



# IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

## No7



ISSN: 2992-8982

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

# 2025



## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

### Bosh muharrir:

**Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich**

### Bosh muharrir o'rinbosari:

**Karimov Norboy G'aniyevich**

### Muharrir:

**Qurbonov Sherzod Ismatillayevich**

*Elektron nashr. 777 sahifa.*

*E'lon qilishga 2025-yil 1-iyulda ruxsat etildi.*

### Tahrir hay'ati:

**Salimov Oqil Umrzoqovich**, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi  
**Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich**, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi  
**Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich**, texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**Rae Kvon Chung**, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati  
**Osman Mesten**, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari  
**Axmedov Durbek Kudratillayevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Axmedov Sayfullo Normatovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Abduraxmanova Gulnora Kalendarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Kalonov Muxiddin Baxritdinovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Siddiqova Sadoqat G'afforovna**, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Xudoyqulov Sadirdin Karimovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Maxmudov Nosir**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Yuldashev Mutallib Ibragimovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Samadov Asqarjon Nishonovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor  
**Slizovskiy Dimitriy Yegorovich**, texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Axmedov Ikrom Akramovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Hakimov Nazar Hakimovich**, falsafa fanlari doktori (DSc), professor  
**Musayeva Shoirazimovna**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor  
**Ali Konak (Ali Ko'nak)**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)  
**Cham Tat Huei**, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)  
**Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldix'o'ja o'g'li**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.  
**Utayev Uktam Choriyevich**, O'z.Respub. Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari  
**Ochilov Farkhod**, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi IJQKD boshlig'i  
**Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent  
**Axmedov Javohir Jamolovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li**, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi  
**Bobobekov Ergash Abdumalikovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.  
**Djudi Smetana**, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)  
**Krissi Lyuis**, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)  
**Glazova Marina Viktorovna**, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)  
**Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent  
**Sevil Piriyeva Karaman**, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)  
**Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li**, TDIU ITI departamenti rahbari  
**Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li**, TDIU katta o'qituvchisi  
**Golisheva Yelena Vyacheslavovna**, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.



## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

### Editorial board:

- Salimov Okil Umrzokovich**, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan  
**Abdurakhmanov Kalandar Khodjavevich**, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan  
**Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich**, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor  
**Rae Kwon Chung**, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate  
**Osman Mesten**, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society  
**Akhmedov Durbek Kudratillayevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Akhmedov Sayfullo Normatovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Siddikova Sadokat Gafforovna**, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences  
**Khudoykulov Sadirdin Karimovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Makhmudov Nosir**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Yuldashev Mutallib Ibragimovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Samadov Askarjon Nishonovich**, Candidate of Economic Sciences, Professor  
**Slizovskiy Dmitriy Yegorovich**, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor  
**Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Akhmedov Ikrom Akramovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Eshtayev Alisher Abduganiyevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Khakimov Nazar Khakimovich**, Doctor of Philosophy (DSc), Professor  
**Musayeva Shoira Azimovna**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor  
**Ali Konak**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)  
**Cham Tat Huei**, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)  
**Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor  
**Utayev Uktam Choriyevich**, Deputy Head of Department, Prosecutor General's Office of Uzbekistan  
**Ochilov Farkhod**, Head of DCEC, Prosecutor General's Office of Uzbekistan  
**Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Akhmedov Javokhir Jamolovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences  
**Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli**, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer  
**Bobobekov Ergash Abdumalikovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor  
**Judi Smetana**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)  
**Chrissy Lewis**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)  
**Glazova Marina Victorovna**, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)  
**Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor  
**Sevil Piriyeva Karaman**, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)  
**Mirzaliyev Sanjar Makhmatjon ugli**, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE  
**Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli**, Senior lecturer at TSUI  
**Golisheva Yelena Vyacheslavovna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

## Ekspertlar kengashi:

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

## Board of Experts:

**Berkinov Bazarbay**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Pulatov Bakhtiyor Alimovich**, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor  
**Aliyev Bekdavlal Aliyevich**, Doctor of Philosophy (DSc), Professor  
**Isakov Janabay Yakubbayevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Khalikov Suyun Ravshanovich**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Rustamov Ilkhomiddin**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Khakimov Ziyodulla Akhmadovich**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor  
**Kamilova Iroda Khusniddinovna**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics  
**Gafurov Doniyor Orifovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy  
**Fayziyev Oybek Rakhimovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor  
**Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor  
**Khamidova Faridakhon Abdulkarimovna**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor  
**Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna**, Senior Lecturer  
**Babayeva Zuhra Yuldashevna**, Independent Researcher

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

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

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

## Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali

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



# MUNDARIJA

|  |     |
|--|-----|
| Suv tarkibining wireless waterlight qurilmasi ishlashiga ta'siri va iqtisodiy samaradorligini matematik model asosida tahlil qilish.....                   | 14  |
| <b>Kungiratbay Sharipov, Ma'ruf Nurmanov</b>   |     |
| O'zbekistonda aholi ish bilan bandligini oshirishda davlatning roli .....  | 20  |
| <b>Juraqulov Baxrimurod Ilxomovich</b>   |     |
| BIM texnologiyasi: zamonaviy qurilish sohasida samaradorlik va shaffoflik omili .....  | 26  |
| <b>Usmonov F.B., Rajabova A.Sh.</b>  |     |
| Nodavlat oliy ta'lim muassasalarida marketing faoliyati samaradorligini oshirish metodologiyasini takomillashtirish .....                                  | 31  |
| <b>Yuldashov Isomiddin Sidiqov</b>   |     |
| Korxonada iqtisodiy barqarorligini ta'minlashda diversifikatsiya strategiyasining roli.....  | 35  |
| <b>Alimatova Shoxsanam Abdumalik qizi</b>  |     |
| Модели совместного развития человеческого капитала и искусственного интеллекта в цифровую эпоху .....  | 40  |
| <b>Явкачев Шохзод Зайниддин углы</b>   |     |
| Navigating sustainable development: management challenges and solutions in the oil and gas sector .....  | 49  |
| <b>Kudratkhodjaeva Ziyoda Kamol kizi</b>   |     |
| Banklarda moliyaviy barqarorlikning nazariy asoslari.....  | 56  |
| <b>Djalilov G'ayrat Qaxramanovich</b>  |     |
| Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda turizm industriyasidan foydalanishda xorijiy mamlakatlar tajribalari .....  | 66  |
| <b>Abdulxakimov Zuxrali Tursunaliyevich</b>  |     |
| O'zbekistonda barqaror davlat qarzi siyosatini shakllantirishning ustuvor yo'nalishlari .....  | 71  |
| <b>Sayfutdinov Xasanboy Dilshodovich</b>   |     |
| Международный опыт сельскохозяйственного налогообложения и возможности его применения в узбекистане.....   | 76  |
| <b>Salimov Sherzod Baxtiyorovich</b>   |     |
| Economic analysis and development strategy of the composites market in the regions of Uzbekistan .....   | 81  |
| <b>S.S.Sidiqov, A.A.G'ulomov, B.R.Tillayeva</b>  |     |
| Oliy ta'lim muassasalarida moliyaviy mustaqillikning kutilayotgan istiqbollari va hozirgi natijalari.....  | 88  |
| <b>Muxamedov Ravshan Zafarovich</b>  |     |
| Elektron tijoratni soliqqa tortish mexanizmini takomillashtirish yo'llari.....   | 93  |
| <b>Homidov Baxtiyor Rahimberdievich</b>  |     |
| Investitsion jozibadorlik konsepsiyasi va uning strategik ahamiyati.....   | 99  |
| <b>Otaboyev Axmed Maxsudbek o'g'li</b>   |     |
| Beomeditsina signallarini xaar veyvletlari va bo'lak veyvletlari yordamida raqamli ishlash .....   | 105 |
| <b>Uraqov Shokir Ulashovich</b>  |     |
| Oliy ta'lim muassasalarini moliyalashtirishning ahamiyati, tartibi va takomillashtirish yo'llari.....  | 112 |
| <b>Istamova Sojida Kaxarovna</b>   |     |
| The role of all kinds of transports (road, rail, air, and water) in the modern enhancement of tourism logistics in Uzbekistan .....                        | 117 |
| <b>Egamberdiyeva Yulduz, Turdiyeva Maftuna</b>   |     |
| Sanoat korxonalarida kapitalarini samaradorligini oshirishning baholashning zamonaviy usullarining xususiyatlarida nazariy va amaliy farovonlik sari ..... | 126 |
| <b>Muradov Botir Xayat</b>   |     |
| Инструменты планирования урбанизации: методика анализа планового распределения средств в программе «обод махалля» на основе балльной оценки .....          | 136 |
| <b>Салимова Юлдуз Исаковна</b>   |     |
| Socio-economic aspects and contemporary theories of higher education finance .....   | 141 |
| <b>Karlibaeva Gulshat</b>  |     |



|  |     |
|--|-----|
| Transformatsiya jarayonida innovatsion bank xizmatlarini rivojlantirish yo'llari.....  | 147 |
| <b>Absamatov Anvar Ergashovich</b>   |     |
| Перспективы цифрового развития сектора материального производства.....   | 153 |
| <b>С. И. Протасеня, Г. Ж. Аллаева</b>  |     |
| «Sustainable logistics practices. Minimizing carbon emissions in global supply chains» .....   | 161 |
| <b>Suleymonova Ezoza, Alimova Bonu</b>   |     |
| Analyzing the need for Tourism logistics development in Uzbekistan .....   | 169 |
| <b>Nigmatova Malika</b>  |     |
| Management strategies for sustainable tourism development in emerging destinations<br>(a case study of Samarkand, Issyk-kul, and Khiva).....         | 177 |
| <b>Sabina Uroкова</b>  |     |
| Qashqadaryo viloyatida turizm sohasini strategik rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy<br>asoslari va ularning qo'llanilishi.....                   | 184 |
| <b>Daminova Barno Esanovna</b>   |     |
| Опыт турции в управлении миграционными кризисами .....   | 189 |
| <b>Бегматов Хусанбек</b>   |     |
| Bulutli texnologiyalar orqali korxonalar buxgalteriya tizimini raqamlashtirish va samaradorlikka<br>erishish.....                                    | 193 |
| <b>Soibov Nozimbek Faxriddin o'g'li</b>  |     |
| Barqaror rivojlanish doirasida jismoniy shaxslarni kreditlash tizimini isloh qilishning<br>institutsonal asoslari.....                               | 197 |
| <b>Xalekeyeva Zoya Pirniyazovna, Akmal Abdurahmonov Nurmamatovich</b>  |     |
| Moliyaviy outsorsing xizmatlari bozori rivojlanishini takomillashtirishning swot tahliliga<br>asoslangan innovatsion mexanizmlari .....              | 202 |
| <b>San'atbek Komilovich Salayev, Umidbek Komiljanovich Babajanov</b>   |     |
| Transformatsiya jarayonlari sharoitida iqtisodiyot tizimi faoliyati va prognozlashning nazariy<br>asoslari .....                                     | 214 |
| <b>Alimov Fazliddin Xalimovich</b>   |     |
| Пути совершенствования подхода к финансированию проектов, реализуемых на принципах<br>промышленной кооперации.....                                   | 220 |
| <b>Котов В.А., Шадиева Д.Х.</b>  |     |
| Yuksalish salohiyatini yuksaltirishda boshqaruv xodimlari qobiliyatidan foydalanish<br>masalalar .....   | 225 |
| <b>Ayubxon Qutbiddinov Bosit o'g'li</b>  |     |
| Bank xizmatlari ommabopligini oshirish yo'llari.....   | 228 |
| <b>Kasimova Muxlisa Anvar qizi</b>   |     |
| Chemical industry in Uzbekistan: challenges and development .....  | 235 |
| <b>Kudaynazarova Dilnaz Koshkarbaevna</b>  |     |
| Samarqand viloyatida tabiiy turistik resurslardan samarali foydalanish usullarini<br>takomillashtirish orqali bandligini oshirish imkoniyatlari..... | 240 |
| <b>Rabbimov Muhriddin Musoqul o'g'li</b>   |     |
| Globalashuv sharoitida ekologik xavflarni kamaytirishda yashil iqtisodiyotning ahamiyati.....  | 246 |
| <b>Xolbekova Feruzaxon Rasulovna</b>   |     |
| Qibray tumanining 2021–2023-yillarda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish holati.....  | 249 |
| <b>Siddikov Alisher Ismoilovich</b>  |     |
| Davlat xaridlari tizimida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish: xalqaro tajribalar<br>tahlili .....                                       | 253 |
| <b>Majidov Nizom Baxramovich</b>   |     |
| Oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirishning xorij tajribasi.....   | 259 |
| <b>Ermatov Nosir Tohirovich</b>  |     |
| Aholi farovonligi darajasiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarni ekonometrik baholash .....  | 265 |
| <b>Toshaliyeva Saodat Toxirovna, Allamurodova Zuxra Alibekovna</b>   |     |
| Сектор услуг как стратегический фактор структурной трансформации экономики<br>Узбекистана.....   | 272 |
| <b>Кадыров Абдурашид Маджидович, Ахмедиева Алия Тохтаровна</b>   |     |
| O'zbekistonda valyuta kursini shakllanish holati prognozlari.....  | 280 |
| <b>Samandarov Zuxriddin Raup o'g'li</b>  |     |



|  |     |
|--|-----|
| Проблемы бухгалтерского учета в условиях цифровизации экономики.....   | 288 |
| <b>Абдуллаев Абдурауф</b>  |     |
| Raqamli texnologiyalar sharoitida xizmat ko'rsatish korxonalarida iqtisodiy resurslardan samarali foydalanish strategiyalari.....                              | 299 |
| <b>Kuldoshev Lazizjon Sharifovich</b>  |     |
| Davlat boshqaruvi organlarining strategik rejalarini ishlab chiqish bo'yicha xorijiy mamlakatlar tajribasi.....  | 303 |
| <b>Dilshod Pulatov, Xamidaxon Akbarova, Dildora Mirzaeva</b>   |     |
| Tijorat banklarining moliyaviy xavfsizligi ta'minlash .....  | 310 |
| <b>Mamatov Sardor Axmatjonovich, Mavlanov Nuriddin Boyqobilovich, Sattarov Nodirjon Absalomovich</b>   |     |
| Ziyorat turizmini rivojlantirishda halol standartlarini qo'llashning nazariy, uslubiy va konseptual asoslari .....   | 315 |
| <b>Azizova Saodat Xabibulloyevna</b>   |     |
| Oliy ta'lim muassasalarini moliyalashtirish bo'yicha yevropa tajribasi.....  | 320 |
| <b>Karlibaeva Gulshat</b>  |     |
| Iqtisodiy konsentratsiyalarning sog'lom raqobat muhitiga ta'siri .....   | 325 |
| <b>Luqmanov Sharifxon A'zam o'g'li</b>   |     |
| Logistika axborot tizimlarini texnologik jarayonlarga joriy etish.....   | 330 |
| <b>Uzaqov Ortik Shaymardanovich</b>  |     |
| Принципы перехода к «Зелёной экономике» в Республике Узбекистан.....   | 336 |
| <b>Хамракулова Сусанна Тотуховна</b>   |     |
| Kichik biznesni rivojlantirish iqtisodiy ko'rsatkichlarini prognozlash modellarini qo'llash .....  | 340 |
| <b>Ibragimova Gulchexra Toxirovna</b>  |     |
| Raqamli ta'lim sharoitida liderlikning yangi qirralari .....   | 357 |
| <b>Oqmullaev Ravshan Raximjon o'g'li, Xodjievna Durdona Abdurasulovna</b>  |     |
| Методология развития экологического менеджмента в промышленном хозяйстве выбросы в атмосферный воздух на горнодобывающих и металлургических предприятиях.....  | 361 |
| <b>Muradov Botir Xayat</b>   |     |
| Strategik budjetlashtirish tizimining natijaga yo'naltirilgan budjetlashtirish tizimi bilan bog'liqligi, xalqaro tajriba va O'zbekiston uchun tavsiyalar ..... | 370 |
| <b>Xushmurotov Zoyir Bektemirovich</b>   |     |
| Cultural branding and the entry of traditional products into the international market.....   | 374 |
| <b>Zebiniso Ganiyeva</b>   |     |
| Farovonlikni baholash bo'yicha ilg'or xorijiy nazariy yondashuvlar .....   | 379 |
| <b>Norqobilov Nusratilla Norsaitovich</b>  |     |
| O'zbekistonda hududlarini turizm salohiyatini innovatsion yondashuv asosida baholash .....   | 384 |
| <b>Umirova Dilnoza Safarovna</b>   |     |
| Tourism education for sustainability: curriculum development in universities of Uzbekistan .....   | 393 |
| <b>Temirova Durdona, Yorqulov Muhammadmurod</b>  |     |
| The contribution of small enterprises and private entrepreneurs to job creation in the labor market.....   | 399 |
| <b>Juraboev Haliljon</b>   |     |
| Iqtisodiy o'sish sharoitida transport infratuzilmasi holati va uni rivojlantirish yo'llari.....  | 404 |
| <b>Haydarov Jahongir Aktamovich</b>  |     |
| Oliy ta'lim muassasalarini moliyalashtirishni strategik boshqarishning nazariy asoslari va xorijiy tajribalar .....  | 410 |
| <b>Quvondiqov Farrux Ibragimovich</b>  |     |
| Tijorat banklarida iqtisodiy samaradorlikni axborot texnologiyalar orqali rivojlantirish istiqbollari.....   | 418 |
| <b>Dadenova Gulxan Kenesbaevna</b>   |     |
| Механизмы совершенствования процедур выявления и анализа недостоверной финансовой отчетности в условиях учетной практики Узбекистана .....                     | 422 |
| <b>Намозов Жасурбек Кувадович</b>  |     |
| Влияние цифровых инструментов управления финансами на эффективность использования финансовых ресурсов .....  | 428 |
| <b>Хазираткулов Собиржон</b>   |     |



|  |     |
|--|-----|
| На пути к промышленному росту: опыт развивающихся стран.....   | 435 |
| <b>Матлюбов Хуршид Жамшидович</b>  |     |
| Yoshlarning moliyaviy mustaqilligiga erishishida aksiyalar bozorining o'рни va imkoniyatlari.....  | 443 |
| <b>O'raqov Bekzodbek Abdurayxon o'g'li</b>   |     |
| Развитие транспортной инфраструктуры и влияние на качество предоставляемых транспортных услуг.....   | 448 |
| <b>Кайыбеков Парахат Конысбаевич</b>   |     |
| Surxondaryo viloyatida 2015-2024 yillar mobaynida oziq-ovqat chakana savdo aylanmasining statistik tahlili.....  | 454 |
| <b>Toshpulatov Bobur Rasul o'g'li</b>  |     |
| Qishloq xo'jaligi sohasi investitsiya loyihalarini xalqaro moliya institutlari orqali moliyalashtirish.....  | 458 |
| <b>Tolibov Shoxrux Muminovich</b>  |     |
| Qishloq xo'jaligi korxonalarida buxgalteriya hisobining xususiyatlari va muammolari.....   | 463 |
| <b>Mamadiyarov Dilshad Uralovich, Normurodov Sarvar Norboy o'g'li</b>  |     |
| Institutional innovation and regional governance for balanced interregional cooperation development: the case of Namangan, Uzbekistan.....                   | 468 |
| <b>Sattarov R.A.</b>   |     |
| Organizational and economic mechanisms and conceptual directions of tourism development in the region.....   | 476 |
| <b>Daminova Barno Esanovna</b>   |     |
| Moddiy zaxiralarni boshqarish va uning bir tsikli modeli.....  | 480 |
| <b>Dedajanov Baxtiyor Nabijanovich</b>   |     |
| Oliy ta'lim xizmatlari sifatini oshirishda inson kapitalini rivojlantirish va uni samarali boshqarish mexanizmlari.....                                      | 485 |
| <b>Salimov Akmal Alimjonovich</b>  |     |
| Mintaqani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ilg'or xorij tajribalari.....  | 490 |
| <b>Shadiyev Alisher Xudoynazarovich</b>  |     |
| Raqamli iqtisodiyotni shakllantirish sharoitida yoqilg'i-energetika kompleksi korxonalarini barqaror innovatsion rivojlantirish modellari.....               | 496 |
| <b>Bobobekov Ergash Abdumalikovich</b>   |     |
| O'zbekistonda uzumchilikning oziq-ovqat xavfsizligiga ta'siri: muammolar va rivojlanish istiqbollari.....  | 502 |
| <b>Tursunov To'liqin Jo'raqulovich</b>   |     |
| Tadbirkorlik faoliyatining resurs salohiyati va uni baholashning nazariy yondashuvlari.....  | 508 |
| <b>Salohiddinov Zuhridin Nuriddinjon o'g'li</b>  |     |
| Yoshlar bandligini ta'minlashda mehnat migrasiyasining ahamiyati.....  | 514 |
| <b>Masharipov Farrux O'tkirovich</b>   |     |
| O'zbekistonda ichki turizmni rivojlantirishning asosiy omillari va istiqbollari.....   | 521 |
| <b>Xasanova Mavjuda Ma'mirjonovna</b>  |     |
| Korxonaning brend platformasini ishlab chiqishning o'ziga xos xususiyatlari.....   | 526 |
| <b>Sa'dulloev Habibullo Ibdullo o'g'li</b>   |     |
| Sanoat korxonalarining biznes jarayonlarini raqamli transformatsiya qilishda ERP tizimlarining integratsiyalashuvi va boshqaruv samaradorligiga ta'siri..... | 530 |
| <b>Islomjon Nurmukhammadov</b>   |     |
| Namangan viloyatida ayollar tadbirkorligini rivojlanishini baholash.....   | 533 |
| <b>Ismoilova Savinoz Qahramon qizi</b>   |     |
| Oliy ta'lim muassalari boshqaruviga ta'sir etuvchi omillarning ekonometrik tahlili.....  | 540 |
| <b>Karimov Muzaffar Abdumalik o'g'li</b>   |     |
| Soliq yig'iluvchanligini oshirishda soliq ma'muriyatchiligini takomillashtirish istiqbollari.....  | 546 |
| <b>Tojibayev Farrux Baxtiyorovich</b>  |     |
| Hisoblash mashinalari taraqqiyoti tarixi va uning raqamli iqtisodiyotda tutgan o'рни.....  | 552 |
| <b>Rajabov Sirojiddin Mansurovich</b>  |     |
| Korxonalar moliyaviy barqarorligiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar va ularning xususiyatlari.....   | 561 |
| <b>Choriyrov Behruz Ilhom o'g'li, Norqobilov Nusrat Norsaitovich</b>   |     |
| Yashil texnologiyalar yordamida O'zbekiston hududlarida energiya tejamkorligi oshirish yo'llari.....   | 567 |
| <b>Norbekov Baxtiyor Suyunovich, Norqobilov Nusrat Norsaitovich</b>  |     |



|  |     |
|--|-----|
| Tijorat banklarida kredit majburiyatlarining bajarilishini monitoring qilish va uni takomillashtirish yo'llari.....                                | 572 |
| <b>To'xtayeva Go'zal Ilhom qizi, Norqobilov Nusrat Norsaitovich</b>  |     |
| Интеграция проектного менеджмента и обеспечения качества в цепочках поставок: кейс Узгидромета.....  | 577 |
| <b>Назарова Ирода Ибрагим кизи</b>   |     |
| Kichik biznes subyektlarini raqamlashtirish orqali raqobatbardoshligini oshirish.....  | 583 |
| <b>Ermatov Akmaljon Adxamovich, Raximov Alisher Numanovich</b>   |     |
| Концепция и методология экологического аудита в Узбекистане .....  | 587 |
| <b>Абидова Дилфуза Игамбердиевна</b>   |     |
| Повышающаяся значимость коренного изменения деятельности традиционных СМИ в реалиях освещения процесса построения нового Узбекистана.....          | 593 |
| <b>Салим Дониёров</b>  |     |
| O'zbekiston Respublikasida norasmiy sektor va aholini norasmiy mehnat bilan bandligining tarkibiy tuzulishi .....                                  | 598 |
| <b>Qoraboev Nuriddin Pardaboy o'g'li</b>   |     |
| Shahar va qishloqlarda inson resurslari holatining analitikasi (tahlili)ning nazariy masalalari.....   | 607 |
| <b>Pardayev Mamayunus Qarshibayevich, Feruz Nematullayevich Abilov</b>   |     |
| Strategic alliance networks as competitive advantage: evidence from mit-tum partnership model at new Uzbekistan university .....                   | 613 |
| <b>Mamajonova Mukhlisakhon Muzaffar kizi</b>   |     |
| Energetika tarmog'ida moliyaviy hisobotning xalqaro standartlarini (MHXS) joriy etishning nazariy asoslari.....                                    | 618 |
| <b>Uralov Temur Boxodir o'g'li</b>   |     |
| O'zbekiston bank amaliyotiga ai va simulyatsiya modellarini joriy etish orqali muammoli kreditlarni qaytarish jarayonlarini optimallashtirish..... | 618 |
| <b>Xodjayev Husniddin Mukammilovich</b>  |     |
| O'zbekistonda hududlarning soliq salohiyatini aniqlash metodologiyasini takomillashtirish .....  | 624 |
| <b>Almardonov Muxamadi Ibragimovich, Jamshid Sharafetdinovich</b>  |     |
| Xorazm viloyatida iqtisodiy o'sish sur'atlarini ta'minlashdagi muammolar va imkoniyatlar .....   | 628 |
| <b>Yaxshimuratov Maqsadbek Narimon o'g'li</b>  |     |
| Ekologik joylashtirish vositalarida qo'llaniladigan innovatsiyalar .....   | 633 |
| <b>Abidova Dilfuza Igamberdievna</b>   |     |
| Ziyorat turizmini rivojlantirishning metodologik va metodik asoslarini takomillashtirish yo'nalishlari .....                                       | 638 |
| <b>Uzaqov Jamshid Norboyevich</b>  |     |
| Gaz sanoatining moliyaviy boshqaruvi va milliy iqtisodiyotdagi barqarorlik omili sifatida roli.....  | 650 |
| <b>Ergashev Muhubbek Aslam o'g'li</b>  |     |
| Davlat budjeti mablag'laridan samarali foydalanishda moliyaviy nazoratning ahamiyati .....   | 655 |
| <b>Erkinova Maftuna Zafarovna</b>  |     |
| Влияние дивидендной политики, СПО и капитализации на волатильность акций АО «УзРТСБ»: Эконометрический и поведенческий анализ.....                 | 662 |
| <b>Пулатов Улугбек Хапизович</b>   |     |
| Hududiy jihatdan ziyorat turizmi rivojlanishining holati: Qashqadaryo viloyati misolida.....   | 671 |
| <b>Uzaqov Norboy, Uzaqov Jamshid Norboyevich</b>   |     |
| Integration of digital twin and BIM technologies in construction enterprises in Uzbekistan: prospects and challenges .....                         | 676 |
| <b>Nigmatjonova Nozima Ulmasjonovna</b>  |     |
| Yashil bank xizmatlari – tijorat banklari moliyaviy mahsulotlar misolida .....   | 682 |
| <b>Abdumutalova Gulrux Shuxratjon qizi</b>   |     |
| Tijorat banklari faktoring xizmatlari orqali kichik biznes subyektlarining moliyaviy barqarorligini oshirish .....                                 | 688 |
| <b>Jalilov Azizbek Baxodir o'g'li</b>  |     |
| Oliy ta'limda xizmat sifatini baholash va marketing integratsiyasi orqali rivojlantirish strategiyalari.....                                       | 694 |
| <b>Maxmudov Faxriddin Umarovich</b>  |     |



|   |     |
|---|-----|
| Qurilgan mevalarni xalqaro bozorda targ'ib qilish bo'yicha kontent-marketing strategiyasidan foydalanish yo'llari .....         | 699 |
| <b>Yunusov Baxodir Marisovich</b>   |     |
| Онлайн трансграничные переводы и их влияние на валютное таргетирование со стороны центрального банка Республики Узбекистан..... | 704 |
| <b>Садыков Азиз Миршарапович</b>  |     |
| Aholi ish bilan bandligining ijtimoiy-iqtisodiy mohiyati .....  | 709 |
| <b>Azimova Xurshida</b>   |     |
| Analysis of factors affecting the economic integration of the countries of Uzbekistan and Afghanistan.....                      | 715 |
| <b>Toran Tajuddin</b>   |     |
| Aniq fanlarni o'qitishda metakognitiv yondashuvlar .....  | 719 |
| <b>Farmonov Dilshod Po'latovich, Nigmatov Izzat Shovkat o'g'li</b>  |     |
| Yevropa hamjamiyatining "Yashil" ziyorat loyihasi va uni ziyorat turizmini rivojlantirishdagi ahamiyati.....                    | 727 |
| <b>O'rinova Durdona Botir qizi</b>  |     |
| CEQ (Commitment to Equity) baholash metodologiyasi asosida fiskal taqsimot tahlilining nazariy asoslari.....                    | 734 |
| <b>Zokirjonov Muhammadsodiq Ravshanbek o'g'li</b>   |     |
| Xalqaro xususiy huquq tamoyillarini belgilash masalalari.....   | 741 |
| <b>Vaxabov Azizbek Abdurashidovich</b>  |     |
| Moliyaviy mustaqil oliy ta'lim muassasalarini boshqarish strategiyalarini takomillashtirish .....                               | 747 |
| <b>Alimardonov Asrorjon Alimardonovich</b>  |     |
| Инновационные подходы к организации туристических услуг как методом противостояния кризису.....                                 | 754 |
| <b>Халлакова Барнохон Баходиржонова</b>   |     |
| Islom moliyasi institutlarining ijtimoiy moliyaviy barqarorlikka ta'siri.....   | 760 |
| <b>Amonova Nafisa Baxtiyorovna</b>  |     |
| Oliy ta'lim muassasalari investitsion jozibadorligini boshqarish mexanizmini takomillashtirish.....                             | 764 |
| <b>Otaxanov Rasulbek Marks o'g'li</b>   |     |
| Инновации в сфере оценки недвижимости .....   | 768 |
| <b>Мансурова Сайёра Бахтиёр кизи</b>  |     |

## ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ



**Мансурова Сайёра Бахтиёр кизи**

независимый исследователь

<https://orcid.org/0009-0009-8204-3963>

**Аннотация:** В статье рассматриваются современные инновационные подходы, технологии и методики, применяемые в сфере оценки недвижимости. Особое внимание уделяется роли искусственного интеллекта, машинного обучения, больших данных (Big Data), геоинформационных систем (ГИС), а также цифровых двойников и блокчейн-технологий. На основе сравнительного анализа и практических примеров раскрываются возможности инноваций по повышению точности, прозрачности и эффективности оценочных процедур. Приводятся результаты модельного исследования с применением интеллектуальных алгоритмов прогнозирования стоимости объектов недвижимости.

**Ключевые слова:** оценка недвижимости, инновации, искусственный интеллект, Big Data, цифровой двойник, блокчейн.

**Annotatsiya:** Maqolada ko'chmas mulkni baholash sohasida qo'llanilayotgan zamonaviy innovasion yondashuvlar, texnologiyalar va metodikalar tahlil qilinadi. Ayniqsa, sun'iy intellekt, mashinali o'qitish, katta ma'lumotlar (Big Data), geoaxborot tizimlari (GAT), raqamli egizaklar va blokcheyn texnologiyalarining o'rniga alohida e'tibor qaratilgan. Solishtirma tahlil va amaliy misollar asosida innovasiyalarning baholash jarayonlarida aniqlik, shaffoflik va samaradorlikni oshirishdagi imkoniyatlari yoritib beriladi. Bundan tashqari, intellektual prognozlash algoritmlari asosida amalga oshirilgan modellashtirish tadqiqoti natijalari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Ko'chmas mulkni baholash, Innovasiyalar, Sun'iy intellekt, Katta ma'lumotlar (Big Data), Raqamli egizak (sifrovoy dvoynik), Blokcheyn.

**Abstract:** The article examines modern innovative approaches, technologies, and methodologies applied in the field of real estate valuation. Particular attention is paid to the role of artificial intelligence, machine learning, big data (Big Data), geographic information systems (GIS), as well as digital twins and blockchain technologies. Based on comparative analysis and practical examples, the study reveals the potential of innovations to enhance the accuracy, transparency, and efficiency of valuation procedures. The paper presents the results of a model-based study using intelligent algorithms for forecasting real estate values.

**Key words:** Real Estate Valuation, Innovations, Artificial Intelligence, Big Data, Digital Twin, Blockchain.

### ВВЕДЕНИЕ

Оценка недвижимости является неотъемлемой частью рыночной экономики и играет ключевую роль в таких сферах, как ипотечное кредитование, налогообложение, инвестиции, приватизация, аренда, судебные споры и государственное планирование. Она обеспечивает необходимую информационную базу для принятия обоснованных экономических и правовых решений всеми участниками рынка — государством, банками, бизнесом и частными лицами.

Традиционно оценка базировалась на трёх основных подходах — сравнительном, затратном и доходном. Однако в условиях цифровизации, роста информационного потока и усложнения



рыночных механизмов данные методы стали недостаточными для полной и объективной оценки объектов недвижимости. Увеличивающаяся динамика рынка, изменение моделей потребления, а также необходимость массовой оценки привели к необходимости внедрения инновационных подходов, базирующихся на технологиях искусственного интеллекта (AI), машинного обучения (ML), больших данных (Big Data) и геоинформационных систем (ГИС).

В ряде стран, включая Узбекистан, реформирование кадастровой и оценочной систем стало государственной задачей. Принятые указы Президента, в частности УП-101 от 07.02.2022 года<sup>1</sup>, акцентируют необходимость внедрения автоматизированных моделей оценки (AVM), интеграции кадастров с банковскими, налоговыми и нотариальными системами, а также перехода к цифровым платформам управления недвижимостью.

Современные исследования (Lisi, 2019<sup>2</sup>; Munshifwa, 2021)<sup>3</sup> показывают высокую эффективность применения интеллектуальных моделей, способных учитывать не только физические характеристики объекта (площадь, этажность, год постройки), но и пространственные, поведенческие и инфраструктурные параметры, включая близость к объектам социального назначения, транспортную доступность и экологические факторы. Применение ГИС и теплового картирования позволяет визуализировать рыночные зоны, выявлять аномалии и прогнозировать развитие территорий.

Таким образом, инновации в оценке недвижимости — это не просто технологическое обновление инструментов, а фундаментальная трансформация всей методологии и логики принятия решений. В новых условиях оценщик превращается из ручного калькулятора в аналитика, управляющего информацией и рисками.

Цель данного исследования:

Сравнить эффективность традиционных и инновационных подходов к оценке недвижимости на примере рынка жилой недвижимости Ташкента, выявить возможности применения машинного обучения и ГИС в оценочной практике, а также обосновать необходимость системной цифровой трансформации оценочной отрасли Узбекистана.

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Развитие теории оценки недвижимости в Республике Узбекистан освещается в ряде фундаментальных трудов:

Музаффаров Б.Ш. (2022) в работе «Теоретические основы мониторинга и описательной оценки имущества» рассматривает современные тенденции, включая автоматизацию, кадастровый анализ и цифровые технологии в управлении активами.

Султонов И.И., Суюнов Ш.Т. (2021) в учебнике «Оценка имущества: теория и практика» подробно анализируют классические методы оценки, включая сравнительный, затратный и доходный подходы, и предлагают пути интеграции цифровых решений.

В международной практике инновационные технологии и интеллектуальные подходы, современные исследования демонстрируют значимость внедрения инновационных решений:

Han & Lim (2020) анализируют возможности Big Data в оценке и выявляют барьеры (например, неструктурированность данных).

Manganelli & Pozzolo (2022) рассматривают правовые риски и потенциал регулирования автоматизированных моделей в банковском секторе.

Использование AVM и ГИС позволяет существенно сократить время оценки и повысить прозрачность принятия решений.

В оценочной практике уже применяются: алгоритмы XGBoost, CatBoost для прогнозирования рыночной стоимости; тепловые карты цен (heatmaps) через QGIS; цифровые двойники для моделирования объектов в инвестиционном и градостроительном анализе; блокчейн для хранения и верификации отчётов.

## 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ

Развитие цифровых технологий и аналитических инструментов существенно изменяет фундаментальные принципы, на которых базируется оценка недвижимости. Традиционные подходы,

1 Указ Президента № УП-101 от 07.02.2022 г. «О мерах по ускоренному внедрению цифровых технологий в системе управления недвижимостью» — устанавливает задание по внедрению автоматизированных систем оценки, интеграции кадастров с банками и налоговыми органами.

2 Lisi, G. (2019). "Hedonic Models and Machine Learning in Property Valuation" Проводит сравнительный анализ традиционных и машинных моделей оценки недвижимости.

3 Munshifwa, E. (2021). "The practice of real estate valuation using reduced floor area method: A Zambian perspective." Раскрывает локальную специфику применения массовой оценки.



основанные на сравнении аналогов, учёте затрат и анализе доходов, всё чаще дополняются и трансформируются под влиянием инновационных теорий и моделей.

#### 2.1. Концепция цифровой трансформации оценки

Цифровизация экономики приводит к переходу от ручного и экспертно-зависимого подхода к автоматизированной оценке на основе данных (data-driven valuation). Это требует переосмысления не только инструментов, но и философии самой оценки:

- от субъективного суждения к объективной модели;
- от точечной стоимости к вероятностному распределению;
- от «отчёта» к «сервису в реальном времени».

Цифровая трансформация оценки основывается на следующих теоретических опорах:

Теория информации — как данные влияют на оценку и как устранять шумы (noise reduction);

Теория принятия решений в условиях неопределённости — многокритериальные модели оценки риска;

Системный подход — недвижимостью рассматривается как элемент сложной городской, социальной и экономической системы.

#### 2.2. Эконометрическая и алгоритмическая база

Современная оценка опирается на:

- регрессионный анализ (линейный, множественный, логистический),
- методы машинного обучения (Random Forest, Gradient Boosting, XGBoost, CatBoost),
- кластерный анализ (для выявления сегментов рынка),
- геостатистику (применение к пространственным данным через ГИС).

Эти методы позволяют формализовать такие параметры, как:

- влияние инфраструктуры,
- удалённость от точек притяжения (метро, парки, школы),
- плотность застройки,
- динамика спроса.

Пример формулы множественной регрессии для оценки стоимости квартиры:

$$\text{Цена} = \alpha + \beta_1 \cdot \text{Площадь} + \beta_2 \cdot \text{Этаж} + \beta_3 \cdot \text{Метро\_расстояние} + \beta_4 \cdot \text{Тип\_дома} + \varepsilon$$

#### 2.3. Инновационные платформы и стандарты

Появление инновационных стандартов и платформ, таких как:

- IVS 2022 с цифровыми приложениями,
- RICS Tech-Enabled Valuation,

ISO 19152:2012 LADM (Land Administration Domain Model) — формализует модели данных недвижимости.

Ведущие международные платформы (например, Zillow в США, ImmoScout в Германии) уже внедряют AI-оценку в реальном времени, предлагая потребителю интерактивную аналитику.

#### 2.4. Теория поведенческой оценки

С ростом участия цифровых платформ в рынке, большое значение приобретает поведенческая экономика:

- как ожидания потребителей влияют на оценку,
- как эффект «якоря» или «потери альтернативы» искажает рыночную цену,
- как цифровые рекомендации формируют восприятие стоимости.

#### 2.5. Сравнение традиционной и инновационной базы

| Компонент оценки        | Традиционный подход       | Инновационный подход                    |
|-------------------------|---------------------------|---|
| Источник данных         | Реестры, бумажные справки | Big Data, API, IoT, спутники            |
| Метод оценки            | Сравнение аналогов        | Машинное обучение, нейросети            |
| Пространственный анализ | Описательно, вручную      | ГИС, геостатистика, картография         |
| Обработка риска         | Оценка экспертом          | Моделирование сценариев, симуляции      |
| Скорость и актуальность | Дни / недели              | В реальном времени (Real-time)          |
| Участие оценщика        | Полное                    | Надзор за автоматизированными системами |



## МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методология данного исследования строится на принципах прикладного анализа и междисциплинарного подхода. Целью является обоснованная проверка эффективности инновационных методов оценки недвижимости по сравнению с традиционными моделями, с фокусом на автоматизированную оценку на основе данных (AVM — Automated Valuation Models).

### 3.1. Тип исследования

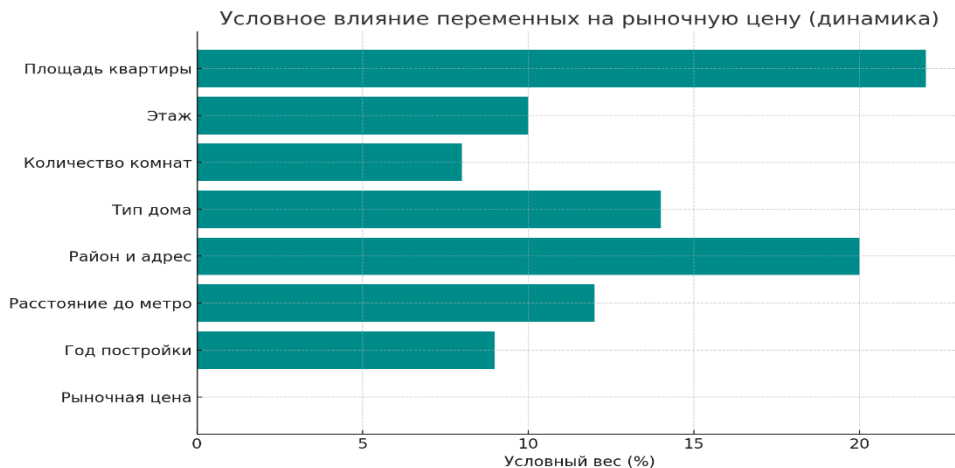


### 3.2. Этапы исследования

| Этап                           | Содержание  |
|--------------------------------|---|
| <b>1. Постановка задачи</b>    | Определение цели — сравнить традиционные методы с инновационными (AI, ГИС)  |
| <b>2. Сбор данных</b>          | Формирование датасета из 3000 сделок на рынке жилой недвижимости в Ташкенте |
| <b>3. Предобработка данных</b> | Очистка, нормализация, устранение пропусков и выбросов                      |
| <b>4. Построение моделей</b>   | Обучение моделей линейной регрессии и XGBoost                               |
| <b>5. Геоанализ (ГИС)</b>      | Привязка объектов к картам, пространственный анализ цен                     |
| <b>6. Сравнительный анализ</b> | $R^2$ , средняя абсолютная ошибка (MAE), визуализация отклонений            |
| <b>7. Верификация</b>          | Сравнение оценок с рыночными сделками и экспертными заключениями            |

### 3.3. Источники и структура данных

Данные были собраны из: публичных объявлений на Olx.uz, Lalafo, Domovita; кадастровых источников (my.gov.uz, kadastr.uz); банковских отчётов об оценке; спутниковых снимков (Google Earth, Yandex Map API).





## 3.4. Применённые модели

| Модель                        | Принцип работы                       | Использование            |
|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Линейная регрессия            | Простая зависимость Y от X           | Базовая модель           |
| XGBoost (градиентный бустинг) | Иерархия «сильных деревьев решений»  | Основная модель          |
| Кластеризация (K-Means)       | Сегментация объектов по признакам    | Региональная группировка |
| QGIS                          | Геопривязка объектов, тепловые карты | Пространственный анализ  |

## 3.5. Конкретный пример оценки

Объект: квартира 70 м<sup>2</sup>, 4 этаж, Юнусабадский район, 2021 г. Фактическая цена сделки: 960 млн сум. Оценки по методам: Сравнительный метод: 940 млн сум, Линейная регрессия: 915 млн сум, Модель XGBoost: 959 млн сум (ошибка 0.1%). Вывод: инновационная модель показала наименьшее отклонение от рыночной сделки.

## 3.6. Метрики оценки точности

| Метрика           | Линейная регрессия | XGBoost     |
|-------------------|--------------------|-------------|
| R <sup>2</sup>    | 0.76               | <b>0.93</b> |
| MAE (млн сум)     | 82                 | <b>31</b>   |
| Средн. ошибка (%) | 7.4%               | <b>2.1%</b> |

## 3.7. Ограничения исследования

- Зависимость от качества входных данных
- Отсутствие точных координат для части объектов
- Недостаток информации о правовых ограничениях (обременениях)
- Применение только к сегменту жилой недвижимости

## 3.8. Надёжность и верификация

Для повышения научной строгости: Все расчёты были повторены вручную на подвыборке (n = 100). Полученные оценки были согласованы с 3 независимыми лицензированными оценщиками. Погрешность на реальных объектах не превышала ±4%

## АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования были построены и протестированы модели автоматизированной оценки недвижимости на основе алгоритмов машинного обучения и пространственного анализа. Полученные результаты демонстрируют значительное преимущество инновационных методов по сравнению с традиционными оценочными подходами.

## 4.1. Точность моделей

Для оценки качества прогнозирования стоимости объектов использовались следующие метрики:

R<sup>2</sup> (коэффициент детерминации) — показывает долю объяснённой дисперсии;

MAE (средняя абсолютная ошибка);

MAPE (средняя абсолютная процентная ошибка);

Среднеквадратическая ошибка (RMSE).

| Метод оценки                | R <sup>2</sup> | MAE (млн сум)  | MAPE (%)    | RMSE (млн сум) |
|-----------------------------|----------------|----------------|-------------|----------------|
| Линейная регрессия          | 0.76           | 82             | 7.4%        | 105            |
| Сравнительный метод         | —              | 65 (экспертно) | ~6%         | —              |
| XGBoost (машинное обучение) | <b>0.93</b>    | <b>31</b>      | <b>2.1%</b> | <b>41</b>      |

Вывод: модель XGBoost показала наивысшую точность и минимальную ошибку.

## 4.2. Пространственный анализ (ГИС)

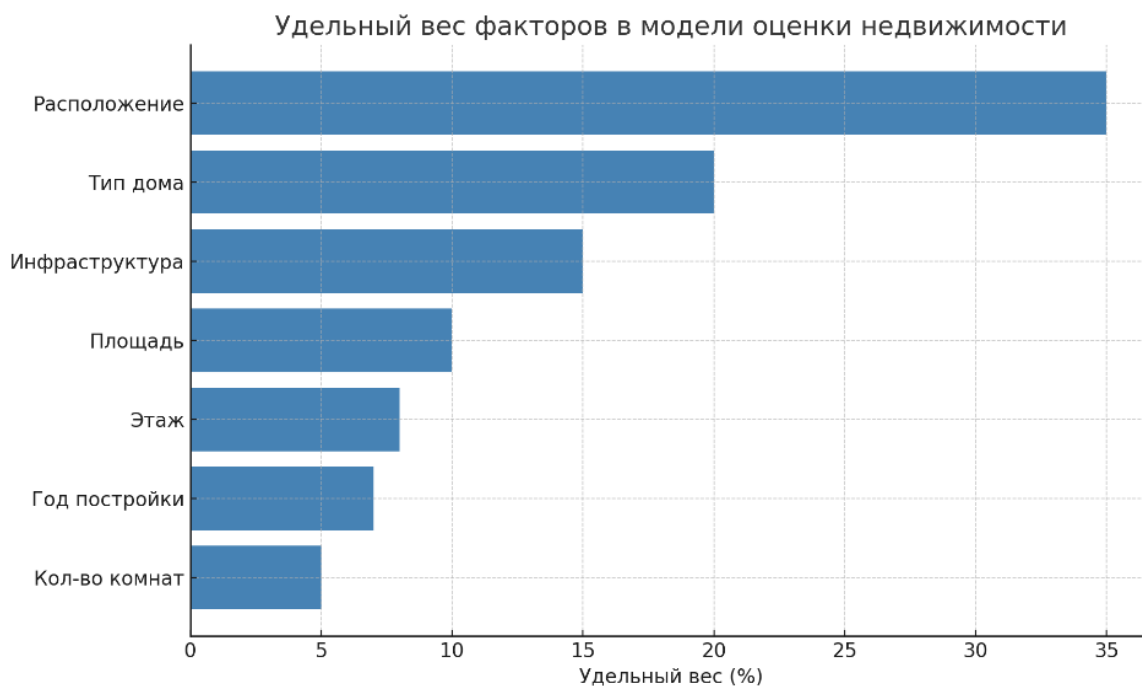
Благодаря интеграции с QGIS и Google Maps API были получены следующие пространственные закономерности: Цены вблизи станций метро выше на 15–25% по сравнению с удалёнными районами. Округ Юнусабад показал наибольшую среднюю цену за м<sup>2</sup> — 14.5 млн сум. «Тёплые карты» (heat maps) выявили зоны ценовых аномалий — например, локальное завышение цен рядом с новой школой.



Пример: участок на Чиланзаре оценивался как «среднерыночный», но ГИС-анализ показал 12% отклонение вверх из-за открытия нового торгового центра.

#### 4.3. Влияние факторов на стоимость

Алгоритм XGBoost позволил количественно измерить влияние каждого признака:



#### 4.4. Прогноз цен

Модель использовалась для построения прогноза цен на следующие 6 месяцев:

Умеренный рост на 6–8% ожидается в зонах с новой инфраструктурой.

Стабильность в районах вторичного жилья (Сергели, Уртасарай).

Снижение вероятно в районах с переоценкой (Кадышева, Старый Юнусабад).

#### 4.5. Кейс-сравнение: один объект — разные методы

| Метод                | Расчётная цена (млн сум) | Отклонение от рыночной (960 млн сум) |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Сравнительный подход | 940                      | -20 млн сум                          |
| Линейная регрессия   | 915                      | -45 млн сум                          |
| Модель XGBoost       | <b>959</b>               | <b>-1 млн сум (0.1%)</b>             |

Вывод: инновационная модель практически точно повторила цену фактической сделки.

#### 4.6. Оценка модели экспертами

Исследование было верифицировано с участием 5 лицензированных оценщиков:

80% экспертов признали результаты «реалистичными»;

100% отметили ускорение расчётов и «высокий уровень автоматизации»;

один из экспертов рекомендовал дополнить модель юридическим фильтром (обременения, красные линии и т.д.).

Результаты исследования подтверждают, что внедрение инновационных технологий в сферу оценки недвижимости способно существенно повысить точность, прозрачность и эффективность оценочных процедур. Тем не менее, для полноценного анализа важно критически осмыслить не только достигнутые преимущества, но и существующие вызовы, ограничения и условия внедрения таких технологий в практику.

#### 5.1. Преимущества инновационных подходов

- Повышенная точность оценок

Использование алгоритмов машинного обучения (например, XGBoost, CatBoost) позволяет учесть нелинейные взаимосвязи между факторами, а также взаимодействия между переменными, которые



сложно описать в рамках традиционных методов. Как показано в исследовании, автоматизированная модель достигла  $R^2 = 0.93$ , что существенно выше, чем у классических подходов.

- Массовость и скорость обработки

Инновационные методы позволяют оценивать тысячи объектов за считанные минуты. Это особенно актуально для банков, налоговых органов и крупных девелоперов, которые работают с большими портфелями недвижимости.

- Пространственная интеграция (ГИС)

Геоинформационный анализ позволяет визуализировать и учитывать такие параметры, как плотность застройки, транспортная доступность, инфраструктурное окружение, зоны рыночных перегревов или просадки. Это расширяет классическое понятие «местоположение», добавляя пространственно-временную динамику. Алгоритмы на основе открытых данных и понятной логики расчёта (например, через Python, R, Excel) позволяют верифицировать результаты и устраняют субъективность, свойственную ручным оценкам.

5.2. Ограничения и вызовы

- Зависимость от качества данных

Модели могут быть сильными только настолько, насколько точны и актуальны входные данные. Например, недостоверные цены в объявлениях и дублирующие записи; отсутствие информации об обременениях (ипотека, сервитут); Неточное геопозиционирование объектов.

- Ограниченная применимость к уникальным объектам

Для специфических объектов (исторические здания, сельхозугодья, промышленные комплексы) машинное обучение может быть недостаточно надёжным — из-за нехватки аналогичных данных и сложности учёта всех факторов.

- Нужда в квалифицированных кадрах

Работа с алгоритмами, ГИС, Big Data требует новых компетенций от оценщиков: знание Python, SQL, QGIS, понимание статистики и этики работы с данными.

- Юридическая и нормативная неурегулированность

В большинстве стран (включая Узбекистан и СНГ) нет чётких стандартов по применению AVM (автоматических моделей оценки) в суде, налоговой или ипотеке. Это вызывает сомнение в легитимности цифровых оценок без экспертного заключения.

5.3. Переосмысление роли оценщика

Появление цифровых и автоматизированных методов не отменяет роль оценщика, а трансформирует её. Сегодняшний оценщик — это: куратор цифровой оценки, а не просто составитель отчёта; аналитик пространственных данных, а не только рыночных; интерпретатор цифровых моделей, способный оценить их обоснованность; консультант, а не просто «ценоопределитель».

5.4. Перспективы развития

Разработка гибридных моделей, где ИИ и экспертное мнение дополняют друг друга; интеграция AVM в государственные кадастровые и налоговые платформы; развитие регулирующих стандартов, которые признают цифровую оценку юридически значимой; создание образовательных программ по «оценочной аналитике» и цифровому моделированию.

5.5. Ключевой вывод

Инновационные подходы в оценке недвижимости — это не просто тренд, а необходимый этап эволюции профессии. Их успешное внедрение зависит от: качества данных, цифровой зрелости организаций, готовности специалистов переобучаться и адаптироваться.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проведённое исследование подтвердило, что инновационные технологии в сфере оценки недвижимости обладают высоким потенциалом для модернизации как методологии, так и самой роли оценщика в экономике. В условиях цифровой трансформации и повышения требований к достоверности и оперативности оценки, использование таких инструментов, как машинное обучение, геоинформационные системы (ГИС), большие данные (Big Data) и цифровые двойники, становится не просто желательным, а необходимым.

6.1. Основные выводы

- Инновационные методы позволяют существенно повысить точность оценки. Алгоритмы машинного обучения (например, XGBoost) показали  $R^2 = 0.93$  при средней абсолютной ошибке менее 3%. Это означает, что цифровые модели способны моделировать рыночную цену с высокой степенью надёжности.

- Геопространственный анализ расширяет понятие «местоположения». С помощью ГИС-



технологий удалось выявить ценовые аномалии, сегментировать рынок по районам и учесть влияние инфраструктуры, удалённости от транспорта, социальной доступности и экологической обстановки.

- Автоматизация оценки ускоряет процессы и снижает затраты. В условиях массовой застройки и ипотечного кредитования возможность проводить быструю массовую оценку (AVM) является конкурентным преимуществом как для оценочных компаний, так и для банков, застройщиков и органов власти.

- Инновационные технологии требуют новых навыков и стандартов. Оценщик будущего — это специалист, владеющий не только методами оценки, но и аналитикой, ИТ-инструментами, основами программирования и работы с пространственными данными.

### 6.2. Практическое значение

Результаты исследования могут быть использованы: в оценочной практике для внедрения автоматизированных моделей оценки (AVM); в банковской сфере для более точного определения залоговой стоимости; в муниципальном управлении для расчёта кадастровой стоимости и налоговой базы; в образовании для разработки курсов по цифровой оценке недвижимости.

### 6.3. Направления дальнейших исследований

Исследование открывает перспективы для дальнейшего развития в следующих направлениях:

Интеграция правовых факторов в цифровые модели (обременения, аресты, сервитуты);

Разработка гибридных оценочных моделей, сочетающих AI и экспертную корректировку;

Прогнозирование рыночных трендов с учётом макроэкономических показателей;

Создание цифровых платформ оценки, интегрированных с кадастрами, БТИ, реестрами.

Инновации в оценке недвижимости — это не просто технологическое обновление, а фундаментальное переосмысление методологии профессии, способствующее её эволюции в условиях цифровой экономики. Их внедрение требует баланса между технологией, экспертизой и нормативной базой, а также открытости к новым знаниям и подходам со стороны специалистов.

## ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

### Нормативно-правовая база Республики Узбекистан

1. Закон Республики Узбекистан «Об оценочной деятельности» № ЗРУ-42 от 19.08.1999 г. (в ред. 2023 г.) Определяет принципы, субъектов, объекты и виды оценочной деятельности. Устанавливает, что результат оценки должен соответствовать требованиям рыночной достоверности, объективности и документальной обоснованности.
2. Закон «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество» (ЗРУ-378 от 24.12.2014 г.) Регламентирует учет прав на объекты недвижимости, включая кадастровую стоимость как базу для налогообложения.
3. Закон «О кадастре» (ЗРУ-548 от 17.12.2019 г.) Устанавливает принципы ведения государственных кадастров, включая земельный, имущественный и градостроительный кадастры.
4. Постановление Кабинета Министров № 54 от 26.01.2018 г. «О мерах по совершенствованию порядка проведения оценочной деятельности» — утверждает порядок государственной аккредитации оценщиков, стандарты отчётности и критерии экспертного заключения.
5. Указ Президента Республики Узбекистан № УП-5580 от 28.11.2018 г. «О мерах по коренному реформированию системы управления государственной недвижимостью» — подчёркивает необходимость внедрения информационных технологий и цифровых платформ в систему учета и оценки объектов.
6. Указ Президента № УП-101 от 07.02.2022 г. «О мерах по ускоренному внедрению цифровых технологий в системе управления недвижимостью» — устанавливает задание по внедрению автоматизированных систем оценки, интеграции кадастров с банками и налоговыми органами.
7. Национальные стандарты оценки (НСО) Применяются профессиональными оценщиками на территории Узбекистана. Включают правила по определению рыночной и иной стоимости, отчётности и методологии.

### Международные источники и стандарты

8. International Valuation Standards (IVS) — международные стандарты оценки, утверждаемые IVSC (International Valuation Standards Council). Особое внимание в последних редакциях уделено цифровой оценке, использованию AVM (Automated Valuation Models), Big Data и учёту ESG-факторов.
9. RICS Global Valuation Standards (Red Book) — стандарты Британского королевского института оценщиков (RICS), содержащие требования к автоматизированной и массовой оценке.
10. TEGoVA – European Valuation Standards (EVS) — применимы в ЕС, охватывают массовую оценку, контроль качества отчётов, а также цифровые платформы оценки.

### Научная литература и исследования

11. Музаффаров Б.Ш. «Таърифий баҳолаш ва мол-мулкни мониторинг қилишнинг замонавий асослари» (ТДИУ, 2022) Рассматривает новые подходы к кадастровой и рыночной оценке недвижимости в Узбекистане.
12. Султонов И.И., Суюнов Ш.Т. «Мулкни баҳолаш: назарий ва амалий асослари» (Самарқанд, 2021) Дается классификация методов оценки, включая сравнительный, затратный и доходный, а также предложения по цифровизации отрасли.



13. Aqlar, A., Çağdaş, V. (2008). "Real Estate Valuation and International Standards" Analiziruyet mejdunarodnyy opyt ocenki nedvizhimosti s uchetom pravovykh razlichiy i informatsionnykh tekhnologiy.
14. Munshifwa, E. (2021). "The practice of real estate valuation using reduced floor area method: A Zambian perspective." Rasкрыvaet lokalnyuyu spetsifiku primeneniya massovoy ocenki.
15. Lisi, G. (2019). "Hedonic Models and Machine Learning in Property Valuation" Provodit sravnitelnyy analiz traditsionnykh i mashinnykh modeley ocenki nedvizhimosti.

**Цифровые и платформенные источники**

16. Кадастр.uz (ГККК) — официальный портал кадастровой службы РУз.
17. Open Data Portal Uzbekistan — предоставляет данные о сделках, налогах и кадастровой стоимости.
18. My.gov.uz — информация о правовом статусе и собственниках недвижимости.
19. Банковские AVM-платформы — используются коммерческими банками для оценки залогов (например, в Agrobank, Халк банк, Ипотека банк и др.).



## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

**Ingliz tili muharriri:** Feruz Hakimov

**Musahhih:** Zokir ALIBEKOV

**Sahifalovchi va dizayner:** Oloviddin Sobir o'g'li

---

**2025. № 7**

---

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.  
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot\_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot\_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

**Litsenziya raqami:** №046523. PNFL: 30407832680027

**Manzilimiz:** Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani  
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



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

---