

CRYPTOCURRENCY. CERCETARE ÎN MEDIUL DIGITAL ASUPRA MONEDELOR VIRTUALE, TEHNOLOGIEI DIN SPATELE ACESTORA ȘI IMPLICAȚIILE LOR SOCIALE

VLAD-ANDREI MARINESCU*

Abstract. *Since 2009 when Bitcoin was released, with it, a new type of currency has been created. One that is unaffected by inflation with a limited supply, non-central administration on its blockchain technology. Since then, newer and better versions of cryptocurrency have been created, offering new possibilities such as smart contracts that will happen for all parties involved or for none, lightning fast, irreversible transactions between two or more parties anywhere on the globe, Internet of Things-ready blockchains. Due to its nature, some transactions can be untraceable, opening new payment options for black markets. This paper is analyzing how cryptocurrencies were created and evolved, how it compares to conventional monetary systems, and the impact on economy and business opportunities.*

Keywords: *cryptocurrency, blockchain, social impact, opportunities, black market, inflation, money, technology, future, smart contracts, internet of things.*

Introducere

Evoluția cryptocurrency/monedelor virtuale

Data de 3 ianuarie 2009 reprezintă un moment istoric care a marcat prima activitate înregistrată pe rețeaua virtuală Bitcoin. Urma să fie modelul pentru mai multe monede virtuale, precum și noi tipuri de servicii adăugate rețelei.

Tipuri de monede virtuale

Se numesc ‘altcoins’ – alternative coins (o alternativă a Bitcoin) și se împart în două mari categorii:

- monede autonome care se bazează pe cel puțin un algoritm;
- jetoane (tokens) care funcționează pe rețeaua unei altei monede, de exemplu Ethereum.

* Absolvent de masterat în Studii de Securitate la Facultatea de Sociologie și Asistență Socială, Universitatea din București; mvandrei@gmail.com

Ethereum are la bază același sistem descentralizat de procesare, dar oferă în plus crearea de monede proprii în rețea sub formă de *token* (jeton) acționând ca o monedă virtuală în rețeaua Ethereum-principalul avantaj fiind inexistența necesității de a crea propria rețea, de a o securiza și actualiza în permanență. Ethereum mai oferă în plus față de Bitcoin, contracte inteligente ce pot fi create de către oricine, pentru orice tip de automatizare. În ultimii ani, cryptocurrency a devenit foarte popular atât în rândul persoanelor interesate să producă aceste monede (prin procesul de minare), cât și în cel, dar nu limitat la, al speculatorilor, antreprenorilor.

Procesul de distribuire/achiziție a monedelor

Proof of Work (POW)¹: calculatoare foarte performante operează pentru a rezolva probleme matematice, generate de tranzacțiile din rețea. Un asemenea calculator poartă denumirea de *miner*². *Minerul* care prezintă primul răspunsul corect, primește suma oferită drept recompensă pentru calculele efectuate, pentru validarea unei grupe de tranzacții. Fiecare grupă validată, generează un număr de monede care scade în timp, până în momentul în care s-au introdus în sistem, numărul total de monede emise. Minerii pot lucra împreună în *pool*³ astfel combinând puterea totală de calcul și împărțind proporțional cu aceasta, recompensa primită.

Proof of Stake (POS)⁴: se bazează pe numărul de monede deținute în portofel și de vechimea portofelului. În cazul în care se mută monedele într-un alt portofel, vechimea se resetează. Portofelul desemnat ca fiind de încredere datorită celor două elemente specificate anterior, și anume numărul de monede deținute în portofel, dar și vechimea acestuia; va primi o cotă parte din taxa aplicată pe tranzacție, pentru tranzacțiile validate prin intermediul acestuia, ca sursă de încredere.

Care sunt implicațiile sociologice ale monedelor virtuale?

Impactul se resimte în plan sociologic. Numărul ridicat de grupuri de socializare online pe această temă care includ, dar nu limitat, Facebook, Telegram pot confirma un amplu interes pentru monede și tehnologie.⁵ Rata de adopție este una în continuă creștere.⁶

Contractele inteligente, rapiditatea tranzacțiilor și comisioanele mici remodelează societatea actuală și conturează un viitor modern orientat către direcția pozitivă și anume tehnologie și automatizare.

Instituțiile financiare bancare și procesatorii de plată se orientează⁷ către tehnologia oferită de compania Ripple și anume produsul XRP⁸. Plățile sunt confir-

¹ Expresie ce provine din limba engleză, având traducerea în limba Română „Dovada muncii“.

² Expresie ce provine din limba engleză, având traducerea în limba Română „miner“.

³ Expresie ce provine din limba engleză având traducerea în limba Română „grup“.

⁴ Proof of Stake (POS) – Dovada depozitului constituit din monede virtuale.

⁵ <https://railsonwave.it/facebook-crypto-groups/>

⁶ <https://medium.com/@mccannatron/12-graphs-that-show-just-how-early-the-cryptocurrency-market-is-653a4b8b2720>

⁷ <https://ripple.com/use-cases/banks/>

⁸ XRP este produsul companiei Ripple. XRP permite transferuri de bani prin intermediul tehnologiei *blockchain*. Momentan suporta 1500 tranzacții per secundă dar poate scalat la numărul de tranzacții suportate de VISA 50.000 tranzacții per secunda. Disponibil pe <https://ripple.com/xrp/>

mate în doar 4 secunde, indiferent de distanță. La polul opus, restul monedelor (în spatele cărora se afla tehnologia de administrare decentralizată) nu sunt privite favorabil de către instituțiile financiare și procesatorii de plăți.

Potrivit unei publicații Yale⁹, tranzacționarea monedelor virtuale este similară cu, dar diferită de bursa de valori, iar valutele ori materialele tranzacționate sunt influențate de factori macroeconomici la care monedele virtuale sunt imune.

Dintre giganții internetului, Facebook și Google au interzis reclamele cu conținut legat de monede virtuale, acțiune pe care ulterior au anulat-o¹⁰.

La nivel internațional (Statele Unite ale Americii, Coreea de Sud, Australia ș.a.)¹¹, majoritatea statelor sunt indecise cu privire la reglementarea monedelor virtuale. Rusia dorea inițial să interzică comerțul prin intermediul monedelor virtuale, din cauza riscului generat pentru spălare de bani, finanțare a acțiunilor ilegale; ulterior luând în considerare posibilitatea de taxare a acțiunilor asociate cu minarea monedelor virtuale.¹²

Scopul cercetării este acela de a determina reacția societății asociate utilizării monedelor virtuale și efectul acestora atât la nivel de individ cât și la nivel colectiv – organizații, acțiuni sau inacțiuni ale factorilor de decizie pe care apariția monedelor virtuale pe piața din România (dar și a tehnologiei care le permite existența și care poate fi folosit într-un mod abstract) l-a avut și îl poate avea.

Pozițiile exprimate de către statele europene cu privire la monedele virtuale¹³ sunt influențate de poziția Autorității Bancare Europene¹⁴ și vizează riscurile asociate monedelor virtuale. „Aspecte de actualitate privind reglementarea tehnologiei registrelor distribuite și a monedelor virtuale în legislația statelor membre ale Uniunii Europene”.¹⁵

Concluzia studiilor reflectă necesitatea inovării FinTech¹⁶ la nivel național, european și internațional.

Monede virtuale. Apariție și evoluție

Bitcoin, blockchain, altCoins

Bitcoin a fost prima monedă virtuală creată în 2009. Este considerată echivalentul metalului prețios – aur. Numărul total de monede ce pot fi emise este de 21.000.000, pentru a preveni inflația.

⁹ <https://economics.yale.edu/sites/default/files/files/Faculty/Tsyvinski/cryptoreturns%208-7-2018.pdf>

¹⁰ <https://www.cnbc.com/2018/09/25/google-reverses-ban-on-cryptocurrency-exchange-advertising-in-us-japan.html>

¹¹ <https://thenextweb.com/hardfork/2018/04/27/cryptocurrency-regulation-2018-world-stands-right-now/>

¹² <https://cointelegraph.com/news/bitcoin-will-be-legal-in-russia-mining-to-be-regulated>

¹³ <https://www.bnr.ro/Pozi%C8%9Biile-exprimate-de-catre-statele-europene-cu-privire-la-monedele-virtuale-12132.aspx>

¹⁴ <https://www.fca.org.uk/news/news-stories/european-warning-virtual-currencies>

¹⁵ http://www.cdep.ro/afaceri_europene/afeur/2019/st_2643.pdf

¹⁶ Tehnologie financiară

Blockchain este sistemul care stă la baza producerii monedei și validării tranzacțiilor acesteia. Bitcoin folosește un algoritm criptografic denumit „SHA-256”. Acest algoritm este folosit ca o formulă pentru a rezolva probleme matematice. Fiecărei tranzacții inițiate pe rețea i se alocă o valoare, iar aceasta trebuie validată de participanții activi la rețea sub formă de „mineri”¹⁷. Tranzacțiile efectuate în ultimele 10 minute se validează într-un nou strat din jurnal, precum o nouă filă scrisă în respectivul jurnal digital. Lipsa centralității face ca acea pagină să fie verificată și validată de mai mulți mineri și totodată de noile foi care sunt scrise ulterior. Astfel, securitatea este îmbunătățită, îngreunând posibilitatea alterării unei anumite tranzacții sau pagini din jurnal. Toți lucrătorii (minerii), dar și utilizatorii (persoanele care doar folosesc rețeaua pentru tranzacționare) dețin o copie a jurnalului, copie actualizată în timp real. În cazul utilizatorilor, există portofele *full node*, care permit descărcarea pe propriul dispozitiv a întregului jurnal, sau portofele client, care accesează prin internet, jurnalul deja descărcat și actualizat în permanență pe unul sau mai multe servere ale companiei care a dezvoltat respectivul portofel.

altCoins. Denumirea este abrevierea termenilor „*alternative coins*” care se traduce prin „monede alternative”. Alternativa este cea a monedei Bitcoin. Toate celelalte monede în afară de Bitcoin se numesc altCoins. *Litecoin* este prima monedă altCoin care a fost produsă. Aceasta a fost lansată în data de 7 octombrie 2011. Similar cu Bitcoin, Litecoin a fost considerată echivalentul metalului prețios argint. De asemenea, numărul total de monede ce pot intra în circulație este de 21.000.000. Diferența dintre cele două se regăsește în algoritmul folosit, „Scrypt” spre deosebire de „SHA-256” și de timpul la care tranzacțiile sunt validate, 2.5 minute spre deosebire de cele 10 minute necesare în rețeaua Bitcoin. Ulterior apariției monedei Litecoin, numărul altCoin a început să crească. De cel mai mare succes se poate bucura Ethereum, o platformă care în baza propriei monede, utilizatorii (chiar și cei neexperimentați) pot să își creeze propria monedă (token) în mai puțin de 30 minute. Ethereum oferă: ETH propria monedă, platformă pe care se pot crea alte monede (token), dar și contracte inteligente automatizate.

Pentru a intra în posesia unei monede diferite, trebuie oferită la schimb cea deținută precum în cazul unui schimb valutar clasic (Lei - \$). În momentul de față există cele două mari monede prin care utilizatorii pot intra în lumea digitală a monedelor virtuale și anume Bitcoin și Ethereum, urmând a le schimba pe acestea pentru monedele dorite, dar existând și posibilitatea de a investi în lansarea unor noi monede beneficiind de un preț avantajos. Începând cu 2018 există posibilitatea de a achiziționa direct „altcoins” nu doar prin intermediul Ethereum ori Bitcoin, folosind site-uri de schimb (automat prin intermediar). Dintre altCoins putem aminti: zCash, Tron, Stellar, BananaCoin, NEO, Dash, Monero, NEM etc.¹⁸

¹⁷ miner = calculator special conceput pentru această operațiune fie constituit din multiple plăci video, fie fabricat special având destinația criptominare; fiind inutilizabil pentru alt algoritm decât pentru cel care a fost fabricat.

¹⁸ <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>

Avantaje monede virtuale

Avantajele sunt furnizate de ambele părți componente: monedă virtuală și tehnologia care îi permite existența, acestea fiind:

- **Control** – *descentralizare* – lipsa unui control centralizat asupra rețelei sau a unei entități care să dețină controlul asupra tranzacțiilor, emiterii distribuirii de monede. Toate *emiterile* de monede, *tranzacțiile* și *validările* sunt efectuate de către oricine dorește să participe în sistem folosind unități de calcul special construite în acest sens (mineri) și verificate de alte astfel de sisteme, într-un mod automat și asupra căruia un individ sau o grupare infracțională organizată nu poate interveni (decât în cazul unei vulnerabilități în cod/rețea).

- **Financiar** – datorită eliminării factorului uman și a automatizării integrale a tranzacțiilor (inițiere, transfer, validare), comisioanele aferente sunt mult mai mici în comparație cu cele ale procesatorilor de plată clasici.

- **Timp** – perioada necesară transferurilor, ca și în cazul avantajului financiar, datorită automatizării, transferurile se validează în ordin de minute (2.5-10 minute). Acest timp este valabil oriunde pe glob, indiferent de locația inițiatorului și de cea a beneficiarului.

- **Securitate** – criptografie – o parte din procesul de criptare numit ‘hash’ este folosit pentru a verifica și valida integritatea tranzacțiilor. Există monede precum zCash și Monero care folosesc tehnici de criptografie încercând să ascundă detaliile tranzacțiilor care sunt publice, în cazul celorlalte monede. O singură validare (pe toate jurnalele virtuale distribuite în întreaga lume, deținute de utilizatori și mineri) este suficientă pentru rețea, dar este sugerată așteptarea a 6 confirmări pe rețea (înmulțit cu timpul necesar creării unei noi file în jurnal) pentru ca tranzacția să fie considerată sigură și a elimina posibilitatea ca această să fie falsă.

- **OpenSource** – codul din spatele rețelei și al monedei este deschis către oricine dorește să îl evalueze. Acest tip de abordare este unul benefic datorită faptului că oricine poate contribui la îmbunătățirea securității acestuia. Un dezavantaj al acestui tip de sistem este acela că *blackhathackers* (cei care spre deosebire de *whitehathackers*, exploatează vulnerabilitățile depistate în open source sau le vând pe piața neagră la cel mai bun preț) pot interveni într-o manieră dăunătoare.

- **Accesibilitate** – este disponibil oricui, fiind necesară conexiunea la internet doar în momentul efectuării plății ori al transferului.

Dezavantaje monede virtuale

Acestea pot fi avantaje exploatare de grupuri sau indivizi rău intenționați.

Exemple:

- **Tranzacționare pe piața neagră** – plăți anonime pentru armament, droguri, prostituție, trafic uman, documente de identitate false, *blackhathacker* etc.

- **Imposibilitatea de a anula o tranzacție odată efectuată** (fără intenție sau în situația în care partenerul de tranzacție nu își respectă înțelegerea).

- **Spălare de bani** – achiziție prin plată în numerar a monedelor virtuale fără a le declara. Achiziție de produse sau servicii cu plată în monede virtuale, fără a declara profitul către stat (imposibilitatea statului de a impozita).

- **Imposibilitatea de impozitare** și comisionare a băncilor asupra sumelor deținute.

- **Răscumpărare** – o altă activitate ilegală ce poate fi pusă în practică datorită anonimatului oferit de anumite monede.

Investiții

Achiziția de monede este în acest moment similară cu cea de achiziție a acțiunilor pe piața bursieră. Plafonul de piață este reprezentat de valoarea unei acțiuni înmulțit cu numărul total de acțiuni disponibile.

În data de 15 iunie 2018, Bitcoin avea un plafon de piață evaluat la 111.612.104.754 USD raportat la un număr total de monede în circulație la momentul evaluării de 17.094.562 BTC dintr-un număr total de 21.000.000 BTC^{19, 20}. Împărțind plafonul de piață la numărul de monede aflate în circulație rezultă prețul per monedă și anume 6.529,09 USD. Similar acțiunilor, prețul este influențat de cerere și ofertă: prețul crește atunci când cererea este mai mare decât oferta și la pol opus, prețul va scădea atunci când cererea este mai mică decât oferta.

Peste 85 milioane de utilizatori au investit în Bitcoin începând cu anul 2009 când a fost lansat. Valoarea unei monede Bitcoin în acea perioadă era cu mult sub un dolar american. Un număr mai mare de 100 de monede au fost create de-a lungul timpului, iar tehnologia s-a bucurat de o popularitate cu o creștere accentuată.

Comparând valoarea monedelor virtuale în ultimii 3 ani, potrivit coinmarketcap.com, următoarele date au fost înregistrate în perioada 1 iunie 2016 - 1 iunie 2019:

- Bitcoin: 445 USD – 8.574 USD, o creștere de 1826,74% reprezentând o diferență de 8.129 USD

- Litecoin: 4,65 USD – 114,54 USD, o creștere de 2363,22%, reprezentând o diferență de 109,89 USD

Comparat cu dobânda oferită pentru depozite în lei la ING Bank²¹

- 3% per an dobândă pentru depozitele constituite în lei pentru 4 luni.

- 1% per an dobândă pentru depozitele constituite în lei pentru 12 luni.

- 0.1% per an dobândă pentru depozitele constituite în Euro pentru 12 luni.

Pentru suma de 10,000 USD investiții în monede virtuale versus constituire depozit la ING Bank, rezultă următorul profit²²:

$$10.000\text{USD}/445\text{USD} = 22,47 \text{ Bitcoin}$$

$$22,47 \text{ Bitcoin} * 6.530 \text{ USD} = 146.729,1 \text{ USD.}$$

¹⁹ BTC – Bitcoin

²⁰ <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>

²¹ Bancă aleasă aleatoriu pentru comparație, <https://www.ing.ro/persoane-fizice/economii-si-investitii/depozite-la-termen.html>

²² Notă: pentru conversia din Bitcoin în Lei sau Euro se va percepe comision de schimb de către individul sau instituția care efectuează schimbul și alte eventuale comisioane aferente tranzacției

Primul an

Suma de 10.000 USD convertită în lei la cursul BNR 01.06.2016²³ = 10.000 * 4,0639 leu/USD = 40.639 lei

• **Scenariul 1:** 3% per an dobânda pentru depozitele constituite în lei pentru 4 luni

$3/100/12*4*3*40.639 = 1219,17$ lei (reinițializând depozitul la 4 luni de 3 ori într-un an)

• **Scenariul 2:** 1% per an dobânda pentru depozitele constituite în lei pentru 12 luni.

$1/100*40.639 = 406,39$ Lei (patruzeci lei și 64 bani)

• **Scenariul 3:** 0.1% per an dobânda pentru depozitele constituite în Euro pentru 12 luni.

$10.000\text{USD} = 9.001$ Euro. $0,1/100*9.001 = 9,001$ Euro (nouă euro)

Al doilea an

• **Scenariul 1:** 3% per an dobânda pentru depozitele constituite în lei pentru 4 luni

$3/100/12*4*3*40.639 = 1.219,17$ lei (reinițializând depozitul la 4 luni de 3 ori într-un an) dobânda rezultată din depozitul constituit în primul an = $3/100/12*4*3*41.858,17 = 1.255,74$ (reinițializând depozitul la 4 luni de 3 ori într-un an)

• **Scenariul 2:** 1% per an dobânda pentru depozitele constituite în lei pentru 12 luni.

$1/100*40.639 = 406,39$ Lei (patruzeci lei și 64 bani) dobânda rezultată din depozitul constituit în primul an $1/100*41.045,39 = 410,45$ Lei

• **Scenariul 3:** 0.1% per an dobânda pentru depozitele constituite în Euro pentru 12 luni.

$10.000\text{USD} = 9001$ Euro. $0,1/100*9001 = 9,001$ Euro (noua euro) dobânda rezultată din depozitul constituit pe primul an $0,1/100*9010 = 9,01$ Euro

Total dobânzi obținute în urma celor 2 ani în perioada 01 iunie 2016 - 01 iunie 2018:

Scenariul 1: $1.219,17 + 1.255,74 = 2.474,91$ LEI / $3,9734$ lei/USD²⁴ = **622,86 USD**

Scenariul 2: $406,39 + 410,45 = 816,84$ LEI / $3,9734$ lei/USD²⁵ = **205,5 USD**

²³ <https://www.cursbnr.ro/arhiva-curs-bnr-2016-07-01>

²⁴ Curs BNR Lei/USD din data de 31 mai 2018.

²⁵ Curs BNR Lei/USD din data de 31 mai 2018.

Scenariul 3: $9,001 + 9,01 = 18,011 \text{ EUR} * 1.169 = 21,05 \text{ USD}$

*Comparație Investiție BTC vs. ING Bank depozit la termen*²⁶

Scenariu Bitcoin: $146.729,1 \text{ USD} - 10.000 \text{ USD} = 136.729,1 \text{ USD}$

Scenariu 1: 622,86 USD

Scenariu 2: 205,5 USD

Scenariu 3: 21,05 USD

În baza comparației anterioare este evidențiat potențialul de câștig pe termen mediu spre scurt, dintre bitcoin și sistemul bancar actual. Desigur, acest sistem este unul volatil și predisus variațiilor majore spre deosebire de sistemul bancar care este garantat.

Initial Coin Offering (ICO)

ICO – (distribuire inițială a monedei) este o nouă metodă de strângere de fonduri dar și de investiții.

ICO este folosit de regulă de start-up-uri, companii sau indivizi care doresc să ofere servicii. Pentru „fiatmoney“ (bani clasici) există servicii similare de strângere de fonduri pentru Kickstarter.com și Indiegogo.com. Diferența dintre acestea și ICO constă în oferirea de monede la preț redus față de prețul de vânzare oficial, din etapa de lansare a serviciului sau produsului prezentat în ICO.

Astfel, simpla investiție într-o astfel de ofertă generează beneficii pentru ambele părți implicate, cei care le oferă pot strânge suma necesară pentru scopul urmărit, iar investitorii pot revinde respectivele monede fie către creatorii acestora fie către terțe persoane, dar la preț întreg, de unde rezultă profitul acestora.

Exemple ale ICO-urilor de succes:

- Bananacoin²⁷ – plantație ecologică de banane, chiar în Vietnam. Ținta a fost de 14 milioane de monede a fi vândute în oferta inițială, dintre acestea s-au vândut doar 6.812.551 monede. Au fost suficiente pentru a putea dezvolta plantația dorită. Prețul de piață al unui kilogram de banane în momentul lansării a fost de 0.5 USD, în luna iunie 2018 acesta având valoarea de 2,5 USD.

- Ethereum – moneda și rețeaua care îi poartă numele a fost un prizonier în ICO încă din 2014. Vitalik, fondatorul Ethereum a reușit să colecteze în doar 42 zile 18 milioane de dolari americani.²⁸

- în 8 septembrie 2017, Filecoin²⁹ a reușit să colecteze peste 250.000.000 dolari americani pentru a schimba modul în care fișierele sunt găzduite online. Suma solicitată a fost de 40.000.000 dolari americani.

Desigur, au existat și cazuri în care persoanele din spatele monedei, creatorii acestora au dispărut cu sumele acumulate în urma ICO-ului.

²⁶ În comparația dată au fost folosite date și informații publice; din aceste rezultate impozitele aferente au fost omise din calcul. Comparația este oferită cu titlu orientativ.

²⁷ <https://bananacoin.io/>

²⁸ <https://coincodex.com/article/13/a-timeline-of-the-most-successful-icos/>

²⁹ https://filecoin.io/?utm_source=icodrops

Tranzacționare

Achiziție. Pentru a intra în posesia monedelor virtuale, există multiple variante:

1. Achiziție directă de la vânzător – necesită timp alocat pentru validarea celor minimum 6 tranzacții prezentate anterior. Probabilitate scăzută de a efectua tranzacția prin intermediul online fără întâlnire fizică. Persoana care efectuează transferul bancar nu are niciun control asupra sumei transferate odată ce plata a fost inițiată, precum și cealaltă parte nu are nicio garanție privind plata de către cumpărător.

2. Achiziție prin sistem de protecție („escrow service“). Indiferent de metoda de plată aleasă, atât cumpărătorul cât și vânzătorul sunt protejați de aceasta terță entitate. Protecțiile se efectuează automat atât timp cât sunt respectate regulile, în cazul unei situații neprevăzute cum ar fi lipsa comunicării din partea persoanei care cumpără moneda și nu confirmă primirea banilor odată ajunși în cont.

Exemplu:

- Bitcoin: <https://localbitcoins.com>
- Ethereum: <https://localetereum.com>
- Litecoin: <https://litecoinlocal.net>

Aceste website-uri oferă posibilitatea unui vânzător și unui cumpărător să tranzacționeze direct pe website. Metodele de cumpărare a monedei diferă în funcție de țară, printre acestea se numără:

- Numerar – întâlnire fizică;
- Transfer bancar;
- Depunere cash în cont (în special în Statele Unite ale Americii, Bank of America, Chase etc.)
- PayPal;

Indiferent de metoda de tranzacționare aleasă, sistemul funcționează similar pe website-urile prezentate anterior. În cazul LocalEthereum, vânzătorul monedei va depune suma într-un depozit, iar cumpărătorul acesteia va avea la dispoziție două ore să efectueze plata prin metoda aleasă (exemplu: transfer bancar). În cazul unui transfer bancar, în cele mai multe cazuri, cumpărătorul alege un vânzător care poate accepta transferul către aceeași bancă, pentru transfer ‘instant’, validat în mai puțin de un minut (în condiții normale de tranzacționare). Odată ce vânzătorul a confirmat primirea sumei specificate, acesta are obligația de a elibera suma din depozit.

O altă metoda de a cumpăra monede, este aceea de a achiziționa ‘credite’ prin intermediul site-ului <https://www.litebit.eu/en>. Valoarea unui credit este de 1 Euro, iar la achiziție se mai adaugă doar costul procesării plății sau a transferului bancar.

3. Conversie valutară între monede virtuale. Datorită diversității monedelor, în măsura în care utilizatorul dorește să schimbe din portofoliul deținut, acesta poate utiliza servicii de schimb a monedelor virtuale. Dintre aceste sisteme putem aminti două:

- <https://ShapeShift.io>;
- <https://EverCoin.com>;

Aceste servicii de schimb valutar digital lucrează autonom, nefiind necesară utilizarea unui cont, ceea ce îmbunătățește securitatea și ușurează procesul de schimb.

Odată ce s-a primit confirmarea pe rețea, serverul efectuează schimbul și se așteaptă validarea automată a celei de-a doua operațiuni, de transmitere către portofelul digital al monedei în care s-a efectuat schimbul. De îndată ce această confirmare a fost primită, tranzacția este considerată un succes.

Charlie Lee a anunțat dezvoltarea și implementarea unui nou serviciu numit *atomic swap* prin intermediul căruia conversia dintre monede se efectuează automat pe rețea. Astfel, un utilizator poate achita cu Bitcoin, iar vânzătorul care acceptă doar Litecoin va primi automat Litecoin. Principiul de funcționare al *atomic swap*: are două valori binare, ori se confirmă și implicit se validează transferul, ori se infirmă și se anulează transferul.

4. Platforme de tranzacționare a monedelor virtuale – precum piața valutară (Forex). Aceste platforme sunt constituite din două sub-sisteme:

- a. website – interfața pe care clienții operează tranzacțiile
- b. portofelul digital în care fiecare monedă este depozitată sau din care se efectuează retragerea.

Datorită sistemului ingenios, tranzacționările sunt virtuale, păstrându-se realese doar sumele. Fiecare tranzacție de schimb este tarifată procentual; procentul fiind stabilit de către platformă și acceptat de către utilizator. Astfel, se elimină timpul de așteptare, iar comisionul aferent fiecărui schimb de monede așa cum este prezentat în cazul website-urilor de schimbat automat al monedelor virtuale este mult mai mic.

Exemple ale platformelor de tranzacționare a modelelor virtuale:

- <https://www.binance.com/>
- <https://yobit.net/en/>
- <https://hitbtc.com/>

Binance este una dintre cele mai profitabile platforme de schimb al monedelor virtuale: comparat cu Deutsche Bank care în primul trimestru al anului 2018 a raportat profit de 146 milioane de dolari americani, Binance a raportat profit de peste 200 milioane de dolari pentru aceeași perioadă.³⁰

Acest fapt nu este unul surprinzător, având în vedere programele automate de tranzacționare dezvoltate pentru această platformă (dar și pentru alte platforme similare). Un astfel de program, *open source*, dezvoltat de utilizatorul Yasinkuyu poartă denumirea de „*Cryptocurrency Trading Bot for Binance (Experimental)*”³¹ și este disponibil pe *GitHub*³². Programul urmărește variabilele setate de către

³⁰ <https://www.ccn.com/binance-surpassed-germanys-biggest-bank-deutsche-in-profitability/>

³¹ Platforma de găzduirecodurisursă ale programelor de calculator

³² <https://github.com/yasinkuyu/binance-trader>

utilizator și tranzacționează automat în funcție de valorile acestora, generând profit atât utilizatorului cât și platformei prin comisionarea fiecărei tranzacții.

Exemple: succes și pierdere. Istoric preț Bitcoin 2009-2018

În perioada 2009-2010 Bitcoin a fost minat. Până în momentul listării pe un website unde putea fi tranzacționat, acesta nu avea valoare în felul în care are astăzi. Primul serviciu de vânzare-cumpărare a Bitcoin este furnizat de către New Liberty Standard, oferind spre vânzare 1.309,03 Bitcoin în schimbul unui dolar american.³³

Cele mai bune investiții au fost cele care au fost efectuate înainte de decembrie 2017 când Bitcoin a atins valoarea maximă. Utilizatorii neobișnuiți cu volatilitatea prețului au cel mai mult de pierdut atunci când se retrag prin vânzare, în speranța că vor minimiza pierderile ce au avut loc până în acel moment. Mulți dintre utilizatori se lasă păcăliți de așa numitul sistem 'pump&dump'³⁴ prin care grupuri de crimă organizată cresc artificial prețul unei monede atent aleasă, creșterea prețului fiind una de scurtă durată.



Impactul sociologic

Utilizare

Monedele virtuale s-au bucurat de o popularitate crescândă potrivit capitalului de piață al principalei monede virtuale, Bitcoin³⁵.

Multe afaceri au început să accepte plata în monede virtuale. Printre acestea se numără peste 130 de cafenele din Europa.³⁶ În România, un cunoscut procesator

³³ <https://99bitcoins.com/price-chart-history/>

³⁴ explicație pe larg în capitolul 2, subcapitolul 2.1

³⁵ <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>

³⁶ <https://cointelegraph.com/news/130-coffee-shops-in-europe-started-to-accept-and-sell-crypto>

de plată³⁷ oferă comercianților posibilitatea de a încasa plata prin monede virtuale cu decontare în lei, fără cost de schimb monedă virtuală – lei. Principalul avantaj este, acela al plăților ireversibile – eliminarea fraudei.

Oportunități

Odată cu interesul crescut manifestat față de tehnologie și avantajele acesteia, au crescut și beneficiile societății:

- comercianții s-au confruntat cu o vânzare accelerată³⁸ și neașteptată care a dus la epuizarea stocurilor anumitor componente de calculatoare.
- producătorii de componente s-au confruntat de asemenea cu această situație, fiind în incapacitatea de a satisface cererea, motiv pentru care au mărit producția³⁹
- clienții care au văzut o oportunitate în a obține aceste componente înaintea celorlalți și-au unit forțele și au mers atât de departe că au închiriat avioane Boeing 747 pentru a le fi livrate componentele cu prioritate. Astfel, au deținut avantajul de a mări puterea de procesare proprie și implicit și-au mărit cota parte din profit ori șansele ca să găsească răspunsul înaintea celorlalți mineri, ori să speculeze momentul și să vândă produsele obținute la prețuri mărite.⁴⁰
- dezvoltarea portofelelor digitale fizice dar și aplicații mobile pentru portabilitate și siguranță (exemple de portofele).
- consum⁴¹ de electricitate crescut – beneficiul fiind raportat furnizorilor de electricitate
- încurajarea folosirii metodelor alternative, verzi, regenerabile de energie electrică
- servicii de minare prin închiriere echipament sau putere de minare (afaceri noi)
- dezvoltarea noilor monede alternative
- ICO (InitialCoinOffering) – strângere de fonduri pentru start-up-uri.

Crimă organizată. Grupuri de influență – „PUMP&DUMP“

Potrivit raportului⁴² Comisiei către Parlamentul European din data de 26 iunie 2017, persoanele fizice care intră sau ies ori tranzitează spațiul european, au obligația de a declara orice sumă deținută a cărei valoare depășește 10000 Euro.

Această regulă poate încuraja persoanele care doresc să transfere bani nedetectați, prin intermediul monedelor virtuale.

Potrivit aceluiași raport, grupările teroriste sunt atrase de utilizarea banilor virtuali datorită rapidității plăților și a posibilității în unele cazuri de a rămâne anonime.

³⁷ <https://www.mobilpay.ro/public/bitcoin/>

³⁸ <https://fosbytes.com/gpu-crisis-ending-nvidia-amd/>

³⁹ <https://www.pcmag.com/news/358655/to-combat-shortage-nvidia-asks-retailers-to-limit-graphics>

⁴⁰ <https://www.businessinsider.com/cryptocurrency-miners-rent-boeing-747s-2017-7>

⁴¹ <https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/17/bitcoin-electricity-usage-huge-climate-cryptocurrency>

⁴² <http://europeanmemoranda.cabinetoffice.gov.uk/files/2017/07/10977-17-ADD-2.pdf>

*Ransomware*⁴³ este activitatea prin care datele unuia sau mai multor sisteme informatice asupra cărora s-a obținut acces, vor fi criptate, iar persoana sau grupul care deține cheia pentru decriptare solicită o sumă de bani pentru răscumpărare, oferind la schimb cheia pentru decriptare. Modalitatea de plată solicitată este în monede virtuale. Exemple *ransomware*⁴⁴:

- NotPetya
- WannaCry
- Locky
- CrySis
- NemuCod
- Jaff

Crima organizată în mediul monedelor virtuale face referire și la acele grupuri care influențează prețul uneia sau al mai multor monede virtuale pentru un câștig personal. Aceste grupuri de influență pot folosi utilizatori care sunt conduși de dorința de a câștiga bani într-o manieră ușoară și rapidă, ignorând repercursiunile acțiunilor proprii – și anume fapta penală săvârșită cu intenție. Cum funcționează un astfel de grup:

Scenariu posibil:

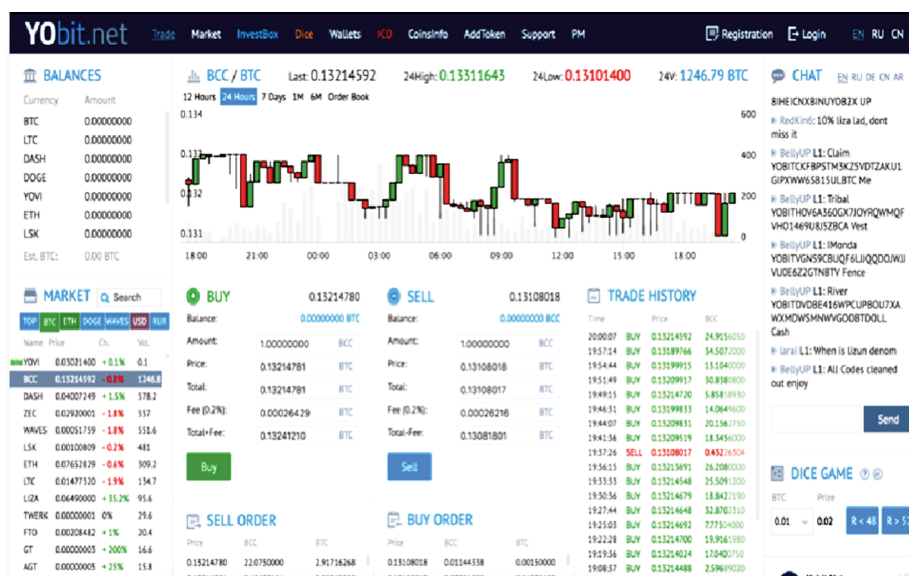
1. Crearea unui grup de chat pe aplicația Telegram⁴⁵.
2. Promovarea excesivă prin informații false cu privire la următoarele acțiuni de *'pump & dump'* privind grupul promovat, pentru a atrage cât mai mulți utilizatori.
3. Alegerea platformei de schimb monede virtuale precum cele exemplificate în capitolul I – binance, yobit, hitbtc etc.
4. Alegerea monedei și a timpului exact pentru *pump* ceea ce se traduce prin cumpărarea monedei.
5. Promovarea monedei pe chat-ul platformei de schimb, în eventualitatea în care acesta există, de exemplu: Yobit (figura de mai jos), folosind expresii precum „uite moneda X⁴⁶, ce bine merge“, „cumpărați acum moneda X“, „ce se întâmplă cu moneda X?“.
6. În plus față de informația furnizată la punctul 4, pe grup se specifică și prețul optim urmărit, prețul minim și prețul maxim la care se oprește orice pierdere.
7. Utilizatorii sunt îndemnați să nu vândă mai devreme pentru a nu fura de la colegii din grup, sunt îndemnați să rămână uniți și să vândă împreună odată ce prețul scontat a fost obținut.

⁴³ Termen ce provine din limba engleză prin folosirea cuvintelor *ransom* (răscumpărare) și *malware* (program de calculator conceput să infecteze una sau mai multe unități de calcul).

⁴⁴ Potrivit TechRepublic. ONLINE <https://www.techrepublic.com/article/the-top-10-worst-ransomware-attacks-of-2017-so-far/>

⁴⁵ <https://techcrunch.com/2018/05/15/whatsapp-vs-telegram/>

⁴⁶ moneda X, unde X reprezintă numele monedei promovate în acel moment.

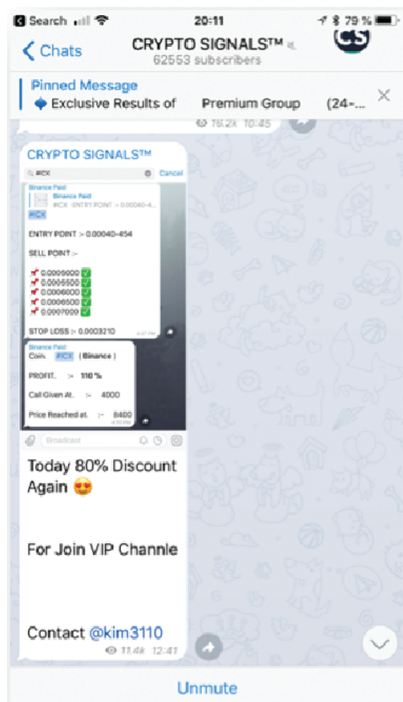


Prin aceste metode, utilizatorii obișnuiți, care nu fac parte din astfel de grupuri și grupări, vor cădea pradă escrocheriei acestora, aflându-se sub impulsul cumpărării unei monede care pretinde să crească puternic. Din dorința de a face un profit, aceștia cumpără atunci când este deja prea târziu, la scurt timp urmând ca respectivul grup sau grupe de crimă organizată să înceapă vânzarea. Există chiar și colaborare între aceste grupuri, pentru ca puterea de cumpărare și impactul asupra monedei să fie cu atât mai puternic și convingător.

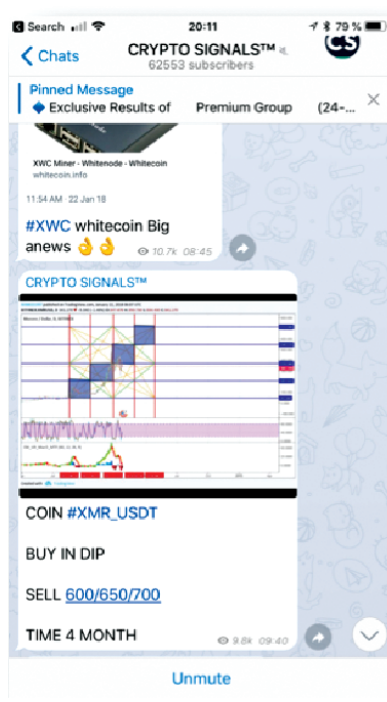
Pentru a crește profitul, creatorii acestor grupuri oferă acces în alte grupuri exclusiviste, pentru care utilizatorii trebuie să cotizeze lunar pentru a deveni membri. În aceste grupuri, membrii ar primi cu puțin timp înaintea tuturor celorlalți, informațiile cu privire la platformă, monedă, și momentul cumpărării, dar și al vânzării. Astfel, dețin un avantaj prin care pot achiziționa moneda respectivă la cel mai mic preț cu putință, înainte de creșterea masivă a prețului, maximizându-și astfel profitul.

Un exemplu al unui astfel de grup „pump&dump” fiind „CryptoSignalsTM” deținând 62.553 membri. Dintre aceștia se observa cum un număr cuprins între 10.000 și 16.000 sunt activi și citesc postările pe grup. De aici putem deduce două concluzii:

1. Un procentaj mai mare de 70% sunt inactivi.
2. Acest procentaj mai mare de 70% include utilizatori falși, folosiți doar pentru a impresiona utilizatorii reali.



Imagine 1



Imagine 2

În imaginile prezentate mai sus se poate observa comunicarea din interiorul acestui grup, unde oricine poate intra și participa. În *imaginea numărul 2* se poate observa instrucțiunea de a cumpăra (prin lipsa platformei și datorită timpului foarte mare necesar operațiunii) moneda XMR în raport cu USD_T, de a cumpăra atunci când este prețul mic („buy in dip”) și de a vinde odată ce prețul atinge pragul de 600/650/700 (satoshi⁴⁷).

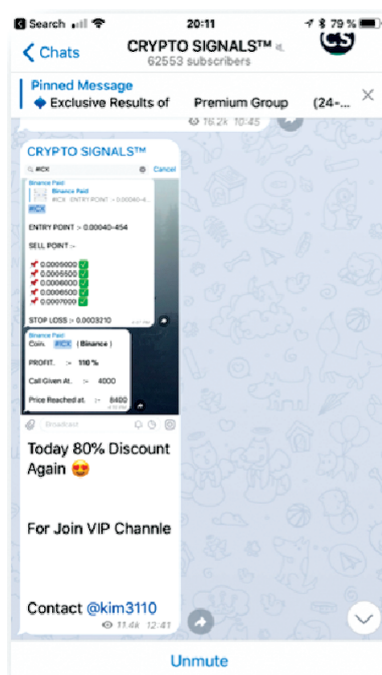
În *imaginile 3 și 4* se poate observa un alt grup. Acesta specifică platforma pe care va avea loc acțiunea, precum și prețul de cumpărare.

Imaginea 1 arată moneda FLDC – este codul monedei, prescurtat, Foldingcoin⁴⁸, prețul de cumpărare cuprins între 400 și 410 satoshi, prețul de vânzare urmărit fiind de 450, 470, 490 satoshi (este specificat în ordine crescătoare în funcție de plafonul care se atinge). Vânzarea se face la maximum 370 satoshi. Platforma de tranzacționare: Bittrex⁴⁹.

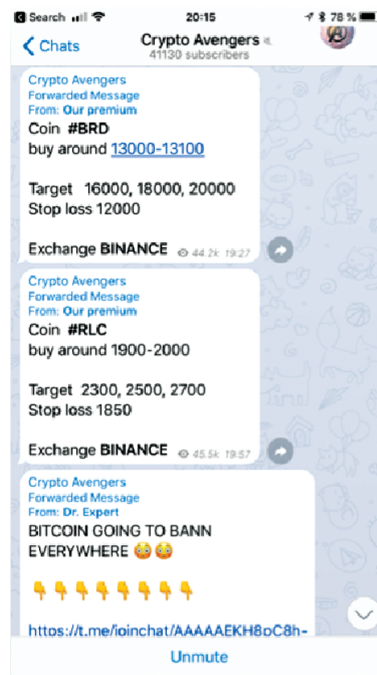
⁴⁷ satoshi – unitatea de măsură în comparație cu bitcoin; 600 satoshi = 0,00000600 bitcoin

⁴⁸ <https://coinmarketcap.com/currencies/foldingcoin/>

⁴⁹ <https://bittrex.com/>



Imagine 3



Imagine 4

Acest grup deține un număr de 41.130 de utilizatori, cu 21423 mai puțin decât cel precedent, „CryptoSignalsTM”, dar având un număr mult mai mare de utilizatori activi.

Colectare de fonduri – avantaje ale banilor virtuali

Colectarea de fonduri folosind monede virtuale prezintă multiple avantaje. Aceasta colectare poate fi efectuată în baza unei singure monede sau a mai multora, destinația utilizării sumei colectate putând fi de natură umanitară sau economică ori de afaceri.

Principalele avantaje ale monedei virtuale sunt cele legate de rapiditatea plății de oriunde ar fi inițiată și oriunde ar fi destinația sau utilizarea acestora, siguranța tranzacției care este ireversibilă (nu există riscul de a fi solicitată reținerea și virarea sumei înapoi către persoana care a inițiat-o), tariful per tranzacție fiind scăzut în comparație cu metodele clasice de procesare a plății, inexistența unei perioade îndelungate necesare pentru eliberarea sumei primite de către procesatorul de plată. Odată validată tranzacția, aceasta este disponibilă în portofelul virtual în care se regăsește. În cazul monedelor care nu ascund detaliile

tranzacțiilor, plățile pot fi urmărite de către persoanele care le-au inițiat. Astfel, se poate face dovada plăților efectuate de către beneficiar. Într-un singur cuvânt: transparență. Este benefic și în cazul unui transfer personal de fonduri, se poate vedea suma transferată inițial și cea retrasă de utilizator fără eventuale suspiciuni.

Înființare și/sau dezvoltare afaceri folosind monede virtuale

În cazul afacerilor, persoanele care creează o monedă pe platforma proprie sau pe o platformă deja existentă cum este Ethereum, denumirea monedei este aceea de „token”. Avantajele sunt aceleași ca cele descrise mai sus; în plus pot oferi donatarilor posibilitatea de a-și recupera investiția și, mai mult decât atât, un plus de profit datorită prețului crescut al monedei/token-ului în urma lansării serviciului sau produsului promovat. Reluând exemplul din ICO bananacoin, Eco plantația s-a putut realiza cu fondurile colectate în urma vânzării de *token*-uri bananacoin. ICO-ul a fost finanțat cu monede Ethereum și Bitcoin.

Desigur, au existat și cazuri în care site-urile au fost închise, iar fondatorii au dispărut împreună cu sumele colectate.

Contracte inteligente – viitorul comerțului de orice natură

Pionierul contractelor inteligente, precum o versiune a unui calculator care utilizează floppy-disk, spre deosebire de unul care utilizează stocare flash amovibilă, este Bitcoin. Acesta permite transferul de valori prin intermediul rețelei, nodurile acceptând respectivele transferuri în cazul unor condiții îndeplinite.

Ethereum deschide o gamă largă de utilizare și potențiale domenii pentru contractele inteligente, oferind dezvoltatorilor de programe posibilitatea de a dezvolta și integra contracte inteligente pentru diverse activități care îndeplinesc una sau mai multe condiții ce pot fi diferite de valoarea tranzacției.

Printre posibilități există⁵⁰:

1. funcționarea în baza multiplelor semnături, precum și a unui vot. Contractul devine valid doar în cazul în care un anumit procentaj din voturi este favorabil, ceea ce înseamnă acceptat de utilizatori.
2. Gestionează acordurile dintre utilizatori, cum este în cazul unei asigurări.
3. Furnizează informații către alte contracte (acesta fiind validat, este folosit ca revenită sau ca sursă).
4. Înmagazinează informații despre o aplicație, cum ar fi datele de înregistrare ale unui domeniu web, ori informații legate de membri.

Un bun exemplu pentru contract inteligent este o monedă (token) creată pe rețeaua Ethereum. Un token poate fi creat în mai puțin de 60 minute, chiar și de către cei care nu dețin cunoștințe tehnice. Pentru crearea unui token ERC20 (token care este creat și rulează pe rețeaua ethereum) se poate urmări un tutorial⁵¹ sau

⁵⁰ <https://www.coindesk.com/information/ethereum-smart-contracts-work/>

⁵¹ <https://steemit.com/ethereum/@maxnachamkin/how-to-create-your-own-ethereum-token-in-an-hour-erc20-verified>

folosi un serviciu prestat de o terță persoană⁵² căreia i se vor furniza următoarele informații:

1. Numele Token-ului (exemplu: Universitatea Bucuresti).
2. Simbolul Token-ului (exemplu UniBuc).
3. Numărul de Token-uri emise (orice număr).
4. Numărul de zecimale (0 pentru un număr indivizibil)⁵³
5. Adresa portofelului Ethereum a deținătorului Token-ului (exemplu: 0x0ce79cd5b02f6658775667f990e58af7c45813d3c55642e53417d6db2c64a578)

Un alt exemplu pentru contract inteligent poate fi ca token-ul UniBuc să fie utilizat pentru a distribui studenților, masteranzilor, token în locul creditelor, precum și setarea condițiilor pentru ca un student sau masterand să fie admis în anul următor, doar în cazul în care numărul minim de tokens (credite) și nota 5 pentru fiecare materie au fost obținute. Această automatizare ar ușura munca angajaților facultăților. Pentru un minim al notelor și al creditelor, studenții sau masteranzii pot primi diverse beneficii alocate automat contului individual.

Monedele virtuale și pozițiile statelor membre ale Uniunii Europene

Potrivit Băncii Naționale Române⁵⁴, statele membre ale Uniunii Europene au poziții similare referitoare la legislația privind moneda virtuală. Unele acceptă moneda virtuală și intenționează să reglementeze utilizarea acesteia, în timp ce altele resping ideea reglementării: (anexa 1)

În România, Banca Națională a României a publicat în data de 11.03.2015 un comunicat, în care specifică faptul că, „moneda virtuală nu este monedă națională și nici valută, iar acceptarea acesteia la plată nu este obligatorie din punct de vedere legal”.

La nivelul spațiului european, în lipsa unei autorități de reglementare și supraveghere a monedelor virtuale, au fost emise avertizări publice cu privire la riscurile asociate.

Totodată, la nivel european, nu există nici o statistică oficială cu privire la emiterea și utilizarea monedelor virtuale, potrivit Băncii Naționale a României.

Ministerul Finanțelor Publice precizează că, prestările de servicii de tip schimb valutar între monedă tradițională și unități ale monedei virtuale, vor fi scutite de Taxă pe Valoare Adăugată.

Tranzacțiile care generează câștiguri care nu depășesc plafonul de 200 lei/tranzacție și plafonul anual de 600 lei sunt scutite de impozitare.

Legea a fost trimisă către Președintele României pentru promulgare⁵⁵.

⁵³ <https://medium.com/@jgm.orinoco/understanding-erc-20-token-contracts-a809a7310aa5>

⁵⁴ <https://www.bnr.ro/Pozi%C8%9Biile-exprimate-de-catre-statele-europene-cu-privire-la-monedele-virtuale-12132.aspx>

⁵⁵ http://www.cdep.ro/afaceri_europene/afeur/2019/st_2643.pdf

Studiu de caz

Chestionar pe grupurile de socializare online

Următoarea întrebare a fost adresată membrilor grupurilor sociale din rețeaua Facebook: „care este motivul din spatele investiției în monede virtuale“ care au răspuns:

Grupul „*CryptoCurrencyInvesting*“⁵⁶

- pentru câștig personal – termen lung (investiție) 154 persoane
- pentru câștig personal – termen scurt (tranzacționare/speculă) 21 persoane
- pentru afacere – susținere afacere existentă sau lansare prin ICO 12 persoane

Numărul total de persoane care au participat la acest sondaj este de 187 persoane dintr-un total de 139.923 membri ai grupului.

Grupul „*Ethereum*“⁵⁷

- pentru câștig personal – termen lung (investiție) 233 persoane
- pentru câștig personal – termen scurt (tranzacționare/speculă) 41 persoane
- pentru afacere – susținere afacere existentă sau lansare prin ICO 35 persoane

Numărul total de persoane care au participat la acest sondaj este de 309 persoane dintr-un total de 131.819 membri ai grupului.

Grupul „*Bitcoin&Cryptocurrency*“⁵⁸

- pentru câștig personal – termen lung (investiție) 118 persoane
- pentru câștig personal – termen scurt (tranzacționare/speculă) 25 persoane
- pentru afacere – susținere afacere existentă sau lansare prin ICO 14 persoane

Numărul total de persoane care au participat la acest sondaj este de 157 persoane dintr-un total de 553.708 membri ai grupului.

În baza studiului prezentat, reiese faptul că ponderea investitorilor pe termen lung este mai mare în comparație cu ponderea investitorilor pe termen mediu și scurt, astfel, tehnologia din spatele monedelor câștigă încrederea utilizatorilor deschizând calea posibilităților oferite de monedele și jetoanele virtuale.

Concluzii

În baza studiului reiese faptul că motivul principal pentru care participanții la interviu investesc în monede virtuale, este acela de investiție pe termen lung, urmat de cel pentru speculă sau câștiguri rapide din tranzacții pe termen scurt, iar la final, dorința de a susține o afacere existentă (comercializare produse și/sau servicii prin acceptarea ca metoda de plată a monedelor virtuale), sau de strângere

⁵⁶ <https://www.facebook.com/groups/CCInvestingCommunity/>

⁵⁷ <https://www.facebook.com/groups/Ethereum/>

⁵⁸ <https://www.facebook.com/groups/ohyaaaa/>

de fonduri (ICO) pentru înființarea unei noi afaceri. Datorită procentajului mic de persoane care au participat în mod activ, se poate concluziona că restul membrilor care nu au răspuns, sunt interesați de tehnologie și monede, dar sunt rezervați în a le folosi. Aceasta se poate datora unui cumul de factori precum: lipsa cunoștințelor tehnice necesare operării monedelor virtuale, piața volatilă a monedelor virtuale, lipsa reglementării acestora pe piața europeană și internațională.

De asemenea, anonimizarea utilizatorului și a tranzacțiilor efectuate de acesta a deschis noi posibilități de tranzacționare a bunurilor, serviciilor și materialelor ilegale precum: plata pentru acte de identitate false, droguri, *hacking*, arme și muniție, *ransomware* dar a și deschis calea către un avans tehnologic benefic pentru societate: contracte inteligente, strângerea de fonduri (ICO) pentru o cauză, un *start-up*⁵⁹, transfer de bani fără intermediari și program orar (transferuri de bani comisionate mult mai ieftin și într-un timp mult mai scurt față de transferurile convenționale oferite de instituții bancare și non-bancare), reducerea riscului fraudei (în baza contractului, ori se întâmplă schimbul între ambele persoane, de ambele părți, ori pentru niciuna).

Este o tehnologie nouă, promițătoare, care pune accent pe independența și protecția utilizatorului, dar căreia îi lipsește reglementarea.

La nivel european, nu există o autoritate de reglementare și control privind registrele digitale și criptomonede. Reglementarea este necesară pentru combaterea finanțării terorismului și a spălării de bani.

În urma studiului prezentat reiese faptul că ponderea investitorilor în interes personal pe termen lung este mai mare decât a celor pe termen scurt, în timp ce categoria celor care investesc pentru dezvoltarea unei afaceri ocupă cel mai mic procent. Datele prezentate pot indica un trend de creștere a încrederii în tehnologia care susține monedele virtuale, precum și în avantajele oferite de acestea.

BIBLIOGRAFIE

- Cryptocurrency Investing*. [Online] Disponibil pe: <https://www.facebook.com/groups/CCInvestingCommunity/>.
- 100% Complete Bitcoin Price History Graph + Related Events 2009-2019*. [Online] Disponibil pe: <https://99bitcoins.com/bitcoin/historical-price/>.
- A timeline of the most successful ICOs | CoinCodex*. [Online] Disponibil pe: <https://coincodex.com/article/13/a-timeline-of-the-most-successful-icos/>.
- Arhiva curs valutar din data de 1 iulie 2016 | Curs BNR*. [Online] Disponibil pe: <https://www.cursbnr.ro/arhiva-curs-bnr-2016-07-01>.
- Bananacoin | Join organic token generation event*. [Online] Disponibil pe: <https://bananacoin.io/>.
- Banks-Global Payment Uses Cases | Ripple*. [Online] Disponibil pe: <https://ripple.com/use-cases/banks/>.
- BITCOIN - NETOPIA mobilPay*. [Online] Disponibil pe: <https://www.mobilpay.ro/public/bitcoin/>.

⁵⁹ Societate comercială nou înființată

- Bitcoin Magazine *Cryptocurrency regulation in 2018: Where the world stands right now*. [Online] Disponibil pe: <https://thenextweb.com/hardfork/2018/04/27/cryptocurrency-regulation-2018-world-stands-right-now/>.
- Bitcoin price, charts, market cap, and other metrics* | *CoinMarketCap*. [Online] Disponibil pe: <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>.
- Blenkinsop, C., *130 Coffee Shops in Europe Started to Accept and Sell Crypto*. [Online] Disponibil pe: <https://cointelegraph.com/news/130-coffee-shops-in-europe-started-to-accept-and-sell-crypto>.
- Constine, J., *WhatsApp revamps Groups to fight Telegram* | *TechCrunch*. [Online] Disponibil pe: <https://techcrunch.com/2018/05/15/whatsapp-vs-telegram/>.
- Cryptocurrency Mastermind World Group*. [Online] Disponibil pe: <https://www.facebook.com/groups/ohyaaaa/>.
- D'Onfro, J., *Google reverses ban on cryptocurrency exchange advertising in US Japan*. [Online] Disponibil pe: <https://www.cnn.com/2018/09/25/google-reverses-ban-on-cryptocurrency-exchange-advertising-in-us-japan.html>.
- Depozite bancare la termen – cele mai bune dobanzi ING Romania*. [Online] Disponibil pe: <https://ing.ro/persoane-fizice/economii-si-investitii/depozite-la-termen.html>.
- COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT. [Online] Disponibil pe: <http://europeanmemoranda.cabinetoffice.gov.uk/files/2017/07/10977-17-ADD-2.pdf>.
- Ethereum*. [Online] Disponibil pe: <https://www.facebook.com/groups/Ethereum/>.
- Ethereum Token Generator* | *Create your own Cryptocurrency in 20 seconds*. [Online] Disponibil pe: <https://erc20tokengen.com/>.
- Farquhar, P., *Cryptocurrency miners are renting entire Boeing 747s just to stay in the game - Business Insider*. [Online] Disponibil pe: <https://www.businessinsider.com/cryptocurrency-miners-rent-boeing-747s-2017-7>.
- Filecoin*. [Online] Disponibil pe: https://filecoin.io/?utm_source=icodrops.
- FoldingCoin (FLDC) price, charts, market cap, and other metrics* | *CoinMarketCap*. [Online] Disponibil pe: <https://coinmarketcap.com/currencies/foldingcoin/>.
- Gareth, J., *Bitcoin Will Be Legal In Russia, Mining to Be Regulated*. [Online] Disponibil pe: <https://cointelegraph.com/news/bitcoin-will-be-legal-in-russia-mining-to-be-regulated>.
- Gunn, R., *Best Facebook Crypto Groups [TOP 23 Blockchain Gangs on Facebook]*. [Online] Disponibil pe: <https://railsonwave.it/facebook-crypto-groups/>.
- Hern, A., *Bitcoin's energy usage is huge – we can't afford to ignore it* | *Technology* | *The Guardian*. [Online] Disponibil pe: <https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/17/bitcoin-electricity-usage-huge-c>.
- Hertig, A., *How Do Ethereum Smart Contracts Work?* – *CoinDesk*. [Online] Disponibil pe: <https://www.coindesk.com/information/ethereum-smart-contracts-work>.
- Liu, Y. et al., *Risks and Returns of Cryptocurrency*. [Online] Disponibil pe: [https://economics.yale.edu/sites/default/files/files/Faculty/Tsyvinski/cryptoreturns 8-7-2018.pdf](https://economics.yale.edu/sites/default/files/files/Faculty/Tsyvinski/cryptoreturns%208-7-2018.pdf).
- McCann, C., *12 Graphs That Show Just How Early The Cryptocurrency Market Is*. [Online] Disponibil pe: <https://medium.com/@mccannatron/12-graphs-that-show-just-how-early-the-cryptocurrency-market-is-653a4b8b2720>.
- McDonald, J., *Understanding ERC-20 token contracts – Jim McDonald – Medium*. [Online] Disponibil pe: <https://medium.com/@jgm.orinoco/understanding-erc-20-token-contracts-a809a7310aa5>.
- McElheran, D., *Is The Great GPU Crisis Coming To An End?* [Online] Disponibil pe: <https://fossbytes.com/gpu-crisis-ending-nvidia-amd/>.
- Murphy, D., *Amid Shortage, Nvidia Suggests Limit on Graphics Card Orders* | *News & Opinion* | *PCMag.com*. [Online] Disponibil pe: <https://www.pcmag.com/news/358655/to-combat-shortage-nvidia-asks-retailers-to-limit-graphics>.

Nachamkin, M., *How To Create Your Own Ethereum Token In An Hour (ERC20 + Verified)* — *Steemit*. [Online] Disponibil pe: <https://steemit.com/ethereum/@maxnachamkin/how-to-create-your-own-ethereum-token-in-an-hour-erc20-verified>.

Rayome, A. D., *The top 10 worst ransomware attacks of 2017, so far* — *TechRepublic*. [Online] Disponibil pe: <https://www.techrepublic.com/article/the-top-10-worst-ransomware-attacks-of-2017-so-far/>.

Societate – definiție și paradigmă | *dexonline*. [Online] Disponibil pe: <https://dexonline.ro/definitie/societate>.

Bittrex International. [Online] Disponibil pe: <https://international.bittrex.com/>.