

## APLICAREA TEHNOLOGIEI BLOCKCHAIN ÎN SISTEMUL FISCAL: OPORTUNITĂȚI ȘI PROVOCĂRI

### APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE TAX SYSTEM: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

**Autor: Olivia DOROGOI,**

ORCID: 0000-0003-2366-0637

[dorogoi.olivia@ase.md](mailto:dorogoi.olivia@ase.md)

**Coordonator științific: Anatol GRAUR,**

ORCID: 0000-0003-0466-5627

[graur.anatol@ase.md](mailto:graur.anatol@ase.md)

Academia de Studii Economice din Moldova

**Abstract.** *The accelerated development of technology and the trend towards a digitized economy are the main factors that have led to significant changes in tax administration. In the context of the continuous progress of technologies, the traditional solutions of the tax system no longer cope with the problems arising in its management, the need to implement new modern and efficient solutions is felt more and more. To this end, Blockchain technology is the solution, with prospects for optimizing tax procedures, especially through tools of combating fraud and tax evasion, by increasing trust and transparency and improving access to shared information and records. This research aims to analyze the possibilities of implementing the innovative Blockchain technology in order to monitor fiscal operations, as well as to identify the challenges and opportunities of its use in the fiscal system of the Republic of Moldova.*

**Keywords:** *tax administration, Blockchain technology, digitalization, tax system, opportunities, challenges.*

**JEL:** M40, M41

#### Introducere

În economia digitală, introducerea noilor tehnologii informaționale în procesul de administrare fiscală este indispensabilă pentru îmbunătățirea calității și eficienței acesteia. Implementarea instrumentelor informatice moderne de către autoritățile fiscale în mediul digital consacrat, ar conduce la minimizarea riscurilor de nerespectare a legislației fiscale în vigoare de către contribuabili, maximizând eficiența administrării fiscale și apropiind rata de conformare fiscală la 100%.

Odată cu dezvoltarea noilor tehnologii, tehnologia blockchain a devenit larg răspândită în mediul economic. Este bine cunoscut faptul că blockchain-ul reprezintă o tehnologie importantă a economiei digitale, cu ajutorul căreia economia va deveni mai eficientă. Potrivit Forumului Economic Mondial, până în anul 2025, 10% din PIB-ul global ar putea fi stocat în blockchain [7].

Tehnologia blockchain a fost conturată pentru prima dată în anul 1991 de către cercetătorii de știință Stuart Haber și W. Scott Stornetta, care au introdus un sistem criptografic de calcul pentru marcarea documentelor digitale, astfel încât, să nu poată fi actualizate sau modificate. După criza financiară din anul 2008, acest concept a fost dezvoltat ca o soluție pentru securizarea tranzacțiilor financiare realizate prin intermediul diferitor entități economice, organizații și instituții [1].

*Actualitatea temei* derivă din complexitatea provocărilor cu care se confruntă entitățile economice pentru sporirea încredirii, securității, transparenței și transabilității informațiilor fiscale partajate între mai multe părți. Implementarea acestor platforme bazate pe blockchain pentru administrarea fiscală prezintă oportunități semnificative de digitalizare și automatizare a anumitor procese fiscale, de îmbunătățire a conformității și a aplicării.

*Scopul cercetării* constă în analiza conceptului de „Blockchain”, evaluarea potențialelor avantaje ale implementării tehnologiei în sistemul fiscal, precum și analiza pragmatică asupra posibilității de utilizare a tehnologiei blockchain în vederea monitorizării operațiunilor fiscale în RM.

#### Metodologia de cercetare

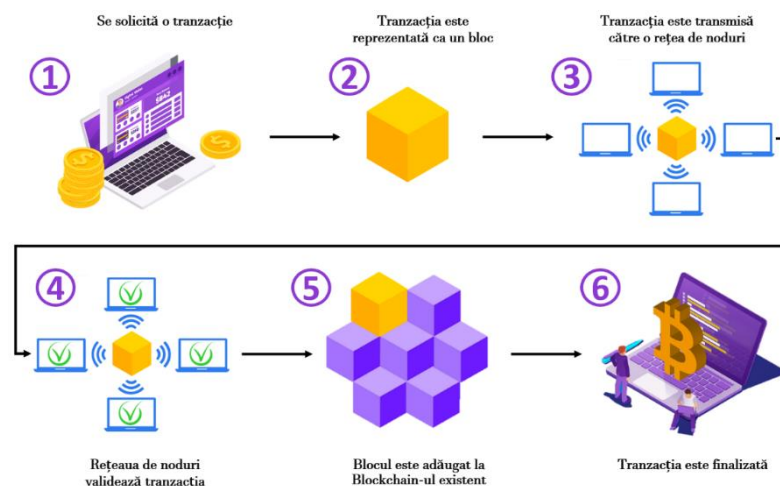
În vederea atingerii scopului cercetării, s-a efectuat o analiză a literaturii de specialitate, precum și a diverselor articole științifice relevante cu tematica abordată. În procesul de redactare a articolului, au

fost utilizate următoarele metode și instrumente de cercetare: *metoda documentar normativă* (analiza și interpretarea normelor și reglementărilor în contextul utilizării blockchain-ului în domeniul fiscal), *metoda inducției și deducției* (sintetizarea și evidențierea principalelor concepte și rezultate ale cercetării efectuate), *metoda analitică* (analiza și definirea conceptelor cheie asociate cu blockchain-ul și sistemul fiscal precum: contracte inteligente, impozite, evaziune fiscală, etc.), *metoda comparației* (examinarea mecanismului de funcționare a tehnologiei blockchain), *metoda sintezei* (identificarea principalelor aspecte privind tehnologia blockchain).

Au fost studiate diverse surse web internaționale referitoare la aplicarea în practica fiscală a tehnologiei blockchain.

### Conținut de bază

*Tehnologia blockchain* reprezintă un registru digital descentralizat, format dintr-un lanț continuu de blocuri de informație partajate, replicate și sincronizate între utilizatorii rețelei, eliminând nevoia de intermediari. Principala deosebire dintre blockchain și o bază de date este imposibilitatea modificării sau ștergerii înregistrărilor existente, fiind doar posibilă adăugarea de înregistrări noi. Informațiile stocate în blockchain sunt actualizate simultan pe mai multe dispozitive conectate la Internet. În acest sens, această tehnologie are un nivel foarte ridicat de protecție împotriva atacurilor hackerilor, precum și împotriva înlocuirii și falsificării datelor [9]. Mecanismul de funcționare a tehnologiei blockchain este prezentat în figura 1:



**Figura 1. Mecanismul de funcționare blockchain**

Sursa: Elaborat de autor în baza [2]

Tehnologia blockchain poate fi folosită pentru optimizarea proceselor economice nu doar în mediul de afaceri, ci și în domeniul administrării fiscale. Astfel, în domeniul fiscal, tehnologia blockchain, funcționează ca un sistem care are capacitatea de a spori eficiența procesului de evidență fiscală a tranzacțiilor și operațiunilor economice. Acest sistem garantează încrederea față de proveniența și certitudinea drepturilor și obligațiilor părților implicate la tranzacții.

Una dintre principalele provocări în domeniul administrației fiscale din ultimul deceniu a fost utilizarea de către contribuabili a diferitelor scheme de evaziune fiscală și rambursări ilegale de TVA la buget. Prin urmare, este rațional să argumentăm că este necesară îmbunătățirea cadrului legal al administrației fiscale, pentru a ține pasul cu noile progrese tehnologice contemporane.

Tehnologia blockchain are potențialul de a aduce beneficii semnificative autorităților fiscale, oferind informații precise care pot fi partajate. Acest lucru facilitează colectarea în timp util a datelor la nivel de tranzacție și ajută autoritățile fiscale să detecteze evaziunile fiscale. Utilizarea acestuia, de asemenea, ar putea contribui la urmărirea locului și momentului plății impozitelor, ceea ce ar reduce riscul de fraudă fiscală. În plus, contribuabilii ar putea beneficia de procesul eficient de colectare a datelor solicitate de autoritățile fiscale din diverse jurisdicții.

Caracteristicile fundamentale blockchain indică necesitatea utilizării acestuia în sistemul fiscal, iar principalele motive sunt prezentate în figura 2:

<u>CONTROL</u>	<u>TRANSPARENȚA</u>	<u>INFORMAȚII ÎN TIMP REAL</u>	<u>SECURITATE</u>
Accesul la rețelele autorizate este limitată pentru utilizatorii identificați	Blockchain oferă proveniența, trasabilitatea și transparența tranzacțiilor.	Atunci când informațiile sunt actualizate, acestea sunt actualizate pentru toată lumea din rețea în același timp.	Registrul digital nu poate fi modificat sau manipulat odată ce datele sunt introduse. Frauda este mai puțin probabilă și mai ușor de detectat.

**Figura 2. Beneficiile tehnologiei blockchain în sistemul fiscal**

Sursa: Elaborat de autor în baza [8]

Tehnologia Blockchain este una dintre instrumentele digitale considerate în mod tradițional de cercetătorii fiscali drept un instrument promițător pentru îmbunătățirea administrării și automatizării fiscale.

Odată cu efectuarea controalelor fiscale, inspectorii organelor fiscale trebuie să solicite multe documente, să analizeze informațiile disponibile în diverse documente și să identifice încălcările. Efectuarea unei astfel de analize în timp real necesită multă muncă. În astfel de cazuri, factorul uman reduce semnificativ efectul unui sistem informatic automatizat. Ca urmare a utilizării acestei tehnologii, va exista o reducere a cazurilor de introducere a companiilor „fly-by-night” în lanțul de relații financiare și economice, deoarece va fi foarte ușor de urmărit mișcarea mărfurilor. Cu alte cuvinte, în rețeaua blockchain este întotdeauna posibilă urmărirea mișcării unui anumit produs și a prețului acestuia de la producător la consumatorul final printr-un lanț de intermediari. În aceste circumstanțe, problema evaziunii fiscale prin intermediul companiilor de tip „fly-by-night” nu va mai fi semnificativă. Astfel, se va înregistra o creștere a veniturilor fiscale la buget [6].

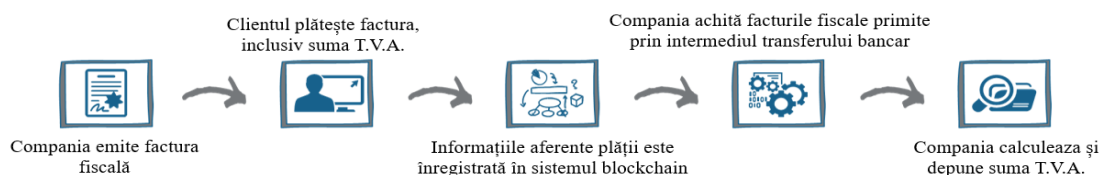
*Metoda tradițională* presupune colectarea de către contribuabil a tuturor documentelor și informațiilor necesare pentru completarea declarațiilor fiscale. Acestea pot include: contracte de vânzare-cumpărare, facturi fiscale, extrase bancare, precum și alte documente justificative. Folosind formularul declarației fiscale furnizate de către autoritățile fiscale, contribuabilul completează toate secțiunile relevante despre veniturile și cheltuielile entității, ajustările veniturilor și cheltuielilor, suma scutirilor, facilităților fiscale, etc. În baza informațiilor furnizate, contribuabilul calculează impozitul datorat conform legislației fiscale în vigoare. Procedura de calcul a impozitului pe venit reprezintă o sarcină destul de complexă, în special pentru contribuabilii cu venituri variate. După completarea formularului, contribuabilul verifică atent toate detaliile pentru a se asigura că nu există erori. Corectările necesare sunt făcute manual. Declarația fiscală este completată în format electronic și trimisă către autoritățile fiscale online prin intermediul unui portal dedicat. Autoritățile fiscale primesc declarația și o verifică manual pentru a detecta eventualele erori sau discrepanțe. Acest proces poate necesita timp considerabil, în funcție de volumul de declarații primite. După ce declarația este verificată și aprobată, contribuabilul primește notificarea privind suma exactă de impozit spre plată. Utilizând *tehnologia blockchain*, autoritățile fiscale dezvoltă o platformă securizată, descentralizată și transparentă destinată declarațiilor fiscale. Datorită „contractelor inteligente”, toate tranzacțiile și informațiile financiare relevante sunt înregistrate pe platforma blockchain în timp real de către contribuabili. În baza datelor înregistrate pe platforma blockchain, cu ajutorul algoritmilor inteligenți, impozitele datorate de către fiecare contribuabil se calculează în mod automat. Contribuabilii văd în timp real suma impozitelor calculate și confirmă aceste informații în mod digital. Aceste calcule sunt transparente și conforme cu legislația fiscală. Datorită caracteristicilor blockchain, verificarea și reconcilierea datelor este efectuată în timp real. Orice discrepanțe sau erori sunt semnalate imediat atât contribuabilului, cât și autorităților fiscale. După ce impozitele sunt calculate și verificate automat, contribuabilul primește o confirmare instantanee a sumei exacte spre plată. Autoritățile fiscale pot accesa, verifica și aproba automat declarațiile fiscale direct pe platforma blockchain. Procesul este rapid și eficient, eliminând necesitatea unei verificări manuale extinse.

Trebuie de remarcat faptul că astăzi se acordă o atenție considerabilă utilizării tehnologiei blockchain de către diferite organisme guvernamentale din întreaga lume. Multe țări au implementat deja tehnologia blockchain în scopuri fiscale, printre care [4]:

- *Finlanda* – a început să lucreze cu băncile la un sistem blockchain pentru a urmări impozitele aferente tranzacțiilor imobiliare;
- *Suedia* – care utilizează blockchain-ul pentru a digitaliza chitanțele, impozitul pe venit pentru nerezidenți și taxele vamale;
- *Estonia* – a mutat o serie de servicii guvernamentale într-un sistem blockchain, inclusiv înregistrări bancare, de sănătate și de afaceri;
- *China* – blockchain-ul este folosit pentru a combate facturile false;
- *Thailanda* – unde inspectoratul fiscal implementează blockchain pentru rambursările de TVA.

Taxa pe valoarea adăugată reprezintă principalul generator de venituri pentru autoritățile fiscale și cea mai mare contribuție la bugetele guvernamentale. În acest sens, blockchain ar putea permite o mai bună raportare automată a T.V.A. în timp real. Prin urmare, viitorul raportării fiscale ar putea fi mai puțin rigid, mai puțin complicat și mai rezistent la fraudă. La decontarea tranzacțiilor cu T.V.A., facturile joacă un rol semnificativ, iar acest lucru nu se va schimba cu o soluție bazată pe blockchain. Cu toate acestea, blockchain ne permite să stocăm facturile digitale în registrul partajat care este verificat atât de către vânzător, cât și de către cumpărător. Pe această bază de date imuabilă, contractele inteligente execută procese programabile cu posibilitatea de a automatiza decontarea T.V.A. și de a o direcționa direct către autoritățile fiscale.

Așadar, configurația automată de raportare T.V.A. este ilustrată în figura 3:

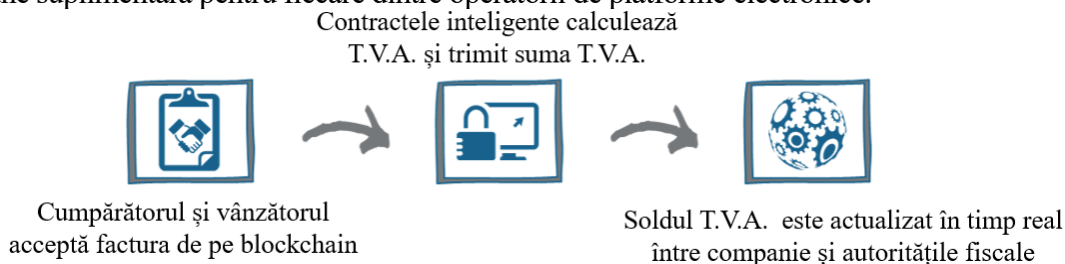


**Figura 3. Configurația automată de raportare T.V.A.**

*Sursa: Elaborat de autor în baza [10]*

Astfel, atât cumpărătorul, cât și vânzătorul vor raporta aceleași informații despre T.V.A. pe baza unei facturi aliniată și validată în două puncte. Totul, de la factura finală până la actualizarea în timp real a soldurilor T.V.A., se realizează automat și se stochează digital pe blockchain într-un mod clar și transparent. Astăzi, concepte precum „blockchain” și „blockchain technology” nu există nici în legislația Republicii Moldova, nici în știința juridică și, de asemenea, nu există reglementări legale specifice care să abordeze în mod explicit conceptele de blockchain [5]. Din acest considerent, utilizarea acestora are un mare potențial în administrația fiscală a țării. Pe de o parte, va crește transparența tranzacțiilor dintre contrapărți și, pe de altă parte, va reduce costul pregătirii raportării fiscale, deoarece acest proces este automatizat și actualizările au loc în timp real.

Odată cu implementarea tehnologiei blockchain, calculul și plata impozitului pe venit se va efectua automat în momentul în care se primesc facturi pentru plata serviciilor prestate persoanelor care desfășoară activități de întreprinzător. Se presupune că o astfel de funcție de „deducere automată a impozitelor” ar trebui să apară ca o opțiune suplimentară pentru fiecare dintre operatorii de platforme electronice.



**Figura 4. Calculul sumei T.V.A. prin intermediul contractelor inteligente**

*Sursa: Elaborat de autor în baza [10]*



La rândul lor, autoritățile fiscale nu vor lua parte la procesul de calcul al impozitului pe venit, deoarece impozitul pe venit va fi transferat automat în conturile Trezoreriei de Stat [11]. Așadar, tehnologia blockchain în ceea ce privește raportarea fiscală, va reduce costurile și timpul alocat pentru pregătirea și transmiterea rapoartelor.

### Concluzii

În totalitatea faptelor prezentate, o astfel de tehnologie digitală precum blockchain-ul va duce la creșterea securității economice a țării datorită eficienței sporite a taxelor colectate. Suntem de părerea că doar prin aplicarea tehnologiei blockchain, participanții platformei au posibilitatea să facă schimb direct de date, păstrând în același timp controlul asupra confidențialității și securității propriilor date. De asemenea, introducerea tehnologiei blockchain de către persoanele juridice va reduce costul de întreținere a consultanților fiscali și costul serviciilor de contabilitate, deoarece în rețeaua blockchain, în primul rând, toate tranzacțiile se fac în timp real, iar în al doilea rând, tranzacțiile sunt sigure și transparente. Astfel, caracteristicile sale precum: autonomia, egalitatea și transparența, au potențialul de a detecta și preveni atât corupția, cât și fraudă. Folosind experiența țărilor străine în utilizarea tehnologiilor digitale în fiscalitate, precum: Suedia, Thailanda, China, Estonia și Finlanda, este posibilă creșterea eficienței de colectare a taxelor și de reducere a schemelor de evaziune fiscală. În același timp, nu există nicio îndoială că este nevoie nu numai de implementarea activă a tehnologiei blockchain în relațiile fiscale, ci și de dezvoltarea unei reglementări legale adecvate pentru utilizarea unei astfel de tehnologii în sistemul fiscal. Renunțarea la declarațiile fiscale este un proiect ambițios și complex din punct de vedere tehnologic, al cărui succes depinde de existența ecosistemului necesar pentru implementarea tehnologiei blockchain.

### Referințe bibliografice:

1. AMARFII-RAILEAN, N. *Aplicarea tehnologiei blockchain în managementul financiar-contabil*. Colloquia Professorum, 12 octombrie, 2018: „Tradiție și inovare în cercetarea științifică”, Ed. a 8-a, Bălți. Disponibil: <https://www.ceeol.com/search/chapter-detail?id=814153>;
2. Apleetech. *How does the blockchain work?* Edition February 13, 2022. Disponibil: <https://medium.com/coinmonks/how-does-the-blockchain-work-8e0fb08b96ea>;
3. Cambridge Dictionary. Disponibil: <https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/fly-by-night>;
4. COLLOSA, A. *Blockchain in Tax Administrations*. GCC FinTax, 22 June 2021. Disponibil: <https://www.gccfintax.com/articles/blockchain-in-tax-administrations-3959.asp>;
5. MACOVEI, M. *Aspecte practice privind natura juridică a blockchain-ului în Republica Moldova*. JURIDICE MOLDOVA, 28 Iulie, 2018, Chișinău. Disponibil: <https://juridicemoldova.md/1470/aspecte-practice-privind-natura-juridica-blockchain-ului-republica-moldova.html>;
6. MAKSIMOV, V. OBLATSOVA, U. *The use of blockchain technology in the tax administration of the Russian Federation*. Perm State National Research University, January 26, 2021, Russia. Disponibil: <http://edri.ru/article/11-01-21>;
7. OGÉE, A. GUINARD, D. World Economic Forum. *Blockchain is not a magic bullet for security. Can it be trusted?*. Edition August 19, 2019, Switzerland. Disponibil: <https://www.weforum.org/agenda/2019/08/blockchain-security-trust/>;
8. PricewaterhouseCoopers International Limited. *How blockchain technology could improve the tax system*. Editura PwC LLP, 2016, United Kingdom. Disponibil: <https://www.pwc.co.uk/issues/futuretax/assets/documents/how-blockchain-could-improve-the-tax-system.pdf>;
9. Serviciul Român de Informații. *Buletin special Cyberint: Blockchain*. Disponibil: <https://www.sri.ro/assets/files/publicatii/buletin-special-cyber-blockchain.pdf>;
10. SVEISTRUP SØGAARD, J. *How business blockchain can enable automatic and near real-time VAT settlement*. Deloitte, September, 2018. Disponibil: [https://www.researchgate.net/publication/328190371\\_How\\_business\\_blockchain\\_can\\_enable\\_automatic\\_and\\_near\\_real-time\\_VAT\\_settlement](https://www.researchgate.net/publication/328190371_How_business_blockchain_can_enable_automatic_and_near_real-time_VAT_settlement);
11. ФИАЛКОВСКАЯ, И.Д. ЛЮТОВА, О.И. *Применение технологии блокчейн в налоговом администрировании*. // RUDN Journal of Law. 2021. Т. 25. № 3. С. 693—710. DOI: 10.22363/2313-2337-2021-25-3-693-710.