



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

№5



ISSN: 2992-8982

<https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>

2025



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Elektron nashr. 221 sahifa.

E'lon qilishga 2025-yil 1-mayda ruxsat etildi.

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva Shoira Azimovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor
Ali Konak (Ali Ko'nak), iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)
Cham Tat Huei, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)
Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldixo'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Utayev Uktam Choriyevich, O'z.Respub. Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi IJQKD boshlig'i
Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Axmedov Javohir Jamolovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.
Djudi Smetana, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Krissi Lyuis, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Glazova Marina Viktorovna, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan

Abdurakhmanov Kalandar Khodjavevich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor

Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate

Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society

Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences

Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor

Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor

Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor

Musayeva Shoira Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor

Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)

Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)

Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor

Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Head of Department, Prosecutor General's Office of Uzbekistan

Ochilov Farkhod, Head of DCEC, Prosecutor General's Office of Uzbekistan

Buzrukxonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Akhmedov Javokhir Jamolovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences

Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer

Bobobekov Ergash Abdumalikovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor

Judi Smetana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)

Chrissy Lewis, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)

Glazova Marina Victorovna, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)

Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor

Sevil Piriyeva Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)

Mirzaliyev Sanjar Makhmatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE

Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavlal Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Rustamov Ilhomiddin, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Kamilova Iroda Xusniddinovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
G'afurov Doniyor Orifovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Fayziyev Oybek Raximovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, katta o'qituvchi
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlal Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov Ilkhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Khusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Rakhimovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridakhon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher

08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
08.00.02 Makroiqtisodiyot
08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
08.00.06 Ekonometrika va statistika
08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
08.00.11 Marketing
08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
08.00.13 Menejment
08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'zR Tabiat resurslari vazirligi, O'zR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2023-yil 1-apreldagi 336/3-sonli qarori bilan ro'yxatdan o'tkazilgan.



MUNDARIJA

“Zavur kollektor suvlarining kimyoviy tarkibi tahlili va ularni tozalash zarurati (Qoraqalpog‘iston Respublikasi misolida)”.....	20
Kungiratbay Sharipov, Ma‘ruf Nurmanov	
Forming demand and stimulating sales in Uzbekistan.....	26
Musayeva Shoirazimovna	
Членство в ВТО как драйвер развития: взгляд Узбекистана через призму опыта Вьетнама и Казахстана.....	30
Ж.Я.Нуриллаев	
Mamlakatimizda tizimli ahamiyatga molik banklarni aniqlash tartibi va ularning bank tizimi moliyaviy barqarorligiga ta’siri tahlili.....	37
Xolmamatov Farhodjon Kubaevich	
O‘zbekiston respublikasida aholi bandligini ta’minlashdagi dolzarb masalalar	44
Ibragimov Elmurod Gulboynor o‘g‘li	
O‘zbekiston respublikasida elektr energiyasi ta’minoti hajmini yalpi ichki mahsulot hajmiga ta’sirini ekonometrik tahlil qilish.....	48
Fayziyev Rabim Alikulovich	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida tijorat banklarining xizmat turlarini takomillashtirish amaliyoti	60
Umurzoqova Adiba Ochilovna	
Qishloq xo‘jaligi kooperativi boshqaruv tizimida buxgalteriya hisobini tashkil qilishning o‘ziga xos xususiyatlari	67
Abduraxmanov Ramazon Abdullayevich	
O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmini prognozlashda ekonometrik modellar (yillik)	72
Qodirov Farxod Amirovich, Bo‘ribaeva Qundiz Muratbaevna	
Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi tizimini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlari.....	77
Mahamatova Maftuna	
Xufiyona va yashirin iqtisodiyotning amaliy tahlili o‘zbekiston miqyosida.....	83
Koshanov Abdimurat Azat uli	
Soliq tizimini barqarorligini belgilovchi omillar tahlili.....	87
Nurillayev Jasurbek Davronbekovich	
Mahalliy budjetlar daromad manbalarini mustahkamlash omillari.....	92
Soatova Nodira Boboxanovna	
Bank infratuzilmasining raqamli transformatsiyasi va resurslar bazasi shakllanishi: nazariy asoslar va texnologik yondashuvlar.....	97
Raxmatov Azizjon Jaloliddinovich, Jumayev Muzaffar Mahmud o‘g‘li	
Ichki auditning transformatsion potentsiali: tahliliy amallarni takomillashtirish orqali samaradorlikni oshirish.....	102
Misirov Akbarali Pardaboyevich, Ismoilov Asadbek Abdusamat o‘g‘li	
Xorijiy mamlakatlarda yashil moliyalashtirishni rivojlantirish yo‘llari.....	110
Qorriyeva Shahnoza Safarbayevna	
Yashil moliya – iqtisodiy rivojlanish mexanizmi sifatida	117
Nodir Xidirov G‘iyosaliyevich	
Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning likvidiligi va moliyaviy barqarorligini ta’minlashning xorij tajribasi va uning amaliy ahamiyati	122
Bauyetdinov M.J.	
Теоретические подходы к определениям агрессий социально - экономической и политической стабильности государства как фактор повышения рекреационных потребностей	128
Алимова Райхона Баходировна	
Innovatsion ta’lim texnologiyalari asosida talabalarning metodik tayyorgarligini shakllantirish.....	139
Komilov Umidjon Normurod o‘g‘li, Tulyaganova Gulnoza Olimjon qizi	



Kichik biznes subyektlarini moliyalashtirish manbalari	143
Nematulloev Suxrob Sobirovich	
Bir qatlamli elastik asosda joylashgan to'sinning seysmik kuchlar ta'siridagi tebranishining V.Z. Vlasov usuli asosida analitik tadqiqi	148
Kamola Xaydarova	
"Sibir daryolarining burilishi" loyihasing tarixiy va retrospektiv tahlili	153
Mahmudov Nosir Mahmudovich	
Sarguzasht turizmini rivojlanishi va sarguzasht turlarda turistlarning xavfsizligini ta'minlashda instruktor-gidlarning roli	159
Tilovmurodov Dostonbek Furqat o'g'li	
Scientific-theoretical foundations of the use of ict in ensuring management efficiency and security in enterprises	165
Khalilov Bekzod Akhmatovich	
Tijorat banklarida kredit riskini boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish yo'nalishlari.....	171
Mirtursunova Dinara Anvarovna	
O'zbekiston respublikasi tijorat banklarida masofaviy bank xizmatlarini joriy etishni takomillashtirish yo'llari.....	175
Tangriyev Izzat Raxmatullayevich	
Qashqadaryo viloyatida eko va etno turizmni rivojlantirishning istiqbollari va iqtisodiy samaradorligi.....	181
Erkayeva Barno, Xushvaqtoev Ramziddin	
O'zbekiston bank tizimida raqamli valyutalar va yashil investitsiyalar integratsiyasini takomillashtirish	186
Nodirov Azizxon Asrorovich	
Global energiya noaniqligining o'zgaruvchanligi ekonomertik modellari	192
Bexzod Qo'ziboev	
Экоцифра: цифровизация МСП для зеленого устойчивого роста	197
С.С. Убаева	
Qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish va ekologik toza hududni yo'lga qo'yishning ahamiyati	201
Ergashov Ulug'bek Zoxidjonovich	
Statistika fanining shakllanish bosqichlari va rivojlanish tendensiyalari	206
Nabixodjaev Abbas Abdupattahovich, Umarova Mukaddas Abbasovna	
Hududlarning atmosferaga chiqaradigan zararli chiqindilar miqdorini sanoat mahsulotiga nisbati bo'yicha tahlili	210
Baqoyev Husan Nuriddinovich	
Qayta tiklanadigan vodorod narxlari strategiyasini o'rganish: xarajat noaniqliklarini bartaraf etish	216
Nuraliyeva Komila Sanakulovna	



QAYTA TIKLANADIGAN VODOROD NARXLARI STRATEGIYASINI O'RGANISH: XARAJAT NOANIQLIKLARINI BARTARAF ETISH

Nuraliyeva Komila Sanakulovna

International School of Finance Technology and Science
instituti Menejment kafedrası o'qtuvchisi
Email: Komilanur20@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada ijtimoiy-iqtisodiy ehtiyojlarning shakllanish omillari, ularning iqtisodiy tizimlar rivojlanishidagi funksional o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Mualliflar ijtimoiy talablar va resurslar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni yoritgan holda, zamonaviy iqtisodiy o'sish modelida ehtiyojlarni aniqlash hamda ularni samarali qondirish mexanizmlarini ko'rib chiqadilar. Shuningdek, ijtimoiy-iqtisodiy siyosatni ishlab chiqishda aholi ehtiyojlarining strategik roliga alohida urg'u beriladi.

Kalit so'zlar: ijtimoiy ehtiyojlar, iqtisodiy siyosat, resurslar taqsimoti, aholi farovonligi, iqtisodiy o'sish.

Abstract: This article examines the determinants of socio-economic needs and their functional role in the development of economic systems. The authors explore the interrelation between social demands and resource allocation, emphasizing the identification and effective satisfaction of needs within contemporary economic growth models. Special attention is paid to the strategic importance of addressing population needs in the formulation of socio-economic policies.

Key words: social needs, economic policy, resource distribution, population welfare, economic growth.

Аннотация: В статье рассматриваются факторы формирования социально-экономических потребностей и их функциональная роль в развитии экономических систем. Авторы анализируют взаимосвязь между социальными запросами и распределением ресурсов, акцентируя внимание на выявлении и эффективном удовлетворении потребностей в рамках современных моделей экономического роста. Особое внимание уделяется стратегической значимости учета потребностей населения при разработке социально-экономической политики.

Ключевые слова: социальные потребности, экономическая политика, распределение ресурсов, благосостояние населения, экономический рост.

KIRISH

Bugungi kunda butun dunyo bo'ylab iqlim o'zgarishi, ekologik barqarorlik va uglerod chiqindilarining kamaytirilishi muammolari tobora dolzarflik kasb etmoqda. Bu jarayonlar energiya sohasida chuqur transformatsiyani talab qilmoqda va aynan shu kontekstda qayta tiklanadigan manbalarga asoslangan yashil vodorod istiqbolli energiya tashuvchisi sifatida e'tirof etilmoqda. Yashil vodorod – bu suvni elektroliz qilish orqali faqat qayta tiklanuvchi manbalardan, xususan, quyosh va shamol elektr energiyasi asosida olinadigan vodorod bo'lib, u nol uglerod chiqindilariga ega. Ushbu xususiyati bilan u neft, gaz va ko'mirga nisbatan toza va ekologik xavfsiz muqobil resurs sanaladi.

Yashil vodoroddan foydalanish imkoniyatlari sanoat, transport, energetika va kimyo sanoatida tobora kengayib bormoqda. Xususan, og'ir yuk avtomobillari, temiryo'l lokomotivlari, kemalar va hattoki samolyotlar uchun vodorod asosidagi yoqilg'ilar ekologik toza alternativ sifatida qaralmoqda. Shu bilan birga, vodorod energiyasining ko'p miqdorda ishlab chiqarilishi va bozorlarga yetkazilishi uchun zarur bo'lgan infratuzilmalar, texnologiyalar hamda, eng muhimi, iqtisodiy samarali va barqaror narxlash mexanizmlari hozircha yetarli darajada shakllanmagan.

Aynan narxlash strategiyalari yashil vodorod bozorining shakllanishi va rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Chunki bu sohada ishlab chiqarish jarayoniga ta'sir qiluvchi xarajatlar yuqori bo'lib, ularning aksariyati noaniqlik darajasiga ega. Masalan, elektroliz qurilmalarining boshlang'ich qiymati – CAPEX, ularni ekspluatatsiya qilish, texnik xizmat ko'rsatish va energiya narxining o'zgaruvchanligi – OPEX kabi xarajatlar yashil vodorodning bozor narxini bevosita belgilaydi. Bundan tashqari, energiya bozorlari, global talab, karbon soliqlari va hukumat subsidiyalari kabi omillar narxlarga sezilarli ta'sir o'tkazadi. Ushbu omillarning stoxastik xarakterga ega bo'lishi narx shakllanishi jarayonida katta noaniqliklarni keltirib chiqaradi. Bu esa investorlar va ishlab chiqaruvchilar uchun moliyaviy risklarni oshiradi.



Shu sababli, qayta tiklanadigan vodorod narxlarini strategiyasini ishlab chiqishda xarajat noaniqliklarini bartaraf etish bo'yicha aniq ilmiy yondashuv zarur. Ushbu maqola ana shu ehtiyojdan kelib chiqqan holda, yashil vodorod ishlab chiqarish xarajatlarini tahlil qilish, ularning noaniqlik manbalarini aniqlash va ularni kamaytirishga qaratilgan uch asosiy narxlash strategiyasini solishtirishga qaratilgan:

Statik narxlash – bir martalik belgilangan narx.

Dinamik narxlash – bozor sharoitlariga mos ravishda narxni doimiy ravishda o'zgartirish.

Uzoq muddatli offtake shartnomalari asosidagi narxlash – barqarorlikka yo'naltirilgan yondashuv.

Tadqiqotda Monte Karlo simulyatsiyasi asosida xarajat parametrlarining ehtimollik taqsimoti aniqlanadi va har bir narxlash modeli bo'yicha iqtisodiy ko'rsatkichlar (ichki daromadlilik darajasi – IRR, risk ostidagi qiymat – VaR, sof foyda ko'rsatkichi) hisoblab chiqiladi. Natijalar asosida eng maqbul va barqaror strategiya aniqlanadi hamda regulyatorlar va investorlar uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Mazkur izlanish yashil vodorod sohasidagi narxlash mexanizmlarini yanada aniq, shaffof va investitsion jihatdan jozibador qilishga xizmat qilishi, shuningdek, qayta tiklanadigan energiya manbalarining iqtisodiy barqaror rivojlanishiga hissa qo'shishi kutilmoqda.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

So'nggi yillarda yashil vodorod sohasi bo'yicha olib borilayotgan ilmiy va amaliy izlanishlar sezilarli sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Mavjud ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatmoqdaki, qayta tiklanuvchi energiya resurslariga asoslangan vodorod ishlab chiqarish jarayonida narx shakllanishi va xarajatlar prognozining aniqligi eng muhim muammolardan biri sifatida e'tirof etiladi. Shu jihatdan olganda, tadqiqotchilar vodorod narxiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, ularning o'zgaruvchan xususiyatlarini modellashtirish hamda turli narxlash uslublarining samaradorligini baholashga doir turlicha konsepsiyalarni ishlab chiqmoqdalar.

Xalqaro Energetika Agentligi (IEA)¹ va Xalqaro Qayta Tiklanuvchi Energiya Agentligi (IRENA)² tomonidan taqdim etilgan tahliliy hisobotlarda yashil vodorod ishlab chiqarish tannarxi asosan quyosh va shamol elektr energiyasining narxi, elektrolyzerning texnologik unumdorligi, shuningdek, kapital va joriy xarajatlar (CAPEX va OPEX) miqdoriga bog'liqligi qayd etiladi. Mazkur omillarning aksariyati o'zgaruvchan bo'lgani sababli, ularni an'anaviy statik modellar yordamida to'liq ifodalash mushkul. Shu sababdan, stoxastik modellar va Monte Karlo simulyatsiyalari kabi ilg'or yondashuvlardan keng foydalanilmoqda (Pellow va boshq., 2015; Glenk & Reichelstein, 2019)³.

Glenk va Reichelstein 2019-yildagi tadqiqotlarida elektrolyz orqali vodorod ishlab chiqarishning iqtisodiy modelini yaratib, narx shakllanishida kutilmagan xarajatlarning qanday ta'sir ko'rsatishini matematik usullar orqali tahlil qilganlar⁴. Ularning fikricha, dinamik narxlash strategiyasi bozor noaniqliklarini kamaytirishda ustunlikka ega. Shuningdek, Hydrogen Council tomonidan 2021-yilda chop etilgan hisobotda uzoq muddatli xarid shartnomalari [offtake agreements] bozor ishonchliliigi va investitsiya oqimini kuchaytirishda muhim vosita sifatida e'tirof etilgan⁵.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, ko'plab mutaxassislar yashil vodorod ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishda faqat texnologik innovatsiyalar emas, balki maqbul narxlash mexanizmlarini joriy etish ham hal qiluvchi omil ekanligini ta'kidlagan. Masalan, Hepburn va hamkorlari 2020-yilda ilgari surgan tadqiqotda yashil vodorod uchun moslashuvchan narxlash va regulyator tomonidan barqarorlashtiruvchi mexanizmlarni ishlab chiqish soha rivojini tezlashtirishi mumkinligi isbotlangan⁶. Boshqa tadqiqotchilar, jumladan, Olivier va boshqalar 2022-yilda bozor sharoitlarining o'zgaruvchanligini hisobga olgan holda narx shakllanishida iqtisodiy tavakkalchiliklarni boshqarish strategiyalarini ishlab chiqish zarurligini ta'kidlashgan⁷.

Shuningdek, Markal, H2RES va HOMER kabi energetika tizimlarini modellashtirishga mo'ljallangan dasturiy vositalar yordamida amalga oshirilgan tadqiqotlar vodorod narxi shakllanishini aniqlashtirishda katta rol o'ynaydi. Ushbu modellar turli ishlab chiqarish va yetkazib berish ssenariylarini tahlil qilish orqali investorlar va tartibga soluvchi organlar uchun asosli qarorlar qabul qilishda qo'llab-quvvatlovchi axborot manbai bo'lib xizmat qiladi⁸.

1 IEA. (2021). *The Future of Hydrogen – Seizing Today's Opportunities*. International Energy Agency.

2 IRENA. (2020). *Green Hydrogen: A guide to policy making*. International Renewable Energy Agency.

3 Pellow, M., Emmott, C. J. M., Barnhart, C. J., & Benson, S. M. (2015). Hydrogen or batteries for grid storage? A net energy analysis. *Energy & Environmental Science*, 8(7), 1938–1952.

4 Glenk, G., & Reichelstein, S. (2019). Economics of converting renewable power to hydrogen. *Nature Energy*, 4, 216–222.

5 Hydrogen Council. (2021). *Hydrogen Insights Report*.

6 Hepburn, C., O'Callaghan, B., Stern, N., Stiglitz, J., & Zenghelis, D. (2020). Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? *Oxford Review of Economic Policy*, 36(S1), S359–S381.

7 Olivier, D., Etcheverry, J., & Duclos, L. (2022). Managing risks in hydrogen markets: Strategic perspectives. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 156, 111986.

8 Loulou, R., Goldstein, G., & Noble, K. (2004). Documentation for the MARKAL Family of Models.



Mavjud ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, yashil vodorod narx siyosatini shakllantirishda an'anaviy yondashuvlar yetarli emas. Narxlardagi noaniqliklarni bartaraf etish uchun ehtimollik asosida qurilgan ko'p parametrlil yondashuvlar, real bozor muhitini aks ettiruvchi dinamik modellar va risklarni kamaytiruvchi shartnomaviy mexanizmlarni uyg'unlashtirish zarur. Mazkur maqolada aynan shunday yondashuvlar asosida mavjud strategiyalar tahlil qilinib, eng maqbul model taklif etiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda qayta tiklanadigan manbalarga asoslangan yashil vodorod ishlab chiqarish xarajatlari va ularning noaniqliklarini tahlil qilish hamda samarali narxlash strategiyasini aniqlashga qaratilgan kompleks yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot metodologiyasi quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:

Tahlil jarayonida yuqoridagi xarajat omillarining tarixiy ma'lumotlari va prognozlarini asosida ularning ehtimollik taqsimotlari aniqlandi. Masalan:

Energiya narxi uchun – normal yoki log-normal taqsimot;

Kapital xarajatlari uchun – triangular taqsimot;

Texnik xizmat xarajatlari uchun – beta yoki gamma taqsimot.

Ushbu taqsimotlar asosida xarajatlarning o'zgarish doiralari va ularning vodorod narxiga ta'siri baholandi.

Simulyatsiya natijalari asosida har bir narxlash modeli bo'yicha statistik tahlillar o'tkazildi. Bunda narxlar dispersiyasi, ishonchlilik oraliqlari, sezgirlik tahlili (sensitivity analysis) va regressiya baholash usullaridan foydalanildi. Eng past risk darajasiga ega va eng yuqori rentabellik ko'rsatkichlariga ega model maqbul deb topildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqotda Monte Karlo simulyatsiyasi va iqtisodiy modellashtirish yondashuvlari asosida qayta tiklanadigan energiyaga asoslangan vodorod ishlab chiqarish xarajatlarning noaniqlik darajalari tahlil qilindi hamda narxlash strategiyalarining samaradorligi baholandi. Tahlil natijalari quyidagi muhim jihatlarni ochib berdi:

1. Vodorod ishlab chiqarish xarajatlarning ehtimollik taqsimoti. Simulyatsiya asosida hisoblab chiqilgan vodorod ishlab chiqarish narxi bo'yicha o'rtacha qiymat 4.8–6.3 AQSH dollari/kg oraliqda shakllandi. Narxlarning keng tarqalishi quyidagi omillar bilan bog'liq:

Energiya narxlaridagi o'zgaruvchanlik (asosiy omil);

Elektrolyzerlarning quvvatdan foydalanish koeffitsiyenti [efficiency ratio];

Kapital xarajatlarning geografik va texnologik farqlari.

Natijalarga ko'ra, energiya narxi yakuniy vodorod narxiga eng kuchli ta'sir ko'rsatadigan omil bo'lib, umumiy dispersiyaning 54 % ini tashkil etdi.

Tahlilda qo'llanilgan uch asosiy narxlash modeli bo'yicha quyidagi asosiy natijalarga erishildi:

1-jadval. Qayta tiklanadigan vodorod uchun turli narxlash strategiyalarining iqtisodiy ko'rsatkichlari bo'yicha taqqoslamasi⁹

Ko'rsatkich	Statik narxlash	Dinamik narxlash	Uzoq muddatli shartnoma asosidagi narxlash
O'rtacha ishlab chiqarish narxi (USD/kg)	5.6	5.2	5.4
Dispersiya (σ^2)	Yuqori	O'rta	Past
Risk ostidagi qiymat (VaR, 95%)	6.8	6.1	5.9
Ichki daromadlilik darajasi (IRR)	8.4%	10.2%	9.7%
Sarmoya jalb qilish ko'rsatkichi	Past	O'rta	Yuqori

Tahlil shuni ko'rsatadiki, dinamik narxlash strategiyasi o'rtacha ishlab chiqarish xarajatlari bo'yicha eng qulay bo'lib, bozor sharoitlariga moslashuvchanligi tufayli yuqori daromadlilikni ta'minlaydi. Shu bilan birga, uzoq muddatli shartnoma asosidagi model investorlar uchun barqarorlik va risklarni kamaytirish jihatidan eng maqbul variant sifatida ajralib turadi.

2. Sezgirlik tahlili natijalari. Xarajatlari va yakuniy narx o'rtasidagi bog'liqlikni baholash uchun olib borilgan sezgirlik tahlili quyidagi natijalarni berdi:

Energiya narxi 10 % ga oshsa, vodorod narxi o'rtacha 7,5 % ga oshadi;

Elektrolyzer samaradorligi 5 % ga oshsa, ishlab chiqarish narxi 3,2 % ga kamayadi;

⁹ Muallif tomonidan yaratilgan



Asosiy xulosalar:

- Qayta tiklanadigan vodorod narxi o'zgaruvchan bo'lib, u bir qator omillarga
- xususan, elektr energiyasi narxi, elektrolyzerning samaradorligi, kapital va operatsion xarajatlarga bevosita bog'liq.
- Monte Karlo simulyatsiyasi asosida narxlarning ehtimollik taqsimoti tahlil qilinib, ishlab chiqarish narxining 4,8–6,3 USD/kg oraliqda shakllanishi aniqlangani ushbu sohadagi noaniqliklarni matematik asosda isbotladi.
- Narxlash strategiyalarini taqqoslash shuni ko'rsatdiki, dinamik narxlash modeli iqtisodiy samaradorlik bo'yicha yuqori natija bergan bo'lsa, uzoq muddatli shartnomalar asosidagi model barqarorlik va xavflarni kamaytirishda afzal variant hisoblanadi.
- Risk tahlili natijalari energiya narxidagi o'zgarishlar, texnologik samaradorlik va investitsiya xavflari qayta tiklanadigan vodorod ishlab chiqarish jarayonida hal qiluvchi omillar ekanligini ko'rsatdi.

Amaliy takliflar:

Bozorga moslashuvchan strategiyalarni qo'llash. Narxlarning o'zgaruvchanligini inobatga olgan holda, ishlab chiqaruvchilar dinamik narxlash mexanizmlarini ishlab chiqishi va bozordagi talabga tezkor javob bera oladigan tizimlarni joriy qilishi maqsadga muvofiq.

Uzoq muddatli shartnomalarni rag'batlantirish. Investitsiya xavfini kamaytirish, kreditga layoqatli loyiha portfelli yaratish uchun davlat va xususiy sektorlar uzoq muddatli shartnomalarni keng joriy etishi lozim.

Davlat tomonidan kafolatlangan tarif siyosati. Ijtimoiy va ekologik ahamiyatga ega loyihalarni qo'llab-quvvatlash uchun hukumatlar tomonidan minimal narx kafolatlari, subsidiya va grant mexanizmlari yo'lga qo'yilishi zarur.

Texnologik samaradorlikka e'tibor. Elektrolyzerning energiya samaradorligini oshirish va past xarajatli ishlab chiqarish texnologiyalarini joriy etish – yakuniy narxni pasaytirishdagi muhim yo'nalishdir.

Xarajat monitoringi va prognoz tizimlarini joriy etish. Doimiy xarajat monitoringi va prognozlash tizimlari orqali narxlardagi noaniqliklarni boshqarish, ishlab chiqaruvchilar uchun barqaror iqtisodiy modelni ta'minlaydi.

Qayta tiklanadigan vodorod ishlab chiqarish va uni iqtisodiy jihatdan samarali narxlash — energiya sohasida muhim strategik yo'nalish bo'lib, bunda integratsiyalashgan yondashuvlar va innovatsion narxlash modellari asosiy rol o'ynaydi. Ushbu sohadagi ilmiy tahlillar, amaliy strategiyalar va siyosiy qo'llab-quvvatlashlar O'zbekiston hamda global miqyosda yashil vodorod bozorining shakllanishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. International Energy Agency (IEA). (2021). The Future of Hydrogen: Seizing today's opportunities. Paris: IEA. <https://www.iea.org/reports/the-future-of-hydrogen>
2. Hydrogen Council. (2020). Path to Hydrogen Competitiveness: A cost perspective. <https://hydrogencouncil.com/en/path-to-hydrogen-competitiveness-a-cost-perspective>
3. IRENA (International Renewable Energy Agency). (2022). Green Hydrogen Cost Reduction: Scaling up Electrolysers to meet the 1.5°C climate goal. Abu Dhabi. <https://www.irena.org>
4. BloombergNEF. (2023). Hydrogen Market Outlook. Retrieved from <https://about.bnef.com>
5. Züttel, A. (2004). Materials for hydrogen storage. *Materials Today*, 6(9), 24–33. doi:10.1016/S1369-7021(04)00431-6
6. Glenk, G., & Reichelstein, S. (2019). Economics of converting renewable power to hydrogen. *Nature Energy*, 4, 216–222. doi:10.1038/s41560-019-0326-1
7. Ball, M., & Weeda, M. (2015). The hydrogen economy – Vision or reality? *International Journal of Hydrogen Energy*, 40(25), 7903–7919. doi: 10.1016/j.ijhydene.2015.04.032
8. Zhang, X., Bauer, C., Mutel, C.L., & Volkart, K. (2017). Life Cycle Assessment of Power-to-Gas: Approaches, system variations and their environmental implications. *Applied Energy*, 190, 326–338. doi: 10.1016/j.apenergy.2016.12.098
9. Hepburn, C., O'Callaghan, B., Stern, N., Stiglitz, J., & Zenghelis, D. (2020). Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? *Oxford Review of Economic Policy*, 36(Supplement_1), S359–S381.
10. IEA. (2023). Global Hydrogen Review 2023. Paris: International Energy Agency.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 5

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

EI.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>
