

BLOKCHEYN

Blokcheyn oddiy tilda: texnologiya qanday ishlaydi

Bloklar, xeshlar, markazsizlashtirish va konsensus — murakkab atamalarsiz tushuntirish.

Muallif: **Xurshidjon Yunusov** • 2 oktabr 2026

Blokcheyn — ma'lumotlar ketma-ket bog'langan bloklarda saqlanadigan va bitta markaziy egasi bo'lmagan raqamli daftar. Uni minglab kompyuterlar bir vaqtda yuritadi, shuning uchun bitta ishtirokchi yozuvni yashirincha o'zgartira olmaydi.

Blok va zanjir

Har bir blokda tranzaksiyalar ro'yxati, vaqt belgisi va oldingi blokning **xeshi** bo'ladi. Xesh — ma'lumotning qisqa “barmoq izi”: ma'lumotdagi eng kichik o'zgarish ham xeshni butunlay boshqacha qiladi. Bloklar shu izlar orqali zanjirga ulanadi.

Nega uni o'zgartirish qiyin?

Agar kimdir eski blokda yozuvni o'zgartirsa, uning xeshi o'zgaradi va keyingi barcha bloklar bilan aloqa uziladi. Hujumchi butun zanjirni qayta hisoblashi va tarmoqning ko'pchiligini ortda qoldirishi kerak bo'ladi — bu amalda juda qimmat.

Markazsizlashtirish

Bank tizimida hisob daftarini bank yuritadi. Blokcheynda esa daftarning nusxasi tarmoqdagi ko'plab *tugunlarda* saqlanadi. Qaysi yozuv haqiqiy ekani **konsensus** — kelishuv mexanizmi orqali aniqlanadi.

Konsensus turlari

- **Proof of Work (PoW)** — maynerlar murakkab hisoblash masalasini yechish uchun raqobatlashadi. Bitcoin shu usulda ishlaydi va ko'p energiya sarflaydi.
- **Proof of Stake (PoS)** — blok yaratish huquqi garovga qo'yilgan tangalar asosida beriladi. Ethereum 2022-yil sentabrida “The Merge” yangilanishi bilan PoS'ga

o‘tdi va energiya iste‘molini taxminan 99,9 foizga kamaytirdi.

Kriptovalyutadan tashqari qo‘llanilishi

Blokcheyn ta‘minot zanjirida mahsulot kelib chiqishini kuzatish, raqamli hujjatlarni tasdiqlash va *smart-kontraktlar* — shartlar bajarilganda avtomatik ishlaydigan dasturlar uchun ham ishlatiladi.

Blokcheyn ishonchni bir tashkilotdan matematika va ochiq qoidalarga ko‘chiradi. Ammo u har bir muammoning yechimi emas — ko‘p hollarda oddiy ma’lumotlar bazasi yetarli.