ELEKTRON HUJJAT ALMASHINUVI TIZIMIDA BLOKCHEYN TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLANILISHI

Mavlonov Sherzod - Guliston davlat universiteti katta o‘qituvchi
E-mail: sherlanduzb@gmail.com
Karimov Asilbek - Guliston davlat universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada “Elektron hujjat almashinuvi tizimida blokcheyn texnologiyalarini qo‘llanilishi” mavzusiga qaratilgan. Ushbu maqolada blokcheyn texnologiyasidan foydalanish elektron hujjatlarni almashishda xavfsizlik, shaffoflik va samaradorlikni oshirishi keltirib o‘tilgan. Blockchainning markazlashtirilmagan moliyaviy tizim va o‘zgarmas reallikdan foydalangan holda, tashkilotlar o‘z tizimlarida almashiladigan elektron hujjatlarning haqiqiyligi va yaxlitligini ta’minlashi mumkin. Shu bilan birga, elektron hujjat almashish tizimlarida blokcheyn texnologiyasini joriy etishning afzalliklari va muammolarini o‘rganadi va muvaffaqiyatli integratsiya uchun eng yaxshi amaliyotlari haqida tushuncha berishi mumkin.

Kalit so‘zlar: blokcheyn texnologiyalari, bitkoyn, elektron hujjat almashinuvi, dastur, xavfsizlik, markazlashtirilgan moliyaviy tizim

Blokcheyn (bloklar zanjiri) – taqsimlangan ma’lumotlar to‘plami bo‘lib, unda ma’lumotlar saqlash qurilmalari umumiy serverga ulanmagan bo‘ladi. Bu ma’lumotlar to‘plami bloklar deb ataladigan va tartibga solingan qaydlar doimiy o‘sib boradigan ro‘yxatda saqlanadi. Har bir blok vaqt belgisiga va bundan oldingi blokka havolaga ega bo‘ladi. Shifrlashni qo‘llash shuni kafolatlaydiki, foydalanuvchilarning ularsiz faylga yozuv kiritish imkoni bo‘lmydi, yopiq kalitlar mavjudligi esa bloklar zanjirlarining ma’lum bir qisminigina o‘zgartirishi mumkin. Bundan tashqari, shifrlash barcha foydalanuvchilarda bloklar taqsimlangan zanjirlari nusxalarini sinxronlashtirishni ta’minlaydi. Ba’zida blokcheyn texnologiyasi «qadriyatlar interneti» deb ataladi va biz buni yaxshi metafora deb hisoblaymiz. Har bir kishi internetda axborot joylashtirishi, so‘ngra boshqa odamlar unga dunyoning istalgan nuqtasidan turib ulanish imkoniga ega bo‘lishi mumkin. Bloklar zanjirlari blokcheyn fayli yoki qandaydir qadriyatlar ochiq bo‘ladigan dunyoning istalgan nuqtasiga ma’lumotlar jo‘natishga imkon beradi.

Biroq sizda faqat siz «egalik» qiladigan bloklarga kirish imkonini berish uchun kriptografik algoritm bo‘yicha yaratilgan yopiq kalit bo‘lishi lozim. Yopiq kalitni kimgadir berar ekansiz, mohiyatan bu shaxsga bloklar zanjirining mos keluvchi bo‘limida saqlanadigan pul mablag‘larini bergan bo‘lasiz.Bitkoinlar holatida, kalitlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri moliyaviy qiymatni ifodalaydigan valyutadagi ayrim summalar

saqlanadigan manzillarga ulanish uchun foydalaniladi. Xuddi shu bilan mablag'larni o'tkazishni qayd qilish funksiyasi amalga oshiriladi.Bundan tashqari, yana bir muhim funksiya –ishonchli munosabatlar o'rnatish va shaxsning haqiqiyligini tasdiqlash amalga oshiriladi, chunki mos keluvich kalitlarsiz bloklar zanjirini hech kim o'zgartira olmaydi. Tegishli kalitlar bilan tasdiqlanmagan o'zgarishlar esa rad qilinadi. Albatta, kalitlar (jismoniy valyuta kabi) nazariy jihatdan o'g'irlanishi mumkin, lekin kompyuter kodining bir nechta satrini himoya qilish odatda katta harajatlar talab qilmaydi (masalan, buni mash'ur Fort-Noksda oltin zaxirasini saqlash harajatlari bilan taqqoslang).

Blokcheyn texnologiyasining muhimligi nimada?

Bugungi kunda biz markazlashgan interaktiv internet platformasi orqali axborot almashinishga ko'nikib qolganmiz. Biroq agar gap moddiy boyliklarni (pulni) o'tkazish haqida borganda, biz odatda markazlashtirilgan moliyaviy muassasalar (banklar) hizmatlaridan foydalanishga murojaat qilamiz. Internet orqali to'lovlar usullari amalda bu tarmoq dunyoga kelgan paytlarda paydo bo'lgan (eng ko'zga tashlanadigan misollardan biri - PayPal), biroq ular, qoidaga ko'ra, bank hisobraqami yoki kredit kartasi bilan integratsiya qilishni talab qiladi.

Blokcheyn texnologiyasi esa bular singari «ortiqcha bo'g'in»lardan xalos bo'lishga imkoniyat yaratadi. U an'anaviy ravishda moliyaviy hizmatlar sektori bajaradigan uch muhim amalni o'z zimmasiga olishi mumkin: bitimlarni ro'yxatdan o'tkazish, shaxs haqiqiyligini tasdiqlash va shartnomalar tuzish. Bu holat bank ishida ulkan ahamiyatga molik bo'ladi, chunki butun dunyoda miqyosida moliyaviy hizmatlar bozori – bozor kapitallashuvi bo'yicha eng katta bozordir. Bu tizimning hech bo'lmasa bir qismini blokcheyn texnologiyasiga o'tkazish moliyaviy hizmatlar sohasida ko'p sonli uzilishlarga olib kelishi mumkin, lekin shu bilan bir paytda, bunday hizmatlar samaradorligini sezilarli oshirishga imkon beradi. Blokcheyn texnologiyalarining uchinchi ehtimoliy roli (shartnomalar tuzish) moliya sektoridan tashqarida ham juda foydali bo'lib chiqishi mumkin. Yana bir valyutaning (bitkoin) muomalaga kiritilishi bilan, blokcheyn texnologiyasidan raqamli ma'lumotlarning har qanday turini, jumladan, kompyuter kodini saqlash uchun foydalanilishi mumkin. Ushbu kod fragmentini shunday dasturlash mumkinki, u ikkala kelishuvchi tomon o'z kalitlarini kiritgan va shu tariqa shartnoma tuzishga rozilik bildirgan holda tegishli amal bajariladi. Xuddi shu kodtashqi ma'lumot oqimlaridan axborot olishi (aksiyalar narxi, meteorologiya ma'lumotlari, yangiliklar sarlavhalariva kompyuter tahlil qilishi mumkin bo'lgan boshqa narsalar)vama'lum bir shartlar bajarilganda avtomatik ravishda ro'yxatdan o'tkaziladigan shartnomalar tuzishi mumkin. Ushbu mexanizm «aqlli shartnomalar» (smart-contract) deb ataladi va uni qo'llash imkoniyatlari amalda cheklanmaydi. Masalan, termoregulyasiya intellektual tizimi energiya iste'moli

haqidagi ma'lumotlarni intellektual elektr tarmog'iga uzatishi mumkin. Belgilangan miqdorda elektr energiyasi iste'mol qilinganda boshqa bloklar zanjiri avtomatik ravishda kerakli summani sizning hisobraqamingizdan energetika kompaniyasi hisobraqamiga o'tkazadi. Natijada hisoblagich ishi avtomatlashtiriladi. Mazkur yondashuv intellektual mulkdan foydalanishni nazorat qilish uchun ham to'g'ri keladi: u foydalanuvchiga necha marta axborotga ulanish, u bilan o'rtoqlashish yoki undan nusxa ko'chirishga ruxsat berilganini belgilashi mumkin. Undan yana qalbakilashtirishdan himoya qilingan ovoz berish tizimi yaratish, axborotni tsenzura cheklovisiz tarqatish va boshqa amallar uchun foydalanilishi mumkin. Yirik banklar va ayrim davlat strukturalari «blokcheyn»dan taqsimlangan registrlar sifatida ishlatishadi, oddiy «blokcheyn»dan esa axborot saqlash va tranzaksiyalar amalga oshirish usulini tubdan o'zgartirish uchun foydalanadilar. Ular maqtovga loyiq maqsadlarni ko'zlaydilar: tezlik va havfsizlikni oshirish, qiymatni pasaytirish, xatolar sonini kamaytirish, ishdan chiqish va zaiflik markaziy nuqtalarini bartaraf qilish kabi ishlarni amalga oshirishni rejalashtiradilar. Bunday modellarto'lovlarni amalga oshirish uchun

kriptovalyutalardan foydalanishi shart emas. Biroq eng muhim va istiqbolli blokcheynlar bitkoinning Satosi Nakomoto tomonidan ishlab chiqilgan blokcheyni va modeliga asoslanadi. Ular qanday ishlashini quyida ko'rib chiqamiz.

Bitkoyn, boshqa har qanday raqamli valyuta kabi, biron joyda faylda saqlanmaydi. U blokcheynda yozilgan tranzaksiyalar bilan ifodalanadi va bitkoin bir rangdagi katta tarmoq resurslari orqali bitkoindan foydalanilgan har bir tranzaksiyani tasdiqlash va uni ma'qullash uchun foydalaniladigan qandaydir butunjahon grossbux kitobi yoki katta jadval kabi boladi. Har qanday blokcheyn, bitkoyndan foydalanishi yoki foydalanmasligidan qat'i nazar, *taqsimlangan* hisoblanadi. U butun dunyo bo'ylab ushbu tizimga kirgan ko'ngillilar kompyuterlarida ishlaydi, shuning uchun ham, unda buzib kirish mumkin bo'lgan ma'lumotlar markaziy to'plami yo'q. Blokcheyn *ommaviydir*: uni istalgan kishi istalgan payt ko'rib chiqishi mumkin, chunki utranzatsiyalar auditi va hisobi bilan shug'ullanadigan bironta tashkilotga a'zo emas, hamda taqsimlangan tarmoqda joylashgan. Blokcheyn *shifrlangan*: unda virtual havfsizlikni ta'minlash uchun ommaviy va xususiy kalitlar (bank yacheykasi uchun foydalanoladigan ikkita kalit tizimi kabi) qo'llanadigan kuchli shifrlash tizimidan foydalaniladi. Davlat muassasasi yoki moliyaviy korporatsiyaning vijdonsiz xodimi yoki supermarketlar ulkan tarmog'ining kuchsiz brandmauerlari haqida qayg'urishga esa hojat yo'q.

Iqtisodiy tranzaksiyalar yangi raqamli registrini insoniyat uchun muhim va qimmatli bo'lan istalgan axborotnisaqlash uchun ishlatish mumkin, shu jumladan, tug'ilganlik haqida, nikoh haqida va o'lim haqidagi guvohnomalar, oliy ma'lumot

haqidagi diplomlar, moliyaviy hisobotlar, tibbiyot kartalari, sug'urta to'lovlari uchun murojaatlar, saylovlardagi ovozlar soni, mahsulotlarning kelib chiqishi – kod ko'rinishida taqdim etilishi mumkin bo'lgan istalgan ma'lumotni saqlashga dasturlab qo'yish mumkin. Yangi platforma dunyodagi barcha ma'lumotlar haqida raqamli ma'lumotlarni onlayn rejimida birlashtirishga imkon beradi. Bundan tashqari, yaqin kelajakda moddiy dunyodagi milliardlab aqlli qurilmalar o'zgarishlar qabul qilishi va uzatishi, ularga javob qaytarishi, o'z ehtiyojlarini ta'minlash uchun elektrenergiyasi xarid qilishivamuhim axborotlarni tarqatishi,

atrof-muhitni muhofaza qilishdan tortib, bizning sog'lig'imiz haqida qayg'urishgacha bo'lgan xilma-xil vazifalarni o'z zimmasiga olishi mumkin.

Albatta, tadbirkor bo'lish hammaning ham taqdiriga bitilgan emas, lekin munosib pul ishlab topishga harakat qilayotgan hatto o'rtacha statistik insonga ham moliyaviy operatsiyalarn amalga oshirish imkoniyti yo'qligi va davlat cheklovlarining kuchayib ketganligi ancha xalal beradi. Bu albatta, murakkab muammo, lekin blokcheyn ko'p jihatdan tadbirkorlikka va mos ravishda, biznesni gullab-yashnashga kuch-quvvat baxsh etishga qodir. Endi, muhim ahamiyatga ega bo'lish hamda o'z jamiyatidan tashqarida ishbilarmonlik faoliyati yuritish imkoniyatiga ega bo'lish uchun rivojlanayotgan mamlakatlardagi o'rtacha statistik fuqaro internetga ulangan qurilmaga ham ega bo'lishi zarur. Global iqtisodiyotga Internetga ulanishni kreditlash va moliyalashtirish manbalari, ta'minotchilar, hamkorlar va investitsiyalash uchun imkoniyatlarning keng miqyosdagi ochiqligini anglatadi. Har qanday iqtidor, har qanday resurs, hatto eng kichik bo'lsada, blokcheynda monetizatsiya qilinishi mumkin. Yangi platforma biz nimani va qanday qilib onlayn amalga oshirishimiz mumkinligini, bunda kim ishtirok etishini, shu tariqa eng dolzarb ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni hal qilish uchun texnologik sharoitlar yaratishga imkon beradi. Agar bu vazifani uddalashning imkoni bo'lmasa, ko'p narsa va'da qiladigan blokcheyn texnologiyasi cheklanadi yoki umuman yo'q qilinadi. Bundan ham yomoni, u kuchli institutlar qo'lidagi qurolga aylanishi mumkin bo'lib, uning yordamida ular o'z holatini saqlab qoladi, yoki, agar unga hukumat ulanish imkoniga ega bo'lsa, blokcheyn yangi total kuzatuv jamiyati uchun bir vositaga aylanadi. Taqsimlangan dasturiy ta'minot, shifrlash, mustaqil agentlar va hatto sun'iy intellekt chambarchas bog'langan texnologiyalari nazorat ostidan chiqishi va o'z yaratuvchilariga qarshi ishlashi ham mumkin.

Xulosa qilib aytish mumkinki, elektron hujjat almashinuvi tizimlarida blokcheyn texnologiyalarini qo'llash elektron hujjatlar almashinuvining samaradorligi, xavfsizligi va ishonchliligini oshirish uchun blokcheynning markazlashtirilmagan, xavfsiz va shaffof tabiatidan foydalanishni o'z ichiga oladi. Blokcheyndan foydalangan holda, elektron hujjat almashish tizimlari jarayonlarni soddalashtirishi,

xarajatlarni kamaytirishi, firibgarlik yoki buzish xavfini kamaytirishi va ma'lumotlar yaxlitligini ta'minlashi mumkin. Blokcheyn hujjatning haqiqiyligini ishonchli tekshirish, hujjatlar tarixini kuzatish va almashish jarayonida ishtirok etayotgan bir nechta tomonlarda real vaqt rejimida yangilanishlarni amalga oshirish imkonini beradi. Umuman olganda, blokcheyn texnologiyalarining elektron hujjat almashinuvi tizimlariga integratsiyalashuvi ishonch, shaffoflik va samaradorlik nuqtai nazaridan ko'plab afzalliklarni beradi.

Shuni ta'kidlash lozimki, "Barchasi internet"da "Barchasi restrda" tamoyiliga asoslanadi. Biznes, savdo va iqtisodiyotga ham raqamli hisoblashlar talab etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ayupov R.H,. Abdullaev O.M,. Baltabaeva G.R. Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalar. Toshkent: TMI, "Iqtisod-Moliya" nashriyoti, 2019, 404 bet.

2. Gulyamov S.S., Abdullaev A.M. Iktisodiyotda zamonaviy axborot tizimlari va texnologiyalari. T.: Impress Media, 2018

3. Генкин А. Блокчейн: как это работает и что ждет нас завтра. М.: 2018, 592 стр.

4. Лапидус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом

5. и электронной коммерцией. –М.: ИНФРА-М, 2017. -281 с.

6. Поль Виня, Майкл Кейн. Эпоха криптовалют. –М.: 2018.

7. Ходиев Б. Ю. Цифровая экономика в Узбекистане. //Мировая экономика, 2017, №12

8. Ayupov R.X., Baltabaeva G.R. Raqamli valyutalar bozori: innovatsiyalar va rivojlanish istikbollari. –T: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2018, 172 bet.