



USA

INTERNATIONAL SCIENTIFIC
ONLINE CONFERENCE

INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM



ISOC
INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
ONLINE
CONFERENCES



25 MARCH
2025 YEAR

USA, WASHINGTON

Info.interconf@mail.ru

www.interonconf.org



INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM

Part 50

MARCH 2025

COLLECTIONS OF SCIENTIFIC WORKS

Washington, USA
25th March 2025

INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM: a collection scientific works of the International scientific conference (25th March , 2025) – Washington, USA: "CESS", 2025. Part 50 – 431p.

Editorial board:

Martha Merrill, PhD Kent State University, USA

David Pearce, ScD Washington, D.C., USA

Emma Sabzalieva, PhD Toronto, Canada

Nikadambayeva Hilola Batirovna, Candidate of Pedagogical Sciences,
docent

Pirimov Akram Pirimovich, docent

Shodiyev Furqat Davranovich, Candidate of Technical Sciences, docent

Languages of publication: русский, english, казахша, o'zbek, limba română,
кыргыз тили, Azərbaycan

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference "**INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM**". Which took place in Washington on March 25, 2025.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.

© "CESS", 2025
© Authors, 2025

Salimova Madina Muxtor qizi QISHLOQ XO'JALIGIDA GEOAXBOROT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH AHAMIYATI	
Nilufar Zokirova Tojiyeva Zarina Zafarovna THE ROLE OF TRANSLATOR'S THINKING IN TRANSLATING THE ORIGINAL TEXT	390
Tóremuratova Dilfuza Madenbaevna OILADA BOLANI ODOB-AXLOQQA TARBIYALASH	395
Mavlonov Mansur Ikromjon o'g'li Yuldasheva Dildora Baxrom qizi RAYHONNING DUNYO OZIQ-OVQAT SANOATIDAGI O'RNI	399
Ozoda G'ulomova BOSHLANG'ICH SINF ONA TILI DARSLARIDA SINTAKSISGA OID TUSHUNCHALAR USTIDA ISHLASH.	403
Shomurotova Xurshida Baxtiyorovna INCREASING THE EFFICIENCY OF ACTIVATING OUTSIDE- CURRICULAR LEARNING ACTIVITIES THROUGH DIGITAL TECHNOLOGY	406
Xujamberdiyev Sherzod Doniyor o'g'li Abdullaeva Hilola Nutfulloevna RAQAMLI IQTISODIYOTDA AXBOROT XAVFSIZLIGI VA KIBERHIMOYANING O'RNI	408
To'ymurodov Botirboy G'ayrat o'g'li Giyazov Baxodir Bayazovich ELEKTRON SAVDO VA UNING IQTISODIYOTDAGI O'RNI	414
Hamroqulov Bekzod To'liqin o'g'li Bakaeva Mohira Axrorovna SUN'IY INTELLEKT VA UNING IQTISODIYOTGA TA'SIRI	419
Jumayev Sherzod Shokirjon o'g'li Giyazova Nozima Bayazovna RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA EKOLOGIK BARQARORLIK: BLOKCHEYNNING YASHIL IQTISODIYOTDAGI ROLI	424

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA EKOLOGIK BARQARORLIK: BLOKCHEYNNING YASHIL IQTISODIYOTDAGI ROLI

Jumayev Sherzod Shokirjon o'g'li

Buxoro davlat universiteti Iqtisodiyot va turizm fakulteti 3-bosqich talabasi

Giyazova Nozima Bayazovna

Buxoro davlat universiteti Iqtisodiyot va turizm fakul'teti Iqtisodiyot kafedrası dotsenti, i.f.f.d (PhD)

Annotatsiya: Ushbu maqolada blokcheyn texnologiyasining yashil iqtisodiyotda tutgan o'rne va ahamiyati o'rganiladi. Maqolada texnologiyaning ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi imkoniyatlari, global va milliy miqyosda olib borilayotgan loyihalar va tadqiqotlar yoritiladi. Statistik ma'lumotlar, diagrammalar va jadval orqali masalaning dolzarbligi va amaliy ahamiyati tasvirlanadi.

Kalit so'zlar: Blokcheyn, yashil iqtisodiyot, ekologik barqarorlik, raqamli texnologiyalar, energiya menejmenti, ekologik monitoring.

Bugungi kunda ekologik barqarorlikni ta'minlash insoniyat oldidagi eng muhim vazifalardan biriga aylanib bormoqda. Iqlim o'zgarishi, tabiiy resurslarning kamayishi va atrof-muhitning ifloslanishi global muammolar qatoriga kirib, ularni hal qilish kechiktirib bo'lmaydigan masalaga aylanmoqda.

Atmosferaning isishi, muzliklarning erishi, ekologik migratsiyaning ortishi va bioxilma-xillikning yo'qolishi butun dunyo mamlakatlarini jiddiy chora ko'rishga majbur qilmoqda. Shu bois, barqaror rivojlanish maqsadlari doirasida ekologik inqirozni yumshatish va kelajak avlodlar uchun yashashga yaroqli muhit yaratish masalasi ustuvor yo'nalishlardan biriga aylandi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun innovatsion texnologiyalar, xususan, blokcheyn texnologiyasidan foydalanish tobora kengayib bormoqda. Blokcheynning markazlashmagan va o'zgartirib bo'lmaydigan ma'lumotlar bazasi ekologik loyihalar monitoringini shaffoflashtirish, tabiiy resurslardan foydalanish hisobotlarini yuritish va yashil energiya savdosini samarali boshqarish imkonini beradi.

Uglerod emissiyalarini kuzatish, chiqindilarni qayta ishlash, ekologik fondlarni boshqarish va yashil obligatsiyalarni nazorat qilish kabi jarayonlar blokcheyn orqali avtomatlashtirilib, korrupsiya va noqonuniy tranzaksiyalarning oldi olinadi.

Shu bilan birga, xalqaro tashkilotlar va hukumatlar blokcheyn texnologiyalarini ekologik barqarorlik sohasida kengroq tatbiq etish bo'yicha turli loyihalarni yo'lga qo'ymoqda. Masalan, BMT, YeI va Jahon banki uglerod emissiyalarini kamaytirish dasturlarida blokcheyndan faol foydalanishni rejalashtirmoqda. Kelajakda ekologik inqirozning oldini olish va barqaror rivojlanishni ta'minlash uchun blokcheyn texnologiyasi hal qiluvchi rol o'ynashi mumkin.

O'zbekiston ham ekologik barqarorlikni ta'minlash va yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonida muhim qadamlar qo'ymoqda.

Hukumat tomonidan bir qator qonun, farmon va strategiyalar ishlab chiqilib, amalga oshirilmoqda:

"Atrof-muhitni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonun (2021) – ekologik barqarorlikni ta'minlash bo'yicha huquqiy asos yaratdi.⁷⁷ "2030-yilgacha O'zbekiston Respublikasining Yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi" (2022) – qayta tiklanadigan energiya ulushini oshirish va ekologik loyihalarni qo'llab-quvvatlashni nazarda tutadi.

"Qayta tiklanadigan energiya manbalari to'g'risida"gi Qonun (2019) – muqobil energiyadan foydalanishni tartibga soladi va qulay investitsion muhit yaratadi.

"Chiqindilarni boshqarish to'g'risida"gi Qonun (2018) – chiqindilarni qayta ishlash va ularning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlarni belgilaydi.⁷⁸

Blokcheyn texnologiyasi ushbu qonunlar va strategiyalarni amalga oshirishda muhim vosita sifatida qaralmoqda.

Blokcheyn texnologiyasi o'zining shaffoflik, o'zgarmaslik, ishonchlilik kabi jihatlari bilan ekologik barqarorlikni ta'minlashda katta imkoniyatlar yaratmoqda.

Xususan, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini kuzatish, uglerod chiqindilarini monitoring qilish, atrof-muhitni himoya qilish bo'yicha global tashabbuslarni kuzatish kabi sohalarda blokcheynning samaradorligi ortib bormoqda.

Bu texnologiya ekologik loyihalar uchun moliyaviy resurslarni samarali taqsimlash, yashil obligatsiyalarni kuzatish va barqaror iqtisodiyotni rivojlantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Blokcheynning asosiy xususiyati bo'lgan ma'lumotlar shaffofligi va o'zgarmasligi uni ekologik loyihalarda keng qo'llash imkonini beradi.

Blokcheynning yashil iqtisodiyotdagi roli, blokcheyn texnologiyasining yashil iqtisodiyotdagi asosiy funksiyalari, jumladan karbon izini kuzatish va energiya menejmentidagi amaliyotlari o'rganildi.

Karbon izi – inson faoliyati natijasida atmosferaga chiqariladigan karbonat angidrid (CO_2) va boshqa issiqxona gazlarining umumiy miqdorini ifodalovchi tushuncha. Karbon izi shaxsiy, korporativ va milliy darajada hisoblanishi mumkin va odatda tonna CO_2 ekvivalenti (tCO_2e) bilan o'lchanadi.

Karbon izining ko'plab manbalri mavjud bo'lib bulardan asosiylari - elektr energiyasini ishlab chiqarishda ko'mir, neft va gaz yoqish natijasida yuzaga keladigan chiqindilar, avtomobillar, samolyotlar va kemalar yoqilg'isidan chiqadigan gazlar, sanoat va fabrikalar chiqindilari, metallurgiya va kimyo sanoati. hayvonlardan ajraladigan metan (CH_4) va o'g'itlardan chiqadigan azot oksidlari (N_2O), isitish, sovutish, elektr jihozlari va oziq-ovqat mahsulotlarining ishlab chiqarish jarayoni.

Karbon izi global isish va iqlim o'zgarishiga sabab bo'lib, ekologik muhitni yomonlashtiradi, dengiz sathining ko'tarilishiga va ekstremal ob-havo sharoitlariga olib keladi. Shuning uchun karbon izini kuzatish va kamaytirish global muammo sifatida hal etilishi lozim.

Blokcheyn texnologiyasi karbon izini kuzatishda quyidagi jihatlar bo'yicha ishlaydi:

⁷⁷ LexUZ

⁷⁸ Ekologiya qo'mitasi

- Shaffof ma'lumotlar bazasi – Ishlab chiqarish va ta'minot zanjiri bo'ylab har bir harakat blokcheyn tarmog'iga yoziladi. Bu ma'lumotlar o'zgartirilmaydigan bo'lib, real vaqtda kuzatilishi mumkin.
- Uglerod kreditlari tokenizatsiyasi – Blokcheyn karbon kreditlarini raqamli aktiv (token) sifatida yaratishga imkon beradi. Bu kreditlar yirik kompaniyalar tomonidan sotib olinib, emissiyalarni kompensatsiya qilishga xizmat qiladi.
- IoT va sensor texnologiyalari bilan integratsiya – Fabrikalar, transport vositalari va elektr stansiyalariga o'rnatilgan IoT qurilmalari emissiyalarni real vaqtda o'lchaydi va natijalar blokcheynga yoziladi.
- Uglerod kreditlari bozori – Blokcheyn orqali karbon kreditlari markazsiz bozorlarda savdo qilinishi mumkin. Bu kompaniyalarga chiqindilarini kamaytirish yoki kompensatsiya qilish imkonini beradi.
- Yashil energiya va ta'minot zanjiri kuzatuv – Blokcheyn elektr energiyasining kelib chiqishini aniqlash, qayta tiklanadigan energiya sertifikatlarini (REC) boshqarish va barqaror ta'minot tarmog'ini yaratish imkonini beradi.

Hozirgi kunda bir qancha blokcheyn loyihalari karbon izini kuzatish va kamaytirish bo'yicha faol ishlamoqda: CarbonX – uglerod kreditlarini tokenizatsiya qilish orqali kompaniyalarga va iste'molchilarga uglerod izini kamaytirish imkonini beradi.⁷⁹ Energy Web Chain – yashil energiyadan foydalanishni rag'batlantirish va karbon chiqindilarini kuzatish uchun maxsus blokcheyn tarmog'i.⁸⁰ KlimaDAO – uglerod kreditlari bozorini blokcheyn orqali avtomatlashtirish va karbon emissiyalarini kamaytirish bilan shug'ullanadi.⁸¹ VeChain – ta'minot zanjirlarida karbon izini kuzatish va mahsulotlar ekologik xavfsizligini ta'minlash uchun blokcheyn texnologiyasidan foydalanadi.⁸²

Blokcheyn texnologiyasi karbon izini real vaqtda kuzatish, emissiyalarni kamaytirish va uglerod bozorini rivojlantirishda muhim vositaga aylanmoqda. Turli blokcheyn platformalari uglerod chiqindilarini kamaytirish, uglerod kreditlari bozorini avtomatlashtirish va ta'minot zanjirlarini shaffof qilish orqali ekologik barqarorlikni oshirishda faol ishtirok etmoqda.

Bu esa, o'z navbatida, ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilar uchun yashil iqtisodiyotga o'tishda yangi imkoniyatlar yaratib, uglerod emissiyalarini samarali boshqarish imkonini beradi. Bundan tashqari bugungi kunda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish kengayib borayotgan bo'lsa-da, uning samaradorligini oshirish uchun bir qator muammolar mavjud, masalan, quyosh va shamol energiyasi doimiy ishlab chiqarilmaydi, bu esa ta'minot tizimlarida muammolar keltirib chiqaradi.

Elektr energiyasi ishlab chiqarish va yetkazib berish jarayoni ko'pincha markazlashgan tizimlar orqali amalga oshiriladi, bu esa narxlarning oshishiga va taqsimotdagi yo'qotishlarga sabab bo'ladi. Hozirgi elektr energiya bozori ko'pincha yopiq va tartibga solish qiyin bo'lgan tizimlardan iborat bo'lib, iste'molchilar uchun ortiqcha xarajatlarni keltirib chiqaradi.

⁷⁹ carbonx.ca

⁸⁰ energyweb.org

⁸¹ klimadao.finance

⁸² vechain.org

Blokcheyn texnologiyasi peer-to-peer (P2P) elektr energiya savdosi, aqlli tarmoqlarni boshqarish, va energiyani shaffof kuzatish imkonini beradi. Asosiy jarayonlar ketma-ketligi energiya ishlab chiqarishdan boshlab, uni blokcheyn tarmog'ida ro'yxatga olish, smart-kontraktlar orqali avtomatlashtirilgan savdoni amalga oshirish va shaffof hamda samarali taqsimot tizimini yaratish bilan yakunlanadi.

Power Ledger – Avstraliyaning elektr energiyasini samarali boshqarish uchun blokcheyn asosida ishlab chiqilgan eng mashhur platformalaridan biri. Uning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Shaffoflik – Har bir energiya tranzaksiyasi blokcheynga yozilib, kuzatilishi mumkin bo'ladi.
- P2P savdo imkoniyati – Energiya ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilar vositachilarsiz savdo qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar.
- Dinamik narx belgilash – Energiya narxlari talab va taklif asosida shakllantiriladi.
- Uglerod emissiyalarini kamaytirish – Markaziy elektr tarmoqlariga qaramlik kamayib, ekologik barqarorlikni oshiradi.⁸³

Blokcheyn texnologiyasi qayta tiklanadigan energiya manbalarini samarali boshqarish, vositachilarsiz elektr savdolarini amalga oshirish, va shaffof tizim yaratish imkonini beradi. Ayniqsa, Power Ledger kabi loyihalar barqaror energiya bozorini shakllantirish va uglerod emissiyalarini kamaytirishda muhim rol o'ynamoqda. Kelajakda ushbu texnologiyalar rivojlanishi bilan yashil iqtisodiyotga o'tish tezlashadi va energiya bozori yanada samarali bo'ladi.

Xususan, mamlakatimizda qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish bo'yicha faol dasturlarni amalga oshirmoqda. Masalan, 2024-yilda O'zbekenergo blokcheyn asosidagi energiya savdosi tizimini sinovdan o'tkazdi. Ushbu loyiha quyosh va shamol energiyasidan foydalanishni optimallashtirishni ko'zda tutadi.⁸⁴

Qayta tiklanadigan energiya ulushi va samaradorligi: O'zbekiston 2030-yilgacha elektr energiyasining 25 foizini qayta tiklanadigan manbalardan olishni rejalashtirmoqda. Ushbu rejani amalga oshirishda blokcheyn texnologiyasi energiya ishlab chiqarish va taqsimlash tizimlarida shaffoflikni ta'minlaydi. Shuningdek, mazkur texnologiya energiya almashinuvi jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi.⁸⁵

Blokcheyn asosidagi chiqindilarni qayta ishlash: O'zbekistonda chiqindilarni qayta ishlash jarayonlarida blokcheyn texnologiyasidan foydalanish yo'lga qo'yilgan. Toshkentdagi ekologik loyihalarda chiqindilarni yig'ish va qayta ishlash ma'lumotlari shaffof tarzda boshqarilmoqda. Ushbu tizim chiqindilarning ekologik ta'sirini kamaytirishga xizmat qilmoqda.⁸⁶

Bugungi kunda dunyoning ko'plab rivojlangan davlatlari blokcheyn texnologiyasini ekologik barqarorlik yo'lida samarali qo'llashga e'tibor qaratmoqda. Germaniya, AQSh, Xitoy, Avstraliya, Kanada va boshqa mamlakatlar barqaror energiya, karbon izini kuzatish,

⁸³ Power Ledger rasmiy sayti

⁸⁴ O'zbekenergo rasmiy sayti, 2024.

⁸⁵ Energetika vazirligi, 2024.

⁸⁶ Ekologiya qo'mitasi, 2024

chiqindilarni qayta ishlash va ekologik monitoring kabi sohalarda innovatsion yechimlarni joriy etmoqda. Bu texnologiyalar tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, ekologik qonunbuzarliklarning oldini olish va yashil iqtisodiyotni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda.

Germaniyada Siemens kompaniyasi blokcheyn asosidagi energiya savdosi tizimini joriy qildi. Bu tizim qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni yanada samarali qilishga xizmat qiladi. Blokcheyn texnologiyasi orqali ishlab chiqarilgan energiya manbalarini kuzatish, real vaqtda ulardan foydalanish darajasini oshirish va taqsimotni optimallashtirish imkonini beradi. Bu energiya ishlab chiqaruvchilarga barqaror taqsimotni ta'minlash va ortiqcha energiyani sotish orqali qo'shimcha daromad olish imkonini beradi.

AQShda esa Tesla va boshqa kompaniyalar blokcheyn texnologiyasidan elektr transport vositalarining karbon izini kuzatishda foydalaniladi. Masalan, blokcheyn asosida ishlab chiqilgan tizimlar avtomobil ishlab chiqaruvchilarga batafsil ma'lumotlarni saqlash va kuzatish imkoniyatini beradi. Bu orqali avtomobillarning ishlatilgan energiya miqdori, qayta tiklanadigan manbalar ulushi va uglerod chiqindilari darajasi aniq hisoblab boriladi.

Xitoy ham bu davlatlardan ajralib qolmadi. Blokcheyn texnologiyasi yordamida chiqindilarni qayta ishlash jarayonlarini optimallashtirish loyihalari amalga oshirildi. Xususan, chiqindilarni kuzatish va qayta ishlash jarayonlarida blokcheyn tarmog'idan foydalanish chiqindi hosil bo'lishidan to uni qayta ishlashgacha bo'lgan jarayonlarni shaffof qilishga yordam beradi. Xitoyda bu texnologiya chiqindi ajratish va qayta ishlash samaradorligini oshirish, noqonuniy chiqindi tashlashning oldini olish va ekologik barqarorlikni ta'minlashga xizmat qilmoqda.

1- Jadval

Global energetika samaradorligi loyihalari (2023-yil)

Mamlakat	Loyihalar soni	Yillik investitsiya (\$ mln)
AQSH	150	700
Germaniya	100	500
Xitoy	120	600
O'zbekiston	10	20

Ko'rinib turibdiki rivojlangan xorij davlatlari katta investitsiyalar kiritib, energiya samaradorligini oshirish va yashil energiya manbalarini rivojlantirishda faol qatnashmoqda. Ularning strategiyasi orasida blokcheyn texnologiyalaridan foydalanish, qayta tiklanadigan energiya tarmoqlarini integratsiya qilish va uglerod chiqindilarini monitoring qilish kabi chora-tadbirlar bor.

O'zbekiston global miqyosda nisbatan kichik hajmdagi investitsiyalar bilan faoliyat yuritmoqda. Biroq, energiya samaradorligini oshirish bo'yicha mavjud loyihalar hali ham rivojlanish bosqichida bo'lib, kelajakda loyihalar soni va investitsiya hajmini oshirish zarur.⁸⁷

2-Jadval

Qayta tiklanadigan energiya ulushi va optimallashtirish samaradorli gi

⁸⁷ Internet manbalari asosida muallif ishlanmasi

Hudud	Energiya ulushi (%)	samaradorlik (C)
AQSH	30	15
Germaniya	25	10
Xitoy	35	20
O'zbekiston	10	2

Qayta tiklanadigan energiya ulushi – mamlakat yoki hududda ishlab chiqarilayotgan umumiy elektr energiyasining qayta tiklanadigan manbalardan, ya'ni quyosh, shamol, biomassa va gidroenergetika orqali ta'minlanayotgan qismini bildiradi. Ushbu ko'rsatkich qanchalik yuqori bo'lsa, hududning ekologik barqarorligi shunchalik mustahkam bo'ladi.

Optimallashtirish samaradorligi esa energiyaning ishlab chiqarilishidan tortib, uni iste'molchiga yetkazib berishgacha bo'lgan jarayonning qanchalik samarali tashkil etilganini ifodalaydi. Samaradorlik yuqori bo'lsa, energiya yo'qotishlari kamayadi, ishlab chiqarilgan energiya maksimal darajada foydali ishlatiladi.

Jadvaldan kelib chiqadigan asosiy xulosa shuki, qayta tiklanadigan energiya ulushini oshirish ekologik barqarorlikni mustahkamlash va energiya samaradorligini oshirish uchun muhim omil hisoblanadi. Xitoy va AQSh bu borada yetakchilik qilayotgan bo'lsa, Germaniya ham sezilarli darajada rivojlangan energiya tizimiga ega. Ushbu davlatlar qayta tiklanadigan energiyadan samarali foydalanish bilan birga, uni ishlab chiqarish va taqsimlash jarayonlarini ham doimiy ravishda optimallashtirib borishmoqda.

O'zbekiston esa bu yo'nalishda hali rivojlanish bosqichida bo'lib, qayta tiklanadigan energiya ulushining pastligi mamlakatning sanoat va energetika tizimini modernizatsiya qilish zarurligini ko'rsatadi. Yashil energiyaga ko'proq investitsiyalar yo'naltirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va xalqaro tajribani o'rganish O'zbekistonning energiya samaradorligini oshirishga yordam beradi. Shuningdek, davlat va xususiy sektor hamkorligi orqali quyosh va shamol energetikasini rivojlantirish kelajakda energiya resurslariga bo'lgan bog'liqlikni kamaytirib, iqtisodiy barqarorlikka erishish imkonini yaratadi.⁸⁸

Blokcheyn texnologiyasi ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim vosita bo'lib, u global va mahalliy darajada atrof-muhitni muhofaza qilish va yashil iqtisodiyotni rivojlantirishga katta hissa qo'sha oladi. Ushbu texnologiya ekologik monitoring, uglerod chiqindilarini nazorat qilish, qayta tiklanadigan energiya manbalarini samarali boshqarish va chiqindilarni qayta ishlash jarayonlarini shaffolashtirish kabi yo'nalishlarda keng qo'llanilishi mumkin.

O'zbekistonda blokcheyn texnologiyasidan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish uchun bir qator chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim. Birinchidan, xalqaro tajribani o'rganish va ilg'or texnologik yutuqlarni mahalliy ekotizimga moslashtirish zarur. Ikkinchidan, mahalliy startaplar, tadbirkorlik subyektlari va davlat muassasalari o'rtasida hamkorlikni kuchaytirish, blokcheyn asosidagi ekologik loyihalarni qo'llab-quvvatlash va ularni keng joriy etish kerak.

Shuningdek, blokcheyn texnologiyasining afzalliklari va imkoniyatlari haqida keng jamoatchilikni xabardor qilish talab etiladi. Buning uchun ommaviy axborot vositalari,

⁸⁸ Internet ma'lumotlardan foydalanib muallif ishlanmasi.

ta'lim muassasalari va ixtisoslashgan trening dasturlari orqali texnologiyaning ekologik barqarorlikka qo'shayotgan hissasi haqida ma'lumot berish lozim.

Kelajakda blokcheyn texnologiyasini atrof-muhitni muhofaza qilish va yashil iqtisodiyotni rivojlantirishga qaratilgan strategik rejalarga kiritish maqsadga muvofiq bo'ladi. Buning uchun quyidagi tavsiyalarni ilgari surish mumkin:

Qonunchilik bazasini takomillashtirish – Blokcheyn texnologiyasidan ekologik monitoring va uglerod emissiyalarini nazorat qilishda foydalanish bo'yicha normativ-huquqiy asoslarni ishlab chiqish.

Investitsiyalarni jalb qilish – Yashil texnologiyalarni rivojlantirish uchun xorijiy va mahalliy investorlarni jalb qilish, davlat-xususiy sheriklik doirasida loyihalar ishlab chiqish.

Ilmiy-tadqiqot ishlarini qo'llab-quvvatlash – O'zbekiston oliy ta'lim muassasalari va ilmiy tadqiqot institutlarida blokcheyn va ekologik texnologiyalarni rivojlantirish bo'yicha ilmiy izlanishlarni kengaytirish.

Texnologik yechimlarni joriy etish – Qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni optimallashtirish, chiqindilarni qayta ishlash jarayonlarini shaffoflashtirish va uglerod kreditlari tizimini yaratish uchun blokcheyn tizimlarini joriy etish.

Umuman olganda, blokcheyn texnologiyasini ekologik barqarorlik sohasida joriy etish O'zbekiston uchun katta istiqbollarni ochadi.

Bu nafaqat atrof-muhitni himoya qilishga, balki yashil iqtisodiyotga asoslangan yangi texnologik yondashuvlarni rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

Shu sababli, davlat organlari, tadbirkorlar va ilmiy doiralar blokcheyn texnologiyasining ekologik jihatdan foydali jihatlarini chuqur o'rganib, uni keng ko'lamda joriy etish bo'yicha hamkorlikni mustahkamlashi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

20. Abdulloev, A. J. (2023). THE ROLE AND IMPORTANCE OF STRATEGIC PLANNING IN MARKETING.
21. Abdullayeva, H. N., & Sardor, M. (2024). RAQAMLASHTIRISH-MAMLAKAT TARAQQIYOTNING MUHIM OMILI. INTELLECTUAL EDUCATION TECHNOLOGICAL SOLUTIONS AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS, 3(27), 113-121.
22. Abdullayeva, H. (2024). KORXONA FAOLIYATIDA INNOVATION MARKETINGDAN FOYDALANISH. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 49(49).
23. Axrorovna, B. M. (2022). The Importance of Digitizing the Tax System. European Journal Of Business Startups And Open Society, 2(11), 1-5.
24. Giyazova, N.B. (2024). INCREASING THE EFFICIENCY OF WASTE RECYCLING IN THE ECONOMY OF OUR COUNTRY. MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH, 3(34), 455-461.
25. Giyazova, N.B., & Sh.B.S. (2024). ZAMONAVIY RAQAMLI IQTISODIYOTDAGI MUAMMOLAR VA CHORA-TADBIRLAR. Science and innovation, 3(Special Issue 42), 482-489.

26. Shukhratovna, U. M., & Bayazovna, G. N. (2025). FOREIGN EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF MOBILE INTERNET. INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 6(49), 250-256.
27. Rustam o'g'li, R. J., & Bayazovna, G. N. (2025). MOBIL TO 'LOVLAR VA ULARNING IQTISODIYOTDAGI AHAMIYATI. THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY, 3(30), 193-197.
28. Таирова, М. М., & Зойитов, Д. (2024). ЗНАЧЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. Science and innovation, 3(Special Issue 42), 371-376.
29. Таирова, М. М., & Рахматуллаева, Ф. М. (2015). Условия формирования инновационной экономики. Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы, (1), 115-118.
30. Hakimovna, U. M., & Muhammedrisaevna, T. M. S. (2022). The role of banking and accounting in the development of small business and entrepreneurship. INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH ISSN: 2277-3630 Impact factor: 8.036, 11, 136-143.
31. Sayfullayeva, M. (2023). Establishment Of Agritourism Clusters In Uzbekistan Based On The Principles Of Sustainable Tourism. Центр Научных Публикаций (Buxdu. Uz), 35(35).
32. Raxmatullayeva, F. M. (2024). MINTAQALAR RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI. Indexing, 1(1).
33. Raxmatullayeva, F. M., & Shaxzod, J. (2024). RAQAMLI IQTISODIYOTNING RESURLAR ISTE'MOLIGA TA'SIRI. MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH, 3(34), 496-502.
34. Mubinovna, R. F. (2025). RAQAMLI IQTISODIYOTDA PLATFORMALAR AHAMIYATI. THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY, 3(30), 220-225.
35. Energetika vazirligi rasmiy sayti: <https://minenergy.uz>
36. Ekologiya qo'mitasi rasmiy sayti: <https://www.uznature.uz>
37. Power Ledger rasmiy sayti: <https://www.powerledger.io>
38. Siemens Annual Report, 2023: <https://www.siemens.com>
39. Tesla rasmiy hisobotlari, 2023: <https://www.tesla.com>
40. O'zbekenergo rasmiy sayti: <https://www.uzbekenergo.uz>