

# MUHANDISLIK

## & IQTISODIYOT

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

2026-YIL  
IYUN/6-SON, I-QISM



Milliy nashrlar

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

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™  
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic Resource Index  
ResearchBib

ISSN INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА LIBRARY.RU



ISSN: 3060-463X

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



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

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

Elektron nashr, 2026-yil, iyun.

## **Bosh muharrir:**

**Zokirova Nodira Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

## **Bosh muharrir o'rinbosari:**

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

## **Tahrir hay'ati:**

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

**Sharipov Kongratbay Avezimbetovich**, texnika fanlari doktori, professor

**Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Shaumarov Said Sanatovich**, texnika fanlari doktori, professor

**Turayev Bahodir Xatamovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Nasimov Dilmurod Abdulloyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Allayeva Gulchexra Jalgasovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Arabov Nurali Uralovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Xamrayeva Sayyora Nasimovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Bobonazarova Jamila Xolmurodovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Irmatova Aziza Baxromovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

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

**Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

**Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

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

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

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

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

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

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

**Ismoilova Gulnora Fayzullayevna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Kasimova Nargiza Sabitdjanovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Kalanova Moxigul Baxritdinovna**, dotsent

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

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

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

**Bauyetdinov Majit Janizaqovich**, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

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

**Sultonov Shavkatjon Abdullayevich**, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**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 modellashtirish
- 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

AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA KORPORATIV MENEJMENTNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI VA STRATEGIK AHAMIYATI.....	14
<b>Xabibullayev Dadajon Ro‘ziboyevich</b>	
GREEN ECONOMY TRANSITION AND INVESTMENT CHALLENGES IN DEVELOPING COUNTRIES .....	20
<b>Ismoilov Sulaymon Axmadjon o‘g‘li</b>	
O‘ZBEKISTONDA YASHIL SOLIQQA TORTISH TIZIMINI MUAMMOLAR, YECHIM VA IMKONIYATLARI ASOSIDA JORIY ETISH.....	24
<b>Abdumannobova Gulnoz Akmaljon qizi</b>	
O‘ZBEKISTONDA IJTIMOY TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINI MOLIYALASHTIRISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH VA INVESTITSIYAVIY JOZIBADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI .....	30
<b>Nosirova Kamola Alimovna</b>	
RAQAMLI IQTISODIYOTDA TELEKOMMUNIKATSIYA XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION MODELLARI VA ULARNING SAMARADORLIGINI TAHLIL QILISH .....	39
<b>Xazratov Abror Panjiyevich</b>	
MINTAQA SANOAT KORXONALARIDA IQTISODIY O‘SISHGA TA’SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI .....	44
<b>Astanayev Kulmaxammat Sanayevich</b>	
TIJORAT BANKLARIDA INNOVATSION DEPOZIT XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI VA UNING BANK RESURS BAZASIGA TA’SIRI.....	51
<b>Ro‘zimurodov Olim, Normamatov Ruslanbek Shamsiddin o‘g‘li</b>	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA SUG‘URTA EKOTIZIMINI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISHNING TASHKILY-IQTISODIY ASOSLARI.....	57
<b>Xalikulova Gulzada Tadjimuratovna, Kodirova Samira Kamol qizi</b>	
MEHNAT SHARTNOMASI ASOSIDA FAOLIYAT YURITUVCHI QO‘RIQLASH DEPARTAMENTI TIZIMIDAGI IDORAVIY HARBIYLASHTIRILGAN QO‘RIQLASH VA IDORAVIY QOROVULLIK BO‘LINMALARI ISHCHI-XIZMATCHILARIGA DAVLAT IJTIMOY SUG‘URTASINI TATBIQ ETISHNING HUQUQIY-IQTISODIY JIHATLARI .....	64
<b>Salimbayev Mirsohibjon Mirsodiq o‘g‘li</b>	
ТЕОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИСЛАМСКОГО СТРАХОВАНИЯ И ЕГО СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НА ПРИМЕРЕ БЛИЖНЕВОСТОЧНЫХ СТРАН.....	70
<b>Гаффоров Шухрат Насриевич</b>	
IJTIMOY-IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA MADANIY TURIZM SOHASIDAGI SUBYEKTLAR TA’SIRINI BAHOLASH USULLARI.....	77
<b>Shohruzbek Ruziyev</b>	
“YASHIL IQTISODIYOT”GA O‘TISH SIYOSATINING DASTAKLARI.....	84
<b>Inatullayeva Intizor Jamshid qizi, Uchqun Yunusovich O‘roqov</b>	
RAQAMLI MEDIA BOZORI SHAROITIDA OMMAVIY AXBOROT VOSITALARI KORXONALARIDA DAROMAD MANBALARINI DIVERSIFIKATSIYA QILISHNING IQTISODIY USTUVOR YO‘NALISHLARI.....	87
<b>Sharipova Shahlo Istamovna</b>	
TIJORAT BANKLARINING AHOLINING HUDUDIY XARID QOBILYATIGA YO‘NALTIRILGAN KREDIT SIYOSATINI TASHKIL ETISH TIZIMI .....	92
<b>Tursunov Bekmuxammad Omonovich, Qarshiyev O‘ktam G‘aybullo o‘g‘li</b>	
INVESTITSIYALAR BUXGALTERIYA HISOBİ OBYEKTI SIFATIDA.....	99
<b>I.Boymurodov</b>	
TA’LIM MUASSASALARIDA SAMARALI MENEJMENT MEXANIZMLARINI RIVOJLANTIRISH .....	103
<b>Makhmudov Sunnatjon Abdujabbor o‘g‘li, Ashurova Jasmina Jo‘ra qizi</b>	
O‘ZBEKISTONDA SOG‘LIQNI SAQLASH TIZIMINI MOLIYALASHTIRISHNING IQTISODIY ASOSLARI VA BUDJET XARAJATLARI DINAMIKASI .....	110
<b>Sarsenbaev Baxitjan, Toremuratova Indira, Xayirbaeva Balzira</b>	



TASHQI SAVDO FAOLIYATINI SOLIQQA TORTISH AMALIYOTINING FISKAL VA INSTITUTSIONAL TAHLILI .....	115
<b>Almuradov Ne'mat Abdullayevich</b>	
SIRKULYAR IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISH IQTISODIY MEXANIZMLARINI ISLOH QILISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI .....	123
<b>Kuzieva Nargiza Ramazanovna</b>	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA DAVLAT MULKINI BOSHQARISH VA XUSUSIYLASHTIRISHNING ZAMONAVIY TAMOYILLARI.....	130
<b>Musurmonqulov Muhammad Ural o'g'li</b>	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ISHLAB CHIQRISH TARMOQLARIDA SANOAT 4.0 MODELIDAN FOYDALANISH AMALIYOTI TAHLILI.....	136
<b>Komilova Dilafruz Rustam qizi</b>	
"O'ZBEKISTON TEMIR YO'LLARI" AJNING SINGULYAR VA AMALIY IQTISODIYOTNING INTEGRATSION MEXANIZMI ASOSIDA SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI.....	141
<b>Bobojonova Zarnigor Shokirovna</b>	
EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISHDA INVESTITSİYALARDAN SAMARALI FOYDALANISHNING KONSEPTUAL ASOSLARI .....	149
<b>Axmedov Umidjon</b>	
NMSH TURIDAGI RELELARNING TEXNIK TAVSIFLARINI TEKSHIRISH UCHUN STEND ISHLAB CHIQISH. ....	156
<b>Raxmonov Bobomurod, Qodirov Azamat, Yusupova Shirin, Mirzaraxmedov Zafar</b>	
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ КЛАСТЕРОВ ИНДУСТРИИ РАЗВЛЕЧЕНИЙ НА РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ (ЗАНЯТОСТЬ, ДОХОДЫ, ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПОТОК, НАЛОГОВЫЕ ПОСТУПЛЕНИЯ): КРИТЕРИИ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ .....	163
<b>Султонмуродов Мирзо-Улугбек Мукумжон углы</b>	
ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРАХ: ПРИМЕНЕНИЕ AI-ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ГРУПП.....	170
<b>Джамолова Хилола Исматиллаевна, Алимова Машхура Тоирхоновна</b>	
XIZMATLAR SOHASIDA KICHIK BIZNES KORXONALARINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISHNI DAVLAT TOMONIDAN QO'LLAB-QUVVATLASHNING MUHIM YO'NALISHLARI .....	175
<b>Ulmasova Oygul Baxtiyorovna</b>	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA TIJORAT BANKLARINING RIVOJLANISH STRATEGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	181
<b>Raxmanov Zafar Yashinovich</b>	
КРЕАТИВНЫЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ РЕМЕСЕЛ В УЗБЕКИСТАНЕ	187
<b>Хушназарова Махзуна Гуламджановна</b>	
MADANIY MEROS OBYEKTLARINING XALQARO TURIZM OQIMLARIGA TA'SIRI: GLOBAL TENDENSIYALAR VA MINTAQAVIY TAHLIL .....	193
<b>Qilichov Muhridin Husniddin o'g'li</b>	
ФОРМИРОВАНИЕ И НАКОПЛЕНИЕ ПЕРВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ .....	200
<b>Рахматуллаева Фотима Султонмуродовна</b>	
SAVDO KORXONALARIDA SEGMENTLARNI HISOB OBYEKTI SIFATIDA TASNIFLASHNING USLUBIY ASOSLARI .....	206
<b>Bobomuradova Sarvinoz Ziyadullayevna</b>	
SAVDO KORXONALARIDA SEGMENTLARNI HISOB OBYEKTI SIFATIDA TASNIFLASHNING USLUBIY ASOSLARI .....	206
<b>Bobomuradova Sarvinoz Ziyadullayevna</b>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НИТРООКСИДИРОВАНИЯ НА СТРУКТУРУ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЕЙ .....	212
<b>Бойназаров Урол Равшанович</b>	



SANOAT ISHLAB CHIQRISHI VA IQTISODIY O'SISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TA'SIRI ....	219
<b>Pardayev Orifjon Charshamiyevich</b>	
IQTISODIYOT TARMOQLARINI RIVOJLANTIRISHDA FISKAL INSTRUMENTLAR SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING AMALIY JIHATLARI .....	224
<b>Mardonov Kamoliddin Karamiddinovich</b>	
RAQAMLI TAFOVUT (DIGITAL DIVIDE) VA UNING QISHLOQ HUDUDLARIDA ISHSIZLIK DARAJASIGA TA'SIRI (ISH KUCHI VA KAPITAL HAQIDAGI IQTISODIY NAZARIYA DOIRASIDA).....	230
<b>O'rozaliyev Elyor Shuxrat o'g'li</b>	
THE ESSENCE AND PLACE OF LOGISTICS IN THE SYSTEM OF THE NEW MARKET ECONOMY OF UZBEKISTAN .....	236
<b>Musayeva Shoira Azimovna</b>	
MODDIY ZAHIRALAR HISOBI VA XARAJATLAR TAHLILINI TAKOMILLASHTIRISHNING ZAMONAVIY YO'NALISHLARI .....	241
<b>Soibbekov Abdulvosit, Teshaboyev Xushnud</b>	
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING JAMIYAT TARAQQIYOTIDAGI O'RNI.....	247
<b>Amonov Muhsin Erkinovich</b>	
SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING RISKLARNI ANIQLASH VA BAHOLASHDAGI O'RNI.....	251
<b>Sirojev Nurbek G'ulomiddin o'g'li</b>	
PARRANDACHILIK SOHASINING ZARURATI, O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI VA ILMIY-NAZARIY ASOSLARI .....	255
<b>Hayitnazarova Holida Bekmurzayevna</b>	
AHOLI TURMUSH TARZINI YAXSHILASHDA KO'P QAVATLI TURAR JOY MAJMUALARI JOYLASHUVINING EKONOMETRIK MODELLARI: JAHON TAJRIBASI .....	265
<b>Farmonov Bobur Davronovich</b>	
XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARDA PUL OQIMLARI HISOBI VA AUDITINING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI: ELEKTR ENERGETIKASI TARMOG'INING O'ZIGA XOS JIHATLARI.....	277
<b>Djurayev Davlat Djonibekovich</b>	
HUDUDLARDA XIZMATLAR SOHASINING ZAMONAVIY RIVOJLANISH TENDENSIYALARI .....	281
<b>Abikayumov Bekzod Turdiniyozovich</b>	
ZAMONAVIY UY-JOY FONDI BOSHQARUVIGA YO'NALTIRILGAN KADRLAR TAYYORLASH TIZIMINI TASHKIL ETISH STRATEGIYASI .....	285
<b>Berdiyeva Dilfuza Axatovna</b>	
УПРАВЛЕНИЕ КРЕДИТНЫМ РИСКОМ В СИСТЕМЕ РОЗНИЧНОГО БАНКОВСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ.. ..	290
<b>Базарова Нигопа</b>	
KIMYO SANOATI KORXONALARINING RAQAMLI SALOHİYATINI BAHOLASH USULLARI.....	297
<b>Odinayev Nuriddin Ramozon o'g'li</b>	
MAHSULOT SIFATINI BOSHQARISHNING XALQARO ISO STANDARTLARI TIZIMINING XUSUSIYATLARI ... ..	301
<b>Atakulov Askad Raimkulovich</b>	
MADANIY MEROS OBYEKTLARINING XALQARO TURIZM OQIMLARIGA TA'SIRI: GLOBAL TENDENSIYALAR VA MINTAQAVIY TAHLIL .....	308
<b>Qilichov Muhridin Husniddin o'g'li</b>	
MENEJMENTDA XULQ-ATVOR IQTISODIYOTI TAMOIYLLARINI QO'LLASH VA UNING XODIMLAR FAOLIYATIGA TA'SIRI.....	316
<b>Axmadov Shukurbek Farruxovich, Urinov Bobur Nasilloevich</b>	
O'ZBEKISTONDA E-TIJORAT SUBYEKTLARINI SOLIQQA TORTISH: 2026-YIL ISLOHOTLARI TAHLILI VA SAMARADORLIGI.....	322
<b>Aripova Aziza Alisherovna, Raximova Shaxlo Rajapboevna</b>	
YER VA SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISHNING NAZARIY-USLUBIY ASOSLARI .....	326
<b>Xudoyberdiyev Diyorbek Norqobil o'g'li</b>	



AXBOROT-KUTUBXONA MARKAZLARI FAOLIYATIDA MARKETING TEXNOLOGIYALARINING RIVOJLANISHI: NAZARIY MODEL DAN AMALIYOT TAHLILIGA .....	331
<b>Grebenyuk Martin Valentinovich</b>	
INNOVATSION FAOLIYATNI BOSHQARUV HISOBI ASOSIDA OMILLARGA ASOSLANGAN BAHOLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH .....	335
<b>Xushvaqтова Nozanin Nurbek qizi</b>	
O‘ZBEKISTONDA RAQAMLI TO‘LOV TIZIMLARINING RIVOJLANISHI VA BANK SEKTORIGA TA’SIRI: 2015–2025 YILLAR EMPIRIK TAHLILI.....	342
<b>Safarova Gulruh Akmal qizi, Maqsudov Bunyod Abdusamat o‘g‘li</b>	
TAQSIMLASH TARMOQLARIDAGI TRANSFORMATORLAR ISHONCHLILIGINI OSHIRISH VA XIZMAT MUDDATINI UZAYTIRISHDA AVTOMATLASHTIRILGAN MONITORING TIZIMLARINING O‘RNI .....	348
<b>Toirov O.Z., Sh.N. Xudoberdiyev</b>	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ В УЗБЕКИСТАНЕ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ И РИСКИ ЦИФРОВОГО ИСКЛЮЧЕНИЯ .....	353
<b>Шоахмедов Шохрух Шорахимович</b>	
QISHLOQ XO‘JALIGI SUBYEKTLARIDA ASOSIY VOSITALAR HISOBINI YURITISH XUSUSIYATLARI .....	358
<b>Baxriyev Muxiddin Sheraliyevich, Hamroyeva Feruza Azizjon qizi</b>	
TIJORAT BANKLARI ORQALI DAVLAT MAQSADLI DASTURLARINI MOLIALASHTIRISHNI TAKOMILLASHTIRISH YO‘NALISHLARI .....	362
<b>Shodiyev Shuhrat Sunnat o‘g‘li</b>	
TO‘G‘RIDAN-TO‘G‘RI XORIJIY INVESTITSIYALARNING IQTISODIY O‘SISHGA TA’SIRINI BAHOLASH: MDH DAVLATLARI PANEL MA‘LUMOTLARI ASOSIDA (2000–2021).....	367
<b>Saydullayev Azamat Jo‘raqul o‘g‘li</b>	
O‘ZBEKISTONDA IJTIMOY TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINI MOLIALASHTIRISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH VA INVESTITSIYAVIY JOZIBADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI .....	377
<b>Nasirova Kamola Alimovna</b>	
QURILISH MATERIALLARI ISHLAB CHIQRUVCHI KORXONALARDA MARKETING AXBOROT TIZIMLARINI RIVOJLANTIRISHNING USTUVOR YO‘NALISHLARI .....	386
<b>Uzakova Umida Ruziyevna</b>	
ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ КАК ОСНОВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	392
<b>Юлдашева С.Ш.</b>	
TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA “YASHIL” INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH ASOSIDA RESURS SALOHİYATINI BOSHQARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH .....	397
<b>I. Mahammadiyeva</b>	
SAVDO KORXONALARINI BOSHQARUV TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH SHART-SHAROITLARI ...	402
<b>B. Sulaymonov</b>	
PROBLEMS IN THE DEVELOPMENT OF DIGITAL BANKING SERVICES IN BANKS: TAXONOMY OF BARRIERS AND THEIR INTERDEPENDENCIES.....	408
<b>Umurzoqova Adiba Ochilovna</b>	
RAQAMLI VA YASHIL TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA OZIYQ-OVQAT SANOATI KORXONALARINI BOSHQARISHNING IQTISODIY MEKANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH .....	415
<b>Muftaydinov Mansur Kiyomidinovich</b>	
BOJXONA HUDUDIDA QAYTA ISHLASH REJIMIDA TOVARLAR HARAKATINI BOSHQARISHNING ZAMONAVIY IQTISODIY MEKANIZMLARI.....	422
<b>Lutpullayev Shukrullo Kudratullayevich</b>	
MAHALLIY BUDJET DAROMADLARIDA YASHIRIN IQTISODIYOT TA’SIRI VA UNI KAMAYTIRISH YO‘LLARI.....	429
<b>Umarov Ilhomjon Yuldashevich, Ubaydullayev Ziyodullo Habibullo o‘g‘li</b>	
ИЗНОС РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ .....	433
<b>Озодова Шахризода Озодовна</b>	



# ИЗНОС РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

**Озодова Шахризода Озодовна**

Старший преподаватель кафедры «Технология машиностроения»  
Ташкентский государственный технический университет  
имени Ислама Каримова

**Аннотация.** В работе рассмотрены особенности механической обработки алюминиевых сплавов и основные проблемы, возникающие в процессе резания. Особое внимание уделено износу режущего инструмента, который усиливается из-за налипания материала на кромку, высокой теплопроводности алюминия и наличия твёрдых частиц кремния в структуре сплава. Показано, что применение правильного материала реза, рациональных режимов обработки и смазочно-охлаждающей жидкости позволяет существенно снизить интенсивность износа инструмента, повысить качество обработанной поверхности и обеспечить стабильность технологического процесса.

**Ключевые слова:** алюминий, алюминиевый сплав, качество, износ режущего инструмента, режущая кромка, качество обработанной поверхности, параметры режима резания, смазочно-охлаждающая жидкость.

**Annotatsiya.** Ushbu ishda alyuminiy qotishmalariga mexanik ishlov berishning o'ziga xos xususiyatlari va kesish jarayonida yuzaga keladigan asosiy muammolar ko'rib chiqilgan. Kesuvchi asbobning yedirilishiga alohida e'tibor qaratilgan bo'lib, bu jarayon materialning kesuvchi qirraga yopishib qolishi, alyuminiyning yuqori issiqlik o'tkazuvchanligi va qotishma tarkibidagi qattiq kremniy zarralarining mavjudligi sababli tezlashadi. Kesuvchi asbob materialini to'g'ri tanlash, maqbul ishlov berish rejimlarini qo'llash va sovutish-moylash suyuqliklaridan foydalanish asbobning yedirilish intensivligini sezilarli darajada kamaytirish, ishlov berilgan sirt sifatini oshirish hamda texnologik jarayon barqarorligini ta'minlash imkonini berishi ko'rsatib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** alyuminiy, alyuminiy qotishmasi, sifat, kesuvchi asbobning yedirilishi, kesuvchi qirra, ishlov berilgan sirt sifati, kesish rejimi parametrlari, sovutish-moylash suyuqligi.

**Abstract.** This work examines the specific features of machining aluminum alloys and the main problems that arise during the cutting process. Special attention is paid to the wear of the cutting tool, which is exacerbated by material adhesion to the edge, the high thermal conductivity of aluminum, and the presence of hard silicon particles in the alloy structure. It is demonstrated that using the appropriate tool material, rational machining parameters, and cutting fluids significantly reduces tool wear intensity, improves the quality of the machined surface, and ensures the stability of the technological process.

**Keywords:** aluminum, aluminum alloy, quality, cutting tool wear, cutting edge, machined surface quality, cutting parameter settings, cutting fluid.

## ВВЕДЕНИЕ

Алюминий заслуженно признан одним из наиболее перспективных и предпочтительных металлов в современной обрабатывающей промышленности благодаря своему колоссальному потенциалу переработки и уникальным физико-химическим свойствам. Ключевыми достоинствами данного материала выступают его исключительная легкость, высокая экономическая эффективность и превосходные антикоррозионные характеристики. В машиностроении наблюдается устойчивая и успешная тенденция замены стальных компонентов на алюминиевые, что обусловлено рядом неоспоримых преимуществ. Во-первых, плотность алюминия составляет всего 2,68–2,71 г/см<sup>3</sup>, что делает его на 30–40% легче стали, тем самым значительно упрощая логистические процессы и сборочные операции. Во-вторых, алюминиевые сплавы демонстрируют высокую прочность (230–330 МПа), обеспечивая превосходную удельную прочность при минимальном весе конструкций. В-третьих, наличие естественной оксидной плёнки (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) гарантирует выдающуюся коррозионную стойкость, позволяя создавать долговечные конструкции без необходимости нанесения дополнительных защитных

покрытий. Кроме того, высокая теплопроводность (96–150 Вт/(м·К)) способствует максимально эффективному отводу тепла, что особенно критично для надежной работы двигателей и радиаторов. Отличная обрабатываемость материала (включая литьё, экструзию и прокатку) открывает широкие горизонты для производства деталей сложной геометрической формы. Наконец, использование алюминия повышает энергоэффективность транспортных средств: снижение общей массы на 40–50% ведет к существенному уменьшению расхода топлива и снижению выбросов.

В активно развивающемся промышленном секторе Республики Узбекистан алюминиевые сплавы находят широчайшее и эффективное применение при производстве ответственных узлов и деталей:

**Двигатель:** блоки цилиндров, головки блока, поршни, радиаторы и интеркулеры изготавливаются из сплавов марок ADC-12, A-333/A356, АК12, АЛ4 (литейные силумины), которые славятся отличной теплопроводностью и высокой износостойкостью.

**Кузов:** капоты, крышки багажников, двери и панели производятся из сплавов серий 5xxx (АМг) и 6xxx (АД31/АД33), что позволяет сделать конструкции легче стали на 40-50%.

**Шасси:** дисковые тормоза, рычаги подвески, ступицы, колёсные диски из кованных сплавов АМг, АД31 служат для снижения неподрессоренной массы и существенного улучшения управляемости.

**Система охлаждения:** радиаторы и масляные радиаторы создаются из алюминия чистоты 99,5%, отличающегося эталонной теплопроводностью.

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Анализ современных научных и технических источников показывает, что алюминий повсеместно и крайне успешно интегрирован в различные отрасли промышленности. Исследователи подчеркивают его выдающиеся характеристики, включая отличную гибкость, формуемость, превосходную электропроводность и высокую теплоемкость. Ввиду того, что чистый алюминий обладает определенными пределами по прочностным показателям, в современной производственной практике преимущественно используются его сплавы. Легирование позволяет достичь необходимых механических свойств для создания высокоточных деталей и надежных узлов. Научное сообщество активно изучает процессы механической обработки данных сплавов на современных металлорежущих станках, стремясь к совершенствованию методов производства.

Особое внимание в литературе уделяется вопросам оптимизации процессов резания. Исследователи рассматривают такие важные аспекты, как влияние качества литых заготовок на чистоту обработанной поверхности, динамику изменения состояния режущего инструмента в процессе эксплуатации, а также высокую эффективность применения различных смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ). Постоянное развитие автомобилестроения и машиностроения ставит перед инженерами новые, перспективные задачи по повышению эффективности обработки, что стимулирует непрерывный научный поиск и внедрение инновационных подходов.

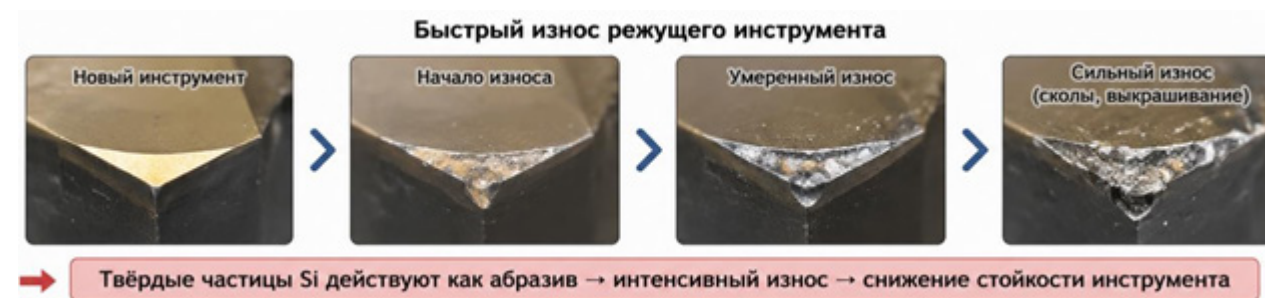


Рисунок 1. Этапы износа режущего инструмента.

## МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для комплексного изучения процессов механической обработки современных алюминиевых сплавов применяется системный научный подход, включающий в себя как глубокий теоретический анализ, так и практические испытания. В рамках исследований рассматриваются особенности обработки сплавов с повышенным содержанием кремния (9,6–12%), что характерно для многих передовых литейных композиций. Методология включает детальное наблюдение за взаимодействием режущей кромки инструмента с микроструктурой обрабатываемого материала. Изучается влияние эвтектических частиц кремния на рабочий ресурс режущих пластин, а также анализируются процессы стружкообразования

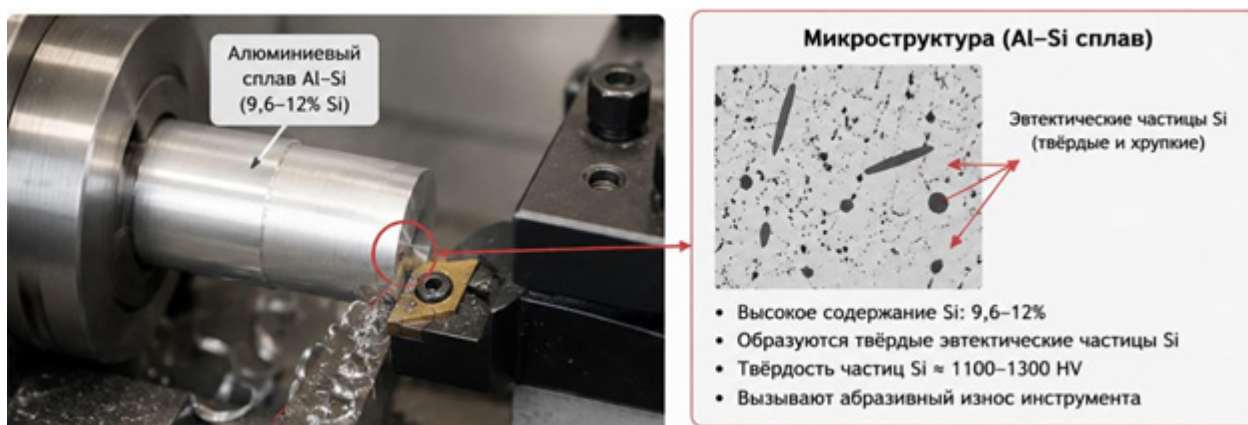


при обработке сплавов, содержащих медь (1,5–3,5%).

В ходе исследований проводится тщательный мониторинг качества получаемой поверхности (уровня шероховатости) и точности размерных характеристик. Особый акцент делается на поиск оптимальных технологических решений, позволяющих эффективно обрабатывать материалы с твердыми включениями, обеспечивая тем самым высочайшее качество готовой продукции и надежность последующих сварочных работ.

## АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведенный анализ выявил ряд ключевых особенностей, открывающих пути для существенной оптимизации производственных процессов. Установлено, что наличие твердых эвтектических частиц кремния в структуре высококремнистых сплавов обуславливает специфическое, активное взаимодействие с режущим инструментом, требующее применения специализированной оснастки. При обработке сплавов с медью наблюдается процесс взаимодействия материала с режущей кромкой, влияющий на показатели шероховатости (в диапазоне Ra 3,2–6,3 мкм) и точность размеров.



**Рисунок 2. Образование твердых эвтектических частиц Si при механической обработке алюминиевого сплава. (Файл: image\_44772c.jpg)**

Благодаря глубокому пониманию этих процессов, современной промышленностью разработаны высокоэффективные решения. Наилучшие результаты при чистовой и полужинишной обработке высококремнистых сплавов (Si > 10–12%) демонстрируют инновационные режущие инструменты, оснащенные поликристаллическим алмазом (PCD) и CVD-алмазом. Применение данных передовых материалов позволяет увеличить стойкость инструмента в 10–15 раз по сравнению со стандартными твердыми сплавами, гарантируя максимальную стабильность производственного процесса. Для черновой и прерывистой обработки найдены отличные экономичные решения, такие как использование микрочастичного твердого сплава с современными PVD-покрытиями (AlCrN/TiAlN). Эти покрытия повышают рабочий ресурс инструмента в 2–3 раза.

Важнейшим результатом исследований является разработка оптимизированных режимов резания, представленных в Таблице 1. Установлено, что поддержание скорости резания на высоком уровне (свыше 90 м/мин) эффективно обеспечивает превосходное качество поверхности.

**Таблица 1. Оптимизированные параметры механической обработки**

Параметр	Значение	Обоснование
Скорость резания (V <sub>c</sub> )	200–500 м/мин (алмаз),	Высокая скорость эффективно минимизирует налипание и предотвращает образование нароста, улучшая качество поверхности.
	150–300 м/мин (твердый сплав)	



<b>Подача (S)</b>	0,05–0,15 мм/об (чистовая), 0,15–0,3 мм/об (черновая)	Оптимальная средняя подача способствует равномерному распределению тепловой нагрузки и стабильному резанию.
<b>Глубина резания (t)</b>	0,5–2 мм (чистовая), до 5 мм (черновая)	Гармоничное сочетание умеренной глубины и высокой скорости обеспечивает наивысшую производительность.

Кроме того, блестящие результаты демонстрирует применение современных методов охлаждения. Постоянная, равномерная подача качественных многокомпонентных СОЖ или использование масляного тумана гарантируют идеальный температурный режим, минимизируют трение и способствуют беспрепятственному отводу стружки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В заключение следует с уверенностью отметить, что механическая обработка современных алюминиевых сплавов представляет собой высокотехнологичный процесс, обладающий огромным потенциалом для совершенствования. Специфические особенности взаимодействия инструмента с материалом, включая влияние кремниевых включений, сегодня успешно преодолеваются благодаря внедрению передовых инженерных решений.

В качестве предложений для дальнейшего устойчивого развития и повышения эффективности машиностроительных предприятий рекомендуется:

**Модернизация инструментальной базы:** Активно внедрять инновационные режущие инструменты на базе PCD и CVD-алмазов, а также твердые сплавы с защитными износостойкими покрытиями, что позволит многократно повысить производительность оборудования.

**Оптимизация параметров:** Строго соблюдать научные обоснованные режимы резания (применение высоких скоростей и корректных подач), что гарантирует получение деталей безупречного качества.

**Улучшение систем охлаждения:** Расширять применение современных многокомпонентных СОЖ для обеспечения стабильности температурных режимов в зоне резания.

Реализация данных предложений позволит вывести процесс механической обработки алюминиевых сплавов на качественно новый уровень, обеспечивая выпуск высококонкурентной продукции, отвечающей самым строгим мировым стандартам.

### Список использованной литературы

1. Umidjon Mardonov, Ye Yang, Xiaojun Wang, Otabek Khasanov, Sarvar Tursunbaev, and Shakhrizoda Ozodova: Analysis of Thermocouple Measurement Errors in Various Contact Methods During Turning Operations. International Conference on Reliable Systems Engineering (ICoRSE)-2025. <https://www.springer.com/gp/authorseditors/conference-proceedings/conference-proceedingsguidelines>
2. Shakhrizoda Ozodova: Artificial Intelligence in Mechanical Engineering. Journal of Interdisciplinary Science | ISSN: 2960-9550. <https://wom.semanticjournals.org>.
3. Umarov, T. U., Mardonov, U. T., Khasanov, O. A., Ozodova, S. O., & Yusupov, B. D. (2020). Research of the variation of firmness of pointed drills by method of simulation modeling of process of wear. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24(4), 1885-1902.
4. Озодова Ш.О., Шаозимова У.Х. Автоматизация производственного процесса в машиностроении: учебное пособие. — Ташкент, 2025. — 244 с.
5. Пўлатов Ш.Й., Озодова Ш.О. Анализ использования системы управления стандартизацией и сертификацией в машиностроении. Академия наук Республики Узбекистан. Журнал: Проблемы информатики, 92–97-бетлар.
6. Озодова Ш.О.: Автоматизация метрологических измерений. Узбекский научно-технический и производственный журнал «Композиционные материалы». Издательство ГУ «Фан ва тараққийёт», Ташкент, 2025.
7. Рисунки были сгенерированы с помощью ИИ.

# **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. № 6

---

© 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)