



BLOCKCHAIN TEXNOLOGIYASINING ISHLASH KETMA-KETLIGI

Abdiraimova Zulxumor G`ofur qizi

Toshkent amaliy fanlar universiteti, "Kompyuter injiniringi" fakulteti katta o`qituvchisi

E-mail: zulxumorabdiraimova@gmail.com +998881365166

Mamarajabov Husan Ergash o`g`li

Toshkent amaliy fanlar universiteti, "Kompyuter injiniringi" fakulteti o`qituvchisi

E-mail: husankarimov09@gmail.com +998970844545

Primbetov Abbaz Muratbay Uli

Toshkent amaliy fanlar universiteti, "Kompyuter injiniringi" fakulteti katta o`qituvchisi

E-mail: abbaz0203@mail.ru +998975070302

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14807867>

Annotatsiya: Mazkur maqolada Blockchain texnologiyasining ishlash prinsiplari va uning asosiy yutuqlari va kamchiliklari keltirib o`tilgan.

Kalit so`zlar: Blockchain, DLT, qayd etish daftarlari, peer-to-peer, markazlashtirish, smart shartnomalar, kalitlar, zaifliklar.

KIRISH

Blockchain-bu tizimni buzish yoki blokcheynda saqlangan ma'lumotlarni soxtalashtirishni imkonsiz qilish va shu bilan uni xavfsiz va o'zgarmas qilish uchun mo'ljallangan yozuvlarni saqlash texnologiyasi. Bu tarqatilgan daftar texnologiyasining bir turi (DLT), bir vaqtning o'zida bir nechta joylarda tranzaksiyalar va



tegishli ma'lumotlarni yozib olish uchun raqamli yozuvlarni saqlash tizimi. Blockchain tarmog'idagi har bir kompyuter bitta nosozlik nuqtasini oldini olish uchun operatsiyalar qayd etiladigan daftarning nusxasini saqlaydi. Shuningdek, barcha nusxalar bir vaqtning o'zida yangilanadi va tasdiqlanadi. Blockchain shuningdek ma'lumotlar bazasining bir turi hisoblanadi, ammo u ma'lumotni qanday saqlashi va boshqarishi bilan an'anaviy ma'lumotlar bazalaridan sezilarli darajada farq qiladi. Ma'lumotlarni an'anaviy ma'lumotlar bazalari kabi qatorlar, ustunlar, jadvallar va fayllarda saqlash o'rniga, blockchain ma'lumotlarni raqamli zanjirlangan bloklarda saqlaydi. Bundan tashqari, blockchain-bu an'anaviy ma'lumotlar bazalaridagi kabi markaziy kompyuter o'rniga peer-to-peer tarmog'iga tegishli kompyuterlar tomonidan boshqariladigan markazlashtirilmagan ma'lumotlar bazasi.

1-rasm. Blockchain texnologiyasi.

Blockchain texnologiyasining asosiy xususiyatlari



Blockchain texnologiyasi uni an'anaviy ma'lumotlar bazalaridan ajratib turadigan noyob xususiyatlar asosiga qurilgan. Quyida uning eng muhim va belgilovchi xususiyatlari keltirilgan:

Markazsizlashtirish. Blockchain markazsizlashtirish texnologiyaning asosiy jihatlaridan biridir. Markazlashgan ma'lumotlar bazalari farqli o'laroq qaerda Markaziy hokimiyat, bunday bank sifatida, nazorat va bitimlar tekshiradi, blockchain bir tarqatilgan kitoblarga faoliyat. Bu shuni anglatadiki, tugunlar deb nomlanuvchi bir nechta shaffof ishtirokchilar daftarni saqlash, tekshirish va yangilash. Har bir tugun tarmoq bo'ylab tarqaladi va butun blockchain nusxasini o'z ichiga oladi.

O'zgarmaslik va xavfsizlik. Kriptografik algoritmlar blockchain-da kuchli xavfsizlikni ta'minlash, tranzaksiyalarni yozib olish va buzishni deyarli imkonsiz qilish uchun ishlatiladi. Ma'lumotlar kriptografik xeshlar yordamida bir-biriga bog'langan bloklarda saqlanadi. Agar kimdir blokni buzishga yoki o'zgartirishga harakat qilsa, bu har bir keyingi blokni o'zgartirishni talab qiladi va bu buzg'unchilikni hisoblash mumkin emas. Ushbu o'ziga xos blockchain xavfsizlik xususiyati ma'lumotlarning o'zgarmasligini ta'minlaydi va blockchain-ni nozik ma'lumotlarni saqlash va xavfsiz operatsiyalarni amalga oshirish uchun ideal platformaga aylantiradi.

Shaffoflik va kuzatuvchanlik. Blockchain texnologiyasining o'ziga xos shaffofligi har bir tarmoq ishtirokchisining bir xil ma'lumotlarga kirishini ta'minlaydi. Masalan, har bir bitim barcha ishtirokchilarga ko'rinadigan ommaviy daftarning bir qismiga aylanadi. Ushbu shaffoflik ishonch va tarmoq hisobdorligini ta'minlaydi, chunki har qanday nomuvofiqlik tezda tan olinishi va hal qilinishi mumkin. Bundan tashqari, aktivlarning kelib chiqishi va traektoriyasini kuzatish uchun blockchain qobiliyati auditni osonlashtiradi va firibgarlik faoliyati ehtimolini kamaytiradi.

Smart shartnomalar. Ushbu shartnomalar shartnoma shartlarini avtomatik ravishda bajaradigan dasturiy ta'minotda kodlangan avtomatlashtirilgan shartnomalardir. Aqlli shartnoma kodlari blokcheynda saqlanadi va oldindan belgilangan shartlar bajarilgandan so'ng o'z vazifalarini bajaradi. Ushbu shartnomalar vositachilarga bo'lgan ehtiyojni yo'q qiladi, operatsiyalarni soddalashtiradi, pulni tejaydi va yaqin vaqtni tezlashtiradi. Ular ta'minot zanjirini boshqarish, sug'urta va moliya kabi turli sohalarda qo'llaniladi.

Blokcheynning afzalliklari

Buzilmas. Blokcheynni buzish deyarli mumkin emas, chunki millionlab kompyuterlar ma'lumotni baham ko'radi va doimiy ravishda yarashtiradi. Blockchain-da bitta muvaffaqiyatsizlik nuqtasi yo'q.

Samarali. Tranzaksiyalar ko'pincha DLT-ga asoslangan bo'lmagan tranzaksion tizimlarga qaraganda samaraliroq bo'lib, ommaviy blockchainlar orqali ba'zan sekin tezlik va samarasizlikdan aziyat chekishi mumkin.

Bardoshli. Blockchain bardoshli, agar bitta tugun pastga tushsa, boshqa barcha tugunlarda daftar nusxasi mavjud.

Ishonchli. Bu tarmoqdagi ishtirokchilar orasida ishonchni ta'minlaydi. Tasdiqlangan bloklarni qaytarish qiyin, ya'ni ma'lumotlarni olib tashlash yoki o'zgartirish qiyin.

Iqtisodiy samarali. Bu iqtisodiy jihatdan samarali bo'lishi mumkin, chunki u ko'pincha vositachilar va uchinchi shaxslarni yo'q qilish orqali operatsiyalar bilan bog'liq xarajatlarni kamaytiradi.

Blokcheynning kamchiliklari

Mulkchilik. Blockchain egalik huquqi va muammolar yuzaga kelganda kim javobgarligi haqida savollar tug'dirishi mumkin.

Infratuzilma masalalari. Shuningdek, tashkilotlar blockchain-ga asoslangan tarmoqni qurish, ishtirok etish va saqlash uchun zarur bo'lgan infratuzilmaga sarmoya kiritishga qodirmi yoki hatto bunga tayyormi degan savollar tug'iladi.

Ma'lumotlar muammolari. Blokcheyndagi ma'lumotlarni o'zgartirish odatda ko'p mehnat talab qiladi.

Xususiy kalitlari. Foydalanuvchilar pullarini yo'qotmaslik uchun shaxsiy kalitlarini kuzatib borishlari kerak.

Saqlash. Vaqt o'tishi bilan saqlashga bo'lgan ehtiyoj juda katta bo'lib o'sishi mumkin, agar daftar foydalanuvchilar yuklab olishlari uchun juda katta bo'lsa, tugunlarning yo'qolishi xavfi mavjud.



Zaifliklar. Blockchain 51% hujumlarga sezgir, bu tarmoqdagi boshqa ishtirokchilarni bosib olish va bloklarni o'zgartirish uchun mo'ljallangan maxsus hujumdur.

XULOSA

Blockchain texnologiyasi so'nggi yillarda turli sohalarida inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lgan. Uning asosiy afzalliklaridan biri — ma'lumotlarning xavfsizligi va shaffofligini ta'minlashdir. Ushbu texnologiya, asosan, markazlashtirilmagan tizim sifatida ishlaydi, bu esa foydalanuvchilar o'rtasida ishonchni kuchaytiradi va ma'lumotlarni o'zaro tasdiqlash jarayonini soddalashtiradi.

Blockchain texnologiyasining ishlash ketma-ketligi bir necha bosqichdan iborat. Birinchi bosqichda foydalanuvchilar ma'lumotlarni yig'adilar. Bu ma'lumotlar tranzaksiyalar, shartnomalar yoki boshqa operatsiyalar bo'lishi mumkin. Keyin, bu tranzaksiyalar tasdiqlanadi, bu esa har bir operatsiyani aniqlash va tekshirish imkonini beradi. Tasdiqlangan tranzaksiyalar bloklarga joylashtiriladi va har bir blokda bir yoki bir nechta tranzaksiya mavjud bo'lishi mumkin.

Blockchain texnologiyasi ko'plab sohalarida, jumladan, moliya, sog'liqni saqlash, ta'lim va logistika kabi sohalarida qo'llanilmoqda. Masalan, moliya sohasida, blockchain orqali banklar va moliya institutlari o'rtasida tez va xavfsiz tranzaksiyalar amalga oshirilmoqda. Sog'liqni saqlashda esa, bemorlarning ma'lumotlarini xavfsiz saqlash va ularga ruxsat berish imkoniyatlari yaratilmoqda. Ta'lim sohasida esa, talabalar o'z diplom va sertifikatlarini blockchain orqali tasdiqlashlari mumkin.

Xulosa qilib aytganda, blockchain texnologiyasi kelajakda ko'plab sohalarida o'z o'rnini topish imkoniyatiga ega. Uning asosiy afzalliklari — xavfsizlik, shaffoflik va ishonchni oshirishdir. Biroq, bu texnologiyaning muvaffaqiyati, uning qanchalik samarali va keng qo'llanilishi, shuningdek, muammolarni hal qilish qobiliyatiga bog'liq bo'ladi. Blockchain texnologiyasi nafaqat iqtisodiy jarayonlarni, balki jamiyatning turli jabhalarini ham qayta ko'rib chiqishga olib kelishi mumkin.

Adabiyotlar

1. Blockchain, 2019. Blockchain. [В Интернете]. Available at: <https://www.blockchain.com> [Дата обращения: 2019].
2. Blockgeeks, 2019. Blockgeeks. [В Интернете]. Available at: <https://blockgeeks.com/guides/what-is-cryptocurrency> [Дата обращения: 2019].
3. Frederic S. Mishkin, S.G.E, 2018. Financial Markets and Institutions. New Jersey: Pearson
4. Gregoriou, G. N., 2006. Initial Public Offerings (IPO): An International Perspective of IPOs. Burlington: Elsevier.
5. Coinbase, 2019. Coinbase. [В Интернете]. Available at: <https://www.coinbase.com/learn> [Дата обращения: 2019]
6. Coinmarketcap, 2019. Coinmarketcap. [В Интернете]. Available at: <https://coinmarketcap.com> [Дата обращения: 2019].