

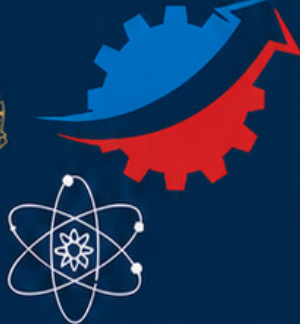
# MUHANDISLIK

## & IQTISODIYOT

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

2026-YIL

AVGUST 8-SON, I-QISM



Milliy nashrlar

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

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar

Google  
Scholar

ISSN  
INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ  
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА  
ФИЛИАЛ В г. ТАШКЕНТЕ





# muhandislik & iqtisodiyot

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

Elektron nashr, 2026-yil, avgust.

## 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 (DSc), 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)

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

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

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

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

# 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
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 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

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IQTISODIYOTGA TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB ETISHNING SAMARALI DAVLAT BOSHQARUVI.....                                  | 9   |
| <b>Amirov Otabek Xudoyberdi o'g'li</b>                                                                                                     |     |
| РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СИСТЕМЕ ФИНАНСОВОГО КРИЗИС-МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ.....                                                        | 14  |
| <b>Маннапова Раъно Абборовна</b>                                                                                                           |     |
| METROPOLITEN SANOATIDA MAHALLIYLASHTIRISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING INTEGRAL METODOLOGIK MODELİ .....                                   | 22  |
| <b>Mansurov Xamrokul Ilxomovich</b>                                                                                                        |     |
| INVESTMENT COOPERATION BETWEEN UZBEKISTAN AND CHINA: CHALLENGES AND PROSPECTS ..                                                           | 29  |
| <b>Liu Qing</b>                                                                                                                            |     |
| O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI BANK TIZIMI: MARKAZIY BANK VA UNING VAZIFALARINING IQTISODIY ASOSI.....                                           | 36  |
| <b>Sherkulova N.B., Fayzullayeva Maxliyo</b>                                                                                               |     |
| MINTAQAVIY IQTISODIYOT: MUAMMOLAR VA XALQARO TAJRIBA.....                                                                                  | 41  |
| <b>Yorqin Xudoyberdiev</b>                                                                                                                 |     |
| BIZNES SUBYEKTLARINING EKSPORT FAOLIYATINI MOLİYALASHTIRISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNING ASOSIY OMILLARI .....                           | 45  |
| <b>Karamatdinova Aysawle Paraxatovna</b>                                                                                                   |     |
| YOSHLAR TADBIRKORLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PDCA TAMOIYILIGA ASOSLANGAN 7 BOSQICHLI TAKOMILLASHTIRILGAN TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMI ..... | 53  |
| <b>Xojiyev Ma'murjon Muxsinjon o'g'li</b>                                                                                                  |     |
| HUDUDIY SPORT-SOĞ'LOMLASHTIRISH TURIZMINING RIVOJLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR..                                                        | 62  |
| <b>Misirxonov Habibxon Iskandar o'g'li</b>                                                                                                 |     |
| TRANSPORT SOHASIDA AYOLLAR BANDLIGINI TA'MINLASHNING INTEGRATSIYALASHGAN BOSHQARUV MODELINI TAKOMILLASHTIRISH .....                        | 71  |
| <b>Abdukarimova Dilnozaxon Mamurjon qizi</b>                                                                                               |     |
| QALMOQIR KONI MIS-MOLIBDEN RUDASINING GRANULOMETRIK TARKIBI VA METALLARNING YIRIKLIK SINFLARI BO'YICHA TAQSIMLANISHINI TAHLIL QILISH ..... | 78  |
| <b>Samadov Alisher, Abdusamiyeva Lobarxon</b>                                                                                              |     |
| VELOCITY CALCULATION AND ANALYSIS OF MANIPULATOR MOTION BASED ON THE DIFFERENTIAL APPROACH .....                                           | 83  |
| <b>Egamberdiev Azimjon, Djuraev Sherzod</b>                                                                                                |     |
| PAXTA-TO'QIMACHILIK KLASSTERLARIDA INNOVATSION MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQRISHNI RAG'BATLANTIRISH OMILLARINI BAHOLASH.....                     | 88  |
| <b>Tojiyev Sa'dulla Muhitdinovich</b>                                                                                                      |     |
| KICHIK BIZNES VA TADBIRKORLIK BARQAROR RIVOJLANISHINI EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISH ORQALI TA'MINLASH.....                                 | 93  |
| <b>Jo'raxonov Muzaffar Eskandarovich</b>                                                                                                   |     |
| MILLIY TURIZM EKOTIZIMINI XALQARO RAQAMLI PLATFORMALARGA INTEGRATSIYA QILISHNING STRATEGIK MEXANIZMLARI.....                               | 101 |
| <b>Temirov E.I.</b>                                                                                                                        |     |
| TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARINING EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISHDAGI TA'SIRINI BAHOLASH .....                                 | 109 |
| <b>Mutorov Ilhom Avazjon o'g'li</b>                                                                                                        |     |
| TIJORAT BANKLARI AKTIVLARINI BOSHQARISHNING METODOLOGIK ASOSLARI.....                                                                      | 116 |
| <b>Ziyodullayev Sodiqjon Mamadillayevich</b>                                                                                               |     |



|                                                                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....               | 121 |
| <b>Худайбердиева Камила, Абдурахманова Мунаввар</b>                                                                                                    |     |
| СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ДОСТУПНОСТИ .....                      | 127 |
| <b>Дадабоева Муштари Хамидиллаевна</b>                                                                                                                 |     |
| СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ .....                                    | 138 |
| <b>Ташмухамедова Карима Саматовна</b>                                                                                                                  |     |
| ИНТЕГРАЦИЯ ОЦЕНКИ КОРПОРАТИВНОГО РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В ИНДЕКС КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....               | 143 |
| <b>Маманазаров Ойбек, Аблаева Валентина</b>                                                                                                            |     |
| TURIZMDA PROFESSIONAL TA'LIM VA O'QITISH (VET) TIZIMLARINING QIYOSIY TAHLILI: O'TISH DAVRI IQTISODIYOTLARI UCHUN SINGAPUR VA AVSTRALIYA TAJRIBASI..... | 150 |
| <b>Abdullabekova Noilaxon G'ofurjon qizi</b>                                                                                                           |     |
| TIJORAT BANKLARI FAOLIYATINI CAMELS TIZIMIDA BAHOLASHNING NAZARIY VA METODOLOGIK TADQIQI .....                                                         | 156 |
| <b>Safaraliyev Basir Norboyevich</b>                                                                                                                   |     |
| TIJORAT BANKLARI FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH STRATEGIYASINI ISHLAB CHIQISH MEKANIZMI VA TRANSFORMATSIYA NATIJADORLIGINI BAHOLASH .....                  | 162 |
| <b>Vafiyev Raxim Xalimjonovich</b>                                                                                                                     |     |
| JINCHAN REAGENTI YORDAMIDA KVARSLI-PIRIT KONSENTRATIDAN OLTINNI TANLAB ERITIB AJRATIB Olish.....                                                       | 169 |
| <b>Rahmonova Umida, Xasanov Abdurashid, Saidahmedov Aktam</b>                                                                                          |     |
| QALMOQQIR MIS-MOLIBDEN RUDALARI MINERALLARINING OCHILISH DARAJASINI BAHOLASH VA BOYITISH TEXNOLOGIYASINI ASOSLASH.....                                 | 174 |
| <b>Samadov Alisher, Abdusamiyeva Lobarxon</b>                                                                                                          |     |
| ФАКТОРЫ МОЛОДЕЖНОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ В УЗБЕКИСТАНЕ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ, МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ .....  | 179 |
| <b>Мусаева Шоира, Усмонова Дилфуза</b>                                                                                                                 |     |
| QARZ KAPITALI ASOSIDA LOYIHALARNI AMALGA OSHIRISHDA DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK (DXSH) AMALIYOTINING AHAMIYATI .....                                      | 183 |
| <b>Xushvaqov Islombek Muxammadi o'g'li</b>                                                                                                             |     |
| ANGREN VA YANGI ANGREN IESLARINING KUL-SHLAK AG'DARMALARI TEXNOLOGIK NAMUNALARNING MODDIY TARKIBINI O'RGANISH .....                                    | 189 |
| <b>Almatov Ilxomjon, Xatamov G'ayrat, Jabborov Ergash, Sodiqov Farrux</b>                                                                              |     |
| AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI SOHASIDA MOLIVAVIY NATIJALAR HISOB METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHNING YAXLIT TIZIMI .....                   | 195 |
| <b>Bekchanov Faxriddin Atabekovich</b>                                                                                                                 |     |
| XIZMATLAR SOHASINI RIVOJLANTIRISHDA TIJORAT BANKLARI FAOLIYATINI O'RNI .....                                                                           | 200 |
| <b>Safaraliyev Suyun Sheraliyevich</b>                                                                                                                 |     |
| RESEARCH AND DESIGN OF ANAEROBIC REACTORS FOR EFFECTIVE FERMENTATION OF AGRICULTURAL RESIDUE .....                                                     | 204 |
| <b>Dilbar Ramazonova</b>                                                                                                                               |     |
| "TARMOQLARDAN FOYDALANISH" BOBINI O'QITISHDA MUALLIFLIK TA'LIM PLATFORMASIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI .....                            | 209 |
| <b>Allaberganova Muyassar, Po'lotova Sevinchov</b>                                                                                                     |     |
| RAQAMLI MARKETING PLATFORMALAR ASOSIDA KICHIK BIZNES SUBYEKTLARI TADBIRKORLIK FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEKANIZMLARI .....    | 216 |
| <b>Pirmatov Oybek Shovkat o'g'li</b>                                                                                                                   |     |



|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TIJORAT BANKLARIDA ICHKI AUDITNI TASHKIL ETISH VA O'TKAZISH JARAYONLARINING AMALDAGI HOLATI .....                | 223 |
| <b>Yuldashev Xurshidbek Mamirjonovich</b>                                                                        |     |
| ELEKTRON SAVDO PLATFORMALARIDA MOLIYAVIY TAHLIL AMALIYOTINING MUAMMOLARI VA UNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI..... | 232 |
| <b>Amanqulova Muxlisa Narsafar qizi</b>                                                                          |     |
| SURXONDARYODA YASHIL TURIZM SOHASINI RIVOJLANTIRISH YO'LLARI.....                                                | 240 |
| <b>Mamatov Sardor, Rashidova Nargiza</b>                                                                         |     |
| XORIJIY MAMLAKATLARDA UY-JOY NARXLARIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARNI BAHOLASH TAJRIBASI... ..                        | 246 |
| <b>Sadikova Dildora Abdulla qizi</b>                                                                             |     |

UO'K: 332.72:338.5

# XORIJIY MAMLAKATLARDA UY-JOY NARXLARIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARNI BAHOLASH TAJRIBASI

**Sadikova Dildora Abdulla qizi**

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti

“Ko'chmas mulkni baholash va boshqarish” mutaxassisligi magistrant

**Annotatsiya:** Maqolada uy-joy narxlarini shakllantiruvchi omillarni baholashning xorijiy nazariy-uslubiy yondashuvlari tadqiq etilgan. Gedonistik regressiya, takroriy sotuvlar, SPAR, stratifikatsiya, fazoviy ekonometrika va mashinali o'qitishga asoslangan usullarning mazmuni, ustunliklari hamda cheklovlari qiyosiy tahlil qilingan. AQSh, Buyuk Britaniya, Germaniya, Niderlandiya, Turkiya, Janubiy Koreya, Singapur va Xitoy tajribasi umumlashtirilgan holda, uy-joy narxiga ta'sir etuvchi omillarning yettita guruhdan iborat tasnifi taklif etilgan. Tadqiqot natijalari asosida O'zbekiston uy-joy bozorida narx omillarini baholash tizimini takomillashtirishga qaratilgan ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** uy-joy bozori, narx omillari, gedonistik model, takroriy sotuvlar usuli, ommaviy baholash, fazoviy ekonometrika, mashinali o'qitish, uy-joy narxlar indeks, ipoteka.

**Аннотация:** В статье исследованы зарубежные теоретико-методические подходы к оценке факторов, формирующих цены на жилье. Проведен сравнительный анализ содержания, преимуществ и ограничений методов, основанных на гедонической регрессии, повторных продажах, SPAR, стратификации, пространственной эконометрике и машинном обучении. На основе обобщения опыта США, Великобритании, Германии, Нидерландов, Турции, Южной Кореи, Сингапура и Китая предложена классификация факторов цены жилья, состоящая из семи групп. По результатам исследования разработаны научно-практические предложения по совершенствованию системы оценки ценовых факторов на рынке жилья Узбекистана.

**Ключевые слова:** рынок жилья, ценовые факторы, гедоническая модель, метод повторных продаж, массовая оценка, пространственная эконометрика, машинное обучение, индекс цен на жилье, ипотека.

**Abstract:** The article examines foreign theoretical and methodological approaches to assessing the factors that shape housing prices. A comparative analysis is carried out of the content, advantages and limitations of methods based on hedonic regression, repeat sales, SPAR, stratification, spatial econometrics and machine learning. Generalising the experience of the USA, the United Kingdom, Germany, the Netherlands, Turkey, South Korea, Singapore and China, a seven-group classification of housing price factors is proposed. Based on the findings, scientific and practical recommendations are developed for improving the system of assessing price factors in the housing market of Uzbekistan.

**Keywords:** housing market, price factors, hedonic model, repeat sales method, mass appraisal, spatial econometrics, machine learning, house price index, mortgage.

## KIRISH

Uy-joy ko'pchilik mamlakatlarda uy xo'jaliklari boyligining eng yirik tarkibiy qismi bo'lib qolmoqda va shu bois uning narxi nafaqat alohida oilalarning farovonlik darajasini, balki butun milliy iqtisodiyotning barqarorligini belgilovchi makroiqtisodiy ko'rsatkichga aylangan. 2007–2009-yillardagi global moliyaviy inqiroz uy-joy narxlarining nazoratsiz o'sishi bank tizimi, mehnat bozori va davlat budjeti uchun tizimli xavf manbai ekanligini amaliy jihatdan isbotladi. Aynan shundan keyin ko'plab mamlakatlarda uy-joy narxlarini kuzatish va ularga ta'sir etuvchi omillarni miqdoriy baholash markaziy banklar hamda statistika idoralarining doimiy vazifasiga aylandi.

O'zbekistonda ham uy-joy bozori so'nggi yillarda jadal rivojlanmoqda: ipoteka kreditlash hajmi kengaymoqda, uy-joy qurilishi sur'ati oshmoqda, ko'chmas mulk munosabatlari bosqichma-bosqich bozor mexanizmlariga o'tkazilmoqda. Shu bilan birga, narxni shakllantiruvchi omillarni uslubiy jihatdan asoslangan tarzda baholash amaliyoti izchil takomillashmoqda: bozor ishtirokchilari o'rtacha narx ko'rsatkichlaridan foydalanish bilan bir qatorda, sotilayotgan uy-joylar tarkibining o'zgarishini ham hisobga olishga e'tibor qaratmoqda va bu haqiqiy narx dinamikasini aniqroq aks ettirish imkonini bermiqda.

Tadqiqotning maqsadi — uy-joy narxlariga ta'sir etuvchi omillarni baholashda qo'llanilayotgan xorijiy





yondashuv va usullarni umumlashtirish hamda ular asosida O'zbekiston sharoitiga moslashtirilgan takliflar ishlab chiqishdan iborat. Buning uchun narx omillari tasniflarini tizimlashtirish, baholash usullarini qiyosiy tahlil qilish, mamlakatlarning institutsional tajribasini o'rganish va milliy amaliyot uchun tavsiyalar shakllantirish vazifalari belgilandi.

## MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Uy-joy narxi omillarini miqdoriy baholash nazariyasining asosi K. Lankaster tomonidan qo'yilgan: olim tovar iste'molchi uchun yaxlit obyekt sifatida emas, balki xususiyatlar to'plami sifatida qiymatga ega ekanligini asoslab bergan [1]. Ushbu g'oya S. Rozen tomonidan bozor muvozanati modeliga aylantirilgan — differensiallashgan tovarlar bozorida har bir xususiyat o'zining yashirin (implicit) narxiga ega bo'lib, u talab va taklif ta'sirida shakllanadi [2]. Rozenning gedonistik narx nazariyasi bugungi kunda uy-joy narxlarini baholashning asosiy uslubi negizi hisoblanadi.

Narx indekslarini qurishning muqobil yo'nalishi M. Beyli, R. Mut va H. Nursning takroriy sotuvlar usuli bilan boshlangan [3]. Ushbu yondashuv bir xil obyektning turli vaqtdagi sotuv narxlarini taqqoslash orqali sifat farqlarini avtomatik ravishda nazorat qilish imkonini beradi. K. Keys va R. Shiller usulni takomillashtirib, sotuvlar oralig'ining uzunligiga bog'liq geteroskedastiklikni hisobga oluvchi vaznli modelni taklif etganlar; ushbu model hozirgi S&P CoreLogic Case-Shiller indeksleri asosini tashkil qiladi [4].

G. Sirmans, D. Makferson va E. Zits yuzdan ortiq empirik tadqiqotni umumlashtirib, gedonistik modellarda eng ko'p qo'llaniladigan xususiyatlar sirasiga umumiy maydon, xonalar soni, bino yoshi, qurilish materiali va joylashuv ko'rsatkichlarini kiritganlar; ayni paytda bir xil o'zgaruvchi turli bozorlarda turlicha ishorali ta'sirga ega bo'lishi mumkinligini ta'kidlaganlar [5]. S. Malpezzi esa modelning funksional shakli va o'zgaruvchilarni tanlash bilan bog'liq metodologik muammolarni tizimlashtirgan [6].

Keyingi bosqichda bozorning fazoviy tabiatini hisobga olish zarurati asoslandi. L. Anselin fazoviy ekonometrikaning nazariy apparatini ishlab chiqqan [7], A. Kan esa fazoviy avtokorrelyatsiyani hisobga olmaslik baholarning siljishiga olib kelishini ko'rsatgan [8]. A. Foteriengem va hammualliflarning geografik vaznlangan regressiyasi (GWR) omillar ta'sirining shahar ichida hududdan hududga o'zgarishini o'lchash imkonini berdi [9].

Makroiqtisodiy omillar alohida yo'nalish sifatida o'rganilgan. B. Egert va D. Mihalyek uy-joy narxlari real daromad, real foiz stavkasi va kredit hajmi bilan barqaror uzoq muddatli bog'liqlikka ega ekanligini ko'rsatganlar [13], Z. Adams va R. Fyuss esa 15 ta mamlakat paneli bo'yicha iqtisodiy faollik, qurilish xarajatlari va uzoq muddatli foiz stavkalarini asosiy makro drayverlar sifatida aniqlaganlar [14]. A. Mian va A. Sufi ipoteka kreditining kengayishi narx o'sishining mustaqil sababi bo'lishi mumkinligini isbotlagan [12].

Taklif tomoni cheklovlarining roli E. Gleyzer va J. Gyorko tadqiqotlarida yoritilgan: yer foydalanishini tartibga soluvchi qat'iy me'yorlar taklif elastikligini pasaytirib, talab o'sganda narxlarning keskin ko'tarilishiga olib keladi [11]. K. Hilber va V. Vermeulen buni Angliya misolida empirik tasdiqlagan [15].

So'nggi o'n yillikda avtomatlashtirilgan baholash modellari (AVM) va mashinali o'qitish usullari faol qo'llanila boshlandi. E. Antipov va E. Pokrishevskaya tasodifiy o'rmon algoritmi ommaviy baholashda an'anaviy regressiyaga nisbatan yuqori aniqlik berishini [16], N. Kok va hammualliflar katta hajmli ma'lumotlar avtomatlashtirilgan baholashga o'tish uchun texnologik asos yaratayotganini ko'rsatganlar [17]. Ayni paytda O. Xo va hammualliflarning tadqiqoti algoritmlarning yuqori bashoratlash quvvati natijalarni iqtisodiy talqin qilish muammosini hal etmasligini aniqladi [20]. Uslubiy standartlashtirish esa xalqaro tashkilotlarning «Turar joy ko'chmas mulki narxlari indeksleri bo'yicha qo'llanma»si [10] va IAAO standartlarida [18] mustahkamlangan.

## TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda ilmiy abstraksiya, qiyosiy tahlil, tizimli yondashuv, guruhlash va sintez usullaridan foydalanilgan. Xorijiy tajriba qiyosiy-institutsional tahlil orqali baholash tizimining tashkiliy asosi, ma'lumotlar manbayi va uslubi bo'yicha taqqoslangan; usullar esa nazariy asosi, ma'lumotlarga talabi, aniqlik darajasi va qo'llanish sohasi mezonlari bo'yicha tavsiflangan. Axborot bazasini xalqaro reyting jurnallaridagi maqolalar, xalqaro tashkilotlarning uslubiy qo'llanmalari, milliy statistika idoralari va markaziy banklarning metodologik hujjatlari hamda O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi ma'lumotlari tashkil etadi.

Gedonistik yondashuvda uy-joy narxining logarifmi obyektning fizik xususiyatlari, joylashuv ko'rsatkichlari va vaqt o'zgaruvchilarining funksiyasi sifatida qaraladi; har bir koeffitsient tegishli xususiyatning bir birlikka o'zgarishi narxni necha foizga o'zgartirishini bildiradi. Aynan shu talqin omillarning nisbiy ahamiyatini o'lchash imkonini berganligi sababli, mazkur model jahon amaliyotida asosiy vosita sifatida qabul qilingan.



## TAHLIL VA NATIJALAR

Xorijiy adabiyotlar tahlili uy-joy narxiga ta'sir etuvchi omillarni yettita yirik guruhga ajratish imkonini berdi. Ushbu tasnif omillarni ta'sir doirasi (makro yoki mikro), boshqarilish darajasi va baholashda foydalaniladigan axborot manbai bo'yicha farqlashga asoslangan (1-jadval).

### 1-jadval

#### Uy-joy narxiga ta'sir etuvchi omillarning tasnifi<sup>1</sup>

| Omillar guruhi         | Asosiy ko'rsatkichlar                                                                                                | Baholashdagi o'rni                                                                     |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Makroiqtisodiy         | YalM o'sishi, aholi real daromadi, inflyatsiya, ishsizlik darajasi, valyuta kursi                                    | Uzoq muddatli narx trendini belgilaydi; panel va VECM modellarida qo'llaniladi         |
| Moliya-kredit          | Ipoteka foiz stavkasi, kredit hajmi, LTV va DTI nisbatlari, subsidiyalari                                            | To'lov qobiliyatiga ega talabni shakllantiradi; qisqa muddatda eng kuchli ta'sirga ega |
| Demografik va ijtimoiy | Aholi soni, migratsiya saldosi, uy xo'jaliklari soni va o'rtacha kattaligi, urbanizatsiya                            | Talabning tarkibiy asosi; hududiy tafovutlarni izohlaydi                               |
| Joylashuv (lokatsion)  | Markazgacha masofa, transport bekatiga yaqinlik, maktab sifati, ekologik holat, yashil hudud, xavfsizlik             | Gedonistik va fazoviy modellarda tushuntirish quvvatining katta qismini beradi         |
| Fizik-texnik           | Umumiy maydon, xonalar soni, qavat va qavatlilik, bino yoshi, devor materiali, ta'mir holati, energiya samaradorligi | Obyekt darajasidagi baholashning asosiy o'zgaruvchilari                                |
| Institutsional-huquqiy | Yerdan foydalanish me'yorlari, hududlashtirish, ruxsatnoma tartibi, mulk solig'i, mulk huquqi kafolati               | Taklif elastikligi orqali narx darajasiga uzoq muddatli ta'sir ko'rsatadi              |
| Taklif tomoni          | Qurilish xarajatlari, yer taqchilligi, ishga tushirilgan uy-joy maydoni, sotilmagan zaxira                           | Talab zarbalarining narxga o'tish darajasini belgilaydi                                |

Jadvaldan ko'rinadiki, omillarning bir qismi butun bozorga bir vaqtda ta'sir qilib, agregat narx indeksleri dinamikasida namoyon bo'ladi, ikkinchi qismi esa alohida obyektlar narxidagi tafovutni izohlaydi. Shu sababli ushbu ikki daraja uchun turli uslubiy vositalar — makroekonometrik hamda gedonistik va fazoviy modellar qo'llaniladi.

Uy-joy narxlariga ta'sir etuvchi omillarni baholashda xorijda qo'llanilayotgan asosiy usullar 2-jadvalda umumlashtirilgan (2-jadval).

### 2-jadval

#### Uy-joy narxi omillarini baholash usullarining qiyosiy tavsifi<sup>2</sup>

| Usul                                 | Mohiyati                                                                                                               | Ustunligi va cheklovi                                                                                          |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gedonistik regressiya                | Narx obyekti xususiyatlarining funksiyasi sifatida modellashtiriladi; har bir xususiyat uchun yashirin narx aniqlanadi | Omillar ta'sirini miqdoriy o'lchaydi; batafsil ma'lumotlar bazasini va to'g'ri funksional shaklni talab qiladi |
| Takroriy sotuvlar                    | Bir obyektning turli davrlardagi sotuv narxlarini taqqoslanadi                                                         | Sifat farqlarini avtomatik nazorat qiladi; kamdan-kam sotiladigan obyektlar tanlamadan chiqib ketadi           |
| SPAR                                 | Sotuv narxining rasmiy baholangan qiymatga nisbati asosida indeks quriladi                                             | Kam ma'lumot talab qiladi; sifatli ommaviy baholash bazasi mavjud bo'lishini shart qiladi                      |
| Stratifikatsiya (mix-adjustment)     | Bozor bir jinsli guruhlariga bo'linib, guruhlar bo'yicha vaznlangan o'rtacha hisoblanadi                               | Sodda va shaffof; guruh ichidagi sifat o'zgarishini hisobga olmaydi                                            |
| Ommaviy baholash (CAMA/AVM)          | Ko'p sonli obyektlarni yagona model asosida bir vaqtda baholash                                                        | Soliq va statistika maqsadlariga mos; muntazam kalibrlash va nazorat talab etadi                               |
| Fazoviy ekonometrika (SAR, SEM, GWR) | Qo'shni obyektlar narxining o'zaro bog'liqligi va omillar ta'sirining hududiy o'zgaruvchanligi hisobga olinadi         | Aniqlikni sezilarli oshiradi; geokodlangan ma'lumotlar va murakkab hisob-kitobni talab qiladi                  |

1 Manba: [5; 10; 11; 13; 14; 15] asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2 Manba: [2; 3; 4; 6; 7; 9; 10; 16; 17; 18; 19] asosida muallif tomonidan tuzilgan.



| Usul                                        | Mohiyati                                                                                                      | Ustunligi va cheklovi                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Mashinali o'qitish                          | Nochiziqli bog'lanishlar algoritmlar (tasodifiy o'rmon, gradient busting, neyron tarmoq) yordamida aniqlanadi | Yuqori bashoratlash aniqligi; natijalarning iqtisodiy talqini qiyin           |
| Makroekonometrik modellar (panel, VAR/VECM) | Agregat narx indeksi makroiqtisodiy o'zgaruvchilar bilan bog'lanadi                                           | Uzoq muddatli muvozanatni aniqlaydi; alohida obyekt darajasida qo'llanilmaydi |

Qiyosiy tahlil hech bir usul universal emasligini ko'rsatadi. Shu bois xorijda usullar bir-birini to'ldiruvchi tarzda qo'llaniladi: rasmiy narx indeksi gedonistik yoki stratifikatsiya usuli bilan hisoblansa, soliqlar bazasi uchun ommaviy baholash modellari, xususiylar sektorda esa mashinali o'qitishga asoslangan tizimlar ishlatiladi.

Uy-joy narxlarini va ularga ta'sir etuvchi omillarni baholashning tashkiliy modellari mamlakatlar bo'yicha sezilarli farq qiladi (3-jadval).

### 3-jadval

#### Uy-joy narxi omillarini baholashning xorijiy institutsional modellari<sup>3</sup>

| Mamlakat        | Baholash tizimining asosi                                                                                        | Xarakterli jihatlari                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AQSh            | Takroriy sotuvlar usuliga asoslangan Case-Shiller va FHFA indeksleri; mahalliy baholash idoralari CAMA tizimlari | Shaharlar kesimida yuqori chastotali monitoring; xususiylar sektorda AVM texnologiyalarining keng tarqalganligi |
| Buyuk Britaniya | Yer kadastr (HM Land Registry) ma'lumotlari asosidagi gedonistik indeks; ipoteka bazasidagi bank indeksleri      | Barcha bitimlar to'liq ro'yxatga olinishi; rejalashtirish tizimining taklifga ta'siri alohida o'rganiladi       |
| Germaniya       | Mustaqil ekspert qo'mitalari (Gutachterausschüsse) va yerning me'yoriy qiymati (Bodenrichtwert) tizimi           | Yer qiymatining alohida ajratib baholanishi; ma'lumotlarning ochiqdigi va hududiy detallashuvi                  |
| Niderlandiya    | Ko'chmas mulkni ommaviy baholash tizimi (WOZ) va SPAR usulidagi narx indeksi                                     | Soliq baholari bilan bozor narxlarining muntazam solishtirilishi                                                |
| Turkiya         | Markaziy bank tomonidan baholash hisobotlari asosida hisoblanadigan gedonistik uy-joy narxlarini indeksi         | Baholash faoliyatining litsenziyalanishi; indeksning pul-kredit siyosati bilan bog'lanishi                      |
| Janubiy Koreya  | Milliy baholash agentligi va yirik banklarning uy-joy narxlarini indeksleri                                      | Ijara (chonse) tizimining narxga ta'siri alohida hisobga olinishi                                               |
| Singapur        | Davlat uy-joy fondi (HDB) va xususiylar bozor uchun alohida indeksler                                            | Narx dinamikasiga soliq va bitim cheklovlari orqali faol ta'sir ko'rsatilishi                                   |
| Xitoy           | Milliy statistika byurosining yirik shaharlar bo'yicha oylik narx indeksleri                                     | Birlamchi va ikkilamchi bozor alohida kuzatilishi; ma'muriy cheklovlar ta'sirining kuchliligi                   |

Keltirilgan tajriba uch xil institutsional modelni ajratish imkonini beradi: bitimlar registriga asoslangan model (Buyuk Britaniya, Niderlandiya), baholash hisobotlariga asoslangan model (Turkiya, Janubiy Koreya) va davlat hamda xususiylar manbalar parallel foydalaniladigan aralash model (AQSh, Germaniya).

Barcha modellar uchun umumiy bo'lgan uchta shart aniqlandi: bitim narxi va obyekt xususiyatlari to'g'risidagi yagona, geokodlangan va muntazam yangilanuvchi baza mavjudligi; uslubning xalqaro qo'llanma tamoyillariga mosligi va ochiq e'lon qilinishi; natijalarning pul-kredit hamda uy-joy siyosati qarorlari bilan institutsional bog'langanligi.

Empirik tadqiqotlar omillar ta'sirining nisbiy kuchi haqida ham xulosa beradi: aksariyat gedonistik modellarda umumiy maydon narx tafovutining eng katta qismini izohlaydi, undan keyin joylashuv ko'rsatkichlari va bino yoshi turadi. Makro darajada qisqa muddatli o'zgarishlar asosan ipoteka stavkasi va kredit hajmi bilan, uzoq muddatli tendensiya esa real daromad o'sishi va taklif elastikligi bilan bog'liq bo'lib chiqadi.

Milliy amaliyotda hozircha o'rtacha bir kvadrat metr narxi ustunlik qilmoqda. Bunday ko'rsatkich sotilayotgan uy-joylar tarkibi o'zgarganda (masalan, elita segmenti ulushi oshganda) haqiqiy narx o'sishi bo'lmasa ham o'sish ko'rsatishi mumkin. Xorijiy tajriba bu muammoni sifatga tuzatilgan — gedonistik yoki stratifikatsiyalangan indeksler orqali hal etadi.

O'zbekistonda ko'chmas mulk bitimlari davlat ro'yxatidan o'tkazilishi bitimlar registriga asoslangan modelni joriy etish uchun zaruriy institutsional asos mavjudligini bildiradi. Yetishmayotgan asosiy element — bitim narxini obyektning texnik xususiyatlari (maydon, qavat, bino yoshi, materiali, koordinatalari) bilan bog'lab

3 Manba: milliy statistika idoralari va markaziy banklarning uslubiy hujjatlari hamda [10; 18; 19] asosida muallif tomonidan tuzilgan.

beruvchi yagona analitik baza va uning ochiq metodologiyasidir.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijasida quyidagi xulosalarga kelindi: xorijiy amaliyot gedonistik narx nazariyasiga asoslanadi va omillarni ikki darajada — makroiqtisodiy hamda obyekt darajasida tahlil qilishni nazarda tutadi; universal usul mavjud emas, samarali tizim bir necha usulning o'zaro to'ldiruvchi kombinatsiyasiga tayanadi; natijaning ishonchligi esa ma'lumotlar bazasining to'liqligi va uslubning shaffofligi bilan belgilanadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, O'zbekiston sharoiti uchun quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

– ko'chmas mulk bitimlarini davlat ro'yxatidan o'tkazish tizimi asosida obyektning narxi, texnik xususiyatlari va geografik koordinatalarini o'zida jamlagan yagona analitik ma'lumotlar bazasini shakllantirish;

– ushbu baza asosida yirik shaharlar kesimida sifatga tuzatilgan (gedonistik yoki stratifikatsiyalangan) uy-joy narxlarini indeksini hisoblash va uni chorak yoki oy davriyligida rasmiy e'lon qilish, bunda xalqaro qo'llanma tamoyillariga tayanish;

– baholash faoliyatida ommaviy baholash (CAMA) modellarini bosqichma-bosqich joriy etish va baholash natijalarining bozor narxlariga mosligini muntazam nazorat qiluvchi koeffitsientlar tizimini yo'lga qo'yish;

– uy-joy narxlarining ipoteka foiz stavkasi, kredit hajmi va aholi real daromadiga sezgirligini baholovchi ekonometrik modellarni ishlab chiqish hamda ularni pul-kredit siyosati qarorlarini asoslashda qo'llash;

– oliy ta'lim muassasalarida ko'chmas mulkni baholash yo'nalishi bo'yicha fazoviy ekonometrika va ma'lumotlar tahlili usullarini o'qitishni kengaytirish, baholovchilarning malakasini oshirish tizimini takomillashtirish;

– uy-joy narxlarini to'g'risidagi agregat ma'lumotlarni ochiq ma'lumotlar tamoyili asosida e'lon qilish orqali bozor shaffofligini oshirish va ilmiy tadqiqotlar uchun sharoit yaratish.

Mazkur takliflarning amalga oshirilishi narx shakllanishi mexanizmini shaffof qilish, investitsion qarorlar sifatini oshirish va uy-joy siyosatini ilmiy asoslangan miqdoriy tahlil bilan ta'minlash imkonini beradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Lancaster K.J. A New Approach to Consumer Theory // Journal of Political Economy. – 1966. – Vol. 74, No. 2. – P. 132–157.
2. Rosen S. Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition // Journal of Political Economy. – 1974. – Vol. 82, No. 1. – P. 34–55.
3. Bailey M.J., Muth R.F., Nourse H.O. A Regression Method for Real Estate Price Index Construction // Journal of the American Statistical Association. – 1963. – Vol. 58, No. 304. – P. 933–942.
4. Case K.E., Shiller R.J. The Efficiency of the Market for Single-Family Homes // American Economic Review. – 1989. – Vol. 79, No. 1. – P. 125–137.
5. Sirmans G.S., Macpherson D.A., Zietz E.N. The Composition of Hedonic Pricing Models // Journal of Real Estate Literature. – 2005. – Vol. 13, No. 1. – P. 1–44.
6. Malpezzi S. Hedonic Pricing Models: A Selective and Applied Review // Housing Economics and Public Policy. – Oxford: Blackwell Science, 2003. – P. 67–89.
7. Anselin L. Spatial Econometrics: Methods and Models. – Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988. – 284 p.
8. Can A. Specification and Estimation of Hedonic Housing Price Models // Regional Science and Urban Economics. – 1992. – Vol. 22, No. 3. – P. 453–474.
9. Fotheringham A.S., Brunson C., Charlton M. Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially Varying Relationships. – Chichester: John Wiley & Sons, 2002. – 269 p.
10. Handbook on Residential Property Price Indices / Eurostat, ILO, IMF, OECD, UNECE, World Bank. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. – 172 p.
11. Glaeser E.L., Gyourko J. The Economic Implications of Housing Supply // Journal of Economic Perspectives. – 2018. – Vol. 32, No. 1. – P. 3–30.
12. Mian A., Sufi A. The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the U.S. Mortgage Default Crisis // The Quarterly Journal of Economics. – 2009. – Vol. 124, No. 4. – P. 1449–1496.
13. Égert B., Mihaljek D. Determinants of House Prices in Central and Eastern Europe // Comparative Economic Studies. – 2007. – Vol. 49, No. 3. – P. 367–388.
14. Adams Z., Füß R. Macroeconomic Determinants of International Housing Markets // Journal of Housing Economics. – 2010. – Vol. 19, No. 1. – P. 38–50.
15. Hilber C.A.L., Vermeulen W. The Impact of Supply Constraints on House Prices in England // The Economic Journal. – 2016. – Vol. 126, No. 591. – P. 358–405.
16. Antipov E.A., Pokryshevskaya E.B. Mass Appraisal of Residential Apartments: An Application of Random Forest for Valuation and a CART-Based Approach for Model Diagnostics // Expert Systems with Applications. – 2012. – Vol. 39,





No. 2. – P. 1772–1778.

17. Kok N., Koponen E.-L., Martínez-Barbosa C.A. Big Data in Real Estate? From Manual Appraisal to Automated Valuation // *The Journal of Portfolio Management*. – 2017. – Vol. 43, No. 6. – P. 202–211.

18. Standard on Mass Appraisal of Real Property. – Kansas City: International Association of Assessing Officers (IAAO), 2017. – 40 p.

19. de Vries P., de Haan J., van der Wal E., Mariën G. A House Price Index Based on the SPAR Method // *Journal of Housing Economics*. – 2009. – Vol. 18, No. 3. – P. 214–223.

20. Ho W.K.O., Tang B.-S., Wong S.W. Predicting Property Prices with Machine Learning Algorithms // *Journal of Property Research*. – 2021. – Vol. 38, No. 1. – P. 48–70.

21. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni // URL: <https://lex.uz/ru/docs/-5841063>

22. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi rasmiy ma'lumotlari. – [www.stat.uz](http://www.stat.uz)

# **muhandislik** **& iqtisodiyot**

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

**Ingliz tili muharriri:** Feruz Hakimov

**Musahhih:** Zokir Alibekov

**Sahifalovchi va dizayner:** Abdurahmon Qurbonov

---

**2026. № 8**

---

© 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](https://t.me/yait_2100)