

# BASIC CONCEPTS OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES AND HOW IT CAN BE ONE OF THE FAMOUS TECHNOLOGIES IN THE IT WORLD

Shokhrukhbek Zokirjonugli Yuldoshev  
Chirchik State Pedagogical University

## Abstract:

In this article, we will discuss and discover about what is blockchain, and their three important concepts: blocks, nodes and miners. And also you are given information about six main facts of blockchain. The blockchain is an ingenious and remarkable invention. This technology created the backbone of a new type of internet. It was originally designed for the digital currency, bitcoin, in which you can send digital money to anyone, even a stranger.

**Keywords:** Blockchain, miners, information security, security, decentralized, distributed, blockchain, bitcoins, blockchain technology, hash, distributed ledger, distributed ledger technology (DLT).

## BLOKCHEYN TEXNOLOGIYALARINING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA U IT OLAMIDAGI MASHHUR TEXNOLOGIYALARDAN BIRI BO'LISHI MUMKINLIGI

Shohruhbek Zokirjon o'g'li Yo'ldoshev  
Chirchiq davlat pedagogika universiteti

## Annotatsiya:

Ushbu maqolada biz blokcheyn nima ekanligini va ularning uchta muhim tushunchasini muhokama qilamiz va kashf qilamiz: blokklar, tugunlar va konchilar. Va sizga blokcheynning oltita asosiy faktlari haqida ma'lumot beriladi. Blokcheyn - bu ajoyib va ajoyib ixtiro. Ushbu texnologiya yangi turdagi internetning asosini yaratdi. U dastlab raqamli pul birligi bitkoin uchun mo'ljallangan bo'lib, unda siz raqamli pulni istalgan odamga, hatto begona odamga ham yuborishingiz mumkin.

**Kalit so'zlar:** Blokcheyn , konchilar, axborot xavfsizligi, xavfsizlik, markazlashtirilmagan, taqsimlangan, blokcheyn , bitcoins , blokcheyn texnologiyasi, xesh, taqsimlangan kitob, taqsimlangan kitob texnologiyasi (DLT)

## Аннотация:

В этой статье мы обсудим и узнаем, что такое блокчейн и три его важные концепции: блоки, узлы и майнеры. А также вам предоставляется информация о шести основных фактах блокчейна. Блокчейн — гениальное и замечательное изобретение. Эта



технология создала основу нового типа Интернета. Изначально он был разработан для цифровой валюты биткойн, с помощью которой вы можете отправлять цифровые деньги кому угодно, даже незнакомцу.

**Ключевые слова:** Блокчейн, майнеры, информационная безопасность, безопасность, децентрализованный, распределенный, блокчейн, биткойны, технология блокчейна, хэш, распределенный реестр, технология распределенного реестра (DLT).

Avvalo, biz blokcheyn nima va u qanday ishlaydi, degan savollarga aniq javob berishimiz kerak . Ba'zan Distributed Ledger Technology (DLT) deb ataladigan blokcheyn markazsizlashtirish va kriptografik xeshlash yordamida har qanday raqamli aktivning tarixini o'zgarimas va shaffof qiladi . Blokcheyn texnologiyasini tushunish uchun oddiy analogiya bu Google Doc. Hujjat yaratganimizda va uni bir guruh odamlar bilan baham ko'rganimizda, hujjat nusxa ko'chirish yoki uzatish o'rniga tarqatiladi . Bu barchaga bir vaqtning o'zida hujjatga kirish imkonini beruvchi markazlashmagan tarqatish zanjirini yaratadi. Hech kim boshqa tomondan o'zgarishlarni kutmaydi , shu bilan birga hujjatga kiritilgan barcha o'zgartirishlar real vaqt rejimida qayd etilib, o'zgarishlar butunlay shaffof bo'ladi. Blokcheyndan foydalanishning asosiy maqsadi odamlarga, xususan, bir-biriga ishonmaydigan odamlarga qimmatli ma'lumotlarni xavfsiz, buzg'unchilikdan himoyalangan tarzda almashish imkonini berishdir.

Blokcheyn uchta muhim tushunchadan iborat: blokklar, tugunlar va konchilar.

### **Blokklar**

Har bir zanjir bir nechta bloklardan iborat va har bir blokda uchta asosiy element mavjud : The blokdagi ma'lumotlar . 32 bitli butun son nonce deb ataladi. Blok yaratilganda nonce tasodifiy hosil bo'ladi , keyin esa blok sarlavhasi xeshini hosil qiladi. Xesh 256 bitli raqam bo'lib, nonce bilan birlashtirilgan . U juda ko'p sonli nollardan boshlanishi kerak (ya'ni, juda kichik bo'lishi). Zanjirning birinchi bloki yaratilganda, nonce kriptografik xeshni hosil qiladi. Blokdagi ma'lumotlar imzolangan deb hisoblanadi va agar qazib olinmasa, nonce va xesh bilan abadiy bog'langan.

### **Konchilar**

Konchilar zanjirda yangi bloklarni qazib olish deb ataladigan jarayon orqali yaratadilar . Blokcheynda har bir blok o'ziga xos noaniq va xeshga ega, biroq zanjirdagi avvalgi blokning xeshiga ham havola qiladi, shuning uchun blokni qazib olish oson emas, ayniqsa katta zanjirlar.Konchilar qabul qilingan xeshni hosil qiluvchi nonceni topishning nihoyatda murakkab matematik muammosini hal qilish uchun maxsus dasturlardan foydalanadilar. Nonce atigi 32 bit va xesh 256 bit bo'lganligi sababli, to'g'ri topilgunga qadar qazib olinishi kerak bo'lgan taxminan to'rt milliard mumkin bo'lgan hash bo'lmagan kombinatsiyalar mavjud. Bu sodir bo'lganda , konchilar "oltin nons" ni topdilar va ularning bloklari zanjirga qo'shiladi.



## Tugunlar

Blokcheyn texnologiyasidagi eng muhim tushunchalardan biri markazsizlashtirishdir. Hech bir kompyuter yoki tashkilot zanjirga egalik qila olmaydi. Buning o'rniga, bu zanjirga ulangan tugunlar orqali taqsimlangan daftar. Tugunlar blokcheyn nusxalarini saqlaydigan va tarmoqning ishlashini ta'minlaydigan har qanday elektron qurilma bo'lishi mumkin. Har bir tugun blokcheynning o'z nusxasiga ega va tarmoq yangilangan, ishonchli va tasdiqlangan zanjir uchun har qanday yangi qazib olingan blokni algoritmik ravishda tasdiqlashi kerak. Blokcheynlar shaffof bo'lgani uchun daftardagi har bir harakatni osongina tekshirish va ko'rish mumkin.

Blokcheyn texnologiyalari haqida oltita qiziqarli fakt.

**Blockchain va Bitcoin bir xil emas.** Ko'p odamlar blokcheyn va bitcoin bir xil deb o'ylashadi. Blockchain - bu Bitcoinning asosiy texnologiyasi. Ular chambarchas bog'liq, lekin ular bir xil narsa emas. 2008 yilda Bitcoin taxallusi Satoshi Nakamoto tomonidan yaratilgan tartibga solinmagan raqamli valyutaning bir turi sifatida taqdim etildi. Blokcheyn bu yangi valyutadan foydalanishni osonlashtirish uchun xavfsiz qayd qilish uchun foydalaniladigan kitob yechimi edi, chunki tranzaksiyalarni nazorat qilish yoki politsiya bilan shug'ullanadigan hech qanday bank yoki hukumat yo'q edi. Bunaqa \_ Bitcoinni aslida blokcheyn texnologiyasidan foydalangan holda birinchi foydalanish holati deb hisoblash mumkin. Blockchain va bitcoin o'rtasidagi chalkashlik ko'pincha bu ikki tushuncha bir vaqtning o'zida kiritilganligi sababli paydo bo'ladi.

**Blockchain- da saqlangan ma'lumotlar ommaviydir.** Ushbu bayonot qisman to'g'ri. Ba'zi ommaviy blokcheyn ochiq, boshqalari esa faqat ma'lum foydalanuvchilar uchun ochiq. Foydalanish holati blokcheynning qaysi turini aniqlaydi kerak bo'ladi. Asosan uchta turdagi blokcheyn mavjud.

Ommaviy blokcheynlar

Ommaviy blokcheynda foydalanuvchi blokcheyn tarmog'iga a'zo bo'lishi mumkin. Bu ularning qurilmasiga kerakli dasturiy ta'minotni yuklab olgandan so'ng ma'lumotlarni saqlashi, yuborishi va qabul qilishi mumkinligini anglatadi. Har kimga blokcheynda saqlangan ma'lumotlarni o'qish va yozishga ruxsat berish, chunki u dunyodagi hamma uchun ochiqdir. Ommaviy blokcheyn butunlay markazlashtirilmagan. Blockchain- ga ma'lumotlarni o'qish va yozish uchun ruxsatlar ma'lumotlar bazasida har qanday ma'lumot saqlanishidan oldin konsensusga kelgan barcha bog'langan foydalanuvchilar tomonidan teng taqsimlanadi. Ommaviy blokcheynning eng mashhur namunasi Bitcoin hisoblanadi. Raqamli valyuta foydalanuvchilarga to'g'ridan-to'g'ri ular o'rtasida tranzaksiyalarni amalga oshirish uchun platformadan foydalanish imkonini beradi.

Shaxsiy blokcheynlar

Shaxsiy blokcheynda ma'lumotlarni yozish, yuborish va qabul qilish ruxsati bitta tashkilot tomonidan nazorat qilinadi. Xususiy blokcheynlar odatda tashkilot ichida qo'llaniladi, faqat bir nechta maxsus foydalanuvchilarga unga kirish va tranzaksiyalarni amalga oshirishga ruxsat beriladi. Nazorat qiluvchi tashkilot xususiy blokcheyn qoidalarini o'zgartirish huquqiga ega va



shuningdek, belgilangan qoidalar va qoidalar asosida tranzaksiyalarni rad etishi mumkin. Bunga misol qilib, korporatsiya tomonidan boshqa bo'linmalar yoki bir nechta ruxsat berilgan ishtirokchilar bilan hamkorlik qilish uchun o'rnatilgan blokcheyndir .

**Blockchain -da shaxsiy ma'lumotlar hamma uchun ko'rinadi.** Odamlar ko'pincha blokcheynga joylashtirilgan barcha ma'lumotlar va tranzaksiya tafsilotlari, tarqatilgan daftar ochiq ekanligiga asoslanib , ochiq deb o'ylashadi. Bu to'g'ri emas. Garchi ko'rinish turli xil foydalanish holatlariga va qo'llaniladigan texnologiyaga bog'liq. Ushbu savol doirasini qisqartirish - biznesdan biznes maqsadlari uchun barcha operatsiyalar shaxsiydir va faqat tegishli ruxsatnomalar bilan ko'rinadi. Ta'minlovchilariga ma'lumotlarni tarqatish uchun blokcheyndan foydalanadigan kompaniya, uning raqobatchilari uning etkazib beruvchilarini yoki ular sotib olgan narsalarni ko'rishlari mumkin degani emas . Yetkazib beruvchilar boshqa etkazib beruvchilarning ma'lumotlarini ham ko'ra olmaydi.

**Faqat bitta blokcheyn mavjud .** Blokcheyn atamasi ko'pincha ma'lum bir mahsulot yoki yechimni emas, balki daftar texnologiyasini tavsiflash uchun ishlatiladi. Blokcheyn yechimi bir xil umumiy maxrajlariga ega bo'ladi , masalan, kriptografiya orqali taqsimlanadi va asoslanadi va qandaydir konsensus mexanizmiga ega bo'ladi. Biroq, ommaviy, ruxsat etilgan yoki shaxsiy versiyalarda keladigan turli xil blokcheynlar mavjud . Bugungi kunda o'nlab turli xil protokollar mavjud bo'lib, ular blokcheyn deb hisoblanadi va ularni taqsimlangan daftar texnologiyalari sifatida tasniflash mumkin. Masalan , Ethereum , R3-dan Corda , IBM-dan mato va Ripple. Ba'zilar o'xshash, boshqalari esa bir-biridan juda farq qiladi. Har bir blokcheyn yechimi muayyan foydalanish, turli xil foydalanish holatlari va ilovalar uchun o'ziga xos afzallik va kamchiliklarga ega bo'ladi.

**Smart kontraktlar qonuniy hujjatlardir.** Smart kontrakt atamasi noto'g'ri. Ular odatda qonuniy hujjat sifatida talqin etiladigan "aqlli" ham, "shartnoma" ham emas. 1994 yilda kriptografiya tadqiqotchisi Nik Szabo tomonidan atama sifatida birinchi marta kiritilgan Smart kontraktlar asosan ishlab chiquvchilar tomonidan yozilgan va blokcheynga joylashtirilgan skriptlar yoki dasturiy kodlardir . Ular odatda voqealar tomonidan qo'zg'atilgan tranzaksiya ko'rsatmalari sifatida yoziladi . Misol tariqasida, agar tovarlar ushbu mijozning omboriga ushbu sanagacha etib kelsa, etkazib beruvchiga to'lovni ozod qiling. Shunday qilib, kompaniyalar tomonidan avtomatik ravishda jo'natmalar va tushumlarni yangilash Smart Contracts avtomatik ravishda vazifalarni bajarishi mumkin. Bu ko'p vaqt talab qiluvchi va qo'lda qimmatga tushadigan biznes jarayonlarini boshqarish zaruratini yo'q qiladi. Smart-kontrakt - bu biznes mantig'i, majburiyatlar va kelishuvlarning bajarilishini avtomatlashtiradigan raqamli dastur.

Xulosa qilib aytganda, blokcheyn texnologiyasi har bir tranzaksiyaning doimiy va o'zgarmas rekordini yaratadi. Ushbu o'tkazib bo'lmaydigan raqamli kitob firibgarlik, xakerlik, ma'lumotlarni o'g'irlash va ma'lumotlarni yo'qotishni imkonsiz qiladi. Blokcheyn texnologiyasi moliya institutlarini qayta shakllantirgan va markazlashmagan bo'lsa- da, uni qo'llash imkoniyatlari ancha mustahkamroq.



---

**REFERENCES**

1. "Beyond Bitcoin: Emerging Applications for Blockchain Technology", NIST, 2018. [Online]. Available: <https://www.nist.gov/speech-testimony/beyond-bitcoin-emerging-applications-blockchain-technology>. [Accessed: 05- Jul- 2018].
2. E. Zukerman, "Bitcoin Reviewed: Clever, Controversial Financial/Social Experiment", PCWorld, 2018. [Online]. Available: <https://www.pcworld.com/article/230594/Bitcoin.html>. [Accessed: 02- Jul- 2018].
3. Yuan Yong, Wang Fei-Yue. Blockchain: the state of the art and future trends. Acta Automatica Sinica, J. 2016, 42(4): 481–494.
4. Yo'ldoshev Shohruhbek Zokirjon o'g'li Integratsiyalashgan axborot xavfsizligi tizimini joriy etish. «Zamonaviy informatikaning dolzarb muammolari: o'tmish tajribasi, istiqbollari» mavzusida respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman – T.: TDPU, 2023, (382-385).
5. Yo'ldoshev Shohruhbek Zokirjon o'g'li TA'LIMDA AXBOROT XAVFSIZLIGINING HOZIRGI HOLATI// TA'LIM JARAYONIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH SAMARADORLIGI mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy, 2023. 94-96 b.

