

BLOKCHEYN TEXNOLOGIYASI TUSHUNCHASI**G.Dawletmuratova, M.Kalandarova, D.K.Sipatdinova**

Nukus shahar №1 sonli kasb-hunar maktabi o'qituvchilari

Annotatsiya: Ushbu maqolada blokcheyn texnologiyasi tushunchasi, ahamiyati hamda jamiyat ijtimoiy hayotida tutgan o'рни bevosita va bilvosita tahlil etilgan. Blokcheyn texnologiyaning kelib chiqish tarixi, intellektual mulk obyektlarini muhofazasini ta'minlashda mazkur texnologiyaning tutgan o'рни haqida. Blokcheyn texnologiyasining faoliyatini samarali ta'minlashdagi roli bayon etilgan.

Kalit so'zlar: blokcheyn, shaffoflik, bitkoin, shaffoflik, himoya, xesh, taqsimlangan reestr, virtual kompyuterlar, foydalanuvchilar, tranzaksiyalar.

Bugungi kunda blokcheyn texnologiyalari yangi inovatsion texnologiya yo'nalishi bo'lishiga qaramasdan bir qator ijtimoiy sohalarga kirib borib, o'z o'rnini egallagan. Insonlarning intellektual ijodi mahsuli yaratilishining jadallashishi bilan bir qatorda, ulardan foydalanish, muhofazasini ta'minlash masalasi ham dolzarblashib bormoqda. Qolaversa, internet tarmog'ining jamiyatimiz hayotida kirib kelishining takomillashishi oqibatida ma'lumotlar olish, axborot almashish hamda mulkka bo'lgan huquqlarning ruxsatsiz foydalanish ham oshib bormoqda. Ushbu holatda yaratilayotgan intellektual mulk obyektlarini shaffof, ishonchli himoyasini tashkillashtiruvchi texnologiyalarga talab ortib bormoqda. Sababi, intellektual mulk obyektlaridan foydalanishda, ularni fuqarolik huquqiy munosabatlar muomalasiga tatbiq etishda, ularning muhofazasi, nazorati va himoyasini ta'minlashda bir qator texnik usullarni amalda qo'llanilishi bugungi kunda barchamizga ma'lum. Hozirgi kun jamiyatining yashash sharoitlarini yengillashtirish vositasi sifatida qaralayotgan internet tarmog'i o'z o'rnida, intellektual mulk siyosatida yaratilgan obyektlarni

muhofazasini ta'minlashda ishonchlilik nuqtai nazaridan emas, balki, ularning muhofazasini buzilishiga sababchi bo'layotganligini kuzatishimiz mumkin.

Shu o'rinda, jamiyatimizning ijtimoiy munosabatlarining barcha sohalarini axborotlashtirish dolzarbdir. Har bir jamiyat va davlatning rivojlanishi uchun raqamli texnologiyalarning ahamiyatini oshirmog'imiz, uning jamiyatimizning barcha jabhalariga kirib borishini ta'minlashimiz darkor. Barcha ma'lumotlarni saqlashning eng qulay usuli – bu uni taqsimlab qayd etishdir. Taqsimlangan ma'lumotlarning reyestri sifatida, bugungi kunda blokcheyn texnologiyasi namoyon bo'lishi mumkin. Shu bilan bir qatorda, blokcheyn tushunchasiga, uning kelib chiqish doirasiga aniqlik kiritadigan bo'lsak, ushbu tushuncha borasida, bir qator ta'riflar mavjud bo'lib, ularga birma bir to'xtalib o'tsak. Avvalombor, “blokcheyn” so'zi ingliz tilidan olingan bo'lib, “bloklar zanjiri” ma'nosini anglatadi. Boshqa bir adabiyotda keltirilgan ta'rifga asosan, “Blokcheyn – bu markazlashtirilmagan ma'lumotlar bazasi bo'lib, u o'zida undan ro'yxatdan o'tgan barcha ishtirokchilar ma'lumotlari (o'tkazmalari) haqida ma'lumotlarni alohida “zanjir” shaklida saqlash imkonini beradi”¹. Angliya bankining fikricha, “blokcheyn – bu bir-birini bilmaydigan insonlarga ishonchli tarzda va birgalikda foydalanish imkonini beradigan texnologiyadir”². Blokcheyn – ma'lum qoidalar asosida tuzilgan ma'lumotni o'z ichiga olgan bloklarning doimiy ketma-ket zanjiridir.

Shu o'rinda, blokcheyn texnologiyasi bilan bog'liq, uning faoliyatini tashkil etishdagi asosiy tushunchalarga, ya'ni mazkur texnologiyalarni ushbu tushunchalardan ayro ravishda tasavvur etishning imkoniyati mavjud emasligidan kelib chiqqan holda, aniqlik kiritib ketishimiz maqsadga muvofiqdir. Ta'kidlangani kabi, blokcheynni tizimlashtirilgan reyestrlar texnologiyasi sifatida ham atashadi, sababi bir qator mustaqil foylanuvchilar tomonidan zanjir ko'rinishida ma'lumotlar saqlash imkoniyati mavjud. Xatto, virtual kompyuterlardan biri ishdan chiqib, xatolik yuzaga kelgan taqdirda ham tizimga kiritilgan ma'lumotlar yo'qolmaydi, ya'ni saqlanib qolinadi. Shu

bilan bir qatorda, e'tiborimizni asosiy tushunchalarga qaratadigan bo'lsak, birinchi asosiy tushuncha – bu aktiv. Aktiv tushunchasi ostida, qardli, muhim ma'lumotlarni tushunishimiz lozim. Misol uchun, pul, mol-mulk, qimmatli qog'ozlar, axborotlar. Aktivlar ashyoviy: uy, mashina ko'rinishida yoki butunlay raqamlashtirilgan holda ham bo'lishi mumkin. Keyingi asosiy tushuncha – bu tranzaksiya hisoblanadi. Aktivlarni bir shaxsdan ikkinchisiga o'tkazish jarayoni tranzaksiya deb ataladi. Masalan, A shaxs o'ziga mulk huquqi asosida tegishli bo'lgan ashyoni B shaxsga sovg'a qilmoqchi yoki sotmoqchi bo'ldi. A shaxs tomonidan ushbu jarayonning amalga oshirilishi tranzaksiya deb ataladi. Tranzaksiyada fakat ashyoni berish emas balki unga bo'lgan mutlaq mulk huquqini ham berilishi mumkin.

Navbatdagi tushuncha – bu tranzaksiyalarni hisobga olishdir. Tranzaksiyalarni hisobga olish o'z o'rnida bir shaxsdan ikkinchi shaxsga o'tgan barcha aktivlar yoki aktivlarga bo'lgan mulk huquqlarini qayd etish hisoblanadi. Masalan, A shaxs chet davlatda bo'lgan B shaxs do'stiga tegishli miqdordagi summani o'tkazmoqchi bo'ldi. Bank emitentlari tizimi bilan bog'liq muammolar, xakerlik atakalari, firibgarlik va boshqa bir qator vujudga kelishi mumkin bo'lgan ko'ngilsiz hodisalar o'tkazmalarning o'zgarishi yoki yo'qolishiga sababchi bo'lishi mumkinligi barchaga ayon holatdir. Bu kabi operatsiaviy holatlardanning oldini olish mumkin emas, sababi barcha ma'lumotlar va jarayonlar bitta markaziy tizimda saqlanadi. Biroq blokcheyn texnologiyasi bu kabi holatlarning vujudga kelishini qisqartiradi, sababi ushbu texnologiya taqsimlangan reyestr asosida ishlaydi.

Taqsimlangan reyestr – ma'lumotlarning bitta tashkilotning reyestrda saqlanmasligi namoyon bo'ladi. Ushbu ma'lumotlarning nus'halarini bir vaqtning o'zida internet tarmog'i orqali ulangan virtual kompyuterlarning sonidan qat'i nazar yangilanadi. Blokcheyn texnologiyasida mavjud bo'lgan ma'lumotlar reyestrini o'z o'rnida qalbakilashtirib bo'lmasligi bilan ham xarakterlanadi. Kompyuterlarda saqlanayotgan ma'lumotlar barcha foydalanuvchilarda to'liq va ishonchli bo'lishida, blokcheyn texnologiyasida konsensus tushunchasini tatbiq etishgan.

Bir qator foydalanuvchilar agar kompyuterlari o'chirilgan bo'lsa ham, agar ular tomonidan kiritilgan ma'lumotlar haqiqiy bo'lmasa, ishonchsiz ma'lumotlar foydalanuvchilarda aks etmaydi hamda kompyuterlarning ishlash faoliyatiga ta'sir qilmaydi. Konsensus jarayoni, ya'ni rozlikni olish bosqichi, haqiqiy ma'lumotlarni tiklashdir. Blokcheyn texnologiyasida barcha ma'lumotlarning tranzaksiyasilari haqidagi axborotlar bitta blokka joylashtiriladi.

Blok – bu taqsimlangan reyestrda amalga oshirilgan tranzaksiyalar haqidagi qaydlar hisoblanadi. Unda, bir shaxs boshqa shaxsga qancha miqdordagi aktivlar o'tkazmalari aks etgan bo'ladi. Barcha bloklar o'z o'rnida bitta zanjirga ulangan bo'ladi.

Blokcheyn zanjiri uzilmasdir, sababi har bir blok oldingi blokka havola qiladi.

Bloklarni o'zgartirib yoki o'chirib bo'lmaydi, faqat unga yangi bloklarni qo'shish mumkin. Ushbu holat bilan, har qanday holatda muayyan aktivlarning o'tkazmalari to'g'risidagi ma'lumotlarning tarixini tiklab, uning olgini egasini aniqlash imkoniyati mavjud. Blokcheyn zanjiridagi bloklarni maynerlar ko'shishadi.

Mayner blokcheynda bir qator funksiyalarni amalga oshiradi:

- Blokcheyn nusxalarini saqlaydi, shu bilan bir qatorda ma'lumotlarni yo'qolishidan yoki qalbakilashtirilishidan himoya qiladi;
- Tranzaksiyalarni tasdiqlaydi;
- Boshqa maynerlar tomonidan kiritilgan tranzaksiyalarni tekshiradi.

Qoidaga ko'ra, maynerlarning soni cheklanmagan. Maynerlar soni ko'p bo'lishi, tizimning ishonchliligini taqozo etadi. Har qanday shaxs mayner bo'la olishi mumkin. Buning uchun ularga ixtisoslashtirilgan kompyuterlar hamda dasturiy ta'minot kerak. Maynerlarni yangi tranzaksiyalarni ro'yxatdan o'tkazishni ta'minlashiga mukofot olishadi.

Mukofot sifatida bloklarda qayd etilgan tranzaksiyalardan kelib tushuvchi kommission to'lovlar namoyon bo'ladi. Muayyan algoritmi asosida tizim mukofotlarni taqsimlaydi. Mukofotni olish uchun ta'kidlangani kabi maynerlar tomonidan muayyan masalani yechishi kerak. Qaysi mayner birinchi bo'lib matematik masalani yechadigan

bo'lsa, omadli hisoblanib, birinchi bo'lib tranzaksiyalarni tizimga joylashtiradi. Bu esa o'z navbatida, maynerlarning kompyuterlarining ishlash tezligiga bog'liq hisoblanadi. Olingan mukofotlar tegishli tartibda virtual hamyonga mukofot tegishli tartibda tushadi. Mavjud masalalarni yechish jarayoni alohida bir fan doirasida o'rganilib, ushbu fan – kriptografiya deb ataladi. Shifrlash tushunchasi ham blokcheyn texnologiyasi bilan bevosita bog'liqdir. Kriptografiyani metodlaridan biri ham shifrlash hisoblanadi. Blokcheyn tizimida foydalanuvchilar o'rtasida amalga oshirilgan aktivlarning tranzaksiyalarini tegishli kriptografik kalitlar, ya'ni maxsus noyob raqamli kalitlar orqali amalga oshiriladi. Raqamli kodlarning ketma-ketligini bilib olish deyarli imkonsiz hisoblanadi. Ushbu holat o'z o'rnida blokcheyn texnologiyalarni bu turdagi texnologiyalar ichida yaxshilardan biri bo'lishiga olib keladi³. Tranzaksiyalar amalga oshirilayotganda virtual hamyonni internetga ulangan holda ishlatish, qolgan vaziyatlarda internet tarmog'idan o'chirilgan holda saqlash tavsiya etiladi, bu esa o'z navbatida ma'lumotlarni xakerlar atakasidan muhofaza etishiga yordam beradi.

Bugungi kunda, banklar tomonidan amalga oshirilayotgan operatsiyalarning bir qismini blokcheyn texnologiyasiga o'tkazilishi, banklarda mijozlar bilan munosabatlarda, xizmat ko'rsatishda muayyan muddatda uzilishiga olib kelishiga qaramasdan, moliya tashkilotda ish hajmining kamayishiga, xizmatlarning samaradorligiga imkoniyat yaratadi. Ushbu jarayon ulkan ahamiyatga ega bo'ladi, sababi butun dunyoda moliyaviy xizmatlar bozori – bozor kapitallashuvi bo'yicha eng katta bozordir.

Bu texnologiyaning uchinchi ehtimoliy roli (shartnomalar tuzish) moliya sektoridan tashqarida ham juda foydali bo'lib chiqishi mumkin. Blokcheynning ishlab chiqilishining asosi hisoblanmish Bitkoin kriptovalyutasining muomalaga kiritilishi bilan, blokcheyn texnologiyasi raqamli iqtisodiyotning har qanday turini, jumladan, kompyuter kodini saqlash uchun foydalanilishi mumkin bo'ldi. Bu kod fragmentini shunday dasturlash mumkinki, u ikkala kelishuvchi tomon o'z kalitlarini kiritgan va shu tariqa shartnoma tuzishga rozilik bildirgan holda bajariladi. Xuddi shu kod tashqi

ma'lumot oqimlaridan axborot olishi (aksiyalar narxi, meteorologiya ma'lumotlari, yangiliklar sarlavhalari va kompyuter tahlil qilishi mumkin bo'lgan boshqa narsalar) va ma'lum bir shartlar bajarilganda avtomatik ravishda ro'yxatdan o'tkaziladigan shartnomalar tuzishi mumkin. Ushbu mexanizm «aqli shartnomalar» (smartshartnomalar) deb ataladi va uni qo'llash imkoniyatlari amalda cheklanmaydi. Smartshartnomalar o'z o'rnida aqli shartnomalar sifatida nomlanib, u o'z – o'zidan bajariladigan shartnoma hisoblanib, uning xulosasi virtual muhitda, ya'ni blokcheynda amalga oshiriladi.

Yirik banklar va ayrim davlat strukturalari «blokcheyn»dan yoki hatto taqsimlangan registrlar sifatida oddiy «blokcheyn»dan axborot saqlash va tranzaksiyalar amalga oshirish usulini keskin o'zgartirish uchun foydalanadi. Ular maqtovga loyiq maqsadlarni ko'zlaydi: tezlik va xavfsizlikni oshirish, qiymatni pasaytirish, xatolar sonini kamaytirish, ishdan chiqish va zaiflik markaziy nuqtalarini bartaraf qilish. Bu modellar to'lovlarni amalga oshirish uchun kriptovalyuta qo'llashi shart emas. Har qanday blokcheyn, Bitkoindan foydalanishi yoki foydalanmasligidan qat'iy nazar, taqsimlangan hisoblanadi: u butun dunyo bo'ylab ko'ngillilar kompyuterlarida ishlaydi, shunday ekan, unda buzib kirish mumkin bo'lgan ma'lumotlar markaziy to'plami yo'q.

Blokcheyn ommaviy: uni istalgan kishi istalgan payt ko'rib chiqishi mumkin, chunki u tranzaksiyalar auditi va hisobi bilan shug'ullanadigan bironta tashkilotda emas, tarmoqda joylashgan. Blokcheyn shifrlangan: unda virtual xavfsizlikni ta'minlash uchun ommaviy va xususiy kalitlar (bank yacheykasi uchun ikkita kalit tizimi kabi) qo'llanadigan kuchli shifrlash tizimi foydalaniladi. Davlat muassasasi yoki moliyaviy korporatsiyaning vijdonsiz xodimi yoki supermarketlar ulkan tarmog'ining kuchsiz brandmauyerleri haqida qayg'urishga hojat yo'q. Iqtisodiy tranzaksiyalar yangi raqamli registrini insoniyat uchun muhim va qimmatli bo'lgan istalgan axborotni: tug'ilganlik haqida, nikoh haqida va o'lim haqida guvohnomalar, oliy ma'lumot haqida diplomlar, moliyaviy hisobotlar, tibbiyot kartalari, sug'urta to'lovlari uchun murojaatlar, aylovlardagi ovozlari, mahsulotlarning kelib chiqishi – kod

ko‘rinishida taqdim etilishi mumkin bo‘lgan istalgan ma’lumotni saqlashga dasturlab qo‘yish mumkin

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Melanie Swan. All rights reserved / Перевод. Блокчейн. Схема новой экономики. - М. Свон- «ОлимпБизнес», 2015
2. URL: <https://russian.rt.com/tag/blockchein>
3. URL: <https://bits.media/news/kak-pravitelstva-raznykh-stran-budut-ispolzovat-blokcheyn/>
4. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php_\(Blockchain\)](http://www.tadviser.ru/index.php_(Blockchain))