

SISTEME CONTABILE BAZATE PE BLOCKCHAIN: O NOUĂ PARADIGMĂ PENTRU ÎNREGISTRAREA ȘI AUDITUL TRANZACȚIILOR

BLOCKCHAIN-BASED ACCOUNTING SYSTEMS: A NEW PARADIGM FOR RECORDING AND AUDITING TRANSACTIONS

Autor: Mihai NEGREA

mihainegrea25@gmail.com

Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, România

Coordonator științific: Ionela Cornelia CIOCA

Lect. univ. dr., Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, România

cioca.ionela@uab.ro

COD ORCID: <https://Orcid.Org/0000-0003-1004-7569>

Abstract. *This paper explores the technological potential of blockchain-based accounting systems and their impact on the recording and auditing of transactions in the current context of modern accounting. The study is based on a detailed analysis of the specialized literature, comparing traditional accounting systems with blockchain-based ones, highlighting aspects such as security, traceability and operational efficiency. The research methodology combines the theoretical approach with practical testing, using international and local case studies to assess the advantages and challenges of implementing this innovative technology. The results obtained show that the adoption of blockchain can lead to a significant reduction in fraud risks and operational costs, while offering the possibility of real-time auditing and ensuring increased transparency of financial data. At the same time, the paper highlights the need to adapt the legislative framework and train specialists to facilitate the large-scale integration of the technology in the accounting field.*

Keywords: *Blockchain; Accounting; Auditing; Triple-entry Accounting; Financial Transparency; Smart Contracts.*

JEL: M41

Introduction

Aplicarea tehnologiei blockchain devine din ce în ce mai răspândită în domeniul financiar-contabil, introducând un nou model de „contabilitate în trei parti”, care creează un registru neutru și inalterabil care este acceptat de toate părțile. Această inovație are potențialul de a revoluționa contabilitatea și raportarea financiară, deoarece a fost testată de marile firme de audit și examinată de organisme profesionale. În ceea ce privește România, un interes crescut pentru această tehnologie poate fi observat atât la nivel guvernamental –prin implicarea în Parteneriatul European Blockchain și dezvoltarea unei strategii naționale – cât și în rândul profesioniștilor contabili și experților. Motivația acestei cercetări provine din experiențe personale, precum și din mediul profesional și academic, care au mi-au stârnit interesul pentru această tehnologie în comparație cu practicile tradiționale de contabilitate. Metodologia cercetării se rezumă la analiza teoretică cu testarea practică, plecând de la o documentare asupra literaturii de specialitate. Ulterior, având loc o analiză între sistemele contabile tradiționale și cele bazate pe blockchain, bazată pe criterii esențiale, precum: securitatea, trasabilitatea și eficiența operațională. Rezultatele care vor fi obținute sunt puse în corelare cu datele din surse publice, pentru a se contura concluzii nuanțate despre utilitatea și provocările integrării/adoptării blockchain-ului în contabilitate. Limitările acestei lucrări se rezumă la orizontul restrâns de testare, la sursa limitată a datelor și la calitatea de nou a domeniului, aspecte care necesită cercetări suplimentare.

Basic Content

“Blockchain-ul este o tehnologie de tip registru distribuit” (Nakamoto, S. 2008.) care, spre deosebire de sistemele clasice, permite înregistrarea și validarea tranzacțiilor în multiple locuri, fără a depinde de o autoritate centralizată. Printre caracteristici – descentralizare, transparență, imuabilitate și securitate criptografică – pot fi atractive pentru domeniul contabilității, mai ales în contextul „contabilității cu intrare triplă” (Ian Grigg 2024). În acest model, un registru necentralizat, partajat și imposibil de modificat, servește drept sursă de adevăr acceptată de toate părțile. “Tehnologia blockchain există în forme variate (public, privat, consorțial), fiecare având propriile mecanisme de consens (Proof of Work, Proof of Stake)” (Ian Grigg 2024). În plus, există și funcționalități numite smart contracts- coduri executate automat când sunt îndeplinite anumite condiții (Juro (n.d.)), pot digitaliza și spori eficiența unor procese contabile: emiterea și plata facturilor, reconcilierea tranzacțiilor sau auditul în timp real. “Acestea reduc riscul de eroare și fraudă, susținând totodată transparența și accesul facil la date pentru toți participanții.” (Ian Grigg 2024). Deși adoptarea blockchainului în contabilitate și finanțe, este încă la început, există deja numeroase proiecte și inițiative la nivel global și local, inclusiv din partea marilor companii de audit și a organizațiilor profesionale. “Printre beneficiile evidențiate se numără creșterea încrederii în informațiile financiare, scăderea costurilor operaționale și accelerarea fluxurilor de lucru” (Ceccar Business Review 2023). Totuși, rămân provocări multiple, printre care: reglementarea și formarea specialiștilor. Cu toate acestea, tendința este una clară: blockchain-ul se dezvoltă ca o soluție promițătoare pentru a transforma contabilitatea tradițională.

Modelul contabil clasic (intrare dublă) (Ledger. (n.d.)) rămâne ca și punct de dezvoltare puternic, dar se confruntă cu probleme de transparență, riscuri de fraudă și nevoia frecventă de reverificare manuală. Tehnologia Blockchain răspunde acestor nevoi printr-un registru distribuit și imuabil, în care toate tranzacțiile sunt vizibile, sigure și imposibil de modificat retroactiv. (PwC. (2020).) Astfel, nevoia de a verifica constant dacă fiecare partener are aceleași solduri, dispare, optimizându-se costurile și timpul. Cu toate acestea, implementarea blockchain-ului ridică provocări legate de scalabilitate, costuri de integrare și, mai ales, reglementări contabile care nu sunt încă adaptate. (PwC. (2020).) Încep să apară unele companii și organisme profesionale care încep să testeze deja aplicațiile blockchain în sistemele de raportare și audit, cu toate acestea, adoptarea pe scară largă va depinde de clarificări legislative și de dorința profesioniștilor de a se adapta cu schimbările.

Blockchain-ul demonstrează utilitate practică în diferite procese contabile, de la gestionarea datoriilor (accounts payable) (Basware. (n.d.)) până la emiterea automată de facturi și automatizarea în timp real prin smart contracts. Spre exemplu, unele companii au eliminat “factura clasică prin înregistrarea în blockchain a documentelor de achiziție și livrare, declanșând plata automat când marfa corespunde cerințelor” (Basware. (n.d.)) Firmele mari de contabilitate și audit, precum Deloitte și PwC, “au dezvoltat instrumente ce permit verificarea completă a tranzacțiilor pe blockchain – trecând de la tradiționala verificare pe eșantioane la analiza integrală și în timp real” (Deloitte. (2017). Deloitte COINIA (Deloitte 2017), de exemplu, scanează în mod automat tranzacțiile cripto, oferind auditorilor o imagine completă a registrelor financiare.

În lanțul de aprovizionare, Walmart a redus dramatic timpul de verificare a provenienței produselor printr-un sistem blockchain, iar în Canada a rezolvat problemele de reconciliere a facturilor de transport, scăzând reclamațiile de la 70% la sub 2% (LF Decentralized Trust. 2023). IBM, ca lider tehnologic, a construit platforme blockchain (Hyperledger Fabric) folosite de consorții bancare și companii mari pentru trasabilitatea stocurilor, tranzacțiilor și auditul în timp real (IBM. 2024).

În România, inițiativele blockchain sunt încă la început, dar cresc rapid. Mediul guvernamental susține proiecte prin Autoritatea pentru Digitalizare. Tendința este de adopție graduală, pe măsură ce companiile descoperă beneficiile și se conturează un cadru de reglementare mai clar.

Conclusions

Tehnologia blockchain care tinde să fie o soluție inovatoare pentru numeroase lacune și provocări din contabilitatea tradițională – de la dificultățile de validare de sold și fraude, până la nevoia tot mai mare de automatizare și transparență. Printr-un registru distribuit și imutabil, blockchain-ul oferă o “sursă unică de adevăr”, facilitând validarea rapidă și sigură a tranzacțiilor, în timp ce contractele inteligente, automatizează diverse procese repetitive. Totuși, pentru o adoptare, extinsă, pe scară largă, este necesar un cadru de clar de legiferare, precum și o schimbare de paradigma și din rândul profesioniștilor contabili. Dincolo de provocări, dovezile pozitive ale companiilor care au început să integreze blockchain-ul în fluxurile și procesele lor financiare ne arată că beneficiile pot fi semnificative: de la reducerea costurilor la creșterea încrederii în date și chiar posibilitatea auditării în timp real. În final, pe măsură ce tehnologia și reglementările evoluează, blockchain-ul are potențialul să devină o componentă de bază a contabilității moderne.

Referințe bibliografice:

1. BASWARE. (n.d.). Automating Accounts Payable with Blockchain. Disponibil la: <https://www.basware.com/en-us/solutions/ap-automation/>
2. CECCAR BUSINESS REVIEW. (2023). Blockchain Adoption in Romania.
3. CPA / CPACREDITS. (n.d.). Implementation of Blockchain in Accounting & Auditing.
4. DELOITTE. (2017). Blockchain: A game changer for audit, finance, and accounting? Disponibil la: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/signals-for-strategists/blockchain-applications-and-audit.html>
5. DELOITTE. (n.d.). COINIA: Next-Level Audit for Digital Assets. Disponibil la: <https://www2.deloitte.com/>
6. GRIGG, I. (2024). Triple Entry Accounting. Disponibil la: https://iang.org/papers/triple_entry.html
7. IBM. (n.d.). IBM Blockchain Platform: Supply Chain Solutions. Disponibil la: <https://www.ibm.com/blockchain>
8. IBM. (n.d.). What is Blockchain? Disponibil la: <https://www.ibm.com/topics/what-is-blockchain>
9. JURO. (n.d.). Smart Contracts Explained: Nick Szabo's Vision.
10. LEDGER. (n.d.). Double-entry accounting: Reliability & limitations. Disponibil la: <https://www.ledger.com/blog/double-entry-accounting>
11. LF DECENTRALIZED TRUST. (n.d.). Case Study: Walmart and IBM's Food Trust Blockchain. Disponibil la: <https://www.lfdecentralizedtrust.org/>
12. NAKAMOTO, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Disponibil la: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
13. PWC. (2020). Time for trust: The trillion-dollar reasons to rethink blockchain. Disponibil la: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/blockchain/time-for-trust.html>
14. TECHXPLORE. (n.d.). Blockchain innovations in finance and accounting. Disponibil la: <https://techxplore.com/tags/blockchain/>