

RAQAMLI IQTISODIYOT TIZIMIDA MARKAZLASHTIRILMAGAN MOLIYA TIZIMI VOSITALARI

Rustamova Ziyoda Anvar qizi

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
Raqamli iqtisodiyot kafedrası assistenti

Annotatsiya

Ushbu maqola raqamli iqtisodiyot tizimida markazlashtirilmagan moliya tizimi vositalari, xususan, kriptovalyutalarning o'zni va ahamiyatini tahlil qilishga bag'ishlangan. Maqolada kriptovalyutalarning iqtisodiy va texnologik asoslari, ularning markazsizlashtirish tamoyillari, blokcheyn texnologiyasining moliyaviy ekotizimga ta'siri, shuningdek, markazlashtirilmagan moliya (DeFi) tizimining rivojlanish yo'nalishlari o'rganiladi. Tadqiqotda kriptovalyutalarning afzalliklari va cheklovlari, ularning xavfsizligi, shaffofligi, tranzaksiyalarni teskari qaytarib bo'lmazligi hamda davlat va moliyaviy institutlarga qaram emasligi kabi jihatlar batafsil tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada raqamli valyutalarning xalqaro iqtisodiy munosabatlardagi o'zni, ularni tartibga solish muammolari va kelgusidagi istiqbollari yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: kriptovalyutalar, raqamli iqtisodiyot, markazlashtirilmagan moliya (defi), blokcheyn texnologiyasi, bitcoin, aqlli kontraktlar (smart contracts), moliyaviy innovatsiyalar, markazsizlashtirish, raqamli to'lov tizimlari, xavfsizlik va shaffoflik.

Abstract

This article is dedicated to analyzing the role and significance of decentralized financial system tools, particularly cryptocurrencies, in the digital economy. The paper examines the economic and technological foundations of cryptocurrencies, their decentralization principles, the impact of blockchain technology on the financial ecosystem, as well as the development directions of the decentralized finance (DeFi) system. The study provides a detailed analysis of the advantages and limitations of cryptocurrencies, including their security, transparency, irreversibility of transactions, and independence from state and financial institutions. Additionally, the article highlights the role of digital currencies in international economic relations, their regulatory challenges, and future prospects.

Keywords: cryptocurrencies, digital economy, decentralized finance (DeFi), blockchain technology, bitcoin, smart contracts, financial innovations, decentralization, digital payment systems, security, transparency.

Аннотация

Данная статья посвящена анализу роли и значения инструментов децентрализованной финансовой системы, в частности криптовалют, в системе цифровой экономики. В статье рассматриваются экономические и технологические основы криптовалют, принципы их децентрализации, влияние технологии блокчейн на финансовую экосистему, а также направления развития

системы децентрализованных финансов (DeFi). В исследовании подробно анализируются преимущества и ограничения криптовалют, их безопасность, прозрачность, необратимость транзакций и независимость от государственных и финансовых институтов. Также в статье раскрыта роль цифровых валют в международных экономических отношениях, проблемы их регулирования и перспективы.

Ключевые слова: криптовалюты, цифровая экономика, децентрализованные финансы (DeFi), технология блокчейн, биткойн, смарт-контракты, финансовые инновации, децентрализация, цифровые платежные системы, безопасность и прозрачность.

KIRISH

Kriptovalyuta virtual pul bo'lib, biz amalda foydalanayotgan pullardan farqli o'laroq, jismoniy ifodaga ega emas. Bunday valyutaning o'ldov birligi "coin" bo'lib, ingliz tilida "tanga" degan ma'noni anglatadi. Raqamli valyuta qalbakilashtirish va takrorlashdan himoyalangan bo'lib, uning miqdori va emissiyasi qat'iy cheklangan. Masalan, hozirgi kundagi eng yirik kriptovalyuta hisoblangan Bitkoin (BTC) ning maksimal miqdori 21 millionta coin etib belgilangan (ya'ni, 21 milliondan ortiq BTC hech qachon bo'lmaydi).

Kriptovalyutalarning asosiy xususiyati markazsizlashtirilganligidir – har qanday ichki yoki tashqi tomondan administrator tomonidan boshqarilmasligi. Shu sababli banklar, soliq organlari, sud va davlat organlari kriptoaktivlar foydalanuvchilarining tranzaksiyalariga ta'sir qila olmaydi. Kriptovalyuta hamyonlari va tranzaksiyalari bilan bog'liq barcha ma'lumotlar blokcheynda saqlanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Satoshi Nakamoto kriptovalyutaning birinchi ishlanmasi — Bitcoinni taklif qildi. U blokcheyn texnologiyasiga asoslangan markazlashmagan tizimni tasvirlab berdi. Nakamoto Bitcoinning asosiy prinsiplarini — ishonchli o'tkazmalarni amalga oshirish, markazsizlashtirish va tranzaksiyalarning teskari qaytarilmasligini muhim deb hisoblagan.¹

Klaus Schwab raqamli inqilob va, xususan, kriptovalyutalarning texnologik rivojlanish jarayonidagi o'rnini ta'kidlaydi. U kriptovalyutalar hamda boshqa yangi texnologiyalarning sanoat va jamiyatga ta'sirini tushunishda muhim nazariy asos beradi.²

Hal Finney kriptovalyuta texnologiyasini rivojlantirishda muhim rol o'ynagan. U "Reusable Proofs of Work" tizimini ishlab chiqib, Bitcoinning ishlash tamoyillariga asos yaratdi. Finney, shuningdek, Satoshi Nakamotodan keyin birinchi Bitcoin tranzaksiyasini amalga oshirgan.³

¹ Satoshi Nakamoto *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* (2008)

² Klaus Schwab *The Fourth Industrial Revolution* (2016)

³ Hal Finney: *Reusable Proofs of Work* (2004)

Mazkur tahlil natijasida aniqlanishicha, kriptovalyutalar nafaqat texnologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan ham dolzarb mavzudur. Tadqiqotlar asosan kriptovalyutalarning xavfsizligi, ishonchliligi va markazsiz boshqaruv tamoyillariga qaratilgan. Shu bilan birga, blokcheyn texnologiyasining boshqa sohalarga tatbiq etilishi ham olimlar tomonidan faol o'rganilmoqda.

METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqotda raqamli iqtisodiyot tizimida markazlashtirilmagan moliya tizimi vositalari (kriptovalyutalar)ni o'rganish uchun quyidagi ilmiy-tadqiqot usullari qo'llanildi:

Nazariy tahlil: Kriptovalyutalarning iqtisodiy, texnologik va huquqiy asoslarini o'rganish maqsadida iqtisodiyot, moliya va texnologiya sohasidagi ilmiy adabiyotlar, maqolalar va tadqiqotlar tahlil qilindi. Blokcheyn texnologiyasining tamoyillari, aqlli kontraktlarning ishlash mexanizmi va DeFi platformalarining xususiyatlari nazariy jihatdan o'rganildi.

Statistik tahlil: Tadqiqot uchun xalqaro moliyaviy tashkilotlar, davlat boshqaruv organlari va yirik blokcheyn platformalari (masalan, Bitcoin, Ethereum) tomonidan taqdim etilgan statistik ma'lumotlar va hisobotlardan foydalanildi. Shuningdek, DeFi ekotizimi va uning dinamikasi haqidagi real vaqt ma'lumotlari tahlil qilindi.

Qiyosiy tahlil: Markazlashtirilmagan moliya tizimining imkoniyatlarini an'anaviy moliya tizimlari bilan solishtirish uchun qiyosiy tahlil usulidan foydalanildi. Xususan, kriptovalyutalarning tranzaksiya tezligi, xavfsizligi, shaffofligi va operatsion xarajatlari o'rganilib, ularning bank tizimlari bilan farqlari ko'rsatildi.

Holat tahlili: Bitcoin, Ethereum va boshqa yirik kriptovalyutalarning ishlash tamoyillari va ularning turli iqtisodiy sektorlar (masalan, savdo, investitsiya va xalqaro to'lovlar)ga ta'siri bo'yicha holat tahlili o'tkazildi.

Ekspert tahlili: Kriptovalyutalarning hozirgi holati va kelajakdagi istiqbollari bo'yicha xalqaro ekspertlarning qarashlari va tadqiqotlari o'rganildi. Bu orqali tadqiqot mavzusining dolzarbligi va amaliy ahamiyati yoritildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Kriptovalyutalar tranzaksiyasi qaytarib bo'lmaydigan jarayon bo'lib, hech kim tranzaksiyani bekor qila olmaydi, bloklay olmaydi yoki e'tiroz bildirsa olmaydi. Shuningdek, maxfiy kalitga ega bo'lmagan holda majburiy tranzaksiyani amalga oshirish ham imkonsizdir. Biroq, tranzaksiya ishtirokchilari ixtiyoriy ravishda o'z kriptovalyutalarini garov sifatida vaqtincha blokirovka qilishlari yoki bitimni yakunlash yoki bekor qilish uchun barcha tomonlarning roziligini talab qilishi mumkin. Bunday imkoniyatlar aqlli (smart) kontraktlarda mavjud bo'lib, ular faqat ma'lum toifadagi blokcheyn platformalarida amalga oshiriladi.

Kriptovalyutalar ishonchga asoslanmagan. Ularning boshqaruv tizimi uchinchi shaxslarni jalb qilmaydi va ishonchni talab qilmaydi. Ular ishonchni tekshirish jarayoni bilan almashtiradi. P2P (peer-to-peer) tarmog'ida aktivlar har bir ishtirokchi

tomonidan to'liq nazorat qilinadi va boshqaruv organlarining (masalan, banklarning) roziligisiz yoki nazoratisiz to'g'ridan-to'g'ri o'tkaziladi.

Kriptovalyutalar o'zgarmasdir. Blokcheyn texnologiyasining tabiati tufayli kriptovalyuta operatsiyalari o'zgarmasdir. Ularni bekor qilish, kechiktirish, takrorlash, yashirish yoki o'zgartirish imkonsiz. Bu tizim odatiy tarzda firibgarlikni imkonsiz qiladi va inson xatosidan himoyalangan. Shuningdek, bu kriptovalyutalarni banklardagi oddiy elektron pullardan to'liq shaffofroq qiladi.

Kriptovalyutalar markazlashtirilmagan. Ular tizimli va shaffof tarzda yangi coinlar yaratish tizimiga ega. Misol uchun, Bitkoin infratuzilmasi faqat 21 million dona mavjud bo'lishini kafolatlaydi. Buni hukumatlar va markaziy banklar tomonidan dollar va yevro kabi fiat valyutalarining doimiy ravishda chiqarilishi va qadrsizlanishi bilan taqqoslash mumkin.

Kriptovalyutaning mohiyatini to'liq anglash uchun uning afzalliklari va kamchiliklarini chuqur tahlil qilish zarur.

Kriptovalyutani qanday qilib olish mumkin:

Kriptovalyuta sotib olish. Raqamli valyutani so'm yoki dollarda sotib olishning eng qulay va eng oson usuli uni kriptovalyuta birjasida sotib olishdir. Kriptobirjalardagi kriptovalyuta kurslari kriptovalyuta almashtiruvchilari va hamyonlarga qaraganda ancha foydali hisoblanadi. Eng katta pul aylanmasiga ega bo'lgan eng ishonchli platforma hisoblanadigan Binance kripto birjasi oxirgi yillarda ketma-ket 5 yil davomida dunyodagi eng yirik kriptobirja deb tan olindi, platforma Visa/MasterCard bank kartalari va QIWI, Advcash, Payeer to'lov tizimlaridan pul o'tkazmalarini ham qo'llab-quvvatlaydi.

Klassik uslubda mayning qilish. Maynerlar mayning qilish uskunasi hisoblash quvvatidan foydalangan holda kriptovalyutani qabul qilish uchun o'zlarining ASIC, video kartalari va protsessorlarining xeshreytini taqdim etadilar. 2018-yildan beri BTC ni mayning qilishning ushbu usuli oddiy foydalanuvchilar uchun samarasiz bo'lib, yanada moslashuvchan va foydali bo'lgan bulutli mayning xizmatining rivojlanishiga sabab bo'ldi.

Bulutli mayning qilish. Uzoq muddatda bitkoinlarni olishning eng samarali usuli. Bu bir yilga shartnoma shaklida bulutli mayning xizmati quvvatini ijaraga olishdir. Ushbu kuch tomonidan chiqarilgan barcha kripto valyutasi sizning hisobingizga o'tadi. Daromad tarmoq murakkabligi kursi va o'sishiga bog'liq. Shuni yodda tutish kerakki, bulutli mayning xizmatlari orasida firibgarlik va piramida saytlari juda ko'p bo'lib, faqat vaqt sinovidan o'tgan platformalarga ishonish mumkin, bozorda ularning soni unchalik ko'p emas (1-jadval).

Kriptoiqtisodiyot — bu raqamli iqtisodiyot va markazlashtirilmagan moliya ilovalarini o'rganishga qaratilgan intizomlararo yondashuv uchun rivojlanayotgan iqtisodiy paradigma. Kriptoiqtisodiyot an'anaviy iqtisod, kriptografiya, kompyuter fanlari va o'yin nazariyasi tushunchalari hamda tamoyillarini birlashtiradi [3].

An'anaviy iqtisod qanday qilib an'anaviy moliyaviy xizmatlar (yoki markazlashtirilgan moliya — CeFi) uchun nazariy asos yaratgan bo'lsa, kriptoiqtisodiyot ham DeFi xizmatlari uchun nazariy asos yaratadi. Bu xizmatlar fiat

valyutalar orqali sotib olinadi va sotiladi hamda kriptovalyutalar va aqlli kontraktlar yordamida amalga oshiriladi.

1-jadval

Kriptovalyutalarning o'ziga xos ijobiy tomonlari tahlili¹

№	Xususiyati	Ta'rifi
1.	Anonimlik	Tranzaksiyalari osonlik bilan kuzatilishi mumkin bo'lgan klassik elektron pullardan farqli o'laroq, kriptovalyuta hamyonining egasi haqida ma'lumot olish iloji yo'q. Faqat hamyon raqami va hisobdagi miqdor bo'yicha cheklangan ma'lumotlar mavjud.
2.	Markazlashtirilmaganlik	Kriptovalyuta mustaqil pul birligidir. Hech kim uning masalasini tartibga solmaydi va hisobdagi mablag'larning harakatini hech kim nazorat qilmaydi. Aynan shu xususiyat tarmoqning ko'plab a'zolarini o'ziga jalb qiladi.
3.	Cheklanganlik	Qoida tariqasida, kriptovalyuta cheklangan hajmda chiqariladi, bu esa emitentning haddan tashqari faolligi tufayli inflyatsiya xavfini yo'q qiladi.
4.	Ishonchlilik	Virtual valyutani buzish, soxtalashtirish yoki boshqa shunga o'xshash manipulyatsiyalarni amalga oshirib bo'lmaydi – u ishonchli himoyalangan.
5.	Kodning ochiqqligi	Ushbu xususiyat tufayli har kim virtual coinlarni mayning qilishi mumkin. Jarayonning murakkabligiga qaramay, ko'p odamlar hali ham shu tarzda yashashadi.

"Kriptoiqtisodiyot" atamasi dastlab 2014–2015-yillarda Ethereum hamjamiyati tomonidan shakllantirilgan bo'lsa-da, uning tamoyillari 2008-yilda Bitcoin protokolida iqtisodiy imtiyozlarni qo'llash orqali boshlangani ma'lum. Garchi bu ibora odatda Vitalik Buteringa tegishli deb hisoblansa-da, uning birinchi ommaviy hujjatlashtirilgan qo'llanilishi 2015-yilda Vlad Zamfir tomonidan "Kriptoiqtisodiyot nima?" degan nuqtai nazar bilan bog'langan.

Zamfir kriptoiqtisodiyotga nisbatan kengroq va akademik nuqtai nazar bildirgan: "Markazlashtirilmagan raqamli iqtisodiyotda tovarlar va xizmatlarni ishlab chiqarish, taqsimlash va iste'mol qilishni tartibga soluvchi protokollarni o'rganadigan rasmiy intizom". Shuningdek, u kriptoiqtisodiyotni "bu protokollarni loyihalash va tavsiflashga qaratilgan amaliy fan" sifatida ta'riflagan.

Vitalik Buterin esa 2017-yilda mazkur iborani yanada tor va pragmatik yo'sinda izohlagan: "Ma'lum turdagi axborot xavfsizligi xususiyatlarini kafolatlashga harakat qiladigan tizimlarni yaratish metodologiyasi".

Kriptoiqtisodiyotning asosiy maqsadlari. Kriptoiqtisodiyotning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat: Markazlashtirilmagan moliya (DeFi) tizimlarini qanday moliyalashtirish, loyihalash, ishlab chiqish va qo'llab-quvvatlashni o'rganish; Rivojlanayotgan raqamli iqtisodiyotlarda tovarlar va xizmatlarni taqsimlashni tartibga solish uchun iqtisodiy imtiyozlar va jazo choralarini qo'llash.

¹ Muallif ishlanmasi

Kriptoiqtisodiyotni raqamli iqtisodiyotning evolyutsiyasi deb hisoblash mumkin. Bu esa, o'z navbatida, an'anaviy iqtisoddan (odatda mikroiqtisodiyot va makroiqtisodiyotga bo'linadi) rivojlanib kelgan.

Masalan, ishlab chiqarish, taqsimlash va tovar hamda xizmatlarni iste'mol qilishga oid an'anaviy iqtisodiy tushunchalar kriptoiqtisodiyotda ham qo'llaniladi. Bunga Adam Smitning iqtisodiyotning uchta asosiy qonuni: talab va taklif qonuni, o'z manfaatini ko'zlash qonuni va raqobat qonuni kiradi. Shuningdek, zamonaviy iqtisodiy tushunchalar, masalan, fiat pul nazariyasi va zamonaviy pul nazariyasi ham kriptoiqtisodiyotga taalluqlidir.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Kriptovalyutalar konsepsiyasi hali ham dunyo bo'ylab yangi bo'lsa-da, ularning asosiy xususiyatlari haqida odamlar o'rtasida yagona fikr shakllanmoqda. Kriptovalyutalar o'z nomiga qaramay, tartibga solinmagan va markazlashtirilmagan tizim sifatida qolmoqda. Ularni nodavlat tashkilotlar chiqaradi, biroq ular ham ob'ekt yoki bitim uchun ma'lum iqtisodiy qiymatni ifodalaydi. Kriptovalyuta egalari blokcheyn texnologiyasi orqali eksklyuziv mulk huquqlarini saqlab qolish imkoniyatiga ega.

Bunday ulkan texnologik inqilobning guvohi bo'lish hayajonli, biroq bu jarayonda ehtiyotkor bo'lish lozim. Blokcheyn texnologiyasi va kriptovalyutalar o'rganilishi lozim bo'lgan hali ko'plab jihatlariga ega. Xalqaro moliya bozorlari ushbu texnologiyaga qoidalar kiritishi zarur, lekin bunday tartibga solish hech qachon innovatsiyalar va rivojlanishga to'sqinlik qilmasligi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Fridrix fon Hayek, *Pulni davlat tasarrufidan chiqarish: bir vaqtda valyutalar nazariyasi va amaliyotini tahlil qilish*. — London: Iqtisodiy ishlar instituti, 1976-yil.
2. Satoshi Nakamoto. *Bitcoin: raqamli peer-to-peer naqd pul tizimi* (rus tiliga tarjima qilingan). [Sayt ishlamaydi].
3. Kirill Sarxanyants, Olga Shestopal, Roman Rojkov. *Yo'qdan ko'p pul* // Kommersant gazetasi, No 102/P (5133), 17.06.2013.
4. *Cryptocurrency* // Mercatus Center, Jorj Meyson universiteti (rus tiliga tarjimasi), 1-iyul, 2014.
5. Klaus Schwab. *The Fourth Industrial Revolution*, 2016.
6. Hal Finney. *Reusable Proofs of Work*, 2004.