

TOKENIZACIJA KAO EVOLUTIVNI KORAK U PROCESU SEKJURITIZACIJE

Bogdan VUJOVIĆ¹

Apstrakt

Od samog nastanka finansijskih tržišta, jedan od ključnih preduslova za uspešno funkcionisanje je likvidnost koja podrazumeva mogućnost imovine da se pretvori u novac po fer tržišnoj vrednosti. Upravo iz tog razloga nastala je i sekjuritizacija kao koncept prepakivanja potraživanja u finansijske instrumente. Sa napretkom tehnologije i pojavom blokčejna kao distribuirane baze podataka, nastaje i tokenizacija, gde se javlja mogućnost da se bilo koje imovinsko pravo inkorporira u token kojim se može trgovati na blokčejnu obezbeđujući transparentnost procesa uz povećanje efikasnosti koje se ogleda u bržem izvršenju transakcija i nižim troškovima. Takođe, token kao multifunkcionalni višenamenski instrument omogućava kreiranje novih poslovnih modela i dodatne vrednosti u odnosu na sekjuritizaciju. Dodatne prednosti tokenizacije u odnosu na sekjuritizaciju ogledaju se u programabilnosti koja zahvaljujući upotrebi pametnih ugovora omogućava da uslovi ugovora budu modifikovani shodno promeni ključnih odredbi ugovora uz automatsko izvršenje. Tokenizacija se trenutno najviše koristi u industrijama finansija i nepokretnosti.

Ključne reči: *finansijska tržišta, tokenizacija, sekjuritizacija, blokčejn, efikasnost*

JEL: *D53, G00, G10, G23*

¹ Bogdan Vujović, Pravni savetnik & brend ambasador, Crypto12,
bogdan.vujovic3@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-4391-000X>

SEKJURITIZACIJA

Tokom najvećeg dela postojanja bankarstva kao delatnosti, od starog Rima, preko vitezova templara koji su usled opasnosti od napada razbojnika na dugim putovanjima omogućavali efikasan transport vrednosti izdajući papirne potvrde o pohranjenom novcu ili zlatu za koji se kasnije mogao otkupiti pravi novac i zlato, pa do druge polovine dvadesetog veka, primarna delatnost finansijskog sistema je u jednoj ili drugoj formi bilo primanje novca deponenata i na osnovu njega odobravanje kredita, kao i omogućavanje povezivanje suficitarnih subjekata (onih učesnika privrednog i društvenog života koji u datom trenutku raspolažu viškovima slobodnih sredstava iznad tekuće potrošnje) i koje nazivamo investitorima, sa onima koji u određenom momentu imaju manjkove, tj, potrebu za finansijskim sredstvima i kapitalom zbog zadovoljenja svoje tekuće potrošnje, potrebe investiranja u rast i razvoj itd. (Erić, Dukić, Bodroža, 2021).

Finansije kao verovatno najznačajnija industrija kapitalističkog društva, dobijaju potpuno novu dimenziju sedamdesetih godina prošlog veka kreacijom koncepta sekjuritizacije. Nije slučajno da je kao podloga za prve sekjuritizovane finansijske instrumente iskorišćena hipoteka koja predstavlja založno pravo poverioca na nepokretnosti koje može u skladu sa zakonom da bude aktivirano u slučaju neizvršenja obaveze od strane dužnika. Deceniju kasnije, počelo se i sa sekjuritizovanjem ostalih finansijskih instrumenata sa predvidivim i stabilnim prilivima novca. Trebalo je svega dvadesetak godina da tržište sekjuritizovanih instrumenata postane najveće finansijsko tržište u SAD, najmoćnijoj ekonomiji sveta i bez sumnje najvećem tržištu kapitala.

Sekjuritizacija aktive je inovativan način da zajmodavci prikupe sredstva prodajom budućih potraživanja novčanih tokova svoje imovine. Novčani tokovi prodaju se u formi hartija od vrednosti izdatih na osnovu novčanih tokova koji proizlaze iz imovine. Otuda i nazivi Asset Backed Securities (ABS) i Mortgage Backed Securities (MBS). Ovaj način finansiranja razlikuje se od tradicionalnog načina prikupljanja sredstava primanjem depozita ili zaduživanjem u obliku kredita. Takođe se razlikuje i od izdavanja dužničkih ili vlasničkih hartija, kao i od ostalih vidova prikupljanja kapitala. Emitenti ABS i MBS najčešće su izdavaoci instrumenata poput rezidencijalnih ili komercijalnih hipoteka, potrošačkih zajmova ili bilo kog finansijskog instrumenta sa predvidljivim i stabilnim novčanim tokovima. Upravo iz ovog razloga, sa računovodstvenog gledišta, izdavanje ABS i MBS smatra se prodajom imovine, te ima različit način knjiženja od izdavanja obveznica ili akcija. Izdavanje ABS ima sledeće karakteristike:

- ABS se izdaju kroz zaseban pravni entitet koji se najčešće naziva Special Purpose Vehicle (SPV);
- Računovodstveni tretman ABS je prodaja imovine, a ne finansiranje dugom;
- ABS zahteva servisiranje imovine za račun investitora;
- Kreditni rejting ABS izvodi se prevashodno iz kreditnog rejtinga imovine – kolaterala (*Joseph, 2011*).

U nastavku ćemo ilustrovati sekjuritizaciju potrošačkih zajmova. Pretpostavimo da banka X želi da prikupi dodatna sredstva kako bi mogla da ih plasira u vidu novih kredita svojim postojećim ili novim klijentima. Ona ima na raspolaganju više opcija, među kojima je prikupljanje sredstava od deponenata, finansiranje putem izdavanja obveznica ili prikupljanje nelikvidne imovine od koje će u procesu finansijskog inženjeringa stvoriti hartije od vrednosti koje do tada nisu postojale. Kako to izgleda na konkretnom primeru? Banka X u obavljanju svoje redovne delatnosti plasira sredstva u vidu potrošačkih kredita za različite namene, od kupovine stana, automobila, plaćanja školarine, duga na osnovu kreditnih kartica itd. Navedena sredstva se knjiže na strani aktive u delu potraživanja, pošto ona predstavljaju imovinu banke, odnosno buduća novčana potraživanja na koja banka polaže pravo. Ali, kako su banci X potrebna sveža sredstva sada, a ne u vreme dospevanja datih potraživanja, banka pribegava procesu finansijskog inženjeringa - sekjuritizaciji i vrši prepakivanje sopstvenih potraživanja i na osnovu njih izdaje hartije od vrednosti. Prednost navedenog načina finansiranja u odnosu na finansiranje dugom gde bi banka morala da plaća kamatu je posledično i niža cena kapitala, kao i diverzifikacija izvora finansiranja.

Prvi korak u ovom procesu je osnivanje SPV koji predstavlja zaseban pravni entitet u odnosu na banku X. Zatim, banka X u svojstvu originatora svoja potraživanja koja proizlaze iz ranije izdatih potrošačkih kredita prebacuje na SPV koji se pojavljuje u svojstvu izdavaoca. Na osnovu toga SPV izdaje zainteresovanim investitorima hartije od vrednosti (ABS), a zauzvrat prima potrebna novčana sredstva. Bitno je napomenuti da kreditni rejting novoizdatih ABS nije isti kao i kreditni rejting banke X - izdavaoca. Glavni razlog postojanja SPV je zaštita investitora. Naime, ukoliko dođe do stečaja banke X, investitori u ABS neće biti pogođeni zato što je ABS izdao SPV, a ne banka čija su potraživanja. Dodatno, poverioci banke X u stečajnom postupku neće moći da potražuju ABS, jer su one aktiva SPV-a, a ne banke X. Nakon što su ABS prodate investitorima, sledeći važan korak je servisiranje obaveza. U toj ulozi najčešće se javlja originator, odnosno banka X. Naime, njena obaveza je prikupljanje uplata (kamata i glavnica) od strane klijenata na ime ranije izdatih kredita i njihov transfer na SPV koji ih kasnije transferiše investitorima. Važno je primetiti da isplata po osnovu ABS zavisi isključivo od uplata originatoru. U svim navedenim kretanjima novca, banka X zarađuje određenu naknadu na ime transakcionih troškova. Možemo zaključiti iz izloženog do sada da se kao glavni razlozi za sekjuritizaciju javljaju sledeći faktori:

- Smanjenje troškova finansiranja;
- Mogućnost diverzifikacije izvora finansiranja;
- Mogućnost upravljanja rizikom;
- Generisanje prihoda od transakcionih troškova (*Fabozzi, Kothari, 2008*).

Pored očiglednih benefita za originatora i investitore, najčešće institucionalni investitori dobijaju mogućnost ulaganja u nove instrumente kojima ranije nisu imali pristup, čime efektivno mogu da izvrše diverzifikaciju svog portforolija, ali i veće prinose u odnosu na neke druge instrumente. Skrećemo pažnju da navedeni primer sekjuritizacije predstavlja krajnje jednostavnu i bazičnu konstrukciju ovog inače

veoma složenog procesa. Na primer, MBS mogu biti sastavljeni od više tranši od kojih svaka ima poseban nivo rizika i stopu prinosa.

Tokenizacija - uvod i pojam

Nije na odmet skrenutu pažnju da su Svetska banka, McKinsey i Deloitte izašli još 2019. godine sa procenom da će 2027. godine 10% svetskog BDP-a biti tokenizovano.² U međuvremenu je izašlo novo predviđanje Boston Consulting Group (BCG) po kome će do 2030. godine vrednost tokenizovane imovine iznositi oko 16 hiljada milijardi dolara.³ Radi šire slike, i BCG predviđa suštinski isti procenat tokenizacije globalnog BDP-a, s tim sto se procenjuje da će 2030. godine globalni BDP iznositi oko 160 hiljada milijardi dolara. Možda nije slučajno da upravo zbog ovakvih, ali i sličnih prognoza, mnogi ocenjuju da će tokeni promeniti finansijski sistem kao i način na koji investiramo slično kao što je internet promenio poštanske usluge (*Vujović, 2024*).

Zanimljivo je da se izraz token ne vezuje isključivo za institut tokenizacije koji ćemo detaljnije obraditi u nastavku, već je u pitanju mnogo stariji izraz. Tako, tokeni nisu nova stvar i postojali su mnogo pre pojave blokčejn protokola. Tradicionalno, tokeni mogu predstavljati bilo koji oblik ekonomske vrednosti ili prava pristupa. Školjke, perle, ptičije perje su verovatno bile najranije korišćene vrste tokena jer su ih ljudi koristili kao sredstvo razmene i obračunsku jedinicu. Druge vrste tokena koje i danas postoje bili bi, na primer, čipovi iz kazina, vaučeri, poklon kartice, bonus poeni u programu lojalnosti itd. Zanimljivo je da većina tokena ima neke ugrađene mere protiv falsifikovanja, koje mogu biti manje ili više bezbedne, kako bi se sprečilo da ljudi sami stvore nove tokene. Papirni novac ili kovanice takođe se mogu smatrati vrstom tokena usled prava koje u sebi sadrže. U psihologiji, tokeni su korišćeni kao metod podsticanja željenog ponašanja kod pacijenata. Kognitivna psihologija koristi nagradne tokene kao medij razmene koji se može zameniti za posebne privilegije u okviru boravka u bolnici. Drugi primer tokena koji se odavno koriste su programi lojalnosti kupaca koji nude bonus poene za korišćenje avio kompanije koji se mogu zameniti za drugu robu ili usluge, bilo avio kompanija, bilo njihovih partnera (*Vujović, 2024*).

Kako je tokenizacija relativno nov institut, ne postoji jedna opšteprihvaćena i ustaljena definicija ovog pojma. Za naše potrebe, mi ćemo tokenizaciju definisati kao digitalizovan proces izdavanja tokena na blokčejnu koji sadrže u sebi neko pravo. Hajde sada da bliže odredimo svaki element ove definicije. Token je suštinski upis na blokčejnu koji predstavlja pravo koje je u njemu sadržano. Srpski Zakon o digitalnoj imovini definiše tokene kao vrstu digitalne imovine koje označava bilo koje nematerijalno imovinsko pravo koje u digitalnoj formi predstavlja jedno ili više drugih imovinskih prava, što može uključivati i pravo korisnika digitalnog tokena da mu budu pružene određene usluge.

² Medium. (2023). <https://medium.com/@trustbar/10-of-total-gdp-to-be-stored-on-blockchain-by-2027-wef-report-49181ceada71>

³ Boston Consulting Group. (2023). <https://web-assets.bcg.com/1e/a2/5b5f2b7e42dfad2cb3113a291222/on-chain-asset-tokenization.pdf>

Blokčejn tehnologiju možemo definisati kao distribuiranu bazu podataka, odnosno javni registar svih transakcija koje su se ikada desile u određenoj mreži. Svaka transakcija u javnom registru je verifikovana konsenzusom od strane svih učesnika u sistemu. Jednom uneta, informacija ne može nikad biti izbrisana ili izmenjena. Kao posledica, blokčejn baza podataka sadrži svaku transakciju koja se ikada desila unutar mreže (*Vujović, 2023*).

Što se prava sadržanog u tokenu tiče, to pravo može biti pravo svojine, udeo u privrednom društvu, finansijski instrument, pravo na učestvovanje u prihodu/dobiti, pravo na kamatu, pravo da se zahteva ispunjenje određene činidbe itd. Pristup tokenima je stoga moguć isključivo kroz digitalni novčanik koji komunicira sa blokčejn protokolom i upravlja parom javnih i privatnih ključeva. Samo osoba koja ima privatni ključ za određenu javnu adresu može pristupiti odgovarajućim tokenima i raspolagati njima. Napominjemo da ovaj proces treba razlikovati od tokenizacije podataka gde se podaci čiji se sadržaj želi zaštititi (poput šifri za platne kartice) štite tako što se prebacuju u niz nasumično odabranih karaktera koji se nazivaju tokenima. U zavisnosti od prava sadržanog u tokenu, postoji prihvaćena podela tokena na 5 velikih grupa:

- Token plaćanja (payment token). Tokeni plaćanja imaju za cilj da omoguće plaćanja, prenos vrednosti kao i ostale finansijske transakcije. Najpoznatiji primeri su Bitcoin, Litecoin i Monero koji predstavljaju decentralizovane protokole plaćanja, poznatije i pod nazivom kriptovalute;
- Token hartija od vrednosti (security token). Ovi tokeni mogu predstavljati udeo u privrednom društvu, pravo na određeni prihod (npr. pravo na prihod od izdavanja određene nepokretnosti), dividendu, kamatu itd. Oni izvode svoju vrednost iz prava koje je u njima sadržano i njima se može trgovati. Iz navedenih razloga podležu zakonima koji regulišu tržište kapitala;
- Token korišćenja (utility token). Obično su se izdavali radi prikupljanja kapitala za određen projekat (što je bio najčešći slučaj kod Initial Coin Offering procesa). Zauzvrat investitorima daju prava na korišćenje budućih dobara i usluga koje uglavnom ne postoje u momentu njihovog emitovanja. Još jedan razlog zbog kojeg se oni često izdaju bilo je izigravanje propisa koji se odnose na security tokene, a koji su veoma strogi i zahtevni. Ipak utility tokeni omogućavaju daleko više od inovativnog mehanizma prikupljanja kapitala. Naime, oni omogućavaju direktnu komunikaciju između kupaca i prodavaca čime se eliminiše potreba za posrednikom, smanjuju troškovi, kreira mreža kupaca, što sve za posledicu ima kreiranje novih izvora vrednosti za potrošače i privredu;
- Asset referenced tokeni koji su izdati na osnovu određene imovine, daju ekonomska prava iz iste, izvode svoju vrednost iz nje i/ili prava i mogu se pod određenim uslovima zameniti za tu imovinu. Najčešće se pod asset referenced tokene podvode stabilni koini koji mogu biti izdati bilo na osnovu FIAT valute ili neke robe (poput nafte, zlata ili drugih plemenitih metala);

- Ostali tokeni. Nazivaju se i hibridnim tokenima ukoliko sadrže karakteristike dve ili više pobrojanih kategorija tokena. Najčešće su u pitanju tokeni koji u sebi sadrže token korišćenja i token hartija od vrednosti.

Nakon izloženog možemo zaključiti da su digitalni tokeni po ekonomskoj prirodi inovativni višenamenski instrumenti poslovanja, koji kreiraju nove izvore vrednosti, za razliku od postojećih jednonamenskih finansijskih instrumenta (poput ABS i MBS koji su najčešće predmet sekjuritizacije) i instrumenata novca. To su instrumenti digitalne ekonomije koja menjaju postojeći biznis model i njegov lanac kreiranja vrednosti, što zahteva razvoj novih ekonomskih i pravnih okvira za poslovanje. Zajedničko obeležje svih vrsta tokena je da su po pravilu prenosivi u direktnoj razmeni sticaoca i izdavaoca, kao i da izdavalac daje garancije sticaocu tokena, za razliku od virtuelnih valuta⁴. Blokčejn tehnologija na kojoj se izdaju tokeni, omogućava da jedan tokenizovan instrument može istovremeno biti:

- Sredstvo finansiranja, bez elemenata duga ili kapitala. Putem izdavanja tokena, izdavalac može da obezbedi potreban kapital, bez obaveze davanja udela ili stvaranja duga. Ako znamo da investitori na ime uloženog novca traže udeo u kompaniji kao i da banka kada daje kredit zahteva da joj se vrati glavnica plus kamata, u čemu je onda specifičnost? Token valja posmatrati kao instrument koji pored praćenja performansi izdavaoca, može i da izvrši podelu rizika zajedničkog poduhvata između izdavaoca i investitora;
- Sredstvo plaćanja. Token može da se koristi kao sredstvo plaćanja za proizvode i usluge izdavaoca, pri čemu je čest slučaj da token nema vrednost izvan ekosistema njegovog izdavaoca (što ne mora nužno biti slučaj). Pored mogućnosti plaćanja, praksa je da držalac tokena ima i druge pogodnosti ukoliko plaća tokenom, poput popusta ili prava prvenstva. S druge strane izdavalac je od svojih klijenata/potrošača unapred dobio novac za proizvode i usluge koje im još nije isporučio;
- Reprezent vrednosti – kapitalna dobit. Kao što akcija reprezentuje vrednost biznisa, tako je i token osmišljen da bude ogledalo uspešnosti biznisa. Ali uz jednu značajnu razliku. Naime, za razliku od akcije čija je vrednost povezana sa novčanim tokovima izdavaoca i dividendom, token je instrument čija je likvidnost i vrednost povezana sa fundamentom (uzrokom) vrednosti biznisa - tražnjom za dobrima i uslugama izdavaoca. Dodatno, ovo znači da vlasnik tokena (poput akcionara) ne zavisi od odluke društva da li će dividenda biti isplaćena ili ne (pod pretpostavkom da dobit uopšte i bude realizovana⁵), već

⁴ Važno je napomenuti da pored digitalnih tokena koji su predmet ovog rada u teoriji, ali i praksi postoji i drugi oblik digitalne imovine, a to su virtuelne valute, poznatije i pod nazivom kriptovalute. Njih srpski Zakon o digitalnoj imovini definiše kao vrstu digitalne imovine koju nije izdala i za čiju vrednost ne garantuje centralna banka, niti drugi organ javne vlasti, koja nije nužno vezana za zakonsko sredstvo plaćanja i nema pravni status novca ili valute, ali je fizička ili pravna lica prihvataju kao sredstvo razmene i može se kupovati, prodavati, razmenjivati, prenositi i čuvati elektronski.

⁵ Kako je računovodstvo kreativna disciplina, tako je na različite načine moguće "frizirati" profit, bilo sa ciljem optimizacije poreske obaveze ili pak zarad oštećenja poverilaca i drugih nedozvoljenih ciljeva.

vlasnik tokena može polagati pravo na udeo u prihodima. Takođe, kroz token, vlasnik se može namiriti znatno pre nego kroz dividendu, što znači da će novac imati na raspolaganju u kraćem roku;

- Izvor prihoda za držaoca. Kako investitore po pravilu najviše zanima prihod, a manje upravljanje biznisom u koji su investirali, token se javlja kao idealno sredstvo za isplatu kamate, dela prihoda ili profita izdavaoca. Putem tokena, moguće je učestvovati u prihodima izdavaoca bez obaveze posedovanja vlasničkog udela kao i mogućnosti učestvovanja u upravljanju društvom;
- Nagrada za određeno ponašanje. Token ekonomija, baš kao i ljudska psiha, počiva na prostim principima, a to je da se određeno ponašanje koje je poželjno nagrađuje. Ukoliko je token okvir postavljen pravilno, držalac tokena ima interes da vrši aktivnosti koje doprinose rastu ekosistema izdavaoca tokena. Istovremeno i on sam biva nagrađen, najčešće kroz nove tokene koje dobija. Uporedo sa rastom ekosistema izdavaoca koji je između ostalog prouzrokovan aktivnostima držaoca tokena (kao i ostalih stejkholdera), raste i vrednost samog tokena, što za posledicu ima uvećanje bogatstva držaoca tokena i to najčešće po 2 osnova. Prvi zahvaljujući novim tokenima koje dobija i drugi zahvaljujući rastu vrednosti tokena.

Nakon što smo saznali šta je token kao multifunkcionalni instrument koji ranije nije postojao i koje mogućnosti donosi sa sobom, možemo zaključiti da tokenizacija služi za unapređivanje postojećih, već uspešnih i održivih biznis modela kojima se obezbeđuju sledeće pogodnosti:

- Pristup većem broju investitora. Dugo vremena investiranje u perspektivne poslove bilo je rezervisano samo za odabran krug investitora koji poseduje bogatstvo i poslovne veze. Zahvaljujući tokenizaciji, otvara se mogućnost svakome da investira direktno u oblike imovine kojima ranije nije imao pristup;
- Olakšan pristup kapitalu. Ukoliko se kompanija odluči da izda token, može da izbegne uzimanje kredita od banke, prikupljanje kapitala od investicionih ili VC fondova, angel investitora, pa čak i javno emitovanje akcija, itd. Umesto toga, kompanija prikuplja kapital direktno od investitora;
- Lakše plaćanje. Jedna od prednosti blokčejn tehnologije je brzina transakcija i niži troškovi. Ukoliko bi korisnici za proizvode i usluge koje dobijaju plaćali direktno u tokenu, a ne kroz FIAT, ne bi postojala potreba za posrednicima poput banaka i kartičarskih organizacija, već bi jedini trošak bila naknada (gas fee) za izvršenje transakcija na blokčejnu, pri čemu bi ta vrednost ostala izdavaocu i držaocima tokena;
- Frakcionalizacija imovine. Zahvaljujući blokčejn tehnologiji i tokenu kao instrumentu, otvara se prilika da se svaki vid imovine (ili prihoda koji ta imovina generiše) podeli na manje delove čime se stvaraju nove investicione prilike za manje investitore, ali i mogućnost vlasnicima imovine da pristupe novim izvorima likvidnih sredstava;

- Veća efikasnost. Korišćenjem blokčejna i izdavanjem tokena otvara se prilika za direktnu monetizaciju odnosa izdavaoca sa potrošačima i partnerima. Više nije potrebno koristiti banke i platne institucije kao posrednike za plaćanje, već se plaćanje zahvaljujući tokenima odvija direktno između potrošača i trgovca. Takođe, izdavalac tokena se kroz token može finansirati direktno od svojih potrošača, čime i potrošači dobijaju svoje mesto u digitalnoj ekonomiji uz mogućnost realizacija različitih benefita, poput ušteda, participacije u uspehu izdavaoca tokena itd.
- Transparentnost. Veoma značajna stvar koju blokčejn tehnologija donosi je i transparentnost svih transakcija, gde ne postoji mogućnost da ijedna transakcija unutar mreže bude izmenjena ili obrisana.

Nakon što smo se upoznali sa pojmovima tokenizacije i tokena, prelazimo na konkretne primere tokenizacije trenutnih biznis modela da bismo videli kako ih tokenizacija unapređuje kreirajući novu vrednost za sve stejkholdere.

Tokenizacija nepokretnosti

Činjenica je da su nepokretnosti oduvek bile najveća i najvažnija imovinska klasa. Stoga i ne čudi spomenuta činjenica da je sekjuritizacija nastala upravo na tokenizaciji potraživanja/zajmova obezbeđenih hipotekom (Mortgage Backed Securities - MBS). Tako je, prema nekim procenama, globalna vrednost svih komercijalnih, rezidencijalnih nepokretnosti i poljoprivrednog zemljišta preko 326 hiljada milijardi dolara.⁶ Pored toga, nepokretnosti su istorijski smatrane profitabilnom i sigurnom investicijom čija vrednost dugoročno gledano raste. Bez obzira šta se dešavalo u svetu i na berzi, ljudima će uvek biti potrebno mesto za život, prostor za rad kao i obradivo zemljište. Iako je tržište nepokretnosti doživelo ekspanziju, kako u smislu sve veće izgradnje, ali i u smislu finansijskih proizvoda, nepokretnosti su kao nelikvidna imovinska klasa ipak najvećim delom ostale izvan domašaja šire investicione javnosti, već su bile rezervisane za uži krug investitora. Kao jedno od rešenja javlja se tokenizacija. Dakle, koje su glavne prednosti tokenizacije nepokretnosti u odnosu na postojeća rešenja poput MBS? Ukratko, u pitanju je povećanje likvidnosti, zajedno sa većom efikasnošću čitavog procesa i uštedom troškova. Takođe, tokeni su po pravilu povezani sa novčanim tokovima koje tačno određene nepokretnosti generišu, a ne sa obavezama servisiranja duga po osnovu hipoteke što je slučaj sa MBS.

Povećana likvidnost

Kao najznačajnija korist tokenizacije nepokretnosti izdvaja se povećana likvidnost. Nepokretnosti su istorijski bile jedna od najnelikvidnijih vrsta imovine, koja zahteva velika kapitalna ulaganja, duge periode držanja i skupe transakcije. Tokenizacija može povećati likvidnost konvertovanjem određenih prava na nepokretnostima u tokene kojima se može lakše trgovati. Sposobnost posedovanja ekonomskih prava na

⁶ Savills. (2024),

https://www.savills.com/impacts/Impacts3_pdfs/The_total_value_of_global_real_estate.pdf

nepokretnostima u obliku tokena nudi investitorima nove mogućnosti za ulaganje u imovinsku klasu kojoj ranije nisu imali pristupa. Tradicionalno, kapital investitora može biti zarobljen u nepokretnostima dok god se ne realizuje kapitalni dobitak, što često ostavlja investitora do dospeća bez odgovarajućih izlaznih opcija. Sekundarna prodaja je složena i zahteva pronalaženje kvalifikovanog kupca, uz visoke naknade i često prodaju ispod tržišne vrednosti. Nasuprot tome, tokenizovane transakcije bilo koje veličine mogu se izvršiti direktno između verifikovanih kupaca i prodavaca na digitalnim tržištima sa skoro trenutnim poravnanjem i zanemarljivim naknadama. Ovakav proces uvećane likvidnosti dovodi do poboljšanja procesa otkrivanja cene i povećanja efikasnosti. Naime, čim veći broj investitora može da učestvuje u formiranju cene neke imovine putem davanja kupovnih i prodajnih naloga, smatra se da se smanjuje asimetrija informacija i da tako ostvarena cena odslikava realnu tržišnu situaciju. Dodatno, što je imovina likvidnija, cena joj po pravilu raste usled mogućnosti lakše utrživosti (tzv. premija likvidnosti).

Smanjenje barijera za ulazak

Sledeća bitna prednost tokenizacije je smanjenje barijera za ulazak koje omogućava malim investitorima da učestvuju u transakcijama kojima ranije nisu imali pristup. Tako je zahvaljujući tokenizaciji moguće uložiti i niže iznose kako bi se iskoristili prinosi koje generišu nepokretnosti, a koji obično zahtevaju znatno veći početni kapital. Tokeni izdati na osnovu nepokretnosti lako i bezbedno se prenose zahvaljujući blokčejn tehnologiji, omogućavajući investitorima da diverzifikuju svoje portfolije i izvrše minimizaciju rizika. S druge strane i emitentima tokena je omogućen pristup širem krugu investitora, tako da ne moraju da zavise isključivo od banaka i drugih igrača na finansijskom tržištu. Dodatno, tokenizacija omogućava investitorima da ulože u nepokretnosti širom sveta bez geografskih barijera čime mogu diversifikovati svoje investicije globalno. Na primer, jedna nepokretnost za iznajmljivanje vredna milion dolara može se podeliti na 1.000 tokena u vrednosti od 1.000 dolara svaki. Investitori bi tada mogli da kupe tokene i dobiju profit, kao što su dividende ili prihod od zakupa. Navedeno razmišljanje je u skladu sa idejama ekonomije deljenja (sharing economy) gde posedovanje prava svojine radi korišćenja imovine ili radi ubiranja njenih plodova nije od presudnog značaja. Kada investitor želi da proda svoju poziciju, mogao bi trgovati tokenima na sekundarnom tržištu. Takođe, postoji mogućnost da se sami tokeni mogu kupiti ili prodati u delovima, a ne samo u celosti, čime se postiže frakcionalizacija.

Efikasnost

Tokenizacija nudi povećanje efikasnosti i uštedu troškova kroz automatizaciju čitavog investicionog procesa. Jednom uspostavljeni, pametni ugovori⁷ omogućavaju znatno jeftinije procese izdavanja, prenosa, poravnanja i trgovanja 24/7, kao i

⁷ Prvi koji je skovao termin pametni ugovori bio je kriptograf, programer i pravnik Nik Sabo koji je pametne ugovore još 1995. godine definisao kao skup prava i obaveza izraženih u digitalnoj formi, sa definisanim pravilima u okviru kojih se obaveze ugovornih strana automatski izvršavaju u slučaju ispunjavanja unapred predviđenih kriterijuma.

moгуćnost automatizacije određenih procesa u realnom vremenu. Tokeni se mogu programirati da automatizuju zahteve upravljanja i usklađenosti kao što su ograničenja transfera, periodi zaključavanja tokena, pravo glasa i isplata dividendi.

Transparentnost

Korišćenje blokčejn tehnologije omogućava visok nivo transparentnosti u vezi sa ključnim informacijama koje se tiču nepokretnosti kao što su informacije o transakcijama, vlasništvu i drugim relevantnim detaljima. One su zabeležene na blokčejnu, pružajući jasne i proverljive podatke svim učesnicima u transakciji, čime se smanjuje mogućnost prevara i povećava poverenje među investitorima. Na ovaj način smanjuje se asimetrija informacija između investitora i menadžera nepokretnosti stvaranjem jedinstvenog izvora informacija otpornog na neovlašćene izmene i druge malverzacije.

Poslovni modeli tokenizacije nepokretnosti

Kada su u pitanju tokenizovani poslovni modeli nepokretnosti, suštinski postoje 3 modela i shodno tome, postoje 3 vrste tokena: udeo, dug i udeo u prihodu.

Udeo

Direktno vlasništvo nad samom nepokretnošću putem tokena nije opcija, jer zemljišne knjige ne prepoznaju tokene kao dokaz vlasništva niti funkcionišu na blokčejn tehnologiji. To znači da trenutno nije moguće uspostaviti direktno vlasništvo nad nepokretnošću isključivo posedovanjem tokena, odnosno da prenos tokena ima isti pravni efekat kao i upis novog vlasnika u zemljišne knjige. Razumno je očekivati da će sa sve većom upotrebom blokčejn tehnologije i to postati realnost u doglednoj budućnosti. Međutim, dok se to ne desi, postoji druga, pogodnija opcija. To je tokenizacija kompanije koja je jedini vlasnik nepokretnosti. Naime, već postoje jurisdikcije poput Estonije, Vajominga, Sejšela koje dozvoljavaju tokenizaciju akcija, odnosno udela kompanije, što znači da prenos tokena na blokčejnu ima istu pravnu posledicu kao i transfer akcija/udela koji u trenutnom sistemu zahteva overu kod notara i registraciju u registru za privredne subjekte. Ovde ne postoji potreba da se svaka transakcija prijavljuje regulatorima što proces čini znatno jednostavnijim i za posledicu ima poboljšanje uslova za aktivno sekundarno tržište. Procedura je sledeća: u prvom koraku kompanija stiče nepokretnost, a u drugom koraku kompanija izdaje tokenizovane akcije/udele. Važno je imati na umu da je ta kompanija tzv. SPV (Special Purpose Vehicle) što znači da kompanija poseduje samo nepokretnost u svom bilansu stanja. SPV ne obavlja nikakvu drugu poslovnu delatnost koja nije vezana za predmetnu nepokretnost.

Pored toga, postoji opcija da kompanija koja je osnovana u jurisdikciji gde je dozvoljena tokenizacija akcija/udela ima 100% vlasništva u kompaniji koja se nalazi u jurisdikciji gde nije dozvoljena tokenizacija akcija/udela, ali koja je jedini vlasnik nepokretnosti. Ovo bi mogao biti slučaj jer neke jurisdikcije određuju da samo rezidentna kompanija može biti vlasnik nepokretnosti. Još jedna varijanta ove opcije je da tzv. custody kompanija (izdaje tokene na osnovu prethodno stečenih

akcija/udela SPV-a. U ovom slučaju vlasnik tokena ima pravo na dividendu, ali ne i pravo glasa.⁸

Moguće je da jedan SPV poseduje dve ili više nepokretnosti. Zarad smanjenja administrativnih troškova, umesto osnivanja zasebnog SPV-a za svaku nepokretnost, može postojati samo jedan SPV. Problem sa ovim modelom je što nosi veći rizik. Ako jedna nepokretnost ima slabije prinose i SPV ne može da ispuni svoje obaveze prema investitorima, morao bi da koristi prihod od drugih nepokretnosti na koje drugi investitori polažu pravo. Rešenje za ovaj problem bi moglo biti da svaka nepokretnost bude deo posebnog portfolia, odnosno bliansa gde bi se prihodi i obaveze obračunavali zasebno za svaku nepokretnost. Ova vrsta kompanije se naziva kompanija sa segregiranim portfoliom. Prvobitno je dizajnirana za investicione fondove koji po pravilu imaju više različitih portfolia i koji žele da kroz diverzifikaciju rizika zaštite investitore ako jedan ili nekoliko portfolia imaju prinose ispod očekivanih.

Pošto smo videli prednosti tokenizacije udela u slučaju nepokretnosti, vreme je da se zapitamo da li postoje neki nedostaci ovog modela? Na prvom mestu, troškovi osnivanja kao i likvidacije SPV-a. Ne zaboravimo da nakon što je nepokretnost prodana i kapitalna dobit realizovana, SPV mora biti likvidiran, pošto je njegova namena prestala da postoji. Drugo, u većini jurisdikcija kada kompanija prodaje nepokretnost postoji obaveza poreza na kapitalnu dobit.⁹ Kapitalna dobit je oporezivi prihod, što znači da će se oporezovati porezom na dobit pravnih lica. U slučaju da SPV odluči da distribuirati dividendu od prodaje nepokretnosti svojim akcionarima/držiocima tokena, akcionari će biti podložni porezu na dividende. Jasno je da je ova konstrukcija krajnje poreski opterećena i samim tim veoma poreski neefikasna. Ne zaboravimo još jedno pitanje koje treba razmotriti. U slučaju likvidacije kompanije, razlika između vrednosti osnovnog kapitala i likvidacionog ostatka se u većini jurisdikcija oporezuje istom poreskom stopom kao i dividenda.¹⁰

Dug

Videli smo da tokeni koji omogućavaju indirektni udeo na nepokretnostima imaju očigledne nedostatke, te nije čudno da su dužnički tokeni za sada najčešće korišćeni tipovi tokena u tokenizaciji nepokretnosti. Investitori koji ulažu u tokene izdavaocu tokena daju zajam koji se obično koristi za sticanje nepokretnosti. Iznos novca potreban za sticanje nepokretnosti ne mora u potpunosti da bude prikupljen od strane investitora. Kompanija koja izdaje dužničke tokene takođe može da uloži svoj kapital. Na primer, kompanija može finansirati 20% kupovne cene, dok 80% može biti prikupljeno od investitora. Izuzetak može biti ukoliko se ugovori konverzija duga u kapital, što predstavlja situaciju u kojoj ako emitent tokena ne može da vrati dug

⁸ Navedena konstrukcija podseća na institut American Depository Receipts (ADR).

⁹ Zanimljivo je spomenuti da u Srbiji postoji mogućnost oslobađanja poreza na kapitalnu dobit za fizička lica ukoliko se nepokretnost drži duže od 10 godina.

¹⁰ Ilustracije radi, u Srbiji stopa poreza na kapitalnu dobit za pravna lica, stopa poreza na dobit pravnih lica i stopa poreza na likvidacioni ostatak iznose 15%.

imaocu tokena, ovaj može svoje potraživanje da konvertuje u kapital, odnosno da stekne udele ili akcije emitenta.

Kamata može biti trostruka. U prvom scenariju kamata može biti fiksna bez obzira na to da li nepokretnost ostvaruje prihod od iznajmljivanja ili ne. U drugom scenariju kamata se može sastojati od fiksnog i varijabilnog dela koji zavisi od prihoda ostvarenog od nepokretnosti. U trećem, kamata može biti samo promenljiva i zasnovana isključivo na performansama određene nepokretnosti. Pored toga, investitori mogu profitirati od povećanja vrednosti kada se nepokretnost proda.

Sa pravne tačke gledišta, tokenizovane dužničke hartije od vrednosti su takozvani subordinirani krediti, što je uobičajena poslovna praksa. Klasični crowdfunding ih takođe koristi. Za investitore, oni mogu biti prilično rizični iz sledećih razloga:

- Vlasnici tokena pristaju na „subordinaciju“. U slučaju nelikvidnosti, novac ne dobijaju dok se ne namire sva potraživanja ostalih poverilaca. To ne mora nužno biti slučaj ako se investitorima daju kolaterali za potraživanje, kao što je hipoteka;
- Emitent tokena (SPV) može da otplati subordinirana potraživanja samo iz slobodnog toka gotovine ili likvidacionog ostatka. Drugim rečima, čak i ako još ima novca na raspolaganju, subordinirana potraživanja ne moraju nužno biti isplaćena;
- Vlasnici tokena snose rizik gubitka koji prevazilazi opšti rizik od nesolventnosti.

Udeo u prihodu

Opcija slična dužničkim tokenima jesu tokeni koji daju pravo na udeo u prihodu. To su zapravo tokenizovane hartije od vrednosti koje izdaje kompanija u zamenu za unapred dogovorenu sumu novca, koja daje pravo investitoru na procenat budućeg prihoda kompanije. Kako se prihodi kompanije povećavaju, tako će i iznos u obliku udela u prihodu rasti. Slično tome, vrednost tokena bi trebalo da se poveća jer daje veći prinos. Naravno preduslov za povećanje prihoda je efikasnije upravljanje predmetnom nepokretnošću. Token za udeo u prihodu je omogućen pametnim ugovorom gde se prihod kompanije od iznajmljivanja ili prodaje nepokretnosti registruje na blokčejnu. Unapred određen deo tog prihoda automatski se isplaćuje držaocu tokena. Na primer, ako kompanija izda 20% prihoda u obliku tokena, vlasnici tokena će imati pravo na 20% prihoda kompanije. Za potrebe računovodstva kompanije koja emituje token, udeo u prihodu se tretira kao operativni trošak. Za razliku od tradicionalnih akcija koje daju prava kao što su vlasništvo ili glasanje, tokeni za udeo u prihodu ne moraju svojim imaocima dati takva prava. Ukoliko pogledamo ulaganje u kapital, njegova vrednost je u osnovi sadašnja vrednost njegovog budućeg novčanog toka, odnosno dividendi. Naime, bez očekivanja prinosa u nekoj fazi, kapital nema vrednost. Važno je napomenuti da se dividende akcionarima mogu isplaćivati samo iz akumulirane dobiti. U slučaju da kompanija nije realizovala profit, ona nije u mogućnosti da isplati dividende, što investitore ostavlja kratkih rukava. Za brzorastuće startape ili mala i srednja preduzeća kojima upravljaju vlasnici koji često imaju potrebe za svežim kapitalom, koji reinvestiraju u

posao kako bi podstakli dalji rast, isplata dividendi nije opcija. Stoga, interesi menadžmenta i postojećih akcionara možda neće biti usklađeni sa interesima novih akcionara koji traže projekat koji povećava svoju profitabilnost kako bi i oni sami mogli da uživaju u rastućim dividendama.

S druge strane, tokeni za udeo u prihodu odmah nagrađuju investitore. Plaćanje onima koji su finansirali projekat je obaveza obezbeđena pametnim ugovorom zabeleženim na blokčejnu. Ne postoji mogućnost da se isplate udela u prihodima investitora smanjuju ili otkazuju na osnovu naknadno donetih jednostranih odluka. Jednostavno, umesto da se isključivo oslanjaju na profitabilnost kompanije, investitori imaju opciju da putem tokena koji daju pravo udela u prihodu imaju prvenstvo u odnosu na vlasnike akcija/udela u kompaniji emitentu tokena kao i prvenstvo u odnosu na investitore koji imaju dužničke tokene. Prednost u namirenju u odnosu na investitore u dužničke tokene mora biti izričito propisana ugovorom, dok prednost u odnosu na vlasnike akcija/udela proizilazi iz prirode kapitala i regulative privrednih društava koja zabranjuje oštećenje poverilaca. Dodatna prednost tokena udela u prihodu je ta što ne dolazi do razvodnjavanja kapitala postojećih akcionara. Procena vrednosti tokena udela u prihodu je veoma jednostavna. To je sadašnja vrednost budućih isplata. Prihod je unapred definisan i imaoći tokena zarađuju fiksni udeo u prihodima svake godine.

Tokenizacija u finansijskom sektoru

Da blokčejn tehnologija i tokenizacija nisu prepoznate samo od strane realne privrede, već i od finansijskog sektora, svedoči i činjenica da su dve najveće banke u SAD kreirale sopstvena rešenja zasnovana na blokčejn tehnologiji. Prva je J.P. Morgan & Chase, najveća komercijalna banka u SAD. Tako je nastala JPMorgan Onyx, platforma za plaćanja i kliring bazirana na blokčejn tehnologiji koju je razvila J.P. Morgan & Chase. JPMorgan Onyx je izgrađen na Quorumu, verziji Ethereum blokčejna usmerenoj na poslovne korisnike. Onyx koristi blokčejn tehnologiju kako bi pojednostavio i automatizovao različite aspekte procesa plaćanja i kliringa, kao što su validacija transakcija i usklađenost sa propisima. Onyx ima za cilj da reši uobičajene probleme u prekograničnim plaćanjima, uključujući dugotrajna vremena namirenja, visoke troškove i ograničenu transparentnost koja je uobičajena pojava u finansijskom sistemu. Korišćenjem blokčejn tehnologije, J.P. Morgan Onyx teži poboljšanju brzine, sigurnosti i efikasnosti globalnih plaćanja.¹¹ J.P. Morgan Onyx je sproveo različite inicijative, uključujući JPM Coin, digitalni token dizajniran za trenutne transfera plaćanja između institucionalnih klijenata. JPM Coin je vezan za američki dolar i omogućava transfer vrednosti u realnom vremenu, s minimalizacijom rizika neizvršenja obaveze od druge strane. Zanimljivo je da je Onyx već privukao interes velikih finansijskih institucija i globalnih kompanija koje žele modernizovati i optimizovati svoje procese plaćanja. J.P. Morgan & Chase i dalje istražuje i razvija dodatne primene i funkcionalnosti za Onyx, s ciljem da transformiše tradicionalni finansijski pejzaž koristeći potencijal blokčejn tehnologije.

¹¹ Bitkan. (2024). <https://bitkan.com/learn/what-is-jp-morgan-crypto-all-about-onyx-17488>

Drugi značajan igrač je Goldman Sachs, najznačajnija investiciona banka u SAD. Zanimljivo je da je Goldman Sachs među prvima otvorio odeljenje za trgovinu kriptovalutama i proglasio Bitcoin za zasebnu imovinsku klasu. Takođe, imajući u vidu činjenicu da je trećina svih family offices u SAD (od kojih su mnogi klijenti Goldman Sachs-a) već investirala u neki oblik digitalne imovine (kriptovalute, NFT-ovi, DeFi ili posredno kroz fondove koji investiraju u tržište digitalne imovine), bilo je jasno da najznačajnija investiciona banka ne želi da propusti takvu priliku.¹² Tako je Goldman Sachs u januaru 2023. godine predstavio svoju platformu za tokenizaciju pod nazivom GS DAPTM koja koristi Daml jezik pametnih ugovora i Canton, privatni blokčejn protokol koji akcent stavlja na zaštitu privatnosti. Inicijalni fokus bio je na digitalnim obveznicama, koje su privukle veliku pažnju investicionih banaka. Međutim, očekuje se da će GS DAPTM proširiti svoj opseg kako bi obuhvatio druge institucionalne proizvode, kao što su instrumenti povezani s nepokretnostima i različitim Real World Assets, kao i drugim strukturiranim finansijskim proizvodima. Dodatno, GS DAPTM obezbeđuje da se podaci dele samo sa ovlašćenim zainteresovanim stranama¹³, istovremeno podržavajući skalabilnost potrebnu za povezivanje različitih imovinskih klasa širom sveta. Goldmanov cilj od početka je bio da omogući svojim klijentima da ostvare koristi od tokenizacije različitih oblika imovine, valuta i drugih finansijskih instrumenata. Tako je postignuto smanjenje vremena za kliring i poravnanje emisije obveznica sa T+5 na T+0. Ovo znači da je zahvaljujući tehnološkom napretku moguće izvršiti kliring i poravnanje obveznica za 60 sekundi.¹⁴ Da je tokenizacija obveznica pun pogodak, svedoči i Evropska investiciona banka koja je bila prvi klijent GS DAPTM platforme uz emisiju obveznica u vrednosti od 100 miliona evra sa dvogodišnjim dospećem. Druge banke koje su izdale tokenizovane obveznice su Santander, Credit Agricole, HSBC i mnoge druge.

Upoređivanje sekjuritizacije i tokenizacije

Iako na prvi pogled sekjuritizacija i tokenizacija imaju dosta sličnosti, postoje i značajne razlike. Najznačajnije razlike, odnosno prednosti tokenizacije su da za razliku od ABS ili MBS tokeni mogu da se podele na manje delove, odnosno frakcionalizuju. Tako, ERC-20 tokeni na Ethereum blokčejnu mogu da sadrže do 18 decimala. Na ovaj način investicije koje su zbog ulaznih troškova ranije bile dostupne samo profesionalnim investitorima, sada su dostupne širem krugu potencijalnih ulagača, što istovremeno predstavlja i novu investicionu priliku, ali i izvor finansiranja za izdavaoce tokena. Možda i najveća razlika je u tome da je kod sekjuritizacije zarad izvršenja transakcija neophodno učešće većeg broja posrednika

¹² Cointelegraph. (2024). <https://cointelegraph.com/news/32-of-home-offices-invest-in-digital-assets-goldman-sachs>

¹³ Veoma važna stvar za Goldman Sachs, ali i svaku finansijsku instituciju jeste da zbog prirode svog posla i poverljivosti informacija koje se tiču klijenata i njihovih transakcija ne sme da koristi javni blokčejn gde je pristup načelno dozvoljen svakom, već mora da koristi isključivo privatni blokčejn gde se pristup može ograničiti samo određenom krugu lica.

¹⁴ Goldman Sachs. (2023). <https://www.businesswire.com/news/home/20230110005308/en/Goldman-Sachs'-Tokenization-Platform-GS-DAP™-Leveraging-Daml-Goes-Live>

poput brokera, kastodijana i berze koje je obavezno¹⁵. S druge strane kod tokenizacije zahvaljujući postojanju pametnih ugovora, smanjuje se broj posrednika čime se dobija na povećanju brzine procesa i snižavanju troškova. Međutim, ni ovde situacija nije crno-bela, već postoji nekoliko mogućnosti, u zavisnosti od toga da li investitor sam drži tokene ili ne. Naime, moguće je da se trgovina tokenima vrši na sledeće načine:

- Preko centralizovane berze gde se tokeni nalaze na centralnom novčaniku berze koja omogućava spajanje kupovnih i prodajnih naloga preko offchain sistema pri čemu investitor ne poseduje privatne ključeve, već centralizovana berza;
- Preko decentralizovane berze gde sredstva i tokeni moraju biti prebačeni u pametni ugovor pri čemu svaka strana može povući svoja sredstva u bilo kom trenutku. Trgovina se obavlja unutar pametnog ugovora. Privatni ključ drži investitor, a ne decentralizovana berza;
- Preko tzv. hibridne berze u kojoj svaki investitor poseduje svoj lični novčanik. Privatni ključ za svaki novčanik čuva berza. Investitor ne drži privatni ključ svog novčanika direktno, ali se privatni ključ pojedinačnog novčanika može predati na zahtev investitora;
- Preko Atomic Swap koji predstavlja direktnu interakciju između dve strane bez ikakve potrebe za centralizovanim posrednikom. Tehnologija koja stoji iza je zasnovana na tipu pametnog ugovora koji omogućava da se odvija bilo na blokčejnu (onchain) ili van blokčejna (offchain) (*Wandmacher, Wegmann, 2021*).

Značajna razlika bi bila i ta da za razliku od tradicionalnih tržišta koja po pravilu posluju samo radnim danima, tokenizovana tržišta funkcionišu 24/7 što omogućava poravnanje u realnom vremenu. Ipak najveća prednost bi bila programabilnost čime se omogućava da uslovi ugovora budu modifikovani shodno promeni ključnih odredaba ugovora koje se dešavaju u realnom vremenu uz automatsko izvršenje bez mogućnosti manipulacije.

ZAKLJUČAK

Pošto smo videli da tokenizacija predstavlja evolutivni korak u procesu sekjuritizacije kreirajući nove izvore vrednosti za sve stejkholdere uz činjenje procesa investiranja, kliringa i poravnanja znatno efikasnijim zahvaljujući blokčejn tehnologiji, razumno je očekivati da će se prognoze Deloitte-a i BCG o značaju tokenizacije u neposrednoj budućnosti obistiniti. Ipak, osnovano je i izjaviti da je tokenizacija po svom domašaju daleko veća od sekjuritizacije iz razloga što je njen opseg delovanja daleko širi. U prilog toj tvrdnji neka umesto zaključka, posluži izjava Stivena MekKenona (Steven McCannon), jednog od lidera i pionira u oblasti tokenizacije: “Ako ekosistem globalne imovine postane interoperabilan, to znači da možemo posedovati vlasnička

¹⁵ Drugim rečima ne postoji opcija da investitor sam drži akcije, već mora da ih drži kod ovlašćenog kastodijana. Takođe, izvršenje naloga se obavlja preko brokera, dok berza služi za spajanje kupovnih i prodajnih naloga, što dodatno podiže troškove.

prava na komercijalnoj zgradi, udelu kompanije u ranoj fazi razvoja, korporativnim obveznicama, pojedinačnoj porodičnoj kući i decentralizovanoj mreži u isto vreme. Nadalje, sami možemo upravljati i držati navedena vlasnička prava u jednom jedinom digitalnom novčaniku. To znači da bi putem jednog interfejsa postojao pristup globalnom pulu svih tipova imovine. Većina glavnih prednosti tokenizacije zavisi od mogućnosti adekvatnog programiranja i interoperabilnosti između sistema. Dodatno, ako se postigne puna interoperabilnost imovine, promeniće se i naša sposobnost da vršimo transfer vrednosti unutar i izvan portfolija i potpuno će se promeniti koncept kratkoročne likvidnosti i vrednosti.”

LITERATURA

- Bitkan.** (2024) <https://bitkan.com/learn/what-is-jp-morgan-crypto-all-about-onyx-17488>
- Boston Consulting Group.** (2023). <https://web-assets.bcg.com/1e/a2/5b5f2b7e42dfad2cb3113a291222/on-chain-asset-tokenization.pdf>
- Cointelegraph.** (2024). <https://cointelegraph.com/news/32-of-home-offices-invest-in-digital-assets-goldman-sachs>
- Fabozzi J. F. Kothari V.** (2008). Introduction to Securitization. John Wiley & Sons Inc, New Jersey
- Goldman Sachs.** (2023). <https://www.businesswire.com/news/home/20230110005308/en/Goldman-Sachs'-Tokenization-Platform-GS-DAPT™-Leveraging-Daml-Goes-Live>
- Erić D, Đukić M, Bodroža D,** (2021). Finansijska tržišta X.O. Data Status, Beograd
- Joseph C.** (2011). Asset Securitization - Theory and Practice. John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd. Singapore
- Medium.** (2023). <https://medium.com/@trustbar/10-of-total-gdp-to-be-stored-on-blockchain-by-2027-wef-report-49181ceada71>
- Savills.** (2024). https://www.savills.com/impacts/Impacts3_pdfs/The_total_value_of_global_real_estate.pdf
- Voshmgir, Shermin** (2020) Token Economy How the Web 3 reinvents the Internet. Blockchain Hub Berlin.
- Vujović Bogdan** (2024). Crypto vodič. Bogdan Vujović
- Vujović Bogdan** (2023) Regulativa digitalne imovine u Srbiji – propuštena prilika za razvoj tržišta ili neiskorišćen potencijal, *Finansije*
- Wandmacher Ralf & Wegmann Nicolas** (2021) Tokenization and Securitization – A comparison with reference to Distributed Ledger Technology
- Srbija.** (2020) Zakon o digitalnoj imovini (“*Sl. Glasnik RS*”, br. 153/2020)

Autor izjavljuje da ne postoje finansijske, profesionalne ili lične veze koji bi mogle dovesti do pristrasnosti u rezultatima ili interpretaciji ovog istraživanja.

TOKENIZATION AS AN EVOLUTIONARY STEP IN THE PROCESS OF SECURITIZATION

Bogdan VUJOVIĆ

Abstract

Since the very beginning of financial markets, one of the key prerequisites for successful functioning is liquidity, which implies the ability of assets to be converted into money at fair market value. It is precisely for this reason that securitization was created as a concept of repackaging claims into financial instruments. With the advancement of technologies and the emergence of the blockchain as a distributed database, tokenization is also emerging enabling the possibility to incorporate any property right into a token which can be traded on the blockchain, ensuring the transparency of the process with an increase in efficiency reflected in faster execution of transactions and lower costs. Also, the token as a multi-functional instrument enables the creation of new business models and additional value compared to securitization. Additional advantages of tokenization in relation to securitization are reflected in the programmability that thanks to the use of smart contracts, allows the terms of the contract to be modified according to the change of the key provisions of the contract with automatic execution. Tokenization is currently most used in the finance and real estate industries.

Keywords: *financial markets, tokenization, securitization, blockchain, efficiency,*