Token Services. 2022. október 26. MAS Consultation Paper, P008 – 2022. 1-33. pp <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/News-and-Publications/Consultation-Papers/2022-Proposed-Regulatory-Measures-for-DPT-Services/Consultation-Paper-on-Proposed-Regulatory-Measures-for-Digital-Payment-Token-Services.pdf> (2023. 07. 16.)
- Monetary Authority of Singapore: Consultation paper. Consultation on the Payment Services Act 2019: Scope of Emoney and Digital Payment Tokens. P016-2019 December 2019. 12. oldal.
- Morten Bech - Rodney Garratt: Central bank cryptocurrencies. In: Christian Upper (eds.), 2017, BIS Quarterly Review. 55-62. o. https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f.pdf (2023. 06. 19.)
- Nadine Schwarz – Ke Chen – Kristel Poh – Grace Jackson – Kathleen Kao – Francisca Fernando – Maksym Markevych: Virtual Assets and Anti-Money Laundering and Combating the Financing of Terrorism (1): Some Legal and Practical Considerations. 2021. IMF. FinTech Notes No 2021/002. <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2021/10/14/Virtual-Assets-and-Anti-Money-Laundering-and-Combating-the-Financing-of-Terrorism-1-463654> (2023. 05. 27.)
- NFT18.com: 2023 Annual Report. <https://nft18.com/reports/2023-nft-annual-report/> (2024. 03. 17.)

- NonFungible.com: Yearly NFT Market Report 2021. How Nfts Affect The World. 5th Edition. Elérhető: <https://nonfungible.com/reports/2021/en/yearly-nft-market-report>
- OECD: Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard. 2022. OECD, Paris, 19. o. <https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.htm>. (2023. 05. 27.)
- OECD: Taxing Virtual Currencies: An Overview Of Tax Treatments And Emerging Tax Policy Issues. 2020. OECD, Paris. 10-20. o. <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-virtual-currencies-an-overview-of-tax-treatments-and-emerging-tax-policy-issues.pdf> (2023. 05. 27.)
- Parlementaire vraag nr. 705 van de heer Emmanuel Burton d.d. 03.11.2021. <https://eservices.minfin.fgov.be/myminfin-web/pages/public/fisconet/document/9226a460-809c-44cb-b328-c267b342fa4a/NFT> (2022. 10. 15.)
- Parma Bains – Arif Ismail – Fabiana Melo – Nobuyasu Sugimoto: Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Stablecoins and Arrangements. 2022. International Monetary Fund. IMF FinTech Notes No 2022/008. 14-38. o. (ISBN: 9798400221699)
- Parma Bains – Arif Ismail – Fabiana Melo – Nobuyasu Sugimoto: Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Unbacked Crypto Assets. 2022. IMF FinTech Notes No 2022/007. <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/09/26/Regulating-the-Crypto-Ecosystem-The-Case-of-Unbacked-Crypto-Assets-523715> (2023. 05. 27.)
- Parma Bains – Arif Ismail – Fabiana Melo – Nobuyasu Sugimoto: Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Stablecoins and Arrangements. 2022. IMF FinTech Notes No 2022/008. <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/09/26/Regulating-the-Crypto-Ecosystem-The-Case-of-Stablecoins-and-Arrangements-523724> (2023. 05. 27.)
- Reserve Bank of India: Concept Note on Central Bank Digital Currency. 2022. Chapter 2: CBDC – Conceptual Framework 2.1 What is CBDC?. <https://www.rbi.org.in/Scripts/PublicationReportDetails.aspx?UrlPage=&ID=1218#FN2> (2023. 06. 19.)
- Riskbank.se: E-krona. <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/> (2024. 05. 05.)
- SEC.gov. Form D. <https://www.sec.gov/about/forms/formd.pdf> (2021. 03. 14.)
- Securities Act of 1933 Section 2 (a) (1). <https://www.govinfo.gov/content/pkg/COMPS-1884/pdf/COMPS-1884.pdf> (2023. 09. 12.)
- Securities Exchange Act of 1934 Section 3 (a) (10). <https://www.govinfo.gov/content/pkg/COMPS-1885/pdf/COMPS-1885.pdf> (2023. 09. 12.)
- Singapore Blockchain Innovation Programme (SBPI): About us. <https://sbip.sg/about> (2023. 07. 25.)
- Singapore Legal Advice: Digital Payment Token Services Licence Guide in Singapore. 2022. szeptember 21. <https://singaporelegaladvice.com/law-articles/digital-payment-token-services-licence-singapore/> (2023. 07. 16.)
- Stablecoins: Implications for monetary policy, financial stability, market infrastructure and payments, and banking supervision in the euro area. 2020. ECB Occasional Paper Series No. 247.

- Sveriges Riksbank: E-krona pilot, phase 1. E-krona Report. 2021. 1-19. pp
<https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-pilot-phase-1-report-3/> (2023. 06. 22.)
- Sveriges Riksbank: E-krona pilot, phase 2. E-krona Report. 2022. 1-33. pp
<https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-pilot-phase-2/> (2023. 06. 22.)
- Sveriges Riksbank: E-krona pilot, phase 3. E-krona Report. 2023. 1-33. o.
<https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-pilot-phase-3/> (2023. 06. 22.)
- Sveriges Riksbank: The Riksbank's e-krona project. Report 1. 2017. 1-41. o.
<https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-project-report-1/> (2023. 06. 22.)
- Sveriges Riksbank: The Riksbank's e-krona project. Report 2. 2018. 1-44. o.
<https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-project-report-2/> (2023. 06. 22.)
- Swiss Financial Market Supervisory Authority (FINMA):Regulatory treatment of initial coin offerings. 2017. FINMA Guidance 04/2017. 1-4. o.
<https://www.finma.ch/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/4dokumentation/finma-aufsichtsmitteilungen/20170929-finma-aufsichtsmitteilung-04-2017.pdf> (2023. 07. 02.)
- Szerzői Jogi Szakértő Testület szakvéleménye a festmények reprodukciójának aukciós katalógusban való engedély nélküli közzételezése; azokozott vagyoni hátrány; tulajdonjog és szerzői jog viszonya cím alatt, amelyet az SZJSZT 37/2000/1-2 szám alatti ügyszám.
https://www.szjstn.gov.hu/sites/default/files/SZJSZT_szakvelemenyek_pdf/szjszt_szakv_2000_037.pdf (2021. 12. 11.)
- SZTNH: The the official website of the Hungarian Intellectual Property Office (SZTNH) as of 2 May 2023 lists 20 relevant EU, 10 international and 15 national copyright-related laws.
<https://www.szjstn.gov.hu/hu/szakmai-oldalak/jogforrasok-0> (2023. 05. 02.)
- The Federal Reserve (FED): Money and Payments: The U.S.Dollar in the Age of Digital Transformation. 2022. Research & Analysis. 17-21. o.
<https://www.federalreserve.gov/publications/files/money-and-payments-20220120.pdf> (2023. 06. 22.)
- The Federal Reserve Financial Services: U. S. Coin Circulation: The Path Forward (Follow up to the State of Coin Paper). 2022.
<https://frbfinancialservices.org/binaries/content/assets/crsocms/financial-services/cash/101322-us-coin-supply-chain-final-report.pdf>
<https://frbfinancialservices.org/binaries/content/assets/crsocms/financial-services/cash/101322-us-coin-supply-chain-final-report.pdf> (2023. 06. 18.)
- The Swiss Financial Market Supervisory Authority (FINMA): FINMA publishes 'stable coin' guidelines. 2019. Press release. 2-3. o.
https://www.finma.ch/en/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/8news/medienmitteilung/2019/09/20190911-mm-stable-coins.pdf?sc_lang=en&hash=903A66AED2D59F217AC3EB1D6CB3BC97 (2023. 07. 02.)
- The White House: Technical Evaluation for a U.S. Central Bank Digital Currency System. 2022. 1-58. o. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/09/09-2022-Technical-Evaluation-US-CBDC-System.pdf> (2023. 06. 22.)

- Tommaso Mancini-Griffoli - Maria Soledad Martinez Peria - Itai Agur - Anil Ari - John Kiff - Adina Popescu - Celine Rochon: Casting Light on Central Bank Digital Currency. 2018. International Monetary Fund. IMF Staff Discussion Note. SDN/18/08. 4-38. o. <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/11/13/Casting-Light-on-Central-Bank-Digital-Currencies-46233> (2023. 06. 20.)
- U.S. Securities and Exchange Commission: Strategic Hub for Innovation and Financial Technology (FinHub). <https://www.sec.gov/finhub> (2023. 09. 10.)
- U.S. Coin Task Force. <https://getcoinmoving.org/> (2023. 06. 18.)
- U.S. Department of the Treasury: Report on Stablecoins. 2021. President's Working Group on Financial Markets, the Federal Deposit Insurance Corporation and the Comptroller of the Currency. 15-22. o. https://home.treasury.gov/system/files/136/StableCoinReport_Nov1_508.pdf (2023. 06. 30.)
- U.S. Securities and Exchange Commission (SEC): Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO. 2017. Release No. 81207. 1-18. o. <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf> (2023. 06. 24.)
- U.S. Securities and Exchange Commission (SEC): Report on Review of Disclosure Requirements in Regulation S-K. Staff Report. 2013. december. 30-92. o. <https://www.sec.gov/files/reg-sk-disclosure-requirements-review.pdf> (2023. 09. 17.)
- United States Mint: United States Mint Statement on Circulating Coins. <https://www.usmint.gov/news/press-releases/statement-on-circulating-coins> (2023. 06. 18.)
- US. Securities and Exchange Commission (SEC): Amendments to Regulation A: A Small Entity Compliance Guide. 2019. február. 04. <https://www.sec.gov/info/smallbus/secg/regulation-a-amendments-secg> (2023. 09. 17.)
- US. Securities and Exchange Commission (SEC): Form S-1. <https://www.sec.gov/files/forms-1.pdf> (2023. 09. 17.)
- US. Securities and Exchange Commission (SEC): Framework for “Investment Contract” Analysis of Digital Assets. <https://www.sec.gov/files/dlt-framework.pdf> és <https://www.sec.gov/corpfin/framework-investment-contract-analysis-digital-assets> (2023. 09. 16.)
- US. Securities and Exchange Commission (SEC): Framework for “Investment Contract” Analysis of Digital Assets. <https://www.sec.gov/files/dlt-framework.pdf> és <https://www.sec.gov/corpfin/framework-investment-contract-analysis-digital-assets> (2023. 09. 16.)
- US. Securities and Exchange Commission (SEC): Investing in an IPO. Investor Bulletin. <https://www.sec.gov/investor/alerts/ipo-investorbulletin.pdf> (2023. 09. 17.)
- US. Securities and Exchange Commission (SEC): Regulation A.: <https://www.sec.gov/smallbusiness/exemptofferings/rega> (2021. 03. 14.)
- US. Securities and Exchange Commission (SEC): Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO. Release No. 81207. (a továbbiakban: DAO Report). 2017. július 25. <https://www.sec.gov/files/litigation/investreport/34-81207.pdf> (2023. 09. 16.)
- William Hinman: Digital Asset Transactions: When Howey Met Gary (Plastic). Speech. 2018. június 14. San Francisco, CA. https://www.sec.gov/news/speech/speech-hinman-061418#_ftn2 (2023. 09. 10.)

- World Bank Group: Economy Profile of Singapore Doing Business. 2020. 6-8. oldal.
Elérhető:
<https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/s/singapore/SGP.pdf>
- World Bank: Central Bank Digital Currency. A Payments Perspective. 2021. World Bank Group. Payment Systems Development Group. 4-60. o.
- World Bank: Central Bank Digital Currency. Background Technical Note. 2021. World Bank Group. 1-23. o.
- World Bank: Central Bank Digital Currency. For Cross-Border Payments. A Review of Current Experiments and Ideas. 2021. World Bank Group. 1-33. o.
- World Bank: Distributed Ledger Technology (DLT) and Blockchain. FinTech Note | No. 1. 2017. 4. o.
- Wouter Bossu - Masaru Itatani - Catalina Margulis - Arthur D. P. Rossi - Hans Weenink - Akihiro Yoshinaga: Legal Aspects of Central Bank Digital Currency: Central Bank and Monetary Law Considerations. 2020. International Monetary Fund. Legal Department. IMF Working Paper. No. WP/20/254. 8-12. o.
<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/11/20/Legal-Aspects-of-Central-Bank-Digital-Currency-Central-Bank-and-Monetary-Law-Considerations-49827> (2023. 06. 19.)
- Yannis Pierrakis, Liam Collins: Nesta... Banking on Each Other: peer-to-peer lending to business: evidence from Funding Circle. 2013. 10-11. o. .Forrás:
https://www.nesta.org.uk/sites/default/files/banking_on_each_other.pdf (2018. január 21.)

Egyéb források (konferencia közlemények, absztraktok, téziszfüzetek, doktori disszertációk, szakdolgozatok)

- 2016. European Central Bank. In Focus. Issue 1. 10. o.
https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/infocus/20160422_infocus_dlt.pdf (2023. 03. 29.)
- Amaka Nwaokocha: DAO gets legal recognition in the US as Utah DAO Act passes. 2023.
- Apolline Blandin - Ann Sofie Cloots-Hatim Hussain-Michel Rauchs-Rasheed Saleuddin-Jason Grant Allen-Bryan Zhang-Katherine Cloud: Global Cryptoasset Regulatory Landscape Study. 2019. Cambridge Centre for Alternative Finance Reports. 13. o.
<https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2020/08/2019-04-ccaf-global-cryptoasset-regulatory-landscape-study.pdf> (2023. 05. 29.)
- Axie Infinity: Origins. <https://app.axieinfinity.com/games/origins/> (2023. 10. 19.)
- BENE Zoltánné Pusztai Virág: Médiaelmélet. Mentor(h)áló 2.0 Program. Szegedi Tudományegyetem. 2015. www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/MediaelméletV2/ (2021. 12. 11.)
- Benjamin Cox - J. D. Tygar - Marvin Sirbu: NetBill Security and Transaction Protocol. 1995. Proceedings of the 1st USENIX Workshop on Electronic Commerce. 77-88. o.
- Binding ruling V0482-22.
https://petete.tributos.hacienda.gob.es/consultas/?num_consulta=V0486-22
- Blog.twitter.com: Announcing our first engineering center investment in Asia Pacific.
Elérhető: https://blog.twitter.com/en_sea/topics/company/2020/singapore-engineering-center (2021. 08. 22.)
- BOE-A-1992-28740 Artículo 4. (1). (<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1992->
- Bored Ape Yacht Club: BAYC. <https://boredapeyachtclub.com/#/> (2023. 10. 19.)

- Bybit.com: Explained: Fractional NFTs (F-NFTs) and How They Work. Elérhető: <https://learn.bybit.com/nft/what-are-fractional-nfts/> (2023. 03. 31.)
- Centralized or Decentralized? The Contact Tracing Dilemma Serge Vaudenay 2020, May 6th EPFL, Lausanne, Switzerland. 13. oldal. <https://eprint.iacr.org/2020/531.pdf>
- Cheng Hoi Wai Jackie: Economic properties of data and the monopolistic tendencies of data economy: Policies to limit an Orwellian possibility. 2020. DESA Working Paper, 164 o. <https://ideas.repec.org/p/une/wpaper/164.html>
- Choudary Sangeet Paul - Marshall W. Van Alstyne - Geoffrey Parker: Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy--and How to Make Them Work for You. United States of America, W. W. Norton & Company, 2016.
- Choudary Sangeet Paul, Marshall W. Van Alstyne, Geoffrey Parker: Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy--and How to Make Them Work for You. United States of America. W. W. Norton & Company. 2016.
- CLIFFORD Chance: Non-fungible tokens: The global legal impact-thought leadership. 2. <https://www.cliffordchance.com/content/dam/cliffordchance/briefings/2021/06/non-fungible-tokens-the-global-legal-impact.pdf> (2023. 05. 14.)
- Clive Briault: The Rationale for a Single National Financial Services Regulator. 1999. 24. o. Elérhető: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.468.6859&rep=rep1&type=pdf> (2021. 07. 11.)
- Coalition of Automated Legal Applications (COALA): Model Law for Decentralized
- Cointelegraph.com: What is the InterPlanetary File System (IPFS), and how does it work?. <https://cointelegraph.com/learn/what-is-the-interplanetary-file-system-ipfs-how-does-it-work> (2023. 08. 26.)
- Comistar Estonia: Taxation of NFT in Estonia: VAT. <https://comistar.ee/blog/taxation-of-nft-in-estonia-vat/>
- Complyadvantage.com: Singapore Financial Bill to Extend MAS Powers and Tighten Crypto Rules. 2022. május 6. <https://complyadvantage.com/insights/singapore-financial-bill-to-extend-mas-powers-and-tighten-crypto-rules/> (2023. 07. 20.)
- COSTA Cameron: Quentin Tarantino to Offer Seven Uncut Scenes from ‘Pulp Fiction’ as NFTs. 2021. <https://www.cnbc.com/2021/11/02/quentin-tarantino-to-offer-seven-uncut-scenes-from-pulp-fiction-as-nfts.html> (2023. 04. 29.)
- CryptoKitties: Collectible and Breedable Cats Empowered by Blockchain Technology. White Pa-purr. Version 2.0. https://drive.google.com/file/d/1soo-eAaJHzhw_XhFGMJp3VNCqoM43byS/view (2023. 10. 19.)
- CryptoKitties:Key Information. <https://www.cryptokitties.co/technical-details> (2023. 10. 19.)
- CyberKongz: <https://www.cyberkongz.com/> (2024. 01. 27.)
- dao-act-passes (2023. 08. 20.)
- David Llewellyn: Institutional structure of financial regulation and supervision: the basic issues. 2006. június 6-7. Világbank szeminárium közlemény. 11-13. o.
- De Filippi, Primavera - Wright, Aaron: Blockchain and the Law: The Rule of Code. 2018. Harvard University Press, London

- Deborah D. Stine: U.S. civilian space policy priorities: Reflections 50 years after Sputnik. 2008. 2008. Congressional Research Service Report. Order Code RL34263. 2-8. o.
- Decentraland.org Elérhető: <https://decentraland.org/> (2023. 03. 31.)
- Dirk Schoenmaker, Nicolas Véron: A ‘twin peaks’ vision for Europe. 2017. Policy Contributions 30. szám. 3. o. Elérhető: <https://www.bruegel.org/wp-content/uploads/2017/11/PC-30-2017-1.pdf> (2021. 07. 11.)
- Dong He – Karl Habermeier – Ross Leckow – Vikram Haksar – Yasmin Almeida – Mikari Kashima – Nadim Kyriakos-Saad – Hiroko Oura – Tahsin Saadi Sedik – Natalia Stetsenko – Concepcion Verdugo-Yepes: Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations. 2016. International Monetary Fund. Monetary and Capital Markets, Legal, and Strategy and Policy Review Departments. SDN/16/03. 42. o. <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2016/12/31/Virtual-Currencies-and-Beyond-Initial-Considerations-43618> (2023. 03. 29.)
- Elizabeth Howcroft: Virtual real estate plot sells for record \$2.4 million. Elérhető: <https://www.reuters.com/markets/currencies/virtual-real-estate-plot-sells-record-24-million-2021-11-23/> (2023. 03. 31.)
- Enjin.io: ERC-1155: The Multi Token Standard. Elérhető: <https://enjin.io/about/erc-1155> (2022. 12. 11.)
- Erc721.org. Elérhető: <http://erc721.org/> (2021. 08. 28.)
- Erdős Péter: Gyűjtemények, mint alternatív befektetési lehetőségek. 2010. Tézisfüzet. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola. 3–4 o.
- Eric Rosenberg: TerraUSD Crash Shows Risks of Algorithmic Stablecoins. 2022. május 13. <https://www.investopedia.com/terrausd-crash-shows-risks-of-algorithmic-stablecoins-5272010> (2023. 08. 08.)
- Ethereum.stackexchange.com: ERC721 Token Transfers and Approvals (fórum). <https://ethereum.stackexchange.com/questions/89761/erc721-token-transfers-and-approvals/89837> (2021. 12. 11.)
- European Commission: VAT - One Stop Shop. Elérhető: https://vat-one-stop-shop.ec.europa.eu/index_en
- Farkas Alexandra: Az áfakötelezettség keletkezésének időpontja és a teljesítés helye [Digitális kiadás.] 2019. Budapest, Wolters Kluwer Hungary Kft. Digitális kiadás. https://mersz.hu/hivatkozas/YOV1741_47_p4/#YOV1741_47_p4 (DOI: <https://doi.org/10.55413/9789632958415>)
- FATF REPORT: Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. 2014. 6., 7., 14. oldal
- Financial Stability Board (FSB): Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements. 2020. FSB. 9-12. o. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131020-3.pdf> (2023. 07. 01.)
- Forrás: <https://blog.bigchaindb.com/crab-create-retrieve-append-burn-b9f6d111f460> (2018. május 26.)
- Francesco Angelini - Massimiliano Castellani: Understanding the artwork pricing: some theoretical models. 2018. The Rimini Centre for Economic Analysis. Working Paper (WP 17-25), 2-7. o.

- G7: Investigating the impact of global stablecoins. G7 Working Group on Stablecoins. 2019. 2-4. o. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf> (2023. 06. 25.)
- GASZNER Veronika: Időtálló és profitábilis befektetést jelent a műkinccspiac. <http://bcmagazin.hu/2017/04/26/idotallo-es-profitabilis-befektetesi-jelent-a-mukincspiac/> (2021. 12. 11.)
- GENE Youngblood: Calculated Movements An Interview with Larry Cuba. Video and the Arts Magazine. 1986 Tél. <https://people.well.com/user/cuba/VideoArt.html> (2021. 12. 11.)
- Getzels Jacob W. - Csikszentmihalyi Mihály: The Creative Vision: A Longitudinal Study of Problem Finding in Art.1976. New York. Wiley (Publisher). 77 o.
- GitHub: CryptoPunks: Collectible Characters on the Ethereum Blockchain. <https://github.com/larvalabs/cryptopunks> (2023. 10. 19.)
- Grant Thornton: Our role as a VFA agent. <https://www.grantthornton.com/mt/industry/fintech-and-innovation/our-role-as-a-vfa-agent/> (2023. 08. 03.)
- Group of Thirty (G-30): The structure of Financial Supervision Approaches and Challenges in a Global Marketplace. 2008. Washington D. C. 13-15. o. https://group30.org/images/uploads/publications/G30_StructureFinancialSupervision2008.pdf (2023. 07. 08.)
- Gururaj H L Manipal – A Manoj Athreya – Ashwin A Kumar – Abhishek M Holla: Blockchain. 2020. In Gulshan Shrivastava – Dac-Nhuong Le – Kavita Sharma (Eds.) Cryptocurrencies and Blockchain Technology Applications. 2020. 7. oldal. (DOI:10.1002/9781119621201.ch1)
- Harmath, Dávid – Breszkovics, Botond: Festmény a blokkláncon avagy, mi is az az NFT. Kutatók Éjszakája, Előadás. 2022. Pécs, PTE-ÁJK.
- HARRISON Jordan: No, NFTs aren't copyrights. <https://techcrunch.com/2021/06/16/no-nfts-arent-copyrights/> (2021. 12. 11.)
- Hazai Kinga Klaudia: A szerzői és öröklési jog szerepe a szellemi alkotások társadalmi érvényesülésében; esettanulmányok. Doktori értekezés. Budapest, ELTE Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola. 20. o. (DOI: 10.15476/ELTE.2020.060)
- Henseler Marco: Horizontal versus Vertical Electronic Business-to-Business Marketplaces. MPRA Paper. 2006. 2. oldal. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40853/1/MPRA_paper_40853.pdf (2020. 06. 04.)
- Henseler Marco: Horizontal versus Vertical Electronic Business-to-Business Marketplaces. MPRA Paper. 2006. 2. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40853/1/MPRA_paper_40853.pdf (2022. 11. 11.)
- Ibukun Ogundare: Centralized vs Decentralized Metaverse: Complete Guide. Elérhető: <https://www.coinspeaker.com/guides/centralized-vs-decentralized-metaverse-complete-guide/> (2023. 03. 31.)
- Investopedia: IPO definíció. <https://www.investopedia.com/university/ipo/ipo.asp> 2021.01.19.
- ITU Publications: Measuring digital development Facts and Figures 2022. International Telecommunication Union, Development Sector. 1. o. (ISBN: 978-92-61-37011-5). A tanulmány alapján a Föld lakosságának 66%-a megközelítőleg 5.3 milliárd ember használja az internetet 2022-ben.

- Johan Pouwelse – Paweł Garbacki – Dick Epema – Henk Sips: The bittorrent p2p file-sharing system: Measurements and analysis. 2005. Berlin, International Workshop on Peer-to-Peer Systems. Conference paper, Springer. 205–216. o.
- Joshua A. Kroll – Ian C. Davey – Edward W. Felten: The Economics of Bitcoin Mining, or Bitcoin in the Presence of Adversaries. 2013. The Twelfth Workshop on the Economics of Information Security (WEIS 2013) 8-9. o.
<https://econinfosec.org/archive/weis2013/papers/KrollDaveyFeltenWEIS2013.pdf> (2023. 03. 25.)
- Katharina Garbers von Boehm – Helena Haag – Katharina Gruber: Intellectual Property Rights and Distributed Ledger Technology with a focus on art NFTs and tokenized physical artworks. European Parliament. Brussels, 2022. 13. o.
- Kenney Martin - Zysman John: The Rise of the Platform Economy. Issues in science and technology, 2016/32, 61–69 o.
- Keshab Nath – Sourish Dhar – Subhash Basishtha: Web 1.0 to Web 3.0 - Evolution of the Web and its various challenges. 2014 Conference. International Conference on Optimization, Reliability, and Information Technology (ICROIT). (DOI:10.1109/ICROIT.2014.6798297)
- Keshab Nath: Evolution of the Internet from Web 1.0 to Metaverse: The Good, The Bad and The Ugly. 2022. Preprint. 2. o. (DOI:10.36227/techrxiv.19743676)
- Kritagya Upadhyay - Ram Dantu - Yanyan He - Abiola Salau - Syed Badruddoja: Paradigm Shift from Paper Contracts to Smart Contracts. 2021. Third IEEE International Conference on Trust, Privacy and Security in Intelligent Systems and Applications (TPS-ISA). 262. oldal (DOI: 10.1109/TPSISA52974.2021.00029)
- Larva Labs. On-chain Cryptopunks. 2021. augusztus. <https://www.larvalabs.com/blog/2021-8-18-18-0/on-chain-cryptopunks> (2023. 10. 19.)
- larva Labs: Yuga Labs Acquires CryptoPunks and Meebits. 2022. március. <https://larvalabs.com/blog/2022-3-11-18-0/yuga-labs-acquires-cryptopunks-and-meebits> (2023. 10. 19.)
- Larva Labs. CryptoPunks. <https://www.larvalabs.com/cryptopunks> (2023. 10. 19.)
- Levitin, Adam J.: Pandora's Digital Box: The Promise and Perils of Digital Wallets 2017. University of Pennsylvania Law Review, 166 évf. (<https://ssrn.com/abstract=2899104>)
- Lin Pang - Guy Flynn: Wyoming takes a step ahead to clarify the legal status of decentralized autonomous organizations. 2021. március. 22. <https://www.dlapiper.com/en/insights/publications/2021/03/wyoming-takes-a-step-ahead-to-clarify-the-legal-status-of-decentralized-autonomous-organizations> (2023. 08. 20.)
- Liudmila Zavolokina - Mateusz Dolata - Gerhard Schwabe: FinTech – What's in a Name? 2016. Conference: Thirty Seventh International Conference on Information Systems, Dublin, Ireland. 1-2. o. (<https://doi.org/10.5167/uzh-126806>)
- M. Mazur, „Non-Fungible Tokens (NFT). The Analysis of Risk and Return,“ 31 October 2021. [Online]. Available: <https://ssrn.com/abstract=3953535>. [Cit. 11 March 2023].
- Mamarbachi Raya - Day Marc - Favato Giampiero: Art as an Alternative Investment Asset. 2020 február. SSRN Electronic Journal. 2 o. (DOI:10.2139/ssrn.1112630) (elektronikus közlemény)
- március. 7. <https://cointelegraph.com/news/dao-gets-legal-recognition-in-the-us-as-the-utah->

- Megan McHugh - Grace DiFrancesco - Joe Gencarelli Cai Debenham: Art Forgeries and Their Detection. 4. <https://nature.berkeley.edu/garbelottoat/wp-content/uploads/art4.pdf> (2021. 12. 11.)
- Melanie Swan: Blockchain: Blueprint for a New Economy. 1st edition. 2015. O'Reilly Media. 152. o. (ISBN: 9781491920497)
- Meni Rosenfeld – Vitalik Buterin – Yoni Assia: The Colored Coins Protocol. <https://github.com/Colored-Coins/Colored-Coins-Protocol-Specification> (2023. 10. 20.)
- Meni Rosenfeld: Overview of Colored Coins. 2012. december. 4. 1-10. o. <https://allquantor.at/blockchainbib/pdf/rosenfeld2012overview.pdf> (2023. 10. 20.)
- Michael Pisa-Matt Juden:Blockchain and Economic Development: Hype vs. Reality. 2017. Center for Global Development (CGD). Policy Paper 107.
- Michael Taylor: „Twin Peaks”: A regulatory structure for the new century. 1999. 15. o. Elérhető: <https://static1.squarespace.com/static/54d620fce4b049bf4cd5be9b/t/55241159e4b0c8f3afe1d11e/1428427097907/Twin+Peaks+A+regulatory+structure+for+the+new+century.pdf> (2021. 07. 11.)
- Mirror: Yuga Labs acquires CryptoPunks and Meebits and gives commercial rights to the community. 2022. márcis 11. https://mirror.xyz/0xEc9f53fA69682833FBd760C104B5D61aE29221E0/Km81y6Mc3O5LzS0wnrghVIV0HnZgLOd4wsnfcGw3_2I (2023. 10. 19.)
- Muhammad Imran Sarwar-Kashif Nisar-Shama Andleeb-Muhammad Noman: Blockchain - A Crypto-Intensive Technology - A Review. 2020. Conference: 35th IBIMA Conference: 1-2 April 2020, Seville, Spain
- Natasha Dailey: A Tampa Bay home-owner is about to sell her \$650,000 property as an NFT to 'stimulate conversation' about blockchain technology. Elérhető: <https://www.businessinsider.in/cryptocurrency/news/a-tampa-bay-home-owner-is-about-to-sell-her-650000-property-as-an-nft-to-stimulate-conversation-about-blockchain-technology/articleshow/89437664.cms>
- Necmi Altin – Süleyman Emre Eyimaya: A Review of Microgrid Control Strategies.2021. Izstanbul. 10th International Conference on Renewable Energy Research and Application (ICRERA). 414. oldal (DOI:10.1109/ICRERA52334.2021.9598699)
- Official Axie Infinity Whitepaper. 2021. November. <https://whitepaper.axieinfinity.com> (2023. 10. 19.)
- Ong Ye Kung – Tharman Shanmugaratnam: Explanatory Brief for Payment Services (Amendment) Bill. 2020. november. 2. Beszéd (speech). <https://www.mas.gov.sg/news/speeches/2020/explanatory-brief-for-payment-services-amendment-bill> (2023. 07. 17.)
- Ong Ye Kung: “Payment Services Bill” – Second Reading Speech. Elérhető: <https://www.mas.gov.sg/news/speeches/2019/payment-services-bill> (2021. 10. 17.)
- OpenSea.io: 7 reasons to sell your NFTs on OpenSea. Elérhető: <https://blog.opensea.io/guides/7-reasons-to-sell-your-nfts-on-opensea/> (2021. 12. 11.)
- OpenSea.io: What are gas fees on OpenSea? Elérhető: <https://support.opensea.io/hc/en-us/articles/1500006315941> (2021. 12. 11.)

- OpenSea.io: What is an NFT?. 2023. május. 8. <https://opensea.io/learn/what-are-nfts> (2023. 08. 28.)
- Opolous.org. <https://opulous.org/> (2021. 12. 11.)
- Oxford English Dictionary, 1st ed.: anthropomorphism, n. 1885. Oxford University Press, Oxford.
- Pinna Andrea – Ibba Simona - Baralla Gavina – Tonelli Roberto - Marchesi, Michele: A Massive Analysis of Ethereum Smart Contracts Empirical Study and Code Metrics. 2019. IEEE Access. (DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2921936.)
- Primavera De Filippi: The Interplay between Decentralization and Privacy: The Case of Blockchain Technologies. 2016. Journal of Peer Production. Issue 7. Elérhető: <http://peerproduction.net/issues/issue-9-alternative-internets/peer-reviewed-papers/the-interplay-between-decentralization-and-privacy-the-case-of-blockchain-technologies/> (2023. 04. 06.)
- Pryzmont Piotr: An empirical study of how Bitcoin related incidents impact its price volatility. https://pdfs.semanticscholar.org/2872/bd0880f7d06ed98c24629416271229a77ad4.pdf?_ga=2.256776843.1490041994.1537712881-197167210.1537712881 Submission of Thesis and Dissertation National College of Ireland (Tézisfüzet) (2019. 02. 05.)
- PwC:Demystifying the metaverse. What business leaders need to know and do. Elérhető: <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/demystifying-the-metaverse.html> (2023. 03. 30.)
- Quel taux de TVA est applicable et quand? <https://www.wolterskluwer.com/fr-be/expert-insights/vat-tarifs> (2022. 10. 16.)
- R. Edelman, The Truth About Crypto: A Practical, Easy to Understand Guide to Bitcoin, Blockchain, NFTs, and Other Digital Assets, New York: Simon & Schuster, 2022.
- Ralph C. Merkle: One Way Hash Functions and DES. In: Gilles Brassard (Eds.) Advances in Cryptology - CRYPTO '89 Proceedings, 9th Annual International Cryptology Conference. 1989. Santa Barbara, California, USA. 428–446. o.
- Rarity Tools: <https://rarity.tools/> (2024. 01. 27.)
- Ravi Menon: Making Sense of Crypto. 2022. International Monetary Fund. Finance & Development, 14-17. o.
- Ravi Menon: Making Sense of Crypto. 2022. International Monetary Fund. Finance & Development, 14-17. o.
- Ravi Menon: Yes to Digital Asset Innovation, No to Cryptocurrency Speculation. Monetary Authority of Singapore (MAS), Green Shoots Seminar, 2022. augusztus 29. <https://www.bis.org/review/r220830d.pdf> (2023. 07. 18.)
- Reuters.com: Factbox: Global tech giants expanding in Singapore. Elérhető: <https://www.reuters.com/article/us-singapore-technology-hiring-factbox-idUSKBN29W0GZ> (2021. 08. 22.)
- ROBERT Frank: Bepple NFT becomes most expensive ever sold at auction after fetching over \$60 million. <https://www.cnbc.com/2021/03/11/most-expensive-nft-ever-sold-auctions-for-over-60-million.html> (2021. 12. 11.)
- Roblox.com. Elérhető: <https://www.roblox.com/> (2023. 03. 31.)

- Roman Kozhan - Ganesh Viswanath-Natraj: Fundamentals of the MakerDAO Governance Token. 2021. In: Vincent Gramoli - Hanna Halaburda - Rafael Pass (szerk.) 3rd International Conference on Blockchain Economics, Security and Protocols (Tokenomics 2021). Virtual conference, 2021. November 18-19. Volume 97. 11:1-11:5. o. (ISBN 9783959772204)
- Ross Geddes: IPOs and Equity Offerings (Securities Institute Global Capital Markets) 1st Edition. 2003. Butterworth-Heinemann, 94-98. o.(ISBN: 978-0-7506-5538-5)
- Ryan McDowell: Tennessee Permits Decentralized Autonomous Organization to Organize as LLCs - Articles. 2022. április 20.
<https://www.tba.org/?pg=Articles&blAction=showEntry&blogEntry=73474> (2023. 08. 20.)
- Sandali Handagama: Wyoming Lawmakers Pass Bill Prohibiting Forced Disclosure of Private Crypto Keys. 2023. február. 16. <https://www.coindesk.com/policy/2023/02/16/wyoming-lawmakers-pass-bill-prohibiting-forced-disclosure-of-private-crypto-keys/> (2023. 08. 18.)
- SARAH Cascone: Sotheby's Is Selling the First NFT Ever Minted—and Bidding Starts at \$100. <https://news.artnet.com/market/sothebys-is-hosting-its-first-curated-nft-sale-featuring-the-very-first-nft-ever-minted-1966003> (2023. 05. 14.)
- SENAY A. Gebreab - HAYA R. Hasan - KHALED Salah - RAJA Jayaraman: NFT-Based Traceability and Ownership Management of Medical Devices. IEEE Access, 2022, 10, 126394-126411 o. (DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3226128.)
- Stephen Lumpkin: Resolutions of Weak Institutions: Lessons Learned From Previous Crises. 2009. OECD Journal: Financial Market Trends, OECD Publishing, 2008(2), 1-42. o.
<https://www.oecd.org/daf/fin/financial-markets/41942943.pdf> (2023. 07. 08.)
- Stephen Lumpkin: Supervision of Financial Services in the OECD Area. 2002. OECD Secretariat. 10. o. <https://www.oecd.org/finance/insurance/2089622.pdf> (2023. 07. 08.)
- Taylor Locke: This NFT investor spent \$170,000 on a CryptoPunk to 'flex' online—it's like 'wearing that Rolex in real life'. CNBC Next Gen Investing. Elérhető:
<https://www.cnbc.com/2021/09/29/this-nft-investor-spent-170000-on-a-cryptopunk-to-flex-online.html?&qsearchterm=nft> (2021. 12. 11.)
- Umesha Naik - Dr. D. Shivalingaiah: Comparative Study of Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0. 2009. University of Allahabad, Allahabad, Conference Paper, Conference: 6th International CALIBER. 499-507. oldal
https://www.researchgate.net/publication/264845599_Comparative_Study_of_Web_1_0_Web_2_0_and_Web_3_0
- United States Attorney's Office: Former Employee Of NFT Marketplace Sentenced To Prison In First-Ever Digital Asset Insider Trading Scheme. <https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/former-employee-nft-marketplace-sentenced-prison-first-ever-digital-asset-insider> (2024. 01. 27.)
- Vassilys Fourkas: The history and growth of Internet and WWW. 2000. Technical report. 1-7. oldal
- Wayne Pisani: Malta introduced new regulations governing Virtual Financial Assets. <https://www.grantthornton.com.mt/industry/fintech-and-innovation/The-Malta-Virtual-Financial-Asset-Act/> (2023. 07. 31.)
- Xu Xiwei (Sherry) – Pautasso, Cesare – Zhu, Liming – Gramoli Vincent – Ponomarev Alexander – Tran An Binh – Chen Shiping: The Blockchain as a Software Connector. Date of Publication: 2016-04-05 Publication Type:Conference Material Conference

name:WICSA2016 Conference locaton:Venice, Italy. 6.oldal. <http://www.pautasso.info/biblio-pdf/blockchain-wicsa2016.pdf> (2024. 05. 05..)

- Zoican Sorin – Vochin Marius – Zoican Roxana – Galatchi Dan: Blockchain and Consensus Algorithms in Internet of Things. 2018. International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC). 1-4. o. (DOI:10.1109/ISETC.2018.8583923)

Internetes hivatkozások

- Adi Robertson: Quentin Tarantino settles NFT lawsuit with Miramax.<https://www.theverge.com/2022/9/9/23344441/quentin-tarantino-pulp-fiction-nft-miramax-lawsuit-settled> (2024. 03. 16.)
- Ahmed Humadi: Symmetric and Asymmetric Encryption. 2020. 4. o. (10.13140/RG.2.2.21500.56962.)
- Alexander C. Drylewski, Daniel Michael, Shireen Lankarani, Stuart D. Levi, Samantha P. Kaplan: Suit Alleging NBA ‘Top Shot’ NFTs Were Securities Survives Motion To Dismiss. 2023. február 27. Skadden, Arps, Slate, Meagher & Flom LLP and Affiliates. <https://www.skadden.com/insights/publications/2023/02/suit-alleging-nba-top-shot-nfts-were-securities-survives>
- Alexandra Overgaag: Inflationary vs. deflationary cryptocurrencies, Explained. 2023. február 27. <https://cointelegraph.com/explained/inflationary-vs-deflationary-cryptocurrencies-explained> (2023. 08. 22.)
- American CryptoFed DAO LLC: Whitepaper. <https://www.americancryptofed.org/whitepaper> (2023. 08. 17.)
- Amitoj Singh: SEC Seeks \$1.95B Fine in Final Judgment Against Ripple. <https://www.coindesk.com/policy/2024/03/26/sec-seeks-195b-fine-in-final-judgment-against-ripple/> (2024. 03. 29.)
- Anatol Hooper: This exchange combines CEX and DEX benefits to revolutionize the crypto trading experience. 2023. április 24. <https://cointelegraph.com/news/this-exchange-combines-cex-and-dex-benefits-to-revolutionize-the-crypto-trading-experience> (2023. 07. 11.)
- Andrew Beattie: The Birth of Stock Exchanges. 2022. március 14. Investopedia.com. <https://www.investopedia.com/articles/07/stock-exchange-history.asp> (2023. 07. 07.)
- ANDREW Rossow: The Nike v. StockX Lawsuit Could Determine What Type of NFTs Can Be Created. <https://nftnow.com/features/the-nike-v-stockx-lawsuit-could-determine-what-type-of-nfts-can-be-created/>
- Anzhela Knyazeva: Regulation A+: What Do We Know So Far?. 2016. november. https://www.sec.gov/files/knyazeva_regulationa.pdf
- Atlantic Council: Central Bank Digital Currency Tracker. <https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/> (2023. 06. 20.)
- Axie Infinity. <https://axieinfinity.com/>
- Baker McKenzie: Singapore Court recognises non-fungible tokens as property and grants interim injunction against persons unknown in Janesh s/o Rajkumar vs. Unknown Person (CHEFPIERRE") [2022] SGHC 264. <https://shorturl.at/UfVyl>
- Benedict George - Toby Bochan: Centralized Exchange (CEX) vs. Decentralized Exchange (DEX): What’s the Difference?. <https://www.coindesk.com/learn/centralized-exchange-cex-vs-decentralized-exchange-dex-whats-the-difference/> (2023. 07. 08.)

- Benjamin Pimentel: Anatomy of an NFT art scam: How the Frosties rug pull went down. <https://www.protocol.com/fintech/frosties-nft-rug-pull>
- Berners-Lee, Tim – Hendler, James – Lassila, Ora: The Semantic Web: A New Form of Web Content That is Meaningful to Computers Will Unleash a Revolution of New Possibilities. 2001. May 17. ScientificAmerican.com. 1-3 o.
- BigchainDB GmbH. (Kft.). <https://tutorials.bigchaindb.com/crab/> (2018. május 26.)
- Binance Academy: Private, Public, and Consortium Blockchains - What's the Difference? <https://academy.binance.com/en/articles/private-public-and-consortium-blockchains-whats-the-difference> (2023. 05. 08.)
- Binance Academy: What Is Ripple (XRP)? <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-ripple> (2024. 03. 29.)
- Binance.academy.com. Initial Exchange Offering (IEO). Elérhető: <https://academy.binance.com/en/glossary/initial-exchange-offering> (2021. 03. 14.)
- Bitcoin: Személyek közötti elektronikus készpénzrendszer.
- Blake Brittain: Hermes lawsuit over 'MetaBirkins' NFTs can move ahead, judge rules. <https://www.reuters.com/legal/litigation/hermes-lawsuit-over-metabirkins-nfts-can-move-ahead-judge-rules-2022-05-05/>
- Blake Brittain: Nike ramps up sneaker NFT lawsuit with StockX counterfeiting claim. <https://www.reuters.com/legal/legalindustry/nike-ramps-up-sneaker-nft-lawsuit-with-stockx-counterfeiting-claim-2022-05-11/>
- Boss Beauties: About. <https://bossbeauties.com/about>
- Boss Beauties: What we've done and what you get. <https://bossbeauties.com/perks>
- Brian Getting: Basic Definitions: Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0. <https://www.practicalecommerce.com/Basic-Definitions-Web-1-0-Web-2-0-Web-3-0> (2023. 03. 03.)
- CERN: A short history of the Web. <https://home.cern/science/computing/birth-web/short-history-web> (2023. 03. 04.)
- CFTC: Bitcoin Basics. https://www.cftc.gov/sites/default/files/2019-12/oceo_bitcoinbasics0218.pdf
- Chain/Saw: About. <https://www.chainsaw.fun/about>
- ChainLink: Asset Tokenization: What It Is and How It Works. <https://chain.link/education/asset-tokenization>
- Chaum.com: eCash. <https://chaum.com/ecash/> (2024. 05. 04.)
- Chua Kheng Wee Louis: Reply to Parliamentary Question on Digital Payment Token Service Provider Applicants. 2021. Elérhető: <https://www.mas.gov.sg/news/parliamentary-replies/2021/reply-to-parliamentary-question-on-digital-payment-token-service-provider-applicants> (2021. 10. 30)
- Coala Global: Autonomus Organizations (DAOs). <https://coala.global/daomodellaw/>
- Coinmarketcap.com: Centralized Exchange (CEX). <https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/centralized-exchange-cex> (2023. 07. 11.)

- Coinmarketcap.com: Decentralized Exchange (DEX).
<https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/decentralized-exchange-dex> (2023. 07. 11.)
- Coinmarketcap.com: Global Live Cryptocurrency Charts & Market Data.
<https://coinmarketcap.com/charts/> (2024. 04. 27.)
- Coinmarketcap.com: Hard Cap. <https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/hard-cap>
(2023. 09. 16.)
- Coinmarketcap.com: Soft Cap. <https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/soft-cap> (2023. 09. 16.)
- Cointelegraph.com Chrisjan Pau: What is an STO, explained. Elérhető:
<https://cointelegraph.com/explained/what-is-an-sto-explained> (2021. 03. 14.)
- Cointelegraph.com: A beginner's guide to understanding the layers of blockchain technology.
<https://cointelegraph.com/learn/a-beginners-guide-to-understanding-the-layers-of-blockchain-technology> (2024. 05. 04.)
- Cointelegraph.com: STO 101: A beginner's guide on launching a security token offering.
<https://cointelegraph.com/learn/sto-101-a-beginners-guide-on-launching-a-security-token-offering> (2023. 09. 16.)
- Cointelegraph.com: What are decentralized exchanges, and how do DEXs work?
<https://cointelegraph.com/learn/what-are-decentralized-exchanges-and-how-do-dexs-work>
(2023. 07. 08.)
- Cointelegraph: Crypto rug pulls: What is a rug pull in crypto and 6 ways to spot it.
<https://cointelegraph.com/explained/crypto-rug-pulls-what-is-a-rug-pull-in-crypto-and-6-ways-to-spot-it> (2023. 05. 10.)
- CoolBitX Ltd.: Singapore Crypto Regulation: A Licensing Guide for DPT Exchanges.
<https://www.sygnia.io/blog/singapore-cryptocurrency-regulations-and-digital-payment-token-service-licensing/> (2023. 07. 16.)
- Crypto.com: What Is a Centralised Exchange (CEX)? 2023. február 10.
<https://crypto.com/university/what-is-a-cex> (2023. 07. 11.)
- CryptoJelleNL: Centralized Exchange (CEX) vs Decentralized Exchange (DEX): Where Should I Trade? <https://coinmarketcap.com/alexandria/article/centralized-exchange-cex-vs-decentralized-exchange-dex-where-should-i-trade> (2023. 07. 11.)
- Dan Seitz: What Is a Token Presale and How Does It Work?
<https://www.bitcoinmarketjournal.com/token-presale/>
- DARPA was originally called the Advanced Research Projects Agency (ARPA). It was established by DOD Directive 5105.15 on February 7, 1958, and by Congress in P. L. 85- 325 on February 12, 1958. The name was changed from ARPA to DARPA by DoD. Directive on March 23, 1972. DARPA was redesignated ARPA by President Bill Clinton in an Administration document on February 22, 1993. ARPA's name was changed back to DARPA by P.L. 104-106 on February 10, 1996. For more information about DARPA and its history, see DARPA, "Defense Advanced Research Project Agency: Technology Transition," January 1997 at [<http://www.darpa.mil/body/pdf/transition.pdf>] /ezt a hivatkozást rövidítsük le/
- David Attlee: Vale Diem: How Facebook's ambitious stablecoin project came to an end.
<https://cointelegraph.com/news/vale-diem-how-facebook-s-ambitious-stablecoin-project-came-to-an-end> (2023. 06. 18.)

- David Klein: NFT Minters Arrested In Alleged Frosties Utility NFT Scheme. https://kleinmoynihan.com/nft-minters-arrested-in-alleged-frosties-utility-nft-scheme/?utm_source=mondaq&utm_medium=syndication&utm_term=Technology&utm_content=articleoriginal&utm_campaign=article
- David O. Klein: United States: NFT Minters Arrested In Alleged Frosties Utility NFT Scheme. Klein Moynihan Turco LLP. <https://www.mondaq.com/unitedstates/fin-tech/1178190/nft-minters-arrested-in-alleged-frosties-utility-nft-scheme>
- DBS.com: DBS Vickers receives regulatory approval under Payment Services Act to provide digital payment token services. Elérhető: https://www.dbs.com/newsroom/DBS_Vickers_receives_regulatory_approval_under_Payment_Services_Act_to_provide_digital_payment_token_services (2021. 10. 29.)
- Department of Justice U.S. Attorney’s Office Southern District of New York: Two Defendants Charged In Non-Fungible Token (“NFT”) Fraud And Money Laundering Scheme. <https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/two-defendants-charged-non-fungible-token-nft-fraud-and-money-laundering-scheme-0>
- Dietrich Knauth - Jaiveer Shekhawat: Bankrupt Three Arrows' liquidators seek \$1.3 billion from fund's founders. 2022. június. 27. <https://www.reuters.com/technology/bankrupt-three-arrows-liquidators-seek-13-bln-funds-founders-source-2023-06-27/> (2023. 07. 15.)
- DigiFT. <https://www.digift.sg/aboutUs/index> (2023. 07. 15.)
- Dominic Low: Singapore High Court blocks potential sale and transfer of rare NFT. <https://www.straitstimes.com/tech/tech-news/singapore-high-court-blocks-potential-sale-and-transfer-of-rare-nft>
- Enjin.io: ERC-1155: The Multi Token Standard. <https://enjin.io/about/erc-1155> (2021. 12. 11.)
- Eric James Beyer: ApeCoin DAO Under Fire for Leadership Salary Payouts. 2023. <https://nftnow.com/news/apecoin-dao-under-fire-for-leadership-salary-payouts/> (2023. 06. 13.)
- Ethan Wu: Singapore grants its first-ever crypto exchange license as the industry remains wary of China. Elérhető: <https://markets.businessinsider.com/news/currencies/singapore-crypto-china-hong-kong-exchange-binance-2021-08> (2021. 10. 17.)
- Ethereum (ETH). <https://www.coindesk.com/price/ethereum/>
- Ethereum.org: ERC-721 Non-Fungible Token Standard. <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/erc-721/> (2023. 05. 20.)
- Ethereum.org: Ethereum Virtual Machine (EVM). <https://ethereum.org/en/developers/docs/evm/> (2023. 06. 11.)
- Ethereum.org: Oracles. <https://ethereum.org/en/developers/docs/oracles/> (2023. 06. 11.)
- Ethereum.org: Token standards. Introduction. <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/#introduction> (2023. 05. 18.)
- Ethereum.org: Token standards. Token standards. <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/#token-standards> (2023. 05. 18.)
- Ethereum.org: Understand the ERC-20 token smart contract. <https://ethereum.org/en/developers/tutorials/understand-the-erc-20-token-smart-contract/> (2023. 05. 18.)
- Ethereum.org: What is web3? Elérhető: <https://ethereum.org/en/web3/> (2023. 03. 30.)

- Eurofi.net: CMU Action Plan Implementation: How and by when can Decisive Progress be Made? (Ljubljana - September 2021) <https://www.eurofi.net/publications/> (2022. 08. 12.)
- Európai Központi Bank: Digitális euro: hallgatunk az emberek véleményére. ecb.europa.eu/paym/digital_euro/html/pubcon.hu.html (2022. 08. 22.)
- Európai Központi Bank: Digitális euro: hallgatunk az emberek véleményére. ecb.europa.eu/paym/digital_euro/html/pubcon.hu.html (2022. 08. 22.)
- European Central Bank: Report on Electronic Money. 1998. 7. o. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/emoneyen.pdf> (2023. 05. 15.)
- European Commission: Az elektronikus úton nyújtott szolgáltatásokra vonatkozó alapvető uniós héaszabályok magyarázata mikrovállalkozások számára. https://ec.europa.eu/taxation_customs/business/vat/telecommunications-broadcasting-electronic-services/sites/default/files/information_microbusinesses_euvat_2015_hu.pdf
- European Commission: VAT - One Stop Shop. Elérhető: https://vat-one-stop-shop.ec.europa.eu/index_en
- European Council: Digital finance: agreement reached on European crypto-assets regulation (MiCA). <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/>
- FABIAN Vogelsteller: ERC: Token standard #20. <https://github.com/ethereum/EIPs/issues/20> (2023. 05. 18.)
- FINRA.org: Crypto Assets. <https://www.finra.org/rules-guidance/key-topics/crypto-assets> (2024. 05. 04.)
- Greg Pilarowski - Lu Yue: China Bans Initial Coin Offerings and Cryptocurrency Trading Platforms. China Regulation Watch. Pillar Legal P. C. Firm. 3. o. <https://www.pillarlegalpc.com/en/legalupdates/2017/09/21/china-bans-initial-coin-offerings-and-cryptocurrency-trading-platforms/>
- HANDLER Samantha: Tarantino NFT Suit Previews Rights Battles in Future Contracts.” BloombergLaw.Com. 2021. <https://news.bloomberglaw.com/ip-law/tarantino-nft-suit-raises-questions-about-ip-rights-in-contracts> (2023. 05. 10)
- Hatóságok: Revenue Service (IRS), Criminal Investigation (IRS-CI), New York Field Office of the Department of Homeland Security (HSI), U.S. Postal Inspection Service (USPIS).
- Heitner Legal: <https://heitnerlegal.com/wp-content/uploads/Nike-v-StockX.pdf>
- Helena Handschuh: SHA Family (Secure Hash Algorithm). In: Henk C. A. van Tilborg. (Eds.) Encyclopedia of Cryptography and Security. Springer, Boston, MA. 565–567. oldal. (DOI:https://doi.org/10.1007/0-387-23483-7_388)
- <https://twitter.com/0xPolygon/status/1667643925232852996>
- <https://twitter.com/SolanaFndn/status/1667578529612017666>
- IBM.com: What is Blockchain Technology? Elérhető: <https://www.ibm.com/topics/blockchain#:~:text=Blockchain%20defined%3A%20Blockchain%20is%20a,patents%2C%20copyrights%2C%20branding> (2023. 04. 04.)
- Inner Mongolia Development and Reform Commission: 关于设立虚拟货币“挖矿”企业举报平台的公告 http://fgw.nmg.gov.cn/xxgk/zxzx/tzgg/202105/t20210518_1502529.html (2021. 10. 31.)

- Instagram.com: metabirkins: A statement in response to: Hermès International, et al. v. Mason Rothschild.
https://www.instagram.com/p/CY1qlMppbex/?utm_source=ig_embed&ig_rid=52ba56a4-380a-4e24-9c22-ca15ecf77f77
- Internet Society: Brief History of the Internet. Elérhető:
<https://www.internetsociety.org/internet/history-internet/brief-history-internet/> (2023. 03. 09.)
- Investopedia: IPO definíció. <https://www.investopedia.com/university/ipo/ipo.asp> 2021.01.19.
- IP Twins: Hermès v. Rothschild: how to fight trademark infringement committed by NFT minters. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=9291bbf4-5054-47a9-8dad-f54e6409c51b>
- IRS: Bank Secrecy Act. <https://www.irs.gov/businesses/small-businesses-self-employed/bank-secrecy-act>
- JACKLYN Wille:Nike Avoids Disclosing NFT, Shoe Revenue in StockX Legal Battle .<https://news.bloomberglaw.com/ip-law/nike-avoids-disclosing-nft-shoe-revenue-in-stockx-legal-battle>
- Jake Frankenfield - Jefreda R. Brown - Yarilet Perez: Altcoin Explained: Pros and Cons, Types, and Future. 2022. május. 16. <https://www.investopedia.com/terms/a/altcoin.asp> (2023. 08. 23.)
- Jake Frankenfield - Julius Mansa - Suzanne Kvilhaug: What are crypto tokens, and how do they work? 2023. február. 12. <https://www.investopedia.com/terms/c/crypto-token.asp> (2023. 08. 23.)
- James Cope: What's a Peer-to-Peer (P2P) Network?. Elérhető:
<https://www.computerworld.com/article/2588287/networking-peer-to-peer-network.html> (2023. 04. 02.)
- JAMES Vincent: Pepe the Frog is officially dead.
<https://www.theverge.com/2017/5/8/15577340/pepe-the-frog-is-dead-matt-furie>
- Jeffrey Zeldman. We b 3.0. Available at <http://www.alistapart.com/articles/web3point0>
- Jinwan Cho: Cryptocurrency under the Gavel: The Implications of SEC Lawsuits against Binance and Coinbase. 2024- március. 3.
<https://journals.library.columbia.edu/index.php/stlr/blog/view/598#> (2024. 03. 29.)
- Julia Kagan: eCash: Overview, Rise and Fall.
<https://www.investopedia.com/terms/e/ecash.asp> (2024. 05. 04.)
- Kai Sedgwick: No, Visa Doesn't Handle 24,000 TPS and Neither Does Your Pet Blockchain. 2018. <https://news.bitcoin.com/no-visa-doesnt-handle-24000-tps-and-neither-does-your-pet-blockchain/> (2023. 05. 15.)
- Katelyn Peters: Blockstack (Stacks): What it is, How it Works, FAQ.
<https://www.investopedia.com/terms/b/blockstack.asp> (2023. 09. 17.)
- Katherine Purvis: Blockchain: what is it and what does it mean for development?
<https://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2017/jan/17/blockchain-digital-technology-development-money> (2021. 12. 11.)
- Kraken.com: Kraken Wins Bank Charter Approval. 2020. szeptember 16.
<https://blog.kraken.com/news/kraken-wyoming-first-digital-asset-bank>

- Kristen Silverberg, Conan French, Dennis Ferenzy, Stephanie Van den Berg: Initial Coin Offerings: The Frontier of Financing. <https://www.iif.com/publication/research-note/initial-coin-offerings-frontier-financing> 2021.01.19
- L. Bently – M. Kretschme: Connecticut Copyright Statute, Connecticut (1783). Primary Sources on Copyright (1450-1900). www.copyrighthistory.org
- Lásd: World Economic Forum: The Complex Regulatory Landscape for FinTech. An Uncertain Future for Small and Medium-Sized Enterprise Lending. White Paper. 2016. augusztus. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Complex_Regulatory_Landscape_for_FinTech_290816.pdf (2023. 08. 09.)
- Lot 12: Rare Pepe PEPENOPOULOS, 2016 (collected by. Tokenangels): <https://metaverse.sothebys.com/natively-digital/lots/pepenopoulos>
- LUKE Plunkett: \$500,000 NFT Lawsuit Over Pepe The Frog's Butt Is A Very Funny Story. <https://kotaku.com/pepe-frog-nft-lawsuit-sue-dao-matt-furie-halston-thayer-1848663957>
- Maghan McDowell: The 'Baby Birkin' NFT and the legal scrutiny on digital fashion. <https://www.voguebusiness.com/technology/the-baby-birkin-nft-and-the-legal-scrutiny-on-digital-fashion>
- Magyar Nemzeti Bank: A Pénzügyi Akciócsoport (Financial Action Task Force, FATF). <https://www.mnb.hu/felugyelet/szabalyozas/penzmosas-ellen/korlatozo-intezkedesek-szankciok/penzugyi-akciocsoport-fatf>
- MakerDAO.com: Whitepaper. <https://makerdao.com/en/whitepaper/> (2023. 08. 17.)
- Matt Hussey: What are dual token sales? 2020. május 13. <https://decrypt.co/resources/dual-token-sales-explained-guide-makerdao> (2023. 08. 17.)
- Matthew Wallaker: Custodial vs. Non-Custodial Crypto Wallets: What's the Difference? Elérhető: <https://www.makeuseof.com/custodial-vs-non-custodial-crypto-wallets/> (2022. 12. 08.)
- Miramax, LLC, Plaintiff, v. Quentin Tarantino; Visiona Romantica, Inc.,; and DOES 1-50, Defendants. 2021 United States District Court - Central District of California <https://s3.documentcloud.org/documents/21111461/miramax-tarantino-nft.pdf> (2023. 05. 14.)
- Monetary Authority of Singapore (MAS): MAS clarifies regulatory position on the offer of digital tokens in singapore. <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2017/mas-clarifies-regulatory-position-on-the-offer-of-digital-tokens-in-singapore>
- My Social Canvas: About. <https://mysocialcanvas.com/join>
- Nathan Reiff: B-Money: Overview, Goals, Differences From Bitcoin. <https://www.investopedia.com/terms/b/bmoney.asp> (2023. 05. 04.)
- Nathan Reiff: What Are Centralized Cryptocurrency Exchanges?. 2021. augusztus 27. <https://www.investopedia.com/tech/what-are-centralized-cryptocurrency-exchanges/> (2023. 07. 11.)
- National Institute of Standards and Technology (NIST). FIPS Publication 180-1: Secure Hash Standard. 1995. Elérhető: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/FIPS/fipspub180-1.pdf> (2023. 04. 05.)

- National Institute of Standards and Technology (NIST). FIPS Publication 180-1: Secure Hash Standard. 1995. Elérhető: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/FIPS/fipspub180-1.pdf> (2023. 04. 05.)
- National Institute of Standards and Technology (NIST). FIPS Publication 180-2: Secure Hash Standard. 2002. Elérhető: <https://csrc.nist.gov/csrc/media/publications/fips/180/2/archive/2002-08-01/documents/fips180-2.pdf> (2023. 04. 05.)
- National Institute of Standards and Technology (NIST). FIPS Publication 180-4: Secure Hash Standard. 2015. Frissített dokumentum elérhető: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/FIPS/NIST.FIPS.180-4.pdf> (2023. 04. 05.)
- NFT18.com: 2023 Annual Report. <https://nft18.com/reports/2023-nft-annual-report/> (2024. 03. 17.)
- NFTFi: Use your NFTs to get a crypto loan. <https://nftfi.com>
- Nick Lioudis: What Is the Gold Standard? Advantages, Alternatives, and History. <https://www.investopedia.com/ask/answers/09/gold-standard.asp> (2024. 05. 05.)
- Nick Szabo: Smart Contracts. 1994. <https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html> (2023. 05. 09.)
- Nick Szabo: Smart Contracts. 1994. <https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html> (2023. 05. 09.)
- Nick Szabo: Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. 1996. https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html (2023. 06. 09.)
- Nick Szabo: The Idea of Smart Contracts. 1997. https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_idea.html (2023. 06. 11.)
- Nike Acquires RTFKT: <https://about.nike.com/en/newsroom/releases/nike-acquires-rtfkt>
- NonFungible.com: Yearly NFT Market Report 2021. How Nfts Affect The World. 5th Edition. <https://nonfungible.com/reports/2021/en/yearly-nft-market-report>
- O'Reilly.com: DACs and DAS. <https://www.oreilly.com/library/view/ethereum-smart-contract/9781788473040/7f8505be-b2c2-4f2f-85bd-ab1abbad7e89.xhtml> (2023. 06. 13.)
- Paul Baran: On Distributed Communications Networks. 1962. Santa Monica, CA: RAND Corporation. 1-37. o. <https://www.rand.org/pubs/papers/P2626.html>. (2023. 03. 28.)
- PC Fórum: Szótár. <https://pcforum.hu/szotar/csomagkapcsol%C3%A1s>
- Pegz: About. <https://www.pegz.fun/about>
- Raffaele Redi: International Women's Day: UN hosts Boss Beauty NFTs. <https://currency.com/international-women-s-day-un-hosts-boss-beauty-nfts>
- Rakesh Sharma: Bitgold: Meaning, Overview, Differences From Bitcoin. <https://www.investopedia.com/terms/b/bit-gold.asp> (2023. 05. 04.)

- Robby Houben, Alexander Snyers: Cryptocurrencies and blockchain.
<http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/150761/TAX3%20Study%20on%20cryptocurrencies%20and%20blockchain.pdf> 2021.01.19.
- Rod Turner: What is Regulation A+? - How To Raise Up to \$75M/year For Your Company With Reg A+ Plus listing and liquidity options. 2020. szeptember. 09.
<https://www.manhattanstreetcapital.com/blog/kosb95-17756/what-regulation-a-how-do-a-reg-a-offering> (2023. 09. 17.)
- Rule 504 of Regulation D. <https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/glossary/rule-504-regulation-d> (2023. 09. 17.)
- Rule 506 of Regulation D. <https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/glossary/rule-506-regulation-d> (2023. 09. 17.)
- Sandra Feldman: Delaware amend its Series LLC law.
<https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/delaware-amends-its-series-llc-law>
- Satoshi Nakamoto: Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (2024. 04. 28.)
- Satoshi Nakamoto: Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (2024. 04. 28.)
- SEC.gov: FORM S-1 registration statement under the Securities Act of 1933. The Praetorian Group. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1721980/000137647418000045/pr_s1.htm (2024. 04. 28.)
- Secret Network: Quentin Tarantino Secret NFTs: Sale Dates Confirmed!.
<https://scret.network/blog/quentin-tarantino-secret-nfts-auction-sale/> (2023. 05. 14.)
- StockX Launches Vault NFTs: <https://stockx.com/about/stockx-launches-vault-nfts/>
- StockX Terms And Conditions of Use: <https://stockx.com/terms>
- Szabó Gergely – Kollarik András: Mi is az a digitális jegybankpénz? 2017.
<https://www.portfolio.hu/uzlet/20171105/az-mnb-elmagyarazza-mi-is-az-a-digitalis-jegybankpenz-266855#> (2023. 06. 17.)
- Tai Zhong: 中国人民银行 中央网信办 工业和信息化部 工商总局 银监会 证监会 保监会 关于防范代币发行融资风险的公告.
<http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/3374222/index.html> (2021. 10. 31.)
- Tamara Charm – Becca Coggins – Kelsey Robinson – Jamie Wilkie: The great consumer shift: Ten charts that show how US shopping behavior is changing.
<https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/the-great-consumer-shift-ten-charts-that-show-how-us-shopping-behavior-is-changing> (2023. 06. 18.)
- Taylor Dafoe: Hermès Is Suing a Digital Artist for Selling Unauthorized Birkin Bag NFTs in the Metaverse for as Much as Six Figures. <https://news.artnet.com/art-world/hermes-metabirkins-2063954>
- Tether.to: Tether: Fiat currencies on the Bitcoin blockchain. Tether.
<https://tether.to/en/whitepaper/> (2023. 06. 17.)
- The NetBill Project.
<https://web.archive.org/web/19970613041513/http://www.ini.cmu.edu/netbill/> (2023. 05. 04.)

- The People’s Bank of China: 中国互联网金融协会 中国银行业协会 中国支付清算协会关于防范虚拟货币交易炒作风险的公告. <https://mp.weixin.qq.com/s/ZcIWk3hcQNp-vnp08nHyQg> (2021. 10. 31.)
- The People’s Bank of China: 关于进一步防范和处置虚拟货币交易炒作风险的通知. <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4348521/index.html> (2021. 11. 01.)
- Thomson Reuters: Ion Sciences Ltd, Duncan Johns v Persons Unknown, Binance Holdings Limited, Payment Ventures Inc. [2020] unreported (21 December 2020.) <https://shorturl.at/SxQYk>
- TimBerners-Lee: TheWorldWideWeb:Averyshort personal history. 1998.Elérhető: <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html> (2023. 03. 09.)
- US. Securities and Exchange Commission (SEC): Blockstack PBCh <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1693656/000119312520124379/d918967dpartii.htm> (2023. 09. 17.) és archivált: https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1719379/000110465919020748/a18-15736_1partiiandiii.htm (2023. 09. 17.)
- US. Securities and Exchange Commission (SEC): Cryptocurrency/ICOs. <https://www.sec.gov/securities-topics/ICO> (2023. 09. 17.)
- VisaNet: The technology behind Visa. 2. o. <https://usa.visa.com/dam/VCOM/download/corporate/media/visanet-technology/visa-net-booklet.pdf> (2023. 05. 15.)
- Vitalik Buterin: DAOs, DACs, DAs and More: An Incomplete Terminology Guide. 2014. Research & Development. <https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide> (2023. 06. 13.)
- Vitalik Buterin: Ethereum: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. 2014. https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum_Whitepaper_-_Buterin_2014.pdf (2023. 06. 11.)
- Vitalik Buterin: On Public and Private Blockchains. 2015. <https://blog.ethereum.org/2015/08/07/on-public-and-private-blockchains> (2023. 05. 07.)
- Vitalik Buterin: Why sharding is great: demystifying the technical properties. <https://vitalik.ca/general/2021/04/07/sharding.html> (2023. 05. 15.)
- WEB 2.0.: <https://www.techopedia.com/definition/4922/web-20> (2019. 05. 31.)
- Wei Dai: B-money. <http://www.weidai.com/bmoney.txt> (2023. 05. 04.)
- Whitepaper.io: USD Coin USDC Centre Whitepaper. <https://whitepaper.io/coin/usd-coin> (2023. 06. 17.)
- Will Kenton: SEC Regulation D (Reg D): Definition, Requirements, Advantages. 2023. július 31. <https://www.investopedia.com/terms/r/regulationd.asp> (2023. 09. 17.)
- Will Kenton: What Is Regulation A? Definition, Update, Documentation, and Tiers 2021 február. 03. <https://www.investopedia.com/terms/r/regulationa.asp> (2023. 09. 17.)
- William Entriken – Dieter Shirley – Jacob Evans – Nastassia Sachs: ERC-721: Non-Fungible Token Standard. Ethereum Improvement Proposals, no. 721, January 2018. [Online serial]. <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-721>. (2023. 06. 04.)

- William Mougayar: The 8 Identities of Bitcoin. startupmanagement.org/2014/02/01/the-8-identities-of-bitcoin/ (2023. 05. 05.)
- Wright Keira: Miramax Sues Tarantino over ‘money Grab’ Pulp Fiction NFTs. 2021. <https://cointelegraph.com/news/miramax-sues-tarantino-over-money-grab-pulp-fiction-nfts>
- Wyoleg.com: Blockchain Task Force. 2018. <https://www.wyoleg.gov/Committees/2019/S3>

Jogesetek

- SEC v. W.J. Howey Co., 328 U.S. 293 (1946).
- Commodity Futures Trading Commission v. Bankman-Fried (1:22-cv-10503).
- Securities and Exchange Commission v. Ripple Labs Inc. (1:20-cv-10832).
- Friel v. Dapper Labs, Inc. et al, No. 1:2021cv05837.
- U.S. Securities and Exchange Commission: Release Number: 11233, File Number: 3-21655.
- U.S. Securities and Exchange Commission: SEC Charges Creator of Stoner Cats Web Series for Unregistered Offering of NFTs. Gurbir S. Grewal (Director of the SEC’s Division of Enforcement)
- Osbourne v Persons Unknown, Ozone [2022] EWHC 1021 (Comm).
- United States of America v. Nathaniel Chastain, Case 1:22-cr-00305-JMF.
- Harrison v. Maynard, Merrill & Co., 61 Fed. Rep. 689 (1894).
- Skatteverket kontra David Hedqvist, ECLI:EU:C:2015:718. (C-264/14 számú ügy)
- U.S. v. Nguyen és Llacuna, 22-mag-2478 (S.D.N.Y.)
- Miramax kontra Tarantino et al., 2:21-cv-08979 (C.D. Cal.)
- Hermès v. Rothschild, 1:22-cv-00384 (S.D.N.Y.)
- Nike, Inc. v. Stockx LLC, 1:22-cv-00983 (S.D.N.Y.)
- Halston Thayer, v. Matt Furie; Chain/Saw LLC; PegzDAO, (2:22-cv-01640-AB-MRW)
- Women in Blockchain Talks.
- Osbourne v Persons Unknown, Ozone [2022] EWHC 1021 (Comm).
- AA v Persons Unknown. Ors, Re Bitcoin [2019] EWHC 3556 (Comm) (13 December 2019).
- Janesh s/o Rajkumar v Unknown Person (“CHEFPIERRE”) [2022] SGHC 264.
- National Provincial Bank Ltd v Ainsworth [1965] AC 1175.