

SCIENCE
PROBLEMS.UZ

ISSN 2181-1342

Actual problems of social and humanitarian sciences
Актуальные проблемы социальных и гуманитарных наук

Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari

8-maxsus
son (5-jild)

2025

SCIENCEPROBLEMS.UZ

**IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING
DOLZARB MUAMMOLARI**

№ 5/8 (5) – 2025

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-
ГУМАНИТАРНЫХ НАУК**

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

TOSHKENT-2025

BOSH MUHARRIR:

Isanova Feruza Tulqinovna

TAHRIR HAY'ATI:

07.00.00- TARIX FANLARI:

Yuldashev Anvar Ergashevich – tarix fanlari doktori, siyosiy fanlar nomzodi, professor;

Mavlanov Uktam Maxmasabirovich – tarix fanlari doktori, professor;

Xazratkulov Abror – tarix fanlari doktori, dotsent;

Tursunov Ravshan Normuratovich – tarix fanlari doktori;

Xolikulov Axmadjon Boymahmatovich – tarix fanlari doktori;

Gabrielyan Sofya Ivanovna – tarix fanlari doktori, dotsent;

Saidov Sarvar Atabullo o'g'li – katta ilmiy xodim, Imom Termiziy xalqaro ilmiy-tadqiqot markazi, ilmiy tadqiqotlar bo'limi.

08.00.00- IQTISODIYOT FANLARI:

Karlibayeva Raya Xojabayevna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Nasirxodjayeva Dilafruz Sabitxanovna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Ostonokulov Azamat Abdukarimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Arabov Nurali Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Azizov Sherzod O'ktamovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Xojayev Azizxon Saidaloxonovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xolov Aktam Xatamovich – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent;

Shadiyeva Dildora Xamidovna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.;

Shakarov Qulmat Ashirovich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.

09.00.00- FALSAFA FANLARI:

Hakimov Nazar Hakimovich – falsafa fanlari doktori, professor;

Yaxshilikov Jo'raboy – falsafa fanlari doktori, professor;

G'aybullayev Otabek Muhammadiyevich – falsafa fanlari doktori, professor;

Saidova Kamola Uskanbayevna – falsafa fanlari doktori;

Hoshimxonov Mo'min – falsafa fanlari doktori, dotsent;

O'roqova Oysuluv Jamoliddinovna – falsafa fanlari doktori, dotsent;

Nosirxodjayeva Gulnora Abdukaxxarovna – falsafa fanlari nomzodi, dotsent;

Turdiyev Bexruz Sobirovich – falsafa fanlari doktori (DSc), Professor.

10.00.00- FILOLOGIYA FANLARI:

Axmedov Oybek Saporbayevich – filologiya fanlari doktori, professor;

Ko'chimov Shuxrat Norqizilovich – filologiya fanlari doktori, dotsent;

Hasanov Shavkat Ahadovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Baxronova Dilrabo Keldiyorovna – filologiya fanlari doktori, professor;

Mirsanov G'aybullo Qulmurodovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Salaxutdinova Musharraf Isamutdinovna – filologiya fanlari nomzodi, dotsent;

Kuchkarov Raxman Urmanovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent v/b;

Yunusov Mansur Abdullayevich – filologiya fanlari nomzodi;

Saidov Ulugbek Aripovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent.

12.00.00- YURIDIK FANLAR:

Axmedshayeva Mavlyuda Axatovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Muxitdinova Firyuza Abdurashidovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Esanova Zamira Normurotovna – yuridik fanlar doktori, professor, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan yurist;

Hamroqulov Bahodir Mamasharifovich – yuridik fanlar doktori, professor v.b.,;

Zulfiqorov Sherzod Xurramovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Xayitov Xushvaqt Saparbayevich – yuridik fanlar doktori, professor;

Asadov Shavkat G'aybullayevich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Ergashev Ikrom Abdurasulovich – yuridik fanlari doktori, professor;

Utemuratov Maxmut Ajimuratovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Saydullayev Shaxzod Alixanovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Hakimov Komil Baxtiyarovich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Yusupov Sardorbek Baxodirovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Amirov Zafar Aktamovich – yuridik fanlar doktori (PhD);

Jo'rayev Sherzod Yuldashevich – yuridik fanlar nomzodi, dotsent;

Babadjanov Atabek Davronbekovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Normatov Bekzod Akrom o'g'li — yuridik fanlar bo'yicha falsafa doktori;

Rahmatov Elyor Jumaboyevich — yuridik fanlar nomzodi;

13.00.00- PEDAGOGIKA FANLARI:

Xashimova Dildarxon Urinboyevna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Ibragimova Gulnora Xavazmatovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Zakirova Feruza Maxmudovna – pedagogika fanlari doktori;

Kayumova Nasiba Ashurovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Taylanova Shoxida Zayniyevna – pedagogika fanlari

doktori, dotsent;

Jumaniyozova Muhayyo Tojiyevna – pedagogika fanlari doktori, dotsent;

Ibraximov Sanjar Urunbayevich – pedagogika fanlari doktori;

Javliyeva Shaxnoza Baxodirovna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD);

Bobomurotova Latofat Elmurodovna — pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

19.00.00- PSIXOLOGIYA FANLARI:

Karimova Vasila Mamanosirovna – psixologiya fanlari doktori, professor, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti;

Hayitov Oybek Eshboyevich – Jismoniy tarbiya va sport bo'yicha mutaxassislarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti, psixologiya fanlari doktori, professor

Umarova Navbahor Shokirovna– psixologiya fanlari doktori, dotsent, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Amaliy psixologiyasi kafedrasini mudiri;

Atabayeva Nargis Batirovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Shamshetova Anjim Karamaddinovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Qodirov Obid Safarovich – psixologiya fanlari doktori (PhD).

22.00.00- SOTSILOGIYA FANLARI:

Latipova Nodira Muxtarjanovna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri;

Seitov Azamat Po'latovich – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti;

Sodiqova Shohida Marxaboyevna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi.

23.00.00- SIYOSIY FANLAR

Nazarov Nasriddin Ataqulovich –siyosiy fanlar doktori, falsafa fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Bo'tayev Usmonjon Xayrullayevich –siyosiy fanlar doktori, dotsent, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri.

OAK Ro'yxati

Mazkur jurnal Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 30-noyabrdagi 327/5-son qarori bilan tarix, iqtisodiyot, falsafa, filologiya, yuridik va pedagogika fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari” elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatiga olingan.

Muassis: “SCIENCEPROBLEMS TEAM” mas'uliyati cheklangan jamiyati

Tahririyat manzili:

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Bog'lanish uchun telefon:

(99) 602-09-84 (telegram).

07.00.00 – TARIX FANLARI

<i>Choriyeva Nargiza Ibotovna</i> O'ZBEKISTONDA TURIZM VA EKOTURIZMNI RIVOJLANTIRISH: SAMARQAND VILOYATINING SALOHIIYATI	8-11
--	------

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI

<i>Xudayarova Zuhra, Turayev Baxtiyor</i> HUDUDDA ASALARICHILIK FAOLIYATINING UY XO'JALIKLARI DAROMADLARIGA TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH	12-22
<i>Dr. Abror Kucharov, Dr. Jyoti Meshram</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF INDIAN INVESTMENT IN CENTRAL ASIA AND ITS RELEVANCE FOR UZBEKISTAN	23-32
<i>Qodirov Abubakr, Egamberdiyev Muzaffar</i> O'ZBEKISTON IQTISODIYOTINING TAYANCH HUDUDI: FARG'ONA VILOYATI VA UNING IQTISODIY TARMOQLARI	33-37

09.00.00 – FALSAFA FANLARI

<i>Tursunkulova Shaxnoza Tuychiyevna</i> TASAVVUF ESTETIKASIDA GO'ZALLIKNING TARBIYAVIIY POTENSIALI	38-43
--	-------

10.00.00 – FILOLOGIYA FANLARI

<i>Muxammadieva Mashxura, Amirqulova Gulxayo</i> TIBBIY TERMINOLOGIYANI O'QITISHDA ZAMONAVIIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH	44-49
<i>Naimova Parvina Rustamovna</i> O'ZBEK TILIDA HAYVON OBRAZLARINING FRAZELOGIZMLARDA VA MAQOLLARDA INSON XARAKTERI VA XULQINI IFODA ETISHI	50-54
<i>Tashxujayeva Nigora Madaminjanovna</i> FRAZELOGIK BIRLIKLARDA MIFOLOGEMALARNING KOGNITIV-SEMANTIK TAHLILI	55-58

12.00.00 – YURIDIK FANLAR

<i>Zokirov Sherzod</i> MAHALLIIY DAVLAT HOKIMIYATI ORGANLARI QARORLARI QONUNIYLIGI USTIDAN PROKUROR NAZORATINI RAQAMLASHTIRISH MASALALARI	59-65
<i>Mirzaabdullayeva Matluba Rustamovna</i> YER SERVITUTINI RIVOJLANISHI	66-70
<i>Uzbekova Dilshoda Tulkinovna</i> ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	71-80

<i>Yo'ldoshev Ilhom Abdujalil o'g'li</i> KIBERKORRUPSION JINOYATLAR BO'YICHA AYRIM ILMIY-NAZARIY MULOHAZALAR	81-87
<i>Adizov Alibek Oybek o'g'li</i> ZARARNING TO'LIQ QOPLANISHI MUNOSABATI BILAN JINOYAT ISHLARINI SUDGACHA TUGATISH: NAZARIY VA AMALIY MASALALAR	88-94
<i>Xoligova Gavhar Ramazon qizi</i> CHET EL ELEMENTI BILAN MURAKKABLAHGAN ALIMENT MAJBURIYATLARINI TARTIBGA SOLISHNING NAZARIY HUQUQIY JIHATLARI	95-99
<i>Низомова Настарин Владимировна</i> МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЯПОНИИ И УЗБЕКИСТАНА	100-107
13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI	
<i>To'raeva Gulchiroy Sheralievna</i> RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNING TEXNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH	108-114
<i>Xodjayev Anvar Zakirovich</i> OG'IR ATLETIKADA DAST KO'TARISH MASHQINI BAJARISHGA O'RGATISH USLUBIYATI	115-125

08.00.00-IQTISODIYOT FANLARI – ECONOMICAL SCIENCES**Received:** 31 August 2025**Accepted:** 15 September 2025**Published:** 30 September 2025*Article / Original Paper***ECONOMETRIC ASSESSMENT OF THE IMPACT OF BEEKEEPING ACTIVITIES ON HOUSEHOLD INCOME IN THE REGION****Khudayarova Zuhra Yuldashevna**

Teacher of Termez University of Economics and Service

Email: zuxra_xudayarova@tues.uz<https://orcid.org/0009-0000-8767-6975>**Turayev Bakhtiyor Ergashevich**

Associate Professor of Termez University of Economics and Service

Email: baxtiyor_turayev@tues.uz<https://orcid.org/0000-0001-8026-8186>

Abstract. This study empirically analyzed the relationship between honey production and household income in Surkhondaryo region using the ARIMAX model. The results showed that in the short term, honey production increases income, but has a negative impact with a lag of one year. This is explained by the level of market saturation and price dynamics. The results of the study are important for producers and local governments in making strategic decisions.

Keywords: ARIMAX; honey production; Surkhondaryo; household income; time series; ADF; AIC/BIC; model.

HUDUDDA ASALARICHILIK FAOLIYATINING UY XO'JALIKLARI DAROMADLARIGA TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH**Xudayarova Zuxra Yuldashevna**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti o'qituvchisi

Turayev Baxtiyor Ergashevich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti dotsenti v.b.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda Surxondaryo viloyatida asal ishlab chiqarish hajmi va uy xo'jaliklari daromadlari o'rtasidagi bog'liqlik ARIMAX modeli yordamida empirik tahlil qilingan. Natijalar qisqa muddatda asal ishlab chiqarish daromadlarni oshirishga xizmat qilishini, biroq bir yil kechikkan holda salbiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Bu holat bozor to'yinish darajasi va narx dinamikasi bilan izohlanadi. Tadqiqot natijalari ishlab chiqaruvchilar va mahalliy boshqaruv organlari uchun strategik qaror qabul qilishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: ARIMAX; asal ishlab chiqarish; Surxondaryo; uy xo'jaliklari daromadi; vaqtli qator; ADF; AIC/BIC; model.

DOI: <https://doi.org/10.47390/SPR1342V5SI8Y2025N02>

Kirish. So'nggi yillarda mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, aholi farovonligini oshirish va iqtisodiy barqarorlikka erishish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. Shu jarayonda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish, ichki bozorda talab va taklif muvozanatini saqlash hamda eksport

salohiyatini oshirish masalalari alohida e'tiborga olinmoqda. Asalarichilik sohasi ana shunday istiqbolli tarmoqlardan biri bo'lib, tabiiy va ekologik toza mahsulotlar yetishtirish, aholi salomatligini mustahkamlash, yangi ish o'rinlari yaratish va hududiy iqtisodiy faollikni kuchaytirishda muhim o'rin tutadi.

Asal — biologik faol moddalarga boy, yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo'lgan mahsulot sifatida nafaqat ichki bozorda, balki xalqaro savdo maydonida ham katta talabga ega. Shu bois asal ishlab chiqarishni kengaytirish, uni eksport qilish imkoniyatlarini kengaytirish hamda ishlab chiqarish hajmlarini barqaror ushlab turish strategik ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, asalarichilikning rivojlanishi bog'dorchilik va ekin maydonlarining hosildorligini oshirish orqali boshqa qishloq xo'jaligi tarmoqlariga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi esa hudud aholisining iqtisodiy farovonlik darajasini tavsiflovchi eng muhim makroiqtisodiy ko'rsatkichlardan biridir. Ushbu ko'rsatkichning oshishi aholining iste'mol qilish imkoniyatlarini kengaytiradi, natijada oziq-ovqat mahsulotlari, jumladan, asal kabi sog'lom ovqatlanish segmentiga kiruvchi mahsulotlarga bo'lgan talab ortadi. Aksincha, daromadlar pasayishi iste'mol bozori hajmining qisqarishiga va ayrim mahsulotlarga bo'lgan talabning kamayishiga olib keladi. Shu sababli, aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmining o'zgarishi asal ishlab chiqarish hajmiga bevosita yoki bilvosita ta'sir qilishi mumkin. Shu bilan birga, hududda asal ishlab chiqarishi natijasi ma'lum bir qatlam aholining daromadlari oshishi ham mumkin.

Mazkur bog'liqlikni tahlil qilish nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega. Chunki daromadlar darajasining o'zgarishi ishlab chiqaruvchilar uchun bozor hajmini prognoz qilish, ishlab chiqarish rejasini tuzish va marketing strategiyasini belgilashda asosiy omillardan biridir. Bundan tashqari, davlat iqtisodiy siyosati nuqtai nazaridan daromadlar va ishlab chiqarish hajmi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni bilish hududiy iqtisodiy rivojlanish dasturlarini samarali tuzish imkonini beradi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, xususan, asalarichilik tarmog'i o'rtasidagi iqtisodiy bog'liqlik masalasi iqtisodiy-statistik tadqiqotlarda keng o'rganilgan. Jahon miqyosida bu sohada olib borilgan ilmiy ishlar asosan iste'mol bozori, daromadlar darajasi va qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talab o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni aniqlashga qaratilgan. Masalan, R. Engelman, C.Otter [1] tadqiqotlarida daromadlar o'sishi oziq-ovqat mahsulotlari iste'moli tarkibida yuqori sifatli va sog'lom mahsulotlar ulushining ortishiga olib kelishi aniqlangan. Asal kabi tabiiy va biologik faol moddalarga boy mahsulotlarga talabning o'sishi ham aynan daromadlar dinamikasi bilan izohlangan. FAO (Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti) hisobotlari [2] da esa asal ishlab chiqarishning barqaror rivojlanishi mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligida va eksport salohiyatida muhim rol o'ynashi ta'kidlangan.

O'zbekistonda esa asalarichilik tarmog'i bo'yicha ilmiy ishlar asosan ishlab chiqarish hajmlarini oshirish, eksport imkoniyatlarini kengaytirish va ichki bozorni tabiiy asal bilan ta'minlash masalalariga qaratilgan. A. Jo'rayev [3] o'z tadqiqotida asalarichilik mahsulotlari ishlab chiqarishining mintaqaviy iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni va daromad manbai sifatidagi ahamiyatini tahlil qilgan. N. Karimova va boshqalar [4] esa qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talab va daromad darajasi o'rtasidagi bog'liqlikni regressiya modellari yordamida o'rganib, daromadlar o'sishi bilan talabning elastikligi ham oshishini aniqlashgan.

Vaqtli qatorlarni tahlil qilish va prognozlash metodlari bo'yicha ham ko'plab ilmiy ishlar mavjud. G.E.P. Box va G.M. Jenkins [5] tomonidan ishlab chiqilgan ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) modeli iqtisodiy, moliyaviy va ijtimoiy jarayonlarni bashorat qilishda keng qo'llanadi. Keyinchalik ushbu modelning kengaytirilgan turi — ARIMAX (ARIMA with eXogenous variables) ishlab chiqilib, unda tashqi omillarning ta'sirini hisobga olish imkoniyati yaratildi. Bu model daromad va ishlab chiqarish kabi bir-biriga ta'sir qiluvchi ko'rsatkichlarni o'rganishda ayniqsa samarali hisoblanadi.

Hududiy darajadagi tadqiqotlarda ARIMAX modelidan foydalanish orqali endogen va eksogen omillar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash tajribasi ham mavjud. Masalan, Y. Liu, X. Zhang va boshqalar [6] Xitoyning qishloq xo'jaligi sektorida daromadlar, ob-havo sharoitlari va ishlab chiqarish hajmi o'rtasidagi o'zaro ta'sirni ARIMAX modeli yordamida tahlil qilib, natijalarning qisqa va uzoq muddatli farqlarini ko'rsatib bergan.

Umuman olganda, mavjud adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, daromadlar va ishlab chiqarish hajmi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganishda ikki asosiy yondashuv qo'llanadi:

- Makroiqtisodiy yondashuv — daromadlar darajasi va iste'mol bozoridagi umumiy talab o'zgarishlari tahlil qilinadi.

- Vaqtli qator yondashuvi — tarixiy ma'lumotlar asosida ko'rsatkichlar dinamikasi va ularning o'zaro ta'siri statistik modellar yordamida baholanadi.

Mazkur tadqiqot ikkinchi yondashuv asosida olib borilib, aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi va asal ishlab chiqarish hajmi o'rtasidagi bog'liqlik ARIMAX modeli yordamida empirik tahlil qilinadi. Bu yondashuv orqali daromadlarning o'zgarishi ishlab chiqarish hajmiga qanday ta'sir qilishi, ta'sirning yo'nalishi va kuchi aniqlanadi. Shu bilan birga, olingan natijalar kelgusida soha bo'yicha strategik qarorlar qabul qilishda ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Metodologiya. Zamonaviy iqtisodiy-statistik tahlil vositalari orasida vaqtli qatorlarini tahlil qilish va prognozlash uchun ARIMAX (Autoregressive Integrated Moving Average with eXogenous variables) modeli M. Marcin [7] keng qo'llanadi. Ushbu model nafaqat ichki omillarni, balki tashqi omillar ta'sirini ham hisobga olish imkoniyatiga ega bo'lib, iqtisodiy jarayonlarning yanada aniq prognozini berishga yordam beradi. Tadqiqotda aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi ko'rsatkichi asosiy endogen o'zgaruvchi sifatida, asal ishlab chiqarish hajmi esa eksogen o'zgaruvchi sifatida kiritilgan.

Shuningdek, ma'lumotlarning statistik ishonchliligini ta'minlash maqsadida statsionarlik talabi Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi yordamida tekshirildi. Bu test orqali vaqtli qatori ma'lumotlarida trend yoki mavsumiylik kabi statsionar bo'lmagan xususiyatlar mavjudligi aniqlanib, kerak bo'lsa, differensiallash amaliyoti orqali bartaraf etildi. Natijada, modellashtirish uchun mos holatga keltirilgan ma'lumotlar asosida ARIMAX modeli tuzildi va aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi bilan asal ishlab chiqarish hajmi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik empirik jihatdan baholandi.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi — aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi va asal ishlab chiqarish hajmi o'rtasidagi iqtisodiy munosabatlarni aniqlash, bu bog'liqlikning statistik ahamiyatini baholash hamda olingan natijalar asosida amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot natijalari asalarichilik tarmog'idagi ishlab chiqaruvchilar, iqtisodiy siyosat yurituvchilar va boshqa manfaatdor tomonlar uchun bozor imkoniyatlarini baholash hamda rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqishda foydali bo'lishi kutilmoqda.

Tahlil va natijalar. Mazkur tadqiqotda aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi va asal ishlab chiqarish hajmi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik ARIMAX modeli yordamida tahlil qilindi. ARIMAX modeli AutoRegressive Integrated Moving Average with eXogenous variables iborasining qisqartmasi bo'lib, u vaqtli qatorlari dinamikasini bashorat qilishda endogen o'zgaruvchining o'z-o'zidan bog'liqligini (AR), differensiallash orqali statsionar holatga keltirilishini (I), tasodifiy shovqinlarni tekislashni (MA) hamda tashqi (eksogen) omillar ta'sirini hisobga olish imkoniyatini birlashtiradi.

Tadqiqot quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

- *Ma'lumotlar bazasini shakllantirish bosqichi:*

Tahlil uchun 2015–2024 yillar oralig'ida Surxondaryo viloyati bo'yicha aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi (AJBDH, ming so'mda) asal ishlab chiqarish hajmi (ming so'mda) ko'rsatkichlari yig'ildi (1-jadval).

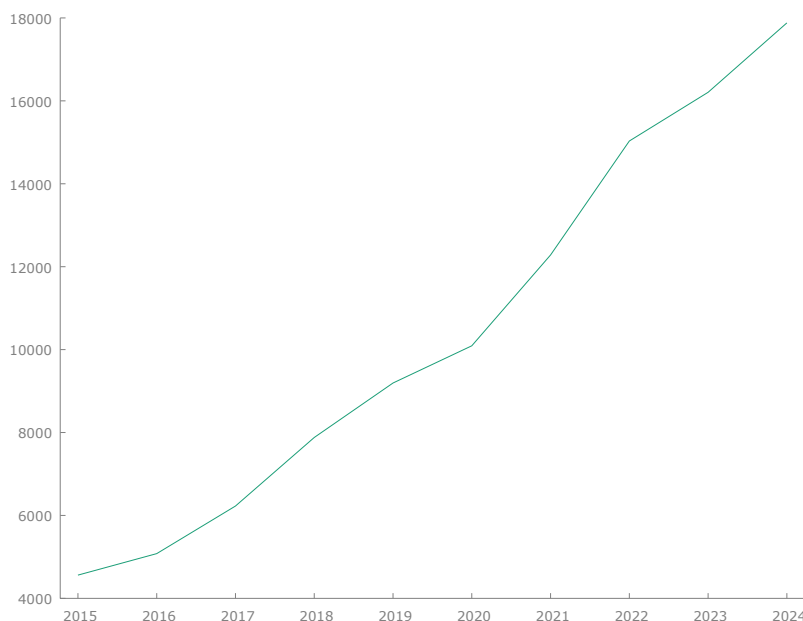
1-jadval

Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi va asal ishlab chiqarish hajmi

Yillar	Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi	Asal ishlab chiqarish hajmi	Yillar	Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi	Asal ishlab chiqarish hajmi
2015	4560,8	10687430	2020	10091,2	37632560
2016	5079,8	11747680	2021	12282,4	51854340
2017	6226,4	13478750	2022	15031,9	71499180
2018	7880,8	22274840	2023	16205,8	82586520
2019	9194,5	30675840	2024	17880	90972000

- *Ma'lumotlarni tayyorlash bosqichi:*

Tahlilga kiritiladigan ma'lumotlar birliklar ming so'mda etib belgilandi. Yillar bo'yicha ketma-ket tartibda joylashtirildi. ARIMAX modeliga mos kelishi uchun statsionarlik talabi tekshirildi. Buning uchun Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi qo'llanildi.



1-rasm. Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi ko'rsatkichining yillar bo'yicha o'zgarish dinamikasi" (dastlabki ko'rinish).

Dastlabki grafik tahlili (1-rasm) shuni ko'rsatdiki, aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi o'suvchi trendga ega va statsionar emas. Shu sababli $d \neq 0$ bo'lishi aniqlandi va birinchi farq hisoblandi.



2-rasm. Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmining birinchi farqlari dinamikasi.

- Statsionarlikni tekshirish bosqichi:

Birinchi farq qatoriga (2-rasm) ADF testi qo'llanib, nol gipoteza — "qator statsionar emas" — sinovdan o'tkazildi. Test natijalariga ko'ra p-qiyamatlar ahamiyatlilik darajalaridan katta bo'lgani uchun differensiallash zarurati tasdiqlandi (2-jadval).

Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi birinchi farqlariga ADF testi natijalari.

Расширенный тест Дики-Фуллера для d_AJBDHM

тест. начиная с 2 лагов, критерий AIC

объем выборки 6

нулевая гипотеза единичного корня: $a = 1$

тест без константы

включая 2 лага(-ов) для $(1-L)d_AJBDHM$

модель: $(1-L)y = (a-1)*y(-1) + \dots + e$

оценка для $(a - 1)$: 0,356474

тестовая статистика: $\tau_{nc}(1) = 3,55196$

асимпт. p-значение 0,9999

коэф. автокорреляции 1-го порядка для e : -0,565

лаг для разностей: $F(2, 3) = 23,256 [0,0149]$

тест с константой

включая 2 лага(-ов) для $(1-L)d_AJBDHM$

модель: $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$

оценка для $(a - 1)$: -0,0262958

тестовая статистика: $\tau_{c}(1) = -0,0554709$

асимпт. p-значение 0,9523

коэф. автокорреляции 1-го порядка для e : -0,586

лаг для разностей: $F(2, 2) = 10,366 [0,0880]$

- *ARIMAX modelini tuzish:*

Model quyidagi ko'rinishda tuzildi:

$$\Delta^d AJBDH_t = c + \sum_{i=1}^p \phi_i \cdot \Delta^d AJBDH_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta_j \cdot \varepsilon_{t-j} + \sum_{k=0}^m \beta_k \cdot Asal_{t-k} + \varepsilon_t \quad (1)$$

bu yerda, p — avtoregressiya tartibi, d — differentsiallash tartibi, q — harakatlanuvchi o'rtacha tartibi, m — eksogen omilning laglari, $Asal$ — asal ishlab chiqarish hajmi (eksogen omil).

- *Model parametrlarini baholash:*

Endigi navbatda modelning p , q , k tartiblarini aniqlash zarur. Buning uchun AIC BIC axborot mezonlaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Gretlda “выбор порядка лагов для ARIMA” imkoniyatidan foydalanib 3-jadvaldagi natijani olamiz.

3-jadval

Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi bo'yicha AIC va BIC axborot mezonlari

Оценено с помощью метода БНН (Berndt, Hall, Hall and Hausman) (условный метод МП)				
Dependent variable AJBDHMingsom, T = 0				
Criteria for ARIMA(p, 2, q) specifications				
p, q	AIC	BIC	HQC	loglik
0, 0	NA	NA	NA	NA
0, 1	105,4195	105,2031	102,7453	-48,7097
0, 2	104,1056*	103,8352*	100,7629*	-47,0528
0, 3	110,5684	110,2438	106,5571	-49,2842
1, 0	104,8972	104,6808	102,2230	-48,4486
1, 1	107,5234	107,2529	104,1807	-48,7617
1, 2	105,3893	105,0648	101,3781	-46,6947
1, 3	107,3257	106,9471	102,6460	-46,6629
2, 0	106,1357	105,8652	102,7930	-48,0678
2, 1	108,0630	107,7385	104,0518	-48,0315
2, 2	107,0433	106,6646	102,3635	-46,5216
2, 3	NA	NA	NA	NA
3, 0	107,8223	107,4978	103,8111	-47,9112
3, 1	109,3900	109,0114	104,7102	-47,6950
3, 2	NA	NA	NA	NA
3, 3	NA	NA	NA	NA

** indicates best, per criterion
 'NA' indicates that a specification could not be estimated
 Log-likelihood ('loglik') is provided for reference

3-jadvalga ko'ra, ARIMAX(p, d, q, k) tartiblari mos ravishda (0, 2, 2, 1) ga teng, bu yerda $k = 1$, ya'ni yetishtirilgan asalning bir yil avvalgi darajalari ta'sir qilmoqda.

Model parametrlari Maksimal Ehtimollik (Maximum Likelihood) usuli yordamida baholandi. Modeldagi har bir koeffitsiyent uchun standart xatolik, z-statistika va p-qiyamatlar hisoblandi.

Biroq, tajribalarda tettalar, ya'ni harakatlanuvchi o'rtachalar tartiblari parametrlari ahamiyatli bo'lmagani uchun keyingi tajribalardan olib tashlandi.

4-jadval

ARIMAX modelining baholangan parametrlari va ularning statistik ahamiyati.

Модель 1: ARMAX, использованы наблюдения 2018-2024 (T = 7)					
Зависимая переменная: $(1-L)^2 \text{AJBDHM}$					
	Коэффициент	Ст. ошибка	z	p-значение	
Asal	0,000136926	2,13561e-05	6,412	<0,0001	***
Asal_1	-6,56421e-05	2,17049e-05	-3,024	0,0025	***
Среднее завис. перемен	75,37143		Ст. откл. завис. перемен	933,4796	
Среднее инноваций	39,23367		Ст. откл. инноваций	264,3820	
R-квадрат	0,996360		Исправ. R-квадрат	0,995632	

- Model sifatini baholash:

Modelning moslashuv darajasi R^2 va Tuzatilgan R^2 qiymatlari, Akaike (AIC), Shvarts (BIC) va Xannan-Kuinn (HQC) mezonlari asosida baholandi. Model natijalari yuqori R^2 (0,9963) va past AIC qiymatlari bilan yaxshi moslashuvga ega ekanini ko'rsatdi.

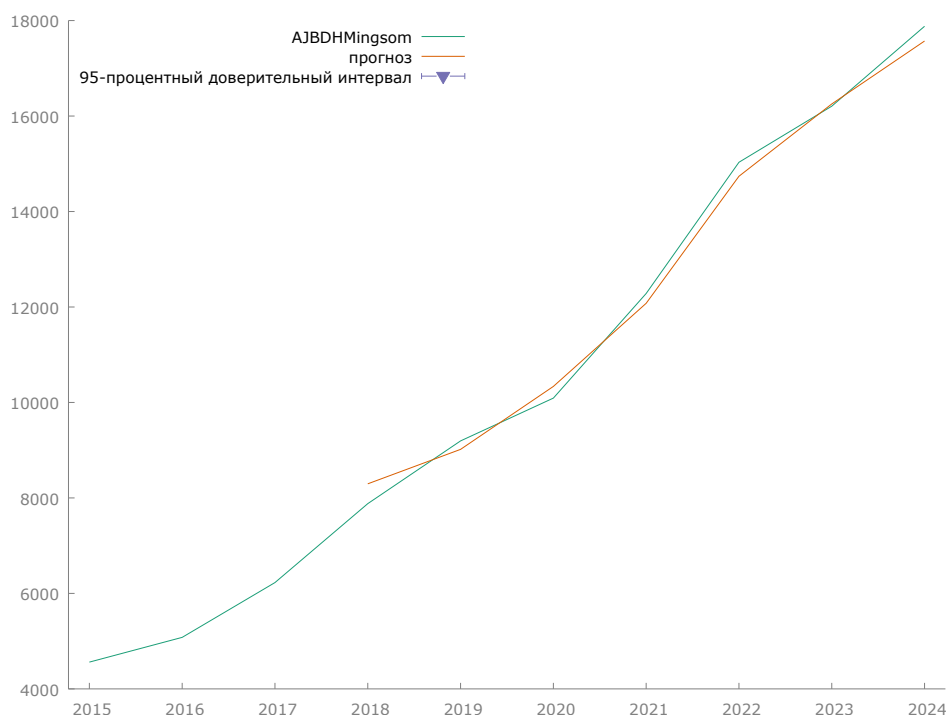
Baholash natijalariga ko'ra, asal ishlab chiqarish hajmining aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmiga ta'siri ijobiy va statistik jihatdan ahamiyatli ekanligi aniqlandi. Lagli qiymatlarda esa ta'sir miqdori kamayishi yoki o'zgarishi kuzatildi.

Shu bilan birga, Asal ko'rsatkichi (lag 0) koeffitsiyenti 0,0001369 bo'lib, p-qiymati $<0,0001$. Bu natija asal ishlab chiqarish hajmidagi o'zgarishlar aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmiga ijobiy va statistik jihatdan sezilarli ta'sir ko'rsatishini bildiradi.

Asal_1 ko'rsatkichi (1-lag) koeffitsiyenti $-0,0000656$ bo'lib, p-qiymati 0,0025. Bu esa bir yil oldingi asal ishlab chiqarish hajmining aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmiga salbiy ta'siri mavjudligini ko'rsatadi.

$R^2 = 0,996360$ va tuzatilgan $R^2 = 0,995632$ qiymatlari modelning juda yuqori aniqlikka ega ekanligini ko'rsatadi. Modelning ishonchliligi approksimatsiya xatoligi (MAPE) bilan tekshirilganda 2,18% ekanligi aniqlandi.

Bu natijalar shuni anglatadiki, hozirgi yildagi asal ishlab chiqarish hajmining o'sishi aholi jon boshiga umumiy daromadlarning o'sishiga hissa qo'shadi. Biroq bir yil avvalgi ishlab chiqarish hajmining ortishi keyingi yil daromadlar hajmini biroz pasaytiradi. Buning sababi sifatida bozorda ortiqcha taklif yuzaga kelishi, narxlarning pasayishi va ishlab chiqaruvchilarning foyda marjasining qisqarishi mumkin.



3-rasm. ARIMAX modelidan olingan prognoz qiymatlarining dastlabki qiymatlar bilan taqqoslanishi.

3-rasmda aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmining haqiqiy va model tomonidan prognoz qilingan qiymatlari o'zaro juda yaqin ekanligi ko'rinadi, bu esa model moslashuvining yuqoriligini tasdiqlaydi.

- Empirik tahlil va natijalar:

Tadqiqotning ushbu bosqichida aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi endogen o'zgaruvchi sifatida, asal ishlab chiqarish hajmi esa eksogen o'zgaruvchi sifatida kiritilgan ARIMAX modeli yordamida tahlil amalga oshirildi. Tahlil 2018–2024 yillar davrini qamrab oldi. Ma'lumotlar statsionarlik talabi bo'yicha differensiallashdan o'tkazilib, modelga kiritildi.

- Natijalarni iqtisodiy talqini:

Quyidagi natijalar olindi:

- Ijobiy qisqa muddatli ta'sir. Asal ishlab chiqarish hajmining o'zgarishi qisqa muddatda aholi daromadlarini oshiradi. Bu holat ishlab chiqarish va sotish hajmining ko'payishi bilan bog'liq bo'lib, ishlab chiqaruvchilarning daromadi ham, asal bozorida aylanma ham ortadi.

- Salbiy kechikkan ta'sir. Bir yil avvalgi ishlab chiqarish hajmi ortishi kelgusi yil daromadlar o'sishini pasaytirishi mumkin. Bu holat bozordagi taklif va narx o'zgarishlari bilan izohlanadi — taklif ortishi narxlarni pasaytirib, umumiy tushumni kamaytiradi.

Modelning yuqori aniqligi. R^2 qiymati 0,99 dan yuqori bo'lgani, AIC va BIC mezonlari pastligi modelning ma'lumotlarga juda yaxshi moslashganini ko'rsatadi. Bu shuni anglatadiki, ARIMAX modeli yordamida AJBDH ni prognoz qilish ishonchli natijalar beradi.

- Natijalar muhokamasi:

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Surxondaryo viloyatida aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi va asal ishlab chiqarish hajmi o'rtasida sezilarli statistik bog'liqlik mavjud. ARIMAX modeli yordamida olingan koeffitsiyentlar tahlili quyidagi asosiy xulosalarni chiqarishga imkon beradi:

Birinchidan, Asal koeffitsiyentining ijobiy va juda past p-qiymat bilan statistik ahamiyatga ega bo'lishi hozirgi yildagi asal ishlab chiqarish hajmining aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmiga ijobiy ta'sirini tasdiqlaydi. Bu shuni anglatadiki, ishlab chiqarish hajmining ortishi hudud aholisining daromadlarini oshirishga xizmat qiladi. Bu jarayon ishlab chiqaruvchilarning foydasining ko'payishi, yangi ish o'rinlarining yaratilishi va asalarichilik bilan bog'liq yordamchi tarmoqlarda iqtisodiy faollikning ortishi bilan izohlanadi.

Ikkinchidan, Asal_1 lag koeffitsiyentining manfiy qiymatga ega bo'lishi ishlab chiqarish hajmidagi o'zgarishlarning kechikkan salbiy ta'sirini ko'rsatadi. Bu iqtisodiy jihatdan shunday izohlanadi: agar bir yil avval ishlab chiqarish hajmi juda yuqori bo'lgan bo'lsa, bozorda ortiqcha taklif paydo bo'lib, mahsulot narxi pasayadi va natijada kelgusi yil ishlab chiqaruvchilarning daromadi qisqaradi. Bunday holat, ayniqsa, saqlash muddati cheklangan oziq-ovqat mahsulotlarida tez-tez uchraydi.

Uchinchidan, modelning $R^2 = 0,996360$ va tuzatilgan $R^2 = 0,995632$ kabi juda yuqori qiymatlari aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmining dinamikasini tushuntirishda asal ishlab chiqarish hajmining juda muhim omil ekanini ko'rsatadi. AIC va BIC mezonlarining past bo'lishi modelning soddaligi va samaradorligini tasdiqlaydi. Bu esa, ARIMAX modeli yordamida hududiy daromadlarni prognoz qilishda ishonchli natijalar olish mumkinligini bildiradi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari daromadlar va ishlab chiqarish hajmi o'rtasidagi munosabatning asimmetrik xususiyatini ko'rsatdi: qisqa muddatda ta'sir ijobiy, uzoqroq muddatda esa ayrim hollarda salbiy bo'lishi mumkin. Bu esa ishlab chiqaruvchilar va siyosatchilar uchun muhim signal bo'lib xizmat qiladi. Qisqa muddatda ishlab chiqarishni rag'batlantirish daromadlar o'sishiga olib kelsa-da, bozorni muvozanatli saqlash uchun taklifni haddan tashqari oshirmaslik kerak.

Bundan tashqari, modeldan olingan natijalar asalarichilik sohasida mavsumiylik va bozor sig'imi kabi omillarni ham hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. Daromadlarning o'sishi bilan talab ortadi, ammo taklifning haddan tashqari ko'payishi kelgusi yillarda bozorning to'yinishi va narxlarning tushishiga olib kelishi mumkin.

Yuqoridagi 3-rasmdagi natijalarining dastlabki qiymatlarga yaqinligini vizual tarzda tasdiqlangan. Haqiqiy va prognoz qiymatlari orasidagi farq juda kichik bo'lib, bu modelning prognoz qilish imkoniyatlari yuqoriligini bildiradi.

Umuman olganda, natijalar muhokamasi shuni ko'rsatadiki, Surxondaryo viloyatida asal ishlab chiqarishni rivojlantirish nafaqat qishloq xo'jaligi sektorining o'sishiga, balki hudud aholisining daromadlarini oshirishga ham xizmat qilishi mumkin. Ammo ishlab chiqarish siyosatini shakllantirishda bozor muvozanatini saqlash va ortiqcha taklifning salbiy oqibatlarini minimallashtirishga e'tibor qaratish lozim.

Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijalari Surxondaryo viloyatida aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi va asal ishlab chiqarish hajmi o'rtasida sezilarli va statistik jihatdan ahamiyatli bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. ARIMAX modeli yordamida olingan empirik natijalar quyidagilarni tasdiqladi:

1. Hozirgi yildagi asal ishlab chiqarish hajmining ortishi qisqa muddatda aholi daromadlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu jarayon ishlab chiqaruvchilar daromadining ko'payishi, yangi ish o'rinlari yaratilishi va asalarichilik bilan bog'liq xizmat ko'rsatish sohasining faollashishi bilan izohlanadi.

2. Bir yil oldingi ishlab chiqarish hajmining ortishi kelgusi yilda AJBDH ga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bu holat bozorda ortiqcha taklif yuzaga kelib, mahsulot narxining pasayishi natijasida umumiy tushumning kamayishi bilan bog'liq.

3. Modelning juda yuqori R^2 qiymati (0,9963) va past AIC/BIC mezonlari uning ma'lumotlarga yuqori darajada mos kelishini ko'rsatadi. Bu esa kelgusida hududiy daromadlarni prognoz qilishda ARIMAX modelidan samarali foydalanish mumkinligini bildiradi.

- *Tavsiyalar:*

- *Bozor muvozanatini saqlash.* Asal ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan birga, bozor talab va taklif muvozanatini nazorat qilish zarur. Ortiqcha ishlab chiqarish kelgusi yilda narxlarning tushishiga olib kelmasligi uchun ishlab chiqarish rejalari bozor sig'imiga mos ravishda tuzilishi kerak.

- *Eksport salohiyatini kengaytirish.* Ortiqcha ishlab chiqarilgan asal hajmini ichki bozorda narx tushishining oldini olish maqsadida eksportga yo'naltirish lozim. Bu nafaqat ishlab chiqaruvchilar daromadini barqaror saqlash, balki valyuta tushumlarini oshirish imkonini ham beradi.

- *Asalarichilik infratuzilmasini rivojlantirish.* Mahsulotni saqlash, qayta ishlash va qadoqlash texnologiyalarini rivojlantirish orqali asalning saqlash muddatini uzaytirish va sifatini saqlab qolish mumkin. Bu esa mavsumdan tashqari davrlarda ham barqaror ta'minot imkonini beradi.

- *Daromad va talab monitoringi.* Aholi daromadlari dinamikasini muntazam kuzatib borish orqali ishlab chiqarish hajmlarini moslashtirish tavsiya etiladi. Daromad o'sishi davrida ishlab chiqarishni kengaytirish, pasayish davrida esa bozorni to'ldirish strategiyasini ehtiyotkorlik bilan amalga oshirish kerak.

- *Ilmiy asoslangan rejalashtirish.* ARIMAX kabi statistik modellar asosida qisqa va oʻrta muddatli prognozlar tuzish, ishlab chiqaruvchilar va siyosat yurituvchilar uchun qaror qabul qilishda muhim vosita boʻla oladi.

Shu tarzda, mazkur tadqiqot natijalari nafaqat Surxondaryo viloyatida, balki boshqa hududlarda ham asalarichilik tarmogʻini rivojlantirish siyosatini shakllantirishda foydali boʻlishi mumkin. Ilmiy asoslangan yondashuv ishlab chiqarish barqarorligini taʼminlash, bozor muvozanatini saqlash va aholi daromadlarini oshirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. Engelman R., Otter C. Food Consumption and Income Dynamics: Global Evidence. – Berlin: Springer, 2018. – 265 p.
2. FAO. The State of Agricultural Commodity Markets. – Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020. – 156 p.
3. Joʻrayev A. Asalarichilik mahsulotlarining mintaqaviy iqtisodiy rivojlanishdagi oʻrni. – Toshkent: Fan, 2019. – 184 b.
4. Karimova N., Abdullayev Sh., Xasanov I. Daromadlar va qishloq xoʻjaligi mahsulotlariga talab oʻrtasidagi bogʻliqlik. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2021. – 212 b.
5. Box G.E.P., Jenkins G.M. Time Series Analysis: Forecasting and Control. – San Francisco: Holden-Day, 1976. – 575 p.
6. Liu Y., Zhang X., Wang J. ARIMAX-based analysis of agricultural production and income dynamics in China. // Agricultural Economics. – 2022. – №4. – P. 115–128.
7. Marcin M. ARIMAX: Time Series Forecasting with External Variables. Researchgate. 2024 – Available at: <https://www.researchgate.net>

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 5/8 (5) – 2025

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari” elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatiga olingan.

Muassis: “SCIENCEPROBLEMS TEAM”
mas'uliyati cheklangan jamiyati

Tahririyat manzili:

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Bog'lanish uchun telefon:

(99) 602-09-84 (telegram).