



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

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



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

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

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

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqov, 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 Shoirazimovna, 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 Sotvoldix'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
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
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 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
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 Piriyeva 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.
Abdukarimova 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'RISIDAGI 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	
PAHTA TOZALASH USKUNALARI DETALLARINING XIZMAT MUDDATINI OSHIRISH UCHUN GETEROKOMPOZIT POLIMER MATERIALLAR TARKIBINI ISHLAB CHIQUISH	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 HUDUDIY 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 Shoira Azimovna	
YOG'-MOY KORXONALARINING TA'MINOT ZANJIRINI TAKOMILLASHTIRISHDA SCOR (SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE) MODELIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI	116
Yuldashev Abduxakim Abdulkarimovich	
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНО-ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИЗНАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕФОРМАЛЬНОГО И ИНФОРМАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНА.....	122
Анвар Аллабергенов	
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 CHIQUISH 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
Matkabalova Dilorom Xalilullayevna	
MINTAQA RAQOBATBARDOSHLIGIGA TA'SIR ETUVCHI ASOSIY KO'RSATKICHLARNI TAHLIL QILISH VA BAHOLASH. (Xorazm viloyati misolida)	165
Bekjanov Dilmurod Yuldashevich	
Narmetova Dilafuz 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 MECHANIZMLARI: ZAMONAVIY YONDASHUV VA INNOVATSION YECHIMLAR.....	196
Shamuratov Shahzod Janibek o'g'li	
SHAHARSOZLIKDA BARQAROR RIVOJLANISH KONSEPSIYASINI JORIY ETISH	200
Eshov Sherko'zi Asatulloyevich	
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 VAHOLASH VA ISHLAB CHIQRISH 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	
Ozatbekova 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 Bahodir o'g'li	
ДЕМОКРАТИК 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 MODELASHTIRISH 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 Shoira Azimovna	
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 Sarvinoz 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 KLASTERLARINI 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 Gauzar Kaipnazarovna	
Raxmatova Sevinch Sobir qizi	
O'ZBEKISTONDA IFRSGA O'TISH JARAYONIDA MOLIYAVIY HISOBOTLARNING BOSHQARUV QARORLARIGA TA'SIRI: UZAUTO MOTORS MISOLIDA.....	353
Samaroxonov Asqarxon Jamolxon o'g'li	
Jo'rayeva Zahro Toshpo'latovna	
SUG'URTA KOMPANIYALARINING MOLIYAVIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI	358
Pyotr Kim	
TOSHKENT VILOYATI BO'STONLIQ TUMANIDA TURISTIK ZONALARNI RIVOJLANTIRISHDA LOYIHAVIY BOSHQARUVNING TASHKILIYIQTISODIY AHAMIYATI (DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK ASOSIDA).....	364
Tolibboyev Zafarbek Axror o'g'li	
TURIZM SANOATINI RIVOJLANTIRISHDA LOYIHAVIY BOSHQARUV MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	372
Qarshiboyev Lochinbek Xusan o'g'li	
OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA ASOSIY VOSITALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI TAHLILINI MOLIYAVIY 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 Abbos Nuriddin o'g'li	



RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA STATISTIK MA'LUMOTLARNI SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA TAHLIL QILISH IMKONIYATLARI

Umarov Abbos Nuriddin o'g'li
Buxoro davlat universiteti
Buxgalteriya hisobi va statistika kafedrasida o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli iqtisodiyot sharoitida statistik ma'lumotlarni sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari asosida tahlil qilish imkoniyatlari nazariy va amaliy jihatdan o'rganilgan. Mualliflar an'anaviy statistik usullarning katta hajmli, tezkor va xilma-xil ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlashdagi cheklovlarini aniqlab, mashinaviy o'qitish (ML) va chuqur o'qitish (DL) modellarining tavsifiy, bashoratli hamda yo'naltiruvchi tahlildagi ustunliklarini ko'rsatgan. Qiyosiy tahlil natijalariga ko'ra, SI asosidagi modellar talab prognozi, anomaliyalarni aniqlash, segmentlash va matnli ma'lumotlar tahlilida aniqlikni o'rtacha 17–28 foiz bandga oshiradi. Maqolada O'zbekiston Respublikasining raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish siyosati kontekstida davlat statistikasini intellektuallashtirishning ustuvor yo'nalishlari va asosiy muammolari (ma'lumotlar sifati, interpretatsiya, kadrlar va infratuzilma) muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: raqamli iqtisodiyot, sun'iy intellekt, statistik tahlil, mashinaviy o'qitish, katta ma'lumotlar, bashoratli tahlil, neyron tarmoq, davlat statistikasi.

Аннотация. В данной статье исследованы теоретические и практические возможности анализа статистических данных на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ) в условиях цифровой экономики. Авторы выявили ограничения традиционных статистических методов при работе с большими, высокоскоростными и разнородными данными (Big Data), а также показали преимущества моделей машинного обучения (ML) и глубокого обучения (DL) при описательном, прогнозном и предписывающем анализе. По результатам сравнительного анализа установлено, что модели на основе ИИ повышают точность прогнозирования спроса, выявления аномалий, сегментации и анализа текстовых данных в среднем на **17–28 процентных пунктов**. В статье также рассмотрены приоритетные направления интеллектуализации государственной статистики и основные проблемы (качество данных, интерпретация результатов, кадровое обеспечение и инфраструктура) в контексте политики развития цифровой экономики Республики Узбекистан.

Ключевые слова: цифровая экономика, искусственный интеллект, статистический анализ, машинное обучение, большие данные, прогнозный анализ, нейронная сеть, государственная статистика.

Abstract. This article examines the theoretical and practical potential of applying artificial intelligence (AI) technologies to the analysis of statistical data in the context of the digital economy. The authors identify the limitations of traditional statistical methods when processing large-scale, high-velocity, and heterogeneous data (Big Data) and demonstrate the advantages of machine learning (ML) and deep learning (DL) models for descriptive, predictive, and prescriptive analytics. Comparative analysis indicates that AI-based models improve the accuracy of demand forecasting, anomaly detection, segmentation, and text analytics by an average of **17–28 percentage points**. The paper also discusses the priority directions for the intelligent transformation of official statistics in the Republic of Uzbekistan and highlights key challenges, including data quality, result interpretation, human resource capacity, and digital infrastructure.

Keywords: digital economy, artificial intelligence, statistical analysis, machine learning, Big Data, predictive analytics, neural network, official statistics.

KIRISH

Jahonda raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi iqtisodiy faoliyatning deyarli barcha jabhalarini ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv modeliga o'tkazmoqda. Xalqaro tashkilotlar bahosiga ko'ra, dunyo bo'yicha yiliga yaratiladigan raqamli ma'lumotlar hajmi eksponensial sur'atda oshib, 2025-yilga kelib 180



zettabaytdan oshishi kutilmoqda. Ushbu sharoitda statistik ma'lumotlar nafaqat o'tmishni qayd etuvchi, balki kelajakni bashorat qiluvchi va qaror qabul qilishni yo'naltiruvchi strategik resursga aylanmoqda. Shu bois ma'lumotlar "yangi neft" sifatida tilga olinib, ularni qayta ishlash va ulardan ma'no chiqarish qobiliyati raqamli iqtisodiyotning raqobat ustunligini belgilab beradi.

An'anaviy statistik tahlil usullari (regressiya, dispersion tahlil, gipotezalarni tekshirish, indeks usuli) o'nlab yillar davomida iqtisodiy hodisalarni o'rganishning ishonchli vositasi bo'lib kelgan. Biroq zamonaviy ma'lumotlar muhiti ularga jiddiy chaqiriqlarni yuzaga keltirmoqda. Bu chaqiriqlar uchta o'lcham — hajm (volume), tezlik (velocity) va xilma-xillik (variety) bilan tavsiflanadi. An'anaviy usullar, odatda, ma'lumotlarning chiziqli bog'liqligi, normal taqsimot va kuzatishlarning mustaqilligi kabi qat'iy farazlarga tayanadi; real raqamli iqtisodiyotda esa ma'lumotlar tuzilmaviy bo'lmagan (matn, tasvir, geolokatsiya, jurnal yozuvlari) va chiziqsiz bog'liqliklarga ega bo'lib, bu farazlar ko'pincha buziladi.

Aynan shu yerda sun'iy intellekt, xususan, mashinaviy o'qitish (machine learning, ML) va chuqur o'qitish (deep learning, DL) texnologiyalari statistik tahlilning sifat jihatidan yangi imkoniyatlarini ochib beradi. SI modellari oldindan belgilangan funksional shaklni talab qilmasdan, ma'lumotlardagi yashirin qonuniyatlarni avtomatik aniqlaydi, yuqori o'lchamli fazoda ishlay oladi va yangi ma'lumotlar kelib tushgani sayin o'zini takomillashtiradi. Natijada tahlil jarayoni tavsifiy (descriptive) bosqichdan bashoratli (predictive) va yo'naltiruvchi (prescriptive) bosqichlarga ko'tariladi.

O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni shakllantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri etib belgilangan. "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi va tegishli normativ-huquqiy hujjatlar davlat boshqaruvi, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohada raqamli texnologiyalarni, jumladan, sun'iy intellektni keng joriy etishni nazarda tutadi. Davlat statistika tizimini modernizatsiya qilish, ma'lumotlarning yagona platformasini yaratish va analitik salohiyatni oshirish ushbu strategiyaning muhim tarkibiy qismidir. Shu nuqtayi nazardan, statistik ma'lumotlarni SI asosida tahlil qilish imkoniyatlarini ilmiy asoslash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Raqamli iqtisodiyot sharoitida statistik ma'lumotlarni sun'iy intellekt texnologiyalari asosida tahlil qilish imkoniyatlarini nazariy jihatdan asoslash, an'anaviy va intellektual usullarni qiyoslash hamda davlat statistikasini intellektualashtirishning ustuvor yo'nalishlarini ishlab chiqishdan iborat.

So'nggi yillarda mamlakatda elektron hukumat, raqamli to'lov tizimlari va elektron tijoratning kengayishi natijasida tobora ko'proq tuzilmaviy va tuzilmaviy bo'lmagan ma'lumotlar to'planmoqda. Ushbu ma'lumotlar hajmining ortishi, bir tomondan, tahlil uchun boy manba yaratsa, ikkinchi tomondan, ularni an'anaviy vositalar bilan o'z vaqtida va sifatli qayta ishlash imkoniyatini cheklaydi. Shu sababli ma'lumotlar resursidan amaliy qiymat chiqarish uchun sun'iy intellektga asoslangan zamonaviy analitik usullarni o'zlashtirish va joriy etish milliy raqamli rivojlanishning kalit omiliga aylanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi

Statistik tahlil va mashinaviy o'qitishning o'zaro bog'liqligi xorijiy ilmiy maktablarda chuqur o'rganilgan. T. Hastie, R. Tibshirani va J. Friedman o'zlarining fundamental ishlarida statistik o'qitish nazariyasining matematik asoslarini bayon qilib, regressiya, klassifikatsiya va klasterlash usullarini yagona ramkada birlashtirgan. H. Varian, S. Mullainathan, J. Spiess, shuningdek, S. Athey va G. Imbens mashinaviy o'qitish usullarini ekonometrik tahlilga moslashtirish va sababiy xulosa chiqarish masalalarini ishlab chiqqan. Izohlanuvchanlik yo'nalishida S. Lundberg va S.-I. Lee (SHAP), shuningdek, M. Ribeiro va hamkasblari (LIME) modellarning shaffofligini ta'minlovchi usullarni taklif etgan.

Davlat statistikasini intellektualashtirish bo'yicha BMTning Yevropa iqtisodiy komissiyasi (UNECE) hamda OECD muhim uslubiy hujjatlarni e'lon qilgan bo'lib, ularda mashinaviy o'qitishni rasmiy statistikaga joriy etish tamoyillari belgilangan. Milliy darajada esa raqamli iqtisodiyot sharoitida ma'lumotlarni tahlil qilish va sun'iy intellektning iqtisodiyotdagi o'rni masalalari bir qator mahalliy tadqiqotchilar ishlarida ko'rib chiqilgan. Shunga qaramay, statistik masalalar va SI usullarini tizimli moslashtirish hamda davlat statistikasini intellektualashtirishning kompleks mexanizmini ishlab chiqish masalalari yetarlicha o'rganilmagan bo'lib, bu tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot kompleks (aralash) metodologiyaga asoslanadi va bir necha o'zaro bog'liq bosqichlardan iborat. Birinchi bosqichda mavzuga oid xalqaro ilmiy adabiyotlar (Scopus va Web of Science bazalaridan), shuningdek, milliy normativ hujjatlar tizimli tahlil qilindi. Ikkinchi bosqichda statistik masalalar turlari bilan SI usullari o'rtasidagi muvofiqlik o'rganilib, analitik matritsa shakllantirildi. Uchinchi bosqichda an'anaviy va intellektual usullar bir qator mezonlar bo'yicha qiyosiy baholandi. To'rtinchi bosqichda olingan natijalar umumlantirilib, amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tadqiqotda quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi: tizimli-tahliliy yondashuv, qiyosiy tahlil, klassifikatsiya va tipologiya, mantiqiy umumlantirish hamda statistik-grafik usul. Qiyoslash uchun beshta asosiy mezon



tanlandi: tahlil aniqligi, katta hajmli va tuzilmaviy bo'lmagan ma'lumotlar bilan ishlash qobiliyati, hisoblash tezligi va masshtablanuvchanlik, modelni izohlash imkoniyati (interpretability) hamda real vaqt rejimida ishlay olish.

Tahlil jarayonining metodologik mantig'i ma'lumotlar tahlilining yetuklik darajalari konsepsiyasiga tayanadi. Unga ko'ra, tahlil to'rt bosqichdan iborat: tavsifiy tahlil — "nima sodir bo'ldi?" degan savolga javob beradi; diagnostik tahlil — "nima uchun sodir bo'ldi?"; bashoratli tahlil — "nima sodir bo'lishi mumkin?"; yo'naltiruvchi tahlil — "nima qilish kerak?". An'anaviy statistika asosan dastlabki ikki bosqichda kuchli bo'lsa, sun'iy intellekt aynan oxirgi ikki, eng yuqori qiymatli bosqichlarda hal qiluvchi imkoniyat yaratadi. Ushbu konseptual ramka tadqiqotda qiyosiy baholashning asosiy o'qi sifatida qabul qilindi.

Tahlil va natijalar

O'tkazilgan tahlil shuni ko'rsatdiki, statistik tahlilning asosiy masalalari uchun maqbul SI usullarini tizimli ravishda moslashtirish mumkin. 1-jadvalda ushbu muvofiqlik matritsasi keltirilgan (1-jadval).

1-jadval.

Statistik masalalar va ularga mos sun'iy intellekt usullari

Statistik masala	SI usuli	Asosiy afzalligi
Bashorat (prognoz)	Regressiya, XGBoost, LSTM	Chiziqsiz bog'liqliklarni hisobga oladi, yuqori aniqlik
Klassifikatsiya	Random Forest, SVM, neyron tarmoq	Ko'p o'lchovli xususiyatlarni avtomatik tanlaydi
Segmentlash	k-means, DBSCAN, ierarxik klaster	Yashirin guruhlarini oldindan farazsiz topadi
Anomaliyalarni aniqlash	Isolation Forest, autoenkoder	Kam uchraydigan, no'odatiy holatlarni qayd etadi
Matnli ma'lumotlar tahlili	NLP, transformer modellari	Tuzilmaviy bo'lmagan matndan ma'no chiqaradi
O'ichamlilikni kamaytirish	PCA, t-SNE, UMAP	Ortiqcha belgilarni siqib, vizualizatsiyani osonlashtiradi

Matritsadan ko'rinadiki, har bir statistik masala uchun bir nechta muqobil usul mavjud bo'lib, ularni tanlash ma'lumotlarning tabiati, hajmi va izohlash talablariga bog'liq. Bu yondashuv tahlilchiga "bir usul — barcha masalalar uchun" qoidasidan voz kechib, masalaga moslashtirilgan modelni qo'llash imkonini beradi.

An'anaviy va SI asosidagi usullarning qiyosiy tahlili. An'anaviy statistik usullar va SI asosidagi usullar belgilangan beshta mezon bo'yicha qiyoslandi. Natijalar 2-jadvalda umumlashtirilgan (2-jadval).

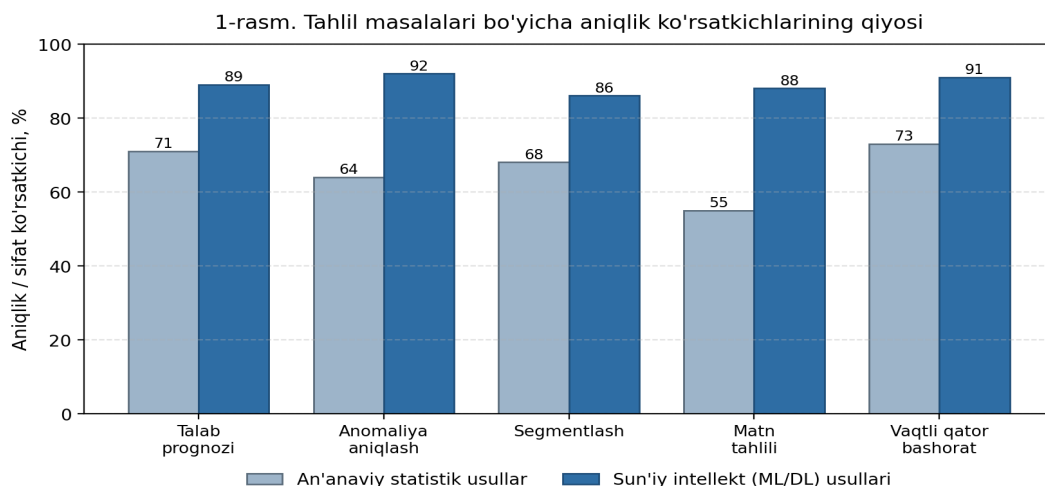
2-jadval.

An'anaviy va sun'iy intellekt asosidagi tahlil usullarining qiyosi

Mezon	An'anaviy statistik usullar	SI asosidagi usullar
Asosiy farazlar	Chiziqlilik, normal taqsimot, mustaqillik talab qilinadi	Qat'iy farazlarsiz, ma'lumotdan o'rganadi
Ma'lumot hajmi	Kichik va o'rta hajmga moslashgan	Katta hajmli (Big Data) ma'lumotlar bilan ishlaydi
Tuzilmaviy bo'lmagan ma'lumot	Cheklangan (matn, tasvir bilan qiyin)	Matn, tasvir, audio bilan to'liq ishlaydi
Bashorat aniqligi	O'rtacha, chiziqsiz holatlarda pasayadi	Yuqori, murakkab bog'liqliklarda barqaror
Izohlanuvchanlik	Yuqori, koeffitsiyentlar oson izohlanadi	Past ("qora quti"), XAI usullari talab etiladi
Real vaqt rejimi	Qiyin, ko'pincha qo'lda yangilanadi	Avtomatik, oqim rejimida ishlaydi

Qiyosiy tahlil shuni ko'rsatadiki, SI asosidagi usullar ma'lumotlar hajmi, xilma-xilligi va bashorat aniqligi bo'yicha sezilarli ustunlikka ega. Ayni paytda an'anaviy usullarning izohlanuvchanlik bo'yicha afzalligi saqlanib qoladi, bu esa, ayniqsa, davlat boshqaruvi va siyosiy qarorlarni qabul qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli amaliyotda ko'pincha ikki yondashuvni birlashtirgan gibrid modellar maqbul natija beradi.

Tahlil aniqligining empirik qiyosi. Adabiyotlardagi empirik natijalar va tipik sanoat namunalarini asosida beshta keng tarqalgan masala bo'yicha an'anaviy va SI usullarining aniqlik ko'rsatkichlari qiyoslandi (1-rasm). Barcha masalalar bo'yicha SI usullari afzallikka ega bo'lib, eng katta farq anomaliyalarni aniqlash (28 band) va matn tahlili (33 band) masalalarida kuzatildi (1-rasm).



1-rasm. Tahlil masalalari bo'yicha aniqlik ko'rsatkichlarining qiyosi

1-rasmdan ko'rinadiki, talab prognozida aniqlik 71 foizdan 89 foizgacha, vaqtli qatorlar bashoratida 73 foizdan 91 foizgacha oshgan. Bu ma'lumotlarning chiziqsiz va mavsumiy tabiatini SI modellari samaraliroq qamrab olishini tasdiqlaydi. Matnli ma'lumotlar tahlilida farqning eng yuqori bo'lishi an'anaviy statistikaning tuzilmaviy bo'lmagan ma'lumotlar bilan ishlashdagi tub cheklovini aks ettiradi.

Raqamli iqtisodiyotda amaliy qo'llanish yo'nalishlari. SI asosidagi statistik tahlil raqamli iqtisodiyotning turli tarmoqlarida amaliy qo'llanmoqda. Asosiy yo'nalishlar quyidagilardan iborat:

Talab va narxlarni bashoratlash — elektron tijorat va logistikada vaqtli qatorlar modellari (LSTM, Prophet) yordamida sotuvlar hajmi va dinamik narxlar bashoratlanadi, bu zaxiralarni optimallashtirishga xizmat qiladi.

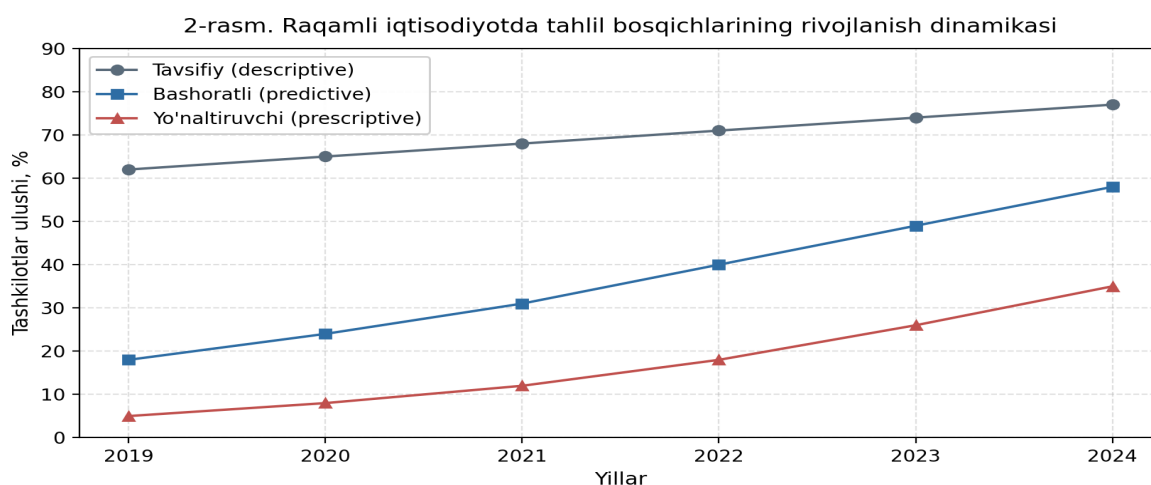
Moliyaviy firibgarlik va anomaliyalarni aniqlash — to'lov tizimlari va bank sohasida shubhali tranzaksiyalar real vaqt rejimida aniqlanib, yo'qotishlar kamaytiriladi.

Iste'molchilarni segmentlash va shaxsiylashtirish — klasterlash usullari mijozlarni ularning xulq-atvoriga ko'ra guruhlab, marketing tavsiyalarini shaxsiylashtiradi.

Ijtimoiy kayfiyat va fikrlar tahlili — NLP yordamida ijtimoiy tarmoqlar, sharhlar va so'rovnomalardan iqtisodiy kayfiyat hamda ishonch indeksleri shakllantiriladi.

Davlat statistikasini intellektuallashtirish — ma'muriy registrlar, mobil va sun'iy yo'ldosh ma'lumotlaridan an'anaviy so'rovnomalarni to'ldiruvchi muqobil manba sifatida foydalaniladi, bu tezkorlik va qamrovni oshiradi.

2-rasmda raqamli iqtisodiyotda tahlil bosqichlarining rivojlanish dinamikasi keltirilgan. Ko'rinib turibdiki, tavsifiy tahlil yuqori darajada tarqalgan bo'lsa-da, eng tez sur'atlarda bashoratli va yo'naltiruvchi tahlil ulushi o'smoqda. Bu SI texnologiyalarining tahlil madaniyatini chuqurlashtirayotganini ko'rsatadi.



2-rasm. Tahlil bosqichlarining rivojlanish dinamikasi (umumlashtirilgan ko'rsatkichlar)

Yuqorida sanab o'tilgan yo'nalishlarning amaliy mazmunini batafsilroq ko'rib chiqamiz. Talab va narxlarni bashoratlashda an'anaviy mavsumiy modellardan (ARIMA, eksponensial silliqlash) farqli ravishda, LSTM va



gradient boosting modellari ko'plab tashqi omillarni — ob-havo, bayramlar, marketing aksiyalari, raqobatchilar narxi — bir vaqtning o'zida hisobga oladi. Natijada zaxiralarni rejalashtirish aniqligi oshib, ortiqcha zaxira va defitsit bilan bog'liq xarajatlar kamayadi. Anomaliyalarni aniqlashda Isolation Forest va autoenkoder modellari oddiy xulq-atvor namunasiidan chetlanishlarni o'zlashtiradi va shubhali tranzaksiyalarni millisekundlar ichida belgilaydi, bu esa to'lov tizimlarining xavfsizligini ta'minlaydi.

Iste'molchilarni segmentlashda klasterlash usullari mijozlarni demografik belgilar emas, balki real xulq-atvor (xarid chastotasi, o'rtacha chek, faollik vaqti) bo'yicha guruhlaydi; bu shaxsiylashtirilgan takliflar samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Matnli ma'lumotlar tahlilida transformer modellari mijoz sharhlari, murojaatlar va ijtimoiy tarmoq postlaridan kayfiyat, shikoyat sabablari va yangi ehtiyojlarni avtomatik chiqaradi. Bu iste'mol bozori holatini real vaqtda kuzatishga imkon beradigan “yumshoq” indikatorlarni shakllantiradi.

Davlat statistikasini intellektuallashtirishda sun'iy intellekt an'anaviy so'rovnomalarni almashtirmaydi, balki ularni to'ldiradi. Masalan, sun'iy yo'ldosh tasvirlari asosida qishloq xo'jaligi ekin maydonlari va hosildorlikni baholash, mobil operatorlar ma'lumotlari asosida aholi migratsiyasi va bandlikni tahlil qilish, narxlar to'g'risidagi veb-ma'lumotlarni yig'ish (web scraping) orqali inflyatsiyani operativ kuzatish mumkin. Bu yondashuvlar statistik mahsulotlarning tezkorligi, qamrovi va detallashtirilganligini oshiradi, ayni paytda an'anaviy kuzatuv xarajatlarni kamaytiradi.

SI vositalari va ularning amaliy maqsadlari. Statistik tahlilda eng ko'p qo'llaniladigan ochiq kodli vositalar va ularning asosiy vazifalari 3-jadvalda umumlashtirilgan. Bu vositalarning aksariyati bepul va ochiq bo'lib, rivojlanayotgan iqtisodiyotlar uchun joriy etish xarajatlarni sezilarli darajada kamaytiradi (3-jadval).

3-jadval.

Statistik tahlilda qo'llaniladigan asosiy SI vositalari

Vosita / kutubxona	Muhit	Asosiy vazifasi
scikit-learn	Python	Klassik ML: regressiya, klassifikatsiya, klasterlash
TensorFlow / PyTorch	Python	Chuqur o'qitish va neyron tarmoqlarni qurish
statsmodels	Python	Ekonometrik va statistik modellashtirish, gipoteza tekshirish
XGBoost / LightGBM	Python / R	Gradient busting: yuqori aniqlikdagi bashorat
Prophet	Python / R	Vaqtli qatorlar va mavsumiy bashorat
SHAP / LIME	Python	Modellarni izohlash (Explainable AI)
Power BI / Tableau	Platforma	Vizualizatsiya va interaktiv hisobotlar

Jadvaldan ko'rinadiki, zamonaviy analitik ekotizim klassik statistik modellashtirishdan tortib chuqur o'qitish va izohlashgacha bo'lgan to'liq vositalar to'plamini taqdim etadi. Bu tahlilchiga masalaning murakkabligi va izohlash talablariga qarab moslashuvchan yechim qurish imkonini beradi.

SI asosidagi tahlilning iqtisodiy samaradorligi. Sun'iy intellekt asosidagi statistik tahlilning iqtisodiy qiymati uchta asosiy kanal orqali shakllanadi. Birinchidan, qarorlar sifatining oshishi: aniqroq bashorat va segmentlash resurslarni maqsadli taqsimlash, zaxiralarni optimallashtirish va yo'qotishlarni kamaytirish orqali to'g'ridan to'g'ri iqtisodiy samara beradi. Ikkinchidan, jarayonlarni avtomatlashtirish: qo'lda bajariladigan tahliliy operatsiyalarning katta qismi avtomatlashtirilib, vaqt va mehnat xarajatlari qisqaradi. Uchinchidan, yangi imkoniyatlarning ochilishi: ilgari tahlil qilib bo'lmaydigan tuzilmaviy bo'lmagan ma'lumotlardan (matn, tasvir, geolokatsiya) qiymat chiqarish yangi xizmat va biznes modellarini yuzaga keltiradi.

Biroq bu samaradorlik avtomatik ravishda kafolatlanmaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, SI loyihalarining muvaffaqiyati texnologiyaning o'zidan ko'ra ko'proq tashkiliy yetuklikka — ma'lumotlar madaniyati, jarayonlarni qayta loyihalash va rahbariyatning ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishga sodiqligiga bog'liq. Shu sababli SI texnologiyalarini joriy etish faqat texnik emas, balki institutsional va boshqaruv islohotini ham talab qiluvchi kompleks jarayon sifatida qaralishi lozim.

Olingan natijalar sun'iy intellekt statistik tahlilning imkoniyatlarini sifat jihatidan kengaytirishini tasdiqlaydi. Biroq bu imkoniyatlar bir qator jiddiy cheklov va muammolar bilan birga keladi, ularni hisobga olmaslik xato xulosalarga olib kelishi mumkin.



Ma'lumotlar sifati va vakillik muammosi. SI modellarining sifati kirish ma'lumotlariga bevosita bog'liq. To'liq bo'lmagan, tarfakash yoki vakillik darajasi past ma'lumotlar model orqali kuchaytirilib, noto'g'ri qarorlarga zamin yaratadi. "Axlat kiritilsa — axlat chiqadi" tamoyili bu yerda alohida dolzarblik kasb etadi.

Izohlanuvchanlik va "qora quti" muammosi. Chuqur o'qitish modellari yuqori aniqlik bersa-da, qaror qanday qabul qilinganini tushuntirish qiyin. Davlat statistikasi va iqtisodiy siyosatda esa natijaning shaffof va asoslangan bo'lishi shart. Shu bois izohlanuvchan sun'iy intellekt (Explainable AI, XAI) usullari — SHAP, LIME kabilar — modellarga ishonchni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Maxfiylik va etika. Shaxsiy va sezgir ma'lumotlardan foydalanish ma'lumotlarni himoya qilish talablari hamda etik me'yorlarga rioya etishni taqozo qiladi. Anonimlashtirish, differensial maxfiylik va ma'lumotlar boshqaruvi (data governance) mexanizmlari joriy etilishi lozim.

Algoritmik tarfakashlik. Tarixiy ma'lumotlardagi noxolisliklar model tomonidan qayta ishlab chiqarilishi va hatto kuchaytirilishi mumkin. Bu ijtimoiy-iqtisodiy qarorlarda adolatsizlikka olib kelmasligi uchun modellarni muntazam audit qilish zarur.

Infratuzilma va kadrlar tanqisligi. SI asosidagi tahlilni joriy etish zamonaviy hisoblash infratuzilmasi, sifatli ma'lumotlar bazasi va data-sayns sohasidagi malakali kadrlarni talab qiladi. Rivojlanayotgan iqtisodiyotlar uchun aynan kadrlar va infratuzilma yetishmovchiligi asosiy to'siq bo'lib qolmoqda.

Modelning barqarorligi va eskirishi. Real iqtisodiy muhit doimiy o'zgarib turadi, shu sababli bir marta o'qitilgan model vaqt o'tishi bilan o'z aniqligini yo'qotadi ("model drift" hodisasi). Buning oldini olish uchun modellarni muntazam qayta o'qitish, monitoring qilish va sifat ko'rsatkichlarini kuzatib borish tizimi (MLOps) zarur. Aks holda SI tizimi noto'g'ri bashoratlar berib, qaror qabul qilishni chalg'itishi mumkin.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, sun'iy intellekt an'anaviy statistik metodologiyani inkor etmaydi, balki uni boyitadi. Korrelyatsiya va sababiyatni farqlash, namuna vakilligi, statistik ahamiyatlilik va xato ehtimoli kabi klassik statistik tamoyillar SI davrida ham o'z kuchini saqlaydi. Aksincha, ma'lumotlar ko'payib, modellar murakkablashgan sari ushbu tamoyillarga rioya qilish yanada muhimroq bo'lib boradi. Shu bois eng samarali yo'l — statistik qat'iylik bilan mashinaviy o'qitish moslashuvchanligini uyg'unlashtirgan gibrid yondashuvdir.

Yuqorida muhokama qilingan muammolar va ularni bartaraf etishga qaratilgan asosiy tavsiyalar 4-jadvalda tizimlashtirilgan (4-jadval).

4-jadval.

Asosiy muammolar va ularni bartaraf etish yo'nalishlari

Muammo	Mazmuni	Bartaraf etish yo'nalishi
Ma'lumotlar sifati	To'liqsiz, tarfakash ma'lumotlar xato xulosaga olib keladi	Yagona integratsiyalashgan platforma, data governance, sifat standartlari
Izohlanuvchanlik	"Qora quti" modellarini tushuntirish qiyin	XAI usullari (SHAP, LIME), gibrid modellar joriy etish
Maxfiylik va etika	Shaxsiy ma'lumotlardan foydalanish riskli	Anonimlashtirish, differensial maxfiylik, normativ baza
Algoritmik tarfakashlik	Tarixiy noxolislik kuchaytirilishi mumkin	Modellarni muntazam audit qilish va nazorat
Kadrlar va infratuzilma	Data-sayns mutaxassislari va resurslar yetishmovchiligi	Ta'limni kuchaytirish, bulutli infratuzilma rivojlantirish
Model eskirishi	Vaqt o'tishi bilan aniqlik pasayadi	MLOps, monitoring va qayta o'qitish tizimi

O'zbekiston kontekstida ushbu muammolarni bartaraf etish uchun bir necha ustuvor yo'nalish ajralib turadi. Birinchidan, davlat statistikasi tizimida sifatli, o'zaro integratsiyalashgan ma'lumotlar platformasini yaratish va ma'muriy registrlardan analitik manba sifatida foydalanishni kengaytirish. Ikkinchidan, oliy ta'lim muassasalarida data-sayns va sun'iy intellekt yo'nalishida kadrlar tayyorlashni kuchaytirish. Uchinchidan, modellarning shaffofligi va etikasini ta'minlovchi me'yoriy-uslubiy bazani shakllantirish. To'rtinchidan, an'anaviy statistik metodologiya bilan SI usullarini birlashtirgan gibrid yondashuvni amaliyotga tatbiq etish.

Tadqiqotning nazariy ahamiyati statistik masalalar va SI usullari muvofiqligini tizimlashtirgan analitik matritsada, amaliy ahamiyati esa davlat statistikasini intellektuallashtirish bo'yicha ishlab chiqilgan tavsiyalarda



namoyon bo'ladi. Kelgusi tadqiqotlarda taklif etilgan yondashuvni aniq tarmoq ma'lumotlari asosida empirik sinovdan o'tkazish maqsadga muvofiq.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Raqamli iqtisodiyotda ma'lumotlarning hajmi, tezligi va xilma-xilligi keskin ortishi an'anaviy statistik usullarning farazlarga asoslangan cheklovlarini yuzaga chiqaradi va sun'iy intellekt asosidagi tahlilga ehtiyojni kuchaytiradi. Statistik masalalar (bashorat, klassifikatsiya, segmentlash, anomalialarni aniqlash, matn tahlili) bilan SI usullarini tizimli moslashtirish mumkin; bu masalaga moslashtirilgan modelni tanlash imkonini beradi. Qiyosiy tahlil SI usullarining katta hajmli va tuzilmaviy bo'lmagan ma'lumotlar bilan ishlash hamda bashorat aniqligi bo'yicha ustunligini, an'anaviy usullarning esa izohlanuvchanlik bo'yicha afzalligini ko'rsatadi; eng samarali yechim gibrid yondashuvdir. Empirik qiyos SI usullari aniqlikni o'rtacha 17–28 foiz bandga oshirishini, ayniqsa anomalialarni aniqlash va matn tahlilida sezilarli ustunlik berishini tasdiqlaydi. Joriy etishning asosiy to'siqlari ma'lumotlar sifati, izohlanuvchanlik, maxfiylik, algoritmik tarafdashlik hamda infratuzilma va kadrlar tanqisligidir. O'zbekistonda bu muammolarni bartaraf etish davlat statistikasini intellektuallashtirishning ustuvor sharti hisoblanadi. Umuman olganda, sun'iy intellekt raqamli iqtisodiyot sharoitida statistik tahlilni tavsifiy bosqichdan bashoratli va yo'naltiruvchi bosqichlarga ko'taradigan kuchli vosita bo'lib, uni metodologik asoslangan va etik jihatdan mas'uliyatli tarzda joriy etish raqamli iqtisodiyotning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi **“Raqamli O'zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash to'g'risida** PF-6079-son Farmoni. <https://lex.uz/docs/-5030957?ONDATE=12.08.2021>
2. Hastie T., Tibshirani R., Friedman J. *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. 2nd ed. — New York: Springer, 2009. — 745 p.
3. James G., Witten D., Hastie T., Tibshirani R. *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*. 2nd ed. — New York: Springer, 2021. — 607 p.
4. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. — Cambridge: MIT Press, 2016. — 800 p.
5. Bishop C. M. *Pattern Recognition and Machine Learning*. — New York: Springer, 2006. — 738 p.
6. Provost F., Fawcett T. *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. — Sebastopol: O'Reilly Media, 2013. — 414 p.
7. Chen H., Chiang R. H. L., Storey V. C. Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact // *MIS Quarterly*. — 2012. — Vol. 36, No. 4. — P. 1165–1188.
8. Varian H. R. Big Data: New Tricks for Econometrics // *Journal of Economic Perspectives*. — 2014. — Vol. 28, No. 2. — P. 3–28.
9. Mullainathan S., Spiess J. Machine Learning: An Applied Econometric Approach // *Journal of Economic Perspectives*. — 2017. — Vol. 31, No. 2. — P. 87–106.
10. Athey S., Imbens G. W. Machine Learning Methods That Economists Should Know About // *Annual Review of Economics*. — 2019. — Vol. 11. — P. 685–725.
11. Lundberg S. M., Lee S.-I. A Unified Approach to Interpreting Model Predictions // *Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*. — 2017. — P. 4765–4774.
12. Ribeiro M. T., Singh S., Guestrin C. “Why Should I Trust You?”: Explaining the Predictions of Any Classifier // *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*. — 2016. — P. 1135–1144.
13. Brynjolfsson E., McElheran K. The Rapid Adoption of Data-Driven Decision-Making // *American Economic Review*. — 2016. — Vol. 106, No. 5. — P. 133–139.
14. OECD. *Artificial Intelligence in Society*. — Paris: OECD Publishing, 2019. — 152 p.
15. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). *Machine Learning for Official Statistics*. — Geneva: United Nations, 2022. — 96 p.
16. Hyndman R. J., Athanasopoulos G. *Forecasting: Principles and Practice*. 3rd ed. — Melbourne: OTexts, 2021. — 442 p.
17. G'aniyev B. S., Karimov N. R. Raqamli iqtisodiyotda ma'lumotlarni tahlil qilishning zamonaviy usullari // *Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar*. — 2022. — № 4. — B. 58–67.
18. Abdullayev A. M. Sun'iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiy tahlildagi o'rni // *O'zbekiston statistika axborotnomasi*. — 2023. — № 2. — B. 21–30.



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 kelmasligi 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>