



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

**2026-YIL / IYUN/6-SON,
VI-QISM**



ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE



ISSN: 2992-8982

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



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

*Elektron nashr. 2026-yil, iyun.
VI-qism*

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 Shoiraz 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.
Faxridinov Zafarjon Faxridin o'g'li, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi HIJQKD boshqarma boshlig'i
Utayev Uktam Choriyevich, Anijon viloyati prokurorining o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi IJQK Departamentining Namangan viloyati boshqarmasi boshlig'i
Buzrukhonov 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
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.
Abdukarimova Dinara Rustamxonovna, bank-moliya akademiyasi professori, DSc., professor.
Ikramov Murod Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Abdurakhmanov Kalandar Khodjayevich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Sharipov Kongirاتبay 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
Fakhridinov Zafarjon Fakhridin ogli, Head of the DCEC under the Prosecutor General's Office of the Rep. of Uzb.
Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Prosecutor of Anijan Region
Ochilov Farkhod, Head of the Namangan Regional Department of the Department of Internal Affairs of Rep. of Uzb.
Buzrukkhonov 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 Piriyea Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE
Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.
Abdukirimova Dinara Rustamkhanovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Ikramov Murod Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavlat 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
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Geografiya fanlari doktori, professori
Umirzoqov Ja'sur Artiqboy o'g'li, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
Zebo Kuldasheva, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlat 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 Ilhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Xusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Raximovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Doctor of Geographical Sciences, Professor
Umirzokov Jasur Artiqboy ugli, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor
Zebo Kuldasheva, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor

- 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'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi huzuridagi Iqtisodiy
jinoyatlarga qarshi kurashish 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

ISLOMIY BANK FAOLIYATI TO'G'RI SIDAGI QONUNNI AMALIYOTGA TATBIQ ETISH: O'ZBEKISTONDA MOLIYAVIY INKLYUZIVLIKNING KONTSEPTUAL, METODOLOGIK VA INSTITUTIONAL ASOSLARI	12
Abdullayev Azamat Akbar o'g'li	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЁТА В ОРГАНИЗАЦИЯХ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ОПЕРАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ЦИКЛА	17
Джуманиязова Сабина Михайловна	
PAKTA TOZALASH USKUNALARI DETALLARINING XIZMAT MUDDATINI OSHIRISH UCHUN GETEROKOMPOZIT POLIMER MATERIALLAR TARKIBINI ISHLAB CHIQISH	22
Bakirov Lutfillo Yuldoshaliyevich	
O'ZBEKISTONDA ERKIN IQTISODIY ZONALAR FAOLIYATI: TAHLIL VA NATIJALAR	29
Ubaydullayev Muxammadjon Abdusamad o'g'li	
Akbarov Diyorbek Ashirali o'g'li	
TRANSFORMING CORPORATE GOVERNANCE TO MEET THE CHALLENGES OF MODERN BUSINESS MODELS	32
F. Djalilov	
O'ZBEKISTONDA QURILISH SOHASIDAGI TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI RIVOJLANISH TENDENSIYALARI VA ULARNI BAHOLASH	41
Abdullayev Axror Jaxbarovich	
ЭКОНОМИКА ГОРОДСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ: ПОТЕНЦИАЛ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	47
Махкамова Надира Саидмуратовна	
MINTAQA TUMANLARI O'RTASIDAGI INVESTITSIYA VA BANDLIK NOMUTANOSIBLIK LARI HAMDA ULARNI KAMAYTIRISH MEXANIZMLARI (BUXORO VILOYATI MISOLIDA)	55
Ergashev Sherali Erali o'g'li	
BUXORO VILOYATI IQTISODIYOTINING STRUKTURAVIY TRANSFORMATSIYASI: AGRAR MODEL DAN DIVERSIFIKATSIYALASHGAN TUZILMAGA O'TISH TENDENSIYALARI (2020–2024-YILLAR)	60
Ergashev Sherali Erali o'g'li	
IQTISODIYOTNI ERKINLASHTIRISHNING HOZIRGI BOSQICHIDA BANK TIZIMINI RIVOJLANTIRISH VA UNDA BOSHQARUVNING ZAMONAVIY PRINSIPLARINI JORIY ETISH	65
Tashmatov Shuhrat Hamrayevich	
MAMLAKAT IQTISODIYOTIDA XIZMATLAR KO'RSATISH IMKONIYATI VA UNI RIVOJLANTIRISH YO'LLARI	71
Xalimov Shaxboz Xalimovich	
O'ZBEKISTONDA AVLODLARARO TRANSFERTLARNING NAZARIY ASOSLARI VA IQTISODIY MAZMUNI	77
Mamadaliyeva Xafiza Xoldarovna	
To'rayev Mirzohid Hoshim o'g'li	
SUN'IY INTELLEKTNING O'ZBEKISTON SOLIQ TIZIMI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDAGI AHAMIYATI	83
Hamidova Shahzoda Odiljanovna	
IQTISODIYOTDA SHAFFOFLIK, ISHONCH VA SAMARADORLIKNI TA'MINLASHDA AUDITORLIK FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISHNING AHAMIYATI VA ZARURLIGI	88
Sabirova Nodira Komil qizi	



RAQAMLI VALYUTALARNING IQTISODIYOTDAGI O'RNI VA MOLIYAVIY BARQARORLIKKA TA'SIRI	95
Nabiyeva Zilola Saydulla qizi	
XORAZM VILOYATIDA HUDUDIIY IQTISODIY BARQARORLIKNI TA'MINLASH YO'LLARI	101
Avazbek Xalbekov	
IMPLEMENTATION OF PARETO ANALYSIS, SENSITIVITY ANALYSIS AND CVP MODELING TOOLS AT SATURN METAL LLC	108
Musaeva Shoirazimovna	
YOG'-MOY KORXONALARINING TA'MINOT ZANJIRINI TAKOMILLASHTIRISHDA SCOR (SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE) MODELIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI	116
Yuldashev Abduraxim Abduraimovich	
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНО-ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИЗНАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕФОРМАЛЬНОГО И ИНФОРМАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	122
Анвар Аллаберганов	
RAQAMLI MOLIYAVIY XIZMATLARNING YASHIL INNOVATSIYALARNI RIVOJLANTIRISHDAGI ROLI.....	128
Allanazarova B.K.	
BIOIQTISODIYOT-BARQAROR RIVOJLANISHNING STRATEGIK YO'NALISHLARIDAN BIRI.....	135
Azimova Muxlisa Alisherbekovna	
KICHIK BIZNES TIZIMINING SINERGETIKEKONOMETRIK MODELINI ISHLAB CHIQISH VA UNING PARAMETRLARINI BAHOLASH.....	139
Atamuratova Gulrux Muzafarovna	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA SUG'URTA BOZORINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	145
Xoltoyev Mirusmon Mirxamit o'g'li	
KIMYO SANOATI KORXONALARINING DIVERSIFIKATSIYALASHUV DARAJASINI NORMALLASHTIRILGAN ENTROPIYA INDEKSI ASOSIDA BAHOLASH.....	149
Razikov Otabek Rustamovich	
O'ZBEKISTONDA TURIZM INFRATUZILMASINI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI VA YO'NALISHLARI.....	157
Matkabilova Dilorom Xalilullayevna	
MINTAQA RAQOBATBARDOSHLIGIGA TA'SIR ETUVCHI ASOSIY KO'RSATKICHLARNI TAHLIL QILISH VA BAHOLASH. (Xorazm viloyati misolida)	165
Bekjanov Dilmurod Yuldashevich	
Narmetova Dilafruz Azamatovna	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	170
Ахмедова Шахноза Козим кизи	
KREDITLASH VA MIKROQARZ TIZIMINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI TAHLILI	175
Elbekov Jasur Ergash o'g'li	
O'ZBEKISTONDA AHOLINING UZOQ MUDDATLI FOYDALANILADIGAN TOVARLAR BILAN TA'MINLANISH DARAJASINI MODELASHTIRISH VA PROGNOZLASH	181
Sharipova Bibijon Baxtiyorovna	
ВНЕДРЕНИЕ ЦВЕТОВОЙ СИСТЕМЫ ПАКЕТОВ ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В Г. ТАШКЕНТЕ: АДАПТАЦИЯ КОРЕЙСКОЙ МОДЕЛИ НА УРОВНЕ ДОМОХОЗЯЙСТВ	189
Джусупов Кубанычбек	
ATMOSFERA HAVOSINI MUHOFAZA QILISHNING HUQUQIY MEKANIZMLARI: ZAMONAVIY YONDASHUV VA INNOVATSION YECHIMLAR.....	196
Shamuratov Shahzod Janibek o'g'li	
SHAHARSOZLIKDA BARQAROR RIVOJLANISH KONSEPSIYASINI JORIY ETISH	200
Eshov Sherko'zi Asatulloevich	



THE ROLE OF TAXES IN THE FORMATION OF LOCAL BUDGET REVENUES	205
Kimsanbaeva Maftuna Bakhodirovna	
DETERMINANTS OF STAKEHOLDER SATISFACTION WITH CUSTOMS CLEARANCE IN UZBEKISTAN: AN EMPIRICAL ANALYSIS	209
Khanifakhon Solikhova	
BANDLIKNI TA'MINLASHNING INNOVATSION YO'NALISHLARI (Xorazm viloyati misolida).....	213
Z. Sh. Matniyozova	
JIZZAX VILOYATI QURILISH MATERIALLARI SANOATIDA IQTISODIY SAMARADORLIKKA TA'SIR ETUVCHI OMILLARNI BAHOLASH VA ISHLAB CHIQARISH HAJMINI PROGNOZLASH	218
Umirova Gulmira Shodiboy qizi	
ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ НИЗКОУГЛЕРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ЭКОНОМИКЕ УЗБЕКИСТАНА.....	224
Расулкулов Жамшидбек Акрамкулович	
KORPORATIV BARQARORLIKNI RIVOJLANTIRISHDA EKOLOGIK JAVOBGARLIKNING O'RNI VA AHAMIYATI.....	233
Komilova Guli Bagandik qizi	
THE ROLE OF DIGITAL INFRASTRUCTURE IN PROMOTING GREEN ECONOMIC GROWTH: EVIDENCE FROM CENTRAL ASIAN ECONOMIES.....	238
Eshboyev Mirjalol Baxrom o'g'li	
Ozatkova Ozodaxon Nodirbek qizi	
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ИНТЕРВАЛЬНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, ПРИТЯГИВАЮЩЕГОСЯ К УСТОЙЧИВОМУ РАСПРЕДЕЛЕНИЮ.....	250
Турсунов Гафур Таирович	
TIJORAT BANKLARI MOLIYAVIY HISOBOTI MUSTAQIL AUDITINING MOHIYATI VA O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI: BANK FAOLIYATIGA XOS RISK OMILLARINI TASNIFLASH.....	259
Ibragimov Nodirbek Baxodir o'g'li	
DEMOKRATIK TANLOV VA PROGRESSIV SOLIQQA TORTISHNING BARQARORLIGI	266
Malika Sharipova Maxmudjon qizi	
O'ZBEKISTON SHAROITIDA YASHIL ENERGETIKA MANBALARINI UTILIZATSIYA QILISHNING HUQUQIY ASOSLARI.....	273
Ibadov Shoxrux Axmatilloevich	
EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH ASOSIDA TEMIR YO'L TRANSPORTI IQTISODIY FAOLIYATINI PROGNOZLASH: 2030-YILGACHA SSENARIY TAHLILI.....	277
Fayzullayev Javlonbek Sultonovich	
TO'QIMACHILIK MAHSULOTLARI KORXONALARINING EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISHDA MARKETING DASTURINING O'RNI.....	283
Musayeva Shoirazimovna	
O'ZBEKISTONDA ISH BERUVCHINING FUQAROLIK JAVOBGARLIGINI MAJBURIY SUG'URTA QILISH AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH	289
Karimberdiyeva Dilrabo Rasulovna	
BANK TAVAKKALCHILIKLARINI BOSHQARISHDA SUG'URTA INSTRUMENTLARINI QO'LLASH AMALIYOTI VA UNI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI	296
Matkarimova Ayman Jengisbaevna	
O'ZBEKISTONDA AGROSUG'URTA BOZORINI RIVOJLANTIRISHNING IQTISODIY VA HUQUQIY OMILLARI	303
Jo'rayeva Sarvinaz Baxtiyor qizi	
BOSHQARISHDA SUG'URTA INSTRUMENTLARINI QO'LLASH AMALIYOTI VA UNI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI	309
Mustafayeva Sevara Rustamovna	
O'ZBEKISTONDA SHAXSIY SUG'URTA XIZMATLARI BOZORINI RAQAMLI TRANSFORMATSIYA QILISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI	314
Qodirova Farangiz Komilovna	
COMPARATIVE ANALYSIS OF TOURISTS' HOTEL SELECTION PREFERENCES	



IN THE MAJOR TOURISM REGIONS OF UZBEKISTAN.....	320
Sardor Kuvandikov	
QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASINI BARQAROR RIVOJLANTIRISH METODOLOGIYASINING USTUVOR YO'NALISHLARI	329
Madenova Elmira Nizamatdinovna	
BOSHQARUV SIFATINI OSHIRISHDA XORIJIY TAJRIBALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI	334
Shoyev Davronbek Axmadjonovich	
O'ZBEKISTONDA UY-JOY QURILISHI KLASSTERLARINI SHAKLLANTIRISH VA TARMOQNI 2032-YILGACHA RIVOJLANTIRISHNI PROGNOZLASH	340
Usmonov Mirumar Abdulla o'g'li	
YANGI O'ZBEKISTONDA TURIZM RIVOJINING DRAYVERI SIFATIDA DAVLAT TOMONIDAN QO'LLAB-QUVVATLASH	349
Jannazarova Gauxar Kaipnazarovna	
Raxmatova Sevinch Sobir qizi	
O'ZBEKISTONDA IFRSGA O'TISH JARAYONIDA MOLIVAVIY HISOBOTLARNING BOSHQARUV QARORLARIGA TA'SIRI: UZAUTO MOTORS MISOLIDA	353
Samaroxonov Asqarxon Jamolxon o'g'li	
Jo'rayeva Zahro Toshpo'latovna	
SUG'URTA KOMPANIYALARINING MOLIVAVIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI	358
Pyotr Kim	
TOSHKENT VILOYATI BO'STONLIQ TUMANIDA TURISTIK ZONALARNI RIVOJLANTIRISHDA LOYIHAVIY BOSHQARUVNING TASHKILIY-IQTISODIY AHAMIYATI (DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK ASOSIDA)	364
Tolibboyev Zafarbek Axror o'g'li	
TURIZM SANOATINI RIVOJLANTIRISHDA LOYIHAVIY BOSHQARUV MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	372
Qarshiboyev Lochinbek Xusan o'g'li	
OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA ASOSIY VOSITALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI TAHLILINI MOLIVAVIY HISOBOTNING XALQARO STANDARTLARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	379
Muxidinov Ayubbek Nuritdinovich	
QASHQADARYODA NODAVLAT UNIVERSITETLARINING TASHKILIY RIVOJLANISHI: TALABALAR VA XODIMLAR POTENSIALINI TARKIBIY VA DEMOGRAFIK TAHLIL	382
Rahimov Sardor Uralovich	
O'ZBEKISTONDA SANOAT KORXONALARINING JOYLASHUVINING HOZIRGI HOLATI	388
Kudratov Muhammad Rustamovich	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA STATISTIK MA'LUMOTLARNI SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA TAHLIL QILISH IMKONIYATLARI	393
Umarov Abbas Nuriddin o'g'li	
ТРАНСФОРМАЦИЯ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ УЗБЕКИСТАНА И РОССИИ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ, СТРУКТУРНАЯ ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЬ И СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ	400
Муниса Турдибаева	
TURIZM SOHASIDA SIRKULAR IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARI	410
Yuldosheva Laylo Isroilovna	
MINTAQAVIY IQTISODIY O'SISHNI TA'MINLASHDA SANOAT TARMOQLARINI RIVOJLANTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI	416
O'ramov Jahongir Jo'rayevich	
DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK MUNOSABATLARIDA RISKLARNI BOSHQARISH	421
O'likulova Feruza Mansurovna	
O'ZBEKISTON SANOAT KORXONALARIDA YUQORI TEXNOLOGIK USKUNALARNI XARID QILISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA UMUMIY EGALIK QIYMATI (TCO)	



KONSEPSIYASINING AHAMIYATI	428
Dadamuxamedov Abduvaxob Abduvaxidovich	
MOLIYAVIY HISOBOTNING XALQARO STANDARTLARI ASOSIDA HISOBOTNI TUZISH VA TAQDIM ETISH HAMDA AUDITINI TAKOMILLASHTIRISH	433
Xalilov Bahromjon Bahodirovich	
O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINING SAMARADORLIGINI TA'MINLASHDA ZAMONAVIY SUG'URTA MEXANIZMLARINI JORIY ETISH.....	441
Kalenov K.T.	
TIJORAT BANKLARIDA IPOTEKA KREDITLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	445
Sobirov Sayfiddin Baxrom o'g'li	
ADIR EKOTIZIMLARINI BOSHQARISH SAMARADORLIGI KO'RSATKICHLARI TAHLILI	455
Qodirov Hamidullo Madaminjonovich	
AQSH VA XITOIY O'RTASIDAGI SAVDO URUSHINING JAHON IQTISODIYOTIGA TA'SIRI	466
Maxmudillayev Bahromjon Shavkatjon o'g'li	
O'ZBEKISTON FERMERLARINING XALQARO BOZORLARGA KIRISHINI KENGAYTIRISHDA EKSPORT KOOPERATSIYALARIDA ISHTIROK ETISHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARNI MARJINAL BAHOLASH	472
Tursunqulov G'olibjon Shavkat o'g'li	
TECHNOLOGY AND MODERN TOURISM: PAVING THE WAY FOR A SUSTAINABLE ENVIRONMENT.....	482
Fresha Qayoumi	
SUG'URTA KOMPANIYALARIDA INVESTITSIYA PORTFELINI BOSHQARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH MEXANIZMLARI	488
Ergashev Olim Kenjayevich	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA SUG'URTA SEKTORIDA INVESTITSIYA FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI	496
Ergashev Olim Kenjayevich	
ВЛИЯНИЕ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПОВЫШЕНИИ РЕСУРСНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИКИ.....	503
T.B. Ким	
TIJORAT BANKLARI MOLIYAVIY HISOBOTI AUDITIGA KOMPYUTERLASHTIRILGAN AUDIT USULLARI (CAATS) VA TAHLILIIY AMALLARNI JORIY ETISH	509
Ibragimov Nodirbek Baxodir o'g'li	
JAMIYAT EVOLYUSIYASIDA BARQAROR IQTISODIY RIVOJLANISHNING AHAMIYATIGA DOIR NAZARIY TALQINLAR.....	516
Aripov Oybek Abdullayevich	
Rustamov Dilshodjon Shaydullo o'g'li	
SUG'URTA FAOLIYATINI BOSHQARISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI.....	523
Umarova Aziza Hamidovna	
O'ZBEKISTON MAJBURIY SUG'URTA BOZORIDA TARIF SIYOSATINI SHAKLLANTIRISH MASALALARI	529
Qo'ziyeva Nozima G'ayrat qizi	
O'ZBEKISTONDA XORIJIY INVESTITSIYALARNI FAOL JALB QILISH XUSUSIDA.....	535
Artikbayev Dilshod Mumindjanovich	
O'ZBEKISTONDA DUKKAKLI EGINLAR BOZORIDA NARX O'ZGARUVCHANLIGI VA FERMERLARNING DAROMAD BARQARORLIGI	541
Islamova Malika Ilyos qizi	
ISLIM MOLIYASI VA YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA KICHIK BIZNES MOLIYAVIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH	547
Jo'raqulova Muhlis Jahongir qizi	
СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ.....	553
Петр Ким	
BAA VA O'ZBEKISTONDA ISLIMIY BANKCHILIK TO'G'RISIDAGI QONUNLARNING QIYOSIY-HUQUQIY TAHLILI	559



Bektemirov Muhiddin Shomirza o'g'li QURILISH KORXONALARIDA SUN'YI INTELLEKT ASOSIDAGI BOSHQARUV TIZIMLARINI TAKOMILLASHTIRISHNING STRATEGIK YO'NALISHLARI.....	564
Arifdjanova Zilola Dilshodovna YENGIL SANOAT KORXONALARI FAOLIYATIDA MARKETING KOMMUNIKATSIYALARIDAN FOYDALANISHNI TAKOMILLASHTIRISH (Buxoro viloyati to'qimachilik korxonalari misolida)	570
Muxsinov Bekzod Toxirovich JAHON TURIZMIDA DIVERSIFIKATSIYA, GLOBALLASHUV, GLOKALLASHUV TENDENSIYALARI	579
Raxmatulla Hayitboyev ANALYSIS OF FINANCIAL SUPPORT MANAGEMENT MECHANISMS IN JOINT-STOCK COMPANIES	585
Abdubog'iyev Muxammad Sharofiddinovich XIZMAT KO'RSATISH SOHASIDA SHERIKCHILIK ALOQALARI MEXANIZMINI BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH (Qoraqalpog'iston Respublikasi misolida)	591
Muratbaeva Aziza Nasir qizi IQTISODIYOTNI RAQAMLASHTIRISHDA SUN'YI INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASHNING JAHON Tajribalarini O'rganish.....	599
Fayziyev Manuchehr Sharofiddinovich INVESTITSIYA DASTURLARI VA LOYIHALARINI BOSHQARISHDA RAQAMLI MENEJMENTNING MOHIYATI VA O'RNI	604
Ahmedova Dilnoza Muzaffarovna O'ZBEKISTONDA RAQAMLI SUG'URTA EKOTIZIMINI SHAKLLANTIRISHNING TASHKILY-IQTISODIY MEXANIZMLARI	607
Nomozova Qumri Isoyevna YOSHLAR TADBIRKORLIGI: TUSHUNCHAVIY MOHIYATI VA BOSHQARUVINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	613
Gulomqodirova Ma'mura Saydumarxon qizi AKTIVLAR BO'YICHA EHTIMOLIY YO'QOTISHLARGA DOIR ZAXIRALARNING TIJORAT BANKLARI FOYDASINI SOLIQQA TORTISHDAGI AHAMIYATI	619
Turanov M. Sh. GAZNACHILIKDA PUL OQIMLARI USTIDAN KOMPLEKS MONITORINGNI TAKOMILLASHTIRISH: SHARTNOMALAR VA TO'LOVLAR NAZORATINI RAQAMLASHTIRISH.....	625
Shodmonkulova Shahlo Olimjon qizi MANAGING THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS	638
Jumaeva D.Kh Khamidova N.K MANAGING HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT IN ENTERPRISES IN THE DIGITAL ECONOMY	642
Jumaeva D. Kh. Pulotov Sh. Sh. TIJORAT BANKLARIDA LIKVIDLIKNI BOSHQARISH MUAMMOLARI VA ULARNI BARTARAF ETISH YO'LLARI	647
Tojiyev Rahmatilla Rahmonovich IQTISODIYOT TARMOQLARIDA EKONOMETRIK MODELLARDAN SAMARALI FOYDALANISH	654
Aydaniyazova Baxtigul Abilkasimovna MAMLAKATNI IQTISODIY RIVOJLANTIRISHNING MAKROIQTISODIY JIHATLARI.....	658
Sagieva Moldir Orazbay qizi XORAZM VILOYATI EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISHNING STRATEGIK OMILLARI VA ISTIQBOLLARI	662
Yaqubov San'at Shonazarovich XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARIDA BOSHQARUV HISOBINI AMALGA OSHIRISHNING HOZIRGI HOLATI.....	668
Yahyoyev To'liqin Ismatulla o'g'li МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРНО-ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И МОДЕЛЬ ЕГО АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ УЗБЕКИСТАНА.....	673
Мирсаидова Шахноза Аресланбековна XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARIDA BOSHQARUV HISOBİ VA TAHLILINI XALQARO	



STANDARTLARGA MOSLASHTIRISHNING KONSEPTUAL YO'NALISHLARI	678
Yahyoyev To'liq Ismatulla o'g'li	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИЙ.....	682
Эргашбаева Нилуфар Мухаммадсайфуллаевна	
XORAZM VILOYATIDA ULGURJI VA CHAKANA SAVDONING STATISTIK TAHLILI.....	686
Sabirova Oysuluv Shonazarovna	
O'ZBEKISTON OLIY TA'LIM TIZIMIDA XALQAROLASHISHNING ASOSIY XUSUSIYATLARI.....	693
Jurayev Abror Turobovich	
O'ZBEKISTONDAGI YETAKCHI TIJORAT BANKLARINING KREDITLARI VA DEPOZITLARINING TAHLILI	698
Shodiyev Odiljon Salim o'g'li	
DAROMADLARNI SOLIQQA TORTISHNING XORIJIY DAVLATLAR TAJRIBASI	702
Sabirov Mirza Qilichbayevich	
TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINI TADBIRKORLIK ASOSIDA QO'LLABQUVVATLASHDA INNOVATSION LOYIHALARNI MOLİYALASHTIRISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISHNING AHAMIYATI.....	706
Jubanova Bayramgul Aymuratovna	
SYSTEMATIZATION OF ESG INDICATORS AT THE LEVELS OF TOURISM ENTERPRISES, REGIONS AND THE NATIONAL ECONOMY.....	710
Makhmudova N.U.	
O'ZBEKISTON TURIZM DESTINATSIYASINING XALQARO IMIDJI: BRENDING VA MARKETING TAHLILI.....	716
Atajanova Shaxnoza	
XIZMATLAR SOHASIDA KICHIK BIZNES KORXONALARINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISHNING SAMARADORLIK KO'RSATKICHLARI.....	720
Ulmasova Oygul Baxtiyorovna	
RECONCILING GROWTH AND ECOLOGY: ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY IN HYDROCARBON MARKETS	725
Kudratkhodjaeva Ziyoda Kamol kizi	
THE STATE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROSPECTS OF THE ELECTRIC POWER SYSTEM IN UZBEKISTAN	729
Surayyo Khabibullayevna Khakimdjanova	
SUV TANQISLIGI SHAROITIDA EGINLAR HOSILDORLIGINI BAHOLASHNING XORIJIY TAJRIBASI VA ZAMONAVIY ILMIY YONDASHUVLARI.....	733
Turayev Tolib	



SUV TANQISLIGI SHAROITIDA EKINLAR HOSILDORLIGINI BAHOLASHNING XORIJIY TAJRIBASI VA ZAMONAVIY ILMIY YONDASHUVLARI



Turayev Tolib

Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi sohasida strategik rivojlanish
va tadqiqotlar xalqaro markazi tayanch doktoranti
ORCID: 0009-0002-4196-4837

Annotatsiya. Jahonda suv resurslarining cheklanganligi va iqlim o'zgarishi sharoitida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining barqarorligini ta'minlash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Suv tanqisligi ekinlar hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatib, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash imkoniyatlarini murakkablashtirmoqda. Xorijiy mamlakatlarda suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini baholashda qo'llanilayotgan ilmiy yondashuvlar, modellar va amaliy tajribalar tahlil qilindi. Iqtisodiy-matematik modellar, suv stressi indeksi, "blue water" va "green water" konsepsiyalari, shuningdek, hosildorlikni prognozlash usullarining afzalliklari hamda qo'llash imkoniyatlari baholandi. Tahlillar asosida suv resurslaridan samarali foydalanish, hosildorlikni saqlab qolish va xorijiy tajribalarni milliy qishloq xo'jaligi siyosatiga moslashtirish yuzasidan ilmiy xulosalar shakllantirildi.

Kalit so'zlar: suv tanqisligi, ekinlar hosildorligi, suv stressi, qishloq xo'jaligi, xorijiy tajriba, baholash usullari.

Аннотация. В условиях ограниченности водных ресурсов и изменения климата обеспечение устойчивости сельскохозяйственного производства приобретает особую актуальность. Дефицит воды оказывает негативное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, усложняя достижение продовольственной безопасности. Проведён анализ научных подходов, моделей и зарубежной практики оценки влияния дефицита воды на урожайность сельскохозяйственных культур. Рассмотрены экономико-математические модели, индекс водного стресса, концепции «blue water» и «green water», а также современные методы прогнозирования урожайности. На основе проведённого анализа сформулированы выводы по адаптации зарубежного опыта эффективного использования водных ресурсов и сохранения урожайности к условиям национальной аграрной политики.

Ключевые слова: дефицит воды, урожайность сельскохозяйственных культур, водный стресс, сельское хозяйство, зарубежный опыт, методы оценки.

Abstract. Ensuring the sustainability of agricultural production has become a critical challenge under conditions of increasing water scarcity and global climate change. Water scarcity adversely affects crop productivity and complicates the achievement of food security. Scientific approaches, models, and international practices used to assess the impact of water scarcity on crop productivity were analyzed. Particular attention was given to economic and mathematical models, the water stress index, the "blue water" and "green water" concepts, as well as contemporary crop yield forecasting methods. Based on the analysis, conclusions were formulated regarding the adaptation of international experience in efficient water resource management and crop productivity preservation to national agricultural policy.

Keywords: water scarcity, crop productivity, water stress, agriculture, international experience, assessment methods.



KIRISH

Bugungi kunda global iqlim o'zgarishi, aholi sonining jadal o'sishi hamda iqtisodiyot tarmoqlarida suv resurslariga bo'lgan talabning ortishi natijasida suv tanqisligi dunyo mamlakatlari oldidagi eng dolzarb ekologik va iqtisodiy muammolardan biriga aylanmoqda. BMT prognozlariga ko'ra, XXI asrning o'rtalariga kelib dunyo aholisining salmoqli qismi suv tanqisligi yuqori bo'lgan hududlarda yashaydi. Ayniqsa, qishloq xo'jaligi sohasi jahondagi mavjud toza suv resurslarining qariyb 70 foizini iste'mol qilishi bois, suv ta'minotidagi har qanday o'zgarish ekinlar hosildorligi, oziq-ovqat xavfsizligi hamda agrar iqtisodiyot barqarorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi [1].

So'nggi yillarda iqlim o'zgarishi ta'sirida qurg'oqchilik davrlarining uzayishi, yog'ingarchilik miqdorining o'zgarishi, havo haroratining ko'tarilishi hamda suv resurslarining hududlar bo'yicha notekis taqsimlanishi natijasida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida yangi chaqiriqlar yuzaga kelmoqda. Bu esa suv resurslaridan samarali foydalanish, suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholash hamda ilmiy asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish zaruratini yanada kuchaytirmoqda. Shu nuqtai nazardan, suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini baholash bo'yicha xorijiy davlatlarda qo'llanilayotgan ilmiy yondashuvlar, iqtisodiy-matematik modellar va zamonaviy texnologiyalarni o'rganish muhim ilmiy hamda amaliy ahamiyat kasb etadi [2].

Xalqaro amaliyotda suv tanqisligini baholashda Water Stress Index, Water Footprint, Blue Water va Green Water konsepsiyalari, agroiklimiy hamda gidrologik modellar, shuningdek, AquaCrop va DSSAT kabi modellashtirish vositalari keng qo'llanilmoqda. Mazkur yondashuvlar suv resurslari bilan ta'minlanganlik darajasi, suv iste'moli samaradorligi hamda ekinlar hosildorligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni kompleks baholash imkonini beradi [3]. Shu bilan birga, Isroil, Avstraliya, Xitoy, AQSh va Ispaniya kabi davlatlarda suv tejovchi texnologiyalar, raqamli monitoring tizimlari hamda innovatsion irrigatsiya usullarini joriy etish orqali suv tanqisligi sharoitida ham yuqori hosildorlikka erishish bo'yicha samarali tajriba shakllangan [1–3].

O'zbekiston ham suv resurslarining asosiy qismi transchegaraviy manbalar hisobiga shakllanadigan davlatlar qatoriga kiradi. Mamlakatda sug'oriladigan dehqonchilik ustuvor ahamiyatga ega bo'lganligi sababli, suv resurslaridan oqilona va samarali foydalanish qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishning muhim shartlaridan biri hisoblanadi. Keyingi yillarda suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish, irrigatsiya infratuzilmasini modernizatsiya qilish hamda suv xo'jaligini raqamlashtirish bo'yicha keng ko'lami islohotlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini baholashda xalqaro ilmiy yondashuvlarni milliy sharoitga moslashtirish, ularni iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan baholash hamda ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish dolzarb ilmiy vazifalardan biri bo'lib qolmoqda [4–10].

Tadqiqot obyekti sifatida xorijiy davlatlarda suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholash tizimi hamda unda qo'llanilayotgan ilmiy yondashuvlar tanlandi.

Tadqiqot predmeti suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini baholashda qo'llanilayotgan iqtisodiy, agroiklimiy va gidrologik modellar, indikatorlar hamda xorijiy davlatlar tajribasidan iborat.

Tadqiqotning maqsadi xorijiy davlatlarda suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholash bo'yicha qo'llanilayotgan zamonaviy ilmiy yondashuvlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish hamda ularni O'zbekiston qishloq xo'jaligi sharoitiga moslashtirish yuzasidan ilmiy xulosa va takliflarni ishlab chiqishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- suv tanqisligi va ekinlar hosildorligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tavsiflovchi zamonaviy ilmiy yondashuvlarni tahlil qilish;
- xorijiy davlatlarda qo'llanilayotgan baholash modellari va indikatorlarini o'rganish;
- Isroil, Avstraliya, Xitoy, AQSh va Ispaniya tajribasini qiyosiy tahlil qilish;
- xorijiy tajriba asosida O'zbekiston sharoitida suv resurslaridan samarali foydalanish hamda ekinlar hosildorligini oshirishga qaratilgan ilmiy takliflarni ishlab chiqish.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholash masalasi so'nggi yillarda qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti, suv resurslarini boshqarish, agroiklimshunoslik va ekologik iqtisodiyot sohalaridagi muhim ilmiy tadqiqot yo'nalishlaridan biriga aylandi. Ayniqsa, iqlim o'zgarishi, suv resurslarining cheklanganligi hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash zarurati mazkur yo'nalishdagi tadqiqotlar ko'lamini yanada kengaytirmoqda. Xorijiy olimlar suv tanqisligini baholashda gidrologik, agroiklimiy, iqtisodiy va matematik modellarni uyg'un holda qo'llashga alohida e'tibor qaratayotgan bo'lsalar, mahalliy tadqiqotchilar, asosan, suv resurslaridan



samarali foydalanish va suv tejovchi texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligini baholash masalalariga urg'u bermoqdalar.

Isroillik olimlar **Megersa Girma** va **Abdulah Jemal** tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda suv tanqisligi sharoitida qishloq xo'jaligini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida tomchilatib sug'orish texnologiyalari hamda intellektual irrigatsiya tizimlarini joriy etish ilmiy jihatdan asoslangan. Mualliflarning ta'kidlashicha, tomchilatib sug'orish texnologiyalari suv sarfini 30–40 foizgacha qisqartirish bilan bir vaqtda ekinlar hosildorligini barqaror saqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, suvdan foydalanish samaradorligi (**Water Use Efficiency**) ko'rsatkichi suv tanqisligini baholashning asosiy mezonlaridan biri sifatida tavsiya etilgan [1].

Avstraliyalik olim **Mac Kirby** tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlarda suv resurslarini iqtisodiy boshqarish mexanizmlari alohida o'rin egallaydi. Muallif suv tanqisligi sharoitida suv bozorlarini shakllantirish, suv huquqlarini iqtisodiy instrument sifatida qo'llash hamda fermerlarning moslashuv qarorlarini iqtisodiy modellar orqali baholash usullarini ilmiy asoslab bergan. Uning fikricha, suv taqsimotini bozor mexanizmlari orqali tartibga solish qurg'oqchilik davrida iqtisodiy yo'qotishlarni kamaytirish imkonini beradi [2].

So'nggi yillarda global suv tanqisligini baholash sohasidagi muhim tadqiqotlardan biri **Xingcai Liu**, **Wenfeng Liu**, **Qihong Tang**, **Bo Liu**, **Yoshihide Wada** va **Hong Yang** tomonidan amalga oshirilgan. Mualliflar iqlim o'zgarishi sharoitida qishloq xo'jaligida suv tanqisligini baholash uchun **Blue Water** va **Green Water** konsepsiyalarini uyg'un holda qo'llashni taklif etganlar. Ularning tadqiqotlarida suv tanqisligini baholash faqat irrigatsiya suvlari bilan emas, balki tuproqda to'plangan yog'in suvlari hisobiga shakllanadigan namlik zaxiralarini ham hisobga olish orqali amalga oshirilgan. Mazkur yondashuv suv resurslarining haqiqiy salohiyatini baholash hamda ekinlar hosildorligiga ta'sir etuvchi omillarni kompleks tahlil qilish imkonini berishi bilan ahamiyatlidir [3].

Xalqaro tashkilotlar, jumladan, **FAO** va **IWMI (International Water Management Institute)** tomonidan e'lon qilingan ilmiy hisobotlarda ham suv resurslarini boshqarishda integratsiyalashgan yondashuvlarni qo'llash, suv unumdorligi (**Water Productivity**) hamda suv izi (**Water Footprint**) ko'rsatkichlaridan foydalanish tavsiya etilgan. Mazkur yondashuvlar suv resurslarining nafaqat miqdoriy, balki iqtisodiy va ekologik samaradorligini baholash imkonini beradi hamda mamlakatlar kesimida qiyosiy tahlillar o'tkazish uchun muhim ilmiy asos hisoblanadi.

O'zbekistonlik olimlar tomonidan ham suv resurslaridan samarali foydalanish va suv tejovchi texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligini baholash bo'yicha qator tadqiqotlar amalga oshirilgan. Xususan, **Z.S. Shoxujaeva** o'z tadqiqotlarida suv resurslaridan samarali foydalanishning iqtisodiy mexanizmlari, innovatsion irrigatsiya texnologiyalarining joriy etilishi hamda suv xo'jaligini raqamlashtirish jarayonlarini atroflicha tahlil qilgan. Muallif tomonidan innovatsion irrigatsiya texnologiyalarining iqtisodiy samaradorligi, suv resurslaridan foydalanishni takomillashtirish hamda suv tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etishning ahamiyati ilmiy jihatdan asoslab berilgan [4; 6; 8; 9; 10].

Shuningdek, **N.S. Xushmatov** va **Z.S. Shoxujaev**ning hamkorlikdagi tadqiqotlarida suv resurslarining agrar tarmoq barqaror rivojlanishi bilan o'zaro bog'liqligi baholangan bo'lib, suv ta'minotidagi o'zgarishlarning qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi hamda iqtisodiy samaradorlikka bevosita ta'siri ilmiy asoslangan [5]. Boshqa tadqiqotlarda esa xorijiy davlatlar tajribasi asosida suv resurslaridan foydalanishning institutsional mexanizmlari hamda suv tejovchi texnologiyalarni O'zbekiston sharoitiga moslashtirish masalalari tahlil qilingan [7].

Yuqorida keltirilgan ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, xorijiy tadqiqotlarda suv tanqisligini baholashda iqtisodiy, gidrologik va agroiqlimiy modellarni integratsiyalashgan holda qo'llashga katta e'tibor qaratilgan. Shu bilan birga, aksariyat tadqiqotlarda baholash natijalari muayyan davlat yoki alohida hudud misolida o'rganilgan bo'lib, turli mamlakatlar tajribasini qiyosiy tahlil qilish hamda ularning O'zbekiston sharoitiga moslashtirish imkoniyatlarini yanada kengroq yoritish istiqbolli ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Shu nuqtai nazardan, mazkur tadqiqotning o'ziga xosligi shundaki, unda Isroil, Avstraliya, Xitoy, AQSh va Ispaniya kabi mamlakatlarda suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholash bo'yicha qo'llanilayotgan zamonaviy ilmiy yondashuvlar qiyosiy tahlil qilinib, ularning afzalliklari va amaliy qo'llash imkoniyatlari baholanadi hamda O'zbekiston qishloq xo'jaligi sharoitiga moslashtirish bo'yicha ilmiy takliflar ishlab chiqiladi. Bu esa tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy ahamiyatini belgilab beradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqot suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholash bo'yicha xorijiy davlatlar tajribasini tahlil qilish hamda zamonaviy ilmiy yondashuvlarni qiyosiy baholashga qaratilgan. Tadqiqot jarayonida suv



resurslaridan samarali foydalanish, suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini baholash va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash sohasidagi nazariy hamda amaliy yondashuvlar kompleks tarzda o'rganildi.

Tadqiqotning metodologik asosini ilmiy bilishning tizimli yondashuvi tashkil etib, unda suv tanqisligi qishloq xo'jaligi, iqtisodiyot va atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro bog'liq jarayon sifatida qaraldi. Ushbu yondashuv suv resurslarining miqdoriy ko'rsatkichlarini baholash bilan cheklanmasdan, ularning ekinlar hosildorligi, iqtisodiy samaradorlik hamda agrar ishlab chiqarish barqarorligiga ta'sirini kompleks tahlil qilish imkonini berdi.

Tadqiqot davomida, avvalo, ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilish (Systematic Literature Review) usuli qo'llanildi. Bu orqali suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholashga oid xorijiy va mahalliy ilmiy manbalar o'rganildi hamda turli olimlarning yondashuvlari o'zaro taqqoslandi. Xususan, Isroil, Avstraliya, Xitoy, AQSh va Ispaniya olimlari tomonidan ishlab chiqilgan modellar, indikatorlar va baholash usullari tahlil qilinib, ularning afzalliklari hamda o'ziga xos jihatlari aniqlandi [1–3].

Shuningdek, tadqiqotda qiyosiy tahlil (Comparative Analysis) usulidan keng foydalanildi. Ushbu usul asosida turli mamlakatlarda suv tanqisligini baholashda qo'llanilayotgan yondashuvlar, suv tejovchi texnologiyalar, irrigatsiya tizimlari va davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari o'zaro solishtirildi. Qiyosiy tahlil natijalari mamlakatlarning tabiiy-iqlim sharoitlari, suv resurslari bilan ta'minlanganlik darajasi, qishloq xo'jaligi tarmog'ining xususiyatlari hamda institutsional mexanizmlar baholash natijalariga sezilarli ta'sir ko'rsatishini namoyon qildi.

Tadqiqotda mantiqiy tahlil va umumlashtirish usullari ham qo'llanildi. Ushbu usullar yordamida turli davlatlarda qo'llanilayotgan baholash modellarining umumiy va farqli jihatlari aniqlandi hamda O'zbekiston qishloq xo'jaligi sharoiti uchun eng maqbul yondashuvlar ilmiy jihatdan asoslab berildi. Shu bilan birga, suv tanqisligini baholashga doir nazariy qarashlar tizimlashtirildi hamda ilmiy xulosalar shakllantirildi.

Metodologik jihatdan tadqiqotda suv resurslarini baholashning zamonaviy xalqaro indikatorlari va konsepsiyalariga alohida e'tibor qaratildi. Jumladan, Water Stress Index (WSI) suv resurslariga bo'lgan bosim darajasini aniqlashda, Water Footprint konsepsiyasi muayyan qishloq xo'jaligi mahsulotini yetishtirish uchun sarflangan suv hajmini baholashda, Blue Water va Green Water konsepsiyalari esa irrigatsiya suvlari hamda yog'in suvlarining ekinlar hosildorligi shakllanishidagi ulushini aniqlashda muhim metodologik vosita sifatida qabul qilindi [3]. Mazkur indikatorlar suv tanqisligini nafaqat gidrologik, balki iqtisodiy va ekologik nuqtai nazardan ham baholash imkonini berishi bilan ahamiyatlidir.

Bundan tashqari, tadqiqotda agroiklimiy va iqtisodiy modellashtirish yondashuvlari nazariy jihatdan tahlil qilindi. Xususan, xalqaro amaliyotda keng qo'llanilayotgan AquaCrop va DSSAT modellarining suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini prognoz qilish imkoniyatlari o'rganildi. Mazkur modellar iqlim o'zgarishi ssenariylari, suv ta'minoti darajasi hamda agrotexnik tadbirlarni hisobga olgan holda hosildorlikdagi ehtimoliy o'zgarishlarni baholash imkonini berishi bilan ajralib turadi.

Tadqiqotning axborot bazasini xalqaro ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalar, xorijiy olimlarning ilmiy ishlari hamda suv resurslarini boshqarish sohasidagi zamonaviy tadqiqotlar tashkil etdi. Shuningdek, O'zbekiston olimlarining suv resurslaridan samarali foydalanish, innovatsion irrigatsiya texnologiyalari va suv xo'jaligini raqamlashtirish bo'yicha ilmiy natijalari ham tahlil qilinib, xorijiy tajriba bilan qiyosiy baholandi [4–10].

Umuman olganda, tadqiqotda qo'llanilgan metodologik yondashuvlar suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholashning xalqaro tajribasini har tomonlama o'rganish, mamlakatlar o'rtasidagi farq va o'xshashliklarni aniqlash hamda ular asosida O'zbekiston qishloq xo'jaligi uchun ilmiy asoslangan xulosa va amaliy takliflar ishlab chiqish imkonini berdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

So'nggi yillarda global miqyosda suv resurslariga bo'lgan bosim keskin ortmoqda. Aholi sonining o'sishi, qishloq xo'jaligida suvga bo'lgan talabning ko'payishi hamda iqlim o'zgarishi suv tanqisligi muammosining dolzarbligini yanada oshirmoqda. Qishloq xo'jaligi jahonda iste'mol qilinayotgan toza suvning asosiy qismini tashkil etgani sababli, suv yetishmovchiligi, avvalo, ekinlar hosildorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Shu bois rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlarda suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini baholash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar keng ko'lamda olib borilmoqda.

Xorijiy tadqiqotlarda suv tanqisligi, asosan, Water Stress Index, Blue Water va Green Water konsepsiyalari hamda Water Footprint yondashuvi orqali baholanadi. Bunda Water Stress Index mavjud suv resurslarining talabga nisbati asosida hisoblanadi, Blue Water va Green Water konsepsiyalari irrigatsiya suvlari hamda yog'in suvlarining hosildorlikka ta'sirini alohida baholash imkonini beradi, Water Footprint yondashuvi esa muayyan



ekin turini yetishtirish uchun sarflangan suv hajmini aniqlashga asoslanadi. Mazkur yondashuvlar yordamida suv tanqisligi nafaqat miqdoriy, balki iqtisodiy va ekologik nuqtai nazardan ham baholanadi.

Xalqaro amaliyotda suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini baholashda turli modellar qo'llaniladi. Jumladan:

- iqlim ssenariylariga asoslangan prognoz modellari orqali suv stressining kelgusi yillarda hosildorlikka ta'siri baholanadi;
- agroiklimiy modellar ekinlarning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda suv yetishmovchiligi sharoitida hosildorlikdagi o'zgarishlarni aniqlaydi;
- iqtisodiy modellar orqali suv tanqisligi ta'sirida qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmidagi o'zgarishlar hamda iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari baholanadi.

Ayrim mamlakatlarda suvni tejovchi texnologiyalar, jumladan, tomchilatib sug'orish va intellektual irrigatsiya tizimlarini joriy etish orqali suv tanqisligi sharoitida ham hosildorlikni barqaror saqlash bo'yicha ijobiy natijalarga erishilmoqda.

Ayrim xorijiy davlatlar misolida suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini ko'rib chiqamiz.

Isroil tajribasi

Isroilda suv tanqisligi qishloq xo'jaligi rivojlanishiga ta'sir etuvchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Mamlakat suv resurslaridan samarali foydalanish va yuqori hosildorlikni ta'minlashda ilg'or texnologiyalarga tayanadi. Isroil hududining katta qismi quruq va yarim qurg'oqchil mintaqalardan iborat bo'lib, qishloq xo'jaligi, asosan, irrigatsiya tizimlariga tayanadi. Suv resurslaridan oqilona foydalanish zarurati tufayli mamlakatda tomchilatib sug'orish tizimlari keng joriy etilgan bo'lib, ushbu texnologiyalar suvdan foydalanish samaradorligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qilmoqda. Tomchilatib sug'orish orqali suv mevali hamda sabzavot ekinlari ildiz zonasiga aniq va me'yor asosida yetkazib beriladi. Natijada suv sarfi sezilarli darajada qisqarishi bilan bir qatorda ekinlar hosildorligini barqaror saqlash imkoniyati yaratilgan¹.

Ilmiy tadqiqotlar ham Isroilda suv tanqisligi qishloq xo'jaligi rivojlanishiga ta'sir etuvchi muhim omillardan biri ekanligini hamda irrigatsiya tizimlari va zamonaviy suv texnologiyalari qishloq xo'jaligi hosildorligini oshirishning asosiy vositalaridan biri sifatida xizmat qilayotganini ko'rsatadi.

Xulosa qilib aytganda, Isroil tajribasi suv tanqisligi yuqori bo'lgan hududlarda ham zamonaviy irrigatsiya texnologiyalari va suvdan foydalanish samaradorligini oshirishga qaratilgan yondashuvlar orqali yuqori hosildorlikka erishish mumkinligini tasdiqlaydi.

Avstraliya tajribasi

Avstraliya dunyodagi eng qurg'oqchil iqlimga ega qit'alardan biri bo'lib, qishloq xo'jaligi suv resurslariga katta darajada bog'liq. Mamlakatda irrigatsiya uchun ajratiladigan suv resurslarini boshqarishda innovatsion bozor mexanizmlari qo'llanilib, ular suv taqsimotining iqtisodiy samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Avstraliyada irrigatsiya suvlari qishloq xo'jaligi uchun asosiy suv manbalaridan biri hisoblanadi va umumiy suv iste'molining salmoqli qismini tashkil etadi. Bu esa ekinlar hosildorligi hamda ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Qurg'oqchilik davrlarida fermerlar suv tanqisligi sharoitiga mos ravishda, jumladan, suvdan foydalanish huquqlarini sotib olish yoki sotish orqali amaliy qarorlar qabul qilib, suv resurslaridan samarali foydalanish va iqtisodiy samaradorlikni saqlashga intiladilar².

Avstraliya tajribasi suv tanqisligi sharoitida iqtisodiy mexanizmlar orqali suv resurslarini boshqarish, fermerlarning moslashuv strategiyalarini shakllantirish hamda qurg'oqchilik sharoitlariga samarali moslashishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xitoy tajribasi

Xitoy suv tanqisligining qishloq xo'jaligiga ta'sirini baholashda hududiy farqlar va milliy miqyosdagi yondashuvlar uyg'unlashgan ilmiy model sifatida alohida ahamiyat kasb etadi. Mamlakatning katta hududni egallashi hamda tabiiy-iqlim sharoitlarining keskin farqlanishi suv resurslaridan foydalanishda muayyan nomutanosibliklarni yuzaga keltiradi. Xususan, Xitoyning shimoliy hududlarida suv resurslarining cheklanganligi va yuqori agrar bosim kuzatilsa, janubiy mintaqalarda yog'ingarchilik miqdorining nisbatan ko'pligi sababli suv bilan ta'minlanganlik darajasi yuqoriroq hisoblanadi.

Xitoy tadqiqotlarida suv tanqisligini baholashda **Blue Water** va **Green Water** konsepsiyalari keng qo'llaniladi. **Blue Water** konsepsiyasi, asosan, irrigatsiya tizimlari orqali foydalaniladigan yer usti va yer osti suvlarini ifodalasa, **Green Water** konsepsiyasi yog'in suvlarining tuproqda saqlanishi hamda o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishiga taalluqlidir. Ushbu yondashuv ekinlar hosildorligi shakllanishida irrigatsiya suvlari bilan bir qatorda tabiiy yog'inlarning ham muhim o'rin tutishini ilmiy jihatdan asoslab beradi.

1 **Megersa Girma, Abdulahi Jemal.** Irrigation system in Israel: A review. International Journal of Water Resources and Environmental Engineering 7(3):29-37. March 2015. DOI:10.5897/IJWREE2014.0556

2 Mac Kirby. Irrigation. CSIRO 2011. All rights reserved. View complete contents. <https://www.publishing>.



Xitoy tajribasining yana bir muhim jihati suv tanqisligini milliy miqyosda modellash tirish imkoniyatlarining mavjudligidir. Agroiqlimiy va gidrologik modellar orqali **Water Stress Index** hisoblanib, u ekinlar hosildorligi bilan o'zaro bog'liqlikda tahlil qilinadi. Bunday modellar iqlim o'zgarishi ssenariylari sharoitida hosildorlik prognozlarini ishlab chiqish hamda kelgusidagi suv tanqisligi bilan bog'liq holatlarni oldindan baholash imkonini beradi.³

Hududlar kesimida olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, suv tanqisligining ta'siri mamlakat bo'ylab bir xil emas, balki hududlarning suv bilan ta'minlanganlik darajasi, ekinlar tarkibi hamda agroteknik cho-ra-tadbirlar xususiyatlariga bog'liq holda farqlanadi. Shu jihatdan, Xitoy tajribasi suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini baholashda hududiy yondashuv va kompleks indikatorlardan foydalanish zarurligini ilmiy jihatdan asoslab beradi hamda boshqa mamlakatlar, jumladan, O'zbekiston uchun ham muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Quyidagi **1-jadval**da ayrim xorijiy davlatlar tajribasining muhim jihatlari ko'rib chiqilgan.

1-jadval

Xorijiy davlatlarda suv tanqisligining ekinlar hosildorligiga ta'sirini baholash tajribasi⁴

Davlatlar	Qo'llanilgan baholash usuli	Ekin turi	Asosiy natijalar
Isroil	Irrigatsiya samaradorligi tahlili, tomchilatib sug'orish samaradorligi, suv-hosil funksiyalari	Sabzavot va bog'dorchilik ekinlari	Suv sarfi 30–40 % ga qisqartirilgan holda hosildorlik 15–25 % ga oshgan
Avstraliya	Iqtisodiy-matematik modellar, Water Stress Index , suv bozori tahlili	Don ekinlari (bug'doy, arpa)	Qurg'oqchilik yillarida hosildorlikning 20–35 % gacha pasayishi kuzatilgan, suvni bozor mexanizmlari orqali qayta taqsimlash iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qilgan
Xitoy	Blue Water va Green Water konsepsiyalari, agroiqlimiy modellash tirish	Guruch, jo'xori, bug'doy	Suv tanqis hududlarda yog'in suvlariga bog'liq hosildorlik ulushi 50 % dan ortiq ekani aniqlangan
AQSh	AquaCrop , DSSAT modellari, iqlim ssenariylari asosidagi prognoz	Jo'xori, soya, bug'doy	Suv yetishmovchiligi sharoitida hosildorlikning 10–30 % gacha o'zgarishi ehtimoli prognoz qilingan
Ispaniya	Water Footprint , irrigatsiya samaradorligi tahlili	Sabzavot va poliz ekinlari	Tomchilatib sug'orish joriy etilganda suv izi 25–35 % ga qisqargan

Izoh: barcha davlatlarda suv tanqisligini baholashda kompleks yondashuv, ya'ni gidrologik, agronomik va iqtisodiy ko'rsatkichlarni uyg'un holda qo'llash ustuvor yo'nalish hisoblanadi.

Xorijiy davlatlar tajribasining qiyosiy tahlili shuni ko'rsatadiki, suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholashda yagona universal indikator mavjud emas. Har bir baholash usuli muayyan maqsad, hududning tabiiy-iqlim sharoiti, suv resurslari bilan ta'minlanganlik darajasi hamda tadqiqot vazifalariga qarab o'ziga xos afzalliklarga ega. Shu bois zamonaviy tadqiqotlarda bir nechta indikatorlarni kompleks qo'llash tendensiyasi kuzatilmoqda.

Xususan, **Water Stress Index (WSI)** suv resurslariga bo'lgan bosim darajasini tezkor va sodda baholash imkonini bersa, **Water Footprint (WF)** mahsulot yetishtirish jarayonida sarflangan suv hajmini iqtisodiy nuqtai nazardan baholash imkonini yaratadi. Shuningdek, **Blue Water** va **Green Water** konsepsiyalari irrigatsiya suvlari hamda tabiiy yog'in suvlarining ekinlar hosildorligi shakllanishidagi rolini alohida hisobga oladi. Agroiqlimiy modellar esa iqlim o'zgarishi ssenariylari ta'sirida hosildorlikning ehtimoliy o'zgarishlarini prognoz qilish imkoniyatiga ega. Shu bilan birga, mazkur indikatorlarning har biri ma'lum metodologik xususiyatlarga ega bo'lib, ularning aksariyati keng qamrovli ma'lumotlar bazasi, yuqori hisoblash quvvati hamda malakali mutaxassislar ishtirokini talab etadi.

Shu nuqtai nazardan, suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholashda qo'llaniladigan asosiy indikatorlarning afzalliklari va o'ziga xos xususiyatlari muallif tomonidan tizimlashtirildi (1-rasm).

3 Xingcai Liu, Wenfeng Liu, QiuHong Tang, Bo Liu, Yoshihide Wada, Hong Yang. Global Agricultural Water Scarcity Assessment Incorporating Blue and Green Water Availability Under Future Climate Change. Earth's Future. 10.1029/2021EF002567

4 Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan jamlangan.



Water Stress Index (WSI)	Water Footprint (WF)	Blue & Green Water (BW/GW)	Agroiqlimiy modellar
USTUNLIKLANI	USTUNLIKLANI	USTUNLIKLANI	USTUNLIKLANI
- Hisoblash oson - Tezkor ma'lumot beradi - Xalqaro miqyosda keng qo'llaniladi - Suv resurslariga bo'lgan bosim darajasini ko'rsatadi	- Ta'minot zanjiri bo'yab jami suv sarfini o'lchaydi - Suvdan foydalanish samaradorligini aniq aniqlaydi - Ishlab chiqarishni rejalashtirishda foydali - Turli hududlar kesimida suv sarfini taqqoslash imkonini beradi - Suvni tejash va boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlaydi	- Sug'orish suvlari va yog'in suvlarini birgalikda hisobga oladi - Tabiiy namlikning rolini ko'rsatadi - Suv resurslarining to'liq potentsialini baholash imkonini beradi - Suv balansiga kompleks yondashuvni ta'minlaydi	- Hosildorlikni prognoz qilish imkonini beradi - Iqlim o'zgarishining ta'sirini hisobga oladi - Turli ssenariylarni tahlil qilish mumkin - Qaror qabul qilish jarayonlarini qo'llab-quvvatlaydi
CHEKLOVLARI	CHEKLOVLARI	CHEKLOVLARI	CHEKLOVLARI
- Iqtisodiy omillarni hisobga olmaydi - Suv sifatini inobatga olmaydi - Hududlar o'rtasidagi farqlarni hisobga olmaydi	- Katta hajmdagi ma'lumotlarni talab qiladi - Ma'lumotlarni yig'ish vaqt talab qiladi - Ba'zi hududlarda ma'lumotlar yetishmasligi mumkin	- Katta hajmdagi ma'lumotlarni talab qiladi - Ma'lumotlarni talqin qilish qiyin - Ma'lumotlarni yig'ish vaqt talab qiladi - Iqtisodiy tahlil imkoniyatlari cheklangan	- Yuqori sifatli ma'lumotlarni talab qiladi - Modelni kalibrlash zarur - Yuqori malakali mutaxassislar kerak - Natijalar kiruvchi ma'lumotlarning aniqligiga bog'liq

– suvga oid ko'rsatkichlar
 – tabiiy omillarga oid ko'rsatkichlar
 – tahlil va modellashtirishga oid ko'rsatkichlar
 – iqtisodiy va boshqaruvga oid ko'rsatkichlar

1-rasm. Suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholash indikatorlarining afzalliklari va o'ziga xos xususiyatlari⁵

1-rasmda keltirilgan tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholashda har bir indikator muayyan vazifani bajaradi va ularning qo'llanish sohasi o'ziga xosdir. Shu sababli, tadqiqot maqsadidan kelib chiqib, eng maqbul baholash usulini tanlash muhim ahamiyat kasb etadi. Muallif tomonidan xorijiy davlatlar tajribasi umumlashtirilib, turli tadqiqot vazifalari uchun tavsiya etiladigan baholash indikatorlari tizimlashtirildi (2-jadval).

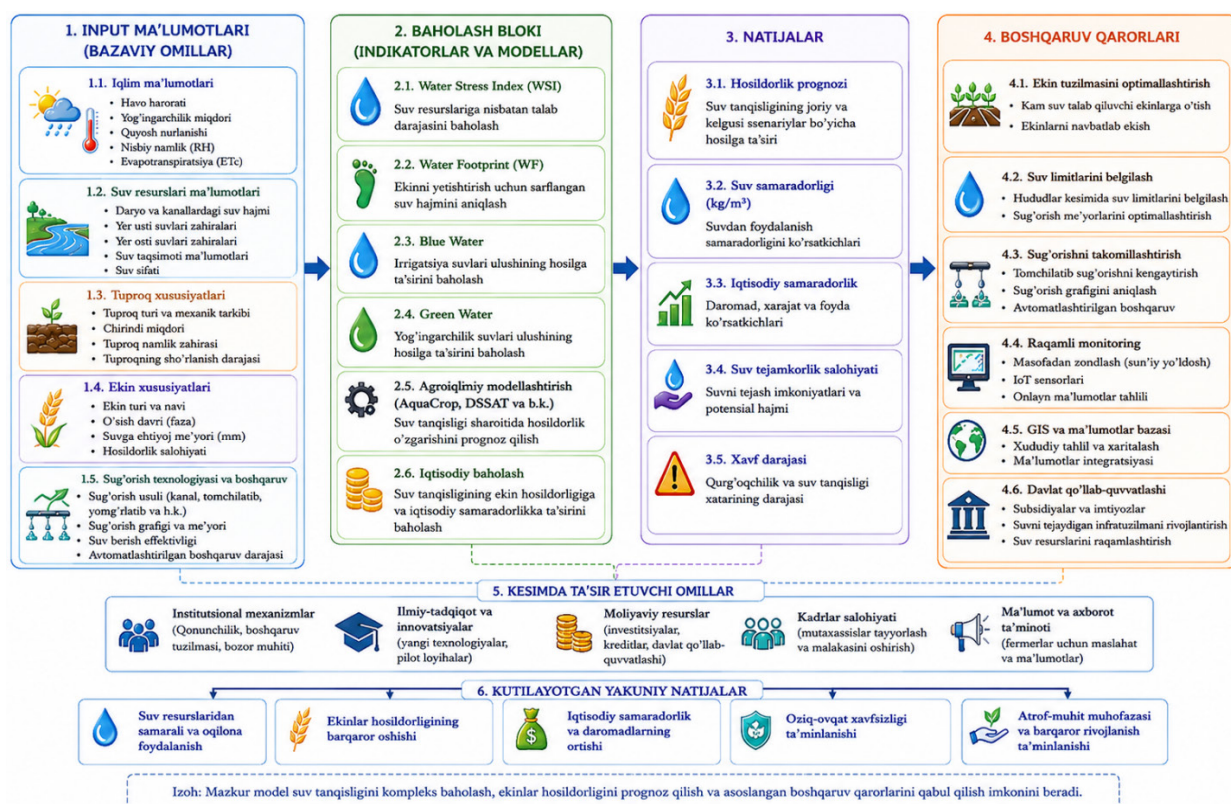
2-jadval Suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholashda indikatorlarni tanlash bo'yicha tavsiyalar⁶

Tadqiqot maqsadi	Tavsiya etiladigan indikator	Qo'llash sohasi
Hududda suv tanqisligi darajasini baholash	Water Stress Index (WSI)	Suv resurslariga bo'lgan bosim darajasini baholash
Ekin yetishtirishda suv sarfini aniqlash	Water Footprint (WF)	Ekinlar va mahsulotlar kesimida suv sarfini baholash
Tabiiy namlik resurslarini baholash	Blue Water va Green Water	Irrigatsiya va yog'in suvlarining ulushini aniqlash
Hosildorlikni prognoz qilish	AquaCrop, DSSAT va boshqa agroiklimiy modellar	Iqlim o'zgarishi ta'sirini baholash
Suvdan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini baholash	Cost-Benefit Analysis, Water Productivity	Iqtisodiy samaradorlik va suvni tejash imkoniyatlarini baholash
Kompleks milliy baholash tizimini shakllantirish	Integratsiyalashgan yondashuv (WSI + WF + Blue Water/Green Water + agroiklimiy modellar + iqtisodiy baholash)	Boshqaruv qarorlarini qabul qilish hamda milliy monitoring tizimini takomillashtirish

5 muallif ishlanmasi
6 muallif ishlanmasi



2-jadvalda keltirilgan tavsiyalar shuni ko'rsatadiki, suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini ishonchli baholash uchun alohida indikatorlardan emas, balki bir nechta indikatorlarni integratsiyalashgan holda qo'llovchi kompleks yondashuvdan foydalanish yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Shu munosabat bilan O'zbekiston qishloq xo'jaligi sharoiti uchun suv resurslari, agroiqlimiy omillar hamda iqtisodiy ko'rsatkichlarni yagona tizimda birlashtiruvchi konseptual model taklif etildi (2-rasm).



2-rasm. O'zbekistonda suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholashning taklif etilayotgan konseptual modeli⁷

Mazkur 2-rasm **Input** → **Assessment** → **Output** → **Decision Support** tamoyili asosida qurilgan zamonaviy qaror qabul qilish modelini ifodalaydi. Uning asosiy afzalligi shundaki, iqlim, suv, tuproq, ekin hamda iqtisodiy ma'lumotlarni yagona analitik tizimda birlashtirib, suv tanqisligi sharoitida eng maqbul boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish imkonini beradi. Shu bilan birga, modelda xalqaro amaliyotda keng qo'llaniladigan **Water Stress Index (WSI)**, **Water Footprint**, **Blue Water**, **Green Water** indikatorlari hamda **AquaCrop** va **DSSAT** kabi agroiqlimiy modellarning integratsiyalashgani uning ilmiy asoslanganligini yanada mustahkamlaydi.

Ilmiy nuqtai nazardan ushbu model **WEF Nexus (Water-Energy-Food)** yondashuvining asosiy tamoyillariga ham mos keladi. Chunki u suv resurslaridan foydalanish samaradorligi, qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishi, iqtisodiy natijalar hamda boshqaruv mexanizmlarini o'zaro bog'liq holda baholaydi. Shu sababli, mazkur sxema suv resurslarini boshqarish, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish, iqlim o'zgarishiga moslashish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha strategik qarorlar qabul qilish uchun kompleks ilmiy-amaliy asos vazifasini bajaradi. Mazkur integratsiyalashgan yondashuv dissertatsiya, metodik qo'llanma yoki ilmiy maqola uchun konseptual model sifatida yuqori ilmiy ahamiyat kasb etadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xorijiy davlatlarda suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholash bo'yicha qo'llanilayotgan ilmiy yondashuvlar, modellar va baholash indikatorlarining qiyosiy tahlili shuni ko'rsatdiki, suv resurslarini samarali boshqarish hamda ekinlar hosildorligini barqaror ta'minlashda kompleks yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari asosida O'zbekiston qishloq xo'jaligida suv tanqisligini baholash va boshqarish tizimini takomillashtirish yuzasidan quyidagi xulosa va takliflar ishlab chiqildi:

⁷ muallif ishlanmasi



Suv tanqisligini baholash faqat suv resurslari hajmi bilan cheklanmasdan, ekin turi, tuproq xususiyatlari, iqlim omillari, sug'orish texnologiyalari hamda iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini integratsiyalashgan holda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq.

Isroil va Ispaniya tajribasi suv tejovchi texnologiyalarni, xususan, tomchilatib va aniq me'yorda sug'orish tizimlarini keng joriy etish suv sarfini qisqartirish bilan bir qatorda ekinlar hosildorligini saqlash va oshirish imkonini berishini ko'rsatadi. Mazkur tajribalarni O'zbekistonning sabzavotchilik, bog'dorchilik hamda intensiv qishloq xo'jaligi tarmoqlarida keng qo'llash maqsadga muvofiq.

Xitoy tajribasi yog'in suvlari (**Green Water**) resurslaridan samarali foydalanish hosildorlikni oshirishning muhim omillaridan biri ekanligini tasdiqlaydi. Shu munosabat bilan O'zbekistonda tuproqda namlikni saqlashga qaratilgan agrotexnik tadbirlarni takomillashtirish, yog'in suvlarini to'plash hamda ulardan oqilona foydalanish mexanizmlarini yanada rivojlantirish maqsadga muvofiq.

Avstraliya va AQSh tajribasi suv tanqisligi natijasida hosildorlikdagi o'zgarishlarni iqtisodiy baholash suv resurslarini taqsimlash va boshqarish bo'yicha qarorlar qabul qilish samaradorligini oshirishga xizmat qilishini ko'rsatadi. Shu bois mamlakatimizda suv tanqisligining iqtisodiy jihatlarini baholash mexanizmlarini amaliyotga keng joriy etish maqsadga muvofiq.

Xorijiy davlatlar tajribasi asosida agroiklimiy, gidrologik va iqtisodiy modellarni integratsiyalashgan milliy baholash tizimini ishlab chiqish suv tanqisligi bilan bog'liq holatlarni oldindan prognoz qilish, hosildorlikdagi ehtimoliy o'zgarishlarni baholash hamda ilmiy asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini beradi.

O'zbekiston sharoitida suv tanqisligini baholash samaradorligini oshirish maqsadida raqamli monitoring, masofadan zondlash (**Remote Sensing**), geoaxborot tizimlari (**GIS**), **IoT** sensorlari hamda sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan milliy raqamli baholash platformasini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish maqsadga muvofiq.

Tadqiqot natijalari asosida taklif etilgan suv tanqisligi sharoitida ekinlar hosildorligini baholashning konseptual modeli turli baholash indikatorlari (**Water Stress Index, Water Footprint, Blue Water, Green Water**), agroiklimiy modellar hamda iqtisodiy baholash usullarini yagona tizimda integratsiyalash imkonini beradi. Mazkur yondashuv suv resurslarini boshqarish samaradorligini oshirish, ekinlar hosildorligini barqaror ta'minlash hamda mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Megersa Girma, Abdulahi Jemal. Irrigation System in Israel: A Review // *International Journal of Water Resources and Environmental Engineering*. 2015. Vol. 7, No. 3. P. 29–37. DOI: 10.5897/IJWREE2014.0556.
2. Mac Kirby. Irrigation. CSIRO Publishing, 2011.
3. Xingcai Liu, Wenfeng Liu, Qihong Tang, Bo Liu, Yoshihide Wada, Hong Yang. Global Agricultural Water Scarcity Assessment Incorporating Blue and Green Water Availability Under Future Climate Change // *Earth's Future*. DOI: 10.1029/2021EF002567.
4. Z.S. Shokhujaeva, A.S. Eshev, N.O. Murodova, F.S. Temirova. Changes, Problems and Solutions in the Water System in the Connections of Innovative Economy // *AIP Conference Proceedings*. 2023. Article No. 050031.
5. N.S. Xushmatov, Z.S. Shoxo'jaeva. Suv resurslarining agrar tarmoqni barqaror rivojlantirish bilan o'zaro bog'liqligini baholash // *Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences*. 2022. No. 3. B. 1121–1129.
6. Z.S. Shoxo'jayeva. Problems and Solutions in the Water Sector of the Region // *Nauka i Tekhnika. Mirovyye Issledovaniya*. 2020. B. 21–24.
7. Zebo Safoyevna Shoxujaeva. Zarubejnyy opyt v selskom xozyaystve po ispolzovaniyu vodnyx resursov // *Economics*. 2020. No. 1(44). B. 19–22.
8. Z.S. Shoxujaeva. Ekonomicheskaya effektivnost ispolzovaniya innovatsionnyx irrigatsionnyx texnologiy // *Ekonomika i Sotsium*. 2020. No. 6–2(73). B. 638–642.
9. Z.S. Shokhujaeva, H.N. Mirjamilova. Innovative Processes in the Water Sector and Factors Influencing Their Development // *Asian Journal of Research in Business Economics and Management*. 2022. No. 5. B. 18–27.
10. Z.S. Shoxo'jaeva, A.B. Kurbonov. Sustainable Development of the Agrarian Sector Depends on the Efficient Use of Water Resources // *International Journal of Engineering and Advanced Technology*. 2019. Vol. 8. P. 5123–5126.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz HAKIMOV

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Hasan MAQSUDOV

2026. № 6/6

© 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.

El.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>