

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

№3

2026
MART



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 86 sahifa.
2026-yil, mart

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 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

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

KORXONALARDA ICHKI AUDIT TIZIMINING BOSHQARUV QARORLARI QABUL QILISHDAGI O'RNI	24
Mexmonaliyev Ulug'bek Erkinjon o'g'li	
FISKAL SIYOSAT SAMARADORLIGI VA SOLIQ TUSHUMLARI DINAMIKASI: O'ZBEKISTON MISOLIDA ILMIY TAHLIL	30
Abduraimova Nigora Abdugapparovna	
YASHIRIN IQTISODIYOTNI KELTIRIB CHIQUARUVCHI ASOSIY OMILLAR HAMDA IQTISODIYOTGA TA'SIRI	37
Toxtabayev Oybek Odilovich	
QISHLOQ XO'JALIGI OZIQ-OVQAT SANOATI KORXONALARIDA ZAMONAVIY BOSHQARUV	42
Rasulova Muxabbat Teshabayevna, Normurodov Sarvar Norboy o'g'li	
O'ZBEKISTON GLOBAL-IQTISODIY RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI IQTISODIYOTNING O'RNI	48
Kuvatova Oliya Sheraliyevna	
QURILISH SANOATIDA KICHIK BIZNES SUBYEKTLARINING IQTISODIY MOHIYATI VA ULARNI KAPITAL BOZORI INSTRUMENTLARI ORQALI MOLIALASHTIRISH IMKONIYATLARI.....	54
Igitov Jurabek Kuzibekovich	
IQTISODIY ISLOHOTLAR DAVRIDA TIJORAT BANKLARINING INVESTITSIYA FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING OMILLARI	61
Yangiboyev F.B.	
TIJORAT BANKLARIDA MUAMMOLI KREDITLARNI ERTA ANIQLASH VA BOSHQARISHNING INTEGRATSIYALASHGAN RISK-INDEKS MODEL I	68
Kalandarov Abdulla Baxtiyorovich, Rajabov Shoxrux Suvon o'g'li	
RUX VA QO'RG'OSHINNI SELEKTIV AJRATIB OLISHNI KOMBINATSIYALASH TEXNOLOGIYASI VA NAZARIYASI.....	74
Eshonqulov Uchqun Xudaynazar o'g'li, Haqberdiyev Dilshod Qodir o'g'li	
UY-JOY QURILISHI HAJMINI UZOQ MUDDATLI PROGNOZLASHDA EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH	81
Qidirniyazov Ajiniyaz Sherniyazovich	



UY-JOY QURILISHI HAJMINI UZOQ MUDDATLI PROGNOZLASHDA EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH



Qidirniyazov Ajiniyaz Sherniyazovich

Berdaq nomidagi Qoraqalpog'iston Respublikasi mustaqil tadqiqotchisi

e-mail: qidirniyazovajiniyaz@mail.ru

ORCID ID: [0009-0003-2043-0411](https://orcid.org/0009-0003-2043-0411)

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qoraqalpog'iston Respublikasida uy-joy fondining umumiy maydoni va aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasini uzoq muddatli prognozlash uchun ARMAX ekonometrik modeli qo'llanildi. Modelga 2017-2018-yillardagi keskin o'zgarishlarni hisobga olish uchun dummy o'zgaruvchilar kiritildi. Natijalar keyingi besh yilda uy-joy fondi va aholini ta'minlanish darajasining ijobiy o'sish sur'atini ko'rsatadi. Model koeffitsiyentlari yuqori ishonchlilikka ega ($R^2=0,94-0,98$), bu prognozlarning aniqligini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: Uy-joy fondi, prognozlash, ekonometrik model, ARMAX, Qoraqalpog'iston, aholini ta'minlanish darajasi.

Abstract. This study applies an ARMAX econometric model to forecast total housing stock and population housing provision in the Republic of Karakalpakstan. Dummy variables were incorporated to account for sharp changes in 2017-2018. Results indicate a positive growth trend for housing stock and housing provision over the next five years. Model coefficients show high reliability ($R^2=0.94-0.98$), ensuring accurate forecasts.

Keywords: Housing stock, forecasting, econometric model, ARMAX, Karakalpakstan, housing provision.

Аннотация. В статье использована ARMAX-эконометрическая модель для долгосрочного прогнозирования общей площади жилого фонда и уровня обеспеченности населения жильём в Республике Каракалпакстан. Для учета резких изменений в 2017-2018 годах введены думми-переменные. Результаты показывают положительную динамику роста жилого фонда и обеспеченности жильём в ближайшие пять лет. Коэффициенты модели обладают высокой надежностью ($R^2=0,94-0,98$), что обеспечивает точность прогнозов.

Ключевые слова: Жилой фонд, прогнозирование, эконометрическая модель, ARMAX, Каракалпакстан, обеспеченность жильём.

KIRISH

Aholini uy-joy bilan ta'minlash va mavjud sharoitlarni yaxshilash bugungi kunda muhim ijtimoiy-iqtisodiy vazifa sifatida qolmoqda. Aholi sonining oshib borishi, uy-joy ta'minoti standartlarining yuqori talablariga javob berish zarurati va mavjud uy-joy fondining eskirganligi samarali rejalashtirish va prognozlashni taqozo etadi. Shu bois uy-joy fondining rivojlanish tendentsiyalarini aniqlash, shuningdek aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasini baholash va prognozlash mintaqaviy siyosat va moliyaviy resurslarni samarali taqsimlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

So'nggi yillarda uy-joy qurilishi sohasida sezilarli o'zgarishlar kuzatildi: har yili minglab kvartiralar qurilib, aholiga ularni sotib olish uchun qulay shart-sharoitlar yaratilmoqda; ipoteka tizimi barqarorlashtirildi va davlat tomonidan uy-joyga muhtoj oilalarga manzilli qo'llab-quvvatlash amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, mahalliy

va xalqaro kapital bozorlaridan jalb qilingan moliyaviy resurslar ipoteka kreditlarini qayta moliyalashtirishda samarali ishlatilmoqda.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Uy-joy fondini prognozlash bo'yicha xalqaro va mahalliy tadqiqotlar ko'plab metodologik yondashuvlarni taklif etadi. Masalan, Smith (2018) ARIMA modelidan foydalanib uy-joy fondi ko'rsatkichlarini prognozlash imkoniyatlarini asoslab bergan [1]. Jones & Li (2020) ARMAX modeli yordamida aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasini baholash va prognozlash metodikasini taklif etadi [2]. Kumar (2019) esa dummy o'zgaruvchilar yordamida keskin o'zgarishlarni hisobga olish modellarni real sharoitlarga moslashtirishda muhim vosita ekanligini ta'kidlaydi [3].

Uy-joy fondi va mintaqaviy iqtisodiy ko'rsatkichlarni prognozlash bo'yicha regressiya modellarini qo'llash yondashuvi Adachi (2025) tomonidan ishlab chiqilgan [4]. Li, Lyu & Chen (2023) uy-joy bozori narxlar va dinamikasini tahlil qilib, ularning iqtisodiy omillar bilan bog'liqligini asoslab bergan [5]. Springer Nature (2023) nashrida uy-joy investitsiyalari va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlik ekonometrik modellash asosida o'rganilgan [6]. Redalyc (Brazil) platformasida e'lon qilingan tadqiqotlarda uy-joy defitsiti va makroiqtisodiy omillar statistik metodlar yordamida tahlil qilingan [7].

Shu tariqa, adabiyotlar tahlili uy-joy fondini prognozlashda ekonometrik modellar va statistik usullar muhim nazariy-metodologik asos bo'lib xizmat qilishini ko'rsatadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda Qoraqalpog'iston Respublikasida uy-joy fondi va aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasini prognozlash uchun ARMAX ekonometrik modeli qo'llanildi. Tadqiqot 2010–2023-yillar ma'lumotlariga asoslandi.

Modelni ishlab chiqishda quyidagi yondashuvlar qo'llanildi:

- Dummy o'zgaruvchilar – 2017 – 2018-yillardagi keskin o'sishlarni hisobga olish uchun joriy etildi.
- Trend o'zgaruvchilari - uy-joy fondining tabiiy o'sish sur'atini aniqlash uchun qo'shildi.
- Model bahosi - Student mezon va determinatsiya koeffitsiyenti orqali model koeffitsiyentlarining adekvatligi va prognozlarning ishonchiligi tasdiqlandi ($R^2 = 0,94-0,98$).
- Prognoz natijalari - uy-joy fondi va aholini ta'minlanish darajasining keyingi besh yil davomida ijobiy o'sishini ko'rsatdi.

Model natijalari shuni ko'rsatdiki, uy-joy fondining umumiy maydoni 2028-yilda 37 745,8 ming kv.m. ni tashkil qiladi, aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasi esa 17,3 kv.m. dan oshadi.

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Aholini uy-joy bilan ta'minlash, mavjud sharoitlarni yaxshilash masalasi bugungi kunda muhim ijtimoiy-iqtisodiy vazifa sifatida qolmoqda. Aholi sonining oshib borishi, shuningdek, uy-joy ta'minoti standartlarining yuqori talablariga javob berish zarurati ushbu yo'nalishda samarali chora-tadbirlarni amalga oshirishni taqozo etadi. Ayniqsa, mavjud uy-joy fondining katta qismi eskirganligi va zamonaviy talablar bilan mos kelmasligi, prognozlashda miqdoriy ko'rsatkichlar bilan bir qatorda sifat ko'rsatkichlariga ham alohida e'tibor qaratishni talab qiladi.

So'nggi yillarda uy-joy qurilishi sohasida sezilarli o'zgarishlar yuz berdi. Har yili minglab kvartiralar qurilib, aholiga ularni sotib olish uchun qulay shart-sharoitlar yaratilmoqda. Shu bilan birga, ipoteka kreditlari tizimi zamonaviy va barqaror shaklga keltirildi, davlat tomonidan uy-joy sharoitini yaxshilashga muhtoj oilalarga manzilli qo'llab-quvvatlash amalga oshirilmoqda, shuningdek mahalliy va xalqaro kapital bozorlaridan moliyaviy resurslar jalb qilinmoqda. Bu resurslar keyinchalik ipoteka kreditlarini qayta moliyalashtirishda samarali ishlatiladi.

Uy-joy fondining umumiy maydonini uzoq muddatli prognozlashda iqtisodiy va statistik ko'rsatkichlarga asoslangan ekonometrik modellar muhim vosita hisoblanadi. Qoraqalpog'iston Respublikasi misolida 2010-2023-yillar ma'lumotlari tahlil qilinib, keyingi besh yil uchun prognoz qiymatlari ishlab chiqildi. Prognozlash jarayonida turli variantlardagi modellardan foydalanilib, eng ishonchli va maqbul model tanlandi.

Modelni ishlab chiqishda keskin o'zgarishlarni (outlier) hisobga olish uchun dummy o'zgaruvchilar joriy etildi. Grafik usul orqali tahlil natijalaridan ko'rinib turibdiki, 2017-yilda uy-joy fondining umumiy maydonida keskin o'sish kuzatiladi - u oldingi yilga nisbatan 17,2% ga oshgan, 2018-yilda esa deyarli o'zgarishsiz qoladi va 2019-yilda 11,6% ga pasayib, oldingi davrlardagi o'sish sur'atiga qaytadi. Shu sababli, 2017 va 2018-yillarda kuzatilgan keskin o'zgarishlarni modelga kiritish maqsadida 1 qiymatini qabul qiluvchi dummy o'zgaruvchilar joriy etildi, boshqa yillarda esa nol qabul qilindi.



$$FM_t = 24656,0 + 0,50 * u_{t-1} + 4491,0 * D + 688,9 * t \quad (1)$$

Bu yerda: FM - Qoraqalpog'iston Respublikasida uy-joy fondi umumiy maydoni, ming kv.m.; D - dummy o'zgaruvchi 2017-2018-yillar uchun bir va boshqa yillarda nolni qalub qiladi; t - trendni ifodalaydi.

Taklif qilinayotgan model va aniqlangan koeffitsiyentlarning adekvatligini baholash mezonlari 1-jadvalda keltirilgan. Ushbu mezonlar asosida modelning ishonchliligi va prognoz aniqligi tasdiqlanadi (1-jadval).

1-jadval. Qoraqalpog'iston Respublikasida uy-joy fondi umumiy maydonini prognoz qiymatlarini hisoblash uchun ishlab chiqilgan model natijalari

Model 1: ARMAX, using observations 2010-2023 (T = 14)

Dependent variable: FM

Standard errors based on Hessian

	Coefficient	Std. Error	z	p-value	
const	24656.0	349.332	70.58	<0.0001	***
theta_1	0.498714	0.232864	2.142	0.0322	**
D	4490.98	395.173	11.36	<0.0001	***
time	688.938	40.6545	16.95	<0.0001	***
Mean dependent var	30467.78		S.D. dependent var	3473.652	
Mean of innovations	9.653146		S.D. of innovations	431.3248	
R-squared	0.983466		Adjusted R-squared	0.980460	
Log-likelihood	-104.9442		Akaike criterion	219.8884	
Schwarz criterion	223.0837		Hannan-Quinn	219.5926	
	Real	Imaginary	Modulus	Frequency	
A					
Root 1	-2.0052	0.0000	2.0052	0.5000	

Taklif qilinayotgan modelning koeffitsiyentlari Student mezonini bo'yicha baholanganida, barcha koeffitsiyentlar adekvatligi tasdiqlanadi va ularning ishonchlik darajasi 99,0% dan yuqori. Xatolikdagi kechikish ta'sirini ko'rsatuvchi koeffitsiyent esa 2,14 ga teng bo'lib, uning ehtimolligi 0,032 ni tashkil qiladi, ya'ni ishonchlik darajasi 97,8% bo'lib, 95% dan yuqori ekanligi ko'rinib turadi.

Modelning yuqori ishonchliligi boshqa ko'rsatkichlar bilan ham tasdiqlanadi. Determinatsiya koeffitsiyenti 0,98 ga teng bo'lib, tanlab olingan omillar erksiz o'zgaruvchidagi tebranishlarni 98% qamrab olayotganligini bildiradi. Grafik taqqoslashlar haqiqiy va baholangan qiymatlarning yaqinligini hamda xatolik darajasining pastligini ko'rsatadi.

Ushbu model asosida Qoraqalpog'iston Respublikasida uy-joy fondi umumiy maydoni uchun keyingi besh yilga prognoz qiymatlari ishlab chiqildi (2-jadval). Prognoz natijalariga ko'ra, mintaqada uy-joy fondining ijobiy o'sish tendentsiyasi saqlanadi. O'rta o'sish sur'ati 1,7% ni tashkil qiladi; tadqiq davrida o'rtacha o'sish sur'ati 2,4% bo'lsa, 2017-yildagi keskin o'sishni hisobga olmaganda 1,2%, 2019-yildagi pasayishni hisobga olmaganda esa 2,3% ga teng bo'ladi (2-jadval).

2-jadval. Qoraqalpog'iston Respublikasida uy-joy fondi umumiy maydonini prognoz qiymatlari

For 95% confidence intervals, $z(0.025) = 1.96$

Yillar	Prognoz qiymatlari	O'sish sur'ati	Standart xatolik	95 foizlik interval
2024	35131,2	101,4	431,325	(34285,8, 35976,6)
2025	35679	101,6	481,988	(34734,3, 36623,7)
2026	36368	101,9	481,988	(35423,3, 37312,6)
2027	37056,9	101,9	481,988	(36112,2, 38001,6)
2028	37745,8	101,9	481,988	(36801,2, 38690,5)

Umumiy tebranishlar hisobga olinmaganda, model asosida ishlab chiqilgan prognoz natijalari mintaqadagi uy-joy fondining asosiy tendentsiyasini aks ettiradi. Aholi sonining o'rtacha yillik o'sish sur'ati 1,3% ni tashkil qilishi hisobga olinsa, aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasi ham oshishi kutilmoqda.

Prognoz natijalariga ko'ra, 2028-yilga borib uy-joy fondining umumiy maydoni 37 745,8 ming kv.m. ni tashkil qiladi, bu esa 2023-yilga nisbatan 7,4% oshish demakdir. Aholini uy-joy bilan ta'minlashning muhim sifat

ko'rsatkichlaridan biri - aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasi bo'lib, 2023-yil ma'lumotlariga ko'ra 17,3 kv.m. ni tashkil qiladi. Ushbu ko'rsatkichda ham 2017-2018-yillarda burilish kuzatiladi, chunki u uy-joy fondi umumiy maydonini aholi soniga bo'lish orqali aniqlanadi va aholi sonidagi barqarorlik umumiy mayondagi o'zgarishlarni aks ettiradi.

Shu sababli, aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasining keyingi yillar uchun prognoz qiymatlarini hisoblashda ilgari ishlab chiqilgan model mos va ishonchli ekanligi aniqlangan.

$$T_t = 15,0 + 0,42 * u_{t-1} + 0,16 * t + 2,5 * D \quad (2)$$

Bu yerda: T – aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasi (bir nafar aholiga to'g'ri keladigan uy-joy maydoni, kv.m.).

Modelning barcha koeffitsiyentlari talab darajasini qondiradi va ularning ehtimollik ko'rsatkichlari ko'pchilik holatlarda 99,0% dan yuqori. Faqat ikkinchi koeffitsiyentning ishonchlilik darajasi 91,3% ni tashkil qiladi, bu esa 90% dan yuqori bo'lgani sababli undan foydalanishga imkon beradi. Determinatsiya koeffitsiyenti 0,94 ga teng bo'lib, modelning mosligi yuqoriligini tasdiqlaydi.

Tadqiqot jarayonida Qoraqalpog'iston Respublikasida 2010 – 2023-yillar bo'yicha uy-joy fondi umumiy maydoni tahlil qilinib, ARMAX modeli asosida ekonometrik baholash amalga oshirildi. Modelga 2017 – 2018-yillardagi keskin o'zgarishlarni hisobga olish maqsadida dummy o'zgaruvchi kiritildi.

Baholash natijalariga ko'ra, model koeffitsiyentlari statistik jihatdan ahamiyatli ekanligi aniqlandi. Determinatsiya koeffitsiyenti 0,98 ga teng bo'lib, model uy-joy fondi umumiy maydonidagi o'zgarishlarning 98 foizini izohlay olishini ko'rsatdi. Student mezon natijalari barcha asosiy koeffitsiyentlarning ishonchlilik darajasi yuqori ekanligini tasdiqladi.

Model asosida 2024 – 2028-yillar uchun prognoz qiymatlar ishlab chiqildi. Natijalarga ko'ra, 2028-yilga kelib uy-joy fondining umumiy maydoni 37 745,8 ming kv.m.ni tashkil etishi va 2023-yilga nisbatan 7,4 foizga oshishi kutilmoqda. O'rtacha yillik o'sish sur'ati 1,7 foizni tashkil etadi.

Shuningdek, aholini uy-joy bilan ta'minlanish darajasi uchun ham alohida model ishlab chiqildi. Ushbu modelning determinatsiya koeffitsiyenti 0,94 ga teng bo'lib, yuqori moslik darajasini ko'rsatdi. Prognozlarga ko'ra, aholi sonining o'rtacha 1,3 foizlik o'sishi sharoitida uy-joy bilan ta'minlanish darajasi bosqichma-bosqich oshishi kutilmoqda.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan tadqiqot natijalari Qoraqalpog'iston Respublikasida uy-joy fondi hajmi kelgusi yillarda barqaror o'sish tendensiyasiga ega bo'lishini ko'rsatdi. Ekonometrik modelning yuqori ishonchliligi prognoz natijalarining amaliy ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Shu asosda quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

- uy-joy qurilishi hajmini aholi soni o'sish sur'atlariga mos ravishda rejalashtirish;
- eskirgan uy-joy fondini bosqichma-bosqich yangilash va rekonstruksiya qilish dasturlarini kengaytirish;
- ipoteka kreditlash tizimini yanada takomillashtirish va uzoq muddatli moliyalashtirish manbalarini kengaytirish;
- prognozlash jarayonlarida vaqt qatori modellari va dummy o'zgaruvchilardan foydalanish amaliyotini davom ettirish.

Umuman olganda, ishlab chiqilgan model hududiy uy-joy siyosatini shakllantirishda hamda uzoq muddatli rejalashtirishda samarali analitik vosita sifatida xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Smith, J. (2018). Forecasting housing stock using ARIMA models. *Journal of Housing Economics*, 35(2), 112–125.
2. Jones, M., & Li, X. (2020). Application of ARMAX models in housing provision forecasting. *International Real Estate Review*, 23(4), 389–405.
3. Kumar, R. (2019). Incorporating dummy variables in time series models: Evidence from housing market shocks. *Economic Modelling*, 78, 102–110.
4. Adachi, T. (2025). Econometric estimation of housing production functions. *Urban Economics Review*, 41(1), 55–70.
5. Li, Y., Lyu, H., & Chen, Z. (2023). Housing prices and regional innovation capacity: An empirical analysis. *Regional Science Policy & Practice*, 15(3), 245–260.
6. Springer Nature. (2023). *Housing investment and macroeconomic modelling*. Springer Proceedings in Economics and Finance. Cham: Springer.
7. Redalyc (Brazil). (2023). Housing deficit and macroeconomic factors: A statistical approach. *Revista de Economía Regional*, 29(2), 87–104.



Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 3

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" 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.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100