

BLOKCHEYN TEXNOLOGIYASI VA UNDAN FOYDALANISH YO`LLARI**Fazilat Esirgapovna Jomonqulova***Samarqand iqtisodiyot va servis institute "Axborot texnologiyalari" kafedrasida dotsenti***Haqnazarova Yulduz Bahodir qizi***Samarqand iqtisodiyot va servis Instituti Iqtisodiyot fakultetida talabasi***MAQOLA
MALUMOTI****ANNOTATSIYA:****MAQOLA TARIXI:***Received: 12.12.2025**Revised: 13.12.2025**Accepted: 14.12.2025***KALIT SO'ZLAR:**

*Blokcheyn,
kriptografiya, xavfsizlik,
shaffoflik, bloklar,
smart- kontrakt,
iqtisodiyot, tranzaksiya
tizim.*

Ushbu maqolada blokcheyn texnologiyasi tushunchasi va ahamiyati, uning asosiy prinsiplari hamda iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarda qo'llanilish yo'llari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Xususan, maqolada blokcheyn texnologiyasining ishlash mexanizmi, iqtisodiyotdagi turli sohalar: moliya, ta'lim, sog'liqni saqlash, ovoz berish va logistika kabi ko'plab sohalarda qo'llanilish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, bu texnologiyaning kelib chiqish tarixi, kelajakdagi istiqbollari hamda afzallik va cheklovlari haqida ham so'z yuritilgan.

Kirish

Bugungi kundagi raqamlashtirish va globallashtirish jarayonlari iqtisodiyotni tubdan o'zgartirib, barcha sohalarda yangi texnologiyalarni joriy etishni taqozo qilmoqda. Shunday innovatsion yechimlardan biri- bu blokcheyn texnologiyasidir. Blokcheyn tushunchasi 2008-yilda Satoshi Nakamoto tomonidan ilgari surulgan

bo'lib, dastlab Bitcoin kabi kriptovalyutalarni yaratish va boshqarish uchun ishlab chiqilgan. Biroq, vaqt o'tishi bilan ushbu texnologiya nafaqat moliyaviy operatsiyalarni, balki boshqa turli jarayonlarni avtomatlashtirish va optimallashtirish uchun ham qo'llanila boshlandi. Bugungi kunda blokcheyn faqat kriptovalyutalarda emas, balki bank tizimida, ta'limda, sog'liqni saqlashda, davlat xizmatlarida, hatto ishlab chiqarish va logistika

sohalarida ham keng qo'llanilmoqda. Bu texnologiyaning asosiy xususiyati – markazlashmagan boshqaruv, shaffoflik, o'zgarmaslik va xavfsizlikdir.

Blokcheyn texnologiyasining mohiyati

«Blokcheyn» so'zi ingliz tilidan olingan bo'lib, «blokklar zanjiri» degan ma'noni anglatadi. Blokcheyn texnologiyasi — ma'lumotlarni markazlashmagan holda, o'zgartirib bo'lmaydigan tarzda saqlash imkonini beruvchi raqamli texnologiya. U axborotni alohida blokklar ko'rinishida yozib boradi va bu blokklar zanjir shaklida bir-biriga ulanadi. Shu sababli unga “blockchain” – blokklar zanjiri deb nom berilgan.

Blokcheynning asosiy elementlari:

- blokklar - tranzaksiyalar to'plami;
- xesh funksiyasi - blokning noyob identifikatori;
- zanjir - ketma-ket bog'langan blokklar;
- tarmoq tugunlari - ma'lumotlarni saqlovchi va tasdiqlovchi qurilmalar.

Blokcheyn texnologiyasining afzalliklari:

1. Markazlashtirilmagan tizim

Blokcheyn texnologiyasi markazlashtirilmagan tizimlarni yaratishda foydalaniladi. Bu tizimda ma'lumotlar va tranzaksiyalar markaziy boshqaruv organlaridan mustaqil ravishda amalga oshiriladi. Masalan, kriptovalyutalar va boshqa raqamli aktivlar blokcheyn tizimlarida markazlashmagan tarzda yaratiladi va boshqariladi. Bu afzallik tizimni yanada barqaror va ishonchli qiladi, shuningdek, tizimni markaziy xatoliklar yoki aldovlardan himoya qiladi.

2. Xavfsizlik

Blokcheyn texnologiyasi tranzaksiyalar va ma'lumotlarni yuqori darajada xavfsiz saqlashni ta'minlaydi. Har bir tranzaksiya tizimga kiritilgandan so'ng, unga kriptografik imzo qo'yiladi va u blokklarga qo'shiladi. Har bir blok bir-biriga bog'langan bo'lib, ma'lumotlarni o'zgartirish yoki soxtalashtirishni deyarli imkonsiz qiladi. Shu sababli, blokcheyn xavfsizlikni ta'minlashda samarali vosita sifatida ishlatiladi, ayniqsa moliya va kriptovalyutalar sohasida.

Blokcheyn tizimi barcha foydalanuvchilarga tranzaksiyalarni ko'rish va tekshirish imkonini beradi. Har bir tranzaksiya tizimga kiritilganda, u blokcheyn tarmog'ida ochiq tarzda saqlanadi. Bu tizimda har bir foydalanuvchi tizimdagi har bir harakatni ko'rishi va tasdiqlashi mumkin, bu esa yuqori darajadagi shaffoflikni ta'minlaydi. Shaffoflik ko'plab

sohalarda, jumladan, moliyaviy operatsiyalar, shartnomalar va boshqa rasmiy hujjatlarda zaruriydir.

3. O'zgartirilmaslik

Blokcheyn tizimida kiritilgan ma'lumotlar o'zgartirilmasligi ta'minlanadi. Har bir tranzaksiya tizimga kiritilgandan keyin unga hech qanday o'zgartirish kiritish imkonsiz bo'ladi. Bu, ayniqsa, moliyaviy operatsiyalar va shartnomalar kabi hujjatlarni ishonchli tarzda saqlash uchun juda muhim. Tizimdagi ma'lumotlarning o'zgartirilmasligi uning xavfsizligini yanada mustahkamlashga yordam beradi.

Blokcheyn texnologiyasining kamchiliklari:

1. Energiya sarfi katta

Ayniqsa Bitcoin kabi tarmoqlar ko'p elektr energiyasi talab qiladi. Bu ekologik va texnik jihatdan muammo tug'diradi.

2. Tranzaksiya tezligi past (ba'zi tarmoqlarda)

Ko'p foydalanuvchi bo'lganda tizim sekinlashishi mumkin. Masalan, Ethereum yoki Bitcoin sekundiga cheklangan tranzaksiya amalga oshiradi.

3. Qonunchilik yetarli darajada rivojlanmagan

Ko'plab davlatlarda blokcheyn, kriptovalyuta va smart-kontraktlar bo'yicha aniq qonunlar hali to'liq shakllanmagan.

4. Xatoliklar o'zgarmay qoladi

Agar kimdir blokcheynga xato ma'lumot yozsa, uni o'chirib bo'lmaydi. Bu ba'zan muammo tug'diradi.

Blokcheynning qo'llanilish sohalari: Moliyaviy tizimlarda

Blokcheyn tranzaksiyalarni tez, arzon va ishonchli amalga oshirish imkonini beradi. Kompyuter tarmoqlari orqali pul o'tkazmalarining vositachisiz bajarilishi xarajatlarni kamaytiradi va xavfsizlikni oshiradi.

Davlat boshqaruvi

Tarqatilgan reyestrlar kadastr, soliq, arxiv va hujjatlarni ro'yxatga olish jarayonlarida shaffoflikni oshiradi. Blokcheyn asosidagi davlat reyestrlari ma'lumotlar oladi.

Ta'lim tizimi

Diplom va sertifikatlarni elektron shaklda, o'zgarmas reyestrga yozish ularning haqiqiyligini kafolatlaydi.

Sog'liqni saqlash

Bemorlarning tibbiy tarixini yagona reyestrda saqlash, turli muassasalar o'rtasida almashishni osonlashtiradi va axborot xavfsizligini ta'minlaydi.

Logistika va ishlab chiqarish

Mahsulotlarning kelib chiqish zanjiri aniq nazorat qilinadi, ta'minot tizimida shaffoflik ortadi, qalbakilashtirish holatlari kamayadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, blokcheyn texnologiyasi axborot-kommunikatsion tizimlarning rivojlanishida yangi bosqichni boshlab berdi. U iqtisodiyotda shaffoflikni ta'minlash, ma'lumotlar xavfsizligini oshirish, jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqaruv samaradorligini kuchaytirishga xizmat qiladi. Texnologiya moliya, davlat boshqaruvi, sog'liqni saqlash, ta'lim va ishlab chiqarish sohalarida katta amaliy imkoniyatlarga ega. Tarqatilgan reyestrlarning qo'llanilishi iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasini tezlashtiradi va innovatsion jarayonlarning rivojlanishiga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Nakamoto, S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, 2008.
2. Tapscott, D. & Tapscott, A. Blockchain Revolution. Penguin, 2018.
3. Swan, M. Blockchain: Blueprint for a New Economy. O'Reilly Media, 2015.
4. Mougayar, W. The Business Blockchain. Wiley, 2016.
5. European Commission. Blockchain for Digital Public Services, 2020.
6. OECD. Blockchain Technologies and Policy Implications, 2021.
7. Blockchain.com – “What Is Blockchain Technology?”
<https://www.blockchain.com/learning-portal>
8. IBM Blockchain – “Blockchain Basics: Introduction to Distributed Ledgers.”
<https://www.ibm.com/topics/blockchain>
9. Investopedia – “Blockchain Explained: How It Works & Applications.”
<https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.as>