

RAQAMLI IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISH SHAROITIDA VALYUTA VA BANK SOHASIDA *BLOCKCHAIN*(*BLOKCHEYN*) TEXNOLOGIYASI

Azizkulov Baxtiyor Xushvaktovich

Samarqand Davlat Universiteti Urgut filiali

“Biznesni boshqarish va tabiiy fanlar” kafedrasi mudiri, i.f.f.d.

Sayfullayev Sanjarbek Nurilla o’g’li.

Samarqand Davlat Universiteti Urgut filiali talabasi

Email: sanjarbeksayfullayev777@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada, blokcheyn texnologiyasi haqida asosiy tushunchalar, blokcheyn texnologiyasining nazariy asoslari, blokcheyn texnologiyasining qo’llanilish mumkin bo’lgan sohalar, ayniqsa, blokcheyn texnologiyasining valyuta va bank sohasidagi afzalliklari hamda bir qancha masalalarning yechimlari keltirilgan.

Kalit so’zlar: Blokcheyn, blokcheyn texnologiyasi, kriptovalyuta, valyuta operatsiyalari, blokcheyn tizimi, BMTTD (Birlashgan Millatlar Tashkiloti Taraqqiyot Dasturi), “Raqamli O‘zbekiston 2030”.

Abstract. In this article, the basic concepts of blockchain technology, the theoretical basis of blockchain technology, the areas where blockchain technology can be applied, especially the advantages of blockchain technology in the field of currency and banking, and solutions to several issues are presented.

Keywords: Blockchain, blockchain technology, cryptocurrency, currency operations, blockchain system, UNDP (United Nations Development Program), "Digital Uzbekistan 2030".

Абстрактный. В этой статье представлены основные понятия технологии блокчейн, теоретическая основа технологии блокчейн, области, в которых может применяться технология блокчейн, особенно преимущества технологии блокчейн в области валюты и банковского дела, а также решения ряда вопросов.

Ключевые слова: Блокчейн, технология блокчейн, криптовалюта, валютные операции, система блокчейн, ПРООН (Программа развития ООН), «Сифровоу Узбекистан 2030».

Hozirgi kunda, butun dunyoda blokcheyn texnologiyasi jamiyatning ijtimoiy iqtisodiy va boshqa ko’plab sohalarida keng qo’llanilmoqda. Blokcheyn texnologiyasi axborot kommunikatsiya jarayonlarida katta burilish yasadi. Bu burilishni internet yaratilishi bilan qiyoslash mumkin. Jamiyat va undagi insonlar hayoti pul, ma’lumotlar va hujjatlar bilan bog’liqdir. Shunga bog’liq holda biz pul, hujjat va axborotlarni

beruvchi va ularni tekshirib haqiqiyiligini kafolatlovchi, yozuvlarning haqiqiyiligini tekshiruvchi har hil turdagi vositachilar bilan munosabatda bo'lamiz.

Shuning uchun biz tarmoqdagi vositachiga ishonch bildirishga majbur bo'lamiz. Misol uchun, hozirgi kunda bank xaridorlarining mablag'lari haqidagi ma'lumotlari konfidentsialligini ta'minlash, notarial idora xizmatchilarining noqonuniy shartnomalar tuzish kabi xatti-harakatlarga urinishlar, davlat tashkilotlari va tijorat tashkilotlari xizmatchilarining o'z manfaatlarini yo'lida davlatga ziyon keltiruvchi xatti-harakatlarni amalga oshirishga urinishlari korrupsiya, davlat mulkini talon taroj qilish kabi hakazo harakatlar amalga oshirilayotgani hech birimizga sir emas.

Hozirgi kunda bu muammolarning yechimi sifatida xavfsizlikni ta'minlash maqsadida ko'pgina kriptografik algoritmlar va dasturiy vositalar taklif qilinmoqda. Ko'pgina kriptografik algoritmlarda hisoblash masalasi murakkabligi va kriptanalitiklar tomonidan tahlil qilinishi natijasida algoritmlarga nisbatan shubhalar kelib chiqmoqda. Albatta bu muammolarni yechish yangi zamonaviy konfidentsialligi va kriptomustahkamligi yuqori bo'lgan kriptoaletim yoki himoya tizimi zarurligi ko'pchilik mutaxassislar tomonidan aytilmoqda. Bu turdagi masalalarni yechishda, ayniqsa, tijorat banklarida blokcheyn texnologiyasini qo'llash bo'yicha ko'pgina ishlar olib borilmoqda.

Blokcheyn — bir-biri bilan internet orqali bog'langan ko'plab kompyuterlarda bir vaqtning o'zida axborotlarni saqlovchi ma'lumotlar bazasi hisoblanadi. Misol uchun, blokcheyn texnologiyasi orqali molyaviy ma'lumotlarni ishonchli saqlash mumkin. Kripto valyuta tizimlarida blokcheyn texnologiyasi foydalanuvchilarning virtual pul mablag'larini ishonchli saqlash va sarflash firibgarliklardan asrash imkoniyatini yaratadi. Shuning bilan bir qatorda blokcheyn texnologiyasini qo'llagan holda abonentlar yoki tashkilotlarning mulkiy huquqlarini, elektron shartnomalar, sog'liqni saqlash tizimidagi maxfiy ma'lumotlar (bemorlarning kasallik varaqasi va shunga o'xshash maxfiy ma'lumotlar), farmaseftika sohasidagi ma'lumotlar (dori darmon maxsulotlarining haqiqiyiligini ta'minlash maqsadida) va nikoh to'g'risidagi ma'lumotlarning konfidentsialligini ta'minlashda keng qo'llaniladi.

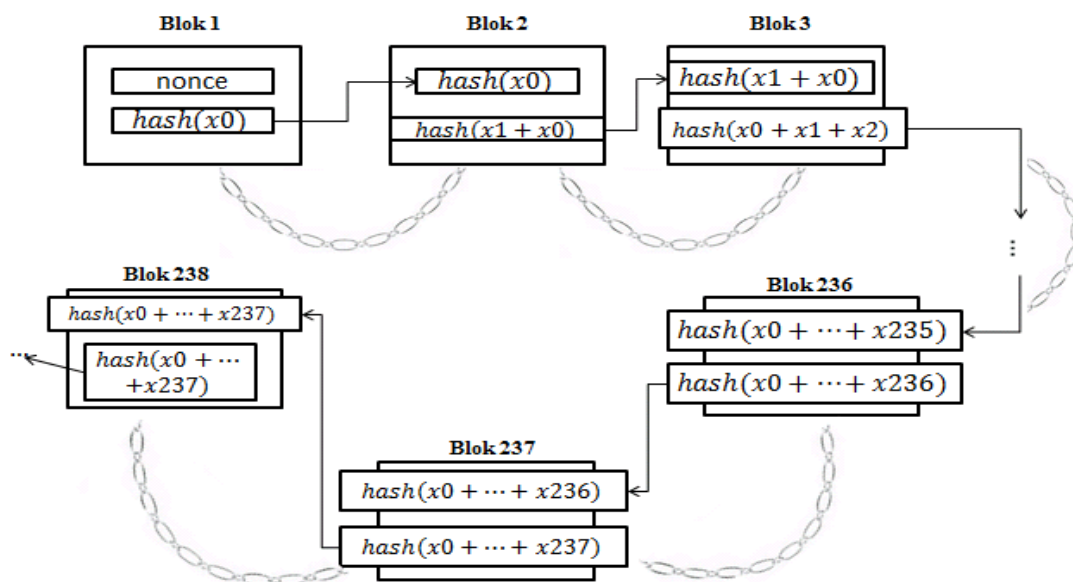
Umumiy aytganda, barcha matnli va boshqa turdagi ma'lumotlarni blokcheyn zanjirlari blokklarida saqlash ma'lumotlar konfidentsialligini ta'minlashda katta imkoniyat yaratadi. Blokcheyn texnologiyasining boshqa kriptoaletimlardan farqi shundan iboratki, blokcheyn blokklariga kiritilgan ochiq yoki maxfiy axborotlarni o'zgartirish, o'g'irlash va shunga o'xshash kripto hujumlarni amalga oshirish kriptanalitiklarga yaxshi natija bermaydi. Bundan kelib chiqadiki, kriptanalitiklar blokcheyn zanjirlaridagi ma'lumotlarga ziyon keltirishi mumkin emas.

Blokcheyn (blokklar zanjiri) – taqsimlangan ma'lumotlar to'plami bo'lib, unda ma'lumotlar saqlash qurilmalari umumiy serverga ulanmagan bo'ladi. Bu ma'lumotlar to'plami blokklar deb ataladigan tartibga solingan qaydlar doimiy o'sib boradigan

ro'yxati saqlanadi. Har bir blok vaqt belgisiga va bundan oldingi blokka havolaga ega bo'ladi.

Shifrlashni qo'llash shuni kafolatlaydiki, foydalanuvchilar nafaqat ularsiz faylga yozuv kiritish imkoni bo'lmagan yopiq kalitlar mavjudligi ma'nosida «egalik» qiladigan bloklar zanjirlari 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 bu yaxshi metafora deb hisoblaymiz.

Blokcheyn texnologiyasi – bu har bir blok oldingi blokiga bog'liq bo'lgan ma'lumotlar bloklarining zanjiri hisoblanadi. Blokcheyn texnologiyasining ishlash prinsipi **1-rasm** da keltirilgan.



1-rasm. Blokcheyn texnologiyasining ishlash prinsipining umumiy sxemasi

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 axborot 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. Bu bilan mablag'larni o'tkazishni qayd qilish funksiyasi amalga oshiriladi.

Bundan tashqari, yana bir muhim funksiya – ishonchli munosabatlar o'rnatish va shaxsning aslligini tasdiqlash amalga oshiriladi, chunki mos keluvich kalitlarsiz

bloklar zanjirini hech kim o'zgartira olmaydi. Bu kalitlar bilan tasdiqlanmagan o'zgarishlar rad qilinadi. Albatta, kalitlar (jismoniy valyuta kabi) nazariy jihatdan o'g'irlanishi mumkin, lekin kompyuter kodining bir nechta satrini himoya qilish odatda katta xarajatlar talab qilmaydi. (masalan, mash'um Fort-Noksdan oltin zaxirasini saqlash xarajatlari bilan taqqoslang).

Yirik banklar va ayrim davlat strukturalari «blokcheyn»dan yoki hatto taqsimlangan registrlar sifatida oddiy «blokcheyn»dan axborot saqlash va tranzaksiyalar amalga oshirish usulini keskin o'zgartirish uchun foydalanadi. Ular maqtovgacha loyiq maqsadlarni ko'zlaydi: tezlik va xavfsizlikni oshirish, qiymatni pasaytirish, xatolar sonini kamaytirish, ishdan chiqish va zaiflik markaziy nuqtalarini bartaraf qilish. Bu modellar to'lovlarni amalga oshirish uchun kriptovalyuta qo'llashi shart emas.

Bevosita internetda biznes yuritish yoki tranzaksiya amalga oshirish shu paytgacha oddiy bir sababga ko'ra imkonsiz bo'lganki, pul o'z tabiatiga ko'ra boshqa axborot tovarlari va intellektual mulkdan farq qiladi. Hamma do'stlarga bitta axborotni yuborish mumkin, lekin kimgadir to'lab bo'lingan bir dollarni do'stingizga yubora olmaysiz. Pul sizning hisob raqamingizdan chiqarilishi va do'stingizning hisob raqamiga o'tkazilishi lozim. Pul bir vaqtning o'zida ikkita joyda bo'la olmaydi, katta miqdordagi pul haqida ea gapirmasak ham bo'ladi. Turli joylarda raqamli valyuta birligini ikki marta sarflash riski bor – shunda ulardan biri to'lanmagan chek kabi to'lov uchun qabul qilinmaydi. Bu *ikkimarta sarflash muammosi* deb ataladi.

Bitkoin blokcheynida tarmoq bitkoin egasi muayyan bitkoinni sraflagan birinchi tranzaksiyaga belgi qo'yadi va bu bitkoinidan takroriy foydalanishga to'sqinlik qiladi, shu tariqa ikki marta sarflash imkoniyatini bartaraf qiladi. Tarmoq qatnashchilari, bitkoin to'liq funksional boshqaruvchilari, maynerlar, eng yangi tranzaksiyalar haqida ma'lumot to'playdi va ularni har o'n daqiqa ma'lumotlar bloki ko'rinishida saqlaydilar. Har bir blok faqat undan oldingi blok mavjudligida amaliy bo'ladi. Bayonnomalarga shuningdek, har bir uzal blokcheynini to'laligicha saqlashi uchun disk makonini regeneratsiya qilish usuli kiritiladi. Nihoyat, blokcheyn ommaviy: tranzaksiyalar qanday o'tishi hammaga ko'rinib turadi. Shunday qilib, tranzaksiyani yashirishning imkoni yo'q, bitkoinni kuzatish oddiy pulni kuzatishdan osonroq.

Mayning jarayonlari – tranzatsiyalar blokini yig'ish, resurslar sarflash, masalani hal qilish, murosaga erishish, tashqi registr nusxasini qo'llab-quvvatlash – shu qadar muhimki, ayrimlar bitkoin blokcheynini huddi internet kabi foydali deb aytadi va uni ommaviy qo'llab-quvvatlashga chaqiradi.

Blokcheyn texnologiyasining bank sohasidagi qulayligini quyidagi misol orqali ko'rishimiz mumkin. AQSHdagi biror bir firmaga bank jo'natmalari orqali 1000 dollar yubordingiz deb tasavvur qiling. Jo'natma shaklini to'ldirganingizdan so'ng, bank xodimi shaxsiy hisobingizdan pulni echib olib, uni xalqaro o'tkazmalar uchun

bankning yagona hisobiga o'tkazadi. Shundan so'ng, boshqa xodim bu pullarni agent bankning hisobiga o'tkazadi, u esa, o'z navbatida, pullarni AQSHga o'tkazadi. U yerda o'tkazmangiz aynan shu taxlitda firmaning shaxsiy hisobiga tushadi.

Jo'natma davomida hech kim xatoga yo'l qo'ymagan bo'lsa, uch kun o'tib, firma barcha banklarning komission foizlari olingandan so'ng 970 dollarni oladi. Biroq shu uch kun ichida na siz va na sizning firmangiz, qolaversa, bank xodimlaridan hech biri ayni vaqtda pullaringiz qayerda ekanligi va ularning hisobini kim yuritayotganligini bilmaydi. Undan tashqari, jahon banklararo moliyaviy tizimlarida turli moliyaviy to'lovlarni amalga oshirishda ma'lumotlarning o'zgarib qolishi, to'liq yetib bormasligi yoki yo'qolib qolishi kabi holatlar ham bo'lishi mumkin. Ana shunday holatlarda moliyaviy to'lovlarni blokcheynlardan foydalanib amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

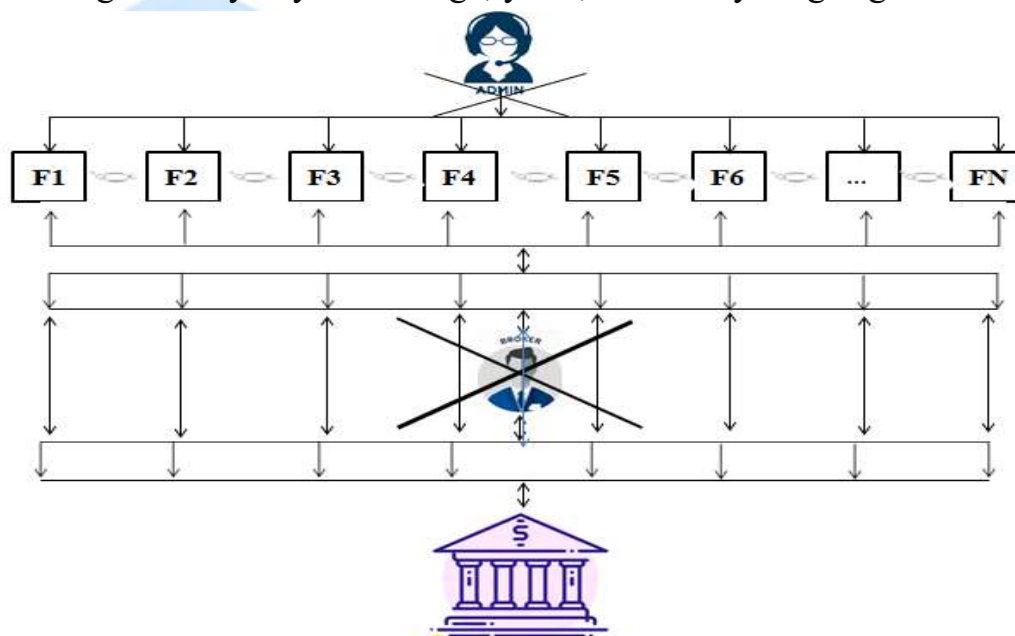
Hozirda blokcheynlardan asosan **kriptovalyuta** jo'natmalari uchun foydalanilmoqda. Biroq u jahonning bir qancha mamlakatlarida turli tashkilotlarning turli maqsadlari uchun ham faol joriy etilmoqda. Masalan, yer kadastrini yuritishda, tibbiyot korxonalarida mijozlarning anketalarini saqlashda, davlat interaktiv xizmatlarini tashkil qilishda va hokozolarda.

O'zbek milliy valyutasi – so'mni ham blokcheynga o'tkazish davlatga bir qancha moliyaviy muammolarni hal qilish imkonini berar edi. Shu jumladan, joriy bank operatsiyalarining shaffofligini oshirish, davlat samaradorligini oshirish, ikkilamchi va yashirin bank sektorini yo'q qilish, davlat apparatidagi byurokратиyani yengish, soliqlar to'lash jarayonini mukammallashtirish orqali, soliq to'lamaslik holatlariga qarshi samarador kurashish, kichik biznes va tadbirkorlikning rivojlanishiga yangi imkoniyatlar berish, xalqaro valyuta-kredit resurslarini O'zbekiston iqtisodiyotiga keng jalb qilish hamda mamlakatimizdagi moliya-kredit muassasalarining ishini yanada takomillashtirish va boshqa imkoniyatlarni bular safiga kiritishimiz mumkin.

Undan tashqari, blokcheynlarning zamonaviy rivojlangan platformalaridan foydalangan holda davlat apparatidagi interaktiv xizmatlarning bir qismini muvaffaqiyatli ravishda blokcheynlarga o'tkazish mumkin. Masalan, yer kadastrini yurituvchi blokcheynlarni, tibbiyot mijozlarining bazasini yuritish blokcheynlarni, katta ma'lumotlar bazasini blokcheynlarda tashkil etishni, ma'lumot qidiruv va saqlash tizimlarini tashkil etish va yuritishga bag'ishlangan blokcheyn tizimlarini shularga yaqqol misol qilib keltirish mumkin. Bunda nafaqat katta iqtisodiy samaradorlikka erishiladi, balki ma'lumotlarning barcha uchun mutlaqo shaffofligiga va tushunarlilikiga ham erishiladi.

So'mning emissiyasi jarayonida blokcheyn texnologiyasini qo'llash orqali milliy kriptovalyutani yaratish ham O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishda muhim ahamiyatga molik bo'lishi mumkin. Chunki ushbu moliyaviy uskuna orqali

O'zbekiston jahon kriptavalyutalar bozoriga kirib olib, iqtisodiyotni rivojlanishi uchun kerakli bo'lgan moliyaviy resurslarga, ya'ni, investitsiyalarga ega bo'lishi mumkin.



2-rasm. Blokcheyn texnologiyasi asosida bloklarni boshqaruv tizimi sxemasi.

Blokcheyn tizimi. Blokcheyn zanjirlaridagi barcha ma'lumotlar foydalanuvchilar kompyuterlarida saqlanadi. Tizim foydalanuvchilari teng huquqli bo'lib, ular har hil turdagi amallarni bajarishlari mumkin. Jumladan, tahdid va firibgarlik qilishga urinishlar bo'lishi mumkin. Lekin blokcheyn tizimi markazlashtirilmaganligi sababli tizimda markaziy administrator mavjud emas. Shundan yuqorida aytganimizdek barcha foydalanuvchilar o'z bloklarini boshqaradilar va bloklardagi yozuvlarni yo'q qilish imkoniyatiga ham ega bo'ladilar. Blokcheyn texnologiyasini sohalarga qo'llagan holda boshqaruv tizimini yaratish tizimlardagi vositachilarga, banklarni vositachi dasturiy ta'minlariga, davlat haqiqiylikni tasdiqlovchi bo'limlariga, auditorlar, kuzatuvchilar, sug'urta kompaniyalarining qisman turlari yordamidan voz kechish imkoniyatini yaratadi.

Blokcheyn uchun huquqiy asos doimiy innovatsiyalar va tajribalarni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan bo'lishi kerak. BMTTD tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, 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.

Afsuski, blockchain-da bank sektori boshida "yengish" qiyin bo'lgan kamchiliklar mavjud. Birinchidan, qiymati millionlab dollarni tashkil qilishi mumkin bo'lgan jarayonni amalga oshirish uchun sarflanadigan xarajatlar va qo'shimcha ravishda harakat va foyda o'rtasidagi bog'liqlik aniq emas. Yana bir qiyinchilik, blokirovka zanjiri ko'plab korxonalar uchun odatiy holga aylanadi va ayrim banklar boshqaruvni yo'qotishdan qo'rqib, axborotni qayta ishlash punkti vazifasini bajaradigan fraktsiyaga joylashadilar. Bu esa o'z navbatida blokcheyn texnologiyasining ishlash prinsipini buzadi. Bu muammoni faqat huquqiy asoslar bilan ijobiy natijaga erishish mumkin.

Shunday qilib, blokcheyn texnologiyasi elektron hujjat aylanish tizimini nazarda tutadi, uning asosiy tamoyillari barcha ishtirokchilar uchun ochiqlik va foydalanish imkoniyati, shuningdek, axborot bazasini markazlashtirilgan boshqarishning yo'qligi. Texnika inson resurslarini qisqartiradi, shuningdek, hujjatlarni autentifikatsiya qilishning yangi usuliga o'tishni ta'minlaydi. Blokcheyn ma'lumotlar uzatish va o'rtasidagi hisob-kitob jarayonlarini tezlashtirishga yordam beradi. Hozirda katta miqdordagi operatsiyalarni o'tkazish uzoq vaqt davomida kechiktirilmasligi mumkin. Qayd etilishicha, pul o'tkazmalarida klassik bank tizimidan farqli o'laroq, tranzaksiya oluvchiga bir zumda qayd qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.A.Akayev, A.T.Kenjabayev, Yo.S.Ilxamova, M.Yu. Jumaniyazova "Iqtisodiyotda axborot komplekslari va texnologiyalari". Toshkent 2019.
2. Moliya bozori: Darslik/ S. Elmirzayev va boshqalar; - T: "Iqtisod –Moliya"
3. Melanie Swan. All rights reserved. Perevod. Blokcheyn. Skhema novoj ehkonomiki [Translation. Blokchain. Scheme of new economy]. Moscow, Svon-«OlimpBiznes» Publ., 2015.
4. URL: <https://russian.rt.com/tag/blockchein>
5. URL: <https://bits.media/news/kak-pravitelstva-raznykh-stran-budut-ispolzovat-blokcheyn/>