



Research Paper

Investigating The Effect Of Electronic Money Policies On The National Security Of The Islamic Republic Of Iran: Challenges And Opportunities

Hossein Mahmoudi¹, Hamid Shirzad^{* 2} Seyed Esmaeil hoseynigoli²

1. PhD student, Political Science, Islamic Azad University, Tehran Center Branch, Tehran, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Political Science, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Abstract

PP: 113-128

Use your device to scan and read
the article online



Keywords: *Electronic Money, Cryptocurrency, National Security, Monetary Policy, Economy.*

Objective: This study was conducted with the motive of investigating the impact of electronic money policies and cryptocurrencies on various aspects of the national security of the Islamic Republic of Iran. The increasing expansion of electronic money and digital financial services such as mobile payments, digital currencies and emerging financial technologies in recent years in Iran has created major opportunities and challenges for the country's economic system and national security. In this article, with the aim of investigating and analyzing the impact of policies and procedures related to electronic money on the vital dimensions of Iran's national security, such as economic security, protection of national infrastructure, and management of intelligent monitoring of the payment network. Research findings show that despite the numerous economic and financial benefits, these policies have increased cyber vulnerabilities and security threats against financial and commercial institutions. Therefore, it seems necessary to adopt legal reforms and invest in cyber security capacities to deal with these growing threats.

Citation: Mahmoudi, H., Shirzad, H., & Hoseynigoli, S. E. (2024). **Investigating The Effect Of Electronic Money Policies On The National Security Of The Islamic Republic Of Iran: Challenges And Opportunities**, *Geography(Regional Planning)*, 14(54), 113-128.

DOI: 10.22034/JGEOQ.2024.156301.1708

DOR:

*** Corresponding author:** Hamid Shirzad, **Email:** shirzad@gmail.com

Copyright © 2024 The Authors. Published by Qeshm Institute. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

In recent years, there has been an increasing trend in the acceptance and usage of digital money and cryptocurrencies worldwide, including in Iran. Available statistics indicate a rise in financial transactions conducted through digital money within our country. While these relatively new phenomena present opportunities such as enhanced financial inclusion and reduced transaction costs for citizens, their emergence and expansion also pose challenges and threats to the monetary systems of nations, with one of the most significant being the threat to national security. In this regard, the Islamic Republic of Iran is not an exception, and it is imperative for officials and policymakers to investigate and analyze the potential effects of digital money and cryptocurrencies on all aspects of the country's national security. To address this, the current research aims to comprehensively investigate the impact of electronic money and cryptocurrencies on various components of Iran's national security—a domain that has been largely overlooked and received less attention from researchers and experts. The increasing use of digital money and cryptocurrencies underscores the need for a thorough examination of their potential effects on our country's national security. The findings of this research can pave the way for officials and policymakers to identify and address potential threats posed by virtual currencies. Additionally, the results of this study will serve as a reliable and actionable scientific foundation for formulating national policies and strategies related to digital currencies. Given the lack of comprehensive studies on the effects of virtual money on national security, conducting this research can fill this crucial gap. The objective of this research is to examine and analyze the effects of digital money and cryptocurrencies on different aspects of the national security of the Islamic Republic of Iran.

Methodology

The research approach employed in this study is qualitative, utilizing content analysis as the research method. The target population consists of credible academic texts and

documents related to digital currencies, cryptocurrencies, and national security. Data collection will involve systematic gathering of information from library resources and online sources through a comprehensive literature review. The data will then be analyzed using thematic analysis or content analysis techniques to identify patterns, themes, and relationships pertaining to the impact of digital currencies and cryptocurrencies on national security.

Results and Discussion

The findings of the research are separated in order to comply with the structure of the article and transparency in presenting the results as follows: The findings related to cyber vulnerabilities and security threats show that the widespread use of digital money and cryptocurrencies in Iran's economy, along with a significant increase in cyber vulnerabilities, can affect security. Financial and business relationships will be damaged. Findings related to national and economic security based on data mining show that accepting and interacting with digital currencies requires understanding and managing security risks that affect economic security and infrastructure protection. In the field of policymaking and the financial system, research shows that it is necessary for the government and policymakers to consider more comprehensive strategies that include both the opportunities of digital currencies and the challenges associated with them. Regarding supervisory management and preventive controls, the analysis of the information suggests that there is an urgent need to strengthen the supervisory and accountability mechanisms to prevent financial abuses, which may arise from the instabilities associated with cryptocurrencies. In the context of proposals to improve the political and legislative situation related to digital money and cryptocurrencies, researches emphasize several key points. The first and most important issue is the need to develop and implement written and detailed policies that specifically focus on the management and control of cryptocurrencies and digital financial instruments with the aim of protecting national security. These policies should be designed in such a way as to allow

the decision-making centers to deal with the leading security and legal challenges.

Following this, research suggests that more sophisticated and advanced monitoring and control tools be designed and used to deal with new threats created by the expansion of digital currencies. Through these tools, it is not only easier to track down suspicious transactions, but it also ensures that existing laws and regulations remain up-to-date with the latest technological advances.

Conclusion

The research findings underscore the significant expansion of digital currencies and cryptocurrencies, which, despite their potential advantages in streamlining financial transactions and reducing costs, also bring forth substantial security challenges and threats. Specifically, the absence of adequate legal and regulatory frameworks heightens the risk of digital currencies being exploited for criminal activities and money laundering. These findings align with studies conducted in

various countries highlighting the emergent challenges accompanying the rise of new financial technologies. Furthermore, in accordance with existing theories, the introduction of novel technologies invariably introduces vulnerabilities alongside benefits, necessitating effective policy-making and governance frameworks to manage them. The insights gleaned from this research can serve as a foundation for security policies concerning digital currencies, aiming to mitigate misuse and money laundering risks. Additionally, it offers recommendations for enhancing supervision and controls within capital market regulatory institutions. However, it's important to acknowledge certain limitations encountered during the research process, notably the restricted access to official data and statistics. Despite these constraints, the findings contribute valuable insights into the security implications of digital currencies and provide a basis for formulating effective policy responses.

References

1. Agarwal, J., Agarwal, M., Agarwal, A., & Agarwal, Y. (2018). The Theory Of Money, Wealth And Efficient Currency Markets: Modeling M5 As Money Supply With Crypto-Currency. Agarwal JD, Manju Agarwal, Aman Agarwal And Yamini Agarwal, 405-456.
2. Ahmad, F. A., Et Al. (2018). Bitcoin: Digital Decentralized Cryptocurrency. In Handbook Of Research On Network Forensics And Analysis Techniques (Pp. 395-415). IGI Global.
3. Ahn, G.-J., Et Al. (2016). Ransomware 7 And Cryptocurrency. Cybercrime Interdisciplinary Lens, 26, 105.
4. Alfieri, C. (2022). Cryptocurrency And National Security. International Journal On Criminology, 9(1), 21-48.
5. Al-Laham, M., Al-Tarawneh, H., & Abdallat, N. (2009). Development Of Electronic Money And Its Impact On The Central Bank Role And Monetary Policy. Issues In Informing Science And Information Technology, 6, 339-349.
6. Allen, D. W., Et Al. (2020). Blockchain And The Evolution Of Institutional Technologies: Implications For Innovation Policy. Research Policy, 49(1), 103865.
7. Bariviera, A. F., Zunino, L., & Rosso, O. A. (2018). An Analysis Of High-Frequency Cryptocurrencies Prices Dynamics Using Permutation-Information-Theory Quantifiers. Chaos: An Interdisciplinary Journal Of Nonlinear Science, 28(7).
8. Beck, T. (2021). Digital Technology And Financial Innovation: A Literature Survey. In Fostering Fintech For Financial Transformation.
9. Berg, C., Davidson, S., & Potts, J. (2019). Blockchain Technology As Economic Infrastructure: Revisiting The Electronic Markets Hypothesis. Frontiers In Blockchain, 2, 22.
10. Bezovski, Z., Davcev, L., & Mitreva, M. (2021). Current Adoption State Of Cryptocurrencies As An Electronic Payment Method. Management Research And Practice, 13(1), 44-50.
11. Bryndin, E. (2021). Formation Of Platform Economy Of Necessary Needs Based On Energy Economic Equivalent. Resources And Environmental Economics, 3(2), 297-304.
12. Chan, S., Et Al. (2020). Blockchain And Cryptocurrencies. MDPI, 227.
13. Chen, G., Et Al. (2018). Exploring Blockchain Technology And Its Potential

- Applications For Education. *Smart Learning Environments*, 5(1), 1-10.
14. Cong, L. W., & Mayer, S. (2022). The Coming Battle Of Digital Currencies. The SC Johnson College Of Business Applied Economics And Policy Working Paper Series, 2022(2022-04).
 15. Durgun, Ö., & Timur, M. C. (2015). The Effects Of Electronic Payments On Monetary Policies And Central Banks. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 195, 680-685.
 16. Faisal, A., Wahid, A. N., & Yuliani, I. (2019). Rekonstruksi Integralistik Instrumen Mata Uang Berbasis Syariah (Digital Gold Currency). *El Dinar: Jurnal Keuangan Dan Perbankan Syariah*, 7(2), 100-118.
 17. Fry, J., & Serbera, J.-P. (2020). Quantifying The Sustainability Of Bitcoin And Blockchain. *Journal Of Enterprise Information Management*, 33(6), 1379-1394.
 18. Glazyev, S. (2014). Sanctions Of The USA And The Policy Of Bank Of Russia: Double Blow To The National Economy. *VOPROSY ECONOMIKI*, 9.
 19. Haber, S., & Stornetta, W. S. (1991). *How To Time-Stamp A Digital Document*. Springer.
 20. Iwamura, M., Et Al. (2019). Can We Stabilize The Price Of A Cryptocurrency?: Understanding The Design Of Bitcoin And Its Potential To Compete With Central Bank Money. *Hitotsubashi Journal Of Economics*, 41-60.
 21. Kadyrov, R., & Prokhorov, I. (2018). Regulating Cryptocurrencies: New Challenges To Economic Security And Problems Created By Individuals Involved In The Schemes Of Laundering Cryptocurrencies-Generated Profits. *Kne Social Sciences*, 383-393.
 22. Kraft, D. (2016). Difficulty Control For Blockchain-Based Consensus Systems. *Peer-To-Peer Networking And Applications*, 9(3), 397-413.
 23. Kshetri, N. (2021). Blockchain And Sustainable Supply Chain Management In Developing Countries. *International Journal Of Information Management*, 60, 102376.
 24. Liao, J.-Y., Et Al. (2020). Background Model For The Low-Energy Telescope Of Insight-HXMT. *Journal Of High Energy Astrophysics*, 27, 24-32.
 25. Niranjnamurthy, M., Nithya, B., & Jagannatha, S. (2019). Analysis Of Blockchain Technology: Pros, Cons And SWOT. *Cluster Computing*, 22, 14743-14757.
 26. Quamara, S., & Singh, A. K. (2022). A Systematic Survey On Security Concerns In Cryptocurrencies: State-Of-The-Art And Perspectives. *Computers & Security*, 113, 102548.
 27. Rahardja, U. (2023). The Economic Impact Of Cryptocurrencies In Indonesia. *ADI Journal On Recent Innovation*, 4(2), 194-200.
 28. Safiullin, M. R., Elshin, L. A., & Abdukaeva, A. A. (2018). Legalization Of The Crypto Currency Market: Opportunities And Risks For National Economic Systems. *National Academy Of Managerial Staff Of Culture And Arts Herald*, 2018(2), 196-200.
 29. Shahzad, S. J. H., Et Al. (2019). Is Bitcoin A Better Safe-Haven Investment Than Gold And Commodities? *International Review Of Financial Analysis*, 63, 322-330.
 30. Shevchuk, O., & Mentukh, N. (2022). Regulatory And Legal Support Of Investment Support Of The State Information Security Of Ukraine In The Conditions Of Martial Law. *Reality Of Politics*, 2022(22), 67-80.
 31. Spencer, P. D. (2002). Market Structure, Innovation And The Development Of Digital Money. *Technology And Finance*, 310-321. Routledge.
 32. Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint For A New Economy*. O'Reilly Media, Inc.
 33. Swan, M. (2019). Blockchain Theory Of Programmable Risk: Black Swan Smart Contracts. In *Blockchain Economics: Implications Of Distributed Ledgers* (Pp. 171-194). World Scientific.
 34. Tomić, N., Todorović, V., & Čakajac, B. (2020). The Potential Effects Of Cryptocurrencies On Monetary Policy. *The European Journal Of Applied Economics*, 17(1), 37-48.
 35. Tschorsch, F., & Scheuermann, B. (2016). *Bitcoin And Beyond: A Technical Survey On Decentralized Digital Currencies*.

- IEEE Communications Surveys & Tutorials, 18(3), 2084-2123.
- 36.** Underwood, S. (2016). Blockchain Beyond Bitcoin. *Communications Of The ACM*, 59(11), 15-17.
- 37.** Yang, C.-N., Sun, L.-Z., & Cai, S.-R. (2016). Extended Color Visual Cryptography For Black And White Secret Image. *Theoretical Computer Science*, 609, 143-161.
- 38.** Yang, M.-Y., Wu, Z.-G., & Wu, X. (2022). An Empirical Study Of Risk Diffusion In The Cryptocurrency Market Based On Network Analysis. *Finance Research Letters*, 50, 103180.
- 39.** Yli-Huumo, J., Et Al. (2016). Where Is Current Research On Blockchain Technology?—A Systematic Review. *Plos One*, 11(10), E0163477.
- 40.** Yuan, Y., & Wang, F.-Y. (2018). Blockchain And Cryptocurrencies: Model, Techniques, And Applications. *IEEE Transactions On Systems, Man, And Cybernetics: Systems*, 48(9), 1421-1428.
- 41.** Zhao, C. (2014). Graph-Based Forensic Investigation Of Bitcoin Transactions.
- 42.** Zile, K., & Strazdiņa, R. (2018). Blockchain Use Cases And Their Feasibility. *Applied Computer Systems*, 23(1), 12-20.



انجمن ژئوپلیتیک ایران

فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه‌ای)

دوره ۱۴، شماره ۵۴، بهار ۱۴۰۳

شاپا چاپی: ۶۴۶۲-۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۲۱۱۲-۲۷۸۳

Journal Homepage: <https://www.jgeoqeshm.ir/>



مقاله پژوهشی

بررسی تأثیر سیاست‌های پول الکترونیکی بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران: چالش‌ها و فرصت‌ها

حسین محمودی: دانشجوی دکتری، گروه علوم سیاسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

حمید شیرزاد: استادیار، گروه علوم سیاسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

سید اسمعیل حسینی گلی: استادیار، گروه علوم سیاسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>شماره صفحات: ۱۲۸-۱۱۳</p> <p>از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید</p>  <p>واژه‌های کلیدی: پول الکترونیکی، رمز ارز، امنیت ملی، سیاست‌گذاری پولی، اقتصاد، آسیب‌پذیری سایبری، تهدیدات فیزیکی، زیرساخت‌های حیاتی</p>	<p>هدف: این مطالعه با انگیزه بررسی تأثیر سیاست‌های پول الکترونیکی و رمز ارزها بر ابعاد مختلف امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران انجام شده است. گسترش فزاینده انواع پول الکترونیکی و خدمات مالی دیجیتال مانند پرداخت‌های موبایلی، ارزش‌های دیجیتال و فناوری‌های نوظهور مالی در سال‌های اخیر در ایران، فرصت‌ها و چالش‌های عمده‌ای را برای نظام اقتصادی و امنیت ملی کشور ایجاد کرده است. در این مقاله با هدف بررسی و تحلیل تأثیر سیاست‌ها و رویه‌های مرتبط با پول الکترونیکی بر ابعاد حیاتی امنیت ملی ایران مانند امنیت اقتصادی، حفاظت از زیرساخت‌های ملی و مدیریت نظارت هوشمندانه بر شبکه پرداخت‌ها انجام شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که علی‌رغم مزایای متعدد اقتصادی و مالی، این سیاست‌ها موجب افزایش آسیب‌پذیری‌های سایبری و تهدیدات امنیتی علیه نهادهای مالی و تجاری شده‌اند. بنابراین، اتخاذ اصلاحات قانونی و سرمایه‌گذاری در ظرفیت‌های امنیت سایبری برای مقابله با این تهدیدات روبه‌رشد ضروری به نظر می‌رسد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که علی‌رغم مزایای متعدد اقتصادی و مالی، این سیاست‌ها موجب افزایش آسیب‌پذیری‌های سایبری و تهدیدات امنیتی علیه نهادهای مالی و تجاری شده‌اند. بنابراین، اتخاذ اصلاحات قانونی و سرمایه‌گذاری در ظرفیت‌های امنیت سایبری برای مقابله با این تهدیدات روبه‌رشد ضروری به نظر می‌رسد.</p>

استناد: محمودی، حسین؛ شیرزاد، حمید؛ حسینی گلی، سید اسمعیل. (۱۴۰۳). بررسی تأثیر سیاست‌های پول الکترونیکی بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران: چالش‌ها و فرصت‌ها، فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۱۴(۵۴)، صص ۱۱۳-۱۲۸.

DOI: 10.22034/JGEOQ.2024.156301.1708

DOR:

* نویسنده مسئول: حمید شیرزاد، پست الکترونیکی: shirzad@gmail.com

مقدمه

طی سال‌های اخیر، روند فزاینده‌ای از پذیرش و استفاده از پول‌های دیجیتال و رمزارزها در سراسر جهان و از جمله ایران مشاهده می‌شود. بر اساس آمارهای موجود، حجم مبادلات مالی انجام شده از طریق پول‌های دیجیتال در کشورمان نیز رو به فزونی گذاشته است. اگرچه این پدیده‌های نسبتاً جدید، فرصتهایی همچون افزایش شمول مالی، کاهش هزینه مبادلات مالی برای شهروندان و... را به همراه داشته‌اند؛ اما ظهور و گسترش آن‌ها چالش‌ها و تهدیداتی را نیز برای نظام‌های پولی کشورها ایجاد کرده است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به تهدید امنیت ملی اشاره نمود. در این راستا، جمهوری اسلامی ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و ضرورت دارد مسئولان و سیاست‌گذاران تأثیرات احتمالی پول‌های دیجیتال و رمزارزها را بر تمامی ابعاد امنیت ملی کشور بررسی و مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف بررسی جامع تأثیرگذاری پول الکترونیکی و رمزارزها بر مؤلفه‌های مختلف امنیت ملی ایران طراحی و اجرا می‌شود؛ حوزه‌ای که تاکنون مغفول مانده و کمتر مورد توجه محققین و صاحب‌نظران بوده است. روش روزافزون استفاده از انواع پول‌های دیجیتال و رمزارزها، ضرورت بررسی دقیق تأثیرات احتمالی آنها بر مؤلفه‌های مختلف امنیت ملی کشورمان را دوچندان می‌کند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند راهگشای مسئولان و سیاست‌گذاران در شناسایی و مقابله با تهدیدات احتمالی ناشی از پول‌های مجازی باشد. همچنین، نتایج حاصل از این مطالعه، به‌عنوان مبنایی علمی در تدوین سیاست‌ها و راهبردهای ملی مرتبط با پول‌های دیجیتال قابل اتکا و استفاده خواهد بود. از آنجا که تاکنون مطالعه جامع و فراگیری پیرامون تأثیرات پول‌های مجازی بر امنیت ملی صورت نگرفته، انجام این پژوهش می‌تواند رفع‌کننده این خلأ مهم باشد در راستای طرح مسئله پژوهش که درباره بررسی تأثیر پول‌های دیجیتال و رمزارزها بر امنیت ملی ایران است، اهداف پژوهش به شرح زیر است:

هدف کلی:

✓ بررسی و تحلیل تأثیرگذاری پول‌های دیجیتال و رمزارزها بر مؤلفه‌های مختلف امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران

اهداف فرعی:

- ✓ شناسایی فرصت‌ها و تهدیدات ناشی از پول‌های دیجیتال و رمزارزها برای امنیت ملی کشور
- ✓ تبیین الگوی مفهومی تأثیرگذاری پول‌های دیجیتال و رمزارزها بر ابعاد و مؤلفه‌های امنیت ملی
- ✓ ارائه راهکارها و پیشنهادات سیاستی برای مقابله با تهدیدات و بهره‌برداری از فرصت‌های پول‌های دیجیتال و رمزارزها در راستای تأمین امنیت ملی

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

اسپنسرهمانند بسیاری دیگر از مردم، من به پیامدهای پول الکترونیکی برای ثبات مالی^۱ و سیاست پولی^۲ علاقه‌مند هستم (spencer, 2002). به چشم‌انداز پخش موفقیت‌آمیز سیستم‌های پول الکترونیکی نگاه می‌کند (spencer, 2002). روش‌هایی را که از طریق آن مقامات نظارتی و احتیاطی می‌توانند این توسعه را تشویق یا مانع آن شوند، بررسی می‌کند. آن‌ها همچنین تعدادی از موضوعات سیاستی برای بانک‌های مرکزی، به‌دلیل پیامدهای احتمالی برای بانک مرکزی و سیاست پولی و به‌دلیل علاقه کلی بانک‌های مرکزی به سیستم‌های پرداخت، ارائه می‌دهند (Al-Laham et al, 2009). تعریفی از پول الکترونیکی ارائه می‌دهد و ویژگی‌های کلیدی آن را شرح می‌دهد. پول الکترونیکی می‌تواند بر متغیرهایی مانند عرضه پول، نرخ ارز، ضریب پولی، سرعت گردش پول و سنوراژ (منفعت انحصاری انتشار پول) تأثیر بگذارد. با وجود اشتیاق اخیر به بیت‌کوین، به نظر می‌رسد بعید است که ارزهای ارائه شده توسط بانک‌های مرکزی به خطر احلال بروند، عمدتاً به‌دلیل ناپایداری قیمت بازار بیت‌کوین (یعنی نرخ مبادله در مقابل ارزهای عمده) (Iwamura et al, 2019). پیشنهاد قانون جدید سیاست پولی (یعنی سیاست

^۱financial stability

^۲ monetary policy

پولی بدون بانک مرکزی) برای ثبات بخشی به ارزش‌های بیت‌کوین و سایر رمزارزها می‌دهد. گلازیف، سوالات اساسی سیاست پولی در زمینه چالش‌های امنیت ملی روسیه در ارتباط با تحریم‌های اقتصادی اعمال شده توسط ایالات متحده و اتحادیه اروپا می‌پردازد. گلازیف، راهنمایی‌های عملی برای گذار از منابع خارجی به منابع داخلی اعتبارات بلندمدت با اتخاذ به‌طور همزمان اقداماتی جهت جلوگیری از فرار سرمایه ارائه می‌دهد (Glazyev, 2014). هدف دورگون و همکاران، تعریف تأثیرات احتمالی پرداخت‌های الکترونیکی، که از سیستم‌های پرداخت معمولی متمایز هستند، بر بانک‌های مرکزی و سیاست‌های آن‌ها می‌باشد (Durgun & Timur, 2015). محبوب‌ترین ارزهای پول الکترونیکی در سراسر جهان بیت‌کوین، ای‌کش، ویزا، پی‌پال و چک‌فری هستند.

کادیروف و همکاران، هدفشان تجزیه و تحلیل طبقه‌بندی، انواع انتشار رمزارزها، مکانیزم کار رمزارزها؛ ارزیابی تأثیر آن‌ها بر سیستم پولی و دخالت افراد در پول‌شویی درآمدهای غیرقانونی با استفاده از رمزارزها؛ برآورد چشم‌اندازهای توسعه سیستم‌های پرداخت مجازی در روسیه و خارج از کشور؛ و تعریف مکانیزم‌های مقابله با فعالیت‌های غیرقانونی است. در نتیجه، وضعیت فعلی سیستم‌های ارز مجازی برآورد شده، ویژگی‌های منحصربه‌فرد و مزایای آن‌ها در نظر گرفته شده‌اند.

اویس، سیاست پولی بانک‌های مرکزی که به شدت مورد انتقاد قرار گرفته‌اند را توصیف می‌کند، به‌طور عمده به دلیل عدم توانایی بانک‌ها در شناسایی ریسک‌های نوظهور به‌موقع و جلوگیری از تهدیدات بر ثبات کلی سیستم مالی و بانکی جهان. نقاط ضعف اصلاحات شامل تهدید برای ثبات ارزش پول، درجه پایین استقلال بانک ملی سوئیس است. هدف شوچوک و همکاران (۲۰۲۲)، شناسایی نقاط کلیدی در سیستم امنیت مالی ملی و اجرای اصول نظری و روش‌شناسی، و همچنین توصیه‌های علمی و عملی برای پیاده‌سازی ساز و کارهایی جهت بهبود سیاست پولی است. مقررات مفهومی سیاست پولی و مفاد آن در سیستم اقتصادی و امنیت مالی ملی تدوین شده‌است. هدف تومیچ و همکاران تأثیر اشکال جایگزین ارز رمزنگاری بر سیستم پولی است. در صورت افزایش استفاده از ارزهای رمزنگاری خصوصی، بانک‌های مرکزی ممکن است به‌طور جزئی یا کامل تأثیر خود را بر سیاست پولی از دست بدهند. آلفیری (۲۰۲۲)، در چکیده‌ای از رمز ارز به‌عنوان نمونه‌ای از چگونگی تلاش گروه‌های جنایی و تروریستی برای ضعیف‌سازی امنیت ملی استفاده می‌کند. کسب و کارهای غیرقانونی در بازارهای تاریک نت و همچنین پول‌شویی^۱ می‌تواند به‌دور از دسترسی اجرای قانون انجام شوند. مسائل مربوط به سیاست بانک‌های مرکزی: پذیرش پول الکترونیک ملاحظات جدیدی را برای سیاست‌های بانک مرکزی ایجاد می‌کند، به‌ویژه با توجه به سهم آنها در سیستم‌های پرداخت و تأثیر بالقوه بر متغیرهایی مانند عرضه پولی، نرخ‌های مبادله، و حق بیمه. نگرانی‌های امنیتی بیت‌کوین: ژائو تحقیقات در مورد تراکنش‌های بیت‌کوین را بررسی می‌کند و شبکه و داده‌های تراکنش آن را برای بینش‌های امنیتی مورد مطالعه قرار می‌دهد (Zhao, 2014). ارزهای رمزنگاری شده قانونی توسط دولت‌ها را آگاروال بررسی کرده و ایجاد ارزهای رمزنگاری شده تحت حمایت دولت را برای القای اعتماد و کارایی تراکنش در بازار پول و همچنین بحث در مورد گنجاندن ارزهای رمز پایه در سبدهای ارزی بانک مرکزی پیشنهاد می‌کند (Agarwal, 2018). فیصل و همکاران سیستم‌های پرداخت دیجیتال را بررسی کرده‌اند و بیان می‌دارند که انتظار آن است که انتقال از ابزارهای پرداخت سنتی به دیجیتال، ترافیک پرداخت را از نظر سرعت، سهولت و امنیت افزایش دهد، همان‌طور که در مطالعه ارز طلای دیجیتال (DGC) توسط مورد بحث قرار گرفت (Safiullin, 2018). قانونی‌سازی و تأثیر اقتصادی ارزهای دیجیتال مطالعاتی را برای شناسایی تأثیر اقتصاد کلان قانونی کردن بازار ارزهای دیجیتال انجام می‌دهد و فرصت‌ها و خطرات مرتبط با این فرآیند را تأیید می‌کند (Faisal et al, 2019). ماهیت اقتصادی ارزهای دیجیتال: کار سیمانوفسکی با تحلیل محتوای پول از طریق دگرگونی‌ها و حوزه‌های مختلف نفوذ، به این موضوع می‌پردازد که آیا ارزهای دیجیتال می‌توانند ماهیت اقتصادی داشته باشند. رقابت پویا بین ارزها تعامل بین ارزهای فیات ملی، ارزهای رمزنگاری شده و ارزهای دیجیتال بانک مرکزی^۲ (CBDCs) را تجزیه و تحلیل می‌کند و نشان می‌دهد که چگونه افزایش ارزهای دیجیتال می‌تواند بر اقتصادهای مختلف تأثیر بگذارد (Cong & Mayer, 2022). تأثیر بر اقتصاد اندونزی توضیح می‌دهد (Rahardja, 2023)، که چگونه ارزهای دیجیتال

^۱ money laundering

^۲ Central Bank Digital Currencie

ممکن است بر اقتصاد آندونزی و نگرش دولت نسبت به این فناوری مالی تأثیر بگذارند، که می‌تواند منجر به جایگزینی پول کاغذی با پول دیجیتال در آینده شود. تحقیقات تأثیرگذار اضافی بحث در مورد پول دیجیتال و ارزهای دیجیتال کمک می‌کنند (Bryndin, 2021). این مطالعات طیف وسیعی از پاسخ‌ها و سازگاری‌هایی را که ممکن است برای سیاست‌گذاران، مقامات مالی و دولت‌ها برای مدیریت مؤثر رشد اشکال الکترونیکی پول و حفظ ثبات اقتصادی و امنیت ملی ضروری باشد، روشن می‌کند.

بلاک چین

بلاک چین فناوری اصلی مورد استفاده برای ایجاد ارز دیجیتال، از طریق نگهداری دفتر کل توزیع شده تغییرناپذیر در هزاران گره است که توسط ساتو شیء ناکاموتو در سال ۲۰۰۸ پیشنهاد شد. یک بلاک چین داده‌ها را در یک آرشو متوالی ثبت می‌کند هابر و استورتا. (۱۹۹۱)، فناوری بلاک چین به‌عنوان فناوری دفتر کل توزیع‌شده نیز شناخته می‌شود. این به شرکت کنندگان اجازه می‌دهد تا تسویه معاملات، دستیابی به تراکنش و انتقال دارایی‌ها را با هزینه کم تضمین کنند (Tschorsch, 2021). یک جریان نمونه از تراکنش بلاک چین ارز دیجیتال را می‌توان به‌صورت زیر مشاهده کرد. کاربر A از طریق شبکه بلاک چین هم‌تا به هم‌تا تراکنش را با کاربر B آغاز می‌کند. یک مدرک رمزنگاری هویت (یک جفت کلید عمومی و خصوصی) برای شناسایی کاربر A و کاربر B به‌طور منحصربه‌فرد در شبکه استفاده می‌شود. سپس تراکنش به استخر حافظه شبکه بلاک چین در انتظار تأیید و اعتبارسنجی تراکنش پخش می‌شود. بلوک جدید با به‌دست آوردن تعداد معینی از گره‌های تأیید شده تولید می‌شود. به این می‌گویند رسیدن به اجماع. پس از دستیابی به اجماع، 'بلاک' جدید در کل شبکه بلاک چین تشکیل می‌شود و هر گره نسخه مربوطه خود را از دفتر کل بلاک چین به‌روز می‌کند. این بلوک شامل تمام تراکنش‌هایی است که در این مدت انجام شده‌است. از طریق امضای دیجیتال به بلوک اصلی در شبکه 'پیوند' می‌شود (Yli-Huumo, 2016). مرحله اجماع با استفاده از یک الگوریتم اجماع به دست می‌آید. این فرآیند استخراج نامیده می‌شود. یعنی شبکه Peer-to-Peer در مورد وضعیت فعلی دفتر کل توزیع‌شده به اجماع می‌رسد (Kraft, 2016). هر گره می‌تواند از طریق قدرت CPU خود رأی به پذیرش بلوک‌های معتبر با گرفتن پسوند یا رد بلوک‌های نامعتبر با انکار بسط داده شود. هر گونه قوانین و مشوق‌های مورد نیاز را می‌توان از طریق این مکانیسم اجماع اجرا کرد (Nakamoto 2008). هر تراکنش در یک بلوک توسط یک مهر زمانی مشخص برچسب‌گذاری می‌شود. این دو بلوک نیز با یک مهر زمانی به هم مرتبط هستند. بنابراین، داده‌های موجود در بلاک چین دارای خاصیت زمان هستند و طول زنجیره به‌طور مداوم در حال افزایش است. این بدان معنی است که بلاک چین یک نوع توزیع‌شده است که سرویس مهر زمانی را پیاده‌سازی می‌کند. بلاک چین از سخت‌افزار تخصصی برای ساخت زنجیره داده‌های رمزنگاری قابل توجه استفاده می‌کند و تابع هش SHA-256 برای جلوگیری از دست‌کاری داده‌های کاربران شخص ثالث استفاده می‌شود. هر تلاشی برای تغییر حتی اندکی اطلاعات، زنجیره‌های موجود را از بین می‌برد. به‌طور خلاصه، بلاک چین یک دفتر کل دیجیتال غیرمتمرکز و قابل‌اعتماد است. از تکنیک‌های توزیع‌شده و الگوریتم‌های اجماع استفاده می‌کند که توسط همه شرکت کنندگان حفظ شده‌است.

بلاک چین نه‌تنها نوع جدیدی از زیرساخت اینترنتی مبتنی بر برنامه‌های کاربردی توزیع‌شده، بلکه نوع جدیدی از شبکه زنجیره تأمین است. اساساً، بلاک چین یک شبکه توزیع‌شده از رایانه‌ها (گره‌ها) است که برای حفظ منبع اشتراک اطلاعات استفاده می‌شود. هر گره امنیت و صحت اطلاعات را با نگهداری مجموعه‌ای کامل از دفاتر معاملات گذشته حفظ می‌کند. هنگامی که یک بلوک جدید توسط یک ماینر ایجاد می‌شود، که اولین کسی است که تمام تراکنش‌های موجود در بلوک را تأیید می‌کند و با ایجاد یک امضای دیجیتالی برای بلوک که با یک قانون از پیش تعریف شده با استفاده از تابع هش مطابقت دارد، مشکل ریاضی را حل می‌کند. بلوک جدید ایجاد شده به کل شبکه بلاک چین پخش می‌شود و به همه گره‌ها اجازه می‌دهد دفتر کل یکسانی را حفظ کنند (Tschorsch, 2021).

مکانیسم اجماع از طریق سه مکانیسم اصلی تأیید به‌دست می‌آید. بیت کوین از مکانیسم تأییدی به نام اثبات کار (Nakamoto 2008) استفاده می‌کند. ماینرها گره‌هایی هستند که در یک شبکه هم‌تا به هم‌تا بلاک چین کار می‌کنند. وظیفه آنها اعتبارسنجی تمام تراکنش‌های موجود در یک بلوک و حل مشکل ریاضی امضای دیجیتال با استفاده از یک تابع است. ماینرها با یکدیگر رقابت می‌کنند و زمانی که کسی مشکل را حل کند، راه حل با سایر گره‌های ماینینگ به اشتراک گذاشته می‌شود. ماینر برنده بیت کوین‌های اضافی را به‌عنوان پاداش دریافت می‌کند. سایر ماینرها Proof of Work را می‌پذیرند و بلوک جدید به شبکه بلاک

چین اضافه می‌شود (Fanning and Centers 2016). اتریوم دارای چهار مرحله توسعه است، از جمله Homestead، Frontier، Metropolis و Serenity. در سه مرحله اول از مکانیسم تأیید اثبات کار و در مرحله چهارم از اثبات سهام استفاده می‌شود. اثبات سهام، گواهی‌دهنده را ملزم می‌کند که مالکیت مقدار معینی از ارز دیجیتال را نشان دهد (شارپلز و دومینگو، ۲۰۱۶). 'اثبات دانش صفر' مکانیزم اجماع مورد استفاده در Zcash است که می‌تواند حریم خصوصی بهتری را برای کاربران خود فراهم کند. در مقایسه با سایر مکانیسم‌های راستی‌آزمایی، Proof of Zero Knowledge هم از نظر عملکرد و هم کارایی بهبود یافته‌است (Tschorsch & Scheuermann 2016).

رمزارها

کریپتوکارنسی یک ارز دیجیتال است که در آن از تکنیک‌های رمزگذاری برای تنظیم تولید واحدهای ارز و تأیید انتقال وجوهی که مستقل از بانک مرکزی عمل می‌کنند، استفاده می‌شود (Tschorsch, 2021). رمزارها به‌عنوان سیستم‌های مالی مجازی بر اساس استراتژی غیرمتمرکز و توزیع شده نوآورانه خود به‌منظور ارائه قابلیت‌های شگفت‌انگیز در طیف وسیعی از برنامه‌ها در حال ظهور هستند. برخلاف ارزهای مرسوم که تهدیدات امنیتی را تشدید می‌کنند، این تهدیدها به‌طور ضمنی با مفهوم ارزهای رمزنگاری شده که تأثیر متمایز بر نرخ پذیرش آنها در بین ذی‌نفعان دارند، مورد توجه قرار گرفته است. هدف اساسی نهضت ارزهای دیجیتال مربوط به تمرکززدایی قدرت است (Bariviera, et al, 2018). در عصر فناوری‌های معاصر، بلاک چین توجه فوق‌العاده‌ای را از حوزه‌های مختلف به خود جلب کرده است. طیف گسترده‌ای از برنامه‌های کاربردی از امور مالی گرفته تا خدمات اجتماعی را شامل می‌شود و بر دنیای تجارت در حال ظهور تأثیر زیادی گذاشته‌است. از آنجایی که فناوری بلاک چین در حال تعبیه شدن در خدمات تجارت الکترونیکی است، ارزهای دیجیتال در حال گسترش زیادی هستند. بیت کوین و اتریوم معدود ارزهای دیجیتالی هستند که از ماهیت غیرمتمرکز بلاک چین استفاده کرده‌اند. ارزهای رمزنگاری شده "یک سیستم پرداخت الکترونیکی مبتنی بر اثبات رمزنگاری به‌جای اعتماد را ارائه می‌دهند که به هر دو طرف معامله اجازه می‌دهد تا مستقیماً بدون نیاز به شخص ثالث قابل اعتماد معامله کنند (Ahmad et al, 2018). ارزهای مجازی یا دیجیتالی که بدون بانک مرکزی کار می‌کنند و از رمزنگاری برای امنیت استفاده می‌کنند، به‌عنوان ارزهای رمزنگاری شده شناخته می‌شوند (Underwood, 2016). آنها تحت کنترل یک سازمان خاص مانند یک مؤسسه مالی یا دولت نیستند (Berg et al, 2019).

ارزهای دیجیتال می‌توانند بر روی زیرساختی اجرا شوند که توسط بلاک چین ارائه می‌شود، که امکان ثبت امن و شفاف تراکنش‌ها را فراهم می‌کند (Allen, 2020). فناوری بلاک چین غیرمتمرکز است، که به این معنی است که بر روی یک شبکه کامپیوتری اجرا می‌شود تا یک مرجع واحد متمرکز. این امکان شفافیت و امنیت بیشتر را فراهم می‌کند زیرا هیچ نقطه‌ای از شکست یا کنترل وجود ندارد (Kshetri, 2021). علاوه بر این، تراکنش‌های روی بلاک چین از طریق رمزنگاری ایمن می‌شوند، که دستکاری آنها را دشوار می‌کند (Yang, 2016). یک تراکنش پس از ثبت بدون توافق شبکه در زنجیره بلوکی قابل تغییر نیست (Niranjanamurthy et al, 2019). علاوه بر این، تراکنش‌های روی یک بلاک چین شفاف هستند، به این معنی که هر کسی که به شبکه دسترسی دارد می‌تواند آن‌ها را مشاهده کند و این می‌تواند با کاهش خطر تقلب یا فساد، مسئولیت‌پذیری را افزایش دهد (Chen, 2018). فناوری بلاک چین اغلب با ارزهای دیجیتال مرتبط است، اما کاربردهای بالقوه دیگری فراتر از ارزهای دیجیتال دارد. این برنامه‌ها شامل تأمین مالی جمعی، دفتر اسناد رسمی غیرمتمرکز، تأیید هویت، دارایی‌های دیجیتال، رأی‌گیری، مدیریت زنجیره تأمین، بیمه و غیره است (Zile & Strazdiņa, 2018). قراردادهای هوشمند قراردادهای خودکاری هستند که بر اساس شرایط توافق نامه نوشته شده در کدی که می‌تواند در برخی از پلتفرم‌های بلاک چین مانند اتریوم و بدون نیاز به عامل واسطه ایجاد شود، اجرا می‌شود (Swan, 2019).

¹ Cryptocurrencies

² Cryptocurrencies

در حالی که ارزشهای دیجیتال پتانسیل توانایی ایجاد اختلال در سیستم‌های مالی سنتی را دارند، پایداری مالی بلندمدت آنها هنوز نامشخص است و در معرض بحث‌ها و تحلیل‌های مداوم است (Beck, 2019). تقاضای بازار، که ممکن است تحت تأثیر عواملی مانند مقررات قرار گیرد، چیزی است که در درجه اول ارزش ارزشهای دیجیتال را تعیین می‌کند (Bezovski, 2021). بیت کوین و سایر ارزشهای دیجیتال بخشی از سیستم پولی مستقر نیستند و این امر بر رشد بازار ارزشهای دیجیتال تأثیر منفی می‌گذارد. علاوه بر این، برخی از ارزشهای دیجیتال مانند بیت کوین به مقادیر قابل توجهی انرژی برای پردازش تراکنش‌ها و حفظ شبکه‌های بلاک چین خود نیاز دارند. مصرف انرژی مرتبط با این ارزشهای دیجیتال نگرانی‌هایی را در مورد اثرات زیست‌محیطی و پایداری مالی بلندمدت آنها ایجاد کرده است. (Chan et al, 2020) بدین ترتیب، چین تمام تراکنش‌های ارزشهای دیجیتال را غیرقانونی اعلام کرد و در سال ۲۰۲۱ استخراج ارزشهای دیجیتال را ممنوع کرد (Liao et al, 2020).

به طور کلی، ارزشهای دیجیتال پتانسیل ارائه مزایای بسیاری مانند افزایش حریم خصوصی، امنیت و شفافیت را دارند. رمزارزها از طریق رمزنگاری ایمن می‌شوند که جعل یا دستکاری آنها را دشوار می‌کند. تراکنش‌ها در یک دفتر کل عمومی به نام بلاک چین ثبت می‌شوند که باعث شفافیت و تغییر آنها می‌شود (Quamara, 2022). با این حال، آنها همچنین با چالش‌ها و خطراتی مانند نوسانات، مصرف انرژی و مقررات همراه هستند. قابل ذکر است، هیچ‌یک از مطالعات قبلی با بررسی خاص تعامل بین مزایا و چالش‌های ارزشهای دیجیتال، به پایداری ارزشهای دیجیتال پرداخته‌اند. این مطالعه به دنبال پر کردن این شکاف با بررسی عوامل محوری است که پایداری مالی ارزشهای دیجیتال را پیش‌بینی می‌کنند.

ارزشهای رمزنگاری شده شامل ارزشهای مجازی یا دیجیتالی می‌شوند که از تکنیک‌های رمزنگاری برای امنیت و عملکرد در شبکه‌های غیرمتمرکز تسهیل شده توسط فناوری بلاک چین استفاده می‌کنند (Yuan & Wang, 2018). آنها نشان دهنده یک پیشرفت قابل توجه در حوزه مالی هستند که دارای قابلیت‌های در ساختارهای مالی متعارف از طریق مکانیسم‌های سریع، مقرون به صرفه و فراگیر برای انتقال ارزش و تسهیل معاملات هستند. درک پایداری آنها برای درک پتانسیل آنها برای تغییر شکل چارچوب‌های مالی تعیین شده ضروری است.

روش پژوهش

در این مطالعه از رویکرد کیفی استفاده شده است و روش تحلیل محتوا به عنوان روش پژوهش در نظر گرفته شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل متون و اسناد معتبر علمی مرتبط با پول‌های دیجیتال، رمزارزها و امنیت ملی می‌باشد. برای گردآوری داده‌ها، از فیش‌برداری از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی استفاده می‌شود. سپس داده‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون یا تحلیل تم، تجزیه و تحلیل خواهند شد تا الگوها، موضوعات و روابط مربوط به تأثیر پول‌های دیجیتال و رمزارزها بر امنیت ملی شناسایی شود.

بحث و یافته‌های تحقیق

یافته‌های تحقیق به منظور رعایت ساختار مقاله و شفافیت در ارائه نتایج به شکل زیر تفکیک شده‌اند: یافته‌های مرتبط با آسیب‌پذیری‌های سایبری و تهدیدات امنیتی نشان می‌دهد که استفاده گسترده از پول‌های دیجیتال و رمزارزها در اقتصاد ایران به همراه افزایش چشمگیری در آسیب‌پذیری‌های سایبری، می‌تواند به امنیت روابط مالی و تجاری آسیب بزند. یافته‌های مرتبط با امنیت ملی و اقتصادی بر اساس استخراج داده‌ها نشان می‌دهد که پذیرش و تعامل با پول‌های دیجیتال نیازمند درک و مدیریت ریسک‌های امنیتی است که بر امنیت اقتصادی و حفاظت از زیرساخت‌ها تأثیر می‌گذارد. در زمینه سیاست‌گذاری و نظام مالی، تحقیقات نشان می‌دهد که لازم است دولت و سیاست‌گذاران راهبردهای جامع‌تری را در نظر بگیرند که هم فرصت‌های پول‌های دیجیتال و هم چالش‌های مرتبط با آنها را در بر گیرد. در مورد مدیریت نظارت و کنترل‌های پیشگیرانه، تجزیه و تحلیل اطلاعات حاکی از این است که نیاز مبرمی به تقویت مکانیزم‌های نظارتی و پاسخگویی برای جلوگیری از سوءاستفاده‌های مالی، که ممکن است ناشی از بی‌ثباتی‌های مرتبط با رمزارزها باشد، وجود دارد.

در عصری که دیجیتالی‌شدن امور مالی به سرعت در حال گسترش است، مطالعات متعددی بر این موضوع تمرکز کرده‌اند که توسعه سریع پول‌های الکترونیکی و رمزنگاری شده همراه با دغدغه‌های امنیتی مهمی است که نمی‌توان نادیده گرفت. این فناوری

ها که قصد دارند تحولی در انجام تراکنش‌های مالی ایجاد کنند، در عین حال مسیرهای جدیدی برای دسترسی‌های غیرمجاز و مجرمانه هموار می‌سازند. این واقعیت جدید می‌طلبد که بیش از پیش به تعزیز اقدامات امنیتی و زیربنای فناورانه توجه شود.

به‌عنوان جنبه‌ای که بیش از پیش اهمیت می‌یابد، مدیریت بهسازی و استحکام بخشی به سیستم‌های کنونی دارای اهمیتی مضاعف است. این حرکت نه تنها موجب حفاظت از داده‌ها و دارایی‌های دیجیتالی می‌شود بلکه بستری امن برای فعالیت‌های اقتصادی در فضای مجازی را فراهم می‌آورد. همزمان، تغییرات و تدابیر قضائی و نظام‌مند نیز اجتناب‌ناپذیر است؛ مقرراتی که باید با سرعت فزاینده پیشرفت‌های فنی همگام گردند تا اطمینان حاصل شود که محافظت کافی در مقابل خطرهای همیشه در کمین نهادینه شود.

این بررسی‌ها در نهایت به این نتیجه رسیده‌اند که استقرار پول‌های دیجیتالی به‌نحوی مسئولانه و با در نظر داشتن حفاظت از داده‌ها و هویت فردی باید در اولویت برنامه‌های امنیتی قرار گیرد. دستیابی به توازن بین ترویج فناوری‌های پیشرفته و مدیریت خطرات متصل به آن‌ها، کلید دستیابی به یک بستر امن و نوآورانه برای تمامی ذی‌نفعان است.

وجود ارتباط قابل توجه بین گسترش استفاده از پول‌های دیجیتال و رمزارزها و افزایش آسیب‌پذیری‌های سایبری و تهدیدات امنیتی، نوسانات شدید قیمت رمزارزها تبعات منفی بر استقرار و ثبات مالی ملی دارند، نیاز به سیاست‌گذاری مناسب و چارچوب‌های قانونی جهت ارتقا امنیت سایبری و مدیریت تهدیدات احتمالی.

علاوه بر تحولات عمده و تأثیرات اصلی گسترش پول‌های دیجیتالی و ارزهای رمز پایه، مجموعه‌ای از یافته‌های فرعی نیز وجود دارند که نقش مهمی در تحلیل کلی وضعیت ایفا می‌کنند. این موارد به بررسی مشکلات مالیاتی و موانعی می‌پردازند که از جریان‌های مالی غیرشفاف ناشی می‌شوند، که می‌توانند موجب تسهیل پولشویی گردند. همچنین، نوسانات قیمتی زیادی که با رمزارزها همراه است، موجب تردید سرمایه‌گذاران شده و کاهش نقدینگی و کشش بازار را به دنبال دارد.

با توجه به این پیچیدگی‌ها، یکی دیگر از عناصر حیاتی، سرمایه‌گذاری و تزریق منابع دولتی در زیرساخت‌های سایبری است. این اقدام به‌منظور تضمین امنیت زیرساخت‌های ملی و حفاظت از بسترهای مالی که به‌واسطه ظهور رمزارزها در معرض خطر قرار گرفته‌اند، اهمیت مضاعفی پیدا می‌کند. در نتیجه، این اقدامات حمایتی از سوی دولت به‌عنوان یک سرمایه‌گذاری استراتژیک قابل درک است که می‌تواند به بهبود زیربنای امنیت سایبری و تقویت اعتماد به سیستم‌های مالی پیشرفته کمک کند.

- وجود تحدیدات مالیاتی و پول‌شویی به‌عنوان مشکلات ممکن ناشی از پول‌های دیجیتال و رمزارزها.
- کاهش نقدینگی و جذابیت بازار به دنبال افزایش ریسک ناشی از نوسانات قیمت رمزارزها.
- اهمیت سرمایه‌گذاری دولت در زیرساخت‌های سایبری به‌منظور محافظت از زیرساخت‌های ملی و پولی.

یافته‌های اصلاحات سیاستی

در زمینه پیشنهادات برای بهبود وضعیت سیاسی و قانون‌گذاری مرتبط با پول‌های دیجیتال و رمزارزها، پژوهش‌ها به‌طور کلیدی بر چندین مورد تأکید می‌ورزند. نخستین و مهم‌ترین موضوع، ضرورت تدوین و پیاده‌سازی سیاست‌های مدون و دقیق است که به طور خاص بر مدیریت و کنترل رمزارزها و ابزارهای مالی دیجیتال با هدف حفاظت از امنیت ملی تمرکز دارند. این سیاست‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که به مراکز تصمیم‌گیری امکان مقابله با چالش‌های امنیتی و حقوقی پیش‌رو را بدهند.

در پی این، پژوهش‌ها پیشنهاد می‌کنند که ابزارهای نظارتی و کنترلی پیچیده‌تر و پیشرفته‌تری طراحی و به کار گرفته شوند تا بتوانند با تهدیدات جدید به وجود آمده توسط گسترش پول‌های دیجیتال مقابله کنند. از طریق این ابزارها، نه تنها ردیابی معاملات مشکوک آسان‌تر می‌شود بلکه تضمین می‌گردد که قوانین و مقررات موجود مطابق با جدیدترین دستاوردهای فناوری به‌روز باقی می‌مانند.

همچنین، تشخیص داده شده‌است که پول‌های دیجیتال نه تنها چالش‌ها بلکه فرصت‌هایی نیز به ارمغان می‌آورند. به همین دلیل، یافتن راهکارهایی برای استفاده بهینه و مثبت از آن‌ها در جهت تقویت اقتصاد کشور یک ضرورت محسوب می‌شود. اگر می‌توان از

پول‌های دیجیتال در راستای تسریع رشد اقتصادی، بهبود دسترسی به خدمات مالی و همچنین افزایش شفافیت مالی بهره برد، یقیناً سیاست‌گذاری‌ها باید چارچوب‌های تشویقی برای این منظور را نیز در نظر بگیرند.

- ضرورت تدوین سیاست‌های مشخص برای مدیریت و کنترل پول‌های دیجیتال و رمزارزها به منظور حفظ امنیت ملی.
- پیشنهاد توسعه ابزارهای نظارتی و کنترلی جدید برای مقابله با تهدیدات ناشی از پول‌های دیجیتال.
- تشخیص فرصت‌ها و راهکارهای بهره‌برداری مثبت از پول‌های دیجیتال برای تقویت اقتصاد کشور.

این یافته‌ها از تجزیه و تحلیل دقیق محتوای متون و اسناد معتبر علمی به دست آمده و می‌توانند به عنوان پایه‌ای برای تصمیم‌گیری‌های آتی عمل کنند.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که گسترش فزاینده ارزهای دیجیتال و رمزارزها، علیرغم مزایای بالقوه‌ای همچون تسهیل مبادلات مالی و کاهش هزینه‌های تراکنش، با چالش‌ها و تهدیدات جدی امنیتی نیز همراه بوده است. یافته‌ها حاکی از آن است که در صورت عدم وجود چارچوب‌های مناسب حقوقی و نظارتی، احتمال سوءاستفاده از ارزهای دیجیتال برای فعالیت‌های مجرمانه و پولشویی بسیار بالا خواهد بود. این یافته‌ها با مطالعات انجام شده در سایر کشورها در خصوص چالش‌های نوپدید ناشی از ظهور فناوری‌های مالی نوین منطبق است. علاوه بر این، بر اساس نظریه‌های موجود، همواره در کنار منافع و فواید فناوری‌های جدید، تهدیدات و آسیب‌پذیری‌هایی نیز وجود دارد که باید از طریق سیاست‌گذاری و تدوین چارچوب‌های حاکمیتی مدیریت شود. یافته‌های پژوهش می‌تواند مبنایی برای سیاست‌گذاری امنیتی در حوزه ارزهای دیجیتال با هدف جلوگیری از سوءاستفاده و پولشویی باشد. همچنین برای نهادهای نظارتی بازار سرمایه، راهکارهایی جهت تقویت نظارت‌ها و کنترل‌ها ارائه می‌دهد. این پژوهش با محدودیت‌هایی همچون دسترسی محدود به داده‌ها و آمارهای رسمی روبرو بوده است. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی به بررسی الگوهای بومی مناسب برای بهره‌برداری از فرصت‌های پول‌های دیجیتال در راستای توسعه اقتصاد دیجیتال پرداخته شود.

منابع

1. Agarwal, J., Agarwal, M., Agarwal, A., & Agarwal, Y. (2018). The Theory Of Money, Wealth And Efficient Currency Markets: Modeling M5 As Money Supply With Crypto-Currency. Agarwal JD, Manju Agarwal, Aman Agarwal And Yamini Agarwal, 405-456.
2. Ahmad, F. A., Et Al. (2018). Bitcoin: Digital Decentralized Cryptocurrency. In Handbook Of Research On Network Forensics And Analysis Techniques (Pp. 395-415). IGI Global.
3. Ahn, G.-J., Et Al. (2016). Ransomware 7 And Cryptocurrency. Cybercrime Interdisciplinary Lens, 26, 105.
4. Alfieri, C. (2022). Cryptocurrency And National Security. International Journal On Criminology, 9(1), 21-48.
5. Al-Laham, M., Al-Tarawneh, H., & Abdallat, N. (2009). Development Of Electronic Money And Its Impact On The Central Bank Role And Monetary Policy. Issues In Informing Science And Information Technology, 6, 339-349.
6. Allen, D. W., Et Al. (2020). Blockchain And The Evolution Of Institutional Technologies: Implications For Innovation Policy. Research Policy, 49(1), 103865.
7. Bariviera, A. F., Zunino, L., & Rosso, O. A. (2018). An Analysis Of High-Frequency Cryptocurrencies Prices Dynamics Using Permutation-Information-Theory Quantifiers. Chaos: An Interdisciplinary Journal Of Nonlinear Science, 28(7).
8. Beck, T. (2021). Digital Technology And Financial Innovation: A Literature Survey. In Fostering Fintech For Financial Transformation.

9. Berg, C., Davidson, S., & Potts, J. (2019). Blockchain Technology As Economic Infrastructure: Revisiting The Electronic Markets Hypothesis. *Frontiers In Blockchain*, 2, 22.
10. Bezovski, Z., Davcev, L., & Mitreva, M. (2021). Current Adoption State Of Cryptocurrencies As An Electronic Payment Method. *Management Research And Practice*, 13(1), 44-50.
11. Bryndin, E. (2021). Formation Of Platform Economy Of Necessary Needs Based On Energy Economic Equivalent. *Resources And Environmental Economics*, 3(2), 297-304.
12. Chan, S., Et Al. (2020). Blockchain And Cryptocurrencies. *MDPI*, 227.
13. Chen, G., Et Al. (2018). Exploring Blockchain Technology And Its Potential Applications For Education. *Smart Learning Environments*, 5(1), 1-10.
14. Cong, L. W., & Mayer, S. (2022). The Coming Battle Of Digital Currencies. The SC Johnson College Of Business Applied Economics And Policy Working Paper Series, 2022(2022-04).
15. Durgun, Ö., & Timur, M. C. (2015). The Effects Of Electronic Payments On Monetary Policies And Central Banks. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 195, 680-685.
16. Faisal, A., Wahid, A. N., & Yuliani, I. (2019). Rekonstruksi Integralistik Instrumen Mata Uang Berbasis Syariah (Digital Gold Currency). *El Dinar: Jurnal Keuangan Dan Perbankan Syariah*, 7(2), 100-118.
17. Fry, J., & Serbera, J.-P. (2020). Quantifying The Sustainability Of Bitcoin And Blockchain. *Journal Of Enterprise Information Management*, 33(6), 1379-1394.
18. Glazyev, S. (2014). Sanctions Of The USA And The Policy Of Bank Of Russia: Double Blow To The National Economy. *VOPROSY ECONOMIKI*, 9.
19. Haber, S., & Stornetta, W. S. (1991). How To Time-Stamp A Digital Document. Springer.
20. Iwamura, M., Et Al. (2019). Can We Stabilize The Price Of A Cryptocurrency?: Understanding The Design Of Bitcoin And Its Potential To Compete With Central Bank Money. *Hitotsubashi Journal Of Economics*, 41-60.
21. Kadyrov, R., & Prokhorov, I. (2018). Regulating Cryptocurrencies: New Challenges To Economic Security And Problems Created By Individuals Involved In The Schemes Of Laundering Cryptocurrencies-Generated Profits. *Kne Social Sciences*, 383-393.
22. Kraft, D. (2016). Difficulty Control For Blockchain-Based Consensus Systems. *Peer-To-Peer Networking And Applications*, 9(3), 397-413.
23. Kshetri, N. (2021). Blockchain And Sustainable Supply Chain Management In Developing Countries. *International Journal Of Information Management*, 60, 102376.
24. Liao, J.-Y., Et Al. (2020). Background Model For The Low-Energy Telescope Of Insight-HXMT. *Journal Of High Energy Astrophysics*, 27, 24-32.
25. Niranjanamurthy, M., Nithya, B., & Jagannatha, S. (2019). Analysis Of Blockchain Technology: Pros, Cons And SWOT. *Cluster Computing*, 22, 14743-14757.
26. Quamara, S., & Singh, A. K. (2022). A Systematic Survey On Security Concerns In Cryptocurrencies: State-Of-The-Art And Perspectives. *Computers & Security*, 113, 102548.
27. Rahardja, U. (2023). The Economic Impact Of Cryptocurrencies In Indonesia. *ADI Journal On Recent Innovation*, 4(2), 194-200.
28. Safiullin, M. R., Elshin, L. A., & Abdukaeva, A. A. (2018). Legalization Of The Crypto Currency Market: Opportunities And Risks For National Economic Systems. *National Academy Of Managerial Staff Of Culture And Arts Herald*, 2018(2), 196-200.
29. Shahzad, S. J. H., Et Al. (2019). Is Bitcoin A Better Safe-Haven Investment Than Gold And Commodities? *International Review Of Financial Analysis*, 63, 322-330.
30. Shevchuk, O., & Mentukh, N. (2022). Regulatory And Legal Support Of Investment Support Of The State Information Security Of Ukraine In The Conditions Of Martial Law. *Reality Of Politics*, 2022(22), 67-80.
31. Spencer, P. D. (2002). Market Structure, Innovation And The Development Of Digital Money. *Technology And Finance*, 310-321. Routledge.
32. Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint For A New Economy*. O'Reilly Media, Inc.
33. Swan, M. (2019). Blockchain Theory Of Programmable Risk: Black Swan Smart Contracts. In *Blockchain Economics: Implications Of Distributed Ledgers* (Pp. 171-194). World Scientific.
34. Tomić, N., Todorović, V., & Čakajac, B. (2020). The Potential Effects Of Cryptocurrencies On Monetary Policy. *The European Journal Of Applied Economics*, 17(1), 37-48.

35. Tschorsch, F., & Scheuermann, B. (2016). Bitcoin And Beyond: A Technical Survey On Decentralized Digital Currencies. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 18(3), 2084-2123.
36. Underwood, S. (2016). Blockchain Beyond Bitcoin. *Communications Of The ACM*, 59(11), 15-17.
37. Yang, C.-N., Sun, L.-Z., & Cai, S.-R. (2016). Extended Color Visual Cryptography For Black And White Secret Image. *Theoretical Computer Science*, 609, 143-161.
38. Yang, M.-Y., Wu, Z.-G., & Wu, X. (2022). An Empirical Study Of Risk Diffusion In The Cryptocurrency Market Based On Network Analysis. *Finance Research Letters*, 50, 103180.
39. Yli-Huumo, J., Et Al. (2016). Where Is Current Research On Blockchain Technology?—A Systematic Review. *Plos One*, 11(10), E0163477.
40. Yuan, Y., & Wang, F.-Y. (2018). Blockchain And Cryptocurrencies: Model, Techniques, And Applications. *IEEE Transactions On Systems, Man, And Cybernetics: Systems*, 48(9), 1421-1428.
41. Zhao, C. (2014). Graph-Based Forensic Investigation Of Bitcoin Transactions.
42. Zile, K., & Strazdiņa, R. (2018). Blockchain Use Cases And Their Feasibility. *Applied Computer Systems*, 23(1), 12-20.

