

Što je Blockchain tehnologija i u kakvom je odnosu sa zelenom tranzicijom?

---

## BLOCKCHAIN TEHNOLOGIJA ZELENE POLITIKE KRIPTOVALUTE JAN KLASINC ZBRINJAVANJE OTPADA (SEARCH/BLOCKCHAIN TEHNOLOGIJA ZELENE POLITIKE KRIPTOVALUTE JAN KLASINC ZBRINJAVANJE OTPADA)

---

09.11.2023. 12:59

Autor: Andrea Latinović Foto:

---



([https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?](https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https%3A%2F%2Fzelenahrvatska.hina.hr%2Fcontent%2F11458571%2Fsto-je-%2520%2520blockchain-tehnologija-i-u-kakvom-je-odnosu-sa-zelenom-tranzicijom)

[u=https%3A%2F%2Fzelenahrvatska.hina.hr%2Fcontent%2F11458571%2Fsto-je-%2520%2520blockchain-tehnologija-i-u-kakvom-je-odnosu-sa-zelenom-tranzicijom](https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https%3A%2F%2Fzelenahrvatska.hina.hr%2Fcontent%2F11458571%2Fsto-je-%2520%2520blockchain-tehnologija-i-u-kakvom-je-odnosu-sa-zelenom-tranzicijom))



(<https://twitter.com/home?status=https%3A%2F%2Fzelenahrvatska.hina.hr%2Fcontent%2F11458571%2Fsto-je-%2520%2520blockchain-tehnologija-i-u-kakvom-je-odnosu-sa-zelenom-tranzicijom>)



ZAGREB, 9. studenoga 2023. (Hina) - Što je **Blockchain** (hrv. lanac blokova)? Američki komičar **Stephen Colbert** kaže da je Blockchain "zlatno za štrebere". Blockchain tehnologija postaje jedan od najistaknutijih trendova u financijama i digitalnim inovacijama još od stvaranja interneta, navodi portal **Kriptomat** (<https://kriptomat.io/hr/blockchain/sto-je-blockchain-tehnologija/>).

---

Zatim objašnjava dalje:

"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". ([http://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.](http://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.))

Kako Blockchain funkcionira, može se detaljnije vidjeti u ovom videu:

## What is Blockchain?



Blockchain je tehnologija koja se može opisati kao digitalno knjigovodstvo. Blockchain možete zamisliti kao "digitalnu knjigu" koja sadrži sve bitne informacije o transakcijama (primjerice, tko je sudjelovao u transakciji, koji je iznos transakcije, je li transakcija uspješna...), definira portal **Bitcoin Store** (<https://www.bitcoin-store.hr/blog/sto-je-blockchain-i-kako-funkcionira/>).

O ovoj zanimljivoj i malo poznatoj temi razgovaramo s prof. **Janom Klasincem**, neovisnim istraživačem s Instituta za javnu upravu u Zagrebu, specijalistom javne uprave i ekonomije EU-a.

"Blockchain tehnologija našla je svoju primjenu u kriptovalutama i po tome se najčešće spominje, no osim te primjene u svijetu financija postoje drugi načini na koji se Blockchain može koristiti i razvijati. Jedna od većih zamjerki Blockchain tehnologiji je da nije dovoljno 'zelena', jer je za rad kompjutera koji generiraju šifre od kojih se Blockchain sastoji potrebna velika količina električne energije.



**Prof. Jan Klasinc**

**Foto: Osobna arhiva**

S druge strane, Blockchain se može koristiti za upravljanje u urbanim područjima, osobito u području mobilnosti i zbrinjavanja otpada. Budući da se radi o decentraliziranom načinu vođenja transakcija, nije potrebno da nad njime brine gradska uprava, već na određeni način građani mogu sami sobom upravljati, distributivno, dijeleći odgovornost između sebe", kaže prof. Klasinc u razgovoru za Hina Zelena Hrvatska.

**Poticanje zelenih politika**

Potom dalje precizno objašnjava.

"Osim što se u razvoju Blockchain tehnologije došlo do novih načina verifikacije koji troše manje energije- tzv. 'proof of stake', umjesto 'proof of work', u kojemu računala rješavaju složene matematičke operacije kako bi pokazala da su obavila posao potreban za verifikaciju 'bloka' u Blockchainu- moguće je zamisliti da bi energija koja pokreće Blockchain bila iskorištena upravo u svrhu poticanja zelenih politika, ili za bolje recikliranje otpada.

Poticanje recikliranja kriptovalutama jedna je od ideja koje već neko vrijeme postoje u internetskom prostoru, no zanimljiva je mogućnost koja se pruža gradovima koji mogu proizvoditi vlastitu električnu energiju iz otpada, spaljivanjem u energanama, kakve postoje u gotovo svim većim europskim gradovima, osim u Zagrebu; naime, da se iz energije dobivene iz otpada proizvode kriptovalute te da se pomoću njih potiče građane da recikliraju više otpada.

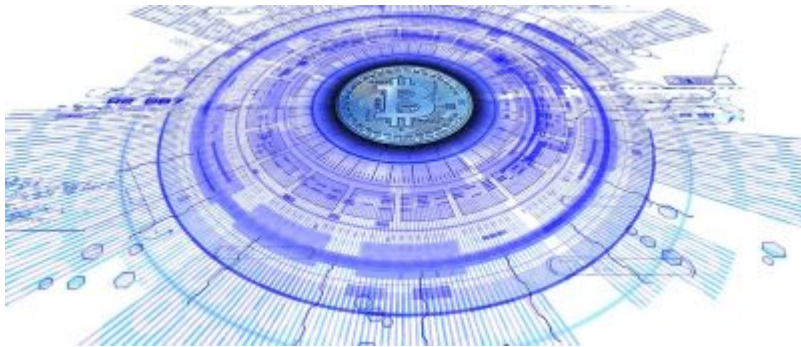


Foto: Pixabay

Dakako, nije nužno da grad sam proizvodi svoju kriptovalutu, jer je moguće da se tako dobivena određena vrijednost zamjenjuje za usluge koje također može pružati taj isti grad, po modelu NFT-a (Non Fungible Tokens). Budući da je tržište kriptovaluta sklono urušavanju, naglim slomovima, upravo zato što je slabo vezano za neku konkretnu materijalnu, ili industrijsku vrijednost, vezati kriptovalutu za recikliranje otpada upravo je takav način da joj se da dublji smisao koji bi mogao održavati bolje vrijednost valute".

#### Višestruke mogućnosti Blockchaina

Prof. Klasinc nastavlja analizirati prednosti ove tehnologije.

"Također, ako bi usluge koje bi se mogle zamijeniti za takvu valutu imale dobru vrijednost- primjerice, vožnja gradskim javnim prijevozom, ili biciklima u određenom trajanju- jasno je da bi se mogao ostvariti veći uspjeh na taj način, poticanjem, u ekonomiji poznato kao Nudging, radi promjene ponašanja, umjesto kažnjavanjem, koje je zapravo teško provesti zbog strogih pravila zaštite privatnosti građana te zbog same prirode kažnjavanja koja dovodi do otpora ako se ne vidi prava svrha ispravnog ponašanja koje se kažnjavanjem nastoji iznuditi.

Primjerice, sustav poticanja građana na recikliranje plavim vrećicama u Zagrebu, s obzirom na cijenu tih vrećica, zapravo se svodi na kažnjavanje građana koji su lijeni više reciklirati otpad, no, s druge strane, nedostaje samo poticanje na recikliranje koje bi se moralo vidjeti kroz veću kvalitetu usluge odvoza otpada te manje cijene računa za čišćenje za one koji više recikliraju.

Ako bi se tako analiziralo, primjerice, grad Zagreb, moglo bi se zaključiti da se količina odvoza otpada smanjila, dakle, usluga je slabija, a da se računi koje Čistoća ispostavlja građanima nisu u bitnome smanjili te tako nedostaje element poticanja.



Foto: Pixabay

Nadalje, slaba kontrola žutih vreća koje služe za metal i plastiku, dovela je do toga da građani izigravaju ovu mjeru bacajući raznovrsni otpad u njih, osim plastike pa tako stvaraju veće troškove obrade otpada, makar na prvi pogled djeluje da se odvajanje plastike značajno povećalo. Osobito treba imati u vidu kod

mijenjanja ponašanja ljudi mentalitet, koji u nekim zemljama može biti sklon redu, poslušnosti, kao u Njemačkoj, ali u Hrvatskoj postoji određeni 'hajdučki mentalitet', koji nagrađuje ljude koji se opiru primjeni naizgled besmislenih mjera, koje javnost ocijeni nesvršishodnim, ili im se ruga pa se na taj način dobija suprotni učinak od željenog".

### Je li moguće reciklirati baš sav otpad?

"S druge strane, EU svojim programima zelene tranzicije nastoji povećati recikliranje te smatra proizvodnju energije iz otpada nečim što ne bi trebalo posebno poticati. Je li uistinu moguće reciklirati baš sav otpad, ili se radi o iluziji, ili svjesnom obmanjivanju koje vodi prikrivanju stvarnih načina zbrinjavanja otpada- gdje je proizvodnja energije jedan od načina- kako bi zelene politike izgledale bolje (whitewashing), no što zaista jesu?"

Jedan poznati primjer su električni automobili, koji su navodno ekološki jako ispravni, no, ako pogledamo načine proizvodnje električne energije, na kraju ispadne da imaju veći karbonski otisak od običnih automobila s unutrašnjim sagorijevanjem.

Je li Blockchain tehnologija jedan od načina da se građane potiče na bolje ponašanje, a koji nije istovremeno zagađujući sam po sebi te ekonomski održiv, trebalo bi odgovoriti na temelju konkretnih eksperimenata s građanima, no ako se tome pristupi ozbiljno imajući u vidu mentalitet građana na koje se želi utjecati mijenjajući njihovo ponašanje, primjerice, ako imate građane sklone igranju igara na sreću, ili sportske kladionice, koji na taj način uopće ne dobivaju značajne iznose, već zapravo održavaju jednu profitabilnu granu industrije (igara na sreću), onda ste vjerojatno na dobrom putu ako takve građane nastojite motivirati kriptovalutama, ili Blockchainom", govori prof. Jan Klasinc.



Foto: Pixabay

### Stanje u zemljama Europske unije

"Analiza EU politika, dakako, pokazala bi nešto drugačiju sliku, općenito s obzirom na IT sektor u kojem prevelika reguliranost, ili birokratiziranost, može samo dovesti do lošijih rezultata, a zelene politike također vjerojatno se potiču iz razloga što mogu predstavljati veći integrativni faktor u uvjetima gdje razne zemlje članice EU-a vode prilično samostalne politike koje se vrlo teško mogu bez ostataka svesti na zajedničke nazivnike, a osobito se u tom pogledu ističu bivše zemlje istočnog bloka kao Poljska, koja u svojim politikama značajno odudara od 'jezgre', a kao takva postala je predvodnik novog bloka istočnih EU zemalja.

Za razvoj ovakvog modela poticanja recikliranja u kojemu se nastoji utjecati na promjenu ponašanja građana, značajno je s ekonomske strane sagledati vrijeme kao čimbenik, na način kako je to, primjerice, opisao bivši guverner HNB-a **Željko Rohatinski** u svojoj knjizi o funkcionalnom vremenu te se na taj način ne bi generirao profit u vidu kapitala, nego u vidu promjene ponašanja građana, čime bi se dovelo do većeg odvajanja i recikliranja, odnosno, na način kako je to opisao **Karl Marx** u drugom poglavlju 'Kapitala', kroz tri ciklusa kapitala:

1. Proizvodni ciklus;
2. Monetarni ciklus;
3. Ciklus dobara, gdje bi u ovom slučaju dobro bilo ono što dobijemo kroz bolje recikliranje otpada te bolje usluge građanima.

Hrvatska se, međutim, u razvoju svojeg modela drži jezgre EU-a i Švicarske, gdje su poznati njemački i švicarski modeli recikliranja krutog otpada, a hrvatski model primijenjen u Zagrebu drži se švicarskog modela koji se temelji na kažnjavanju, zaključavanju spremnika i strogom nadzoru spremnika.

Takav je model vjerojatno primjeren mentalitetu prosječnog švicarskog građanina, a njime se može izbjeći i stroga regulative EU-a s obzirom na privatnost (GDPR). U njemačkom modelu sve se zasniva na disciplini i osviještenosti samih građana koji nastoje što više odvajati otpad u samim kućanstvima, a ne

na kažnjavanju i taj se model tamo pokazao kao najuspješniji kako bi se postigli ciljevi koje je EU zadao svojom zelenom agendom.

Prema podacima Eurostata, Njemačka je predvodnik u EU-u u području recikliranja u gradovima, a postotak je 2015. godine iznosio 66,1 posto.

Slične su zemlje Slovenija i Austrija, iako sa slabijim rezultatima, no ipak više od 50 posto. One su također uspjele dosta potrošnje prebaciti na obnovljive izvore energije (sunčana, vjetar, biomasa, hidroenergija, gdje se najviše proizvodi u vjetroelektranama).

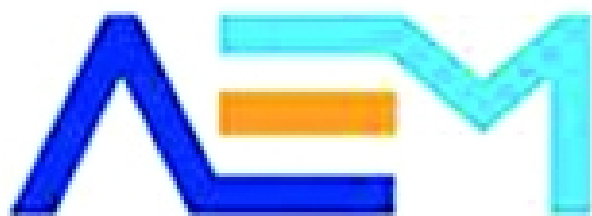
No, Njemačka i dalje treba postići svoj cilj od 20 posto potrošnje iz obnovljivih izvora, a pitanje plina zbog rata u Ukrajini dodatno je zakompliciralo stvar i praktično onemogućilo daljni razvoj u tom pravcu, iako se vodeći ljudi EU-a zaklinju da Njemačka više uopće ne koristi ruski plin".

Prof. Klasinc na kraju razgovora napominje kako je navodno najveći ekspert za Blockchain ruski programer **Nikolaj Durov** ([https://en.wikipedia.org/wiki/Nikolai\\_Durov?fbclid=IwAR3D\\_cIGHL35nZQVz7ZXj3wXOu9CxNmKJSeHVufFA8o83P95AAMd0Hw0hLM#References](https://en.wikipedia.org/wiki/Nikolai_Durov?fbclid=IwAR3D_cIGHL35nZQVz7ZXj3wXOu9CxNmKJSeHVufFA8o83P95AAMd0Hw0hLM#References)), stariji brat **Pavela Durova** ([https://en.wikipedia.org/wiki/Pavel\\_Durov](https://en.wikipedia.org/wiki/Pavel_Durov)), s kojim je osnovao rusku društvenu mrežu **VK** ([https://en.wikipedia.org/wiki/VK\\_\(social\\_network\)](https://en.wikipedia.org/wiki/VK_(social_network))) ([https://en.wikipedia.org/wiki/VK\\_\(service\)](https://en.wikipedia.org/wiki/VK_(service))) i kasnije **Telegram Messenger** ([https://en.wikipedia.org/wiki/Telegram\\_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Telegram_(software))).

"Nikolaj rukom napiše milijun redaka koda iz glave", kaže prof. Jan Klasinc.

*\*Dopušteno je prenošenje sadržaja uz objavu izvora i autora.*

Tekst je nastao u okviru projekta kojeg je financijski podržala Agencija za elektroničke medije iz "programa poticanja novinarske izvrsnosti".



**Agencija za elektroničke medije**  
**Agency for the electronic media**