

CZU: 336.747.5:004.056.55

UDC: 336.747.5:004.056.55

BLOCKCHAINUL ȘI CRIPTOMONEDA: FORȚE DISTRUCTIVE SAU FACILITATORI ECONOMICI?

Drd. Andrei PASLARI, ASEM
andrei.paslari@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9426-4231

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2023.125.066>

În acest articol, autorul analizează natura multidimensională a blockchainului și a criptomonedelor, punând în evidență impactul major resimțit asupra peisajului financiar și de reglementare. Începând cu elementele de bază și potențialele aplicații ale tehnologiei, lucrarea elucidează natura perturbatoare a criptomonedelor, dezvăluind atât oportunitățile pe care le oferă, cât și provocările inerente pe care le prezintă. Preocupările cheie includ volatilitatea extremă a pieței, potențialul de utilizare abuzivă în activități ilegale și implicațiile macroeconomice profunde ale acestora. De asemenea, autorul explorează complexitățile mediului de reglementare în evoluție, subliniind necesitatea unui cadru de reglementare armonizat, dinamic și transparent, care ar încuraja, astfel, inovația, salvând în același timp interesul public. Studiul se bazează pe cercetări, statistici și dezvoltări recente ale politicilor științifice din domeniu, cu scopul de a oferi cititorilor o înțelegere holistică a complexităților și a potențialelor traiectorii ale criptomonedelor și a tehnologiilor blockchain.

Cuvinte-cheie: tehnologie blockchain, criptomonede, efecte economice, aplicații blockchain, utilizare durabilă, cadre de reglementare.

JEL: G15, E42, O31.

Introducere

În peisajul inovației tehnologice, puține subiecte au captat atât de multă atenție, dezbateri și investiție, precum au făcut-o blockchainul și criptomoneda.

Originea acestei tehnologii revoluționare datează din 1991, când Stuart Haber și W. Scott Stornetta au conceput designul rudimentar a ceea ce astăzi numim blockchain. Blockchainul este un sistem de registru digital, care stochează înregistrări tranzacționale pe o rețea vastă de computere. Tranzacțiile sunt grupate în blocuri și legate secvențial, asigurând transparență și securitate. Spre deosebire de registrele centralizate singulare, natu-

BLOCKCHAIN AND CRYPTOCURRENCY: DISRUPTIVE FORCES OR ECONOMIC ENABLERS?

PhD candidate Andrei PASLARI, ASEM
andrei.paslari@gmail.com
ORCID 0000-0001-9426-4231

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2023.125.066>

In this article the author analyses the complex realm of blockchain and cryptocurrencies, highlighting their transformative impact on today's financial and regulatory landscape. Beginning with the foundational elements and potential applications of the technology, the paper elucidates the disruptive nature of cryptocurrencies, revealing both the opportunities they offer and the inherent challenges they pose. Key concerns include extreme market volatility, potential for misuse in illegal activities, and their profound macroeconomic implications. Also, the author explores the complexities of the evolving regulatory environment, emphasizing the need for a harmonized, dynamic, and transparent regulatory framework that fosters innovation while safeguarding public interest. The study is based on recent research, statistics, and policy developments, aiming to provide readers with a holistic understanding of the complexities and potential trajectories of cryptocurrency and blockchain technologies.

Keywords: blockchain technology, cryptocurrencies, economic effects, blockchain applications, sustainable utilization, regulatory frameworks.

JEL: G15, E42, O31.

Introduction

Few topics in the world of technological innovation have attracted as much discussion, investment, and interest as blockchain and cryptocurrencies.

The inception of this revolutionary technology dates back in 1991, when Stuart Haber and W. Scott Stornetta conceived the rudimentary design of what we now call blockchain. Blockchain is a digital ledger system that stores transactional records across a vast computer network. Transactions are grouped into blocks and linked sequentially, ensuring transparency and security. Unlike singular centralized ledgers, blockchain's distributed nature

ra distribuită a blockchainului face evidentă orice manipulare neautorizată pentru toți participanții. Tranzacțiile sunt validate prin mecanisme de consens, astfel asigurându-se autenticitatea.

Criptomonedă este o monedă digitală sau virtuală, care utilizează blockchainul pentru a atinge descentralizarea, eliminând necesitatea intermediarilor financiari tradiționali. Bitcoinul, prima și cea mai cunoscută criptomonedă, a fost introdus în 2008, de către creatorul anonim Satoshi Nakamoto, declanșând, la acea vreme, o revoluție tehnologică.

Cu toate acestea, drumul de la concept până la produsul final este plin de provocări și contradicții. Promisiunea controlului descentralizat și eliminarea intermediarilor este contrabalansată de preocupările legate de securitate, legalitate și potențiala destabilizare a structurilor economice existente [16]. Pe măsură ce guvernele și instituțiile financiare evaluează beneficiile potențiale în raport cu riscurile, peisajul regulator rămâne în schimbare.

Discursul academic în jurul blockchainului și criptomonedei este destul de complex, reflectând variate opinii și analize. Unele studii subliniază potențialul perturbator al tehnologiilor date, argumentând că acestea amenință modelele de afaceri existente și cadrele regulatorii. Alții însă se concentrează pe capacitatea lor de a permite noi forme de activitate economică, de la îmbunătățirea gestionării lanțului de aprovizionare până la democratizarea accesului la serviciile financiare.

În cele ce urmează, se vor menționa atât forțele perturbatoare, cât și factorii de incitare economică ai blockchainului și criptomonedei, iar prin studierea atentă a literaturii recente și a dovezilor empirice, autorul oferă o perspectivă echilibrată și nuanțată, luând în considerare impactul lor asupra sectoarelor, de la bănci până la gestionarea lanțului de aprovizionare și de la guvernare până la tranzacțiile transfrontaliere.

Metode de cercetare aplicate

Metodologia cercetării utilizată pentru acest studiu cuprinde o abordare multidimensională, necesară înțelegerii peisajului complex al criptomonedelor și blockchainului. Inițial, pentru o veridicitate solidă a studiului, s-a realizat o revizuire completă a literaturii, analizându-se articole academice, rapoarte și studii de caz. Ulterior, această metodă a fost amplificată printr-o analiză comparativă, unde s-au examinat reglementările din diferite țări referitoare la criptomonede.

Studiul transversal a oferit o perspectivă mai largă, evaluând efectele în lanț ale criptomonedelor în diferite sectoare economice, pe diferite scale temporale. Selecția și prelucrarea datelor au fost esențiale. Principalele surse au constituit bazele de

makes unauthorized tampering evident to all participants. Transactions are validated through consensus mechanisms, ensuring authenticity.

Cryptocurrency is a digital or virtual currency, that uses blockchain to achieve decentralization, removing the need for traditional financial intermediaries. Bitcoin, the first and most well-known cryptocurrency, was introduced in 2008 by the anonymous creator Satoshi Nakamoto, triggering, at that time, a technological revolution.

However, the path from concept to final product is full of challenges and contradictions. The promise of decentralized control and the removal of intermediaries is counterbalanced by concerns over security, legality, and the potential destabilization of existing economic structures [16]. As governments and financial institutions weigh the potential benefits against the risks, the regulatory landscape remains in change.

The scholarly discourse around blockchain and cryptocurrency is quite complex, reflecting a variety of opinions and analyses. Some studies emphasize the disruptive potential of these technologies, arguing that they threaten the existing business models and regulatory frameworks. Others, on the other hand, focus on their capacity to enable new forms of economic activity, from enhancing supply chain management to democratizing access to financial services.

In the following, will be mentioned both the disruptive forces and economic enablers of blockchain and cryptocurrency, while the careful study of recent literature and empirical evidence, the author offers a balanced and nuanced perspective, considering their impact on sectors ranging from banking to supply chain management, and from governance to cross-border transactions.

Applied research methods

The research methodology used for this study encompasses a multi-dimensional approach, that is necessary to understand the complex view of cryptocurrencies and blockchain. Initially, a comprehensive revision of literature was undertaken, analysing the academic articles, reports, and case studies. Later, this method was further enhanced through a comparative analysis of regulations concerning cryptocurrencies in various countries.

The cross-sectional study provided a broader view, assessing the chain effects of cryptocurrencies across various economic sectors over different time frames. Data selection and processing were crucial. Our primary sources included academic databases, government reports, and specialized cryptocurrency market analysis platforms. Given the rapidly evolving nature of the crypto landscape, emphasis was

date academice, rapoartele emise de guvern și platformele specializate de analiză a pieței criptomonedelor. Având în vedere natura rapid evolutivă a peisajului crypto, s-a pus accent pe datele din ultimii cinci ani pentru a asigura relevanța și precizia.

Rezultate și discuții

Catalizator economic: o analiză detaliată

Povestea blockchainului și a criptomonedelor ca facilitatori economici este înrădăcinată în potențialul lor de a transforma procesele tradiționale, de a crea noi modele de afaceri și de a extinde oportunitățile de participare la economia globală. Mai jos veți găsi o analiză detaliată a acestor aspecte:

a) *Incluziune financiară: umplerea golului*

Incluziunea financiară este crucială pentru înfăptuirea economică, dar sistemul bancar tradițional, adesea, exclude multe straturi sociale, în special, în statele în curs de dezvoltare, din cauza reglementărilor, distanței și costurilor ridicate. În regiunile în care o proporție semnificativă a populației nu are acces la băncile convenționale, natura descentralizată a criptomonedelor oferă o nouă speranță. Criptomoneda permite persoanelor care activează în economiile informale să se integreze în sistemele financiare formale, oferind, astfel, servicii precum economii, împrumuturi și asigurări, care anterior erau inaccesibile [12].

Alături de accesul bancar, apariția microfinanțării și a platformelor de împrumut între persoanele fizice, care utilizează blockchainul, a oferit o linie de salvare financiară pentru micii antreprenori. Natura transparentă și imutabilă a blockchainului asigură încredere între împrumutători și debitori, reducând riscurile de neplată și creând o rețea globală de împrumutători, care pot ajunge la debitori indiferent de locația geografică [14].

Blockchain a revoluționat remiterile, un venit vital pentru multe gospodării cu venituri mici. Utilizând criptomoneda, lucrătorii migranți pot evita comisioanele ridicate ale serviciilor tradiționale, asigurând transferuri rapide, accesibile și sprijin la timp pentru familiile lor [4].

Blockchainul și criptomoneda oferă căi pentru educația financiară adaptată comunităților specifice. Aliniind programele educaționale la nevoile comunității și contextele culturale, acestea promovează alfabetizarea financiară și oferă instrumente care rezonază cu populații diverse [16].

Aceste instrumente constituie mai mult decât simple inovații tehnologice, ele sunt factori cu o mare influență asupra incluziunii financiare. Departe de a fi un leac miraculos, ele reprezintă un pas semnificativ către înfăptuirea și egalitatea financiară, rezonând cu cei marginalizați

made on data from the past five years to ensure relevance and accuracy.

Results and discussions

Economic Enabler: A Detailed Analysis

The narrative of blockchain and cryptocurrency as economic enablers is rooted in their potential to transform traditional processes, create new business models, and expand opportunities for participation in the global economy. Further, we provide a detailed analysis of these aspects:

a) *Financial inclusion: bridging the gap*

Financial inclusion is crucial for economic empowerment, but traditional banking often excludes several social layers, especially in developing states, due to regulations, distance, and high costs. In regions where a significant proportion of the population lacks access to conventional banking, the decentralized nature of cryptocurrency offers a new hope. Cryptocurrency enables individuals operating within informal economies to integrate into formal financial systems, thereby offering services such as savings, loans, and insurance that were previously inaccessible [12].

Alongside banking access, the appearance of microfinance and peer-to-peer lending platforms utilizing blockchain has provided a financial lifeline to small entrepreneurs and individuals. The transparent and immutable nature of blockchain ensures trust between borrowers and lenders, reducing default risks, and creating a global network of lenders that can reach borrowers regardless of geographic location [14].

Blockchain has revolutionized remittances, a vital income for many low-income households. By using cryptocurrency, migrant workers can avoid traditional services' high fees, ensuring fast, affordable transfers and timely support for their families [4].

Blockchain and cryptocurrency offer opportunities for financial education tailored to specific communities. By aligning educational programs with community needs and cultural contexts, they promote financial literacy and provide tools that resonate with diverse populations [16].

These instruments stand as more than mere technological innovations; they are the factors with great influence on financial inclusion. Far from being a panacea, they represent a significant step towards financial empowerment and equality, resonating with those marginalized or entirely excluded by traditional financial systems;

b) *Cross-border transactions: efficiency and accessibility*

In the global economy, traditional cross-border transactions face inefficiencies, delays, and

sau complet excluși de sistemele financiare tradiționale;

b) Tranzacții transfrontaliere: eficiență și accesibilitate

În economia globală, tranzacțiile tradiționale transfrontaliere se confruntă cu ineficiențe, întârzieri și costuri ridicate, din cauza băncilor intermediare. Blockchainul și criptomoneda oferă o soluție simplificată și transparentă, reducând dependența de acești intermediari, astfel, favorizând afacerile mici și persoanele fizice [4].

Economiile de costuri sunt la fel de semnificative, însemnând că mai multe fonduri transferate ajung la destinatarii vizați, sporind astfel bunăstarea economică a familiilor din țările în curs de dezvoltare.

Transparența inerentă a blockchainului adaugă, de asemenea, un strat de încredere și securitate tranzacțiilor internaționale. Această transparență este combinată cu tehnici robuste de criptare, asigurând și mai mult integritatea tranzacțiilor. Mai mult, accesibilitatea blockchainului și a criptomonedei transcende barierele financiare tradiționale. Oferind o platformă deschisă care nu necesită acces la băncile convenționale, aceste tehnologii împuternicesc indivizii și afacerile mici să se angajeze în comerțul internațional, fără a necesita alte aranjamente complexe cu instituțiile bancare mari [5];

c) Gestionarea lanțului de aprovizionare: transparență și încredere

Gestionarea lanțului de aprovizionare (SCM) reprezintă piatra de temelie a comerțului modern, cuprinzând mișcarea coordonată a bunurilor, informațiilor și finanțelor printr-o rețea complexă de furnizori, producători, distribuitori și comercianți. SCM tradițional a avut adesea de suferit din lipsa de transparență, eficiență și încredere, ducând la întreruperi, fraude și ineficiențe. Cu toate acestea, blockchainul și criptomoneda transformă această zonă esențială, oferind niveluri fără precedent de transparență și încredere. Creând o singură sursă de adevăr, blockchainul cultivă încredere și colaborare între diferiți actori, de la furnizori până la consumatori finali. Această încredere este amplificată, ulterior, de contractele inteligente, acorduri automate care se execută singure atunci când sunt îndeplinite condiții predefinite, asigurând astfel conformitatea și reducând riscul de litigii [13].

Pe lângă consolidarea încrederii și transparenței, blockchainul mărește eficiența operațiunilor din lanțul de aprovizionare. Oferind o platformă unificată pentru urmărirea produselor de la origine până la destinație, blockchainul reduce cheltuielile administrative și minimizează erorile. Această

high costs due to intermediary banks. Blockchain and cryptocurrency offer a streamlined and transparent solution, reducing reliance on these middlemen and benefiting smaller businesses and individuals [4].

The cost savings are equally significant, meaning that more of the transferred funds reach the intended recipients, thus enhancing the economic well-being of families in developing countries.

Blockchain's inherent transparency also adds a layer of trust and security to international transactions. This transparency is coupled with robust encryption techniques, further securing the integrity of transactions. Moreover, the accessibility of blockchain and cryptocurrency transcends traditional financial barriers. By providing an open platform that does not require access to conventional banking, these technologies empower individuals and small businesses to engage in international trade without the need for complex arrangements with large banking institutions [5];

c) Supply Chain Management: transparency and trust

Supply chain management (SCM) is the cornerstone of modern trade, encompassing the coordinated movement of goods, information, and finances across a complex web of suppliers, manufacturers, distributors, and retailers. Traditional SCM has often suffered from a lack of transparency, efficiency, and trust, leading to disruptions, fraud, and inefficiencies. However, blockchain and cryptocurrency are transforming this critical area, offering unprecedented levels of transparency and trust. By creating a single source of truth, blockchain fosters trust and collaboration among various stakeholders, from suppliers to end consumers. This trust is further augmented by smart contracts, automated agreements that execute themselves when predefined conditions are met, thus ensuring compliance, and reducing the risk of disputes [13].

In addition to bolstering trust and transparency, blockchain enhances the efficiency of supply chain operations. By providing a unified platform for tracking products from origin to destination, blockchain reduces administrative overhead and minimizes errors. This detailed tracking is especially valuable in industries that require strict quality control, such as pharmaceuticals and food, where provenance verification is crucial for safety and compliance [11];

d) Decentralized Finance (DeFi): a new financial paradigm

The traditional financial landscape has long been characterized by centralized institutions,

urmărire detaliată este deosebit de valoroasă în industriile care necesită un control strict al calității, cum ar fi industria farmaceutică și alimentară, unde verificarea provenienței este esențială pentru siguranță și conformitate [11];

d) Finanțarea descentralizată (DeFi): o nouă paradigmă financiară

Peisajul financiar tradițional a fost mult timp caracterizat de instituții centralizate, cadre regulatorii și intermediari, care controlează accesul la diverse produse și servicii financiare. DeFi cuprinde o gamă largă de activități financiare, inclusiv împrumuturi, tranzacții, investiții și multe altele, toate realizate pe platforme descentralizate. Aceste platforme sunt construite pe rețele blockchain, permițând crearea de contracte inteligente, care facilitează, verifică și oferă tranzacții credibile fără intermediari.

Spre deosebire de sistemele financiare tradiționale, DeFi este **accesibil oricui** are conexiune la internet și un portofel digital. Nu este limitat de frontierele naționale, orele bancare sau evaluările convenționale ale creditului. Platformele DeFi permit un grad ridicat de **inovație și personalizare**. Persoane fizice și juridice pot crea și interacționa cu produse financiare adaptate nevoilor și preferințelor lor unice. Acest ecosistem dinamic încurajează creativitatea și oferă un teren propice pentru dezvoltarea de noi instrumente și servicii financiare [9]. Prin eliminarea intermediarilor, DeFi oferă **economii semnificative de costuri**. Serviciile bancare tradiționale implică adesea diverse taxe și comisioane. DeFi minimizează aceste costuri prin automatizarea proceselor prin contracte inteligente, îmbunătățind astfel eficiența și făcând tranzacțiile financiare mai accesibile [7].

Natura descentralizată a DeFi asigură că toate tranzacțiile sunt înregistrate într-un registru public, promovând **transparența și responsabilitatea**. Participanții pot verifica tranzacțiile în mod independent, reducând riscul de fraudă și consolidând încrederea în sistem [8]. DeFi reprezintă o ruptură îndrăznească de structurile financiare tradiționale, oferind un ecosistem financiar accesibil, inovator, eficient și transparent. Deși oportunitățile sunt vaste, complexitățile și riscurile asociate cu această nouă paradigmă trebuie abordate cu grijă.

Forță distructivă

Tehnologiile blockchain și criptomonede au apărut ca factori puternici de perturbare, provocând normele financiare stabilite. Deși promit o schimbare revoluționară, ele aduc și probleme inerente. În continuare, vom analiza impactul lor transformativ și provocările introduse în sistemele tradiționale:

regulatory frameworks, and intermediaries that control access to various financial products and services. DeFi encompasses a wide range of financial activities, including lending, trading, investment, and more, all conducted on decentralized platforms. These platforms are built on blockchain networks, allowing for the creation of smart contracts that facilitate, verify, and enforce credible transactions without intermediaries.

Unlike traditional financial systems, DeFi is **accessible to anyone** with an Internet connection and a digital wallet. It is not confined by national borders, banking hours, or conventional credit assessments. DeFi platforms enable a high degree of **innovation and customization**. Individuals and businesses can create and interact with financial products tailored to their unique needs and preferences. This dynamic ecosystem encourages creativity and provides a fertile ground for the development of new financial instruments and services [9]. By eliminating intermediaries, DeFi offers **significant cost savings**. Traditional banking services often involve various fees and charges. DeFi minimizes these costs by automating processes through smart contracts, thereby enhancing efficiency, and making financial transactions more affordable [7].

The decentralized nature of DeFi ensures that all transactions are recorded on a public ledger, fostering **transparency and accountability**. Participants can verify transactions independently, reducing the risk of fraud and enhancing trust in the system [8]. DeFi represents a bold departure from traditional financial structures, offering a more accessible, innovative, efficient, and transparent financial ecosystem. While the opportunities are vast, the complexities and risks associated with this new paradigm must be thoughtfully addressed.

Disruptive Force

Blockchain and cryptocurrencies technologies have emerged as powerful disruptors, challenging established financial norms. While they promise revolutionary change, they also bring inherent issues. We will further analyse their transformative impact and the associated challenges they introduce to the traditional systems:

a) Market volatility: instability and risk to investors

Cryptocurrencies have become synonymous with volatility. While traditional assets and securities fluctuate over time, the extreme price fluctuations in the cryptocurrency market are unmatched. This market volatility represents a double-

a) *Volatilitatea pieței: instabilitate și risc pentru investitori*

Criptomonedele au devenit sinonime cu volatilitatea. Deși valoarea activelor și bunurilor mobiliare tradiționale fluctuează în timp, oscilațiile extreme de preț, de pe piața criptomonedelor, sunt fără egal. Această volatilitate a pieței reprezintă o sabie cu două tăișuri, creând oportunități de profit, dar expunând totodată investitorii la riscuri semnificative.

Spre deosebire de piețele tradiționale, piețele criptomonedelor funcționează 24/7, fără niciun organism central de reglementare. Această funcționare continuă, combinată cu capitalizarea de piață relativ scăzută a multor criptomonede, poate duce la **fluctuații rapide și extreme ale prețului**. Un articol de știri sau o postare pe rețelele de socializare poate trimite prețurile în creștere vertiginoasă sau în scădere abruptă în doar câteva ore [17]. La data de 6 august 2023, valoarea totală a pieței crypto se situa la 1,16 trilioane de dolari, o scădere bruscă față de recordul său istoric de 2,9 trilioane de dolari din noiembrie 2022 (figura 1).

edged sword, creating opportunities for profit but also exposing investors to significant risks.

Unlike traditional markets, cryptocurrency markets operate 24/7 without any central regulatory body. This continuous operation, combined with the relatively low market capitalization of many cryptocurrencies, can lead to rapid and **extreme price fluctuations**. A news article or social media post can send prices skyrocketing or plummeting in a matter of hours [17]. As of August 6, 2023, the total crypto market value stood at USD 1.16 trillion, a sharp decrease from its all-time record of USD 2.9 trillion in early November 2022 (figure 1).



**Figura 1. Capitalizarea de piață globală a criptomonedelor/
Figure 1. Global Cryptocurrency Market Cap**

*Sursa: elaborată în baza (Global Cryptocurrency Charts, 2023)[6]/
Source: developed in the base (Global Cryptocurrency Charts, 2023)*

Absența unui cadru normativ universal adaugă instabilitate. Cu diferite țări aplicând reglementări variate și unele regiuni având puțină sau deloc supraveghere, lipsa de standardizare contribuie la imprevizibilitatea pieței [3]. Criptomonedele sunt caracterizate prin volatilitate ridicată, în mare măsură alimentată de **tranzacțiile speculative**. „Teama de a rata oportunitatea” provoacă adesea serii rapide de cumpărături, care împing prețurile dincolo de valoarea lor intrinsecă. Însă acest lucru se poate inversa rapid, ducând la vânzări masive, pe măsură ce sentimentul se

The **absence of a universal regulatory framework** adds to the instability. With different countries applying varied regulations, and some regions having little to no oversight, the lack of standardization contributes to the unpredictability of the market [3]. Cryptocurrencies are characterized by high volatility, largely fuelled by **speculative trading**. The “Fear of Missing Out” often drives rapid buying sprees, pushing prices beyond their intrinsic value. However, this can quickly reverse, leading to sharp selloffs as sentiment shifts. Volatile nature of cryptocurrencies means

schimbă. Natura volatilă a criptomonedelor înseamnă că câștigurile semnificative pot fi anulate aproape la fel de repede cum sunt făcute. Investitorii pot **pierde** o porțiune semnificativă sau chiar tot **capitalul investit** dacă cumpără la un preț mare și piața se prăbușește.

Mulți investitori intră pe piața criptomonedelor **fără o înțelegere sau o experiență adecvată**. Complexitatea tehnologiei, împreună cu volatilitatea pieței, poate duce la decizii de investiții slabe și pierderi semnificative. Integrarea tot mai mare a criptomonedelor în produsele financiare tradiționale ridică îngrijorări cu privire la transmiterea volatilității pe piețele financiare mai largi. Aceste **riscuri sistemice** trebuie monitorizate și gestionate cu atenție atât de reglementatori, cât și de investitori.

Volatilitatea pieței în contextul criptomonedelor prezintă atât oportunități, cât și riscuri serioase. În timp ce unii traderi excelează în acest mediu, valorificând volatilitatea pentru profit, instabilitatea poate expune investitorii neinformați sau neexperimentați la pierderi financiare devastatoare. Dezvoltarea unor cadre de reglementare sigure și exacte, educația investitorilor și practicile responsabile de tranzacționare sunt esențiale pentru a atenua aceste riscuri și pentru a promova un mediu de piață a criptomonedelor mai stabil;

b) Activități ilegale și criptomonede: preocupări etice

Criptomonedele, datorită naturii lor descentralizate și pseudo-anonime, au devenit un instrument utilizat în diferite activități ilegale. Această asociere ridică provocări legale și etice profunde, aruncând o umbră asupra tehnologiei, de altfel, inovatoare și promițătoare.

Criptarea și structura descentralizată a criptomonedelor oferă un strat de anonimat care poate fi exploatat pentru **spălarea banilor**. Prin canalizarea câștigurilor ilicite prin mai multe portofele și schimburi de criptomonede, persoanele pot ascunde originile fondurilor ilegale, evitând detectarea și supravegherea reglementară [10]. Se presupune că **organizațiile extremiste** ar fi folosit criptomonede pentru a primi finanțare de la susținători. Evitând canalele bancare tradiționale, aceste organizații pot ocoli reglementările de finanțare a terorismului, complicând eforturile de urmărire și oprire a acestor fonduri.

Criptomonedele au facilitat **comerțul cu bunuri și servicii ilegale** pe dark web, inclusiv cu droguri, arme și trafic de persoane. Aceste tranzacții sunt greu de urmărit din cauza naturii anonime a criptomonedelor, oferind un refugiu pentru întreprinderile criminale. Infractorii care folosesc

that substantial gains can be wiped out almost as quickly as they are made. Investors may **lose** a significant portion or even all their invested **capital** if they buy at a high price and the market crashes.

Many investors enter the cryptocurrency market **without proper understanding or experience**. The complexity of the technology, along with market volatility, can lead to poor investment decisions and significant losses. The growing integration of cryptocurrencies into traditional financial products raises concerns about the transmission of volatility into broader financial markets. These **systemic risks** need to be carefully monitored and managed by both regulators and investors.

Market volatility in the context of cryptocurrencies presents both opportunities and serious risks. While some traders excel in this environment, leveraging volatility for profit, the instability can expose uninformed or inexperienced investors to devastating financial losses. The development of safe and exact regulatory frameworks, investor education, and responsible trading practices are essential to mitigate these risks and foster a more stable cryptocurrency market environment;

b) Illegal activities and cryptocurrencies: ethical concerns

Cryptocurrencies, due to their decentralized and pseudo-anonymous nature, have become a tool used for various illegal activities. This association not only poses legal challenges but also raises profound ethical concerns, casting a shadow over the otherwise innovative and promising technology.

The encryption and decentralized structure of cryptocurrencies offer a layer of anonymity that can be exploited for **money laundering**. By funnelling illicit gains through multiple cryptocurrency wallets and exchanges, individuals can obscure the origins of illegal funds, evading detection, and regulatory oversight [10]. It is supposed that **extremist organizations** have used cryptocurrencies to receive funding from supporters. By avoiding traditional banking channels, these organizations can bypass anti-terrorism financing regulations, complicating efforts to trace and stop these funds.

Cryptocurrencies have facilitated **illegal trade of goods and services** on the dark web, including drugs, weapons, and human trafficking. These transactions are difficult to track due to the anonymous nature of cryptocurrencies, providing a haven for criminal enterprises. Criminals employing **ransomware** often demand payment in

ransomware solicită adesea plata în criptomonede, profitând de anonimatul relativ și de ușurința transferului internațional. **Asocierea cu activități ilegale** pătează imaginea criptomonedelor și ridică întrebări cu privire la legitimitatea acestora. Această neîncredere poate împiedica utilizarea largă a acestor instrumente și poate târăgăna inovațiile din domeniul vast al blockchainului.

Atingerea echilibrului corect între drepturile la confidențialitate și necesitatea de a combate activitățile ilegale reprezintă o provocare etică. Suprareglementarea ar putea încălca drepturile la confidențialitate și ar putea sufoca inovația, în timp ce subreglementarea ar putea permite activităților ilegale să înflorească. Asocierea dintre criptomonede și diverse activități ilegale este un subiect de preocupare esențială, atât din punct de vedere legal, cât și etic. Abordarea acestor provocări trebuie să fie una multidimensională și să includă soluții tehnologice, reglementări atent gândite, cooperare internațională și un angajament ferm față de principiile etice.

Efecte Macroeconomice

Criptomonedele și tehnologia blockchain au provocat dezbateri și cercetări intense cu privire la efectele lor potențiale asupra stabilității macroeconomice. Interacțiunea dintre aceste tehnologii emergente și economia în ansamblu poate fi înțeleasă din diverse dimensiuni, precum:

- **politica monetară:** ascensiunea criptomonedelor aduce provocări băncilor centrale în cazul controlului ofertei de bani și a ratelor dobânzilor. Deși aceste monede digitale reprezintă încă o mică fracțiune din oferta globală de bani, popularitatea lor, care este în creștere, ar putea reduce eficacitatea instrumentelor convenționale de politică monetară, întrucât o parte din tranzacții scapă de supravegherea băncii centrale;
- **riscurile pentru stabilitatea financiară:** volatilitatea și natura speculativă a criptomonedelor pot crea riscuri sistemice;
- **controlul inflației:** natura descentralizată a criptomonedelor generează întrebări vizavi de impactul lor asupra inflației. Spre deosebire de monedele fiat, unele criptomonede au o ofertă fixă, cum ar fi limita de 21 de milioane pentru Bitcoin, ceea ce duce la dezbateri cu privire la capacitatea lor, care poate fie să atenueze, fie să exacerbeze presiunile inflaționiste în diferite scenarii economice [1];
- **dinamica ratelor de schimb:** criptomonedele introduc o nouă dimensiune în piețele globale de schimb valutar. Valorile lor fluc-

cryptocurrencies, taking advantage of the relative anonymity and ease of international transfer. The **association with illegal activities** tarnishes the image of cryptocurrencies and raises questions about their legitimacy. This mistrust can hinder adoption the wide use of these instruments and stifle innovation in the broader blockchain space.

Achieving the right balance between privacy rights and the need to combat illegal activities are an ethical challenge. Overregulation might infringe on privacy rights and stifle innovation, while under-regulation could allow illegal activities to flourish. The association between cryptocurrencies and various illegal activities is an area of critical concern, both legally and ethically. Addressing these challenges requires a multifaceted approach that includes technological solutions, thoughtful regulation, international cooperation, and a strong commitment to ethical principles.

Macroeconomic Effects

Cryptocurrencies and blockchain technology have caused lively debate and research regarding their potential effects on macroeconomic stability. The interplay between these emerging technologies and the broader economy can be understood through various dimensions, as:

- **monetary policy:** the rise of cryptocurrencies brings challenges to central banks regarding the control over money supply and interest rates. While these digital currencies still represent a small fraction of global money supply, their growing popularity may reduce the effectiveness of conventional monetary policy tools, as a portion of transactions escapes central bank oversight;
- **financial stability risks:** the volatility and speculative nature of cryptocurrencies can create systemic risks;
- **inflation control:** the decentralized nature of cryptocurrencies raises questions about their impact on inflation. Unlike fiat currencies, some cryptocurrencies have a fixed supply, such as Bitcoin's 21 million cap, leading to debates on whether cryptocurrencies could either mitigate or exacerbate inflationary pressures in different economic scenarios [1];
- **exchange rate dynamics:** cryptocurrencies introduce a new dimension to global currency exchange markets. Their fluctuating values compared to fiat currencies can lead to imbalances and uncertainties, especially in countries where cryptocurrencies beco-

tuante față de monedele fiat pot duce la dezechilibre și incertitudini, mai ales în țările în care criptomonede devin un mijloc semnificativ de schimb sau de stocare a valorii. Acest lucru poate adăuga un strat de complexitate în gestionarea ratelor de schimb și a rezervelor străine [2];

- **impactul asupra sistemului bancar tradițional:** ascensiunea finanțelor descentralizate (DeFi) și a tranzacțiilor peer-to-peer poate modifica rolul tradițional al băncilor și al intermediarilor financiari;
- **sustenabilitatea mediului:** consumul de energie al unor criptomonede, în special cele care folosesc mecanisme de tip „proof-of-work”, cum ar fi Bitcoin, a ridicat preocupări legate de mediu. Amprenta de carbon asociată cu minarea acestor monede digitale ar putea avea implicații macroeconomice mai largi, în special în contextul obiectivelor globale de sustenabilitate [15].

Aspectul reglementar

Pe măsură ce tehnologiile blockchain și criptomonedele ajung în prim-plan la nivel global, reglementatorii din întreaga lume se luptă cu elaborarea unui cadru care ar promova siguranța, inovația și încrederea consumatorilor, mizându-se pe:

- **reglementarea clară:** un cadru reglementar definit și eficace este imperativ. De exemplu, Comisia pentru Valori Mobiliare și Burse (SEC) din SUA a fost activ implicată în clasificarea anumitor criptomonede ca valori mobiliare, conform unor anumite cerințe reglementare. Dezvăluirile, în special în domeniul Ofertelor Inițiale de Monede (ICO), sunt esențiale. Comisia Australiană pentru Valori Mobiliare și Investiții (ASIC) a emis linii directoare privind ICO, subliniind importanța transparenței și protecției consumatorilor;
- **încrederea consumatorilor:** construirea încrederii prin mecanisme viguroase de protecție a consumatorilor este fundamentală. Coreea de Sud, de exemplu, a implementat reglementări care necesită ca toate schimburile de criptomonede să se asocieze cu băncile, pentru a asigura tranzacționarea cu nume reale, sporind astfel transparența. În plus, regulile stricte Anti-Spălare de Bani (AML) și Finanțarea Contra-Terrorismului (CTF) sunt deosebit de importante. De exemplu, Japonia a instituit linii directoare AML pentru schimburile de criptomonede, asigurând un grad mai înalt de monitorizare și conformitate;

me a significant means of exchange or store of value. This can add a layer of complexity to managing exchange rates and foreign reserves [2];

- **impact on traditional banking system:** the rise of decentralized finance (DeFi) and peer-to-peer transactions can alter the traditional role of banks and financial intermediaries;
- **environmental sustainability:** the energy consumption of some cryptocurrencies, especially those using “proof-of-work” mechanisms like Bitcoin, has raised environmental concerns. The carbon footprint associated with mining these digital currencies could have broader macroeconomic implications, particularly in the context of global sustainability goals [15].

Regulatory aspect

As blockchain and cryptocurrency technologies rise to global prominence, regulators worldwide grapple with crafting a framework that promotes safety, innovation, and consumer trust, betting on:

- **clear regulation:** a defined and effective regulatory framework is imperative. For instance, the U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) has been actively involved in classifying certain cryptocurrencies as securities, according to some specific regulatory requirements. Transparent disclosures, especially in the realm of Initial Coin Offerings (ICOs), are essential. The Australian Securities and Investments Commission (ASIC) has released guidelines on ICOs, emphasizing the importance of transparency and consumer protection;
- **consumer trust:** building trust through vigilant consumer protection mechanisms is fundamental. South Korea, for example, has implemented regulations requiring all cryptocurrency exchanges to partner with banks to ensure real-name account trading, thereby enhancing transparency. Further, strict Anti-Money Laundering (AML) and Counter-Terrorism Financing (CTF) rules are paramount. For example, Japan has instituted strict AML guidelines for cryptocurrency exchanges, ensuring a higher degree of monitoring and compliance;
- **global collaboration:** the establishment of global standards, like the EU’s Markets in Crypto-Assets (MiCA) regulation, underlines the necessity for international harmonization in crypto regulations. The European

- **colaborarea globală:** stabilirea unor standarde globale, precum reglementarea Piețelor din Cripto-active (MiCA) a UE, subliniază necesitatea unei armonizări internaționale în reglementările crypto. Comisia Europeană, prin inițiative precum Parteneriatul European Blockchain și Infrastructura Europeană de Servicii Blockchain, demonstrează mutarea către o abordare mai colaborativă și standardizată în regiune;
- **problemele de mediu:** considerațiile de mediu, având în vedere consumul vast de energie al criptomonedelor, precum Bitcoin, necesită și ele atenție regulamentară. Poziția Chinei privind descurajarea minării de cripto-intensiv energetice este o mărturie a acestui fapt.

Terenul regulamentar pentru blockchain și criptomonede este dinamic și complex. Reglementatorii trebuie să îmbine previziunea cu agilitatea și colaborarea pentru a crea un mediu care alimentează simultan inovația și protejează interesul public.

Concluzii

Tehnologia Blockchain și criptomonedele au apărut în peisajul financiar contemporan nu doar ca agenți transformatori, dar și ca puternici facilitatori economici. Capacitatea lor de a democratiza accesul la servicii financiare, de a stimula tranzațiile peer-to-peer și de a impulsiona transparența a pregătit scena pentru un ecosistem financiar global reimaginat.

Capacitatea acestor instrumente de a simplifica operațiunile financiare complexe, făcându-le mai prietenoase pentru utilizator, mai eficiente și mai transparente, influențează pozitiv dezvoltarea și notorietatea lor. Ele servesc ca și conectori, combinând cadrele financiare vechi cu metodologiile digitale de avangardă, consolidând astfel atât accesul financiar, cât și inovația. Deși deblochează o serie de oportunități fără precedent, ele introduc și o serie de provocări – de la complexitățile reglementare până la influența lor asupra principiilor macroeconomice fundamentale, precum politica monetară și inflația.

În final, avem responsabilitatea de a împărtăși constatări importante și de a oferi recomandări pragmatice părților interesate din sfera economică, precum urmează:

- **educația și luarea deciziilor informate:** în peisajul caracterizat de o evoluție rapidă a blockchainului și criptomonedelor, unul dintre pilonii participării eficiente este educația. Acest lucru implică nu doar înțelegerea aspectelor de bază legate de modul în

Commission, through initiatives like the European Blockchain Partnership and the European Blockchain Services Infrastructure, demonstrates the shift towards a more collaborative and standardized approach in the region;

- **environmental issues:** environmental considerations, given the vast energy consumption of cryptocurrencies like Bitcoin, also need regulatory attention. China's stance on discouraging energy-intensive crypto mining is a proof to this.

The regulatory framework for blockchain and cryptocurrency is dynamic and complex. Regulators need to combine foresight with agility and collaboration to create an environment that simultaneously fuels innovation and protects the public interest.

Conclusions

Blockchain and cryptocurrencies technologies have emerged in the modern financial world not just as transformative agents but also as potent economic enablers in the contemporary financial landscape. Their ability to democratize access to financial services, foster peer-to-peer transactions, and drive transparency has set the stage for a reimagined global financial ecosystem.

The capacity of these instruments to simplify complex financial operations, making them more user-friendly, more efficient, and more transparent influences positively their development and notoriety. They act as bridges, combining traditional financial systems with cutting-edge digital methodologies, thus enhancing both financial access and innovation. Although they unlock a host of unprecedented opportunities, they also bring forth a range of challenges – from regulatory complexities to their impact on fundamental macroeconomic principles such as monetary policy and inflation.

Finally, we have the responsibility to share important findings and offer pragmatic recommendations for stakeholders in the economic sphere, as follows:

- **education and informed decision-making:** in the rapidly evolving landscape of blockchain and cryptocurrencies, one of the cornerstones of effective participation is education. This fact entails not only understanding the basics of how blockchain technology and cryptocurrency's function but also grasping their broader implications within the economic sphere;
- **risk mitigation:** market volatility is an undeniable reality; therefore, it is imperative

care funcționează tehnologia blockchain și criptomonede, ci și înțelegerea implicațiilor vaste în sfera economică;

- **diminuarea riscurilor:** volatilitatea pieței este o realitate incontestabilă, prin urmare, este imperativ să abordăm aceste investiții cu maximă prudență;
- **monitorizarea în timp real și sursele de date:** în domeniul blockchainului și criptomonedelor, unde volatilitatea și schimbările bruște sunt la ordinea zilei, a fi la curent cu noutățile din timp real garantează un avantaj competitiv;
- **imperativele securității:** adoptarea unor măsuri de securitate riguroase, care includ utilizarea portofelelor hardware și implementarea autentificării biometrice, este o necesitate absolută;
- **angajamentul etic:** stă ca fundament pentru utilizarea responsabilă și durabilă a tehnologiilor blockchain și a criptomonedelor în peisajul economic. Acest lucru implică respectarea regulilor, prevenirea activităților ilicite și promovarea transparenței;
- **conștiința ecologică:** și, în special, consumul de energie al anumitor criptomonede, trebuie integrate în calculul economic. Susținerea alternativelor ecologic sustenabile se aliniază cu imperativele globale;
- **advocarea pentru reglementări prudente:** care să promoveze inovația în timp ce asigură și interesele consumatorilor;
- **explorarea aplicațiilor blockchain:** utilitatea multidimensională a tehnologiei blockchain se extinde dincolo de criptomonede și include optimizarea lanțului de aprovizionare, gestionarea sistemelor de sănătate, sistemelor de vot și multe altele.

Navigarea în peisajul tehnologiilor emergente necesită o abordare cât mai subtilă și delicată, care să îmbrățișeze progresul în timp ce asigură și stabilitatea economică.

to approach these investments with maximum caution;

- **real-time monitoring and data sources:** in the realm of blockchain and cryptocurrencies, where volatility and rapid changes are the norm, staying updated with real-time information guarantees a competitive advantage;
- **security imperatives:** adoption of rigorous security measures, spanning from the utilization of hardware wallets to the implementation of biometric authentication, is an absolute necessity;
- **ethical engagement** stands as the cornerstone for the responsible and sustainable utilization of blockchain and cryptocurrency technologies within the economic landscape. It involves complying with regulations, preventing illicit activities, and promoting transparency;
- **environmental consciousness:** notably the energy consumption of select cryptocurrencies, must be integrated into the economic calculus. Support for ecologically sustainable alternatives aligns with global imperatives;
- **advocacy for prudent regulation:** frameworks that foster innovation while safeguarding consumers' interests stands as a pivotal agenda;
- **exploration of blockchain applications:** blockchain's multidimensional utility extends beyond cryptocurrencies and includes supply chain optimization, healthcare management, voting systems, and more.

Navigating this landscape of emerging technologies demands a delicate balance of embracing innovation while ensuring economic stability.

Bibliografie/Bibliography:

1. BERENTSEN, A., SCHÄR, F. A Short Introduction to the World of Cryptocurrencies. *Federal Reserve Bank of St. Louis Research Paper Series* [online]. 2018, 100(1), 1-16 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.20955/r.2018.1-16>
2. CORELLI, A. Cryptocurrencies and Exchange Rates: A Relationship and Causality Analysis. *Risks* [online]. 2018, 6(4), 1-11 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.3390/risks6040111>
3. CUMMING, D., JOHAN, S., PANT, A. Regulation of the Crypto-Economy: Managing Risks, Challenges, and Regulatory Uncertainty. *Financing and Facilitating Entrepreneurship* [online]. 2019 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.3390/jrfm12030126>

4. DHARISH, D., WILLIAMS, S. Financial innovations and Fintech solutions for migrant workers in the MENA region. In: Farhad TAGHIZADEH-HESARY, Roohallah ABOOJAFARI, Naoyuki YOSHINO, eds. *Innovative Finance for Technological Progress: Roles of Fintech, Financial Instruments, and Institutions* [online]. 2022, chapter 12 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.4324/9781003220220>
5. EUROPEAN PARLIAMENT. *Blockchain for supply chains and international trade* [online]. European Parliamentary Research Service, 2020 [citat 10.09.2023]. Disponibil: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2020\)641544](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)641544)
6. *Global Cryptocurrency Charts* [online]. August 6, 2023 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://coinmarketcap.com/charts/>
7. GUDGEON, L., WERNER, S., PEREZ, D., KNOTTENBELT, W. DeFi Protocols for Loanable Funds: Interest Rates, Liquidity and Market Efficiency. In: *Proceedings of the 2nd ACM Conference on Advances in Financial Technologies* [online]. New York: Association for Computing Machinery, 2020, pp. 92-112 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.1145/3419614.3423254>
8. HAN, H., SHIWAKOTI, R., JARVIS, R., MORDI, C., BOTCHIE, D. Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems* [online]. 2023, vol. 48(C) [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100598>
9. KLEIN, A. Review: DeFi and the Future of Finance. In: *Brookings* [online]. May 3, 2023. [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://www.brookings.edu/>
10. LEUPRECHT, C., JENKINS, C., HAMILTON, R. Virtual money laundering: policy implications of the proliferation in the illicit use of cryptocurrency. *Journal of Financial Crime* [online]. 2023, vol. 30, no. 4, 1036-1054 [citat 10.09.2023]. ISSN 1359-0790. Disponibil: <https://doi.org/10.1108/JFC-07-2022-0161>
11. LOHMER, J., RIBEIRO da SILVA, E., LASCH, R. Blockchain Technology in Operations & Supply Chain Management: A Content Analysis. *Sustainability* [online]. 2022, 14(10), 6192 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.3390/su14106192> *Sustainability* .
12. MHLANGA, D. Block chain technology for digital financial inclusion in the industry 4.0, towards sustainable development? *Frontiers in Blockchain* [online]. 2023, vol. 6 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.3389/fbloc.2023.1035405>
13. MIK, E. Smart Contracts: Terminology, Technical Limitations and Real World Complexity. *Social Science Research Network* [online]. 2020 [citat 10.09.2023]. Disponibil: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3038406
14. RIGGS, W., VYAS, V., SETHI, M. Blockchain and Distributed Autonomous Community Ecosystems: Opportunities to Democratize Finance and Delivery of Transport, Housing, Urban Greening and Community Infrastructure. *Mineta Transportation Institute Publications*. 2022 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.31979/mti.2022.2165>
15. TOLAYMAT, T., KRAUSE, M. Quantification of energy and carbon costs for mining cryptocurrencies. *Nature Sustainability* [online]. 2018, vol. 1(11), 711-718 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0152-7>
16. YANG, T., ZHANG, X. FinTech adoption and financial inclusion: Evidence from household consumption in China. *Journal of Banking & Finance*. [online]. 2022, 145(4), 106668 [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2022.106668>
17. YOUSSEF, M., WAKED, S. Herding behavior in the cryptocurrency market during COVID-19 pandemic: The role of media coverage. *The North American Journal of Economics and Finance* [online]. 2022, vol. 62(C) [citat 10.09.2023]. Disponibil: <https://ideas.repec.org/a/eee/ecofin/v62y2022ics1062940822000997.html>