

# **BLOKCHEYN TEXNOLOGIYASI VA UNING QO'LLANILISH SOHALARI**

**Ulug'bekov Sardor, o'qituvchi  
Guliston davlat universiteti, O'zbekiston**

**Annotatsiya.** Maqolada blokcheyn texnologiyasi, uning qo'llanilish sohalari haqida ma'lumotlar keltirilgan. O'zbekistonda joriy etilishi, afzalliklari tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** blokcheyn, texnologiya, tranzaktsiya, kriptovalyuta, pul o'tkazmalari, xavfsizlik, ma'lumotlar bazasi.

## **Технология блокчейн и сферы ее применения**

**Улугбеков Сардор, преподаватель**

**Гулистанский государственный университет, Узбекистан**

**Аннотация.** В статье приведены сведения о технологии блокчейн и сферах ее применения. Проанализированы ее внедрение в Узбекистане и преимущества.

**Ключевые слова:** блокчейн, технология, транзакция, криптовалюта, перевод денег, безопасность, база данных.

## **Blockchain technology and its scope**

**Ulugbekov Sardor, teacher**

**Gulistan State University, Uzbekistan**

**Abstract.** The article provides information about blockchain technology and its areas of application. Its implementation in Uzbekistan and its advantages are analyzed.

**Key words:** blockchain, technology, transaction, cryptocurrency, money transfer, security, database.

**Kirish.** 2007 yilda o'g'irlikni bartaraf qiluvchi va tranzaksiyalarni tezlashtiradigan innovatsion raqamli imzo usuli – blokcheyn joriy etildi. U bank tizimlarining muammolarini hal qilish uchun mo'ljallangan edi, ammo texnologiya boshqa tarmoqlar uchun ham foydali bo'lib chiqdi.

Axborot texnologiyalari iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotning asosiy dvigatelidir. So'nggi o'zgarishlar tufayli xalqaro bank tizimi vujudga keldi, minglab online xizmatlar va tovarlarga ega global tarmoq rivojlandi, so'z erkinligi yangi bosqichga ko'tarildi. Ammo Internet yangi muammolarni keltirib chiqardi. Internet xizmatlarining har qanday faol foydalanuvchisi tizimdagi kamchiliklarni, katta pul komissiyalari, sekin ishlash va xavfsizlik “teshiklari” kabi ta'sirchan miqdordagi kamchiliklarni keltirib chiqardi. So'nggi yillarda xavfsizlik muammosi fuqarolarning asosiy tashvishiga aylandi: tajovuzkorlar kartalardan pul o'g'irlash, shaxsiy akkauntlarni buzish, qurilmalarga masofadan virus yuqtirish, bank serveriga hujum qilish, ijtimoiy tarmoq ma'lumotlarini “to'kib yuborish” kabilar tarqalib ketdi.

Xavfsizlik sohasidagi yutuqlarga qaramay, ma'lumotlarni sun'iy shifrlaydigan dasturiy ta'minot (soft) ko'pincha himoya qilish uchun javobgardir, ma'lumotlarni uzatish texnologiyalarining o'zi esa juda zaif. Bunday holda, uchinchi shaxs har doim bitimning kafolati sifatida ishlaydi. Bu uchinchi shaxs: bank, notarius yoki kafil bo'lishi mumkin.

Blokcheyn – zamonaviy iqtisodiyotning qutqaruvchisi, kriptovalyuta esa moliyaviy inqilob deb ataladi. Ko'p odamlar texnologiyaga ishonchsizlik bilan qarashadi, chunki aldovdan qo'rqishadi.

Ko'pchilik kriptovalyutani blokcheyn deb o'ylashadi. Bitcoin, Eter (inglizcha: Bitcoin, Ethereum) va boshqa kriptovalyutalar blokcheyn texnologiyasidan foydalanadi.

“Blokcheyn” va “bitkoin” atamalari axborot makonida deyarli bir vaqtning o'zida paydo bo'lishi tufayli, chalkashliklar vujudga keldi. An'anaviy valyutalarni

blokcheyn orqali konvertatsiya qilish va o'tkazish mumkin emasligi uchun, maxsus pul standarti - bitkoin ishlab chiqildi.

**Adabiyotlar tahlili.** D.A.Belyayeva blokcheyn texnologiyasini amalga oshirish va foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari tahlil qildi [3]. A.Yakubov milliy va xalqaro huquqiy hujjatlar, olimlarning tadqiqotlari asosida O'zbekiston qonunchiligida blokcheyn texnologiyalari asosida yaratilgan mahsulotlar (kriptovalyuta, tokenlar, smart kontrakt)ning huquqiy maqomini aniqlashga qaratilgan tahlil o'tkazib, milliy qonunchilikni takomillashtirishga qaratilgan takliflarni ilgari surgan [6]. N. To'raqulova tomonidan intellektual mulk huquqi obyektlarining muhofazasini samarali ta'minlashda blokcheyn texnologiyalarining ahamiyati tahlil etilgan. Blokcheyn texnologiyasining asosiy jihatlari, ya'ni markazlashtirilmaganligi, raqamli ma'lumotlarning shaffof, maxfiy va ishonchli tarzda foydalanuvchilar o'rtasida tez va qulay ma'lumotlar almashinuvi imkoni borasida muallifning fikrlari keltirilgan [5]. E.Mo'minovaning maqolasida blokcheyn texnologiyasiga ta'rif berilgan, qo'llash sohalari haqida fikr yuritilgan [4].

**Metodologiya va metodlar.** Bugungi kunda raqamli aktivlar (tokenlar, kripto-aktivlar va boshqalar) hamda blokcheyn texnologiyasini rivojlantirish iqtisodiy faoliyat samaradorligini oshirish, oshkoraligini ta'minlash va moliyaviy bitimlar xarajatlarni kamaytirish uchun istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 3 iyuldagi «O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-3832-sonli qarorini qabul qilinishi mamlakatimizda kripto-aktivlar sohasini rivojlantirdi, investitsion jozibadorlikni oshirdi va mamlakatimizning ilg'or texnologiyalar va innovatsiyalarni joriy etishga sodiqligini yana bir bor namoyon etdi. Qarorda kripto-aktivlar aylanmasi sohasida innovatsion loyihalarni amalga oshirish, blokcheyn texnologiyasi va boshqa zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy etish, shu jumladan kripto-aktivlarni emissiya qilish (tokenlarni yaratish va boshlang'ich taqsimotini amalga oshirish)

bo'yicha pilot loyihalarni amalga oshirishda sub'yektlarga ko'maklashish, «Milliy mayning-pul»ni yaratish nazarda tutilgan edi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 27.04.2022 yildagi PF-121-son Farmoniga asosan "O'zbekiston Respublikasi Istiqbolli loyihalar milliy agentligi to'g'risida Nizom", va ilovadagi "Kripto-aktivlar aylanmasi sohasidagi tartibga solish maxsus rejimi («Tartibga solish qumdoni» maxsus rejimi) to'g'risida Nizom tasdiqlandi [1]. Ushbu qaror maqolani yozishda metodologik asos bo'lib xizmat qildi. Mavzuni yoritishda tahlil, umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

***Muhokama va natijalar.*** Blokcheyn – inglizcha “Blockchain” – “blok” va “zanjir” so'zlaridan hosil bo'lgan. Texnologiya ma'lumotlarni ketma-ket ma'lumotlar bloklari shaklida uzatadi, bloklar shifrlangan bo'ladi va bir nechta kompyuterlarda tarqatiladi.

Butun Internet serverlar orqali ishlaydi. Yuqori darajadagi qurilmalar har kuni milliardlab so'rovlarni, shu jumladan bank tranzaksiyalarini (operatsiyalarini), messenjerlarda xabarlarini yuborishni, fayllarni yuklab olishni va boshqalarni boshqaradi. Tabiiyki, markazlashtirilgan xizmat katta moliyaviy xarajatlarni talab qiladi. Texnik vositachilardan tashqari, yuridik vositachilar ham mavjud. Masalan, moliyaviy korxonalar shaxsiy guvohnomasiz onlayn-kredit bermaydi. Barcha ma'lumotlarni saqlab bo'lmaydi, shuning uchun qonuniy momentlarni tekshirish uchun mas'ul bo'lgan uchinchi tomon ma'lumotlar bazalari mavjud. Pul o'tkazmalari o'zlarining "mehnatlari" uchun komissiya talab qiladigan vositachilik servislarisiz bo'lmaydi. Hattoki odamlar bir-birining qarshisida yashasa ham, mablag'larni bir bankdan boshqasiga yuborilishi foizlarga tortiladi.

Servislar o'rtasida pul va ma'lumotlarni "o'tkazilishi" ishlov berish vaqtini oshiradi va mijozlar barcha harakatlar uchun pul to'laydilar. Shuning uchun bugungi kunda mijozlar doimiy ortiqcha to'lovlardan charchagan. Hatto komissiyasiz xizmat ko'rsatish ham pulni uchinchi shaxsga ishonishni anglatadi. Kafil vazifasini bajaruvchi bank bankrot bo'lishi, hujumga uchrashi yoki texnik

nosozliklarga duch kelishi mumkin. Korxonalarining moliyaviy barqarorligi juda shartli va foydalanuvchilar doimiy bosim ostida bo'lishadi. Bitta global inqiroz natijasida kompaniya o'z faoliyatini to'xtatishi mumkin.

Ma'lum bo'lishicha, onlayn pul o'tkazmasini amalga oshirishni yoki hujjatlarni topshirishni istagan ikki mijoz o'rtasida har doim vositachi bor. Vositachisiz operatsiyalarni texnik va qonuniy ravishda qayta ishlash mumkin bo'lmaydi. Ammo blockchain uchinchi shaxslarni butunlay chiqarib tashladi.

Asosiy afzalliklari:

- eng qiyin operatsiyalar bir necha daqiqada amalga oshiriladi;
- vositachilarning yo'qligi tranzaksiyalarni arzonlashtiradi va ularning tezligini oshiradi;
- ma'lumotlar markazlashtirilmagan serverda saqlanadi: u minglab kompyuterlarga tarqatiladi, shuning uchun uni o'g'irlash mumkin emas.

Blockchain ma'lumotlar taqsimoti tamoyiliga, ma'lum bir desentralizatsiyalangan xizmatga asoslangan. Ya'ni, operatsiyalar uchun uchinchi shaxslar (serverlar va kompaniyalar) emas, balki foydalanuvchilarning o'zlari javobgardirlar. Haqiqiylik kafolati sifatida boshqa shaxs, korxonalar yoki davlat tuzilishi emas, balki ma'lum bir qiymatga ega raqamli yozuv turadi. Bunday holda, ma'lumotlar shifrlanadi va bir nechta qurilmalar o'rtasida taqsimlanadi.

Hech kim blokcheynni boshqarmaydi, barcha hisob-kitoblar avtomatlashtirilgan tizim tomonidan boshqariladi va nazorat qilinadi; saylovlarni soxtalashtirish, sud tizimini aldash, hujjatlarni soxtalashtirish yoki boshqa shaxsni taqlid qilish kabi hatti-harakatlarga yo'l qo'yilmaydi. Blokcheynni "Butunjahon Hisob Kitobi" (World Wide Ledger) hamda "Qimmatbaho Narsalar Hisobini Yuritish Kitobi" deb ham nomlaydilar. Mulkdorlarning huquqlari shaffof va mustahkamlangan. Tranzaksiya vaqtining qayd etilishi va PKI nafaqat ikki karra xarajatning oldini oladi, balki i tarmoqdagi har bir bitkoinga bo'lgan mulkiy huquqni qayd qiladi. Bitkoindan tashqari bu har qanday qimmatbaho narsa bo'lishi mumkin, shu jumladan intellektual huquq ham [8].

Dastavval, blokcheyn texnologiyasi moliya va bank sektorlarida jadal foydalanilgan. Hozirgi kunda ushbu texnologiyaning qo'llanish sohalari ijtimoiy munosabatlarning rivoji bilan bevosita bog'liq bo'lib, deyarli barcha sektorlarda, xususan, transport, ta'lim, meditsina, jinoyat protsessi, davlat xizmatlari, turizm, qishloq xo'jaligi, ko'chmas mulk va h.k.[2]. Blokcheyn texnologiyasi intellektual mulk egalariga xavfsizlik va raqamli aktivga kirishga intilayotgan mualliflik huquqini buzuvchilardan, shu jumladan mumkin bo'lgan buzg'unchilardan kuchli himoyani ta'minlaydi. Blokcheyn texnologiyasi telekommunikatsiya tarmoqlarida intellektual mulk obyektlarini muhofazasi va himoyasini ta'minlashda, uchinchi shaxslar tomonidan muallif ruxsatisiz foydalanishni cheklashga, oldini olishga xizmat qiluvchi vositadir. Ushbu texnologiyaning asosiy vazifasi axborotni saqlash uslubi bo'lganligi sababli, blokcheynda har qandan turdagi axborotlar, shu o'rinda, raqamli va raqamlashtirilayotgan ma'lumotlar zanjir ko'rinishida saqlanishi mumkin. Blokcheyn texnologilari o'z o'rnida ma'lumotlarning saqlanishining samaraliligi va xavfsizligi nuqtai nazaridan jamiyat hayotida muhim rol o'ynaydi.

O'zbekiston FHDYo yagona elektron tizimiga blokcheynni joriy etish Yevropa Ittifoqi tomonidan moliyalashtirilayotgan hamda Birlashgan Millatlar Tashkilotining O'zbekistondagi Taraqqiyot Dasturi (BMTTD) va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi hamkorligida tatbiq etilayotgan "O'zbekiston qishloq hududlarida davlat xizmatlari ko'rsatishni takomillashtirish va boshqaruv darajasini oshirish" (IPSD) loyihasi doirasida xavfsizlikni yaxshilash va davlat xizmatlaridan foydalanishni tezlashtirish orqali fuqarolarning hayotini yaxshilash maqsadida amalga oshirilayotgan tadbirlardan biridir [7]. Markaziy Osiyoning eng jadal rivojlanayotgan davlatida ushbu texnologiyani davlat muassasalarida puxta o'ylangan holda qo'llash aholi turmush darajasini yaxshilash, tengsizliklarni kamaytirish va milliy miqyosda Barqaror Rivojlanish Maqsadlariga erishish imkonini beradi. Yevropa hududi va undan tashqaridagi ko'plab mamlakatlar tajribasiga tayangan holda, hozirgi kunda O'zbekistonda

FHDYo tizimida, keyinchalik esa Davlat soliq qo‘mitasi va Sog‘liqni saqlash vazirligida joriy etishni nazarda tutgan tarzda, blokcheynni sinovdan o‘tkazish yo‘lga qo‘yildi.

Blokcheyn uchun huquqiy asos doimiy innovatsiyalar va tajribalarni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan bo‘lishi kerak. Blokcheynni davlat funksiyalariga kiritish turli sohalarda qonuniy va tartibga soluvchi talablarga rioya qilishni talab qiladi. Bular kripto aktivlarini tartibga solish, smart-shartnomalarni bajarilishini ta‘minlash, raqamli identifikatsiyani tartibga solish, ma‘lumotlarni himoya qilish, ma‘lumotlar maxfiyligi va yaxlitligini o‘z ichiga oladi. Davlat sektorida bunday raqamli innovatsiyalarni qo‘llab-quvvatlovchi siyosiy muhitini yaratish zarurati allaqachon “Raqamli O‘zbekiston 2030” strategiyasida belgilangan.

O‘zbekistonda FHDYo uchun blokcheyn yechimini ishlab chiqish uchun IT-kompaniya yollandi. 2022-yilda kerakli IT infratuzilma o‘rnatildi, u avvalroq sotib olingan tarmoq server uskunalari bilan takomillashtirildi. O‘zbekiston FHDYo tizimiga blokcheynni joriy etish oxirgi ikki yil davomida milliy ustuvor vazifa bo‘lib kelmoqda. Uning qo‘llanilishi butun mamlakat bo‘ylab aholi, jumladan, qishloq joylarda yashovchi 15 million fuqaro va aholining ijtimoiy himoyaga muhtoj qatlamlari (jumladan, chekka hududlardagi keksalar, nogironlar, ayollar va yoshlar) manfaati uchun davlat xizmatlarini onlayn taqdim etishni o‘zgartirishga ko‘mak beradi.

Yevropa Ittifoqi va BMT Taraqqiyot dasturi davlat xizmatlariga blokcheynni joriy etishdan tashqari, fuqarolar turmushini yaxshilashga, xususan, “yagona darcha” tamoyilidan foydalangan holda yangi Davlat xizmatlari markazlarini (DXM) ishga tushirish orqali ko‘mak bermoqda. Bu tashabbuslar O‘zbekistonda 2017-yildan buyon amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli islohotlar maqsadlarini o‘zida aks ettirib, davlat hokimiyati va boshqaruvi organlarini birinchi navbatda aholi ehtiyojlarini qondirishga yo‘naltirishga qaratilgan [9].

**Xulosa.** Blokcheyn texnologiyasi orqali ko‘plab iqtisodiy va moliyaviy operatsiyalarni bajarish imkoni borligi tufayli ko‘plab mamlakatlar va yirik

korxonalar rahbarlari bu texnologiya insonlar hayotiga yanada chuqur kirib borishini bashorat qilmoqdalar [4].

Mazkur texnologiya o'z o'rnida, minglab virtual kompyuterlarni jamlagan bo'lib, foydalanuvchilar ushbu o'zlari uchun alohida yaratilgan tegishli kalit bilan tranzaksiyalarini amalga oshiradilar. Statistika ma'lumotlariga ko'ra, 2021 yil avgust oyining o'rtalarida, mazkur texnologiya, ya'ni blokcheyn hamyoniga ega bo'lgan 75.6 milliondan ortiq foydalanuvchi butun dunyo bo'ylab ro'yxatga olingan [5, b.988-989].

Bugungi kunda mazkur sohani rivojlantirish borasida quyidagi vazifalarni hal qilish maqsadga muvofiq:

- raqamli texnologiyalar sohasida mahsulot va xizmatlar eksporti hajmini oshirish;

- kripto-aktivlar aylanmasi va blokcheyn texnologiyasi sohasida kadrlar tayyorlash va malakasini oshirish uchun asos yaratish;

- O'zbekiston Respublikasining xalqaro maydonda innovatsiyalarga ochiq va investitsiyaviy jozibador mamlakat sifatida imidjini oshirish.

### **Adabiyotlar:**

1. Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ва крипто-активлар айланмаси соҳасини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида (қарор номи ЎзР Президентининг 2022 йил 27 апрелдаги ПФ-121-сонли Фармони таҳририда) <https://lex.uz/ru/docs/3806053?ONDATE=28.04.2022>

2. Intellektual mulk. Darslik. Mas'ul muharrirlar: yu.f.d., prof., O.Oqyulov, yu.f.f.d. (PhD), dotsent N.E.Gafurova // Mualliflarning jamoasi. - T., TDYU nashriyoti, 2019. - 588 b.

3. Беляева Д.А.Технология блокчейн: вызовы и перспективы // Вопросы студенческой науки. Вып.№1 (77), январь, 2023. С.527-531.

4. Муминова Э.А. Ўзбекистонда рақамли иқтисодиётни ривожлантиришда “Блокчейн” технологияларининг ўрни ва аҳамияти // “Иқтисодиёт ва

инновацион технологиялар” илмий электрон журнали. №2, март-апрель, 2019. | [https://iqtisodiyot.tsue.uz/sites/default/files/maqolalar/2\\_Muminova.pdf](https://iqtisodiyot.tsue.uz/sites/default/files/maqolalar/2_Muminova.pdf)

5. To'raqulova N. Intellektual mulk siyosatida blokcheyn texnologiyalarining qo'llash istiqbollari // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. VOLUME 2 | ISSUE 4. April 2022. P.987-997. <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektual-mulk-siyosatida-blokcheyn-texnologiyalarining-qo'llash-istiqbollari-1>

6. Yakubov A. Understanding property rights and its legal nature of products created on the basis of blockchain technologies // Society and innovations. Special Issue. 09(2022). P.129-141.

7. Адриан Ш., Димовска М. Блокчейн технологияси одамлар учун давлат хизматларидаги шаффофлик ва қулайликни қандай яхшилайдими? <https://www.gazeta.uz/uz/2022/08/26/blockchain-technology/>

8. Шохрух Раҳмат. Blockchain ва унинг ахборот хавфсизлигига таъсири // <https://ictnews.uz/uz/09/08/2018/blockchain-2/>

9. <https://www.undp.org/uz/uzbekistan/blog/ozbekistonda-blokcheyn-texnologiyasi-yanada-shaffof-davlat-xizmatlari-uchun>