

Regulatorni okvir i porezni tretman kriptoinovine

Milovanović, Ivana

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Law / Sveučilište u Zagrebu, Pravni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:199:081264>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository Faculty of Law University of Zagreb](#)





PRAVNI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Katedra za trgovačko pravo i pravo društava



Ivana Milovanović

DIPLOMSKI RAD

**Regulatorni okvir
i porezni tretman
kriptoimovine**

Kolegij:

OSNOVE PRAVA DRUŠTAVA

Mentor:

prof. dr. sc. Antun Bilić

Zagreb, 2024.

Izjava o izvornosti

Ja, Ivana Milovanović, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključiva autorica diplomskog rada te da u radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova te da se prilikom izrade rada nisam koristila drugim izvorima do onih navedenih u radu.

Ivana Milovanović, v.r.

(potpis studenta)

Sadržaj

I.	UVOD	5
II.	POVIJESNA NOVINA PODATKOVNOG NOVCA, NJEGOVIH STVARATELJA, TRŽIŠTA I REGULACIJE ..	6
1.	MATERIJALNOST PODATKOVNOG NOVCA	7
2.	INSTITUT ZA ISTRAŽIVANJE BITCOINA	9
3.	KRIPTOVALUTE KAO SREDSTVO RAZMJENE	9
4.	BITCOIN KAO RAČUNOVODSTVENA JEDINICA	9
5.	STANJE KRIPTOVALUTA KAO NOVCA.....	10
6.	.JEDINICE.....	11
7.	PAMETNI UGOVORI	11
8.	UPRAVLJANJE.....	12
9.	DAO NAPAD	12
10.	PODJELE ODNOSNO RAČVANJE (FORKS).....	14
11.	POGLED IZA PROCVATA I PADA.....	15
12.	ARHITEKTURA KRIPTO EKOSISTEMA	16
13.	ULOGA DIGITALNIH VALUTA KOD RAZVOJA MALIH PODUZETNIKA	17
14.	NFT PROJEKTI.....	17
15.	DIGITALNI RUDARI	18
16.	BIT KLONOVI	20
17.	ICOMANIJA	20
18.	PAD ICO PROJEKATA.....	20
19.	GAMING & METAVERSE	21
20.	DeFi.....	22
21.	CeFi i DeFi FINANCIJSKI SUSTAVI	23
III.	REGULATORNI OKVIR	25
22.	PRAVNI ASPEKT DIGITALNOG VLASNIŠTVA	25
23.	ISO STANDARD ZA KRIPTOVALUTE	25
IV.	REGULATORNI OKVIR NA RAZINI EUROPSKE UNIJE	26
24.	DEFINICIJE KRIPTOIMOVINE	26
25.	STJECANJE KRIPTOVALUTA.....	26
26.	ZNAČAJKE STABLECOINSA	27
27.	RIZICI TRŽIŠTA KRIPTOIMOVINE	29
V.	PRIJEDLOG UREDBE EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA O TRŽIŠTIMA KRIPTOIMOVINE	30
28.	DOSLJEDNOST U ODNOSU NA DRUGE POLITIKE EU.....	31
29.	PRAVNA OSNOVA, SUPSIDIJARNOST I PROPORCIONALNOST	31
30.	SUPSIDIJARNOST	31

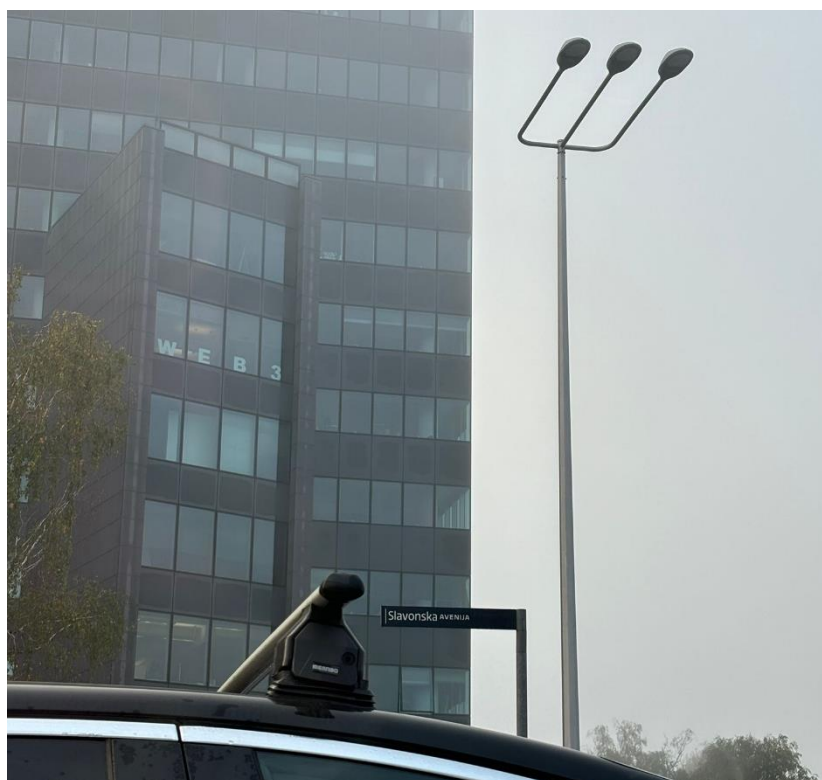
31.	PROPORCIONALNOST	32
32.	PRIMJERENOST I POJEDNOSTAVNJENJE PROPISA.....	32
33.	NADZORNA TIJELA	32
VI.	POREZNI TRETMAN VIRTUALNIH VALUTA U RH.....	33
34.	MIŠLJENJE POREZNE UPRAVE.....	33
a)	Zamjena	33
b)	Zadržavanje kriptovaluta (Staking).....	34
c)	Zamjena za dobra i usluge	34
d)	Isplata plaće u virtualnoj valuti	35
e)	Darovanje	36
f)	Stvaranje novih virtualnih valuta.....	36
g)	Tokeni primljeni temeljem zadržavanja	37
h)	Porezni tretman virtualnih valuta izdanih u postupku ICO	37
i)	TOKENI PRIMLJENI ZRAČNIM KAPIMA (airdrops) ILI PUTEM HARD FORKA	38
j)	Dohodak od internetskih igara	39
k)	Dodjela virtualnih valuta u obliku dividende.....	39
l)	Gubitak ili krađa virtualne valute	39
m)	Utvrđivanje vrijednosti virtualnih valuta.....	40
n)	Obračun i plaćanje poreza na dohodak.....	40
o)	Izješćivanje o oporezivom dohotku od virtualnih valuta	41
p)	Porez na dobit	41
q)	Kupnja i prodaja virtualne valute	42
r)	Rudarenje virtualnih valuta od strane društva.....	42
s)	PDV – porezni tretman virtualne valute u EU	42
t)	Nadzorna tijela	43
VII.	SUDSKA PRAKSA SUDA PRAVDE U EU	43
VIII.	ZAKLJUČAK.....	44

I. UVOD

U korak s modernizacijom svjedočimo različitim oblicima imovine. S obzirom na pomamu za kriptoinovinom diljem svijeta, a tako i u Hrvatskoj, bilo je potrebno donijeti pravne akte koji će urediti to područje, obuhvatiti cjeloviti sadržaj i promet takvom imovinom te uspostaviti registre, regulatorna i nadzorna tijela, urediti djelokrug platformi koje pružaju takve usluge te propisati eventualne sankcije. Na razini Europske unije donesena je Uredba (EU) 2023/1114 Europskog Parlamenta i Vijeća od 9. lipnja 2023. o tržištima kriptoinovine (MiCA). Početak primjene uredbe planiran je za 30. prosinca 2024. godine.

Hrvatski sabor izglasao je 16. srpnja 2024. godine Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2023/1114 o tržištima kriptoinovine, NN 85/2024 po hitnom postupku. Zakon osigurava provedbu Uredbe MiCA te inicira uspostavu regulatornog okvira u Republici Hrvatskoj.

Rad prezentira kriptoinovinu obuhvaćenu Uredbom i Zakonom, njezinu involviranost u stvarnosti fizičkih i pravnih osoba te daje uvid u regulativu na europskoj i nacionalnoj razini glede oporezivanja. Da kripto svijet postaje naša stvarnost, dokazuje fotografija loga Web3 (*read-write-own*) koju sam snimila u Zagrebu na Slavonskoj aveniji 30. listopada 2024.



Slika 1: Slavonska avenija, Web3

II. POVIJESNA NOVINA PODATKOVNOG NOVCA, NJEGOVIH STVARATELJA, TRŽIŠTA I REGULACIJE

Novac ima različite pojavne oblike i forme – stvara se i razvija, ponovno se stvara, vrednuje i gubi na vrijednosti od strane individua i kolektiviteta te neljudskih aktera (banaka). Od 1970-ih novac se više ne prezentira isključivo u materijalnom smislu (novčanice, kovanice), već se digitalizira. Pojavom bitcoina (BTC) u 2009. javlja se potreba za trećom vrstom materijalizacije novca: podatkovni novac. Dakle, kriptovalute nisu digitalni novac jer bi tada bile izjednačene sa digitalnim fiat novcem poput eura i sl. One su pravo slanja podataka. Računala su izvor njihova postojanja. Nisu digitalno prezentirane, već su računski napravljene. Ono što ih čini novcem jest činjenica da su stvorene od podataka, ali su zamišljene kao pravo na slanje podataka, sa novim računovodstvenim mehanizmom – *blockchain*.¹

Potreba za blockchain računovodstvenim sistemom mijenja podjelu rada, računovodstvene odgovornosti na neograničeni broj aktera. Satoshi Nakamoto kreirao je Bitcoin blockchain i ponudio novi način transfera novca, ali bez države i banaka. Umjesto njih, javljaju se rudari kao garanti, koji bilježe sve dnevne transakcije na svojim računalima i Bitcoinovoj digitalnoj knjizi, što može biti dostupno za pregled i upotrebu svima. Transakcije se vrše putem digitalne knjige te je gotovo nemoguće vršiti izmjene ili povući transakciju.

Nakamotov uspjeh obilježen je tehničkim pripremanjima i poboljšanjem kriptologije, ali i kreiranjem jednog od najstarijeg poimanja novca – socijalni aspekt novca. Bez ljudskog vrednovanja novca – neovisno je li on papirnati, metalni, digitalni ili podatkovni novac – on ne vrijedi više od materijala od kojih je napravljen. Ljudi kreiraju novac, a kriptovalute nisu iznimka, nego novi izraz novca u društvenom i političkom kontekstu.

Kao dokaz o socijalnoj vrijednosti novca uzimamo primjer bitcoina čija je vrijednost u travnju 2011. premašila vrijednost američkog dolara, a do lipnja iste godine porastao je čak 32 puta.

¹ *Blockchainovi* su baze podataka. Umjesto da budu pohranjeni na središnjem poslužitelju kojem pristupaju svi korisnici, blockchain zapisi se pohranjuju na računalima korisnika diljem svijeta. To čini blockchain distribuiranom bazom podataka s peer-to-peer arhitekturom. “Distribuirano” znači da su podaci pohranjeni na više lokacija, a “peer-to-peer” znači da ne postoji središnje tijelo koje drži glavnu kopiju podataka.

Više od 90% bitcoina nije registrirano na osobnim računima, nego se čuvaju kao skrbnička imovina² u centraliziranim burzama.

Regulatori trenutno registriraju dohotke samo u fiat valutama. Regulatori bi trebali platformama pristupati kao ekonomizaciji gomile, hrpe (stockova), a ne kao običnim tržištima. Nerazumijevajući složenu prirodu podatkovnog novca, Kina ga je odlučila zabraniti, što je dovelo do porasta bitcoina. Druga je opcija inkorporirati podatkovni novac u trenutni regulatorni okvir uvođenjem državno registriranog elektroničkog metanovčanika. Takvo zamišljanje gospodarskog djelovanja može identificirati prihod u smislu podatkovnog novca, a financijske se transakcije mogu regulirati i kontrolirati bez nužnog zabranjivanja podatkovnog novca.

Ovakav pristup pomaže u analizi i promatranju digitalnih valuta centralne banke (CBDC) na novi način. Često je CBDC zamjenjivan sa kriptovalutama koje rade na javnim lancima blokova s otvorenim računima. Od prosinca 2021. niti jedna centralna banka nije izdala takvu kriptovalutu. „*Central Bank Digital Currency (CBDC) is a new form of money that exists only in digital form. Instead of printing money, the central bank issues widely accessible digital coins so that digital transactions and transfers become simple.*“³

1. MATERIJALNOST PODATKOVNOG NOVCA

Suvremeni ekonomski odnosi baziraju na 180 fiat valuta koje su izdane od strane država i stavljene na tržište od strane banaka.⁴ Od 2008., po prvi put u povijesti, kriptovalute i njihovi lanci blokova samostalno su kovali svoje tržište bez potrebe za intervencijom trećih strana. Do 2021. kapitalizacija njihova tržišta dosegla je 2.5 triliona dolara, prekoračujući tako 96% svjetskog nacionalnog dohotka u smislu BDP-a.⁵ Iste godine, više od 10 tisuća kriptovaluta bile su razmijenjene u više od 20 tisuća tržišta kriptovaluta diljem svijeta, čineći ih najvrednijim tržišnim oblikom u povijesti.

² *Custodial assets*, engl. – imovina pod upravljanjem i skrbništvom *Skrbnika (custodian)*, engl.) odnosno financijske institucije, prema ugovoru o skrbništvu, a sve radi sprječavanja mogućeg gubitka ili krađe – takva imovina mogu biti vrijednosni papiri, novac i sl.

³ Lewis, A. *The Basics of Bitcoins and blockchains*“, Mango Publishing Group, Coral Gables, FL, USA, 2018, str. 26.

⁴ Caliskan, K., *Data money: Inside Cryptocurrencies, Their Communities, Markets, and Blockchains*, Columbia University Press, New York, 2023, str. 27.

⁵ *Ibid.*

Popularni novinarski izvještaji uglavnom se vrte oko sukobljenih mišljenja. Oni pod utjecajem Bitcoin schadenfreudea opisali su ga kao mjehurić koji je osuđen na propast. Utjecajni editorijal, *The Guardian*, naziva ih zlatom za velike budale (a greater fool's gold).

Akadska zajednica ne slaže se s navedenim stajalištima jer nam empirijska istraživanja dokazuju da novac po sebi nije stvar, nego proces. Proizvode ga i održavaju društveni odnosi, političke institucije i simbolička vrednovanja.⁶

Banke i države koje se nastoji izbaciti iz kolosijeka kriptovaluta, pasivno su sudjelovale u pružanju resursa proizvodnji i korištenju lanaca blokova i kriptovaluta, mada se isti predstavljaju kao antidržavni, antisustavni i antikapitalistički.⁷

Bijele knjige (white papers) su digitalne publikacije znanstvenog izgleda uz koji su ponuđene kriptovalute. Kreirane su od strane anonimaca ili poznatih pojedinaca ili grupe pojedinaca, o stvaranju kriptovalute ili podatkovnog novca. Više od 2 tisuće bijelih knjiga čine korpus od 50 tisuća stranica. Većina takvih dokumenata uvodi kriptovalute zanemarive ekonomske vrijednosti. Od 1. lipnja 2018. 10 najvrednijih kriptovaluta predstavljalo je 75,01% ukupne vrijednosti kriptovalute u svijetu, a 100 najvrjednijih kriptovaluta predstavljalo je 90,06%.⁸

Blockchain i zajednice kriptovaluta upotrebljavaju imenice koje se odnose na opipljive stvari – blokove, lance, oblake i rudarenje – kako bi opisale nematerijalne ekonomske uređaje i računalne industrijske prakse.

Rudarenje je analogija koju je Satoshi Nakamoto upotrijebio po prvi put u svojoj Bijeloj knjizi o Bitcoinu. Ono je oblik računalnog računovodstva u kojem temeljni protokol nagrađuje rudare.

Blockchain infrastruktura uključuje 2 aktera – osobe koje provode transakciju i računovođe – blockchainovi se mogu kategorizirati na osnovu pitanja kako njihove arhitekture definiraju tko može biti aktivan i u kojem svojstvu (transakcijski izvršitelj ili računovođa).

Postoje privatni i javni lanci blokova – ovisno o tome tko može biti transakcijski izvršitelj. Tako imamo 2 tipa lanaca blokova – otvorene računovodstvene blokove i zatvorene računovodstvene blokove. Prvi tip određuje da bilo tko može biti izvršitelj transakcije – to je slučaj sa bitcoinovim lancem blokova. Drugi tip je zatvoren za ljude koji nisu kvalificirani kao računovođe – npr. Avalance je zatvoreni računovodstveni blok koji je otvoren samo onima koji posjeduju više od

⁶ *Ibid.*, str. 28.

⁷ *Ibid.*

⁸ *Ibid.*, str. 31.

2 tisuće AVAX-a, njegove kriptovalute i prihvaća biti validator dokazujući da će raditi kao računovođa.

Velika količina bijelih knjiga bazirana je na podacima CoinMarketCap.com, najpopularnije stranice za tržišne informacije o podatkovnom novcu. Blockchain Transparency Institute (BTI) ustvrdio je da mnoge od ovih stranica skrivaju razmjere o pranju novca. Pokazalo se da je do 2018. najmanje 7 od 10 najvećih burzi bilo involvirano u prekomjerno pranje novca.⁹

2. INSTITUT ZA ISTRAŽIVANJE BITCOINA

Da je kripto svijet inovacija, dokazuje i činjenica da Sveučilište u Wyomingu pokreće prvi institut za istraživanje bitcoina i drugih kriptovaluta - Bitcoin Research Institute. Institut će se nalaziti na Fakultetu za slobodne umjetnosti i znanosti, a njegov osnovni zadatak biti će povezivanje bitcoina s različitim područjima studija – filozofija, pravo, energetika, okoliš te informatika.¹⁰

3. KRIPTOVALUTE KAO SREDSTVO RAZMJENE

Jedna od glavnih karakteristika bitcoina jest samostalna transakcija bez udjela treće strane: „Bitcoin is the very first digital asset of value that can be transferred over the Internet without any specific third party having to approve the transaction“.¹¹

4. BITCOIN KAO RAČUNOVODSTVENA JEDINICA

Vjerojatno niti jedan trgovac neće voditi obračune u bitcoinima, čak niti trgovci kriptovalutama. Na takav način njegova vrijednost niža je od bilo kakvih platnih instrumenata.

Bitcoin je poslužio kao sredstvo plaćanja pri masovnoj prodaji Ethereum (ETH) tijekom srpnja 2014., kada je razvojni tim osnovan online prodajom ETH tokena. Raniji investitori zaprimili su 2.000 ETH po BTC, ali je to smanjeno na 1.337 ETH po BTC na mjesec dana, kako bi se ohrabrilu investitore na ulaganje.

⁹ *Ibid.*, str. 61.

¹⁰ (V.) <https://www.srednja.hr/svastara/na-ovom-sveucilistu-provodit-ce-se-istrazivanja-o-bitcoinu-prilicno-smo-rano-u-cijelom-ovom-procesu/>

¹¹ Lewis, A. *op.cit.* u bilj. 3, str. 29.

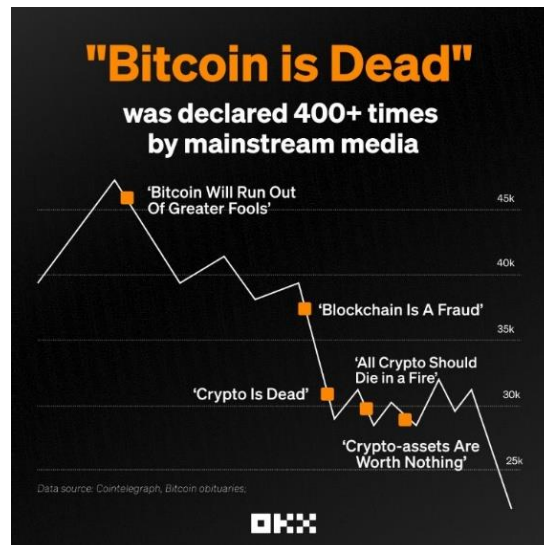
Sudionici su tako zaprimili Ethereum wallet koji sadrži određeni broj kupljenih ETH. Tehnički detalji dostupni su na Ethereumovom blogu.

5. STANJE KRIPTOVALUTA KAO NOVCA

Mark Carney, Guverner Engleske Banke osvrnuo se na novčane vrijednosti bitcoina tijekom sesije pitanja i odgovora na Regent's University London, 19. veljače 2018. te kaže: „Bitcoin has pretty much failed thus far on... the traditional aspects of money. It is not a store of value because it is all over the map. Nobody uses it as a medium of exchange.“¹²

Dosta negativnije mišljenje ima Bitcoin Deaths web stranica, na kojoj je bitcoin proglašen mrtvim 415 puta.¹³

Negativan pogled upućen je i od strane centralnih banaka jer kriptovalute narušavaju status fiat valuta kroz monetarni sustav, ekonomsku stabilnost i njihove alate (količinu raspoloživog novca i alate za posuđivanje novca). Bilo koja vrsta koja je izvan nadležnosti centralnih banaka može podrivati njihovo funkcioniranje, što opravdava odbijanje prihvaćanja kriptovaluta kao valute.



Slika 2: Mišljenje medija

¹² Lewis, A. *op.cit.* u bilj. 3, str. 36.

¹³ [BITCOIN DEATHS - Every time Bitcoin has been declared 'dead'](#)

6. JEDINICE

Kao što 1 dolar može biti podijeljen na 100 centi, 1 bitcoin može biti podijeljen na 100,000,000 Satoshija. Ethereum ima svoju konvenciju o imenovanju jedinica te je tako najmanja jedinica Wei i ima ih 1,000,000,000,000,000 po Etheru. Wei i Ether najčešće su denominacije. Wei se uglavnom koristi za cijenu goriva.

7. PAMETNI UGOVORI

Imaju različita značenja, ovisno o blockchain platformi. Ethereum pametni ugovori su kratki kompjuterski izvršni programi koji su spremljeni na Ethereum blockchain, zatim preslikani na sve čvorove i dostupni svima za pregled. Pametni ugovor učitava se slanjem koda rudarima u posebnoj transakciji, a ako je transakcija uspješno obrađena, pametni ugovor postojat će na određenoj adresi na Ethereum blockchainu.

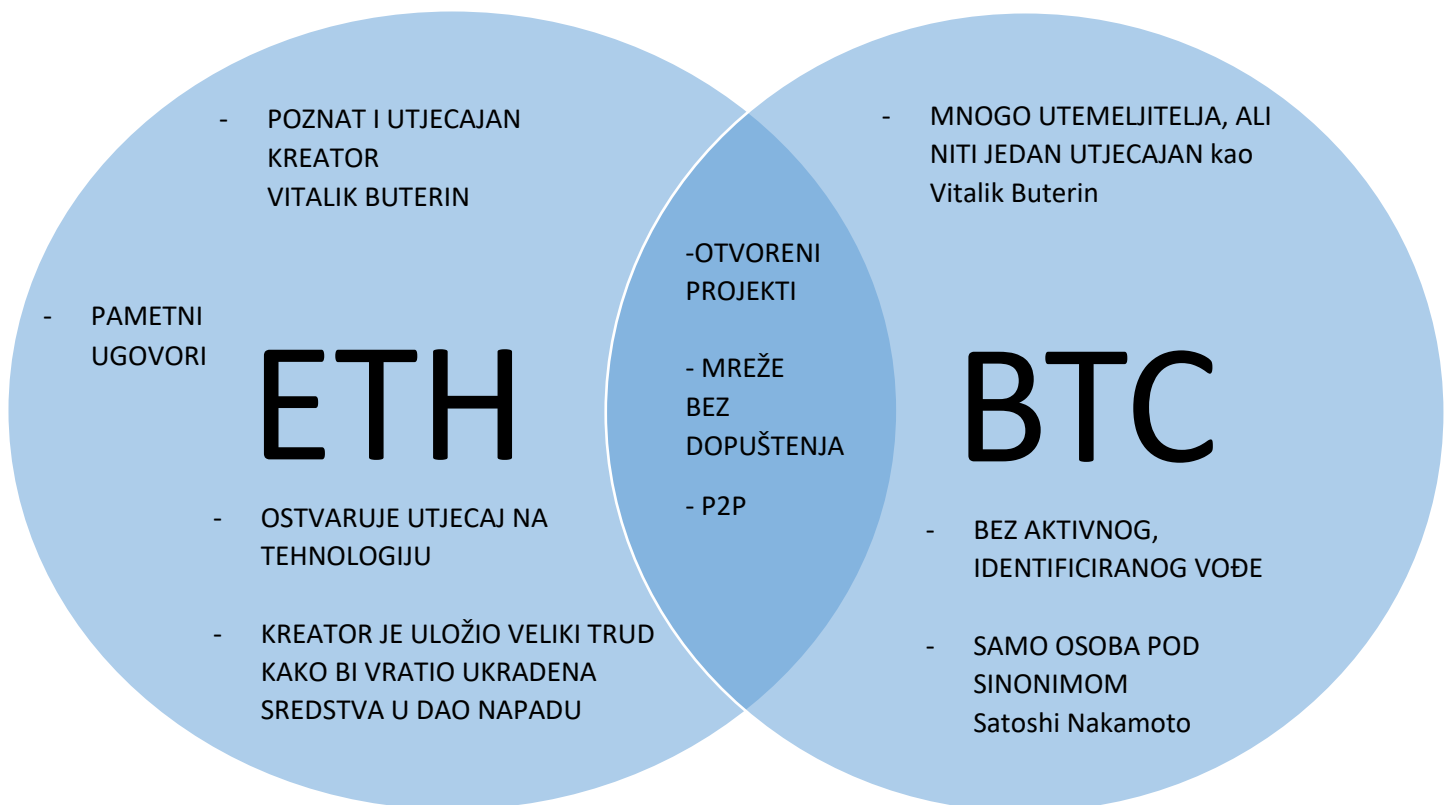
Ova adresa nije nasumična, već je deterministički izračunata korištenjem kombinacije adrese kreatora i broja transakcija koje je kreator ikada poslao – tada je možete pokrenuti stvaranjem transakcije koja kaže: „Molimo pokrenite pametni ugovor pronađen na adresi x“.¹⁴

Primjer osnovnog pametnog ugovora: Stvara se token pod nazivom „GavCoin“ koji u početku izdaje 1 milijun GavCoina kreatoru pametnog ugovora, a zatim mu dopušta slanje drugim korisnicima.¹⁵

¹⁴ Lewis, A. *op.cit.* u bilj. 3, str. 275.

¹⁵ Lewis, A. *op.cit.* u bilj. 3, str. 275. – 276.

8. UPRAVLJANJE



Vennov dijagram: Usporedba ETH i BTC

9. DAO NAPAD

Postoji koncept zvan „Decentralizirana Autonomna Organizacija“, čija je ideja da se automatska kompanija ili entitet pokreće šifriranom poveljom, bez ljudske intervencije ili upravljanja – dakle, samo radi ono što kaže da će učiniti. Primjeri su samovozeći taksiji koji samostalno pruža usluge te je sposoban samostalno se odvesti na popravak ili na benzinsku postaju.

Ekipa iz njemačke tvrtke Slock-it-pivoted 2016. godine izgradila je neku vrstu automatiziranog društva rizičnog kapitala (VC)¹⁶ kao pametni ugovor implementiran na Ethereumov javni blockchain. Nazvali su ga DAO.

¹⁶ *Venture capital (VC), engl.* Oblik je privatnog kapitala i vrsta financiranja za startup tvrtke i mala poduzeća s dugoročnim potencijalom rasta. Rizični kapital dolazi od investitora, investicijskih banaka i financijskih institucija. Također se može pružiti u obliku tehničke ili menadžerske ekspertize. VC tvrtke prikupljaju novac od ograničenih partnera (LP) za ulaganje u obećavajuće startupove ili veće rizične fondove.

Ideja iza DAO-a jest da bi to bio fond za financiranje startupova kriptovaluta.¹⁷

Investitori koji žele investirati poslati će novac (u formi ETH) na pametni ugovor, a pametni ugovor izdat će im DAO tokene u proporciji njihove investicije. Pametni ugovor bio bi čup zlata korišten za financiranje startupova, kao tradicionalni fond rizičnog kapitala (VC fund).

U normalnom VC fondu, investitori zvani Ograničeni partneri ulažu novac u fond očekujući da će menadžment upotrijebiti sredstva i ostvariti dobiti u uspješnom pothvatu. U DAO-u su investitori imali aktivnije uloge. Zaprimili bi DAO tokene kao protuvrijednost uloga i koristili ih za glasovanje koji će startupovi dobiti sredstva. Na ovaj način investitori su imali direktan utjecaj na dobivanje sredstava, umjesto da su odgovornost prepustili menadžmentu. Pametni ugovor je vodio proces glasovanja i na kraju glasovanja, kriptovaluta bi bila puštena na one startupove koji su dobili najviše glasova.

Primjećuje se da je ovdje bilo ljudskog utjecaja. Menadžerski tim trebao je sastaviti listu potencijalnih startupova za koje bi investitori mogli glasovati, pa se to u globalu i ne čini samo kao DAO uopće. Jedino što je učinio bilo je automatiziranje provizije od ulaganja. Nitko nije mario za to jer je DAO propao i prije ulaganja u jedan startup.

U periodu od mjesec dana ulaganja, u svibnju 2016., DAO je uspio podići ekvivalent više od 150 miliona dolara u ETH sa više od 11.000 različitih adresa. To nam daje naznaku da je bio veliki broj ulagača, ali to ne mora biti istinito jer jedan investitor može imati više ETH adresa. ETH se prodavao između 10 i 20 dolara po ETH, a DAO je držao oko 15% ukupnog ETH.

U lipnju iste godine, haker je uspio pronaći način kako će DAO ispustiti 3,541,694 ETH tada vrijednih oko 50-60 milijuna dolara na drugi račun koji je bio kontroliran od strane hakera. Ovo je srozalo cijenu ETH za gotovo 50%. Kada je napad otkriven i istražen, bijeli hakeri su uspjeli replicirati napad i preusmjeriti ostatak ETH na svoje račune. Sada se prisjetimo da pametni ugovori rade ono što kažu da će učiniti i DAO je samo učinio ono na što je bio programiran.

Korisnička suglasnost je u kodu pa je upitno može li se to onda smatrati prijevarom ili se samo ponašao u skladu sa pravilima koja su korisnicima obznanjena?¹⁸

¹⁷ Poduzeća u nastanku koja se financiraju od ulaganja ulagača i smatraju kako će svojim, do sada neviđenim pristupom pokoriti svijet – npr. Whatsapp, Instagram, Pinterest i sl.

¹⁸ Lewis, A. *op.cit.* u bilj. 3, str. 282.

Ovo je etiketirano kao napad i Zaklada Ethereum je predložila izmjene za članove Etheruma kako bi zamrzнула ETH koji je ispražnjen, određivanjem crne liste, koja bi poništila sve transakcije koje bi pokušavale potrošiti novac sa računa za krađu.

Pritisak na Zakladu Ethereum bio je da pronađu način za otpuštanje transakcije. Predložena crna lista nije usvojena, ali je zaklada dala prijedlog da se ponište određene transakcije povezane s krađom i omogući DAO investitorima da povuku svoj uloženi ETH.

U srpnju 2016. provedeno je glasovanje za odlučivanje o sudbini ukradenog ETH-a i zajednica je odlučila instalirati nadogradnju poznatu kao hard fork, koja bi premjestila ukradeni ETH na novi pametni ugovor i vratila ga izvornim investitorima.

Postoje 2 tipa Etheruma, onaj koji je DAO investitorima vratio uložena sredstva i onaj koji nije. Onaj koji nije vratio sredstva poznat je kao Ethereum Classic. Ethereum i Ethereum Classic imaju dijeljenu povijest do bloka 1.920,000 iz srpnja 2016., nakon kojega se lanci blokova razilaze. Još je jedna zanimljivost, da oni koji su posjedovali ETC prije razdvajanja (fork), kasnije razdvajanjem imaju jednak broj ETH – dakle imaju ETH (tokene zabilježene na Ethereum blockchainu) i ETC (tokene zabilježene na Ethereum Classic blockchainu).¹⁹

10. PODJELE ODNOSNO RAČVANJE (FORKS)

Razlikujemo hard fork i soft fork. Soft fork je promjena u pravilima koja su u pozadini kompatibilna te znače da se blokovi kreirani po novim pravilima i dalje smatraju validnima od strane članova koji ih nisu nadogradili. Hard fork označava promjenu u pravilima koja u pozadini nisu kompatibilna pa ukoliko se neki članovi ne uspiju nadograditi, nastaje razdjel lanaca.

Studija slučaja 1: Bitcoin Cash (BCH)

Uspješan je razdjel Bitcoina (BTC), kreiran kao hard fork. Bitcoin Cash i Bitcoin (ponekad nazvan i Bitcoin Core) imali su zajedničku povijest do bloka 478,558 kada se lanac podijelio. Filozofija Bitcoin Casha jasnije izražava viziju izvorne Satoshijeve bijele knjige o brznoj, jeftinijoj i decentraliziranoj digitalnoj gotovini otpornoj na cenzuru. Zagovornici vjeruju da

¹⁹ Lewis, A. *op.cit.* u bilj. 3, str. 282. - 284.

Bitcoin Core napreduje prema ovoj viziji, a Bitcoin Cash smatra se pouzdanim jer je podržan od većine softver novčanika te ga trgovci prihvaćaju i njime trguju na tržištima kriptovaluta.

Studija slučaja 2: Ethereum Classic (ETC)

Trenutno je Ethereum Classic fork Ethereuma (ETH). Kreirana je nakon hakiranja DAO-a i izlivanja više od 50 milijuna dolara ETH. Zajednica Ethereum odlučila je na bloku 1.920,00 napraviti fork i vratiti ETH njegovim izvornim vlasnicima. ETC trguje na burzama pod simbolom ETC i široko je prihvaćen od strane pametnih novčanika.

11. POGLED IZA PROCVATA IPADA

Proces uspona i padova kriptovaluta poznat je pod nazivom „kripto zima“. 2016. došlo je do eksplozije pametnih ugovora uz Ethereum i nastala su nova tržišta poput decentraliziranog tržišta (DeFi) i nezamjenjivih tokena (NFT).

Pojavom kriptovaluta nije bilo jasno jesu li one spasenje svijeta ili obična prijevara.

Chris Dixton, teoretičar kriptovaluta kaže kako će Web3 biti koncept čitaj-piši-posjeduj, odnosno da će prvi puta u povijesti korisnici posjedovati i kontrolirati bitne dijelova interneta zahvaljujući blockchainu: „if Web 1.0 was „read only“ and Web 2.0 is „read-write“, then the third iteration of the Internet – Web3 – will be „read-write-own“. For the first time, consumers will own and control important parts of the Internet thanks to blockchain.“²⁰

Kolumbijski profesor Omid Malekan daje dobar uvid u temu u svojem djelu „To Understand Crypto's Volatility, Think About It as a Startup“ – tokeni su ponuđeni kao kapital u ranoj fazi i funkcioniraju kao i privatne dionice, ali također pružaju revolucionarne oblike likvidnosti i formiranja cijena. Ovakav smisao blockchaina čini ga superiornijim od postojećeg financijskog sistema koji je spor i nespretn.

²⁰ *Crypto (Harvard Business Review Press), Insights you need from Harvard Business Review*, Harvard Business School Publishing Corporation, 2023, str. xiv

12. ARHITEKTURA KRIPTO EKOSISTEMA

Postoje 2 koncepta arhitekture kripto ekosistema: decentralizacija i on-chain upravljanje.

Decentralizacija se očituje u blockchainu koji je je autonomni, peer-to-peer (P2P) sloj tehnologije koji upravlja i bilježi transakcije. Izgrađeni su kako bi samostalno odrađivali transakcije bez potrebe za trećom stranom koja uzima naknade – sustav provjere ugrađen je u softver. Korisnici ne moraju tražiti dopuštenja za pristup javnim lancima blokova. S obzirom da su lanci blokova nepromjenjivi, dakle ne može se uređivati ili mijenjati zapise, znači da nije potrebno povjerenje treće strane, što smanjuje troškove i probleme.

On-chain governance – odnosno upravljanje na lancu, određuje kako pravila upravljaju aktivnostima na određenom blockchainu i setu te kako se revidiraju. Može poslužiti za stvaranje decentralizirane autonomne organizacije (DAO) ili DeFi sustava.

Mnogi blockchain projekti počinju sa upravljanjem izvan lanca („off-chain governance“), koje može značiti bilo što od strane osnivača, od slanja e-mailova kako promjeniti kodove do osnivača koji prenose bilješke na GitHub-u.²¹

Osobe koje kreiraju valutu kreiraju temeljni skup pravila. Mnogi koriste upravljanje na lancu i koriste token upravljanja.

Ekosustavi mogu glasati o značajkama koje će biti objavljene (npr. postavljanje monetarne politike, obvezne pričuve kolateralna na zajam) ili to može biti vrsta mehanizma konsenzusa koji blockchain koristi (utječe na performanse, korištenje resursa i sigurnost za blockchain).

U on-chain strukturi upravljanja transparentnost je omogućena svima – mogu vidjeti prijedloge i izračun rezultata glasovanja – i na taj način izbjeći sklapanje dogovora u pozadini.

Upravljački tokeni nisu svojim vlasnicima dali samo pravo na udio, nego i pravo glasa, što je veoma moćna stvar.

Primjer dogovora u pozadini daje nam prof. dr. sc. Edita Čulinović-Herc u svojem radu *Zloupotrebe blockchain tehnologije i utjecaj na trgovačka društva*²², gdje opisuje mogućnost zloupotrebe blockchain (BC) tehnologije od strane zaposlenika društva koji daju podatke ili utječu na izradu novog tehnološkog rješenja te tako dolaze u iskušenje prilagoditi rješenje svojim potrebama, posebno u slučaju ako takvo rješenje utječe na njihovo nagrađivanje. Navodi

²¹ Lewis, A., *op.cit.* u bilj. 3, str. 8

²² Čulinović-Herc, E. *Zloupotrebe blockchain tehnologije i utjecaj na trgovačka društva*, Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, vol. 43, br. 3, 697-716 (2022), str. 710.

se primjer razvoja BC programa koji bi u sustav slao znakove upozorenja o opasnosti nastupa nekog rizika. Ukoliko upozorenja budu prekasno poslana, to može štetiti društvu, ali istovremenu pogodovati zaposleniku koji će tada biti nagrađen za dobro upravljanje rizicima. Zbog novine blockchain tehnologije teško je pronaći osobe koje će biti kompetentne za komunikaciju sa isporučiteljima blockchain rješenja (BC rješenja). Trebalo bi razmotriti mogućnosti uključivanja nepristranih tehnoloških stručnjaka. Također se sukob interesa može pojaviti i na strani isporučitelja BC rješenja koji mogu *sua sponte*²³ prilagoditi BC rješenja interesima osoba koje odlučuju o prihvaćanju ponude. Tu se javlja rizik koluzivnog djelovanja zaposlenika i dobavljača digitalnog alata, a na štetu društva.

13. ULOGA DIGITALNIH VALUTA KOD RAZVOJA MALIH PODUZETNIKA

Znamo kako mali poduzetnici imaju problem sa naplatom svojega rada ili usluga. Često se dogodi da čekaju uplate po 30-ak dana, a poneki i više. Rijetki zahtijevaju avansno plaćanje. Digitalni novac tu može pomoći jer netko može putem Internet bankarstva malom poduzetniku platiti izvršenje usluge. No, što kada je mali poduzetnik u stisci s vremenom i sredstvima, a naručitelj npr. čeka odobrenje banke za izvršenje platnog naloga ili je vikend? Moglo bi se uzeti u obzir i plaćanje u kriptovalutama koje je izvršeno u stvarnom vremenu i sredstva su gotovo odmah prebačena na račun primatelja. To bi omogućilo opstanak malih poduzetnika i bolju suradnju centraliziranog i decentraliziranog financijskog sustava upravljanja jer u biti sredstva cirkuliraju.

14. NFT PROJEKTI

NFT projekti javljaju se 2017. godine kao tehnologija digitalnih certifikata koji potvrđuju vlasništvo nad digitalnim sadržajem. Radi se o umjetninama prodanim na nezamjenjivim tokenima. U ožujku 2021. umjetnina nazvana „Everydays: The First 5000 Days“ prodana je za 69 miliona dolara. Privukla je pažnju upravo zato što je prodana kao nezamjenjivi token, tj. kao elektronički zapis koji odgovara slici koja u cijelosti živi u digitalnom svijetu. Mi bismo to shvatili kao: netko je platio skoro 70 miliona dolara za sliku na internetu.

2. studenog 2018. objavljena je početna verzija UniSwap online novčanika i razmjene čime započinje era decentraliziranih financija (DeFi). Ovaj trend smatra se najperspektivnijim

²³ *lat.*: od svoje volje, hotimice.

trendom današnjice. Mnogi NFT-ovi prodani su putem javnih tržišta poput Foundation, OpenSea, NiftyGateway kao i također aplikacije izrađene po naružbi – NBA Top Shot i Veve. Tržišta ne mogu funkcionirati bez dokaza o vlasništvu. Prije nego netko kupi dobro, potrebno je znati tko ga ima pravo prodati, a kada ga se proda, osoba mora biti u mogućnosti prebaciti vlasništvo na kupca. NFT daje nešto stranama za što se mogu dogovoriti da je vlasništvo. Tako oni omogućavaju funkcioniranje takvih tržišta i nove vrste transakcija.

Svaki NFT je jedinstven – jedan od vrste digitalnih uradaka. Spremljeni su na blockchain, što znači da je vlasništvo dokazivo u svakom trenutku i prati se tijekom vlasništva kroz cijelo vrijeme. Transakcija se provodi jednostavno, poput bankovne transakcije. NFT-ovi ne samo da mogu činiti, nego mogu omogućiti i svoje vlasnike da čine stvari u oba prostora – digitalnom i fizičkom. U ovom smislu, NFT može funkcionirati kao kartica vjernosti ili ulaznica, omogućavajući ulaske na događanja, ekskluzivnu robu ili popuste. Mogu služiti i kao digitalni ključevi, gdje se u digitalnom svijetu korisnici mogu povezati. Budući da je blockchain javan, moguće je poslati i dodatne proizvode onima koji posjeduju tokene.

Posjedovanje NFT-a efektivno vas čini investitorom, članom kluba, dioničarem marke i članom u klubu vjernosti, sve odjednom. NFT ima svoju samostalnu vrijednost.

Primjerice, Dapper Labs' NBA Top Shot omogućava svojim korisnicima da skupljaju i razmjenjuju NFT-ove uzbudljivih mečeva u košarkaškim igrama – videi nazvani „moments“ su zapravo digitalne kartice za razmjenu. Top Shot gradi izazove kroz igru i dodatni razlog za posjedovanje kartice, osim njezine kolekcionarske vrijednosti, jest doživljaj u kojem vlasnici zapravo mogu zaprimiti dobrobiti iz stvarnog svijeta NBA-a.

15. DIGITALNI RUDARI

U početku je bitcoin vrijedio samo 0,008 dolara.²⁴ Prvi rudari dobili su velike količine bitcoina. Nažalost, mnogi su izgubili lozinke ili bacili stara računala te tako izgubili svoje bitcoine, a mogli su postati milijunaši. Mogao ga je posjedovati gotovo svatko tko je posjedovao računalo. Danas je njegovo rudarenje rezervirano samo za iskusne programere.

Satoshi je stvorio samo 21 milijun bitcoina jer sve što je rijetko, stalno povećava vrijednost. Prilikom kupnje, prodaje, rudarenja ili slanja dijela bitcoina događa se transakcija. Podaci o transakciji – datum, vrijeme i iznos evidentiraju se u bloku podataka. Grupe pojedinačnih

²⁴ BTC vrijednost na dan 7. studenoga 2024. u 14:27 iznosi 74.838,21 USD.

transakcija iz jednog udruženja čine kriptografski zaštićeni blok koji je potpisan jedinstvenim digitalnim potpisom (30-znamenkastim kodom).

Blok se šalje mreži rudara na potvrdu, koji su u utrci za dobivanje prava dodavanja novih blokova u blockchain (cca svakih 10 minuta). Rudari bivaju nagrađeni bitovima bitcoin-a (*satoshis*) za provjeru blokova informacija. Kod rudara je utrka sveprisutna. Prvenstveno se natječu u rješavanju složenih kriptografskih zagonetki. Ovaj protokol zove se Dokaz o radu ili PoW (*Proof of Work*). Odlučujuća je i tehnička oprema te programersko znanje.

Ostali rudari koji se nazivaju „čvorovi“ zatim rade na rješavanju sljedećeg bloka informacija u lancu. Tako se izbjegavaju dvostruki blokovi i više rudara dobiva priliku za zaradu. Završeni blok biva označen jedinstvenom vremenskom oznakom i identifikacijskim kodom pod nazivom „hash“. Dodaje se i hash prethodnog bloka koji je dodan lancu. Ova povezanost ukazuje na kvalitetu blockchain-a. Blokovi se dodaju jedan po jedan i povezani su u „lanac“ – blockchain (blok-lanac/lanac blokova). Ažuriranje s novim blokom prenosi se svim korisnicima na mreži. Završna transakcija dio je digitalne knjige transakcija u blockchainu. Kada bi netko želio promijeniti informacije u jednom bloku, tada bi morao promijeniti i sve ostale blokove. Pokušaji izmjena ranijih blokova rezultirat će neusklađenošću s disperzijom kodiranom u kasnijim kodovima.

Ako se heševi podudaraju, tada svi sudionici mreže mogu potvrditi točnost knjige.

Hash je mjera za teškoće u rudarenju. Računa se kao hash po sekundi prilikom pokušaja pronalaska bloka.

Kada bi grupa ili pojedinac imala veliki udio rudarske moći blockchain mreže, oni bi tada imali mogućnost koristiti svoju moć radi manipulacije blockchainom. Kontrola i uništavanje blockchaina korištenjem snage rudarstva poznata je pod nazivom „51% napad“.

Dokaz o radu pomaže u zaštiti Bitcoin (BSV) mreže od napada. Uspješan napad zahtijevao bi enormnu količinu računalne snage tijekom dugog vremena, jer napad treba održavati kako bi se uspješno napravila stvarna šteta.

Summa summarum, troškovi bi bili veći od potencijalnih nagrada za napad na mrežu. Stoga je korisnije da rudari koriste svoju moć za pošteno rudarenje dodatnih blokova radi ostvarenja profita.

16. BIT KLONOVI

Pojavljaju se nove, rano nadograđene verzije Bitcoin tehnologije i kriptovaluta. Među istaknutijima jesu Monero i Litecoin. Obje platforme nastojale su riješiti nedostatke Bitcoina. Monero se fokusirao na rješavanje problema anonimnosti. Vlasnici bitcoina i njihove transakcije trebali bi biti anonimni, a ne da je vidljiva adresa kriptovalutnih novčanika. To je sasvim dovoljno za organizacija poput CIA da prate transakcije i prate stvarnog primatelja prilikom unovčavanja kovanice u papirnoj valuti (npr. dolar, euro). Monero je usavršio ovaj sustav i svoje transakcije učinio potpuno anonimnima. Jednostavno im se ne može ući u trag. Kao rezultat, suočava se s optužbama da se kriptovalute koriste za nezakonitu dobit.

Litecoin predstavlja lakšu verziju Bitcoina. To je modifikacija izvornog Bitcoin koda na takav način da transakcije na mreži rade brže, troše manje energije, a samim time i trošak je manji. Djelomično je uspio riješiti problem spore transakcije Bitcoina i njegove visoke potrošnje električne energije i povezanih troškova.

Bez obzira na modifikacije, blockchain tehnologija i dalje ostaje rezervirana samo za usku skupinu programerskih entuzijasta.

17. ICOMANIJA

U realnoj ekonomiji, postoje startup poduzeća, nova poduzeća koja se mogu financirati dobivanjem doprinosa od strane ulagača u ranoj fazi, u zamjenu za udio u poduzećima.

Sličan model usvojen je u novim projektima blockchajna. Nije se radilo o stvarnim tvrtkama ili prodaji njihovih dionica. Kako bi financirali ideje, različiti timovi osnovali su tv. ICO-e (*Initial Coin Offerings* – inicijalne ponude kovanica). Za financiranje su prodavali kripto kovanice (drugi naziv je kripto tokeni).

18. PAD ICO PROJEKATA

Prilikom realizacije prvih ICO projekata došlo je do neuspjeha jednog pa drugog i tako dalje. Uslijedio je domino efekt razočaranih ulagača. Umjesto da se investitori zadrže i dodatno podupiru timove, kao što je slučaj u realnoj ekonomiji, jednostavno su počeli masovno prodavati svoje kripto tokene. „Prodavali su se kao vrući kolači prije mjesec dana, ali sada ih svi brišu kao izbjeljeno kamenje.“²⁵

²⁵Korošec, M.F., *Feniks: Kriptovalute za početnike*, Maribor, Rdeča Oranža, d.o.o., 2022., str. 28.

U to vrijeme bilo je nekoliko napada visokog profila od strane hakera na kripto mjenjačnice. Tisuće ljudi ostalo je bez svojih depozita.

„Vrijednosti kripto tokena pale su na nulu, a dojučerašnji kripto milijunaši razmišljali su samo o tome kako će sada otplatiti skupe urede koje su iznajmili za svoje timove.“ Od 20.000 \$ u prosincu 2017. godine, cijena bitcoina pala je na približno 6.000 \$ u ožujku 2018. godine. Do kraja godine zabilježen je pad na nešto više od 3.000 dolara.²⁶

19. GAMING & METAVERSE

Postoje igrice u kojima možete biti plaćeni za igranje digitalnom valutom koja može biti iskorištena za kupnju u virtualnom svijetu – kupnja kuće, automobila, odjeće i sl.

Suprotno konvencionalnim igrama, gdje su stavke u igri pohranjene u zatvorenim podatkovnim mrežama i u vlasništvu su tvrtki koje su stvorile igru, NFT omogućuje igračima posjedovanje imovine koju kupuju ili zarađuju. Kada posjedujete NFT, možete ga slobodno prodati i izvan platforme na kojoj je kreiran.

Kod gaming & metaverse igara, možete napustiti igru i uzeti NFT sa sobom, što vas obvezuje na odgovornost za njegovo čuvanje. To se odnosi na sve nezamjenjive tokene. Takve radnje nisu moguće sa konvencionalnim igrama.

Problemi mogu nastati ako izgubite sigurnosni ključ jer nitko nema pristup NFT-u osim vas. Dakle, nitko vam ne može pomoći da isti vratite. Zbog toga je možda bolje držati se tradicionalnih igara.

Ne simpatiziraju sve tvrtke uvođenje NFT-a: „Veliki gaming studiji poput Epic Games-a (kreator Fortnite igre) nisu baš oduševljeni implementacijom NFT-ova u svojoj igri. Uglavnom zbog oduzimanja određenih prava, kao što je vlasništvo nad likovima u igri. Tu su uskočile i druge tvrtke i gaming studiji, ali oni su spremni za ovu revoluciju i žele biti glavni akteri u razvoju tih koncepata.“²⁷

²⁶ *Ibid.*, str. 28.

²⁷ *Ibid.*, str. 47.

20. DeFi

DeFi trend je značio povratak korijenima blockchaina i filozofiji slobode od centralizirane kontrole koju je uveo Satoshi Nakamoto. Stvarne kriptovalute trebaju biti decentralizirane, ali se obično čuvaju i kupuju na kripto burzama poput Binance. Centralizirane su jer su u vlasništvu jedne tvrtke, što dokazuje potrebu DeFi-ja.

Jednostavni prikaz koncepta DeFi-ja bio bi ovakav: Kada kupite bicikl, želite ga voziti samostalno, bez da proizvođač ima utjecaj na to. DeFi rješenja doživljavaju procvat 2020. usred financijske krize zbog korona virusa.

Kod DeFi-ja sporazumi se izvršavaju automatski putem pametnih ugovora na blockchainu, obično na Ethereum mreži. Svi su posrednici i supervizori uklonjeni. DeFi platforme temelje se na potpunom povjerenju u sigurnost blockchain tehnologije i kriptografije.

Korisnici imaju potpunu kontrolu i pristup svojoj imovini (putem javnih i privatnih ključeva). Sama platforma nema pristup kriptovalutama korisnika. Zbog sigurnosti, korisnici određuju lozinku.



Slika 3: Lice osobe koja stoji iza Bitcoina

21. CeFi i DeFi FINANCIJSKI SUSTAVI

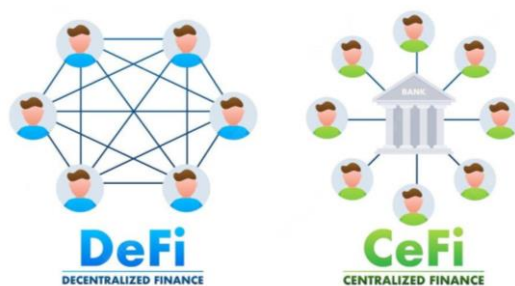
CeFi:

- Koristi platforme poput Binance i sl.
- Provodi proceduru znanu kao Proces KYC (*know your customer*) – pri registraciji se zahtijevaju osobni podaci i dokumenti, potvrde o prebivalištu, skeniraju lica
- Centralizirane platforme, osniva ih jedna tvrtka koja ih kontrolira i održava (tehnički i sigurnosno)
- To su upravljačka poduzeća su pod kontrolom klasičnih financijskih regulatora (porezne uprave) te imaju financijske licence i djelomično osiguranu imovinu
- Ne mogu ponuditi sigurnost
- Imaju pristup kriptovalutama korisnika (mogućnost zloupotrebe od strane zaposlenika i sl.)
- CEX – *Centralized Exchange* – rade u skladu sa zakonima o sprečavanju pranja novca i provode provjere kupaca. Kako bi to nadoknadili u korisničkom iskustvu, odlučuju se za niske provizije ili neke usluge nude besplatno. Cijela provizija ide jednoj tvrtki – npr. Binance
- Najčešća usluga: Kripto posudba – za fond osiguranja, omogućava zadržavanje kriptovaluta bez potrebe obavezivanja na vremensko razdoblje (kao kod depozita) – moguće ih je koristiti cijelo vrijeme - Također se stavlja na raspolaganje platformi koja iste kriptovalute posuđuje dalje, no mogu se zatražiti natrag u bilo kojem trenutku
- Primaju se nagrade u obliku kamate (dnevno, tjedno, mjesečno)
- Najaktualnije platforme:
CeFi Binance, Gate.io, Coinbase, Nexo (Švicarska), Celzijus (UK), BlockFi (SAD)
- Svi imaju slične ponude i nema zakonskih ograničenja, a razlikuju se prema naknadama i kamatama za usluge.

DeFi

- Provodi proceduru znanu kao KYT (*know your transaction*) – usmjeren je na ponašanje transakcija i digitalne adrese, no u slučaju sumnjivih transakcija mogu nadležnim tijelima poslužiti kao podatak o počiniteljima
- Razmjena je omogućena putem aplikacije koja se povezuje sa internetom i kripto novčanikom (npr. Metamask, TrustWallet, MyEtherWallet (MEW)) kroz koji se prenose kriptovalute u zamjenu.

- DAO djeluje tako da svatko ima svoj udio, ali nitko ne posjeduje ili ne kontrolira sve kao izvršni direktor
- Djeluje isključivo online i koriste blockchain tehnologiju
- To su Automatizirane aktivnosti bez ljudskog utjecaja
- Loša strana: ne postoji kontakt osoba ukoliko nešto krene po zlu
- Provedbu pametnih ugovora osiguravaju samo tijekom rasta cijena jer u krizama kriptovalute mogu propasti – npr. Platforma Three Arrows Capital
- DEX – *Decentralized Exchange* – ne zahtijevaju provjeru korisnika, jamče anonimnost transakcija i potpuni pristup vlastitim sredstvima, a zauzvrat naplaćuju veće naknade od CEX-a
- Rudari i korisnici dobivaju svoje provizije
- Uniswap najveća je decentralizirana kriptomjenjačnica
- Najčešća usluga: Spremanje kriptovaluta u zamjenu za kamatu (ulog ili prinos zarade)
- Ulaganje označava spremanje kriptovaluta na određeno vrijeme kada ih ne mislimo prodavati – to podsjeća na bankovni depozit, ali kriptovalute nisu u potpunosti zaključane te im je moguće pristupiti u bilo kojem trenutku u punom iznosu
- Kamata se plaća u obliku novih kovanica kriptovalute, ne u eurima ili u dolarima
- Korisne su pri štednji, prodaji, financijskim transakcijama, kupnji digitalne imovine
- Dodatne usluge: Posuđivanje kriptovaluta od drugih ljudi bez posrednika (izvorna ideja), Odobravanje ili dobivanje kredita u kriptovalutama (pomoću pametnog ugovora, osigurava se dobivanje povrata novca ili otplate rate s kamatama), Osiguranje od rizika (pad cijena/vrijednosti), Rizično trgovanje izvedenim financijskim instrumentima (ne savjetuje se jer 98% osoba izgubi svoja ulaganja)
- Operativni DAO sadržava DASH (kriptovalutu kojom upravljaju korisnici), MakerDAO (softver koji održava StableCoin) i Augur (platformu za predviđanje tržišta)
- Potiče korisnike na upravljanje platformama društvenih medija (Steemit) ili zajedničkih virtualnih svjetova (Decentraland).



Slika 4: DeFi i CeFi sustavi

III. REGULATORNI OKVIR

22. PRAVNI ASPEKT DIGITALNOG VLASNIŠTVA

Sa stajališta autorskih prava prilikom kupnje NFT-a, valja napomenuti kako se ne kupuje cijelo digitalno djelo. Autor ili treća strana mogu prekršiti pravo na kopiranje, distribuciju, izmjenu i javno prikazivanje.

Pojavom zakona o zaštiti podataka, pojedincima je zajamčeno pravo na brisanje njihovih podataka. Takvu opciju blockchain tehnologija ne može pružiti. Zbog toga NFT-ovi koji sadrže osobne podatke mogu kršiti zakone o zaštiti podataka.

U jednom od najpoznatijih NFT projekata BAYC (Bored Ape Yacht Club), vlasnici NFT-a morali su otkriti svoj identitet i proći provjeru KYC ako su željeli sudjelovati u pokretanju novih projekata u suradnji sa BAYC-om. To je potaknulo mnogo rasprava o stvarnoj anonimnosti.

23. ISO STANDARD ZA KRIPTOVALUTE

Kriptovalute i globalni bankovni transferi uvijek su suprotstavljeni. Za kriptovalute se smatra da će možebitno izbaciti međunarodne banke iz procesa te cijeli centralizirani proces. Međunarodna Organizacija za Standardizaciju predložila je implementaciju standarda ISO 20022. Njime bi se objedinila metoda razvoja poruka između financijskih institucija. Razlog je tome što svaka institucija koristi vlastiti kodni jezik za ove poruke. Navedeni standard bi kombinirao ove jezične formate u jedan jezik (XML). Institucije koje su odobrile ovaj prijedlog već ga polako integriraju u svoje procese, uključujući SWIFT. Potpuna prilagodba prognozirana je za kraj 2022. godine. Također bi ga u cijelosti trebale usvojiti sve Američke Banke Federalnih Rezervi do 2023. godine. Izgleda da banke još nisu spremne za primjenu standarda, te smatraju kako će prekoračiti i novi rok, određen za studeni 2025. godine.²⁸

Stručnjaci smatraju da će ovaj standard isključiti mnoge kriptovalute, uključujući bitcoin, iz karte relevantnih valuta za međunarodne transakcije. No, to se ne odnosi na sve kriptovalute. 5 kriptovaluta su u skladu sa standardom, što ih rangira visoko na listi od trenutka kada se SWIFT prilagodi standardu.

²⁸ (V.) <https://www.americanbanker.com/payments/news/why-banks-arent-ready-for-iso-20022>

24. DEFINICIJE KRIPTOIMOVINE

Ne postoji međunarodno dogovorena definicija kriptovalute. Također niti standardna taksonomija. Na osnovi njezine ekonomske funkcije, regulatori i istraživači klasificiraju kriptovalutu u 3 glavne kategorije:

1. kao tokene plaćanja
2. kao uslužne tokene
3. kao sigurnosne tokene.

U pojedinim slučajevima može doći i do preklapanja ovih vrsta tokena te se oni nazivaju hibridima. Također je moguća mutacija odnosno promjena tijekom njegova postojanja. Valja napomenuti kako unutar grupe tokena za plaćanje, poznatijim kao kriptovalute, postoje različite vrste tokena. Uključujući tradicionalne kriptovalute (npr. bitcoin), postoje i novi oblici u obliku stabilnih kovanica i digitalnih valuta središnje banke (CBDC).

25. STJECANJE KRIPTOVALUTA

Nekoliko bitcoin bankomata postoji u Hrvatskoj – u Zagrebu, Splitu i Rijeci, dok ga podržavaju i domaći poduzetnici korištenjem u plaćanjima turističkog smještaja ili drugih usluga.

Klarić (2016) navodi nekoliko načina nabave bitcoina:²⁹

- Kupovina od online trgovca (npr. preko stranice Coinbase, korisnik se samo treba registrirati i potvrditi bankovni račun)
- Kupiti od lokalnog trgovca (npr. putem web-mjesta poput LocalBitcoins – korisnik može naći prodavatelja u neposrednoj blizini i od njega kupiti bitcoin za gotovinu)
- Putem bitcoin bankomata
- Putem burzi (razvijenije burze gdje korisnik ima mogućnost čuvanja i razmjene svojeg novca sa tradicionalnim i drugim digitalnim valutama – npr. BuyingBitcoinsWiki sadržava popis većih burzi s popisom valuta kojima trguju)
- Rudarenjem – tzv. minning
- Gledanjem oglasa i biti plaćen za taj posao u bitcoinima
- Donacijama (na blogu ili jednostavnom aplikacijom mogu se prikupljati donacije u bitcoinima)

²⁹ Nedostupan izvor, navedeno prema: *Analiza zakonodavnog prijedloga za kriptovalutu u Europskoj uniji*, Porezni vjesnik, Zagreb, 2022., str. 9.

- Primitkom plaće u bitcoinima
- Naplatom za isporuke dobara ili usluga u bitcoinima (rezervirano za trgovce)
- Prodajom vlastite imovine za bitcoine

Bitcoin služi kao sredstvo plaćanja poput svake druge valute te im vrijednost isto tako može varirati.

Poneke jurisdikcije zabranjuju upotrebu kriptovaluta i/ili bilo koje transakcije koje ih uključuju – Bangladeš, Bolivija, Irak, Maroko, Nepal, Sjeverna Makedonija, Lesoto, Rusija i Saudijska Arabija. Neke ih jurisdikcije označavaju protuzakonitima – Alžir.³⁰

Anonimnost trgovanja i transakcija također bude sumnje u korištenje kriptovaluta za ilegalne transakcije, odnosno za pranje novca i financiranje terorizma. Zbog toga je Južna Koreja 2018. zabranila upotrebu anonimnih bankovnih računa za transakcije virtualnim valutama, s namjerom sprečavanja korištenja virtualnih valuta u takvim kaznenim djelima.

Vlasnici anonimnih novčanika u nekim su državama dužni povezati se sa svojim imenom i tako osigurati potvrdu identiteta (Južna Koreja).

26. ZNAČAJKE STABLECOINSA

Mrežna stranica cryptomarketcap.com prati tijekom 17.000 kriptovaluta sa ukupnom tržišnom kapitalizacijom od gotovo 2 trilijuna USD-a. Bez obzira na enormni rast, vrijednost kriptovaluta je volatilna³¹ te je upravo ta činjenica dovela do pojave posebne kategorije kriptovaluta – stablecoins. 2014. izdan je prvi stablecoin (BitUSD), koji označava digitalnu imovinu s ciljem održavanja stabilne vrijednosti tako što će biti osigurana fiat valutom ili drugom imovinom (roba, kriptoimovina).

„Stablecoinsi čine oko 9% ukupne kapitalizacije kriptotržišta, a primjećuje se sve veća potražnja za njima.“³² Stablecoinsi mogu biti novo sredstvo plaćanja koje može nadvladati navedene poteškoće. Mastercard je omogućio krajnjim korisnicima povezivanje sa njihovim kriptonovčanikom na njihovu mrežu za prijenos te dopuštaju plaćanja kod maloprodajnih trgovarca u kriptovalutama. PayPal je objavio kako namjerava raditi na vlastitom stablecoinu.

³⁰ (OECD, 2020.), nedostupan izvor, (navedeno prema: *Institut za javne financije, Analiza zakonodavnog prijedloga za kriptoimovinu u Europskoj uniji*, Porezni vjesnik, Zagreb, 2022., str. 9.)

³¹ *Volatilnost* je mjerilo nepredvidive promjene neke varijable u nekom vremenskom periodu. Volatilnost nekog financijskog instrumenta nam govori o veličini promjena njegove cijene u nekom proteklom periodu. Najčešće se računa kao standardna devijacija promjene cijene u tom periodu. Volatilnost je jedan od indikatora rizika: što je volatilnost instrumenta veća, to je veća i njegova rizičnost.

³² Analiza zakonodavnog prijedloga za kriptoimovinu u Europskoj uniji, *op.cit.*, u bilj. 27., str. 1

Teškoće su se javile i kada je Facebook zajedno s još nekoliko drugih tvrtki najavio Facebookov originalni stablecoin – *Libra* – regulatori su uložili prigovore protiv njegovih implikacija na monetarnu politiku, financijsku stabilnost, pranje novca i privatnost. Mnoge su se kompanije posljedično povukle iz projekta, a nakon rebrandiranja (*Diem*) projekt je zatvoren.

PayPal je iskazao otvorenost za suradnju sa regulatorima, ali nije odao informacije kada namjerava izdati vlastiti valutu. Za razliku od Facebooka već je uhodan u kriptotržište, dopuštanjem plaćanja u odabranim kriptovalutama. Stablecoin je ukrao pažnju mnogih središnjih banaka koje istražuju, razvijaju, testiraju i pripremaju se za pokretanje svojih digitalnih valuta (CBDC). Prve središnje banke koje su već pokrenule svoje projekte su Središnja banka Nigerije (*e-Naira*) i Središnja banka Bahama (*pješčani dolar*).

Pandemija je bila od pomoći u mnogim projektima, tako i u razvoju CBDC-a, gdje se bilježi sve manja konzumacija gotovine. „Ilustracije ovog pomaka su npr. izjava Christine Lagarde da ECB „treba biti spremna izdati digitalni euro, ukoliko se pokaže potreba. Ostale središnje banke, uključujući švedsku Riksbank, Swiss National Banka i Narodna banka Kine su dalje napredovale s vlastitim ekvivalentnim projektima. U SAD-u, Boston Fed se udružio s MIT-om u razvoju „hipotetičke“ CBDC platforme³³

ESMA upozorava svojem izvješću iz 2021. o potrebi detaljnog uvida u povezane rizike i operativne izazove. BIS je zajedno sa grupom 7 središnjih banaka u listopadu 2020. objavio izvješće u kojem ističe temeljna načela i ključne značajke koje CBDC treba zadovoljiti, s ciljem istraživanja i suradnje na tom pitanju. Na srodnu temu, glede razvoja tržišta oko privatnih stablecoina još su pod lupom stranih regulatora. U studenom 2020. BIS (2021) ističe potrebu za utvrđivanjem razlike između postojećih i budućih globalnih stablecoina prilikom projektiranja regulatorne reakcije na taj fenomen. Sugerirao je i da se mnoge prednosti stablecoina mogu postići CBDC-jevima i drugim inicijativama, poput sustava brzog plaćanja.

Zbog naglog porasta, u listopadu 2020. FCA (Financial Conduct Authority) je zabranila prodaju derivata i novčanica kojima se trguje na burzi maloprodajnim potrošačima koji upućuju na određene vrste kryptoimovine.

³³Analiza zakonodavnog prijedloga za kryptoimovinu u Europskoj uniji, *op.cit.*, u bilj. 27., str. 15.

Porast vrijednosti i obujma trgovanja kriptovalutama potaknut je PayPalovim prihvaćanjem kriptovaluta te njegovim rastućim interesom za DeFi. Tehnologija i distribuirana priroda DeFi-ja predstavljena je kao regulatorni izazov i prijetnja.³⁴

27. RIZICI TRŽIŠTA KRIPTOIMOVINE

TRŽIŠNI RIZIK	Nestabilne cijene
RIZIK LIKVIDNOSTI	Tržište određuje likvidnost – manje popularne kovanice manje su likvidne – masovna kupnja ili prodaja mogla bi okrenuti situaciju
TEČAJNI RIZIK	Manje popularne kriptovalute imaju veću mogućnost uklanjanja sa lista mjenjačnica i burzi (Poloniex, 2018. – s liste je uklonjeno 18 tokena)
RIZIK S NOVČANICIMA	Mogućnost hakerskog napada i gubitak sredstava
REGULATIVA	Stvaranje regulatornog okvira za vlasnike kriptovaluta – oporezivanje porezima na dobit, dohodak, PDV i sl.
PRIJEVARE (SCAMS)	Ponzi schemes (obećavanje investitorima dobre zarade, a stari investitori isplaćeni su od sredstava novih investitora); Exit scams (osnivači projekta, novčanik ili investicijska shema nestane s novcima kupca); Pump&Dumps (nelikvidne kovanice kupljene po jeftinijoj cijeni od strane prevaranata, razvikane su na društvenim mrežama i prodane investitorima po višoj cijeni), scam ICOS (ICO skuplja novac bez namjere dostavljanja proizvoda kao protuvrijednost – primjeri prikaza poznatih stručnjaka kao savjetnika ili članova tima kako bi dobili kredibilitet, a sve to bez njihova znanja ili odobrenja), Spoof ICOS (klonovi pravih ICO web stranica koje vode na stranice prevaranata umjesto na legitimnu adresu), Fake wallets (novčanik čiji softver prevarantima dozvoljava pristup lozinkama pa kovanice mogu biti ukradene korisniku)

³⁴ Analiza zakonodavnog prijedloga za kriptovalutu u Europskoj uniji, *op.cit.*, u bilj. 27., str. 18. – 19.

FSB (Financial Stability Board) u siječnju 2022. objavio je Izvješće o rizicima financijske stabilnosti kriptoomovine, gdje ispituje razvoj i povezane ranjivosti vezane uz 3 segmenta tržišta kriptoomovine:

1. kriptoomovine bez potpore (poput bitcoina)
2. stablecoins
3. decentralizirane funkcije (DeFi) i druge platforme na kojima se trguje kriptoomovinom.

V. PRIJEDLOG UREDBE EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA O TRŽIŠTIMA KRIPTOIMOVINE

Prijedlog je bio dio paketa mjera za digitalne financije kojima se dodatno omogućava i podupire potencijal digitalnog financiranja u pogledu inovacija i tržišnog natjecanja uz istovremeno smanjenje rizika. Prijedlog je u skladu s Komisijinim prioritetima pripreme Europe za digitalno doba i izgradnju gospodarstva u interesu građana.

U paketu za digitalne financije sadržana je nova strategija za digitalne financije u financijskom sektoru EU-a. Njezin cilj je da EU prihvati digitalnu revoluciju te da ju potiče pod vodstvom inovativnih europskih poduzeća i tako omogući svojim poduzećima i potrošačima korištenje prednosti digitalnih financija.

U paket su također uključeni: prijedlog o pilot-režimu za tržišne infrastrukture koje se temelje na tehnologiji decentraliziranog vođenja evidencije transakcija (DLT), prijedlog o digitalnoj operativnoj otpornosti i prijedlog da se pojasne ili izmijene određeni povezani propisi Europske unije o financijskim uslugama. Može se reći kako je ovaj prijedlog, zajedno sa prijedlogom o DLT-u prva konkretna mjera u ovom području.

Europska komisija je objavila Akcijski plan za financijske tehnologije u ožujku 2018. te ispituje mogućnosti i izazove koje donosi kriptoomovina. Planirano je slijediti trendove i omogućiti kroz propise EU pravodobno rješavanje problema koji se odnose na kriptoomovinu i tokenizaciju tradicionalne financijske imovine te širu primjenu DLT-a. Komisija tu predlaže i obrazloženje prema kojem postojeća definicija „financijskih instrumenata“ kojom se određuje područje primjene Direktive o tržištu financijskih instrumenata (MiFID II), obuhvaća financijske instrumente koji se temelje na DLT-u, kao i pilot-režim o tržišnim infrastrukturama DLT-a za

te instrumente. Pilot režim trebao bi omogućiti eksperimentiranje u sigurnom okruženju i podložiti dokaze za potencijalne daljnje izmjene.

Naravno da nisu sva područja kriptoomovine obuhvaćena postojećim propisima pa se stoga s ovim prijedlogom nastoji obuhvatiti i njih. Postoje 4 međusobno povezana cilja:

1. pravna sigurnost
2. podupiranje inovacija
3. uspostava odgovarajuće zaštite potrošača i ulagatelja te integriteta tržišta
4. osigurati financijsku stabilnost.

Ovaj prijedlog sadržava i zaštitne mjere za otklanjanje mogućih rizika glede financijske stabilnosti i održive monetarne politike.

28. DOSLJEDNOST U ODNOSU NA DRUGE POLITIKE EU

Ursula von der Leyen naglasila je važnost ojačavanja industrijskog i inovacijskog kapaciteta Europske unije. Poziva na zajednički pristup kriptovalutama s državama članicama, u nadi da će Europa iskoristiti što više prilika i otkloniti nove rizike koji dolaze.

Prijedlog Uredbe usklađen je i sa politikama koje se odnose na stvaranje tržišta kapitala. Prijedlog je usklađen i sa strategijom za MSP-ove, koja je donesena 10. ožujka 2020. Ona naglašava kako bi DLT i kriptoomovina mogle postati inovacije koje povezuju MSP-ove³⁵ i ulagatelje.

29. PRAVNA OSNOVA, SUPSIDIJARNOST I PROPORCIONALNOST

Uredba svoju podlogu pronalazi u članku 114. UFEU, koji europskim institucijama podjeljuje nadležnost donošenja odredbi za usklađivanje zakona država članica čiji je cilj uspostava i funkcioniranje unutarnjeg tržišta. Prijedlog ima cilj ukloniti prepreke uspostavi unutarnjeg tržišta za financijske usluge i poboljšati njegovo funkcioniranje osiguravanjem potpune usklađenosti primjenjivih pravila.

30. SUPSIDIJARNOST

³⁵ Mala i srednja poduzeća

Države članice bi supsidijarno trebale nacionalnim propisima urediti tržište kriptovaluta. Različiti pristupi mogli bi otežati prekogranično pružanje usluga vezanih uz kriptovalutu te tako ugroziti jednake uvjete na jedinstvenom unutarnjem tržištu u pogledu zaštite potrošača i ulagatelja, integriteta tržišta i tržišnog natjecanja.

31. PROPORCIONALNOST

U skladu s načelom proporcionalnosti, Europska unija djelovala bi samo u okviru potrebnom za ostvarivanje Ugovora. Odnosi se samo na aspekte koje države članice nisu u mogućnosti same ostvariti i slučajevi u kojima su administrativno opterećenje i troškovi razmjerni općim i posebnim ciljevima koji se nastoje ostvariti. Države koje su uvele posebne režime za kriptovalutu ublažile su rizike.

32. PRIMJERENOST I POJEDNOSTAVNJENJE PROPISA

Uredba izdavačima kriptovaluta uvodi obvezu objave opisnog dokumenta (bijele knjige). Kako bi se izbjegla administrativna opterećenja, mala i srednja poduzeća (MSP-ovi) bili bi izuzeti od objave takvih opširnih dokumenata ukoliko ukupna vrijednost ponude kriptovaluta iznosi manje od 1.000.000 EUR u razdoblju od 12 mjeseci. Izdavači „stabilnih kriptovaluta“ neće biti u obvezi ishođenja odobrenja za rad od nadležnih nacionalnih tijela ukoliko iznos stabilnih kriptovaluta u opticaju ne iznosi više od 5.000.000 EUR. Zahtjevi koji se stavljaju pred pružatelje usluga proporcionalni su rizicima koje nose njihove usluge.

Procjenjuje se da će se troškovi država članica kretati od 350.000 eura do 500.000 eura godišnje.

33. NADZORNA TIJELA

Uredba određuje sljedeća nadzorna tijela: EBA (*European Banking Authority*) – Europsko nadzorno tijelo za bankarstvo i ESMA (*European Securities And Markets Authority*) – Europsko nadzorno tijelo za vrijednosne papire i tržišta kapitala.

VI. POREZNI TRETMAN VIRTUALNIH VALUTA U RH

Najveći dio poreznog tretmana usmjeren je na rudarenje. Druge mogućnosti stvaranja virtualnih valuta jesu početni airdropsi ili ICO novi tokeni. Rudarenje je u tom smislu najzanimljivije jer se u procesu rudarenja dobivaju nagrade po protokolu dokaza o radu – PoW).

Kod airdropsa, virtualne valute imaju malu vrijednost, ako ona uopće postoji. Rudarenjem se stvaraju nove jedinice iste virtualne valute te tako može doći do oporezivog događaja, kada rudar primi jedinicu virtualne valute, što u mnogim zemljama nije slučaj. Otudivanje virtualne imovine najčešće se tretira kao oporezivi događaj. Neke jurisdikcije imaju podijeljena mišljenja oko toga može li se oporezivi događaj razlikovati ovisno o tome odvija li se rudarenje u poslovne ili osobne svrhe. Porezni aspekt tržišta kriptovaluta uređen je Zakonom o porezu na dohodak³⁶ i Pravilnikom o porezu na dohodak³⁷. Kriptovalute ne predstavljaju niti jednu zakonom uređenu kategoriju plaćanja, niti predstavljaju stranu valutu te se u Hrvatskoj zbog toga ne smatraju oporezivima PDV-om. Također ne podliježe porezu na dobit jer još nije uređena klasifikacija virtualne imovine u računovodstvene svrhe.

34. MIŠLJENJE POREZNE UPRAVE

Središnji ured Porezne uprave donio je mišljenje, KLASA: 410-01/17-08/29, URBROJ: 513-07-21-01/18-4 od 19. ožujka 2018. u kojem obrađuje različite oblike upravljanja kriptovalutama. Obrađuje pitanja prodaje, zamjene, zadržavanja, darovanja, stvaranja novih kriptovaluta, porezni tretman virtualnih valuta izdanih u postupku ICO-a, tokene primljene zračnim kapima (airdrops) ili putem hard forka, dohodak od internetskih igara, dodjelu virtualnih valuta u obliku dividende, gubitak ili krađu virtualne valute, utvrđivanje njihove vrijednosti, rudarenje virtualnih valuta od strane društva, oporezivanje PDV-om.

a) Zamjena

U zamjeni ili otuđenju virtualne valute moguća su 3 glavna tipa:

1. zamjena virtualne valute za fiat valutu
2. zamjena virtualne valute za drugu virtualnu valutu

³⁶ Zakon o porezu na dohodak, NN 115/16, 106/18, 121/19, 32/20, 138/20, 151/22, 114/23.

³⁷ Pravilnik o porezu na dohodak, NN 10/17, 128/17, 106/18, 1/19, 80/19, 74/20, 1/21, 112/22, 156/22, 1/23, 3/23, - ispr., 56/23 i 143/23.

3. zamjena virtualne valute za robu ili usluge.

Zamjena za fiat valutu podložna je oporezivanju porezom na dohodak po osnovi kapitalnih dobitaka. Mišljenje naglašava kako se trgovanje virtualnim valutama smatra financijskom transakcijom te kako se na dohodak ostvaren trgovanjem virtualnih valuta od strane fizičkih osoba treba oporezivati porezom na dohodak po osnovi kapitalnih dobitaka, s obzirom da se radi o dobitku po osnovi kupoprodaje te valute, što je kao takvo, ekvivalent tržišta novca. Dohodak po osnovi kapitalnog dobitka, ostvaren trgovanjem, utvrđuje se kao razlika između nabavne cijene i prodajne cijene te umanjeno za potencijalne troškove trgovanja (ulazne i izlazne naknade koje su plaćene internetskoj platformi za uslugu trgovanja). Navodi se i kako kupnja ili stjecanje virtualnih valuta, tj. njezino zadržavanje u e-novčaniku, ne povlači automatski za sobom poreznu obvezu. Porezna obveza nastaje tek nakon otuđenja. Članak 67. Zakona o porezu na dohodak otuđenjem financijske imovine smatra: prodaju, zamjenu, darovanje ili drugi prijenos.

Zamjena kriptovalute za drugu kriptovalutu, ne smatra se oporezivim događajem jer i samo stjecanje ne podliježe poreznom tretmanu.

Zamjena virtualne valute za robu ili usluge podliježe oporezivanju. Detaljnije je obrađeno niže u radu.

b) Zadržavanje kriptovaluta (Staking)

Zadržavanja valuta (odnosno *staking*) također ne predstavlja oporezivi događaj, sve dok ne postoji intencija prodaje unutar roka od 2 godine. Nakon proteka roka od 2 godine, porezni obveznik može slobodno prodati svoje kriptovalute bez oporezivanja.

c) Zamjena za dobra i usluge

U nekim zemljama je odobreno korištenje virtualnih valuta za plaćanje robe ili usluga. Također je omogućena isplata plaće u kriptovalutama.

OECD u svojem izvješću te transakcije tretira kao trampu³⁸ ili uzajamnu transakciju za porezne svrhe u velikom broju zemalja (uključujući i Hrvatsku).

Ovakav slučaj podliježe tretmanu koji se primjenjuje za pretvorbu virtualne u fiat valutu. Kod nas bi se za stjecatelja virtualnih valuta naplatom za isporučenu robu ili usluge provodilo oporezivanje na način da obrtnik ili fizička osoba koja obavlja samostanu djelatnost uključi ostvareni primitak u oporezivi primitak od samostalne djelatnosti. U prijavi poreza na dohodak dužni su obračunati primitke u virtualnoj valuti prema njezinoj tržišnoj vrijednosti u eurima, na dan primitka.

Također je kod ovakve vrste naplate važno napomenuti kako je ona moguća isključivo ako je uplatu izvršila fizička osoba koja nije poduzetnik. U suprotnom, kada bi isplatu vršila pravna osoba, sve isplate morale bi ići na njegov žiro-račun jer tako propisuje čl. 92. Pravilnika o porezu na dohodak. Daljnja upotreba dobivenih virtualnih valuta za potrebe gospodarske djelatnosti, smatrala bi se obrtniku kao otuđitelju te valute primitkom od samostalne djelatnosti, bez vremenskog ograničenja. Dakle, može od trenutka njezina stjecanja i otuđenja proteći rok duži od 2 godine.

Također ako bi obrtnik u sklopu svoje gospodarske djelatnosti ulagao prihode od obavljanja djelatnosti u virtualne valute i zatim ih prodavao te tako ostvarivao kapitalni dobitak, tada bi se takvi kapitalni dobitci, ostvareni po osnovi financijskih transakcija koje čine njegovu osnovnu djelatnost, uključivale u njegov primitak od samostalne djelatnosti.

Izuzeće postoji u slučaju prodaje osobne imovine od strane fizičke osobe. Tada primitak ostvaren u virtualnoj valuti ne podliježe poreznom tretmanu. No, ukoliko bi osoba virtualnu valutu koristila dalje za nabavu roba ili usluga u roku od 2 godine od dana stjecanja i pri tome ostvarila kapitalni dobitak, tada bi se kapitalni dobitak oporezivao kao dohodak od kapitala po osnovi kapitalnog dobitka.

d) Isplata plaće u virtualnoj valuti

U Republici Hrvatskoj nije moguće voditi račune u virtualnim valutama te je stoga potrebno plaću isplaćivati na žiro ili tekući račun radnika.

³⁸ *Trampa* predstavlja novčanu transakciju, obično se roba ili usluge naplaćuju drugom robom ili uslugama, bez korištenja novca. Osobito se koristi u gospodarskim krizama.

Takva isplata moguća je jedino za ostale primitke, sukladno Zakonu o radu³⁹, čl. 90.st.6. za koje je propisana mogućnost isplate u gotovini ili naravi. Tada bi se primjenjivao porezni tretman propisan za dohodak od nesamostalnog rada.

e) Darovanje

Navedeno mišljenje Porezne uprave također obrađuje pitanje darovanja. Znamo kako, u osnovi, nisu oporeziva darovanja između bračnih drugova i užih članova obitelji, zatim nasljeđivanje i slični slučajevi. Takva izuzeća neće vrijediti ukoliko daroprimatelj otuđi imovinu unutar 2 godine od dana nabave darovatelja. Kapitalna dobit utvrđuje se prema razlici nabavne cijene darovatelja (pravnog prednika) i prodajne cijene. Poseban tretman za darovane kriptovalute odnosi se na osobe koje obavljaju samostalnu djelatnost u slučaju kada je darovanje povezano s njegovom samostalnom djelatnošću – tada se smatraju primitkom od kojih se utvrđuje dohodak od samostalne djelatnosti i podliježu oporezivanju.

U slučaju donacija putem bloga ili web aplikacija bitno je voditi računa da su sredstva darovana od strane fizičkih osoba koje ne obavljaju samostalnu djelatnost, da se dar daje iz primitaka od kojih je plaćen porez na dohodak ili da se darovi daju iz primitaka koji se ne smatraju dohotkom. Kod darovanja je nužno voditi računa da se za primitak darovanih virtualnih valuta ne traži protučinidba jer bi tada imao obilježje sklapanja pravnog posla i nastao bi oporezivi događaj. Ukoliko porezni obveznik ne ispuni navedene uvjete, dužan je na primitke obračunati i uplatiti predujam poreza na dohodak po osnovi drugog dohotka te doprinose za mirovinsko osiguranje, odnosno dohodak od samostalne djelatnosti ukoliko obavlja samostalnu djelatnost. Ukoliko bi darovane virtualne valute koristio s namjerom trgovanja i tako ostvario kapitalnu dobit, nastao bi oporezivi događaj.

f) Stvaranje novih virtualnih valuta

Kod mnogih zemalja je primjenjivo i izuzeće od poreza na kapitalnu dobit nakon što se ispuni određeno razdoblje držanja, što znači da bi primici od rudarenja mogli proći bez oporezivanja. Takav tretman ima i Republika Hrvatska.

Valja napomenuti ako je fizička osoba po osnovi rudarenja ostvarivala primitke kontinuirano i s namjerom stjecanja dohotka u dužem vremenskom razdoblju, te joj takva aktivnost postane

³⁹ Zakon o radu, NN 93/14, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23.

„osnovno zanimanje“, po toj osnovi obvezna je na registraciju samostalne djelatnosti i utvrđivanju dohotka sukladno člancima 30. – 35. Zakona o porezu na dohodak, a može to učiniti i dobrovoljno ako povremeno ostvaruje dohodak.⁴⁰ Ukoliko fizička osoba stekne određeni iznos virtualnih valuta za protučinidbe, npr. gledanje oglasa, ispunjavanje anketa i sl., po toj osnovi utvrđuje se drugi dohodak ili dohodak od samostalne djelatnosti.

g) Tokeni primljeni temeljem zadržavanja

Jedan od načina stjecanja novih virtualnih valuta jest njihovo spremanje ili slaganje (staking). Mogu ostati zaključane u novčanicima ili na razmjenama, a njihovim zadržavanjem na određeno vrijeme imatelj virtualne imovine postiže pasivan prinos. Tako se podržava blockchain („dokaz o udjelu“ - PoS) te korisnici dobivaju nagrade ako na svojem računu imaju sredstva. Prosječno se stvaraju prinosi od 6 – 12% godišnje, ovisno o valuti. Prinosi se uplaćuju mjesečno na račune korisnika te korisnici i dalje mogu raspolagati svojim sredstvima ako primjerice žele dio zarade prenijeti na tržište virtualnih valuta i pokušati tako zaraditi. Tako je ideja stakinga smanjiti količinu određene virtualne valute koja je u optjecaju na blockchain mreži, što će posljedično povećati njezinu vrijednost i cijenu. Moglo bi se reći da što duže korisnici zadrže depozit na svojem e-računu, to je veća zarada.

U Hrvatskoj ne postoji porezno mišljenje koje bi se odnosilo na tretman tokena primljenih putem stakinga. Mogao bi se primijeniti tretman koji se odnosi na rudarenje, budući da se i ovdje radi o dohotku od postojeće imovine te bi se kao takav mogao smatrati drugim dohotkom sukladno članku 39.st.3.t.11. Zakona o porezu na dohodak.⁴¹

h) Porezni tretman virtualnih valuta izdanih u postupku ICO

Potrebno je utvrditi dohodak sa 2 stajališta: ulagatelja i primatelja uloga.

RH ICO nije posebno reguliran te će porezni tretman, u pogledu ulagatelja (kupaca tokena), ovisiti o vrsti pogodnosti koje mogu ostvariti.

⁴⁰ financije, I. z. (2021). *Porezni tretman virtualnih valuta*. Zagreb: Institut za javne financije, POREZNI VJESNIK, str. 43

⁴¹ *Porezni tretman virtualnih valuta, op.cit.* u bilj. 34, str. 48. - 49.

Ako se radi o Asset/Security tokenu te ulagatelji ostvaruju udio u dobiti poduzeća (odnosno primatelja uloga), isto se može tretirati kao dohodak od kapitala po osnovi dividende i udjela u dobiti po članku 69. Zakona o porezu na dohodak.

Ukoliko bi ulagatelji temeljem tokena ostvarivali pogodnosti (npr. povoljnija kamata od tržišne pri davanju zajma) tada bi se moglo utvrditi dohodak od kapitala po osnovi izuzimanja sukladno čl.66. Zakona o porezu na dohodak i čl. 70.st.2. do 7. Pravilnika o porezu na dohodak.⁴²

U slučaju kada tokeni sami po sebi ne nose posebne pogodnosti, nego ulagatelji očekuju dobitak po osnovi porasta vrijednosti tokena, koji bi dalje prodali drugim fizičkim ili pravnim osobama, tada se utvrđuje dohodak od kapitala po osnovi kapitalnog dobitka.

S pozicije primatelja uloga od primitaka prikupljenih na osnovi ICO modela financiranja, u pravilu bi se utvrđivao dohodak od samostalne djelatnosti, neovisno radi li se o financiranju u fiat ili virtualnim valutama. Takvi projekti bi imali obilježje samostalne djelatnosti jer se obavljaju na duži rok. Iznimno bi se takva primanja moglo utvrditi kao drugi dohodak, ako se radi o jednokratnom događaju od kojeg se ne očekuje kontinuirano trajanje, tj. obavljanje djelatnosti.

Takve transakcije potrebno je dokazati vjerodostojnom dokumentacijom (ugovorom, potvrdom, odlukom, ispisom prometa u e-novčaniku i sl.).

Primatelji uloga putem ICO-a mogu primiti naknade u virtualnim valutama samo ako je isplaćena od fizičke osobe koja ne obavlja samostalnu djelatnost, odnosno koja nije poduzetnik.

i) **TOKENI PRIMLJENI ZRAČNIM KAPIMA (airdrops) ILI PUTEM HARD FORKA**

Airdrop je proces besplatne distribucije nove virtualne valute s ciljem stvaranja veće potražnje za istom. Putem airdropa, valuta bi zadobila svoje korisnike. Vlasnici projekta koji izdaju airdrop nadaju se da će novi korisnici započeti *hype* i „oglašavati“ tu virtualnu valutu stvarajući veću potražnju.

Hard fork je termin koji se koristi kada se jedna virtualna valuta podijeli na dvije. Soft fork je ista stvar, ali je ideja u ovoj vrsti promijene da samo jedan blockchain ostaje validan (samim tim i jedna valuta – coin).

Mišljenje ne sadrži objašnjenje poreznog tretmana tokena primljenih putem airdropsa ili hard forka. Za airdrops bi se mogao primijeniti tretman kao i za virtualne valute stečene bez naknade u obliku darovanja, bez dodatne protučinidbe. Ukoliko bi bilo vezano uz protučinidbu, npr.

⁴² *Ibid.*, str. 50.

oglašavanje virtualne valute i sl., tada bi se moglo smatrati oporezivim primitkom i oporezivati kao drugi dohodak.

Što se tiče hard forka, vlasnici postojećih virtualnih valuta dobivaju besplatno nove virtualne valute, uz zadržavanje postojećih virtualnih valuta. Taj bi se slučaj mogao tretirati kao porezni tretman za tokene primljene temeljem držanja ulaganja. Kod hard forka se također ne može utvrditi vrijednost novih virtualnih valuta za koje još ne postoji tržište, dok je kod stakinga moguće jer se radi o novim tokenima koji se dodjeljuju za istu virtualnu valutu. Hard fork bi se moglo oporezivati slično kao airdropse, odnosno procjena bi bila na samim vlasnicima, odnosno poreznim obveznicima ili bi se njihova vrijednost odredila kao nula te bi se također u slučaju otuđenja ostvario kapitalni dobitak u vrijednosti za koju je ta valuta otuđena.

j) Dohodak od internetskih igara

Gore spomenute mogućnosti zarade putem internetskih igara ili programa koje koriste vlastite valute (zlato, dragulji, kovanice) mogu biti oporezive. Oporezivi događaj nastaje u trenutku zamjene virtualne valute za fiat valutu ili drugu monetarnu imovinu, robu ili usluge. Zamjena virtualne valute za drugu virtualnu valutu nije oporeziva.

k) Dodjela virtualnih valuta u obliku dividende

Društvo može distribuirati dobit u obliku dividende. Mogući su oblici u novcu, fiat valuti te dodjele dodatnih dionica ili isplate u nekoj od virtualnih valuta.

U Hrvatskoj je moguće primijeniti ovaj tretman, samo što bi vrijednost virtualne valute trebala odgovarati vrijednosti dividende izražene u eurima (ili čak drugoj fiat valuti), a prema dobiti utvrđenoj prema odluci skupštine, koja će se dodijeliti dioničarima.

Ako bi tržišna vrijednost dodijeljene virtualne valute bila viša nego vrijednost izražena u eurima, tada bi se od iznosa koji premašuje vrijednost virtualne valute (višak vrijednosti) mogao utvrditi dohodak od kapitala po osnovi izuzimanja, a ovisno o slučaju.

l) Gubitak ili krađa virtualne valute

U mišljenju je navedeno kako se može priznati kapitalni gubitak, ali se on može odbiti samo od kapitalnog dobitka ostvarenog u istom poreznom razdoblju kada je i utvrđen taj kapitalni dobitak, sukladno članku 67. st. 11. Zakona o porezu na dohodak. U kapitalni gubitak računaju

se i popratni troškovi naplaćeni na teret poreznog obveznika. Kapitalni gubitak iskazuje se najviše do visine porezne osnovice.

Nisu izdane jasne smjernice o utvrđivanju iznosa kapitalnog gubitka, no trebalo bi ga utvrditi prema razlici nabavne vrijednosti i vrijednosti u vrijeme otuđenja (u ovom slučaju krađe ili gubitka) s obzirom da imatelj nije ostvario nikakvu dobit, odnosno ona je jednaka nuli. Tada bi se kapitalni gubitak trebao utvrditi prema nabavnoj vrijednosti.

m) Utvrđivanje vrijednosti virtualnih valuta

U Hrvatskoj je zakonom propisano da ukoliko dohodak od kapitala nije utvrđen, prijavljen po tržišnim cijenama, utvrdit će ga Porezna uprava prema tržišnim cijenama. Svaka kupnja ili prodaja virtualne valute mora biti dokumentirana vjerodostojnim ispravama ili potvrdom mjenjačnice. Ukoliko se prema vjerodostojnim ispravama ne može utvrditi vrijednost virtualne valute, utvrdit će se prema prosječnoj vrijednosti pojedine virtualne valute u odnosu na neku fiat valutu na dan kupnje ili dan prodaje, a temeljem podataka nekih od najvećih burzi virtualnih valuta (OKEEx, Binance, Gemini, Kraken, GDAX, Coinbase i sl.).

Kupnja virtualne valute izravno od druge fizičke osobe mora biti dokumentirana ugovorom ili drugim vjerodostojnim dokumentom.

Prema Zakonu o porezu na dohodak, čl. 70. i Pravilniku o porezu na dohodak, čl. 71. porezni obveznik dužan je voditi evidenciju istovrsne financijske imovine po metodi uzastopnih cijena (FIFO), gdje bi se imovina trebala koristiti onim redom kojim je i nabavljena, tako da se ona ranije kupljena ranije i koristi. Takvu evidenciju moraju voditi i društva za upravljanje i osobe koje temeljem ugovornog odnosa obavljaju upravljanje financijskom imovinom poreznog obveznika. Primjena ove metode značila bi da porezni obveznik prilikom nabave financijske imovine unosi potrebne podatke, cijenu i količinu imovine te prema datumu nabave odnosno vremenskom slijedu vodi računa o njezinu otuđenju. Dakle, pri otuđenju, za nabavnu vrijednost se uzima ona cijena koja je prva bila evidentirana i koristi se do iskorištenja količine imovine nabavljene po toj cijeni. Ostatak te imovine sadrži cijene i količine po kojoj su zadnje nabavljene.

n) Obračun i plaćanje poreza na dohodak

U Hrvatskoj je utvrđivanje poreza na dohodak uređeno člankom 70. Zakona o porezu na dohodak i člankom 71. Pravilnika o porezu na dohodak. Propisuju kako je porezni obveznik obavezan porez na dohodak od kapitala po osnovi kapitalnih dobitaka obračunati i uplatiti do

posljednjeg dana mjeseca veljače tekuće godine za sve kapitalne dobitke ostvarene u prethodnoj kalendarskoj godini, umanjene za kapitalne gubitke, po stopi od 10%.

o) Izvješćivanje o oporezivom dohotku od virtualnih valuta

Porezni obveznici podnose JOPPD obrazac Poreznoj upravi prema svojem prebivalištu ili boravištu do kraja veljače tekuće godine za prethodnu godinu, s danom izvješća 31. prosinca prethodne godine. U izvješću se navode ukupno ostvareni kapitalni dobitci u prethodnoj godini umanjeni za stvarne kapitalne gubitke te pripadajući troškovi naplaćeni na teret poreznog obveznika.

Ukoliko umanjene kapitalnih dobitaka za ostvarene kapitalne gubitke premašuje iznos kapitalnih dobitaka, ne postoji obveza podnošenja JOPPD obrasca.

Porezni obveznik po osnovi dohotka od kapitala nije dužan podnijeti godišnju poreznu prijavu jer se ista ne podnosi za konačni dohodak.⁴³

p) Porez na dobit

Trenutno ne postoje formalne upute kako klasificirati virtualnu imovinu u računovodstvene svrhe. Potrebno je primijeniti opće računovodstvene principe koji zahtijevaju klasifikaciju imovine temeljem njezinih ekonomskih svojstava.

Porezna uprava osim mišljenja o oporezivanju dohotka nije izdala tumačenje u svezi s klasifikacijom virtualne imovine za potrebe poreza na dobit. No, s obzirom na međunarodnu praksu potrebno je utvrditi klasifikaciju s obzirom na vrstu tokena, svrhu držanja i načina na koji imovina dobiva svoju inherentnu vrijednost.

Mnogi smatraju kako bi virtualnu imovinu trebalo tretirati kao „nematerijalnu imovinu“ koja nije *goodwill*.⁴⁴ Nije potrebno stvarati novu klasu imovine. Takva klasifikacija odgovara postojećim tretmanima poreznih uprava.⁴⁵

⁴³ Konačnim dohotkom smatra se svaki pojedinačni iznos dohotka od imovine i imovinskih prava, kapitala i drugog dohotka koji se smatra konačnim.

⁴⁴ *Goodwill* predstavlja nematerijalnu imovinu nastalu tijekom transakcije između dvaju društava (sposobnost zarađivanja, reputacija, organizacijske mogućnosti, vjerni klijenti...).

⁴⁵ *Ibid.*, str 80.

q) Kupnja i prodaja virtualne valute

Poslovanje društva moguće je u cijelosti ili djelomično temeljiti na trgovanju virtualnom valutom. Tako bi se operativni prihod⁴⁶ sastojao od dobitka od prodaje virtualne valute. Trgovina virtualnom valutom odnosi se na kupnju i prodaju virtualne valute kada se fiat valuta zamjenjuje za virtualnu i obrnuto te za zamjenu jedne virtualne valute za drugu.

r) Rudarenje virtualnih valuta od strane društva

Društva također mogu sudjelovati u rudarenju i stvarati nove virtualne valute te primati virtualne valute za ove aktivnosti. U Finskoj se takav primitak tretira kao prihod za tu financijsku godinu.

Ako se naknada za rudarenje temelji na društvu koje je na određeno vrijeme zaključalo svoju virtualnu valutu na mreži, tada prihod od ekstrakcije raste ravnomjerno tijekom cijelog razdoblja.

Isto će ovisiti i o vrsti djelatnosti koju provodi društvo. O izvoru prihoda i vrsti imovine virtualne valute odlučuje se ovisno o slučaju. Recimo, ako koristimo metodu PoW, virtualna valuta primljena u zamjenu za rudarenje može se tretirati kao prihod od prodaje usluga jer se temelji na korištenju proizvodnih faktora društva. Ako se ekstrakcija virtualne valute može smatrati djelatnošću koja je izvor prihoda poslovnih aktivnosti, tada je primljena virtualna valuta u zamjenu za rudarenje financijska imovina.

s) PDV – porezni tretman virtualne valute u EU

Savjeti PDV Odbora Europske komisije nisu pravno obvezujući za države članice EU-a, dok presude Europskog suda jesu. Države članice nisu se dužne pridržavati analize ili zakonodavstva EU Odbora. Većina ih se ipak pridržava.

Za rudarske se djelatnosti smatra kako su izvan opsega PDV-a jer za rudarske nagrade i naknade za transakcije ne postoji dovoljna veza između plaćanja i aktivnosti (Slovenija, Švedska, Irska, Njemačka). Francuska smatra kako je prihod od rudarskih aktivnosti oporeziv kao pružanje usluga.

⁴⁶ *Operativni prihod* dolazi od uobičajenih (glavnih) aktivnosti poduzeća, prije primjene poreza i kamata. Ostatak dohotka koji nije ponavljajući ili se ne može svrstati u glavnu djelatnost naziva se neoperativnim prihodom.

Postoje i varijacije u pogledu e-novčanika – Njemačka ih smatra oporezivima PDV-om, dok ih Slovenija izuzima od oporezivanja.

Ostala se virtualna imovina može različito tretirati za potrebe EU-a, gdje je praksa Suda pravde EU-a da se na pružanje usluga uz naplatu plaća PDV kada se može uspostaviti izravna veza između pruženih usluga i primljenih naknada. Kod ICO-a ili airdropsa koji se izdaju kao uslužni tokeni, može biti teško utvrditi izravnu vezu između pružene usluge i odgovarajuće cijene. U Europskoj uniji je relevantno razlikovanje između platnih instrumenata i vaučera jer utječe na porezni tretman poreznih usluga (npr. izuzeće platnih usluga) jer se razlikuju različite vrste tokena (npr. platni i uslužni tokeni).

t) Nadzorna tijela

Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2023/1114 o tržištima kriptovalute (MiCA) kao nadzorna tijela određuje Hrvatsku narodnu banku (HNB) i Hrvatsku agenciju za nadzor financijskih usluga (HANFA).

VII. SUDSKA PRAKSA SUDA PRAVDE U EU

Sud pravde EU donio je odluku o poreznom tretmanu PDV-om bitcoina u predmetu C-264/14 *Hedqvist*. Hedqvist je društvo koje je pružalo usluge kupnje i prodaje virtualne valute, odnosno pretvorbe fiat valute u bitcoin i obrnuto. Prema presudi, transakcije koje se sastoje od zamjene fiat valute za virtualnu, morale su se smatrati isporukom usluga uz naplatu prema Direktivi o PDV-u jer su se sastojale o razmjenu različitih načina plaćanja te je postojala izravna veza između Hedqvistove usluge i ostvarene naknade.

Sud također donosi odluku kako bi čl.2.st1.1.t.(c). Direktive Vijeća 2006/112/EZ od 28. studenoga 2006. o zajedničkom sustavu PDV-a trebalo tumačiti na način da transakcije koje se sastoje od zamjene tradicionalnih valuta za jedinice virtualnih valuta, obavljenih uz plaćanje iznosa koji odgovara marži u odnosu razlike između cijene po kojoj dotični operator kupuje valutu i cijene po kojoj ju prodaje svojim klijentima, predstavljaju isporuku usluga uz naknadu

te predstavljaju transakcije koje su izuzete od PDV-a. Tu se govori o svojevrsnim poslovima mjenjačnica.

VIII. ZAKLJUČAK

Slijedeći dinamičan i kontinuiran razvoj tržišta kriptovaluta te njihova utjecaja na ekonomiju, Europska komisija je u sklopu svoje digitalne financijske agende u rujnu 2020. donijela prijedlog Uredbe o tržištima kripto imovine – MiCA. Prijedlog je usvojen. Uredba pruža cjelovito rješenje za kriptoimovinu na europskoj razini. Važno je napomenuti kako je unatoč postojećoj regulativi potrebno imati u fokusu progresiju kripto tržišta i njihov utjecaj na tradicionalna financijska tržišta.

Na području EU, nadzorna tijela su EBA i ESMA, dok su Zakonom o provedbi Uredbe (EU) 2023/1114 o tržištima kriptoimovine (NN 85/2024) kao nadzorna tijela u Republici Hrvatskoj određeni Hrvatska narodna banka (HNB) i Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga (HANFA).

Valja napomenuti kako je kripto tržište ekološki osvještano i okrenuto zelenoj tranziciji. Većina rudarskih aktivnosti obavlja se korištenjem prirodnih obnovljivih izvora energije te tako Bitcoin i ostale kriptovalute smanjuju svoj ugljični otisak. Koriste eneriju koju industrije ne mogu koristiti – npr. u vlažnoj sezoni u Sichuanu i Yunnanu velika količina obnovljive vodene energije ostaje neiskorištena, a nije ju moguće transportirati iz ruralnih u urbana središta. Ove provincije su glavne za rudarenje Bitcoina i odgovorne su za gotovo 10% globalnog rudarenja u sušnoj sezoni i 50% u vlažnoj sezoni. Bitcoin rudari od Sjeverne Dakote do Siberije pronašli su način kako iskoristiti spaljeni prirodni plin koji je sastavni dio ekstrakcije nafte te se kao nusproizvod oslobađa prirodni plin. Kanada ima dovoljne količine tako nastalog plina za opskrbu cijele Bitcoin mreže. Bivše talionice aluminijske postale su rudnici Bitcoina – npr. hidroelektrana Hydro Alcoa plant u Masseni, New York. Prema Cambridgeovom Centru za Alternativne Financije (CCAF), Bitcoin koristi 110 terawatta energije po godini, što je 50% u odnosu na globalnu proizvodnju električne energije. Objavljen je i izvještaj gdje je u prosincu 2019. utvrđeno kako je Bitcoinova uporaba energije karbonski neutralna i da se temelji uglavnom na hidroenergiji. U rujnu 2020. utvrđeno je kako je ta vrijednost gotovo 39%. Postoje

presumpcije kako bi Bitcoinov ugljični otisak mogao brzo porasti te kako će zaokupiti sve energetske mreže. 2020. se smatralo da će Bitcoin zagrijati zemlju za čak 2 celzijeva stupnja. U SAD-u su rudari koji javno trguju sve više usmjereni na okoliš, društvo i upravljanje te dobivaju tržišni udio. Kina je zabranila rudarenje na ugljen u unutarnjoj Magnoliji koja je jedna od najvećih preostalih regija bogatih ugljenom. Mnoge rudarske industrije pokrenule su inicijativu kriptoklimatskog sporazuma – nadahnute pariškim klimatskim sporazumima – kako bi zagovarale i obvezale Bitcoin na smanjenje ugljičnog otiska.⁴⁷ Iako bismo mogli naći zamjerke poput podrivanja centraliziranog platnog sustava, utjecaja na monetarni sustav i anonimnost; također bismo mogli pronaći prednosti poput: brzih i učinkovitih plaćanja, nesmetanog pristupa vlastitoj financijskoj imovini, financiranja startupova, sudjelovanja u odlučivanju u društvu kapitala, usmjerenost ka zelenoj tranziciji i poticanje ekonomskog rasta. U srpnju ove godine kripto gigant Tether otkupio je slovenski startup *Eligma*⁴⁸ koji nudi inovativna rješenja za plaćanje - kriptovaluatma na prodajnim mjestima, uz istovremenu konverziju kripto valuta u lokalnu valutu na račun trgovca. Procijenjena vrijednost Eligme je 100 milijuna eura, a Tether je trenutno u većinskom vlasništvu. Sve što je novo i nepoznato, ujedno je uzbudljivo i zastrašujuće. Mogli bismo reći da je blockchain tehnologija zakašnjela dobrodošlica 21. stoljeću.

⁴⁷ *op. cit.* Crypto, u bilj. 20. str. 34. – 40.

⁴⁸ (V.) [Kriptogigant Tether preuzeo slovenski startup Eligma | Digitalna ekonomija Vijesti | Al Jazeera](#)

Bibliografija

1. Caliskan, K. (2023). *Data money: inside cryptocurrencies, their communities, markets, and blockchains*. New York: Columbia University Press.
2. Čulinović - Herc, E. (2022). 3. Kome u trgovačkom društvu povjeriti brigu o odabiru BC tehnologije. U A. Čulinović - Herc, *Zlouporaba blockchain tehnologije i utjecaj na trgovačka društva* (str. 697-716). Rijeka : Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, vol. 43, br. 3.
3. financije, I. z. (2021). *Porezni tretman virtualnih valuta*. Zagreb: Institut za javne financije, POREZNI VIJESNIK.
4. financije, I. z. (2022). *Analiza zakonodavnog prijedloga za kriptovlasništvo u Europskoj uniji*. Zagreb: Institut za javne financije, POREZNI VIJESNIK.
5. Korošec, M. F. (2022). *Feniks: kriptovalute za početnike* . Maribor: Rdeča Oranža, d.o.o. .
6. Lewis, A. (2018). *The Basics of Bitcoins and Blockchains: An Introduction to Cryptocurrencies and the Technology that Powers Them*. Coral Gables, FL 33134 USA: Mango Publishing Group.
7. Press, H. B. (2023). *Crypto (Harvard Business Review Press), Insights you need from Harvard Business Review*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation .

Mrežni izvori

1. [DeFi vs CeFi — Do you really know the difference? | by Vault Hill | Medium](#), pristupljeno 16. listopada 2024. u 10:00
2. [BITCOIN DEATHS - Every time Bitcoin has been declared 'dead' popis misljenja - Porezni tretman kapitalnih dobitaka po osnovi... \(porezna-uprava.hr\)](#), pristupljeno: 16. listopada 2024. u 10:45
3. <https://hr.economy-pedia.com/11038108-operating-income> , pristupljeno 5. studenoga u 14:50
4. <https://www.teb.hr/novosti/2024/upute-odbora-za-pdv-eu/> , pristupljeno 5. studenoga 2024. u 15:00
5. <http://struna.ihjj.hr/naziv/fer-vrijednost/45543/> , pristupljeno 5. studenoga 15:20
6. <https://www.srednja.hr/svastara/na-ovom-sveucilistu-provodit-ce-se-istrazivanja-o-bitcoinu-prilicno-smo-rano-u-cijelom-ovom-procesu/> , pristupljeno 5. studenoga 2024. u 15:53
7. [The Face Behind Bitcoin - Newsweek](#), pristupljeno 6. studenoga 14:30
8. [Kriptogigant Tether preuzeo slovenski startup Eligma | Digitalna ekonomija Vijesti | Al Jazeera](#), pristupljeno 7. studenoga 2024. u 10:03
9. [Cryptocurrency Prices, Charts And Market Capitalizations | CoinMarketCap](#), pristupljeno 7. studenoga 2024. u 14:27
10. [Što je goodwill i kako se radi testiranje na umanjeње? – Alpha Capitalis](#) , pristupljeno 8. studenoga 2024. u 10:00
11. [DeFi vs CeFi — Do you really know the difference? | by Vault Hill | Medium](#) , pristupljeno 8. studenoga 2024. 10:15
12. [Pravilnik o porezu na dohodak - primjena do 1.1.2024. | Porezi \(teb.hr\)](#) , pristupljeno 8. studenoga 2024. u 12:00
13. <https://www.americanbanker.com/payments/news/why-banks-arent-ready-for-iso-20022> , pristupljeno 12. studenoga 2024. u 21:05

Pravni izvori

1. Uredba (EU) 2023/1114 Europskog Parlamenta i vijeća od 9. lipnja 2023. o tržištima kriptovaluta (MiCA)
2. Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2023/1114 o tržištima kriptovaluta, NN 85/2024
3. Zakon o porezu na dohodak, NN 115/16, 106/18, 121/19, 32/20, 138/20, 151/22, 114/23.
4. Pravilnik o porezu na dohodak, NN 10/17, 128/17, 106/18, 1/19, 80/19, 74/20, 1/21, 112/22, 156/22, 1/23, 3/23, - ispr., 56/23 i 143/23
5. Zakon o radu, NN 93/14, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23