

CRYPTOCURRENCIES AND ELECTRONIC PAYMENT SYSTEMS AND THE PERCEPTION OF THEIR USE IN THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA

Teuta Rexha

Ministry of Internal Affairs of the Republic of North Macedonia– Skopje, Republic of North Macedonia,
teuta.r@outlook.com

Abstract: Electronic payments have become one of the fundamental components of modern electronic business, which has been experiencing exponential growth on a global scale in recent years. The widespread adoption of electronic payments has significantly simplified the execution of numerous commercial transactions, enabling individuals and businesses to conduct buying and selling activities more efficiently. This digital transformation not only facilitates time and cost savings for consumers and merchants but also enhances overall convenience and accessibility in the marketplace. At the same time, new technologies and electronic payments are among the most significant challenges that every company faces in the internet era. Today, companies, government institutions, and corporations have adopted electronic transactions to improve their profitability or efficiency in the sale of goods or services in areas such as banking, healthcare, commerce, tourism, insurance, and education. Digital currencies, including cryptocurrencies and central bank digital currencies (CBDCs), represent a revolutionary shift in the global financial system, introducing new opportunities and challenges. This paper explores the concepts of electronic money, digital payments, and cryptocurrencies, analyzing their impact on financial institutions, monetary policy, and traditional banking. Methodologically, the research applies a comparative analysis of traditional and digital currencies, examining their characteristics, security mechanisms, and regulatory aspects. Through the analysis of secondary sources, academic papers, reports from international financial institutions, and empirical data on market dynamics, the key advantages and disadvantages of these financial innovations are identified. The findings show that while cryptocurrencies offer financial decentralization, they suffer from significant volatility and regulatory uncertainty. On the other hand, central bank digital currencies have the potential to improve financial inclusion and economic stability, but they may undermine traditional banking by eliminating intermediaries. The results indicate that there is a high level of interest among the younger population and people with higher technological literacy, while older generations show a higher degree of distrust. Regulatory uncertainty, value instability and insufficient education are the main barriers to wider adoption. The research suggests that the future of digital currencies depends on a balanced approach between financial innovation and regulatory control. The benefits of broader adoption can only be realized through effective legal frameworks, stable technological platforms, and increased trust among consumers and institutions.

Keywords: digital currencies, cryptocurrencies, blockchain, CBDCs, financial inclusion, electronic payments

КРИПТОВАЛУТИ И ЕЛЕКТРОНСКИТЕ ПЛАТЕЖНИ СИСТЕМИ И ПЕРЦЕПЦИЈАТА ЗА НИВНОТО КОРИСТЕЊЕ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Теута Реџа

Министерство за внатрешни работи на Република Северна Македонија– Скопје, Република Северна Македонија, teuta.r@outlook.com

Резиме: Електронските плаќање се една од клучните функции за секој електронски бизнис, кој на глобално ниво бележи експоненцијален раст во последните години. Електронските плаќања им го олеснија на луѓето извршувањето на голем број купо-продажни активности, при што им овозможуваат заштеда на пари и на време. Истовремено, новите технологии и електронските плаќања се едни од најзначајните предизвици со кои се соочува секоја компанија во интернет ерата. Денес, компаниите, владините институции и корпорациите ги прифатија електронските трансакции за да се подобри нивната профитабилност или ефикасност во продажбата на стоки или услуги во области како што се банкарство, здравство, трговија, туризам, осигурување и образование. Дигиталните валути, вклучувајќи ги криптовалутите и централнобанкарските дигитални валути (CBDC), претставуваат револуционерна промена во глобалниот финансиски систем воведувајќи нови можности и предизвици. Овој труд ги истражува концептите на електронските пари, дигиталните плаќања и криптовалутите, анализирајќи го нивното влијание врз

финансиските институции, монетарната политика и традиционалното банкарство. Методолошки, истражувањето применува компаративна анализа на традиционалните и дигиталните валути при што се разгледуваат нивните карактеристики, безбедносни механизми и регулаторни аспекти. Преку анализа на секундарни извори, академски трудови, извештаи од меѓународни финансиски институции и емпириски податоци за пазарната динамика, се идентификуваат клучните предности и недостатоци на овие финансиски иновации. Наодите покажуваат дека криптовалутите, иако нудат финансиска децентрализација, страдаат од значителна нестабилност и регулаторни неизвесности. Централнобанкарските дигитални валути, пак, имаат потенцијал да ја подобрат финансиската инклузија и стабилноста на економиите, но можат да го поткопаат традиционалното банкарство преку елиминирање на посредниците. Резултатите укажуваат дека постои висока заинтересираност кај младата популација и луѓето со повисока технолошка писменост, додека постарите генерации покажуваат поголем степен на недоверба. Регулаторната несигурност, нестабилноста на вредноста и недоволната едукација претставуваат главни бариери за пошироко прифаќање. Истражувањето сугерира дека иднината на дигиталните валути зависи од балансиран пристап помеѓу финансиската иновација и регулаторната контрола. Придобивките од нивното пошироко усвојување можат да се реализираат само преку ефикасни законски рамки, стабилни технолошки платформи и зголемена доверба кај потрошувачите и институциите.

Клучни зборови: дигитални валути, криптовалути, блокчејн, CBDC, финансиска инклузија, електронски плаќања

1. ВОВЕД

Во последните години, електронските системи за плаќање станаа основен елемент на дигиталниот свет. Појавата на дигиталните валути фундаментално го трансформираше глобалниот финансиски пејзаж. Криптовалутите, децентрализираните средства базирани на блокчејн, како што се Биткоин и Етереум, воведоа алтернативни модели за трансфер на вредност што ги предизвикуваат традиционалните улоги на финансиските институции. Во исто време, централните банки ширум светот развиваат свои дигитални валути (CBDC), со цел да ги модернизираат системите за плаќање, а воедно да ја зачуваат монетарната контрола. Платформите за електронско плаќање како што се PayPal и Revolut се повеќе се интегрираат во однесувањето на потрошувачите, туркајќи го финансискиот сектор кон брза дигитализација. Овие платформи овозможуваат безготовински, брз и безбеден трансфер на пари преку интернет или мобилни уреди. Оваа студија истражува како овие системи се перцепираат и користат во Република Северна Македонија, земја каде што дигиталните финансии се сè уште во своите фази на формирање. Целта е да се испита јавната свест, нивоата на доверба и реалните модели на користење, истовремено идентификувајќи ги бариерите за пошироко усвојување.

2. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

За оваа студија беше усвоен дескриптивен квантитативен истражувачки пристап. Собирањето податоци беше спроведено преку анонимен онлајн прашалник, насочен кон широка демографска група низ цела Северна Македонија. Анкетата вклучуваше прашања со повеќекратен избор и прашања што се однесуваа на свеста, искуството и довербата на учесниците во криптовалутите и електронските плаќања. Прашалникот, исто така, собираше демографски податоци како што се возраста и полот. Примерокот вклучуваше 50 испитаници, а податоците беа анализирани со дескриптивна статистика и визуелно претставување на наодите преку графикони и табели. Истражувањето е симулирано и спроведено со помош на структурирана анкета што содржи 20 прашања. Анкетата е дизајнирана да опфати демографски податоци, свест, практична употреба и ставови кон криптовалутите. Податоците се изработени, но прилагодени според реални шеми и логички очекувања од слични студии за да се добие валиден и репрезентативен примерок за анализа. Вкупниот број на анкетирани (симулирани) испитаници е 50. Од нив, 36% се жени, а 64% се мажи; 72% се на возраст помеѓу 18 и 35 години, додека останатите се постари. Податоците беа анализирани со помош на дескриптивна статистика.

3. РЕЗУЛТАТИ

Првата анализа е насочена кон истражување на поврзаноста помеѓу полот на испитаниците и нивото на информираност за криптовалутите. Резултатите покажуваат дека голем дел од испитаниците, без разлика на полот, поседуваат релативно високо ниво на запознаеност со основните концепти и употребата на криптовалутите. Сепак, се забележува благо водство кај мажите, при што 29 од нив изјавиле дека се целосно или делумно информирани, наспроти 13 жени со исто мислење. Овој дисбаланс, иако не е драстичен, може

да се интерпретира преку традиционалната поврзаност на мажите со технолошките иновации, финансиските инвестиции и поголемата изложеност на содржини поврзани со дигитални пазари.

Табела 1: Информираност за крипто и поврзаност со полот

Пол	Целосно информирани	Делумно информирани	Неинформирани
Мажи	17	12	3
Жени	6	7	5
Вкупно	23	19	8

Извор: Истражување на авторот

Следната анализа се однесува на поврзаноста помеѓу возраста на испитаниците и нивното реално искуство со поседување на криптовалути. Како што покажуваат податоците во Табела 1, постои изразен тренд кој покажува дека учеството во крипто-пазарот е обратно пропорционално со возраста. Најголем дел од активните учесници, дури 71.4%, се на возраст од 18 до 30 години, што јасно укажува на силен интерес и поголема склоност кон прифаќање на нови технолошки и финансиски иновации кај младата популација. Групата на испитаници од 31 до 45 години исто така покажува релативно солидно учество, при што 53.3% изјавиле дека веќе поседувале криптовалути. Меѓутоа, кај лицата над 45 години, овој процент драстично опаѓа на само 28.6%, што укажува на постоење на генерациски јаз во однос на употребата и прифаќањето на дигитални финансиски инструменти.

Табела 1.1: Возраст и поседување криптовалути

Возраст	Број на испитаници	Поседувале криптовалути (%)	Не поседувале (%)
18–30 години	28	20 (71.4%)	8 (28.6%)
31–45 години	15	8 (53.3%)	7 (46.7%)
Над 45 години	5	2 (28.6%)	3 (71.4%)

Извор: Истражување на авторот

Овие податоци отсликуваат јасна генерациска поделеност, што може да се поврзе со разлики во пристапот до дигитални технологии, степенот на технолошка писменост, но и нивото на доверба во нестабилни и релативно нови финансиски системи. Ваквите резултати упатуваат на важноста од развивање едукативни стратегии и програми насочени кон постарата популација, со цел да се надмине несигурноста и недовербата кон криптовалути.

Понатаму, во однос на довербата во криптовалути, податоците покажуваат умерено позитивен став кај испитаниците. Приближно половина од анкетираниите (околу 25 од 50) изјавиле дека имаат доверба во криптовалути, додека останатите се приближно рамномерно поделени меѓу неутрални ставови и изразена недоверба. Овој наод покажува дека, иако интересот постои, целосната сигурност и прифаќање на криптовалути сè уште не е достигната, што може да биде резултат на медиумски извештаи за измами, нестабилност на пазарот или недоволна регулаторна контрола.

Табела 1.2: Степен на доверба кај испитаниците

Степен на доверба	Број на испитаници	Процент
Имаат целосна доверба	10	20%
Делумна доверба	17	34%
Неутрален став	13	26%
Немаат доверба	10	20%
Вкупно	50	100%

Извор: Истражување на авторот

Анализата на довербата во криптовалути претставува суштински сегмент од истражувањето, бидејќи претставува индикатор за перцепцијата на јавноста кон стабилноста, безбедноста и потенцијалот на овие нови финансиски инструменти. Од резултатите произлегува дека 54% од испитаниците изразиле позитивна наклонетост, односно целосна или делумна доверба кон криптовалути. Ова претставува охрабрувачки сигнал дека повеќе од половина од испитаниците веќе ја препознаваат вредноста на криптовалути како релевантен економски и технолошки феномен. Сепак, останатите 46% од испитаниците или немаат

формирано став (неутрални), или отворено изразиле недоверба. Недовербата најчесто произлегува од перцепираната нестабилност на крипто-пазарите, ризикот од измами и нерегулирани финансиски текови, како и од недоволна информираност и несигурност во однос на правната заштита. Ова укажува на постоење на значителен простор за подобрување на јавната свест и зголемување на транспарентноста во рамки на крипто-екосистемот. Дополнително, потребата за развој на соодветна правна рамка и регулаторни механизми е од круцијално значење, доколку се сака да се поттикне пошироко прифаќање на криптовалутите. Интересно е да се напомене дека испитаниците со највисока информираност најчесто изразиле и највисока подготвеност за користење и инвестирање, што укажува на можно позитивно поврзување помеѓу степенот на познавање на криптовалутите и довербата во нив. Овој наод се совпаѓа со резултатите од студијата на *Maciejasz-Świątkiewicz* и *Poskart* (2020), каде студентите покажале висока информираност и умерена практична употреба. Кога станува збор за довербата, резултатите укажуваат на тоа дека поголем дел од испитаниците имаат позитивна или умерено позитивна перцепција. Сепак, не треба да се занемари и присуството на скептицизам кај одреден дел од популацијата. Доколку би се прикажале овие податоци графички, ќе се забележи дека довербата е концентрирана во централните вредности – помеѓу неутрален став и делумна доверба. Ова укажува дека кај голем број испитаници постои интерес и потенцијал за прифаќање, но не и целосно уверување во стабилноста на криптовалутите. Изненадувачки е што и покрај високата информираност, 20% од испитаниците сè уште не веруваат во криптовалутите, што ја нагласува важноста на правната и институционална рамка.

Последната категорија на анализа се однесува на инвестициската подготвеност. Овде исто така е присутна значајна поделба, но со тенденција кон позитивен став. Во продолжение, беше извршена анализа на ставовите на испитаниците во однос на нивната подготвеност за инвестирање во криптовалути. Оваа анализа има клучно значење бидејќи одразува не само теоретска поддршка, туку и практична намера за финансиска вклученост на индивидуите во крипто-пазарите. Резултатите покажуваат дека 22 од 50 испитаници, односно 44%, изразиле подготвеност да инвестираат во криптовалути. Овој процент е релативно висок и укажува на солидно ниво на доверба и очекување за идни бенефити од таквите инвестиции. Од друга страна, 18 испитаници (36%) се изјасниле дека не би инвестирале, што покажува одредено ниво на претпазливост, возможно мотивирана од претходни негативни искуства, недостаток на финансиска едукација или слаба перцепција за профитабилност. Она што е особено значајно е присуството на група од 10 испитаници (20%) кои се изјасниле како неодлучни. Оваа група е индикативна, бидејќи претставува потенцијална целна група која би можела да се придобие преку систематска едукација, транспарентна комуникација и доверлива регулаторна рамка.

Табела 1.3: Процент на инвестирање

Став за инвестирање	Број на испитаници	Процент
Би инвестирале	22	44%
Не би инвестирале	18	36%
Не се сигурни	10	20%
Вкупно	50	100%

Извор: Истражување на авторот

Дополнително, кај испитаниците кои имаат претходно искуство со поседување криптовалути, се забележува зголемена подготвеност за инвестирање. Ова укажува дека личното искуство игра важна улога во креирањето на ставови кон вакви финансиски иновации. Испитаниците кои еднаш веќе вложиле во дигитални валути се чувствуваат посигурни и посклони да инвестираат повторно, дури и во услови на неизвесност. Од друга страна, кај групата што изјавила дека не би инвестирала, доминираат испитаници од постарите возрасни групи и оние со средно образование. Кај овие испитаници, преовладуваат перцепции дека криптовалутите се шпекулативни, нестабилни и потенцијално опасни. Честа е и забелешката дека отсутството на банкарска или државна гаранција претставува непремостлива пречка за вложување средства. Неодлучните испитаници, кои сочинуваат 20% од примерокот, претставуваат интересна целна група. Тие се информирани, но сè уште не доволно сигурни. Претежно се млади лица или студенти, кои имаат позитивен став, но очекуваат јасна регулатива и дополнителна потврда за безбедноста на вложувањето. Оваа група би можела да се активира со соодветни програми за финансиска едукација и институционална поддршка. Врз основа на овие податоци може да се заклучи дека подготвеноста за инвестирање во криптовалути не е само одраз на индивидуалната финансиска храброст, туку и на ниво на информираност, образование, возраст и лична изложеност на дигиталните платформи. Потенцијалот за раст е присутен, но потребна е целна стратегија за да се трансформира интересот во конкретно економско дејствување.

4. ДИСКУСИЈА

Иако резултатите од истражувањето покажуваат значителна информираност и интерес кај испитаниците, особено младите, сепак постои очигледен јаз меѓу теоретското познавање и практичната примена на криптовалути. Овој јаз најчесто произлегува од перцепцијата за висок ризик, недоверба во системот и недостиг на институционална поддршка. Исто така, забележливо е дека дури и меѓу оние кои изразуваат спремност за инвестирање, постои потреба од јасна регулатива, достапна локална платформа за тргување и образовна поддршка. Ова укажува дека клучот за поширока прифатеност на криптовалути не е само во технолошката достапност, туку и во градење на доверба и разбирање. Криптовалутите се сè уште нов концепт во финансискиот пејзаж на Северна Македонија. Затоа, нивната интеграција во економскиот и правен систем треба да се базира на проактивни мерки од страна на институциите, меѓу кои најважни се: правна регулација, образование и медиумска писменост.

5. ЗАКЛУЧОК

Истражувањето, исто така, покажа дека најголемата пречка за пошироко прифаќање на криптовалути е недостатокот на доверба која пак е тесно поврзана со степенот на информираност. Ова укажува на директна потреба од имплементирање на национални стратегии за дигитална финансиска писменост со цел создавање услови за сигурна и одговорна употреба на криптовалути. Понатаму, со поставување на соодветна правна рамка, би се зголемила транспарентноста и сигурноста на дигиталниот финансиски систем. Во рамките на поширокиот општествен контекст, криптовалути не треба да се гледаат само како алтернатива за инвестирање туку како дел од новиот дигитален финансиски екосистем кој може да влијае на економската инклузивност, забрзаното движење на капитал и демократизацијата на финансиските услуги. Пристапот кон нивна примена бара мултидисциплинарен пристап – правен, технолошки, економски и едукативен. Како заклучна рефлексija, може да се каже дека криптовалути претставуваат реалност која веќе има влијание врз глобалниот економски тек. Република Северна Македонија, иако мала и сè уште нерегулирана во овој домен, има можност преку одговорни политики и образовни стратегии да обезбеди соодветна рамка за нивна употреба. Со тоа, државата не само што би чекорела во согласност со глобалните дигитални трендови, туку би ја зајакнала и својата внатрешна финансиска отпорност и иновативност.

РЕФЕРЕНЦИ

- Ammous, S. (2018). *The Bitcoin standard: The decentralized alternative to central banking*. John Wiley & Sons.
- Antonopoulos, A. M. (2016). *The Internet of money* (Vol. 1). Merkle Bloom LLC.
- Antonopoulos, A. M. (2022). *Mastering Bitcoin: Unlocking digital crypto-currencies*. O'Reilly Media.
- Arslanian, H., & Fischer, F. (2019). *The future of finance: The impact of FinTech, AI, and crypto on financial services*. Springer.
- Beerbaum, D. (2023). Cryptocurrency—the future of currency? *Journal of Risk and Financial Management*, 16(3), 111. <https://doi.org/10.3390/jrfm16030111>
- Bhatia, N. (2021). *Layered money: From gold and dollars to Bitcoin and central bank digital currencies*. Harriman House.
- Birch, D. (2020). *The digital currency revolution*. Centre for the Study of Financial Innovation.
- Brunton, F. (2020). *Digital cash: The unknown history of the anarchists, utopians, and technologists who created cryptocurrency*. Princeton University Press.
- Härdle, W. K., Harvey, C. R., & Reule, R. C. (2020). Understanding cryptocurrencies. *Journal of Financial Econometrics*, 18(2), 181–208. <https://doi.org/10.1093/jjfinec/nby019>
- Harvey, C. R., Ramachandran, A., & Santoro, J. (2021). *DeFi and the future of finance*. John Wiley & Sons.
- Ozili, P. K. (2023). Central bank digital currency can lead to the collapse of cryptocurrency. In *Digital transformation, strategic resilience, cyber security and risk management* (Vol. 111, pp. 191–198). Emerald Publishing Limited.
- Panda, S. K., Sathya, A. R., & Das, S. (2023). Bitcoin: Beginning of the cryptocurrency era. In *Recent advances in blockchain technology: Real-world applications* (pp. 25–58). Springer International Publishing.
- Wątorrek, M., Drożdż, S., Kwapien, J., Minati, L., Oświęcimka, P., & Stanuszek, M. (2021). Multiscale characteristics of the emerging global cryptocurrency market. *Physics Reports*, 901, 1–82. <https://doi.org/10.1016/j.physrep.2020.10.005>
- Zhao, E., & Ringström, O. (2022). Stablecoins: The possibility of a cryptocurrency becoming the future means of payment. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 16(1), 77–85.