



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

№9

Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB[®]
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

OpenAIRE

ROAD

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

BASE

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

Crossref



ISSN: 2992-8982

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

2025



IQTISODIYOT&TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Elektron nashr. 654 sahifa.

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

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva 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 Sotvoldixo'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Utayev Uktam Choriyevich, O'z.Respub. Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi IJQKD boshlig'i
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.



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 Kongiratbay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate
Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society
Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences
Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor
Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Musayeva Shoira Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor
Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)
Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)
Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Head of Department, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
Ochilov Farkhod, Head of DCEC, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
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.

Ekspertlar kengashi:

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

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlal Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov 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

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

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

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

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali

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



MUNDARIJA

Postdan xaridgacha: influenser va ilg'or veb-ilova (PWA – progressive web app)ning chakana sotuvga real ta'siri	14
Abdulaziz Madjidov	
Ta'lim xizmatlari bozori samaradorligini oshirishda ta'lim klasterlarining roli	22
Imamova Nilufar Asamutdinovna	
Korxona raqobatbardoshligini oshirishda marketingning tovar strategiyasidan foydalanish holati.....	29
Xidirov Sherzod Olimovich	
O'zbekistonda moliyaviy savodxonlikni institutsionallashtirish: NFIS, Finlit.uz va ta'lim islohotlari	34
Irgashev Anvar Farxodovich	
Moslashuvchan menejment tizimlarini yashil iqtisodiyotga integratsiyalash tasnifi	39
Umarov Bexzod Batirovich	
Qishloq xo'jaligida innovatsion marketing strategiyasini ishlab chiqish.....	43
Sheraliyev Axror Sodiqovich	
O'zbekiston Respublikasida moliyaviy bank xizmatlarini rivojlantirishning tendensiyalari, undan samarali foydalanish imkoniyatlari va konseptual jihatlarini	48
Roziqov Behzod Bahrom o'g'li	
Metallurgiya korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish chet el tajribasi	54
Abdullayeva Matluba Nematovna	
Исследование связи между восприятием изменения климата и внедрением устойчивых методов ведения сельского хозяйства в Узбекистане	59
Светлана Ражабова, Бахром Миркасимов	
Surxondaryo viloyati qishloq xo'jalik tarmog'ini barqaror rivojlantirishni iqtisodiy-ekologik modellari	68
Abdug'aniyev Otabek Allajonovich, Xo'jamqulov Bekzod Turdaliyevich	
Milliy iqtisodiyotda real sektor salmog'i va uning o'zgarish tendensiyalari	75
Mambetjanov Qahramon Qurbandurdiyevich, Isroilova Muhabbat Rustamjon qizi	
Qo'shilgan qiymatni soliqqa tortish uslubiyoti: xususiyatlari, vazifalari va muammolari	89
Xaitov Shuxrat Sharipboyevich	
Kognitiv yondashuv asosida tibbiyot oliy ta'lim muassasalari talabalari grammatik va diskursiv kompetensiyalarini shakllantirishning nazariy modeli va pedagogik texnologiyasi.....	94
Dadadjanova Feruza Muhammadyusupovna	
Transport tizimining rivojlanishi milliy iqtisodiy o'sishining asosi sifatida	98
Narziyev Umidjon Baxrillayevich	
Loyiha risklarini aniqlashda zamonaviy usullar va ularning samaradorligi.....	105
Marufhanov Davron Xasanovich	
Современные методы управления на железнодорожном транспорте в процессе трансформации системы.....	109
Кушакова Мамура Наримановна	
Финансовые механизмы и модели менеджмента в развитии устойчивой экономики транспортных компаний	115
Шарапова Гулчехра Рустамовна	
Kasbiy ta'limda o'quvchilarning raqamli kompetensiyasini shakllantirish va baholashning innovatsion yondashuvlari	120
Maxkamova Zuhra Tursunpulotovna	
Audit ishi sifati darajasini oshirish yo'nalishlari.....	124
Qushmatov Otaxon Qurbonaliyevich	



Erkin iqtisodiy zonalarda investitsiya loyihalarini moliyalashtirishning nazariy va amaliy asoslari.....	131
Yuldashev Baxtiyor Gayradjonovich	
Ko'chmas mulk qiymatini baholash va uning ekonometrik tahlili	135
Jaloliddinova Mohira Alisher qizi	
Современные тенденции и вызовы бюджетно-макрэкономической политики в Узбекистане	142
Хазраткулова Лола Нармуминовна	
Intellectual mulkda iqtisodiy mohiyat, mazmun hamda huquqiy jihat uyg'unligi	148
N.D.Maxmudova	
Axborot texnologiyalari asosida ta'limda loyiha boshqaruvida sun'iy intellekt va mashinali o'qitish imkoniyatlari	152
Xodjiyeva Durdona Abdurasolovna	
Концепция "Зеленого учета" и его значение для экономического развития.....	157
Умарова Зулайхо Турсуновна	
Iqtisodiyotning asosiy tarmoq va sohalariga kiritilgan investitsiyalarning joriy holati tahlili	166
Ismailova Kutlibeka Ulug'bek qizi	
O'zbekistonda yoshlar tashkiloti faoliyatini tashkil etishning o'ziga xos jihatlari va rivojlanish bosqichlari	172
Usmonov Adxamjon A'zamjonovich	
O'zbekiston Respublikasi maxsus iqtisodiy zonalarini investitsion holatini hududlar kesimida tahlili.....	178
Anvarxonov Abdulatifxon Jamshidxon o'g'li	
Kichik biznes va o'rta biznesni rivojlantirish orqali aholi farovonligini ta'minlash.....	184
Ahmedov Oybek Turgunpulatovich, Nurqulov Nurbek Sirojiddin o'g'li	
Fiskal siyosat instrumentlari orqali yashirin iqtisodiyotni qisqartirish va legallashtirish metodologiyasi.....	189
Ergasheva Malikaxon Avazxon qizi	
Fond bozorida savdo strategiyasi va uni amalga oshirishga yo'nalishlari.....	192
Soliev Istam Ixtiyorovich	
Sanoat korxonalarini innovatsion rivojlantirishning asosiy tamoyillari	197
Yuldasheva Kamola Miraliyevna	
Iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda davlat boshqaruvi tizimining isloh qilinishi: Tajriba va istiqbollar.....	202
Mashrabaliyev Ibroximbek Mashrabaliyevich	
Iqtisodiyotning real sektorida investitsion loyihalarni moliyalashtirish amaliyoti.....	209
Qosimova Lola Sultanovna	
Sanoat mahsulotlari eksportida logistika zanjirining uzluksizligini ta'minlash: nazariy asoslar va amaliy yondashuvlar.....	217
Kurbonova Ma'mura Abdukarim qizi	
Soliq ma'murchiligiga zamonaviy texnologiyalarini joriy etish orqali qo'shilgan qiymat soliq ma'murchiligi bazasini kengaytirish yo'llari	222
Raxmonqulov Umidjon Rustam o'g'li	
Инновационные подходы к созданию проблемно-ориентированной системы прогнозирования, оптимизации и управления отраслями региональной экономики (жилищное строительство)	231
Далиев Ахтам Шарафутдинович	
Tovar-moddiy resurslar harakati samaradorligini oshirishda UZEX faoliyatining joriy holatini baholash.....	238
Sherzod Xolmurodovich Pardayev, Mamatkulov Farrux Gulomjon o'gli	
Sog'liqni saqlash tizimida tadbirkorlik faoliyatining turlari	244
Solikhova Dildora Alisher qizi	



“O‘ztemiryo‘lyo‘lovchi” ajning asisii faoliyatini samaradorligini oshirishda autsorsing xizmatini joriy etish strategik asoslari	250
Kaxarova Nilufar Yerkinjonovna	
Mintaqani kompleks rivojlantirishning metodologik asoslari va ustuvor yo‘nalishlari.....	256
Jumayeva Zulfiya Qayumovna	
Sog‘liqni saqlash tashkilotarida xarajatlar samaradorligini ta‘minlash masalalari	260
Raximova Maftuna Axmadjon qizi	
Aksiyadorlik jamiyatlarida sof foydani taqsimlash bilan bog‘liq bo‘lgan soliq solish masalalari	264
Suyunov Otabek Shuxrat o‘g‘li	
O‘zbekiston qonunchiligida raqamli transformatsiya jarayonida elektron to‘lov kartalarini soxtalashtirishni jinoyatlashtirish	276
Maxsadaliyeva Maftuna Toxir qizi	
Mamlakatimizda intellektual xizmatlar bozorini rivojlantirish masalalari.....	281
Miyassarov Davron Abdurashid o‘g‘li	
Validation of the dutch eating behaviour questionnaire (DEBQ) in a sample of uzbek women.....	285
Khursana Usmanova, Dr Muhammad Bilal, Dilafuz Qo‘chqorova	
Iqtisodiy xavfsizlik tizimlarini o‘ziga xos jihatlari	295
Nabiyev Bexzod Shavkatovich, Bayboboeva Firuza Nabijonovna	
Davlat qarz siyosatini optimallashtirishda islomiy moliya instrumentlarining qo‘llanish imkoniyatlarini kengaytirish yo‘nalishlari	299
Tilabov Nasrulla Tashmurotovich	
Роль институциональных структур фондового рынка в обеспечении финансовой стабильности.....	305
Камилова Севара Анваровна	
The Impact of Digitalization on the Management System in the Entrepreneurial Environment of Uzbekistan.....	309
Ibragimova Saida Ilkhomovna	
China’s Investment Strategy in Uzbekistan: Sectoral Trends and Strategic Implications (2013–2024).....	313
Maftuna Nuriddinova	
Qo‘shilgan qiymat solig‘i tushunchasi va uning iqtisodiy mohiyati	319
Eshkarayev Bobir Chariyevich	
Raqamli boshqaruvning afzalliklari va uni rivojlantirish istiqbollari	324
Xolbayeva Marg‘uba Qazoqboyevna	
Korporativ boshqaruvning nazariy asoslari: O‘zbekistonda qo‘llanish imkoniyatlari.....	328
Jumayeva Guzal Sherxon qizi	
Audit organizations in Uzbekistan	332
Razzaqov Jasur Xamraboevich, Yaqubov Matrasul Mavlonberdiyevich, Sabirova Nodira Komil qizi	
Xorijiy investitsiyalarning turlari va xususiyatlari	337
Gofurov Doston Boxromovich	
Mahalliy budjet mablag‘larining samaradorligini oshirishda auditning o‘rni.....	341
Primova Shaxnoza Komiljonovna	
Модели управления государственными финансами в зарубежных странах.....	345
Наимов Шохрух Шарофиддинович	
O‘zbekistonning sirkulyar iqtisodiyotga o‘tishi: yashil o‘sish indikatorlari tahlili	352
Hakimov Anvarjon Abdulloyevich	
Innovation management in the education system: practical challenges, international experience, and effective strategies based on the example of Uzbekistan.....	356
Imomov Inomiddin Abdulxamidovich, Egamberdiyev Farxod Botirovich	
Трансформация энергетического комплекса Узбекистана: текущее состояние и перспективы развития	363
Хмель Е.В., Мирджалилова Д.Ш., Дерюгина Е.А., Лозовская Н.А.	



Improving the efficiency of personnel management and optimizing labor costs in Sam Glass LLC.....	368
Musayeva Shoira Azimovna, Agzamov Avazkhon Talgatovich	
Interactive design and museum management: enhancing guided tours through IOT and virtual solutions.....	374
Ibrokhimova Aziza Abbasovna	
Hududlar investitsion jozibadorligini oshirish yo'llari.....	379
Imomova Kamola Novfal qizi	
"Innovatsion usulda baliq yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini oshirish yo'llari (Sirdaryo tumani misolida)"	385
Bo'ltakov Sardor Oqbo'ta o'g'li	
Bank filial tarmoqlari samaradorligini baholashning xorijiy tajribasi va undan O'zbekiston banklari amaliyotida foydalanish imkoniyatlari	392
Xoshimov Og'abek Nizomjon o'g'li	
Zamonaviy iqtisodiyotda davlat xaridlarinin elektron savdolarining o'rni	398
Burxanov G'ofur Baxodirovich	
Реализация концепции развития рынка зеленой экономики в сфере экономической безопасности Республики Узбекистан.....	401
Юнусова Римма Рахманбердиевна	
Tijorat banklaridan "foyda" solig'ini undirishning bugungi holati.....	408
Ergasheva Lobar Raxmatulla qizi	
O'zbekiston oziq-ovqat sanoatini iqtisodiy rivojlantirish yo'nalishlari	415
Abasova Gulirano Rahmatullo qizi	
Xorijiy tajribalar asosida ekologik tadbirkorlikning innovatsion va investitsion yo'nalishlarini tashkil etish	419
Turg'unova Tursunoy Maratovna	
Sanoat korxonalari jozibadorligini oshirishda marketing strategiyasini amalga oshirish xususiyatlari	424
Raxmonova Feruza Musakulovna	
Turizm sohasida investitsion faoliyat: nazariy asoslar va amaliy yo'nalishlar.....	428
Ergashev Durdonaxon Aziz qizi	
Qashqadaryo viloyatida barqaror turizmning rivojlanish tendensiyalari va mavjud muammolar tahlili.....	432
Suyunova Dilnoza Mexridin qizi	
Iqtisodiy rivojlanish jarayonida investitsion resurslarning mutanosib taqsimlanishi: samaradorlik va ustuvor yo'nalishlar.....	436
Otaboyev Feruzbek Oybek o'g'li	
Xususiyy banklar faoliyatini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning moliya bozoriga ta'siri	441
Abduqahhorov Asilbek Ahror o'g'li	
Mehnat resurslari tushunchasi, tarkibi va uning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati.....	447
Kobilova Zebo Bobokulovna	
Xorijiy davlatlar tajribasida moliyaviy siyosatning makroiqtisodiy barqarorlikni ta'minlashdagi roli.....	453
Jabborova Dilafruz	
The impact of exchange rate policy on the financial-monetary system and economic growth.....	459
Raxmanova Laylo Baxodirovna	
Современные вызовы и модельные подходы к обеспечению конкурентоспособности банковской системы Узбекистана.....	464
Юлдашева С.Ш.	
Iqtisodiyotni innovatsion rivojlantirishda soliq mexanizmidan samarali foydalanish yo'llari	470
Ishimova Mohinur Absalomovna	
Innovative pathways for advancing sustainable tourism in Uzbekistan.....	477
Feruz Karimov	



Tijorat banklarida biznes subyektlari faoliyati samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish yo'llari.....	482
Mirpulatova Luiza Mansurovna	
O'zbekistonda sanoat zonalarining rivojlanish bosqichlari va huquqiy-me'yoriy asoslari	488
Vafoyev Akmal Ikromovich	
Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan samarali foydalanishda Germaniya tajribasi	493
Pardayeva Maftuna Ulug'bek qizi	
Korxonalar moliyaviy faoliyati bo'yicha auditorlik risklarini xalqaro standartlar asosida baholash	497
Shirinov Uchqun Abduxalilovich, Abduxalil-zoda Ra'no Muzaffar qizi	
Ishlab chiqarish xarajatlarining tarkibi va ularni pasaytirish usullari	501
Sodiqov Mirahror Abbos o'g'li	
O'zbekiston Respublikasi hududlarini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda mahalliy budjetlarning ahamiyati.....	509
Sharopov Dilshodjon Raxmatullayevich	
The role of small business enterprises in enhancing the well-being of the population in Uzbekistan	513
Djalilova Shaxlo Ismoiljon kizi	
O'zbekistonda IPOlarni tashkil etish jarayonlari tahlili	518
Alikulov Azamat Tuygunovich	
Kichik sanoat zonalarini faoliyatining iqtisodiy-statistik tahlili (Surxondaryo viloyati misolida).....	522
Ozoda Batirovna Sakiyeva	
Hududlarning innovatsion turistik salohiyatini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish	528
Xaitov Oxunjon Nomoz o'g'li	
Integrating circular economy principles in marketing and operations of grape export companies for green transition.....	534
Usmonova Diyora Mahmud kizi	
Foreign experiences of improving the quality of services in the field of tourism.....	541
Raxmonov Siyovush Turob ugli	
Z avlodining iste'dodli vakillari uchun raqobat: davlat boshqaruvi sektorining maqsadga yo'naltirilgan raqamli avlodni jalb etish strategiyalari.....	546
Nosirova Shaxzoda Bohodir qizi	
O'zbekiston Respublikasida uglerod solig'ini joriy etish orqali soliq ma'muriyatchiligini takomillashtirish va yashil iqtisodiyotga o'tishni jadallashtirish imkoniyatlari: ekologik, iqtisodiy va institutsional yondashuv	560
Jo'rayev Ahmad Saitnazar o'g'li	
Tijorat banklari reytingiga ta'sir qiluvchi asosiy moliyaviy ko'rsatkichlar tahlili.....	566
Karabayev Nodir Abduhamidovich	
Budjet tashkilotlarida tuziladigan moliyaviy hisobotlarning ahamiyati.....	578
Norqulova Qutlug'nigor Oloviddinovna	
Методы и критерии оценки эффективности конкурентоспособности предприятия	582
Хусейнов Рахим Али оглы	
Zamonaviy HR texnologiyalarining korxonalar samaradorligiga ta'siri: "O'zbekiston temir yo'llari" AJ tajribasi.....	589
Xursanova Gulshan Ravshan qizi	
Oliy ta'lim muassasalarida innovatsion menejment strategiyalarining samaradorligini oshirish yo'llari	593
Pulatova Dildora Abdushukurovna	
Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni qo'llashning bugungi kunda o'rni va ahamiyati.....	600
Xolmirzayeva Gulruxsor Maxammetovna	
Интеграция информационно-коммуникационных технологий в зеленую экономику: цифровые технологии для устойчивого развития.....	604
Бозорова Ирина Жуманазаровна	



Xorijiy mamlakatlarda tadbirkorlik subyektlari tomonidan mahalliyashtirish asosida mahsulot ishlab chiqarishning o'ziga xos jihatlari	608
Mirzabaev Xusniddin Muxamadjonovich	
Цифровизация зеленой экономики: синергия технологий для устойчивого будущего	616
Мухамдиева Кибриё Баходировна, Умарова Надира Рахмановна, Шарипова Зулфия Шокиржоновна, Эшпулатова Хусния Мирғолиб кизи	
O'zbekistonda to'qimachilik mahsulotlari bozori va rivojlanishi	621
Alimxodjayeva Nargiza Elshodovna	
Samarqand viloyatida tikuv-to'qimachilik sanoatining rivojlanish holati va ishlab chiqarish hajmining prognozi.....	629
Ikramova Taxmina Latifovna	
Повышение эффективности управления рисками в проектах государственно-частного партнерства в сфере услуг	639
Айтбаева Гульзада Куанышбаевна	
Surxondaryo viloyati iqtisodiy o'sish darajalarini ekonometrik modellashtirish	645
Pardayeva Ma'rifat Muzaffarovna	



SURXONDARYO VILOYATI IQTISODIY O'SISH DARAJALARINI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH

Pardayeva Ma'rifat Muzaffarovna

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Mustaqil tadqiqotchisi

Email: pardayeva.2025@mail.ru

ORCID: 0009-0008-2549-8462

Annotatsiya: Maqolada Surxondaryo viloyatining 2010–2024 yillardagi yalpi hududiy mahsulot (YaHM) hajmining dinamikasi va ARIMA modeli yordamida prognozlash natijalari tahlil qilinadi. ARIMA(0, 2, 1) modeli ma'lumotlarga eng mos keluvchi model sifatida tanlangan va uning yordamida 2025–2031 yillar uchun prognoz qiymatlar ishlab chiqilgan. Prognoz natijalari viloyat iqtisodiyotining barqaror va izchil o'sishda davom etishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Surxondaryo viloyati, yalpi hududiy mahsulot (YaHM), iqtisodiy o'sish, ARIMA modeli, vaqt qatori, prognozlash, ekonometrik modellashtirish, AIC, BIC, HQC mezonlari, stasionarlik, differensiallash, avtokorrelyatsiya, harakatlanuvchi o'rtaacha, iqtisodiy siyosat, infratuzilma rivoji.

Abstract: This article analyzes the dynamics of the Gross Regional Product (GRP) of Surkhondaryo region for the period 2010–2024 and the forecasting results using the ARIMA model. The ARIMA(0, 2, 1) model was identified as the best fit for the data, and forecast values for 2025–2031 were generated based on it. The forecast results indicate that the regional economy will continue to grow steadily and consistently.

Key words: Surkhondaryo region, gross regional product (GRP), economic growth, ARIMA model, time series, forecasting, econometric modeling, AIC, BIC, HQC criteria, stationarity, differencing, autocorrelation, moving average, economic policy, infrastructure development.

Аннотация: В статье анализируется динамика валового регионального продукта (ВРП) Сурхандарьинской области за 2010–2024 годы и результаты прогнозирования с использованием модели ARIMA. Модель ARIMA(0, 2, 1) была выбрана как наиболее подходящая для данных, и на ее основе рассчитаны прогнозные значения на 2025–2031 годы. Результаты прогноза показывают, что экономика региона продолжит устойчивый и последовательный рост.

Ключевые слова: Сурхандарьинская область, валовой региональный продукт (ВРП), экономический рост, модель ARIMA, временной ряд, прогнозирование, эконометрическое моделирование, критерии AIC, BIC, HQC, стационарность, дифференцирование, автокорреляция, скользящая средняя, экономическая политика, развитие инфраструктуры.

KIRISH

Ma'lumki, umumiy iqtisodiy o'sish mamlakatning yalpi ichki mahsuloti (YaIM) yoki yalpi milliy mahsuloti hajmi bilan o'lchanadi [1] [2]. Hududiy jihatdan esa yalpi hududiy mahsulot ko'rsatkichi bu vazifani bajaradi. U ma'lum bir hududda bir yil davomida yaratilgan barcha yakuniy mahsulot va xizmatlarning bozor qiymatini ifodalaydi [3] hamda hudud iqtisodiy salohiyatining kengayishini, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish tarmoqlarining rivojlanish sur'atini ko'rsatadi. YaHM hajmining o'sishi iqtisodiy faollik oshganini, investitsiyalar kirib kelayotganini, aholi daromadlari va bandlik darajasining yaxshilanayotganini anglatadi. Shu bois YaHM iqtisodiy rivojlanishni baholashda asosiy mezon sifatida qo'llaniladi va hududiy iqtisodiy siyosatni rejalashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Surxondaryo viloyatida 2010-2024 yillar oralig'ida yalpi hududiy mahsulot (YaHM) hajmi barqaror ravishda oshib borgan. Agar 2010 yilda YaHM 3 394,7 mlrd so'mni tashkil qilgan bo'lsa, 2024 yilga kelib bu ko'rsatkich 54 354,1 mlrd so'mga yetgan. Bu 15 yil ichida qariyb 16 baravarga o'sishni anglatadi. Ayniqsa 2015-2024 yillarda mahsulot hajmida yillik o'sish yuqori sur'atlarda saqlanib qolgan, bu esa iqtisodiy faollikning ortib borayotganini ko'rsatadi. Eng katta yillik sakrashlar 2021-2023 yillarda kuzatilgan bo'lib, bu davrda hududda infratuzilma, sanoat yoki xizmat ko'rsatish sohalarida sezilarli rivojlanish bo'lgani taxmin qilinadi (1-rasm).

Yalpi hududiy mahsulotning o'sish sur'atlari (foiz hisobida) esa 2010 yildagi 110,9 foizdan boshlab keyingi yillarda asta-sekin pasaygan. 2020 yilda bu ko'rsatkich 102,7 foizgacha tushgan bo'lsa-da, 2021 yilda yana 109,3 foizga ko'tarilgan. Bu holat pandemiya ta'siridan keyin iqtisodiyotning tez tiklana boshlaganini anglatadi.



2022-2024 yillarda o'sish sur'atlari 104-106 foiz oralig'ida saqlanib, barqaror, lekin ehtiyotkor iqtisodiy o'sishni ko'rsatmoqda. Umuman olganda, Surxondaryo viloyatining YHM hajmi ham, o'sish sur'atlari ham hududda ijobiy iqtisodiy dinamikani aks ettiradi.

Ma'lumki, Yalpi hududiy mahsulotning kelajakda kutilishi mumkin bo'lgan qiymatlarini prognoz qilish hududiy iqtisodiy siyosatni shakllantirishda, resurslardan samarali foydalanishda hamda investitsion qarorlarni qabul qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Prognozlangan ko'rsatkichlar orqali iqtisodiy o'sish sur'atlari baholanadi, mavjud imkoniyatlar va xavf-xatarlar oldindan aniqlanadi hamda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish dasturlari yanada aniqroq rejalashtiriladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Yalpi ichki mahsulotning prognozlashtirish bo'yicha bir qancha olimlar izlanishlar olib brogan. Jumladan, H.M. Hassan Ali, A.M. Ali Haleeb [4] 1960-2018 yillardagi Sudanning yalpi ichki mahsulotini ARIMA modeli bilan tahlil qilgan. Tanlangan model ARIMA(1, 1, 1) bo'lib, u ma'lumotlarga yaxshi mos keladi va prognozlarini ichki sinovlarda taxminiy xatolar darajasi 5% ichida ekanligi aniqlangan.

M.M. Miah, M. Tabassum, M.Sh. Rana [5] lar 1960-2017 yillardagi Bangladeshdagi YaHM vaqtli qatorini tahlil qilishgan. Vaqtli qator stasionarlikka olib kelinganidan so'ng ARIMA(1, 2, 1) modeli tanlangan. Prognozlar ko'rsatkichlarning o'sishini, iqtisodiy o'sish sur'atining davom etishini bildiradi.

O'zbekiston Respublikasining makroiqtisodiy ko'rsatkichlarini ARIMA modeli yordamida prognoz qilish — F. Muslimova [6] maqolasida tahlil qilingan. YalM, sanoat mahsuloti, investitsiyalar, aholi daromadlari kabi makroiqtisodiy ko'rsatkichlar ARIMA modeli orqali tahlil qilingan. Shuningdek, K. Kinjaev va B. Turaev [7] lar tadqiqotlarida raqamli iqtisodiyot ko'rsatkichlari vaqtli qatorlari ARIMA/SARIMA modellari bilan prognoz qilingan.

Ushbu tadqiqotlarda ARIMA modellari makroiqtisodiyotning turli ko'rsatkichlarini (YalM, investitsiyalar, raqamli ko'rsatkichlar) prognoz qilishda qo'llanilgan. Stasionarlik testi, differensiallash va model identifikatsiyasi (PACF, ACF) kabi bosqichlarda tahlil ishlari olib borilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Prognozlashda ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) modellarining qo'llanilishi vaqtli qatorlar asosida YaHM dinamikasini chuqur tahlil qilish imkonini beradi. Bu model yordamida iqtisodiy ko'rsatkichlarda kuzatiladigan mavsumiylik, trend va tasodifiy tebranishlarni ajratib olish mumkin, natijada bashoratning aniqligi oshadi. ARIMA modellarining ahamiyati shundaki, ular statistik jihatdan barqaror prognoz natijalarini beradi va qaror qabul qiluvchilarga asosli yo'l-yo'riqlar taklif qiladi.

ARIMA modeli avtokorrelyatsiya (autoregressive), differensiallash (integrated) va harakatlanuvchi o'rtacha (moving average) komponentlarini o'z ichiga olgan statistik model hisoblanadi. Ushbu model vaqtli qator ma'lumotlaridagi ichki bog'liqlikni o'rganib, differensiallash orqali trendni bartaraf etadi va xatoliklarni kamaytiradi. Natijada ARIMA modeli iqtisodiy ko'rsatkichlarning o'zgarish qonuniyatlarini aniqlash va ularning kelajakdagi qiymatlarini yuqori darajada ishonchli prognozlash imkonini beradi.

Uning umumiy ko'rinishi quyidagicha [8]:

$$\Delta^d y_t = a + \sum_{i=1}^p \varphi_i \Delta^d y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta_j \varepsilon_{t-j} + \varepsilon_t, \quad (1)$$

bu yerda, a , φ_i , θ_j – model parametrlari; p – avtokorrelyatsiya darajasi, d – differensiallash tartibi, q – harakatlanuvchi o'rtacha tartibi; y_t – vaqtli qator.

ARIMA modeli orqali modellashtirish odatda quyidagi asosiy bosqichlarda amalga oshiriladi:

1. Vaqt qatorini tahlil qilish va stasionarlikni tekshirish. Avvalo, mavjud vaqtli qator ma'lumotlari yig'iladi va undagi trend hamda mavsumiylik aniqlanadi. Agar qator stasionar bo'lmasa (ya'ni o'rtacha va dispersiyasi vaqt davomida o'zgarib tursa), uni differensiallash orqali stasionarlashtirish zarur.

2. Modelning tartiblarini (p , q) ni aniqlash. Model tartiblari avtokorrelyatsiya (ACF) va xususiy avtokorrelyatsiya (PACF) funksiyalarini tahlil qilish yoki AIC, BIC kabi axborot mezonlari orqali tanlanadi.

3. Modelni baholash. Tanlangan tartiblar asosida ARIMA modeli tuziladi va uning koeffitsientlari statistik usullar (haqiqatga maksimal o'xshashlik usuli) yordamida hisoblanadi.

4. Modelning sifatini tekshirish. Qoldiq (residual) larni tahlil qilish orqali modelning mosligi baholanadi. Agar qoldiqlar oq shovqin (tasodifiy taqsimlangan) ko'rinishda bo'lsa, model yetarlicha yaxshi hisoblanadi. Shuningdek, model parametrlarining statistik ahamiyatligi hisob-kitob qilinadi. Bunda ularning ahamiyatligini ifodalovchi p qiymatlar belgilangan ahamiyatlilik darajasidan katta ekanligi tekshirib ko'riladi.

5. Prognozlash. Tekshirilgan va tasdiqlangan ARIMA modeli asosida kelajak davr uchun YaHM ning

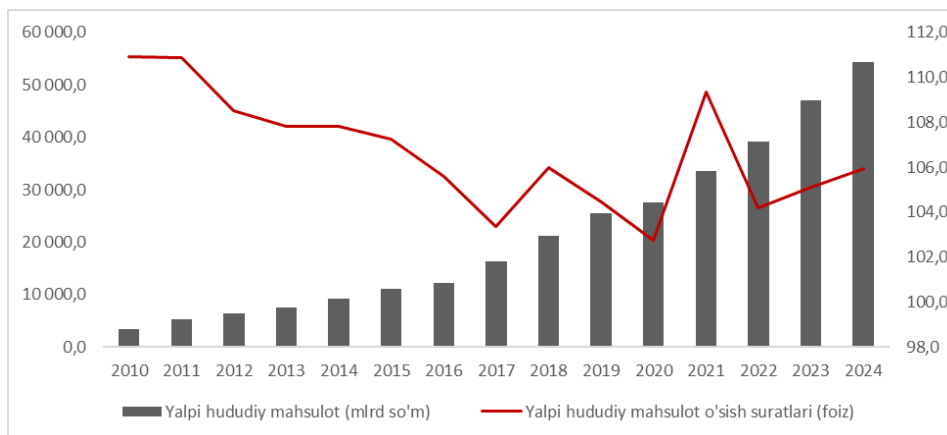


qiymatlari prognoz qilinadi.

Tahlil va natijalar

Surxondaryo viloyatining yalpi hududiy mahsuloti ko'rsatkichi vaqtli qatori yuqorida keltirilgan bosqichlarda modellashtirildi:

1. Vaqtli qatorni tahlil qilish va stasionarlikni tekshirish. Ushbu bosqichda vaqtli qatorning statsionarligi vizual tahlil orqali tekshirildi. Ba'zan vaqtli qatorlar statsionar bo'lmisligi mumkin [9].



1-rasm. Surxondaryo viloyati yalpi hududiy mahsuloti (mlrd so'm) va uning o'sish sur'atlari (foiz) [10].

Agar 1-rasmga nazar tashlansa, vaqtli qatorda mavsumiylik mavjud emasligi hamda trend mavjudligi (dinamika bir maromda o'sib borayotganligi) ni payqash qiyin emas. Bu esa vaqtli qatorning statsionar emasligiga dalil bo'ladi. Uni differensiallash zarur.

Tajribalarda vaqtli qator differentsiallandi hamda uning, ya'ni vaqtli qator 1-farqining statsionarligi kengaytirilgan Dikki-Fuller testi yordamida baholandi. Sababi, differentsiallash natijasida 1-farqlarning chizmasini ko'zdan kechirib (vizual tahlil qilib), statsionarlik haqida hulosalar qilish imkoni bo'lmadi. Tajriba natija 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Kengaytirilgan Dikki-Fuller testi natijalari¹

```
Augmented Dickey-Fuller test for d_YaHM
testing down from 5 lags, criterion AIC
sample size 8
unit-root null hypothesis: a = 1

test without constant
including 5 lags of (1-L)d_YaHM
model: (1-L)y = (a-1)*y(-1) + ... + e
estimated value of (a - 1): 0.912156
test statistic: tau_nc(1) = 3.28586
asymptotic p-value 0.9998
1st-order autocorrelation coeff. for e: -0.048
lagged differences: F(5, 2) = 4.101 [0.2076]

test with constant
including 5 lags of (1-L)d_YaHM
model: (1-L)y = b0 + (a-1)*y(-1) + ... + e
estimated value of (a - 1): 0.501554
test statistic: tau_c(1) = 1.53906
asymptotic p-value 0.9994
1st-order autocorrelation coeff. for e: -0.841
lagged differences: F(5, 1) = 4.180 [0.3545]
```

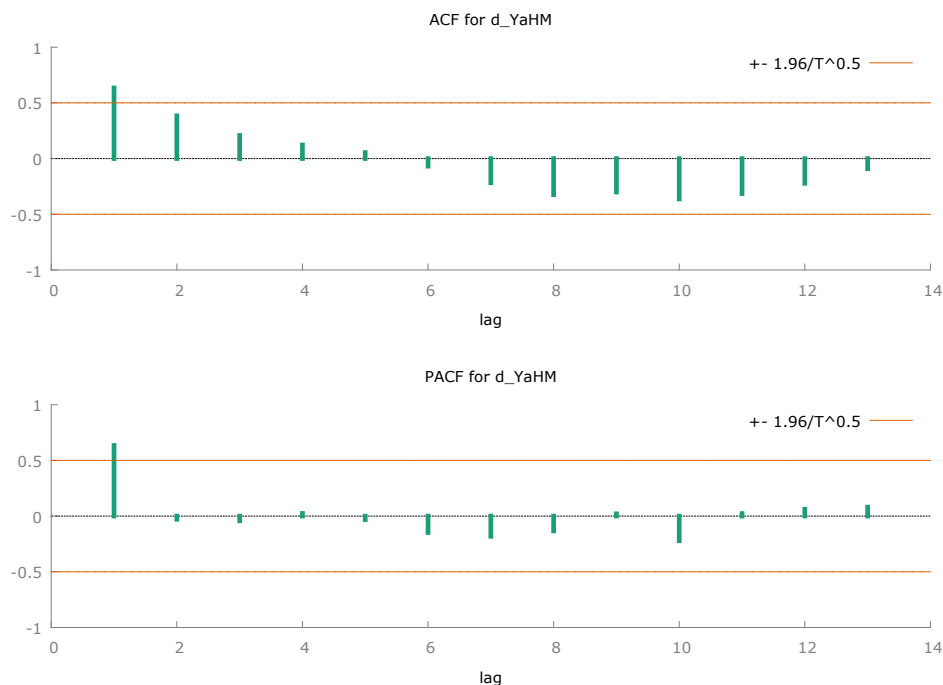
1-jadvalda ADF testi yordamida Surxondaryo viloyatining yalpi hududiy mahsuloti (YaHM) vaqtli qatori 1-farqining stasionarligi tekshirilgan. Natijalarda p-qiymatlar juda yuqori (0.99 ga yaqin) bo'lib, bu YaHM qatori o'zgaruvchan trendga ega ekanini va stasionar emasligini ko'rsatadi. Shu sababli qator differentsiallash (farqlar olish) orqali stasionarlashtirildi va ikkinchi tartibli differentsiallash (d=2) eng maqbul yechim sifatida tanlandi. Hozircha, tajriba qilinayotgan model ushbu ko'rinishda: ARIMA(p, 2, q).

¹ Muallif ishlanmasi



2. Modelning tartiblari - p, q larni aniqlash. ARIMA(p, 2, q) ning tartiblarini baholash maqsadida ACF va PACF korrelogrammalari ko'zgan kechirildi (2-rasm).

2-rasmdan ko'rinib turibdiki, ACF eksponensial ko'rinishda pasaymoqda. Bunday holat, avtoregressiyaga xos. PACF esa 1-lagdan keyin keskin uzilish bo'lganligini ko'rsatmoqda. Bu ikkita holatni bildiradi. Birinchisi, ACF orqali aniqlangan avtoregressiyaning p tartibi 1 ga teng ekanligini hamda ikkinchisi jarayon harakatlanuvchi o'rtachaga xos emasligi (q=0) ekanligini bildiradi.



2-rasm. Avtokorrelyatsiya va xususiy avtokorrelyatsiya funksiyalari².

Biroq, tajribalarda ARIMA(1, 2, 0) modeli parametrlari statistik ahamiyatli bo'lmadi. Shu sababli, AIC, BIC va HQC axborot mezonlari yordamida p va q tartiblar aniqlandi (2-jadval).

2-jadval. AIC, BIC va HQC axborot mezonlari³

Estimated using AS 197 (exact ML)

Dependent variable YaHM, T = 13

Criteria for ARIMA(p, 2, q) specifications

p, q	AIC	BIC	HQC	loglik
0, 0	233.3894	234.5193	233.1571	-114.6947
0, 1	229.3379*	231.0327*	228.9895*	-111.6689
0, 2	231.3167	233.5765	230.8522	-111.6584
0, 3	232.4728	235.2976	231.8922	-111.2364
1, 0	233.0073	234.7021	232.6589	-113.5036
1, 1	231.3229	233.5827	230.8584	-111.6614
1, 2	233.3034	236.1282	232.7228	-111.6517
1, 3	233.5439	236.9336	232.8471	-110.7719
2, 0	234.4286	236.6884	233.9641	-113.2143
2, 1	232.9756	235.8003	232.3950	-111.4878
2, 2	234.6118	238.0015	233.9151	-111.3059
2, 3	234.9275	238.8821	234.1146	-110.4637
3, 0	233.4065	236.2312	232.8259	-111.7032
3, 1	234.9401	238.3298	234.2433	-111.4700
3, 2	235.0056	238.9602	234.1927	-110.5028
3, 3	235.7001	240.2197	234.7711	-109.8501

‘*’ indicates best, per criterion

Log-likelihood (‘loglik’) is provided for reference

2 Muallif ishlanmasi

3 Muallif ishlanmasi



Gretl dasturi yordamida ARIMA(p, 2, q) modeli uchun turli kombinatsiyalar sinovdan o'tkazildi. AIC, BIC va HQC mezonlariga ko'ra eng yaxshi natija ARIMA(0, 2, 1) modelida kuzatilmadga (2-javal). Bu model YaHM qatori uchun hech qanday avtokorrelyatsion ($p=0$) komponent talab qilmasligini, ammo ikkinchi tartibli differensiallash ($d=2$) va bitta harakatlanuvchi o'rtacha ($q=1$) elementi yetarli ekanini ko'rsatmoqda. Boshqacha qilib aytganda, YaHM o'zgarishlaridagi tebranishlarni asosan MA(1) komponenti ifodalaydi.

Shunday qilib, AIC, BIC va HQC mezonlari asosida eng maqbul model sifatida ARIMA(0, 2, 1) tanlandi (AIC=229.33, BIC=231.03 (eng kichik qiymatlar)).

3. Modelni baholash. Tanlanga ARIMA(0, 2, 1) model tartibi Gretl dasturi yordamida tajribadan o'tkazildi. Natijalar 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval. Regression tahlil natijalari⁴

Model 1: ARIMA, using observations 2012-2024 (T = 13)					
Dependent variable: (1-L)^2 YaHM					
Standard errors based on Hessian					
	Coefficient	Std. Error	z	p-value	
const	498.240	77.9371	6.393	<0.0001	***
theta_1	-1.00000	0.248086	-4.031	<0.0001	***
Mean dependent var	425.5769	S.D. dependent var		1709.148	
Mean of innovations	-243.5698	S.D. of innovations		1175.534	
R-squared	0.995130	Adjusted R-squared		0.995130	
Log-likelihood	-111.6689	Akaike criterion		229.3379	
Schwarz criterion	231.0327	Hannan-Quinn		228.9895	
	Real	Imaginary	Modulus	Frequency	
MA					
Root 1	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000	

3-jadvaldan kelib chiqib, ARIMA(0, 2, 1) modelining matematik ifodasi quyidagicha bo'ladi:

$$\Delta^2 YaHM_t = 498,24 - \varepsilon_{t-1} \quad (2)$$

4. Modelning sifati va statistik ahamiyatligini tekshirish.

3-jadvalga ko'ra, modelning barcha parametrlari Fisherning z mezoniga asosan statistik ahamiyatga ega.

Buni p-qiymatlarning ahamiyatlilik darajasalaridan juda kichikligi bildirib turibdi. $R^2 \approx 0,995$ bo'lib, model amaldagi ma'lumotlarni deyarli mukammal darajada tushuntirib bera olganligini bildiradi.

Qoldiqlarni tekshirish natijasida ular tasodifiy (oq shovqin) tarzida taqsimlangani aniq bo'ldi, bu esa modelning to'g'ri tanlanganini tasdiqlaydi (4-jadval). Unga ko'ra, biror bir holatda qoldiqlarda avtokorrelyatsiya kuzatilmadi.

4-jadval. Qoldiqlar bo'yicha avtokorrelyatsiya funksiyasi⁵

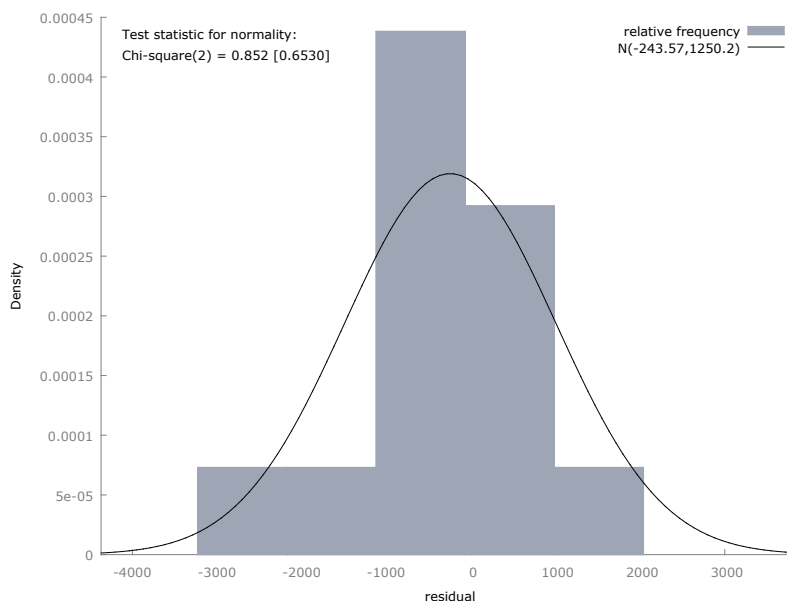
Residual autocorrelation function			
***, **, * indicate significance at the 1%, 5%, 10% levels			
using standard error 1/T^0.5			
LAG	ACF	PACF	Q-stat. [p-value]
1	0.0040	0.0040	
2	-0.1613	-0.1613	0.4616 [0.497]
3	-0.2586	-0.2641	1.7654 [0.414]
4	0.1773	0.1575	2.4464 [0.485]
5	0.0122	-0.0742	2.4501 [0.654]
6	0.1241	0.1225	2.8790 [0.719]
7	-0.0168	0.0657	2.8882 [0.823]
8	-0.0894	-0.1123	3.1999 [0.866]
9	-0.0844	-0.0022	3.5472 [0.895]
10	-0.0954	-0.1829	4.1390 [0.902]
11	-0.0887	-0.1777	4.9057 [0.897]
12	-0.0230	-0.0781	5.0086 [0.931]

4 Muallif ishlanmasi

5 Muallif ishlanmasi



Bundan tashqari, qoldiqlarning normal tasdiqlanganligini 3-rasmdan ko'rish mumkin. Unda qoldiqlar bo'yicha $\chi^2 = 0,653 > 0,05$ enkanligi keltirilgan. Shu bilan birga, qiymatlar deyarli o'ng'iroqcha shaklida ekanligini ham payqash qiyin emas.



3-rasm. Qoldiqlarning normal taqsimlanganligi⁶.

Shuningdek, modelning approksimatsiya xatoligi ko'rsatkichi – $MAPE \approx 6,16\%$ – iqtisodiy prognozlashda qabul qilinadigan daraja 10%dan past ekanini bildiradi.

5. Prognozlash. (2) modelga asosanib, Surxondaryo viloyati YaHM ning 2026-2031 yillar uchun prognoz qiymatlari ishlab chiqildi (5-jadval).

5-jadval. Prognoz qiymatlar va ishonch intervallari⁷

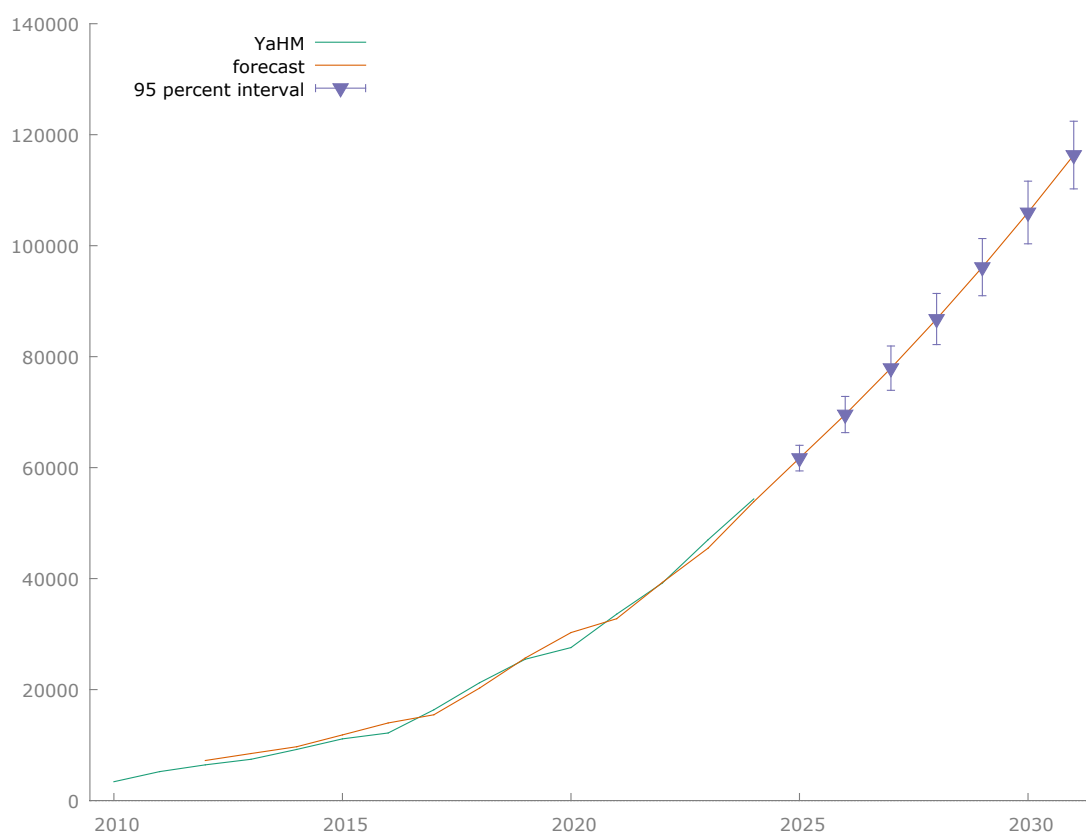
For 95% confidence intervals, $z(0.025) = 1.96$				
Obs	YaHM	prediction	std. error	95% interval
2010	3394.70	undefined	undefined	
2011	5217.10	undefined	undefined	
2012	6436.40	7215.16	undefined	
2013	7436.40	8471.89	undefined	
2014	9213.20	9704.16	undefined	
2015	11114.4	11829.1	undefined	
2016	12179.6	13981.1	undefined	
2017	16354.4	15459.3	undefined	
2018	21229.4	20265.3	undefined	
2019	25473.1	25687.8	undefined	
2020	27571.6	30271.4	undefined	
2021	33591.1	32769.7	undefined	
2022	39201.8	39320.4	undefined	
2023	46999.2	45486.1	undefined	
2024	54354.1	53859.7	undefined	
2025	undefined	61712.9	1175.53	(59408.9, 64016.9)
2026	undefined	69569.9	1662.46	(66311.5, 72828.2)
2027	undefined	77925.1	2036.08	(73934.5, 81915.8)
2028	undefined	86778.6	2351.07	(82170.6, 91386.6)
2029	undefined	96130.3	2628.57	(90978.4, 101282.)
2030	undefined	105980.	2879.46	(100337., 111624.)
2031	undefined	116329.	3110.17	(110233., 122424.)

6 Muallif ishlanmasi

7 Muallif ishlanmasi

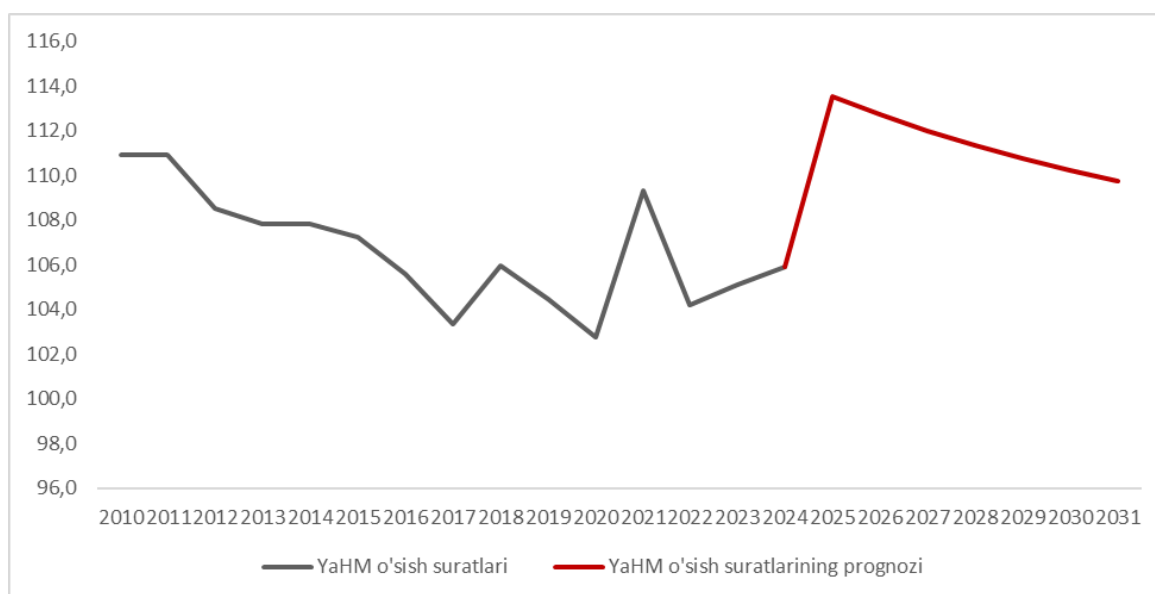


Ishlab chiqilgan prognoz qiymatlar va dastlabki raqamlarning mosligi tekshirildi (4-rasm).



4-rasm. Prognoz qiymatlar va dastlabki raqamlarning mosligi⁸.

4-rasmda haqiqiy qiymatlar va prognoz qiymatlari o'zaro juda yaqin joylashganligini ko'rish mumkin. 2012–2024 yillar uchun model YaHMni aniq takrorlamoqda. Prognoz davri uchun chizma yuqoriga qarab barqaror trendda davom etmoqda. Bu esa hududda iqtisodiy salohiyatning izchil oshishini bildiradi. Ishtirok etgan ishonchlilik oralig'ining keng emasligi prognozlarning barqaror va ishonchli ekanini ko'rsatadi.



5-rasm. Surxondaryo viloyati YaHMning o'sish darajalari va ularning prognozi⁹

8 Muallif ishlanmasi
9 Muallif ishlanmasi



2025–2031 yillarga mo'ljallangan prognoz natijalariga ko'ra, Surxondaryo viloyati YaHM hajmi izchil oshib boradi va 2025 yilda 61,7 trln so'mdan 2031 yilda 116,3 trln so'mga yetadi. Bu esa yetti yil ichida ko'rsatkichning ikki baravar ortishini anglatadi. Prognoz natijalarida YaHMning yillik o'sish sur'ati dastlab 113,5% bo'lsa, keyingi yillar deyarli shu daraja saqlanib qoladi (5-rasm). Ya'ni viloyat iqtisodiyoti yuqori sur'atlarda o'sishda davom etadi, ammo bazaning kengayishi sababli o'sish tezligi biroz sekinlashadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

2010–2024 yillar davomida Surxondaryo viloyati YaHM ko'rsatkichlari bosqichma-bosqich yuqori sur'atlarda o'sib borgan. Agar 2010 yilda uning hajmi 3,4 trln so'mni tashkil etgan bo'lsa, 2024 yilga kelib 54,3 trln so'mga yetgan. Bu davrda ayrim yillarda yuqori sakrashlar kuzatilgan (masalan, 2017 va 2018 yillarda), 2020 yilda esa pandemiya ta'siri sezilib, o'sish sur'ati biroz pasaygan. Ammo 2021 yildan boshlab tiklanish kuzatilgan va 2022–2024 yillarda o'sish sur'atlari 104–106% oralig'ida barqarorlashgan. Umuman olganda, 15 yillik davrda YaHM hajmi deyarli 16 barobarga oshgan.

Bu natijalar shuni ko'rsatadiki, kelgusi yillarda Surxondaryo viloyati iqtisodiyoti barqaror o'sish trayektoriyasida bo'ladi. Shu bilan birga, hududda ishlab chiqarish hajmining keskin oshishi infratuzilma, energetika, transport va ijtimoiy xizmatlar sohaslariga qo'shimcha yuklama beradi. Shuning uchun prognoz natijalarini amaliyotga tatbiq etishda YaHM hajmining nominal emas, balki real o'sishini ham hisobga olish lozim. Bu esa hududiy iqtisodiy siyosatni yanada puxta rejalashtirish va barqaror rivojlanish uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunday qilib, quyidagi xulosalarga kelindi. O'tkazilgan tadqiqot natijalari Surxondaryo viloyatining yalpi hududiy mahsuloti so'nggi o'n besh yil davomida barqaror va yuqori sur'atlarda o'sib kelayotganini ko'rsatdi. 2010 yilda 3,4 trln so'mni tashkil etgan YaHM 2024 yilga kelib 54,3 trln so'mga yetdi, ya'ni deyarli 16 baravarga oshdi. Bu ko'rsatkich hudud iqtisodiy salohiyatining tobora ortib borayotganini va ishlab chiqarish imkoniyatlari kengayib borayotganini yaqqol namoyon etadi. Shuningdek, o'sish sur'atlari 2020 yilda pandemiya ta'sirida pasaygan bo'lsa-da, 2021 yildan boshlab yana tiklanganini kuzatish mumkin.

ARIMA modeli asosida olib borilgan ekonometrik modellash natijalariga ko'ra, Surxondaryo viloyati YaHM 2025–2031 yillarda barqaror o'sishda davom etadi. Prognoz natijalari shuni ko'rsatadiki, 2025 yilda YaHM hajmi 61,7 trln so'mni tashkil etsa, 2031 yilda 116,3 trln so'mga yetadi. Bu esa yetti yil davomida ko'rsatkichning deyarli ikki baravar ortishini anglatadi. Shu bilan birga, o'sish sur'atlari dastlab yuqori bo'lib, keyingi yillarda bazaning kattalashishi sababli biroz sekinlashadi, ammo umumiy yo'nalish ijobiy trendni saqlab qoladi.

Umuman olganda, YaHMning bunday yuqori ko'rsatkichlari viloyat iqtisodiyotining investitsiya jozibadorligini oshiradi, yangi ishlab chiqarish quvvatlarini ishga tushirish va aholi bandligini oshirish imkoniyatlarini yaratadi. Biroq, nominal o'sish bilan bir qatorda real o'sishni ham nazarda tutish zarur, chunki narxlar omili yuqori bo'lgan sharoitda iqtisodiy ko'rsatkichlarning haqiqiy samaradorligi pasayib ketishi mumkin.

Olingan natijalar asosida quyidagi taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Hududiy investitsiyalarni kengaytirish: Prognoz natijalarida ko'rsatilgan yuqori o'sish sur'atlarini qo'llab-quvvatlash uchun xorijiy va mahalliy investitsiyalarni jalb qilishni kuchaytirish lozim. Xususan, sanoat, qishloq xo'jaligi va xizmat ko'rsatish tarmoqlarida yangi loyihalarni yo'lga qo'yish muhimdir.

2. Infratuzilmani rivojlantirish: YaHM hajmining keskin o'sishi transport, energetika va logistika tizimlariga qo'shimcha yuklama beradi. Shu bois, hududiy infratuzilma loyihalarini tezkor amalga oshirish va zamonaviy transport-kommunikatsiya tizimlarini rivojlantirish zarur.

3. Bandlik va ijtimoiy sohalarni qo'llab-quvvatlash: Iqtisodiy o'sish bilan bir qatorda aholining turmush darajasini oshirish uchun yangi ish o'rinlari yaratish, ta'lim va sog'liqni saqlash tizimiga investitsiyalarni kengaytirish tavsiya etiladi.

4. Makroiqtisodiy barqarorlikni ta'minlash: Nominal YaHM o'sishidan tashqari, real iqtisodiy ko'rsatkichlarni saqlab qolish uchun inflyatsiyani nazorat qilish, samarali pul-kredit siyosatini yuritish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish kerak.

5. Prognoz natijalaridan amaliy foydalanish: ARIMA modelidan olingan natijalarni hududiy rivojlanish dasturlarida, budget xarajatlarini rejalashtirishda va uzoq muddatli strategik qarorlar qabul qilishda keng qo'llash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Toriola K.A. Economic development / development economics. – Nigeria, Hallmark University, 2021. – 99 p.
2. Игнатьев В.М. Валовой региональный продукт: факторы влияния. Наука, техника и образование. №4 (10). 2015. – 2 с.
3. Ильясова К.Х. Производство и использование валового регионального продукта. Проблемы Науки. №34 (76). 2016. – 4 с.
4. Hassan Ali H.M., Ali Haleeb A.M. Modelling GDP for Sudan using ARIMA. MPRA Paper No. 101207. 2020



5. Miah M.M., Tabassum M., Rana M.Sh. Modelling and Forecasting of GDP in Bangladesh: An ARIMA Approach. Journal of mechanics of continua and mathematical sciences. Vol.-14, No.-3, May-June, 2019, pp. 150-166.
6. Muslimova, F. O'zbekiston Respublikasining makroiqtisodiy ko'rsatkichlarini ARIMA modeli yordamida bashorat qilish. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil. Jild 2 № 7, 2024. - pp. 362-368
7. Kinjayev K.N., Turayev B.E. Forecasting the Digital Economic Indicators of the Republic of Uzbekistan Using ARIMA Models. Excellencia: International Multi-Disciplinary Journal of Education, Vol. 2(10), 2024. - pp. 668-673.
8. Dowletgeldiyeva A., Kakyshov E. Time series analysis using ARIMA. Инновационная наука. №12-1-2, 2024. – 3 p.
9. Трегуб А.В., Трегуб И.В. Методика построения модели ARIMA для прогнозирования динамики временных рядов. Вестник МГУЛ – Лесной вестник. №5, 2011. – 5 с.
10. www.surxonstat.uz – Surxondaryo viloyati Statistika boshqarmasi sayti.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 9

© 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>