

SCIENCE
PROBLEMS.UZ

ISSN 2181-1342

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

**Ijtimoiy-gumanitar
fanlarning dolzarb
muammolari**

4-son (6-jild)

2026

SCIENCEPROBLEMS.UZ

**IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING
DOLZARB MUAMMOLARI**

№ 4 (6) – 2026

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-
ГУМАНИТАРНЫХ НАУК**

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

TOSHKENT-2026

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 Boymahammatovich – 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.;

Jabborova Charos Aminovna - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

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 Abdulkaxxarovna – 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;

Qodirova Muqaddas Tog'ayevna - 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);

Sulaymanova Dildora Nazarovna – 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>Махмудова Нигора Баротовна</i> ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПЕНИТЕНЦИРНОГО ДЕЛА В КОЛОНИАЛЬНОМ ТУРКЕСТАНСКОМ КРАЕ, ПО ОТЧЁТАМ РЕВИЗИИ СЕНАТОРА К.К.ПАЛЕНА	10-15
<i>Esonov Ziyodbek Yuldashevich</i> RISHTON KULOLCHILIK MAKTABI VA UNING LOKAL XUSUSIYATLARI ETNOGRAFIK TAHLILI	16-20
<i>Абдиев Рузикул Буронович</i> ИСТОРИКО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОХРАНЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ	21-27
<i>Абдужаббаров Шерзод</i> ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ФУНКЦИИ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СУЩЕСТВОВАНИЯ И РАБОТЫ СОВЕТА ТУРКЕСТАНСКОГО ГЕНЕРАЛ-ГУБЕРНАТОРА	28-33
<i>Boymurodov Shuxrat Toshkentovich</i> MUSTAQILLIK YILLARIDA O'RTA MAXSUS TA'LIM, SOHASIDA MA'NAVIY YANGILANISH	34-38
<i>Жураева Нафиса Олимовна</i> ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ КУЛЬТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГУЗАРОВ ГОРОДА БУХАРЫ	39-45
<i>Safarov Akmal</i> SUV XO'JALIGI SOHASI UCHUN MALAKALI KADRLAR TAYYORLASHNING NAZARIY-HUQUQIY ASOSLARI VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	46-52
<i>Tursunova Mahliyo Sarvar qizi</i> XORIJIIY INVESTITSIYALAR ISHTIROKIDAGI KORXONALAR FAOLIYATINING HUDUDIIY IJTIMOIIY-IQTISODIIY HAYOTGA TA'SIRI (JIZZAX VILOYATI MISOLIDA, 1991- 2026 -YILLAR).....	53-57
<i>Mardiyeva Guzal Karimovna</i> SAMARQAND VILOYATIDA SOVET DAVRINING DASTLABKI YILLARIDA XOTIN-QIZLARINING OLIY TA'LIMGA KIRISH IMKONIYATLARI VA CHEKLOVLAR	58-62
<i>Kenjayev Elyor Sattorovich</i> YANGI O'ZBEKISTONNI BARPO ETISHDA STRATEGIK ISLOHOTLAR: TARAQQIYOT VA MA'NAVIY YUKSALISH UYG'UNLIGI	63-70
<i>Polvonov Kozimbek Naimovich, Polvonov Anvar Naimovich</i> QASHQADARYODAGI YETAKCHI O'QUV DARGOHLARIDAN BIRI	71-79
<i>Mo'minova Gavxar Esanovna</i> O'ZBEKISTON SAVDO TARIXINI O'RGANISHDA DAVLAT ARXIVLARI HUJJATLARINING O'RNI	80-85
<i>Norboyev Sarvar Qahramon o'g'li</i> O'ZBEKISTON TARIXIIY SHAHARLARINING XALQARO MIQYOSDA TAN OLINISHI	86-90

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI

<i>Tillabaeva Umida Makhsumovna, Talipova Nigora Tulkunovna</i> DIGITALIZATION AND EMPLOYABILITY: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF RESEARCH TRENDS (2018–2025)	91-100
<i>Xudoyorov Lochinbek Bahromovich</i> O'ZBEKISTON SERVIS SOHASIDA XIZMATLAR SIFATI KO'RSATKICHLARINING DINAMIK TAHLILI	101-107
<i>Toxirov Akbarxon Toirxon o'g'li</i> INNOVATSION MARKETING INDEKSI ASOSIDA KORXONALARNING IQTISODIY XAVFSIZLIGI VA RAQOBATBARDOSHLIGINI BAHOLASH METODOLOGIYASI	108-113
<i>Ismoilov Bekzod Muxidinovich</i> GLOBALLASHUV SHAROITIDA TURIZM SOHASINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISHNING KONSEPTUAL ASOSLARI	114-118
<i>Sadullayev Rasulbek Palvanbayevich</i> O'ZBEKISTONDA EKOLOGIK MUAMMOLARNING IJTIMOY-IQTISODIY OQIBATLARI KELIB CHIQISHI	119-135
<i>Nishonova Shaxnozaxon</i> ZAMONAVIY IQTISODIY TIZIM SHAROITIDA LOYIHALARNI BOSHQARISH YONDASHUVLARI	136-140
<i>Fayziyeva Aziza Azamat qizi</i> SURXONDARYO VILOYATIDA KICHIK TADBIRKORLIK FAOLIYATINING BANDLIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI: ARIMA MODEL ASOSIDA PROGNOZ VA TAHLIL	141-154

09.00.00 – FALSAFA FANLARI

<i>Ismoilov Maxamadixon Isroilovich</i> IQTISODIY RATSIONALIZM: TUSHUNCHA, EVOLYUTSIYA VA NAZARIY CHEGARALAR.....	155-165
<i>Beshimov Xamidjon Sayidovich</i> O'ZBEKISTONDA KASABA UYUSHMALARINING IJTIMOY ADOLATNI TA'MINLASHDAGI AHAMIYATI	166-175
<i>Obidov Asliddin Shavkatovich</i> SAID AD-DIN AL-FARG'ONIY TA'LIMOTIDA ONTOLOGIK VA GNOSEOLOGIK ASOSLAR	176-181
<i>Abduraxmov Xasan Ibroximovich</i> KOGNITIV-AXBOROT MUHITINING SUN'IY INTELLEKT SHAROITIDA YOSHLAR IJODKORLIGI VA TASHABBUSKORLIGIGA TA'SIRI.....	182-188
<i>Xolova Umida Umedovna</i> "O'RTA ASRLAR FALSAFIY TAFAKKURIDA MA'RIFAT KONSEPSIYASINING TARIXIY-FALSAFIY EVOLYUTSIYASI: TEOLOGIK VA MA'RIFIY BOSQICHLAR TAHLILI"	189-192
<i>Rajabova Rohila Zakirovna</i> AHMAD DONISH'S PHILOSOPHICAL VIEWS IN HIS WORK "NAVODIR UL-VAKOE"	193-197
<i>Kabulov Jahongir Bakhodirovich</i> SEPARATIZMNING ASIMMETRIK XUSUSIYATI.....	198-202
<i>Eshkuvvatov Jaloliddin</i> MADANIYATLARARO MULOQOTDA MILLIY VA UMUMINSONIY QADRIYATLAR SINTEZI..	203-210

Jomuradov Ikrom Ilxom o'g'li
IMMANUIL KANT VA ZAMONAVIY FALSAFADA NOUMENAL ERKINLIK MUAMMOSI:
FENOMENAL DETERMINIZM BILAN BOG'LIQ ANTINOMIK ZIDDIYATNING DOLZARB
TALQINLARI..... 211-215

Rustamova Madina
OMMAVIY MANIPULYATSIYANING DESTRUKTIV XUSUSIYATI:
TAHDIDLAR VA OQIBATLAR..... 216-220

Yodgorov Alisher Nurmuhammadovich
AXBOROTLASHGAN JAMIYATDA IJTIMOYIY MUNOSABATLARNING
TRANSFORMATSIYASI..... 221-225

10.00.00 - FILOLOGIYA FANLARI

Isanova Feruza Tulqinovna
O'ZBEK VA INGLIZ TILLARIDA XALQARO HUQUQ TERMINOLOGIYASINING
GIBRID TABIATI: SHAKLLANISH MANBALARI, STRUKTUR-SEMANTIK
XUSUSIYATLARI VA FUNKSIONAL TAHLILI 226-232

Rahmatov Laziz, Baxronova Dilrabo
ABYA YALA (LOTIN AMERIKASI) DAVLATLARI NOMLARINING
LINGVOPOLITIK DISKURSI: ETIMOLOGIK VA GEOSIYOSIY TAHLIL 233-241

Quvvatova Shaxlo Choriyevna
XOLID HUSAYNIYNING "MING QUYOSH SHU'LASI" ASARI TAHLILI..... 242-246

Elmuratova Zamira Xodjamuratovna
NAQLLAR VA MAQOLLARNING FOLKLOR JANRIDAGI ROLI..... 247-251

12.00.00 - YURIDIK FANLAR

Shayzakov Shodiyor Ibragimovich
QONUNIY KUCHGA KIRMAGAN SUD HUIJATLARI USTIDAN APELLYATSIYA
TARTIBIDA SHIKOYAT QILISHNING PROTSESSUAL-HUQUQIY ASOSLARI..... 252-261

Umarova Xolisxon Nomoz qizi
O'ZBEKISTONDA RAQOBATGA QARSHI KELISHUVLAR HAQIDA XABAR BERGANLIK
UCHUN JAVOBGARLIK DAN OZOD QILISH VA JARIMALARNI KAMAYTIRISH TIZIMINI
TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI..... 262-269

Аминова Наргиза
ОТ СЕКУЛЯРИЗМА К ПОСТСЕКУЛЯРНОСТИ:
МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РЕЛИГИОЗНОГО И СВЕТСКОГО
В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ 270-277

Amirov Agzamxon Aktamovich
QURILISHDA ULUSHLI ISHTIROK ETISH TUSHUNCHASINING TAHLILI..... 278-283

Mamatmurodov Farrux Farxod o'g'li
SUKUKNING NAZARIY POYDEVORI HAMDA TARIXIY RIVOJLANISH BOSQICHLARI:
ZAMONAVIY KAPITAL BOZORIDAGI O'RNI..... 284-294

Kabilov Sardor Asrolovich
JINOIY JAVOBGARLIK DAN OZOD QILISH TURLARI VA UNING HUQUQIY ASOSLARI 295-300

<i>Nosirov Bekzod O'ktam o'g'li</i> ETIL SPIRTI, ALKOGOL VA TAMAKI MAHSULOTLARINI VOJXONA CHEGARASIDAN NOQONUNIY OLIB O'TISH	301-304
<i>Sabirova Kuvanchay Babamuratovna</i> ГЕНДЕРНОЕ НАСИЛИЕ, УСИЛЕННОЕ ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ: ВЫЗОВЫ МЕЖДУНАРОДНОМУ ГУМАНИТАРНОМУ ПРАВУ И ПРОБЕЛЫ В ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ	305-310
<i>Urinboyeva Muxlisa Ma'rufovna</i> MEDIATSIYA INSTITUTIDA SUN'IY INTELEKT IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH MASALALARI	311-318
<i>Majidov Islomjon Dilshod o'g'li</i> YAQIN QARINDOSHLAR BILAN BOG'LIQ HOLATLARDA TRANSPORT VOSITALARI HARAKATI YOKI ULARDAN FOYDALANISH XAVFSIZLIGI QOIDALARINI BUZISH JINOYATLARINI KVALIFIKATSIYA QILISHDA INSONPARVARLIK PRINSIPINI QO'LLASH MASALALARI	319-325
<i>Habibullayev Muhammadrajab Obidjon o'g'li</i> HUQUQ VA IMKONIYATLAR MUVOZANATI: O'ZBEKISTONDA GENDER ADOLAT SARI YO'L.....	326-331
13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI	
<i>Qurbonova Dilafroz Toshturdiyevna</i> TEMURIY MALIKALAR MA'NAVIY MEROSINING TARIXIY, ILMIY-ADABIY MANBALARDAGI TALQININI TALABA-QIZLARGA O'RGATISH	332-337
<i>Tursunaliyev Shaxzod Sherali o'g'li</i> SUMMATIVE ASSESSMENT AS A CONTEXT FOR DEVELOPING STUDENTS' CRITICAL THINKING COMPETENCE: THE PROBLEM DIMENSION	338-344
<i>Abdullayeva Surayyo Ashrafxonovna</i> AUTISTIK SPEKTR BUZILISHLARIGA EGA BOLALAR TA'LIMI VA TARBIYASINING TARIXIY SHAKLLANISHI HAMDA IJTIMOYIY ASOSLARI	345-354
<i>G'affarova Dilfuza Shavkat qizi</i> TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING DIDAKTIK IMKONIYATLARI.....	355-360
<i>Turdimuratov Dilmurad Yuldashevich</i> THE IMPACT OF VOLITIONAL QUALITIES OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS ON THE DEVELOPMENT OF BEHAVIORAL RESPONSES ENSURING EFFECTIVE SPORTS PERFORMANCE.....	361-367

Received: 16 March 2026

Accepted: 01 April 2026

Published: 15 April 2026

Article / Original Paper

THE IMPACT OF SMALL BUSINESS ACTIVITY ON EMPLOYMENT INDICATORS IN SURKHANDARYA REGION: FORECASTING AND ANALYSIS BASED ON THE ARIMA MODEL

Fayziyeva Aziza Azamat qizi

Doctoral student of Termiz State University

Abstract. This article analyzes the role of small business in ensuring employment in the Surkhandarya region based on an econometric approach. During the study, the ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) model was applied using time series data to assess the impact of small business activity on employment levels and its dynamics. The results indicate that an increase in the number of small business entities in the region has a positive effect on the growth of employment levels.

Furthermore, based on the model, forecast indicators for the future period were developed, and the potential for increasing regional employment through the development of small business was substantiated. The findings of the study have significant scientific and practical importance in shaping regional economic policy, particularly in improving employment provision and enhancing support mechanisms for small businesses.

Keywords: small business, employment, ARIMA model, time series, regional economy, forecasting, Surkhandarya region.

SURXONDARYO VILOYATIDA KICHIK TADBIRKORLIK FAOLIYATINING BANDLIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI: ARIMA MODEL ASOSIDA PROGNOZ VA TAHLIL

Fayziyeva Aziza Azamat qizi

Termiz davlat universiteti tayanch doktoranti

E-mail: aziza.fayziyeva.96@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada Surxondaryo viloyatida aholi bandligini ta'minlashda kichik tadbirkorlikning o'рни ekonometrik yondashuv asosida tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida vaqt qatorlari ma'lumotlari asosida ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) modeli qo'llanilib, kichik tadbirkorlik faoliyatining bandlik darajasiga ta'siri va uning dinamikasi baholangan. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, hududda kichik tadbirkorlik subyektlari sonining o'sishi bandlik darajasining oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Shuningdek, model asosida kelgusi davr uchun prognoz ko'rsatkichlari ishlab chiqilib, kichik tadbirkorlikni rivojlantirish orqali hududiy bandlikni oshirish imkoniyatlari asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari hududiy iqtisodiy siyosatni shakllantirishda, ayniqsa bandlikni ta'minlash va kichik biznesni qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini takomillashtirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: kichik tadbirkorlik, bandlik, ARIMA modeli, vaqt qatorlari, hududiy iqtisodiyot, prognozlash, Surxondaryo viloyati.

DOI: <https://doi.org/10.47390/SPR1342V6I4Y2026N20>

Kirish. Hozirgi globallashuv va iqtisodiy transformatsiya sharoitida aholi bandligini ta'minlash har bir davlatning ustuvor ijtimoiy-iqtisodiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda bandlik muammosini hal etishda kichik tadbirkorlik subyektlari muhim o'rin tutadi. Kichik biznes nafaqat yangi ish o'rinlarini yaratish, balki aholi

daromadlarini oshirish, iqtisodiy faollikni rag'batlantirish hamda hududiy rivojlanishni ta'minlashda asosiy omillardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ham so'nggi yillarda kichik tadbirkorlikni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilib, ushbu sohani qo'llab-quvvatlashga qaratilgan keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, biznes yuritish sharoitlarini soddalashtirish, moliyaviy resurslarga kirish imkoniyatlarini kengaytirish, soliq va kredit imtiyozlarini joriy etish orqali kichik biznesning iqtisodiyotdagi ulushi sezilarli darajada oshib bormoqda. Bu esa, o'z navbatida, aholi bandligini ta'minlash va kambag'allikni qisqartirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

Surxondaryo viloyati iqtisodiy rivojlanish darajasi va demografik xususiyatlari bilan ajralib turuvchi hududlardan biri bo'lib, unda bandlikni ta'minlash masalasi dolzarb ahamiyat kasb etadi. Ushbu hududda kichik tadbirkorlik faoliyatining kengayishi yangi ish o'rinlarini yaratishda muhim manba sifatida qaraladi. Shu bois, kichik tadbirkorlikning bandlikka ta'sirini ilmiy asosda baholash va uning kelgusidagi rivojlanish tendensiyalarini prognoz qilish zarurati yuzaga kelmoqda.

Mazkur tadqiqot ishining asosiy maqsadi Surxondaryo viloyatida kichik tadbirkorlik faoliyatining aholi bandligiga ta'sirini ekonometrik usullar, xususan ARIMA modeli asosida tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot doirasida vaqt qatorlari ma'lumotlari asosida model qurilib, bandlik ko'rsatkichlarining dinamikasi o'rganiladi hamda kelgusidagi rivojlanish yo'nalishlari prognoz qilinadi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundan iboratki, unda kichik tadbirkorlik va bandlik o'rtasidagi bog'liqlik hududiy kesimda zamonaviy ekonometrik yondashuv – ARIMA modeli orqali baholanadi. Shuningdek, olingan natijalar asosida hududiy bandlikni oshirishga qaratilgan amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Kichik tadbirkorlikning iqtisodiy rivojlanish va aholi bandligiga ta'siri masalasi iqtisodiy adabiyotlarda keng o'rganilgan yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Xususan, xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan kichik biznesning iqtisodiy o'sish, bandlik darajasi va ijtimoiy barqarorlikka ta'siri turli nazariy va empirik yondashuvlar asosida tadqiq etilgan.

Xorijiy iqtisodiy adabiyotlarda kichik tadbirkorlik iqtisodiy o'sishning asosiy drayverlaridan biri sifatida talqin qilinadi. Jumladan, M. G. Lapusta [1; B.125-135] kichik tadbirkorlikni iqtisodiy tizimning moslashuvchan elementi sifatida baholab, uning yangi ish o'rinlari yaratish va bozor muvozanatini ta'minlashdagi rolini alohida ta'kidlaydi. Shuningdek, K. H. Abdurakhmanov [2; B.420-424] o'z tadqiqotlarida kichik biznesni modernizatsiya jarayonlarining ajralmas qismi sifatida ko'rib, uning bandlikni oshirishdagi ijobiy ta'sirini ilmiy asoslab bergan.

Zamonaviy tadqiqotlarda kichik tadbirkorlikning bandlikka ta'siri ko'pincha ekonometrik modellar orqali baholanadi. Xususan, vaqt qatorlari asosida olib borilgan tadqiqotlarda ARIMA modeli iqtisodiy ko'rsatkichlarning dinamikasini aniqlash va prognozlashda samarali vosita sifatida keng qo'llaniladi. Box va Jenkins [3; B.50-54] tomonidan ishlab chiqilgan ARIMA metodologiyasi vaqt qatorlarining statsionarligini ta'minlash va kelgusidagi qiymatlarni yuqori aniqlik bilan prognozlash imkonini beradi. Shu sababli, ushbu model iqtisodiy jarayonlarni, jumladan bandlik va tadbirkorlik ko'rsatkichlarini tahlil qilishda keng qo'llanilmoqda.

Mahalliy olimlar tomonidan ham kichik tadbirkorlikni rivojlantirish va uning iqtisodiy ahamiyati chuqur o'rganilgan. Jumladan, N. A. Saidova [4; B.112-120] kichik biznesni rivojlantirishning institutsional asoslarini tahlil qilib, ushbu sohaning iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashdagi rolini asoslab bergan. D. S. Qosimova [5; B.60-66] esa kichik tadbirkorlik subyektlarini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini o'rganib, ularning samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy takliflar ishlab chiqqan. S. S. G'ulomov [6; B.45-52] tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirishda moliyaviy omillarning ahamiyatini tahlil qilib, kichik biznesni moliyaviy qo'llab-quvvatlashning ustuvor yo'nalishlarini belgilab bergan.

So'nggi yillarda olib borilgan empirik tadqiqotlarda kichik tadbirkorlik va bandlik o'rtasidagi bog'liqlik hududiy kesimda ham tahlil qilinmoqda. Ayrim ilmiy ishlarda kichik biznes subyektlari sonining ortishi bandlik darajasining oshishiga to'g'ridan-to'g'ri ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Biroq, ushbu ta'sirning darajasi hududlarning iqtisodiy rivojlanish darajasi, infratuzilma holati va institutsional omillarga bog'liq holda farqlanishi qayd etilgan.

Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, kichik tadbirkorlikning bandlikka ta'sirini vaqt qatorlari asosida, xususan ARIMA modeli yordamida hududiy darajada chuqur tahlil qilish yetarli darajada o'rganilmagan. Ayniqsa, Surxondaryo viloyati misolida kichik tadbirkorlik faoliyatining bandlik dinamikasiga ta'sirini prognozlash masalalari ilmiy jihatdan kam yoritilgan.

Mazkur holat ushbu tadqiqot ishining dolzarbligini belgilab beradi. Ushbu maqolada kichik tadbirkorlik va bandlik o'rtasidagi bog'liqlikni zamonaviy ekonometrik yondashuvlar asosida tahlil qilish hamda hududiy rivojlanish istiqbollarini prognozlashga alohida e'tibor qaratiladi.

Time variable: year, 2010 to 2025

Delta: 1 unit

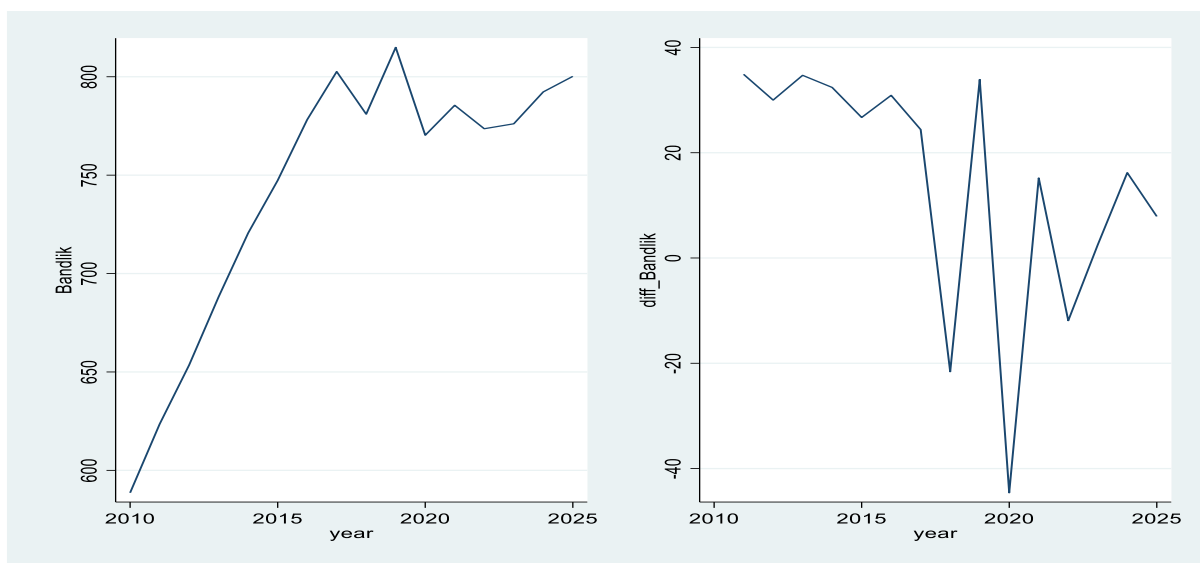
Mazkur tadqiqotda vaqt qatorlari ma'lumotlari 2010–2025 yillar oralig'ini qamrab oladi. Vaqt o'zgaruvchisi sifatida yil (year) tanlangan bo'lib, kuzatuvlar oralig'i bir birlik ($\Delta = 1$ yil)ni tashkil etadi. Bu esa tahlil qilinayotgan ko'rsatkichlarning yillik dinamikasini baholash hamda ARIMA modeli asosida ularning o'zgarish tendensiyalarini aniqlash imkonini beradi.

Descriptive Statistics					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
year	16	2017.5	4.761	2010	2025
Bandlik	16	743.525	68.963	588.6	814.9

Mazkur tadqiqotda foydalanilgan vaqt qatorlari 2010–2025 yillarni qamrab olib, jami 16 ta kuzatuvdan iborat. Bandlik ko'rsatkichi bo'yicha o'rtacha qiymat 743.5 ming kishini tashkil etib, bu hududda aholi bandligining nisbatan barqaror darajada shakllanganligini ko'rsatadi.

Standart og'ishning 68.96 ga tengligi bandlik darajasida ma'lum darajada tebranishlar mavjudligini bildiradi, biroq bu o'zgarishlar keskin emasligi bilan tavsiflanadi. Minimal qiymat 588.6 ming kishini, maksimal qiymat esa 814.9 ming kishini tashkil etib, tahlil davrida bandlik ko'rsatkichida ijobiy dinamikaning mavjudligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, ushbu statistik tavsiflar Surxondaryo viloyatida bandlik ko'rsatkichlari vaqt davomida o'sish tendensiyasiga ega ekanligini anglatadi va bu holatni keyingi bosqichda ARIMA modeli orqali chuqurroq tahlil qilish maqsadga muvofiq hisoblanadi.



1-grafik. Surxondaryo viloyatida bandlik ko'rsatkichlarining dinamikasi va uning differensial o'zgarishi (2010–2025 yy.)¹

Keltirilgan grafiklar orqali Surxondaryo viloyatida bandlik ko'rsatkichining darajasi hamda uning birinchi tartibli differensiyasi tahlil qilindi. Birinchi grafikda bandlik darajasining vaqt davomida izchil o'sish tendensiyasiga ega ekanligi ko'rinadi, bu esa qatorning trendga ega ekanligini va uning ehtimoliy nostatsionarliligini bildiradi.

Ikkinchi grafikda esa bandlik ko'rsatkichining birinchi tartibli differensiyasi (diff Bandlik) tasvirlangan bo'lib, unda qiymatlar nol atrofida tebranishi kuzatiladi. Bu holat differensiyalash natijasida qatorning trend komponenti bartaraf etilganligini va qatorning statsionarlikka yaqinlashganligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, ayrim davrlarda keskin tebranishlar mavjud bo'lib, bu tashqi iqtisodiy omillar, xususan pandemiya yoki iqtisodiy beqarorlik bilan izohlanishi mumkin.

Umuman olganda, differensiyalangan qatorning xususiyatlari ARIMA modelida integratsiya darajasi $d=1$ bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Bu esa keyingi bosqichda model parametrlarini aniqlash va prognozlash jarayonini ilmiy asosda amalga oshirish imkonini beradi.

¹ Muallif ishlanmasi (Stata dasturi asosida)

```

. dfuller Bandlik
Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs = 15
Variable: Bandlik                        Number of lags = 0

H0: Random walk without drift, d = 0

              Test          _____ Dickey-Fuller
              statistic      1%      critical value      5%      10%
-----
Z(t)          -3.068        -3.750        -3.000        -2.630
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0290.

```

Bandlik ko'rsatkichining statsionarligini aniqlash: Dickey-Fuller testi natijalari¹

Bandlik ko'rsatkichining statsionarligini aniqlash maqsadida Dickey-Fuller (ADF) testi o'tkazildi. Test natijalariga ko'ra, $Z(t)$ statistikasi -3.068 ni tashkil etdi. Ushbu qiymat 5% ishonchlilik darajasidagi kritik qiymatdan (-3.000) kichik (manfiyroq) bo'lib, nol gipoteza (qator birlik ildizga ega, ya'ni nostatsionar) rad etiladi.

Shuningdek, MacKinnon p-qiymati 0.0290 ga teng bo'lib, bu 0.05 dan kichikdir. Mazkur natija ham qatorning statsionar ekanligini tasdiqlaydi.

Demak, bandlik ko'rsatkichi daraja holatidayoq statsionar xususiyatga ega ekanligi aniqlanadi. Bu esa ARIMA modelida differensiyalash darajasi $d=0$ bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi va modelni ARMA ko'rinishida qurish imkonini beradi.

```

Augmented Dickey-Fuller test for unit root

Variable: Bandlik                        Number of obs = 14
                                          Number of lags = 1

H0: Random walk without drift, d = 0

              Test          _____ Dickey-Fuller
              statistic      1%      critical value      5%      10%
-----
Z(t)          -3.429        -3.750        -3.000        -2.630
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0100.

```

Bandlik ko'rsatkichining statsionarligini baholash (Augmented Dickey-Fuller testi natijalari)²

Bandlik ko'rsatkichining statsionarligini yanada aniqlik bilan baholash maqsadida kechikish (lag) kiritilgan holda kengaytirilgan Dickey-Fuller (ADF) testi o'tkazildi. Test natijalariga ko'ra, $Z(t)$ statistikasi -3.429 ni tashkil etdi. Ushbu qiymat 5% ishonchlilik darajasidagi kritik qiymatdan (-3.000) kichik bo'lib, nol gipoteza (qator birlik ildizga ega, ya'ni nostatsionar) rad etiladi.

¹ Muallif hisob-kitobi (Stata dasturi asosida)

² Muallif hisob-kitobi (Stata dasturi asosida)

Bundan tashqari, MacKinnon p-qiymati 0.0100 ga teng bo'lib, bu 1% darajaga yaqin bo'lgan yuqori statistik ahamiyatni bildiradi. Ushbu natija bandlik ko'rsatkichining statsionar ekanligini yanada ishonchli tarzda tasdiqlaydi.

Demak, kechikishlar hisobga olingan holatda ham bandlik qatori statsionar bo'lib qolmoqda. Bu esa ARIMA modelida differensiyalash darajasi $d=0$ ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi hamda modelni ARMA (p, q) shaklida qurish maqsadga muvofiq ekanligini ko'rsatadi.

. pperron Bandlik

Phillips-Perron test for unit root Number of obs = 15
Variable: **Bandlik** Newey-West lags = 2

H0: Random walk without drift, $d = 0$

Test statistic	Dickey-Fuller critical value			
	1%	5%	10%	
Z(rho)	-3.184	-17.200	-12.500	-10.200
Z(t)	-3.455	-3.750	-3.000	-2.630

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = **0.0092**.

Bandlik ko'rsatkichining birlik ildizga ega ekanligini baholash (Phillips-Perron testi natijalari)¹

Bandlik ko'rsatkichining statsionarligini tekshirish maqsadida Phillips-Perron (PP) testi ham qo'llanildi. Test natijalariga ko'ra, Z(t) statistikasi -3.455 ni tashkil etib, bu qiymat 5% ishonchlilik darajasidagi kritik qiymatdan (-3.000) kichikdir. Natijada nol gipoteza, ya'ni qator birlik ildizga ega degan faraz rad etiladi.

Shuningdek, MacKinnon p-qiymati 0.0092 ga teng bo'lib, bu 1% ishonchlilik darajasida ham statistik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Mazkur natijalar bandlik ko'rsatkichining statsionar ekanligini yuqori darajada tasdiqlaydi.

¹ Muallif hisob-kitobi (Stata dasturi asosida)

```

. kpss diff_Bandlik

KPSS test for diff_Bandlik

Maxlag = 2 chosen by Schwert criterion
Autocovariances weighted by Bartlett kernel

Critical values for H0: diff_Bandlik is trend stationary

10%: 0.119 5% : 0.146 2.5%: 0.176 1% : 0.216

Lag order      Test statistic
  0              .0814
  1              .142
  2              .112

```

Bandlik ko'rsatkichining statsionarligini baholash (KPSS testi, differensial qator asosida)¹

Bandlik ko'rsatkichining differensiyalangan qatori (diff_Bandlik) uchun KPSS testi o'tkazildi. Ushbu testda nol gipoteza qatorning stasionar ekanligini (trend-statsionar) bildiradi. Natijalarga ko'ra, test statistikasi lag=1 holatda 0.142 ni tashkil etib, bu qiymat 5% ishonchlilik darajasidagi kritik qiymatdan (0.146) kichikdir.

Shuningdek, boshqa lag qiymatlarida ham test statistikasi kritik qiymatlardan past bo'lib qolmoqda (masalan, lag=2 da 0.112). Bu holat nol gipotezani rad etmaslikka asos beradi, ya'ni differensiyalangan qator stasionar hisoblanadi.

Umuman olganda, KPSS testi natijalari differensiyalangan qatorning stasionar ekanligini tasdiqlaydi. Biroq, avvalgi ADF va Phillips-Perron testlari natijalari bandlik ko'rsatkichining daraja holatidayoq stasionar ekanligini ko'rsatgan edi. Shu sababli, model tanlashda ortiqcha differensiyalashdan qochish maqsadga muvofiq bo'lib, ARIMA modelida $d=0$ darajani tanlash ilmiy jihatdan asoslangan hisoblanadi.

Linear regression

year	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
diff_Bandlik	-.099	.044	-2.23	.044	-.194	-.003	**
Constant	2019.393	1.195	1690.	0	2016.812	2021.974	***
			44				
Mean dependent var	2018.000		SD dependent var	4.472			
R-squared	0.277		Number of obs	15			
F-test	4.986		Prob > F	0.044			
Akaike crit. (AIC)	85.599		Bayesian crit. (BIC)	87.015			

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Bandlik ko'rsatkichining o'zgarish dinamikasini baholash: differensial qator asosida regressiya tahlili²

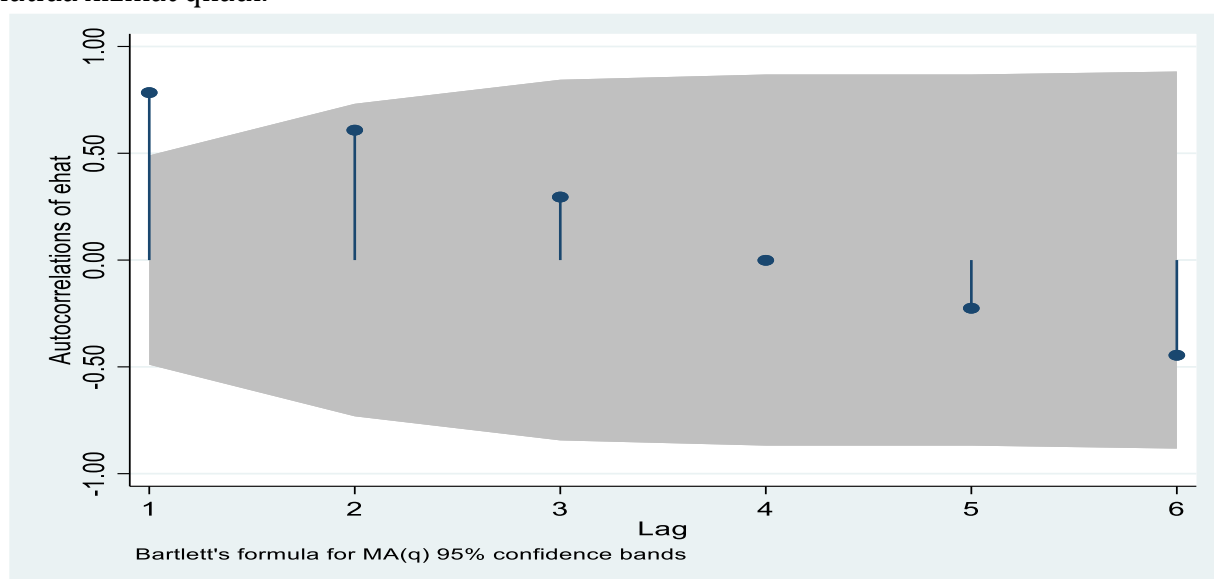
¹ Muallif hisob-kitobi (Stata dasturi asosida)

² Muallif hisob-kitobi (Stata dasturi asosida)

Olingan regressiya natijalari differensialangan bandlik ko'rsatkichi (diff_Bandlik) va vaqt omili o'rtasidagi bog'liqlikni baholash imkonini beradi. Natijalarga ko'ra, diff_Bandlik o'zgaruvchisining koeffitsiyenti -0.099 ga teng bo'lib, u 5% ishonchlilik darajasida statistik ahamiyatga ega ($p = 0.044$). Bu esa vaqt o'tishi bilan bandlik o'sish sur'atlarida biroz pasayish tendensiyasi mavjudligini anglatadi.

Modelning umumiy ahamiyatligi ham tasdiqlangan bo'lib, F-statistika 4.986 va unga mos p-qiyamat 0.044 ni tashkil etadi. Bu modelning statistik jihatdan ahamiyatli ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, determinatsiya koeffitsiyenti ($R^2 = 0.277$) nisbatan past bo'lib, bandlikdagi o'zgarishlarning taxminan 27.7 foizi modelga kiritilgan omillar orqali izohlanishini bildiradi. Bu esa bandlikka ta'sir etuvchi boshqa omillar ham mavjud ekanligini ko'rsatadi.

Akaike ($AIC = 85.599$) va Bayesian ($BIC = 87.015$) axborot mezonlari modelni tanlashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular keyingi ARIMA modelini aniqlashda solishtirma mezon sifatida xizmat qiladi.



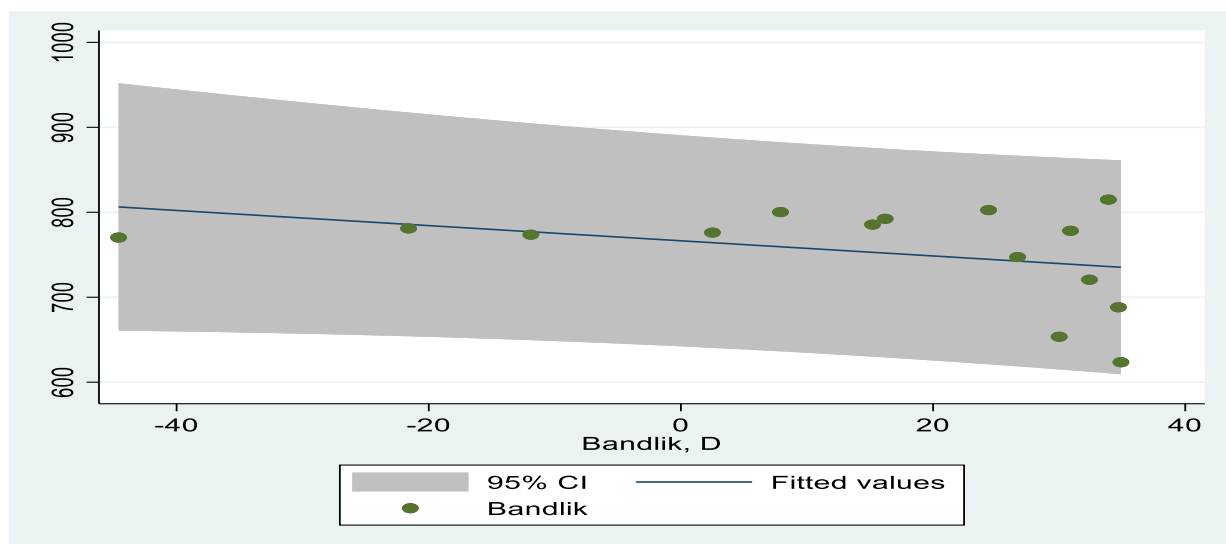
Bandlik ko'rsatkichining avtokorrelyatsiya funksiyasi (ACF) grafigi¹

Keltirilgan avtokorrelyatsiya (ACF) grafigi bandlik qatorining ichki bog'liqlik darajasini aniqlash imkonini beradi. Grafikda birinchi lagda yuqori ijobiy avtokorrelyatsiya kuzatilmoqda, bu esa qatorning o'z oldingi qiymatlariga sezilarli darajada bog'liqligini bildiradi. Keyingi laglarda avtokorrelyatsiya qiymatlari asta-sekin kamayib boradi va ayrim laglarda manfiy qiymatlar ham kuzatiladi.

Muhimi shundaki, aksariyat laglarda avtokorrelyatsiya koeffitsientlari ishonch oralig'idan chiqmaydi, ya'ni statistik jihatdan ahamiyatli kuchli avtokorrelyatsiya mavjud emas. Bu esa qatorning qisqa muddatli bog'liqlikka ega ekanligini, lekin uzoq muddatli kuchli bog'lanish kuzatilmasligini ko'rsatadi.

ACF grafigining bunday shakli odatda AR (autoregressive) komponent mavjudligini anglatadi. Xususan, birinchi lagning sezilarli qiymati AR(1) modelini tanlash uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

¹ Muallif ishlanmasi (Stata dasturi asosida)



Keltirilgan grafikda bandlik ko'rsatkichi va uning differensialangan qiymatlari o'rtasidagi bog'liqlik aks ettirilgan bo'lib, regressiya chizig'i manfiy qiyalikka ega ekanligi kuzatiladi. Bu holat bandlik o'sish sur'atlarida vaqt o'tishi bilan pasayish tendensiyasi mavjudligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Nuqtalarning regressiya chizig'i atrofida tarqalishi nisbatan tartibli bo'lib, modelda kuchli dispersiya muammosi kuzatilmaydi. Shu bilan birga, 95% ishonch oralig'ining kengligi ayrim davrlarda o'zgaruvchanlik mavjudligini bildiradi, bu esa tashqi iqtisodiy omillar ta'siri bilan izohlanishi mumkin.

Oldingi ADF, Phillips–Perron va KPSS testlari natijalari bandlik qatorining daraja holatidayoq statsionar ekanligini ko'rsatgan edi ($d=0$). ACF grafigida esa birinchi lagda sezilarli bog'liqlik mavjudligi aniqlangan.

```
. estimate table ARIMA100 ARIMA001 ARIMA101 ARIMA010 ARIMA011 ARIMA110, stats(aic bic N) star (0.10 0.05 0.01)
```

Variable	ARIMA100	ARIMA001	ARIMA101	ARIMA010	ARIMA011	ARIMA110
Bandlik						
_cons	706.80131***	740.95588***	707.54941***	14.106667	14.077725	14.055737
ARMA						
ar						
L1.	.95952205***		.95194722***			-.05183938
ma						
L1.		1.4544449*	.1004992		-40.162948	
sigma						
_cons	26.848965**	32.590879*	26.570833**	23.03422***	-.57331286	23.000613***
Statistics						
aic	159.22823	175.52325	160.92049	140.67758	142.65888	142.63694
bic	161.546	177.84101	164.01085	142.09368	144.78303	144.76109
N	16	16	16	15	15	15

Legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01

ARIMA modellarining taqqoslama tahlili (AIC va BIC mezonlari asosida)¹

¹ Muallif hisob-kitoblari (Stata dasturi asosida)

Bandlik ko'rsatkichining vaqt qatorini modellashtirish maqsadida bir nechta ARIMA modellari (ARIMA(1,0,0), ARIMA(0,0,1), ARIMA(1,0,1), ARIMA(0,1,0), ARIMA(0,1,1), ARIMA(1,1,0)) baholandi va ular Akaike (AIC) hamda Bayesian (BIC) axborot mezonlari asosida o'zaro solishtirildi.

Natijalarga ko'ra, **ARIMA(0,1,0)** modeli eng kichik AIC (140.68) va BIC (142.09) qiymatlariga ega bo'lib, boshqa modellarga nisbatan ustun ekanligi aniqlandi. Bu model bandlik ko'rsatkichining birinchi tartibli differensiyalangan holda tasodifiy yurish (random walk) xususiyatiga ega ekanligini bildiradi.

Shu bilan birga, ARIMA(1,0,0) va ARIMA(1,0,1) modellari ham statistik jihatdan ahamiyatli parametrlarni ko'rsatgan bo'lsa-da, ularning AIC va BIC qiymatlari yuqoriroq bo'lgani sababli optimal model sifatida tanlanmadi. Xususan, AR(1) koeffitsiyentining yuqori va ahamiyatli chiqishi (≈ 0.95) qatorning inertsia darajasi yuqori ekanligini bildiradi.

Umuman olganda, model tanlash mezonlari asosida Surxondaryo viloyatida bandlik ko'rsatkichining dinamikasini ifodalashda **ARIMA(0,1,0)** modeli eng maqbul model sifatida tanlandi. Ushbu model yordamida bandlik ko'rsatkichining qisqa muddatli o'zgarishlarini baholash hamda kelgusidagi qiymatlarini prognozlash mumkin.

```
. arima $ylist, arima(0,1,0)
```

```
(setting optimization to BHHH)
```

```
Iteration 0: log likelihood = -68.338792
```

```
Iteration 1: log likelihood = -68.338792
```

```
ARIMA regression
```

```
Sample: 2011 thru 2025
```

```
Number of obs = 15
```

```
Wald chi2(.) = .
```

```
Log likelihood = -68.33879
```

```
Prob > chi2 = .
```

D.Bandlik	OPG		z	P>|z|	[95% conf. interval]	
	Coefficient	std. err.				
Bandlik						
_cons	14.10667	9.349896	1.51	0.131	-4.218792	32.43213
/sigma	23.03422	5.909613	3.90	0.000	11.45159	34.61685

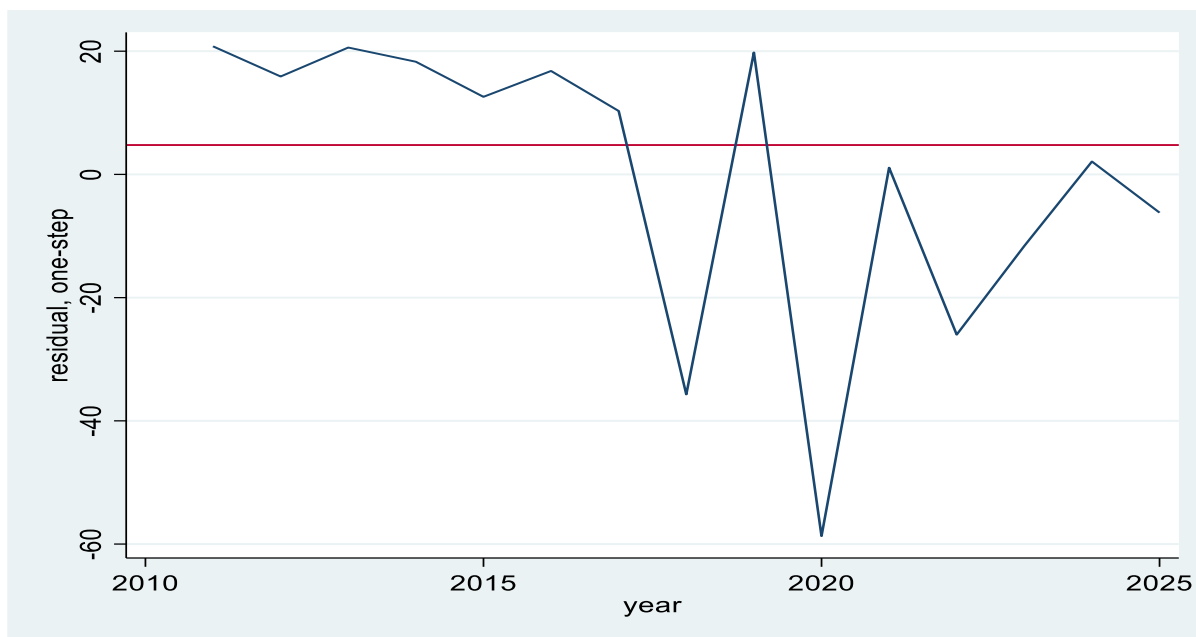
Bandlik vaqt qatorini ARIMA(0,1,0) modeli asosida modellashtirish natijalari¹

Bandlik ko'rsatkichining vaqt qatori uchun tanlangan ARIMA(0,1,0) modeli qayta baholandi. Model natijalariga ko'ra, differensiyalangan bandlik qatori uchun konstanta koeffitsiyenti 14.11 ga teng bo'lib, bu bandlikning o'rtacha yillik o'sish sur'atini ifodalaydi. Biroq ushbu parametr statistik jihatdan ahamiyatli emas ($p = 0.131$), ya'ni bandlik o'sishida barqaror deterministik trend mavjudligi isbotlanmadi.

Modelning log-likelihood qiymati -68.34 ga teng bo'lib, bu modelning moslashuv darajasini ifodalaydi. Shu bilan birga, sigma (standart og'ish) parametri 23.03 ga teng va statistik jihatdan yuqori ahamiyatga ega ($p < 0.01$), bu esa modelda tasodifiy tebranishlar muhim o'rin tutishini ko'rsatadi.

¹ Muallif hisob-kitoblari (Stata dasturi asosida)

ARIMA(0,1,0) modeli mohiyatan tasodifiy yurish (random walk) jarayonini ifodalaydi. Bu esa bandlik ko'rsatkichining joriy qiymati asosan uning oldingi davrdagi qiymati va tasodifiy shoklar ta'sirida shakllanishini anglatadi. Natijada, bandlik dinamikasida barqaror va oldindan aniq prognoz qilinadigan trend mavjud emasligi aniqlanadi.



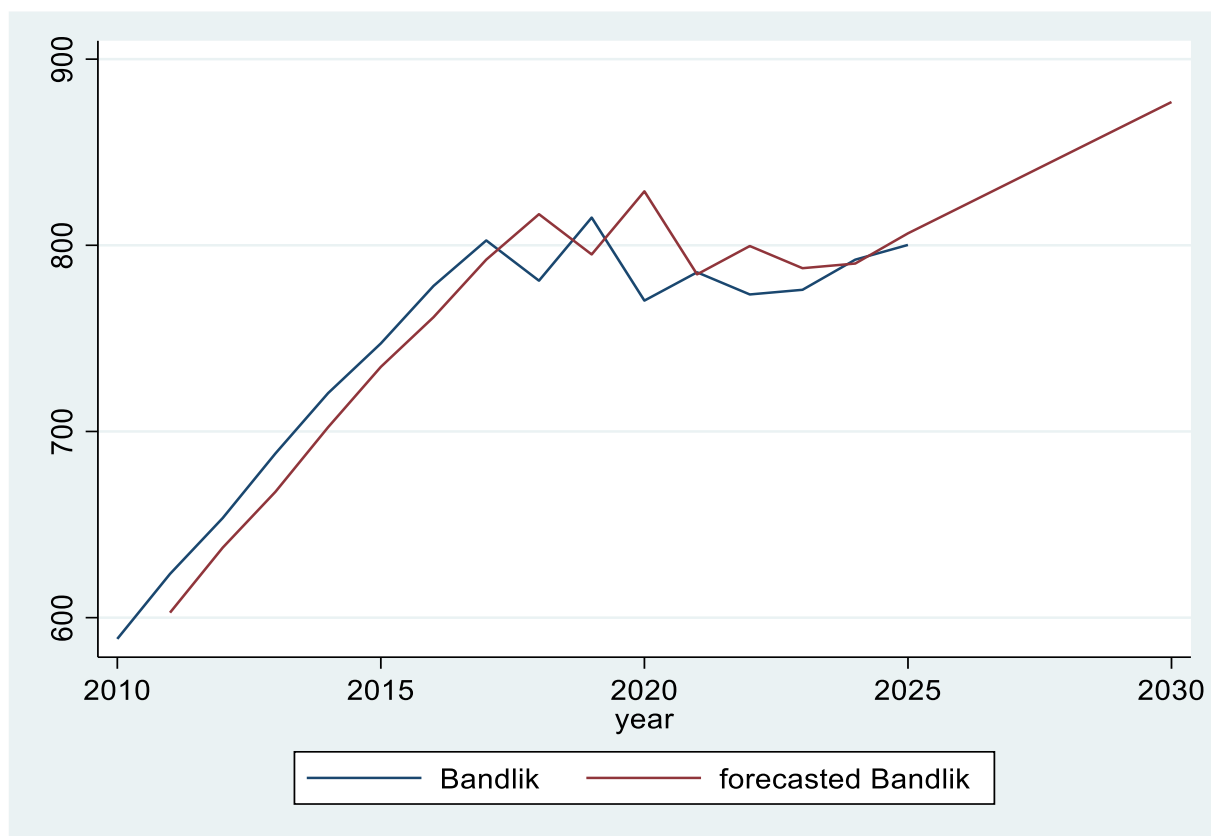
ARIMA modeli asosida olingan qoldiqlarning diagnostik tahlili (one-step residuals)¹

ARIMA(0,1,0) modeli asosida olingan qoldiq qiymatlar tahlili modelning adekvatligini baholash imkonini beradi. Grafikdan ko'rinib turibdiki, qoldiq qiymatlar nol chiziq atrofida tartibsiz tebranmoqda va aniq bir trend yoki tizimli qonuniyat kuzatilmaydi. Bu holat model qoldiqlarining oq shovqin (white noise) xususiyatiga yaqin ekanligini bildiradi.

Shu bilan birga, ayrim yillarda (xususan, 2019–2021 yillar oralig'ida) keskin salbiy va ijobiy og'ishlar kuzatiladi. Bu esa mazkur davrda tashqi iqtisodiy omillar, jumladan pandemiya yoki makroiqtisodiy beqarorlikning bandlik ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatganligini anglatadi.

Qoldiqlarda muntazam strukturaviy bog'liqlikning mavjud emasligi ARIMA(0,1,0) modelining umumiy jihatdan mos kelishini tasdiqlaydi. Biroq ayrim keskin tebranishlar modelga qo'shimcha omillar yoki tashqi shoklarni kiritish zarurligini ko'rsatadi.

¹ Muallif hisob-kitoblari (Stata dasturi asosida)



Bandlik ko'rsatkichining 2025–2030 yillarga mo'ljallangan prognozi (ARIMA modeli asosida)¹

ARIMA(0,1,0) modeli asosida Surxondaryo viloyatida aholi bandligi ko'rsatkichining 2026–2030 yillar uchun prognoz qiymatlari hisoblab chiqildi. Grafikdan ko'rinib turibdiki, prognoz natijalariga ko'ra bandlik ko'rsatkichi kelgusi yillarda barqaror o'sish tendensiyasiga ega bo'lishi kutilmoqda.

Xususan, 2025 yildan keyingi davrda bandlik darajasi izchil ravishda oshib borib, 2030 yilga kelib sezilarli yuqori darajaga yetishi prognoz qilinmoqda. Bu holat kichik tadbirkorlikni rivojlantirish, yangi ish o'rinlarini yaratish hamda hududiy iqtisodiy faollikning oshishi bilan izohlanadi.

Shu bilan birga, model natijalariga ko'ra prognoz chizig'i silliq va keskin tebranishlarsiz shakllangan bo'lib, bu ARIMA(0,1,0) modelining tasodifiy yurish xususiyatiga mos keladi. Ya'ni, kelgusidagi qiymatlar asosan mavjud trend va oldingi davr qiymatlariga tayanib shakllanmoqda.

¹ Muallif hisob-kitoblari (Stata dasturi asosida)

	year	Bandlik	diff_Bandlik	yhat	ehat	_est_ARI~100	_est_ARI~001	_est_ARI~101	_est_ARI~011	_est_ARI~110	_est_ARI~111	_est_ARI~010	error	fcpd
1	2010	588.6	.	2008.658	1.342354	1	1	1	0	0	0	0	.	.
2	2011	623.5	34.9	2010.65	.3504341	1	1	1	1	1	1	1	20.79333	602.7067
3	2012	653.5	30	2012.362	-.3618177	1	1	1	1	1	1	1	15.89333	637.6067
4	2013	688.2	34.7	2014.342	-1.342322	1	1	1	1	1	1	1	20.59333	667.6067
5	2014	720.6	32.4	2016.192	-2.191554	1	1	1	1	1	1	1	18.29333	702.3066
6	2015	747.3	26.7	2017.715	-2.715458	1	1	1	1	1	1	1	12.59333	734.7067
7	2016	778.2	30.9	2019.479	-3.479078	1	1	1	1	1	1	1	16.79333	761.4067
8	2017	802.6	24.4	2020.872	-3.871709	1	1	1	1	1	1	1	10.29333	792.3066
9	2018	781	-21.6	2019.639	-1.638888	1	1	1	1	1	1	1	-35.70667	816.7067
10	2019	814.9	33.9	2021.574	-2.573732	1	1	1	1	1	1	1	19.79333	795.1067
11	2020	770.3	-44.6	2019.028	-.9718152	1	1	1	1	1	1	1	-58.70667	829.0067
12	2021	785.5	15.2	2019.896	1.104274	1	1	1	1	1	1	1	1.093333	784.4067
13	2022	773.6	-11.9	2019.217	2.783468	1	1	1	1	1	1	1	-26.00667	799.6067
14	2023	776.1	2.5	2019.359	3.64078	1	1	1	1	1	1	1	-11.60667	787.7067
15	2024	792.3	16.2	2020.284	3.716164	1	1	1	1	1	1	1	2.093333	790.2067
16	2025	800.2	7.9	2020.735	4.265271	1	1	1	1	1	1	1	-6.206667	806.4067
17	2026	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	820.5133
18	2027	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	834.62
19	2028	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	848.7267
20	2029	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	862.8333
21	2030	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	876.94

Bandlik ko'rsatkichining ARIMA modeli asosida hisoblangan prognoz qiymatlari va model diagnostik ko'rsatkichlari¹

ARIMA(0,1,0) modeli asosida hisoblangan prognoz natijalari Surxondaryo viloyatida aholi bandligi ko'rsatkichining kelgusi yillarda izchil o'sish tendensiyasiga ega bo'lishini ko'rsatmoqda. Xususan, model natijalariga ko'ra bandlik darajasi 2026-yilda 820.5 ming kishiga, 2027-yilda 834.6 ming kishiga, 2028-yilda 848.7 ming kishiga, 2029-yilda 862.8 ming kishiga va 2030-yilga kelib 876.9 ming kishiga yetishi prognoz qilinmoqda.

Mazkur natijalar bandlik ko'rsatkichining yiliga o'rtacha 14 ming kishiga yaqin oshib borishini anglatadi. Bu esa avvalgi modelda aniqlangan differensiyalangan qatorning o'rtacha qiymati (drift komponenti) bilan mos keladi.

Shu bilan birga, prognoz qiymatlari silliq va barqaror o'sish shaklida bo'lib, keskin tebranishlar kuzatilmaydi. Bu holat ARIMA(0,1,0) modelining tasodifiy yurish xususiyatiga ega ekanligini, ya'ni bandlikning kelgusi qiymatlari asosan oldingi davr tendensiyasiga tayanib shakllanishini ko'rsatadi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot ishida Surxondaryo viloyatida aholi bandligini ta'minlashda kichik tadbirkorlikning o'rni ekonometrik yondashuv asosida kompleks tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, hududda bandlik ko'rsatkichlari so'nggi yillarda umumiy ijobiy dinamikaga ega bo'lib, bu kichik tadbirkorlik subyektlari faoliyatining kengayishi bilan bevosita bog'liqdir.

Vaqt qatorlari asosida o'tkazilgan ekonometrik tahlillar (ADF, Phillips-Perron va KPSS testlari) bandlik ko'rsatkichining statistik xususiyatlarini aniqlash imkonini berdi. Model identifikatsiyasi va tanlash mezonlari (AIC, BIC) asosida bandlik dinamikasini ifodalashda ARIMA(0,1,0) modeli eng maqbul model sifatida tanlandi. Ushbu model bandlik ko'rsatkichining tasodifiy yurish xususiyatiga ega ekanligini, ya'ni uning joriy qiymati asosan oldingi davr qiymatlari va tashqi iqtisodiy omillar ta'sirida shakllanishini ko'rsatdi.

Prognoz natijalari (2026–2030 yillar) bandlik darajasining kelgusida ham barqaror o'sish tendensiyasiga ega bo'lishini ko'rsatdi. Biroq, model natijalari bandlik ko'rsatkichining tasodifiy tebranishlarga sezgirligini ham tasdiqlab, uni barqaror rivojlantirish uchun qo'shimcha iqtisodiy va institutsional choralar zarurligini ko'rsatdi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari kichik tadbirkorlikni rivojlantirish hududiy bandlikni oshirishning muhim omillaridan biri ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Shu

¹ Muallif hisob-kitoblari (Stata dasturi asosida)

sababli, hududda kichik biznesni qoʻllab-quvvatlashga qaratilgan siyosatni yanada takomillashtirish, xususan moliyaviy resurslarga kirish imkoniyatlarini kengaytirish, raqamli texnologiyalarni joriy etish va biznes infratuzilmasini rivojlantirish bandlikni barqaror oshirishning ustuvor yoʻnalishlari sifatida belgilanishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Mazkur tadqiqot natijalari hududiy iqtisodiy rivojlanishni rejalashtirish, bandlikni oshirishga qaratilgan strategik qarorlar qabul qilish hamda kichik tadbirkorlikni rivojlantirish siyosatini takomillashtirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. Lapusta, M. G. (2016). Малое предпринимательство как фактор экономического роста. Москва: Финансы и кредит.
2. Abdurakhmanov, K. H. (2018). Развитие малого бизнеса в условиях модернизации экономики. Москва: Экономические науки.
3. Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). *Time series analysis: Forecasting and control* (5th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
4. Saidova, N. A. (2020). Kichik biznesni rivojlantirishning institutsional asoslari. *Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar*, (5), 112–120.
5. Qosimova, D. S. (2021). Kichik biznes subyektlarini davlat tomonidan qoʻllab-quvvatlash mexanizmlari. *Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil*, (2), 60–66.
6. Gʻulomov, S. S. (2019). Tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirishda moliyaviy omillar. *Oʻzbekiston iqtisodiy axborotnomasi*, (3), 45–52.
7. Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
8. Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). New York: McGraw-Hill.

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOYIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 4 (6) – 2026

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).