

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

No5

2026 MAY



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, may.

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

АДАПТИВНОЕ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	10
Шарипов Конгратбай Авезимбетович, Исматуллаев Темур Равшан угли	
STERJEN KO'NDALANG KESIM YUZASI ELLIPS SHAKLIDAGI TRANSFORMATORNING QISQA TUTASHUV PAYTIDAGI MEKANIK ZO'RIQISHGA CHIDAMLILIGI	18
Bekishev Allabergen Yergashevich, Yakubova Dilfuza Kuanishovna, Saidova Nozima Akkulovna	
ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ НА РАЗВИТИЕ СФЕРЫ УСЛУГ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕГИОНОВ УЗБЕКИСТАНА.....	26
Мусаева Шоира Азимовна, Муйинжонов Хусейн Алишеревич	
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО АДАПТАЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ	35
Габбарова Ильмира Володиевна	
BALAND BINOLAR FASADLARINI PARDOZLASH TEXNOLOGIYALARINI EKSPLOATATSION ISHONCHLILIK VA XIZMAT MUDDATINI UZAYTIRISH ASOSIDA OPTIMALLASHTIRISH.....	41
Amirov Shavkat Rahmatullayevich	
ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОГО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ	48
Усманова Азиза Баходировна	
PEREGONDAGI HARAkatNI BOSHqARISH TIZIMLARINI MIKROPROTSessorLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRILGAN TUZILMAVIY SXEMASINI ISHLAB CHIqISH.....	53
Xujamkulov Eldor G'ayratjon o'g'li	
INVESTITSIYALAR HAJMINI OSHIRISHGA QARATILGAN CHORA-TADBIRLAR VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	62
Alimova Dilafro'z Tohir qizii	
HUDUDLAR KESIMIDA AHOLI O'SISHINING BANDLIK DARAJASIGA TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH (O'ZBEKISTON MISOLIDA)	68
Xusniddinova Gulnoza Ulug'bek qizi	
QUYOSH FOTOELEKTRIK PANELLARI SAMARADORLIGIGA ATROF-MUHIT OMILLARI VA CHANGLANISHNING TA'SIRI HAMDA ULARNI KAMAYTIRISHGA QARATILGAN INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR.....	67
Botirov Bozorbek, Iskandarova Charos, Avazov Jonibek, Sultonov Abror	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHNING HOZIRGI HOLATI TAHLILI ..	74
Rajapov Xayrulla Bekdurdiyevich, Sharipova Lobar Umrbek qizi	
INTERPOLATSION TIKLASH ALGORITMLARINING OCR ANIQLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	82
Aliyev Nodirbek Hamidullo o'g'li	
IKORXONALARDA KORPORATIV BOSHqARUVNI TAKOMILLASHTIRISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI VA INSTITUTSIONAL OMILLARI.....	89
Muxtorova Shaxlo Farxodovna	
O'ZBEKISTONDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARINI EKONOMETRIK PROGNOZLASH.....	101
Qo'ziboyev Behzod Hamidovich	
KPI-BASED PERFORMANCE MANAGEMENT AND ITS IMPACT ON EMPLOYEE PRODUCTIVITY	106
Sultanova Kamila Mukhtorali kizi	
SANOAT KORXONALARI IQTISODIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA MARKETING VOSITALARIDAN FOYDALANISH AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH	111
Tursunxo'jayev Sardor Jamoliddin o'g'li	



MHXS STANDARTLARIGA O‘TISH: KORXONALAR UCHUN AMALIY MUAMMOLAR VA YECHIMLAR	117
Eshniyazova Yulduz Yuldashbayevna	
TURMUSH FAROVONLIGINI BAHOLASHNING KO‘P O‘LCHOVLI USULLARI VA MEZONLARI	123
Turdikulova Moxira Maxmasharifovna	
KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISHNING MOLIYAVIY-IQTISODIY IMPERATIVLARI	127
Kaxorova Zamira Safaraliyevna	
YENGIL SANOAT KORXONALARIDA RO‘Y BERISHI MUMKIN BO‘LGAN BAXTSIZ HODISALAR VA UNI BARTARAF ETISH CHORA-TADBIRLARI	132
Dehqonov Oyatillo Mansurbek o‘g‘li, Abduraxmanov Abdurashid Ataxanovich	
VTULKA DETALINI ISHLAB CHIQRISHDA SHTAMPLASH TEXNOLOGIK JARAYONINI ISHLAB CHIQISH...	143
Abdullayev Fatxulla, Xasanov Kamoliddin, Yolg‘ashova Madina, Jo‘rayev Muhiddin	
JAHON MOLIYAVIY TIZIMINING TRANSFORMATSIYASI.....	147
Qobilova Nodira Qayumjon qizi, Normurodov X.E.	
KORXONALARDA “TEJAMKOR ISHLAB CHIQRISH” KONSEPSIYASIDAN FOYDALANISHNING XORIJ TAJRIBASI	151
Mamasoliyev G‘ayratbek Maxamadyusupovich	
HUDUDIY BARQARORLIKNI TA‘MINLASHDA MAHSULOT EKSPORTINI DIVERSIFIKATSIYALASH YO‘LLARI.....	156
Mamadjanova Tuyg‘unoy Axmadjanovna	
PAXTA-TO‘QIMACHILIK KLASTERLARIDA ISHLAB CHIQRISHNI DIVERSIFIKATSIYA QILISH ASOSIDA YUQORI QO‘SHILGAN QIYMATLI MAHSULOTLAR ULUSHINI KENGAYTIRISH	161
Yusupova Feruza Yo‘ldoshevna	
AHOLINING MOLIYAVIY SAVODXONLIGINI OSHIRISHDA MIKROLOYIHALARNING O‘RNI	166
Irgashev Anvar Farxodovich	
XALQARO KOMPANIYALARDA INNOVATSION BOSHQARUV TIZIMLARINI RIVOJLANTIRISH STRATEGIYALARI.....	173
Raxmankulov Sherzod Shokirovich	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕГРАДАЦИИ КОМПОНЕНТОВ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ: ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	178
Дыскин Валерий Григорьевич, Курбанов Юнус Муртаза угли, Жубаназаров Ринат Шапагат Улы	
RIVOJLANGAN DAVLATLARDA CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH TIZIMINING INSTITUTSIONAL ASOSLARI	184
O‘tbosarov Abrorbek Adxamjon o‘g‘li	
DAVLAT ORGANLARI VA TASHKILOTLARI ICHKI AUDITORLARINING PROFESSIONAL AXLOQ QOIDALARINI ISHLAB CHIQRISH.....	189
Xamidova Zarifa Urol qizi	
AUDIT JARAYONIDA DALIL OLISH VA UNING MUAMMOLARI	196
Ro‘zmetov Mansur	
O‘ZBEKISTONDA IJTIMOYIY TURIZMNI QO‘LLAB-QUVVATLASH MEXANIZMI VA ULARNING SAMARADORLIGI.....	200
Shaydulova Marjona Alisher qizi	
KORXONALARNING MOLIYAVIY HOLATINI IFODALOVCHI KO‘RSATKICHLAR VA ULARNING MOLIYAVIY TAHLILI AHAMIYATI.....	205
Rizoyev Farrux Hikmatilloevich	
NAMANGAN VILOYATIDA KICHIK SANOAT ZONALARIDA IQTISODIY SALOHİYATNI TAKOMILLASHTIRISH VA RIVOJLANTIRISH MASALALARI.....	210
Turaboev Ibroxim Ismoil o‘g‘li	
ISSIQLIK TEXNIKASIDA IKKILAMCHI BUG‘DAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH	215
Komilova Nodira Abdirahmon qizi	



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В КОМПАНИЯХ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕФОРМ	225
Юсупов Зойиржон Ровшан угли, Жумаев Улуғбек Нодирбекович ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ	231
Тожалиев Шохрух Талип ўғли GAMES ARE A POWERFUL TOOL FOR IMPROVING LANGUAGE LEARNING	236
Kulakhmedova Gulnora Abdurahimovna O'ZBEKISTONDA TIJORAT BANKLARINING INNOVATSION XIZMATLARI ORQALI KAMBAG'ALLIKNI KAMAYTIRISH	241
Azlarova Aziza Axrorovna AVTOMOBIL SANOATIDA MAHALLIYLASHTIRISH JARAYONLARINI BOSHQARISH VA RISKLARNI KAMAYTIRISH MEKANIZMLARI	248
Marufxanov Davron Hasanovich O'ZBEKISTONDA KICHIK BIZNES VA YOSHLAR TADBIRKORLIGINI RIVOJLANTIRISHNING YANGI IMKONIYATLARI: 2026-YIL ISLOHOTLARI VA ISTIQBOLLARI	255
Isakjanova Saboxat Muhamedovna MINTAQA IQTISODIYOTI VA SANOATNING RIVOJLANISHI O'RTASIDAGI O'ZARO BOG'LIQLIKNING NAZARIY YONDASHUVLARI	263
Jalolova Muazzamxon Akbarjonovna DINAMIK NARX SHAKLLANTIRISHNI JORIY ETISHDA ASOSIY MUAMMOLAR VA ULARNI HAL ETISH YO'LLARI	268
Anvar Deberdiyev RAQAMLI XIZMATLARNING O'ZBEKISTON TASHQI SAVDO BALANSIDAGI O'RNI	272
Latipova Shaxnoza Maxmudovna, Normurodova Zuhra Orzimurod qizi TURISTIK KORXONALAR INNOVATSION FAOLIYATINI MOLIYALASHTIRISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING METODOLOGIK ASOSLARI	278
Ruzibayeva Nargiza Xakimovna IQTISODIY TIZIMDA TADBIRKORLIK VA TADBIRKORLIK QOBILiyATIGA YANGICHA YONDASHUV	283
Tadjiev Bexzod Umidjanovich OTMNI MOLIYAVIY TA'MINLASHNING INNOVATSION MOLIYAVIY MODELLARI	290
Tuxliyev Bozor Karimovich TOG'-KON SANOATI KORXONALARIDA TEXNOLOGIK TIZIMLARNI RIVOJLANTIRISHNING KONSEPTUAL ASOSLARI	293
Abirova Nargizabonu TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI FAOLIYATIDA INNOVATSION LOYIHALARNI MOLIYALASHTIRISHNI SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	298
Ro'ziyeva Maftuna Yusufovna OMMAVIY AXBOROT VOSITALARI KORXONALARINING MOLIYAVIY BARQARORLIGINI BAHOLASHDA IQTISODIY KO'RSATKICHLAR DINAMIKASINING EMPIRIK TAHLILI	303
Sharipova Shahlo Istamovna METROLOGIYANING ILMIY-METODIK ASOSLARI VA UNING ZAMONAVIY RIVOJLANISH TENDENSIYALARI	308
Maxmudov Dostonbek Soyibjon o'g'li SANOAT KORXONALARIGA KIRITILGAN INVESTITSİYALAR SAMARADORLIGINING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI	312
Mirzakulova Risolat Musurmankulovna O'ZBEKISTONDA RAQAMLI DAVLAT BOSHQARUVI TIZIMINI RIVOJLANTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI	317
Ibragimova Saodat, Mirhamidova Dilorom, Shagaipova Gulchehra	



OLIY TA'LIM BITIRUVCHILARI SONINING JISMONIY SHAXSLAR DAROMAD SOLIG'IGA TA'SIRI VA INSON KAPITALI ORQALI IJTIMOYIY XARAJATLARNI BOSHQARISH.....	323
Primova Nigora Ikrom qizi	
GLOBAL BIZNESDA INNOVATSIYALARNING ROLI: YANGI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHGA STRATEGIK YONDASHUVLAR	331
Raxmankulov Sherzod Shokirovich	
ELEKTRON TIJORAT BILAN SHUG'ULLANUVCHI KORXONALARDA MIJOZLAR QONIQLASH DARAJASI..	337
Aripov Ulug'bek Bahodirovich	
KICHIK BIZNESDA INVESTITSIYA SAMARADORLIGINI BAHOLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	341
Xakimov Akbar Anvarovich	
FOTOELEKTRIK TIZIM SAMARADORLIGIGA HARORAT, SOYALANISH VA DEGRADATSIYA OMILLARINING TA'SIRI.....	344
Majidova Maxliyo A'zam qizi	
ISSIQLIK TEXNIKASIDA IKKILAMCHI BUG'DAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH	354
Komilova Nodira Abdirahmon qizi	
STUDY OF THE INFLUENCE OF MEMBRANE REACTOR ON METHANE CONVERSION WITH WATER VAPOR AND CARBON OXIDE (IV).....	362
Umida Shabarova, Sugdiyana Abdurasulova	
ESG MANAGEMENT IN COMMERCIAL BANKS OF UZBEKISTAN: EVALUATION PRACTICES, KEY DETERMINANTS, AND STRATEGIC PRIORITIES.....	367
Sanemkhan Abdullaeva	
UMUMIY O'RTA TA'LIM MUASSASALARIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA STRATEGIK MENEJMENTNING O'RNI VA AHAMIYATI	375
Boymirzayev Doniyorbek Anvarjon o'g'li	
PEDAGOGIK MAHORATNI OSHIRISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH ORQALI TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRADIGAN PLATFORMA ISHLAB CHIQLASH	379
Salomov Shokirjon, Boboyev Shavkat, Normamatov Xayriddin	
ПОВЫШЕНИЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА.....	386
Назаров Феруз, Назаров Фарход, Ахмедова Фазилат, Элмуродов Элгез, Янгибоев Асадбек	
XIZMAT KO'RSATISH SOHASIDA INNOVATSION JARAYONLARNI JADALLASHTIRISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	391
Berdiyev Jasur Qo'ldoshevich, Rasulov Akmal Xurshid o'g'li	
EKSPORT VA IMPORTDA TRANSPORT LOGISTIKASINING AHAMIYATI.....	397
Yodgorova Shaxnoza Xayridinovna, Bazarova Sevinch Salim qizi	
MADANIY MEROS OBYEKTLARINING TURIZMNI RIVOJLANTIRISHDAGI STRATEGIK AHAMIYATI	403
Kuymuratova Matlubaxon Abdimanabovna	
EKSPORT VA IMPORTDA TRANSPORT LOGISTIKASINING AHAMIYATI.....	407
Yodgorova Shaxnoza Xayridinovna, Bazarova Sevinch Salim qizi	
XORAZM VILOYATINING IQTISODIY SALOHİYATI VA TRANSPORT INFRATUZILMASINING TARKIBI HAMDA JORIY HOLATI	411
Karimova Shaxnoza O'ktamovna	
TURISTIK KORXONALAR INNOVATSION FAOLIYATINI MOLIYALASHTIRISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING METODOLOGIK ASOSLARI.....	418
Ruzibayeva Nargiza Xakimovna	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA QISHLOQ JOYLARIDA TURIZM XIZMATLARI INFRATUZILMALARINI RIVOJLANTIRISH	423
Xalimov Shaxboz Xalimovich	
AKTIVLAR QADRSIZLANISHI XARAJATLARINING MOLIYAVIY VA SOLIQ HISOBOTLARIGA TA'SIRI.....	427
Jarimbetov Ajiniyaz Kurbanbaevich	



MUHANDISLIK GEOMETRIYASI VA KOMPYUTER GRAFIKASI FANLARINI O'QITISHDA MULTIMEDIA VA INTERAKTIV TEXNOLOGIYALARNING TA'LIM NATIJALARIGA TA'SIRI: AUDIO VA VIDEOTEKNOLOGIYALAR IXTISOSLIGI MISOLIDA EMPIRIK TADQIQOT.....	430
Utkirova Mamura Faxriddin qizi	
HUDUDIY TADBIRKORLIK TIZIMIDA INVESTITSION RESURSLAR SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING INSTITUTSIONAL VA EKONOMETRIK YONDASHUVLARI	436
Isakov Axmadali Esanbayevich	
MINTAQAVIY OZIQ-OVQAT SANOATI KORXONALARINING INNOVATSION RIVOJLANISHIGA INVESTITSION RESURSLARNING TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH	444
Abdunabiyev Sirojiddin G'anijon o'g'li	
XABAR ALMASHISHGA ASOSLANGAN MARKETINGDA ISTE'MOLCHILARNING SHAXSIY HAYOTINI KUTILMALARI.....	452
Raxmatova Sitora Shuxratjon qizi	
DAVLAT ISHTIROKIDAGI KORXONALARNI OPTIMALLASHTIRISH VA SOG'LOM RAQOBAT MUHITINI SHAKLLANTIRISH: XORIJIY TAJRIBALAR ASOSIDA O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI DAVLAT SEKTORINI INSTITUTSIONAL ISLOH QILISHNING QIYOSIY TAHLILI.....	461
Sharapov Umidjon Shavkatovich	
ZAMONAVIY SERVIS KOMPANIYALAR TANNARXINI ANIQLASHNING DOLZARB YO'NALISHLARI	471
Berdiyeva Dilfuza Axatovna	
NAVOIY VILOYATINING TURISTIK OBYEKTALARI VA ULARDAN SAMARALI FOYDALANISH ORQALI REKREATSION TURIZMNI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI TAHLILI	477
Turayev Abduvoxid Kuldashovich	
INVESTITSIYALAR HAJMINI OSHIRISHGA QARATILGAN CHORA-TADBIRLAR VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	483
Alimova Dilafro'z Tohir qizi	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA TADBIRKORLIKNI RAG'BATLANTIRISH MEXANIZMLARI	488
Suvonov Ibrohim Izbosarovich	
QORAKO'L TERI JINGALAKLARINING TAKRORLANMAS KO'RINISHI VA XUSUSIYATLARI.....	492
Hakimova Sh.Q., Azimov J.Sh., Farmonov F.F.	
YOSH TADBIRKORLARNING STARTAP LOYIHALARINI MOLIYALASHTIRISH MEXANIZMLARI	497
Koriev Orif Azizovich	
HUDUDLARDA OLIY TA'LIM VA MEHNAT BOZORI INTEGRATSIYASI YO'NALISHLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	502
Berdiyev Jasur Qo'ldoshevich, Karimov Chuxmor Abdirashidovich	
SUG'URTA KOMPANIYALARINING MOLIYAVIY HOLATI VA MOLIYAVIY NATIJALARI TAHLILI.....	507
Alimov Baxodir Batirovich	
TIJORAT BANKLARIDA KREDIT PORTFELI SIFATINI OSHIRISHNING IQTISODIY TAHLILI	513
Turg'unov Nodirbek Muminjanovich	
TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION MOLIYALASHTIRISH MEXANIZMLARINING ROLI	516
Xodjimatom Maksudbek Ubaydullayevich	
MINTAQA TURIZM INDUSTRIYASINING IQTISODIY RIVOJLANISHI VA BOSHQARUV FAOLIYATLARI TAHLILI	520
Berdiyev Jasur Qo'ldoshevich, Ruziqulov Aziz Tuxtayevich	
TIJORAT BANKLARIDA FINTECH TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH ORQALI MOLIYAVIY INKLYUZIVLIKNI TA'MINLASH: NAZARIY YONDASHUV VA ISTIQBOLLAR	526
Nazarova Shohista Tolmas qizi	
METALLARGA BOSIM OSTIDA ISHLOV BERISH JARAYONLARINI RAQAMLI MODELLASHTIRISHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI	531
Xasanov Kamoliddin Akmal o'g'li, Abdullayev Fatxulla Sagdullayevich, Diyorov Salohiddin Farhod o'g'li, Jalolov Jafar Jamol o'g'li	



XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARDA PUL MABLAG'LARI HISOBINI MHHS ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH: USLUBIY VA AMALIY YONDASHUVLAR	537
Umurzakov Dilshodbek Xakimovich	
TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINI YASHIRIN IQTISODIYOTNI AMALGA OSHIRISHGA UNDOVCHI OMILLAR.....	543
Bobojonov Azimjon Akmal o'g'li	
MINTAQANING INVESTITSION SALOHİYATINI BAHOLASHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI.....	548
Maxmudov Jasurbek Ergashevich	
BUXORO TARIXIY MARKAZIDAGI MUZEY OBYEKTINING SIG'IM TAHLILI: FAYZULLA XO'JAYEV UY-MUZEYI TAJRIBASIDA.....	553
Odilova Muattar Akram qizi, Qilichov Muhridin Husniddin o'g'li	
MAMLAKATIMIZDA KICHIK TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINING INNOVATSION FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA MOLIYAVIY VOSITALARDAN FOYDALANISHNING USTUVORLIKLARI.....	560
Turdiyeva Muqaddas Umarovna	
МОДЕЛЬ ЦИФРОВОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА КОМПЛЕКСНЫХ ЦИФРОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ.....	565
Гулямов Шухрат, Шамсутдинова Винера, Караханова Алсу, Зайниддинова Зебинисо	
TIJORAT BANKLARINING INVESTITSION JOZIBADORLIGINI OSHIRISHNING MOLIYAVIY MEKANIZMLARI	571
Yuldoshov Otabek Jovli o'g'li	
TIJORAT BANKLARINING XALQARO KAPITAL BOZORLARIGA INTEGRATSIYASI VA INVESTITSION SALOHİYATINI OSHIRISH MEKANIZMLARI.....	576
Ortiqov Sidiqjon Xolmurodovich	
XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARIDA RAQOBATBARDOSH SALOHİYATNI SHAKLLANTIRISH VA RAQOBAT USTUNLIKLARINI TA'MINLASH MEKANIZMLARI	583
Asenbaeva Aydaygul, Toshqulova Aziza	
RAQAMLI IQTISODIYOT VA UNING O'ZBEKISTON IQTISODIY TARAQQIYOTIGA TA'SIRI.....	587
Halimov Humoyunbek Tohirjon o'g'li, Rustamov Davron Rustamovich	
RAQAMLI IQTISODIYOT VA UNING O'ZBEKISTON IQTISODIY TARAQQIYOTIGA TA'SIRI.....	591
Halimov Humoyunbek Tohirjon o'g'li, Rustamov Davron Rustamovich	
SCENARIO-BASED ECONOMETRIC EVALUATION OF REAL INVESTMENT EFFICIENCY IN SMALL BUSINESS ACTIVITIES.....	601
Otajanov Umid Abdullayevich	
O'ZBEKISTONDA YASHIL IQTISODIY O'SISHNI RAG'BATLANTIRISHNING INSTITUTSIONAL VA IQTISODIY MEKANIZMLARI.....	611
Iminoxunov Abdukoxor Abdivaitovich	
BANK 4.0 SHAROITIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING BANK BOSHQARUVI SAMARADORLIGIGA TA'SIRI	619
Boltayev Zokirjon Otanazarovich	
MINTAQANI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA SUV RESURSLARI SALOHİYATIDAN FOYDALANISH USULLARI.....	622
Sapayev Azamat Rustamovich	
ФИСКАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА В СРЕДНЕСРОЧНОМ БЮДЖЕТНОМ ПЛАНИРОВАНИИ.....	626
Е.М. Соң	
BUXORO VILOYATINING YALPI HUDUDIY MAHSULOT DINAMIKASI VA UNING TARMOQ TUZILMASIDAGI TARKIBIY O'ZGARISHLAR TAHLILI	631
Raxmonqulova Nafisa Olimjonovna	
BARQAROR TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING ILG'OR XORIY TAJRIBALARI.....	636
Raupov Shuxrat Soyibovich	
BARQAROR TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING ILG'OR XORIY TAJRIBALARI.....	636
Raupov Shuxrat Soyibovich	



O'ZBEKISTONDA "O'ZSUVA'TA'MINOT" AJ TIZIMI KORXONALARINI "YASHIL" MOLIYALASHTIRISHNI RIVOJLANTIRISHDA XALQARO MOLIYA INSTITUTLARI ISHTIROKIDA JALB QILINGAN XUSUSIY INVESTITSIYALAR DINAMIKASINING IQTISODIY TAHLILI	652
Risqibekova Nozimaxon	
WAYS TO REDUCING POVERTY BY INCREASING INCOME: INSTITUTIONAL AND SOCIO-ECONOMIC MECHANISMS	657
Muxammedov Jasurbek Oллоberdi ugli, Ganiyev Muhammadjon Khalilovich	
QURILISH KORXONALARIDA XARAJATLARNI KLASSIFIKASIYA QILISH VA HISOBGA OLISH TIZIMI	663
Toshimov Azizbek Hakimovich	
MARKAZIY OSIYO DAVLATLARIDA SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH.....	667
Jobborov Elmurod Normo'minovich	
NAMANGAN VILOYATIDA KICHIK BIZNESNING HUDUDIY IQTISODIYOT RIVOJLANISHIDAGI O'RNI...	672
Jo'rayev Ilhomjon Kamolidinovich	
HUDUDLARARO IQTISODIY NOMUTANOSIBLIK VA UNGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI.....	677
Erkinova Dildora Ravshonbek qizi	
XORIJIY BANKLAR AMALIYOTIDA RISKLARNI VAHOLASH VA BOSHQARISH TAJRIBASI	683
Kudaybergenova Guzal Kuanishbayevna	
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПОВЫШЕНИЮ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ПРИ ОБРАБОТКЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	687
Желтухин Андрей Владимирович	
AUDITORLARNING PROFESSIONAL FIKR VA MULOHAZALARINI TAKOMILLASHTIRISHDA XALQARO ILG'OR TAJRIBALARNING AHAMIYATI	694
Parpiyev Jaxongir Ilhomjonovich	
SOVUTGICH QURILMASIDAGI KONDITSIONERDAN AJRALIB CHIQUADIGAN ISSIQLIKDAN MAHSULOTLARNI QURITISHDA FOYDALANISH	699
Nuritov Ikrom, Ibojeva Sevinch, Sultonmurodova Xurinis	
ORGANISATIONAL BEHAVIOR IN ENTERPRISES AND ITS IMPACT ON MANAGEMENT DECISION-MAKING: A REVIEW OF THEORIES	704
Djumanov A.A.	
O'ZBEKISTON SHAROITIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINI RIVOJLANTIRISHNING ISTIQBOLLARI VA DOLZARB MUAMMOLARI	714
Taniyev Mirzoxid Xurramovich, Mannabova Madina Sunnatillo qizi	
MILLIY GO'SHT CHORVACHILIGINING INNOVATSION RIVOJLANISHIDA TASHKILY-IQTISODIY OMILLAR VA ULARNING SAMARADORLIKKA TA'SIRI.....	721
Kushakov Faxriddin Baxtiyarovich	
KORXONANING MOLIYAVIY BARQARORLIGINI OSHIRISHDA XARAJATLAR MONITORINGINING ROLI.....	731
Urmanbekova Iroda Farxodovna	
RAQAMLI IQTISODIYOTDA KADRLAR TAYYORLASH VA DUAL TA'LIM TIZIMI RIVOJI.....	738
Uzaydullayev Sherzod Shukurullayevich	
YANGI O'ZBEKISTONDA GILAMCHILIK SANOATINI RIVOJLANTIRISH MAQSADLARI VA ISTIQBOLLARI....	741
Musayeva Shoirazimovna	
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖЕНСКОГО ТРУДА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ И ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	746
Дониёрова Зухрабону Алишер кизи	
TRANSPORT LOGISTIKA XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING MAMLAKAT IQTISODIYOTI RIVOJIDAGI O'RNI	754
Abdusalikova Komila Abdusalikovna	



JAMOAT TRANSPORTI KORXONALARIDA MARKETING STRATEGIYALARINI AMALGA OSHIRISH USULLARI.....	758
Berdiyev Temur Azamatovich	
CHAKANA SAVDO KORXONALARIDA ELEKTRON TIJORAT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLARI.....	764
Safarov Baxtiyor Djurakulovich	
NAVOIY VILOYATI XATIRCHI TUMANIDA MAVJUD TURISTIK RESURSLARDAN ICHKI VA XALQARO TURIZMDA FOYDALANISH IMKONIYATLARI	769
Turayev Abduvoxid Kuldashovich	
RAQAMLI PLATFORMALARNI RIVOJLANTIRISH ASOSIDA MOLIVAVIY TEXNOLOGIYALARNING INKLIVIZIVLIGINI OSHIRISHNING STRATEGIK YO'NALISHLARI.....	776
Azizbek Nusratov San'atillayevich	
MINERAL VA KIMYOVIY QO'SHIMCHALAR BILAN KOMPLEKS MODIFIKATSIYALASH ORQALI SEMENT MATRITSASI MUSTAHKAMLIGINI OSHIRISH.....	781
Turgaev Jambul Adilbaevich	
KICHIK BIZNES SOHASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR TRANSFERINI TA'MINLASH OMILLARI VA ISTIQBOLLARI.....	787
Yodgorova Xalima To'liqinovna	
WAYS TO IMPROVE PRICING POLICY MECHANISMS OF STATE-OWNED ENTERPRISES.....	792
Mavlonov Ozod Ulug'bekovich	
AN'ANAVIY VA SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN BOSHQARUV TIZIMLARINING QIYOSIY TAHLILI (MS1H1 SERVO MOTORI MISOLIDA)	798
Pirmatov Nurali Berdiyevich, Egamov Akmal Mamarasulovich, Mamarasulov Nodir Akmal o'g'li	
NODAVLAT OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA MOLIVAVIY BARQARORLIK VA LIKVIDLIKNI BOSHQARUV HISOBIGA INTEGRATSIYALASH: KO'RSATKICHLAR TIZIMI, PROGNOZLASH VA ERTA OGOHLANTIRISH MEXANIZMI.....	803
Xojiboyev Muxiddin Shodimuxamedovich	
TAYYOR MAHSULOT QADRSIZLANISHI HISOBINI XALQARO STANDARTLARGA MOSLASHTIRISH: ISHCHI SCHYOTLARINI JORIY ETISHNING METODIK ASOSLARI.....	808
Babakulova Matluba Kurbannazarovna	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ РАБОТЫ В МАХАЛЛЯХ.....	812
Kosimjonov Nozimjon Kozimjonovich	
MINTAQALARNING BARQAROR IQTISODIY O'SISHIDA YASHIL IQTISODIYOT KONSEPSIYASINING AHAMIYATI: NAZARIY YONDASHUVLAR TAHLILI	815
Maxmudov Sobir Xudoyberdiyevich	
TURISTIK XIZMAT BOZORINING MOHIYATI, UNING VAZIFALARI VA MARKETING STRATEGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	821
Payazov Murod Maqsudovich, Salimova Mumtozbeqim Jahongir qizi, Shahnoza Xudoyberdiyeva Davlatovna	
CHIGITLI PAXTA TARKIBIDAN YOT ARALASHMALARNI AJRATISH UCHUN QO'LLANILADIGAN TEXNOLOGIYALAR.....	825
Bozorov Dilmurod Bahromjon o'g'li, Jakparov Oltinboy Rustamjon o'g'li	



CHIGITLI PAXTA TARKIBIDAN YOT ARALASHMALARNI AJRATISH UCHUN QO'LLANILADIGAN TEXNOLOGIYALAR

Bozorov Dilmurod Bahromjon o'g'li

Namangan davlat texnika universiteti tayanch doktoranti

ORCID : 0009-0000-9981-7114Jakparov



Oltinboy Rustamjon o'g'li

Namangan davlat texnika universiteti magistranti

ORCID : 0009-0000-6251-0215



Annotatsiya. Mazkur maqolada chigitli paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonida uchraydigan yot aralashmalarni ajratish texnologiyalari tahlil qilinadi. Paxta tarkibidagi organik va mineral aralashmalarni samarali ajratish paxta tolasi sifatini oshirish, energiya sarfini kamaytirish hamda keyingi texnologik bosqichlar unumdorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Tadqiqotda mexanik, pnevmatik va kombinatsiyalashgan tozalash usullari ilmiy jihatdan o'rganilib, ularning afzalliklari va cheklovlari tahlil qilingan. Shuningdek, zamonaviy paxta tozalash mashinalarining ishlash prinsiplari hamda aerodinamik jarayonlarning tozalash samaradorligiga ta'siri ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: chigitli paxta, yot aralashma, pnevmatik tizim, paxta tozalash, aerodinamika, texnologiya, separator, samaradorlik.

Abstract. This article analyzes technologies for separating foreign impurities encountered during the primary processing of seed cotton. Effective separation of organic and mineral impurities contained in cotton is considered an important factor in improving cotton fiber quality, reducing energy consumption, and increasing the efficiency of subsequent technological processes. The study scientifically examines mechanical, pneumatic, and combined cleaning methods, while analyzing their advantages and limitations. In addition, the operating principles of modern cotton-cleaning machines and the influence of aerodynamic processes on cleaning efficiency are discussed.

Keywords: seed cotton, foreign impurities, pneumatic system, cotton cleaning, aerodynamics, technology, separator, efficiency.

Аннотация. В данной статье проведён анализ технологий отделения посторонних примесей, возникающих в процессе первичной переработки хлопка-сырца. Эффективное удаление органических и минеральных примесей, содержащихся в хлопке, является важным фактором повышения качества хлопкового волокна, снижения энергозатрат, а также повышения эффективности последующих технологических процессов. В ходе исследования научно изучены механические, пневматические и комбинированные методы очистки, а также проанализированы их преимущества и ограничения. Кроме того, рассмотрены принципы работы современных хлопкоочистительных машин и влияние аэродинамических процессов на эффективность очистки.

Ключевые слова: хлопок-сырец, посторонние примеси, пневматическая система, очистка хлопка, аэродинамика, технология, сепаратор, эффективность.



KIRISH

Paxta sanoati qishloq xo'jaligi va to'qimachilik tarmog'ining muhim bo'g'inlaridan biri hisoblanadi. Chigitli paxta tarkibida o'rtacha 30–35 foiz tola, 50–55 foiz chigit, shuningdek, 2–3 foiz o'lik tola va 3–5 foiz kalta momiq mavjud bo'ladi. Chigitli paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonida uning tarkibidagi yot aralashmalarni samarali ajratish muhim texnologik vazifalardan biri hisoblanadi. Paxta tarkibiga dala sharoitida barg, shoxcha, tuproq, tosh, chang va boshqa organik hamda mineral aralashmalar qo'shilishi mumkin. Ushbu aralashmalar o'z vaqtida va samarali ajratilganda paxta tolasi sifati yaxshilanadi, texnologik uskunalarning barqaror ishlashi ta'minlanadi hamda energiya sarfini maqbullashtirish imkoniyati yaratiladi [1].

Hozirgi kunda paxta tozalash korxonalarida mexanik, pnevmatik va kombinatsiyalashgan tozalash texnologiyalari keng qo'llanilmoqda. Amaldagi texnologik jarayonlarda energiya sarfini kamaytirish, toлага mexanik ta'sirni maqbullashtirish hamda tozalash samaradorligini oshirish ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlarning dolzarbligini belgilaydi. Shu jihatdan energiya tejamkor, yuqori unumdor va tola sifatini saqlashga xizmat qiluvchi texnologiyalarni ishlab chiqish hamda takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi [2].

Tadqiqot obyekti sifatida chigitli paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonida qo'llaniladigan paxta tozalash texnologiyalari va uskunalar tanlangan. Tadqiqot predmeti esa chigitli paxtani yirik va mayda yot aralashmalardan tozalash jarayonidagi mexanik hamda aerodinamik qonuniyatlar, shuningdek, tozalash samaradorligiga ta'sir etuvchi omillardan iborat [3].

Tadqiqotning maqsadi chigitli paxtani yot aralashmalardan tozalashda qo'llaniladigan ilg'or texnologik usullarni tahlil qilish, ularning samaradorligini ilmiy asoslash hamda tozalash jarayonini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- chigitli paxtani tozalash jarayonida uchraydigan yot aralashmalarning tarkibi va xususiyatlarini tahlil qilish;
- mexanik, pnevmatik va kombinatsiyalashgan tozalash usullarining ishlash prinsiplari hamda samaradorligini o'rganish;
- zamonaviy paxta tozalash mashinalarining texnologik imkoniyatlarini baholash;
- aerodinamik jarayonlarning paxtani tozalash samaradorligiga ta'sirini aniqlash;
- energiya tejamkor va samarali texnologiyalarni takomillashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish [4].

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Chigitli paxtani yot aralashmalardan tozalash texnologiyalarini takomillashtirish bo'yicha ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Ushbu tadqiqotlarda paxtani mexanik, pnevmatik va kombinatsiyalashgan usullar yordamida tozalash samaradorligini oshirish, energiya sarfini kamaytirish hamda tolağa salbiy ta'sirni minimallashtirish masalalari asosiy ilmiy yo'nalish sifatida qaralgan [5].

Professor R. Muradov va A. Karimov tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda paxtani havo oqimidan ajratib olish jarayonining aerodinamik qonuniyatlari o'rganilgan. Olimlar separator qurilmalarida paxta bo'laklarining harakat trayektoriyasini matematik modellashtirish asosida tahlil qilib, markazdan qochma kuch ta'sirida paxtani havo oqimidan samarali ajratish usulini taklif etganlar. Tadqiqot natijasida separator ishchi kameraning geometrik parametrlari va havo oqimi tezligi tozalash samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlangan.

S. Xusanov, A. Maxkamov va U. Pirnazarovlarning ilmiy ishlarida separator qurilmasining dinamik to'rtli yuzasini takomillashtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Olimlar harakatlanuvchi to'rtli yuzaga ega separator konstruksiyasini ishlab chiqib, uning matematik modelini yaratganlar. Natijada paxta tarkibidagi yot aralashmalarni ajratish samaradorligi oshgani hamda paxta bo'laklarining ishchi kamerada bir tekis taqsimlanishi ta'minlangani aniqlangan [6].

A. Obidov, S. Xusanov va I. Ibrohimov tomonidan paxta tarkibidagi og'ir aralashmalarni tutib qoluvchi tosh tutgich qurilmalarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Tadqiqotchilar mavjud qurilmalarning konstruktiv xususiyatlarini tahlil qilib, pnevmotransport tizimida ishlovchi takomillashtirilgan tosh tutgich modelini tavsiya etganlar. Ilmiy yangilik sifatida og'ir aralashmalarning ishchi organlarga ta'sirini kamaytirishga xizmat qiluvchi konstruktiv yechim ishlab chiqilgan [7].

Nuriddin Gadayev o'z tadqiqotlarida paxta tarkibidagi og'ir aralashmalarni ajratish qurilmasini modernizatsiya qilish masalalarini o'rgangan. Olim tomonidan elastik asosli baraban va parraklardan iborat yangi ishchi kamera konstruksiyasi taklif etilgan. Ushbu texnologik yechim og'ir jismlarning mashina ishchi organlariga ta'sirini kamaytirib, qurilmaning ishlash ishonchligini oshirishga xizmat qilgan.

Elmira Muxametshina, Bobir Sharopov va Rustam Muradov tomonidan silindrsimon tosh tutgichning ajratuvchi kamerada zarrachalar harakati eksperimental va nazariy jihatdan o'rganilgan. Tadqiqotchilar



elastik plastinkali konstruksiyani ishlab chiqib, chigitning shikastlanish darajasini kamaytirishga erishganlar. Ilmiy tajribalar natijasida og'ir aralashmalarni samarali ushlab qolish bilan birga paxta sifatini saqlab qolish imkoniyati aniqlangan [8].

D.A. Axmedov tomonidan olib borilgan ilmiy ishlarda paxta chigitidan momiq ajratish texnologik jarayoni uchun regressiya modeli ishlab chiqilgan. Tadqiqotda texnologik parametrlarning o'zaro bog'liqligi matematik modellashtirish asosida aniqlangan hamda ishchi kameraning takomillashtirilgan modeli taklif etilgan. Ushbu model yordamida texnologik jarayonni optimallashtirish va energiya sarfini kamaytirish imkoniyati yaratilgan [9].

O'.A. Norboyev, A. Ungarov va D. Qobilovalar tomonidan chigitdan momiq ajratish jarayonining nazariy asoslari o'rganilgan. Tadqiqotchilar paxta xomashyosining har bir qismini samarali qayta ishlash texnologiyasini ilmiy jihatdan asoslab berganlar. Ularning ishida linterlash jarayonining paxta mahsulotlari sifatiga ta'siri hamda texnologik bosqichlarni takomillashtirish masalalari yoritilgan [10].

M. Mutalov va O. Sarimsakov tomonidan pnevmotransport quvurlarida paxta xomashyosining harakati tadqiq qilingan. Olimlar aeroaralashmaning kinetik energiyasini tahlil qilib, pnevmotransport tizimining boshlang'ich qismida energiya sarfi yuqori bo'lishini aniqlaganlar. Tadqiqot natijasida pnevmatik uzatish tizimlarida energiya tejamkor rejimlarni tanlash bo'yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqilgan [11].

Shuningdek, so'nggi yillarda sun'iy intellekt elementlari va sensorli nazorat tizimlarini paxta tozalash texnologiyalariga joriy etish bo'yicha ham ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Mirzavali Rayimjonov va A.X. Sidikov tomonidan mayda hamda og'ir aralashmalarni ajratishga mo'ljallangan aqlli qurilma modeli ishlab chiqilgan. Ushbu qurilmada sensorlar va avtomatik boshqaruv elementlari qo'llanilib, aralashmalarni aniqlash aniqligi oshirilgan hamda texnologik jarayonni avtomatlashtirish imkoniyati yaratilgan [12].

Tahlil qilingan ilmiy adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, chigitli paxtani yot aralashmalardan tozalash texnologiyalarini takomillashtirish bo'yicha muhim ilmiy natijalarga erishilgan. Biroq energiya tejamkor, yuqori samaradorlikka ega va tolaga minimal ta'sir ko'rsatuvchi pnevmomexanik texnologiyalarni yaratish hamda ularni avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari bilan integratsiyalash ushbu yo'nalishdagi dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri bo'lib qolmoqda.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda paxta tozalash korxonalarida qo'llaniladigan toshutgich qurilmalar, mexanik va pnevmomexanik tizimlarning ishlash prinsiplari qiyosiy tahlil qilindi. Asosiy e'tibor uchta ilg'or texnologik yo'nalishga qaratildi.

Ushbu qurilmalar chigitli paxtani havo oqimi yordamida harakatlantirish, burilish burchagi va o'rnatilgan mexanik to'siqlar ta'sirida yot aralashmalardan tozalashga asoslangan. Tadqiqotda havo tezligi, assimilyatsiya quvvati, toshutgich tuzilishi va geometrik parametrlari kabi omillarning tozalash samaradorligiga ta'siri o'rganildi.

Toshutgichlar paxta tarkibidagi yot jismlarni inersiya va markazdan qochma kuchlar ta'sirida ajratib olish imkoniyatiga ega. Ushbu tizimning afzalligi shundaki, u yirik iflosliklarni ajratishda paxtaga nisbatan mexanik ta'sirni kamaytiradi hamda paxta sifat ko'rsatkichlarini saqlab qolishda samarali hisoblanadi. Shu bilan birga, mayda iflosliklarni ajratishda ushbu usulning samaradorligi nisbatan cheklangan bo'lishi mumkin, chunki mayda aralashmalarning hajmi va og'irligi ayrim hollarda paxta bo'laklariga yaqin bo'ladi.

Mexanik tozalash usuli paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalashda eng keng qo'llaniladigan texnologiyalardan biri hisoblanadi. Mayda iflosliklardan tozalashda qoziqchali barabanlar paxtani panjarali setkalar yuzasi bo'ylab harakatlantiradi va shu orqali aralashmalar ajratib olinadi. Yirik iflosliklardan tozalashda esa arrali barabanlar paxtani kolosnikli panjaralar orqali olib o'tadi, natijada yirik aralashmalar paxtadan ajraladi.

Ushbu usulning keng tarqalishiga uning ishlab chiqarish unumdorligi yuqoriligi sabab bo'lgan. Biroq mexanik tozalash jarayonida paxta tolasi ishchi organlar bilan ko'proq kontaktda bo'ladi. Shu sababli jarayonni maqbul texnologik rejimlarda tashkil etish muhim hisoblanadi, chunki ortiqcha mexanik ta'sir tola sifat ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Pnevmomexanik tozalash tizimi pnevmatik va mexanik usullarning kombinatsiyasiga asoslanadi. Bunda chigitli paxta havo oqimi yordamida harakatlanadi va bir vaqtning o'zida bir nechta mexanik tozalash bosqichlaridan o'tadi.

Pnevmomexanik paxta tozalash usuli paxtani havo oqimi va mexanik qurilmalar yordamida tozalashga xizmat qiladi. Ushbu usul orqali paxtadagi chang, barg va boshqa aralashmalar samarali ajratib olinadi. Havo oqimi mayda chiqindilarni ajratishga yordam beradi, mexanik qismlar esa yirik aralashmalarni chiqarib tashlaydi. Natijada paxta tolasi sifati yaxshilanadi va keyingi qayta ishlash jarayoni yengillashadi. Ushbu usul ishlab chiqarish unumdorligini oshirishga xizmat qiladi va zamonaviy paxta tozalash zavodlarida keng qo'llaniladi. Shu bilan birga, energiya sarfini maqbullashtirish va uskunalarga muntazam texnik xizmat ko'rsatish ushbu tizim samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Mazkur tadqiqot davomida chigitli paxtani yot aralashmalardan ajratish texnologiyalarining ishlash prinsipi va samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

- ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish;
- paxta tozalash mashinalarining konstruktiv tuzilishini o'rganish;
- pnevmatik oqimlarning nazariy tahlili;
- texnologik jarayonlarni taqqoslash;
- mavjud ishlab chiqarish amaliyotini o'rganish.

Tahlil jarayonida paxta tozalash zavodlarida keng qo'llaniladigan qoziqchali barabanli tozalagichlar, arrali separatorlar, pnevmatik transport tizimlari va havo ajratgich qurilmalarining ishlash mexanizmlari o'rganildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tahlillar chigitli paxtani tozalash texnologiyalarining samaradorligi aralashma turiga qarab farqlanishini ko'rsatdi.

Pnevmatik tizimlar mayda chang, qum va kalta momiq kabi yengil fraksiyalarni ajratishda yuqori samaradorlik ko'rsatdi. Ushbu qurilmalarda havo tezligining oshishi aralashmalarni ajratish darajasini yaxshilagan, biroq me'yoridan yuqori tezlik paxta tolalariga ortiqcha ta'sir ko'rsatishi mumkinligi aniqlangan.

Mexanik tozalagichlar bo'yicha o'tkazilgan sinovlar natijasida yassi qirrali panjaralar an'anaviy dumaloq panjaralarga nisbatan yirik yot jismlarni — ko'sak bo'laklari va poyalarni — 15–20 foizga samaraliroq ajratib olishi aniqlangan. Shu bilan birga, ayrim hollarda yot aralashmalar bilan birga oz miqdordagi paxta xomashyosining ham chiqindiga ajralishi kuzatilgan.

Pnevmomexanik paxta tozalash usuli paxtani samarali va sifatli tozalashda muhim ahamiyatga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Ushbu usulda havo oqimi va mexanik ta'sir uyg'unlashgan holda qo'llanilib, paxtadagi chang hamda chiqindilar samarali ajratib olinadi. Natijada tola sifati yaxshilanib, keyingi qayta ishlash bosqichlarining samaradorligi oshadi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyada energiya sarfi va texnik xizmat xarajatlarini maqbullashtirish muhim masalalardan biri hisoblanadi. Umuman olganda, pnevmomexanik usul zamonaviy paxta sanoati uchun samarali va istiqbolli texnologiyalardan biri sifatida baholanadi.

Mexanik tozalash texnologiyalari yirik aralashmalarni fizik ta'sir orqali ajratishga asoslanadi. Ushbu usullarning asosiy afzalliklari oddiy konstruksiya va yuqori unumdorlikdan iborat. Shu bilan birga, texnologik jarayonni to'g'ri boshqarish to'laga ortiqcha mexanik ta'sirni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Pnevmatik tizimlarda esa havo oqimi yordamida paxta va aralashmalarining aerodinamik xususiyatlari farqidan foydalaniladi. Havo tezligi oshishi bilan mayda chang va bargsimon aralashmalarni ajratish samaradorligi ortadi.

Kombinatsiyalashgan texnologiyalar mexanik va pnevmatik tizimlarni birlashtirib, yuqori sifatli tozalashni ta'minlaydi. Natijada energiya sarfini maqbullashtirish hamda ishlab chiqarish unumdorligini oshirish imkoniyati yaratiladi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, yot aralashmalardan tozalash jarayonida faqat bitta texnologiyaning o'zi barcha talablarni to'liq qondira olmaydi. Eng yuqori samaradorlikka mexanik va pnevmatik usullar uyg'unlashtirilgan kombinatsiyalashgan tizimlar orqali erishiladi. Quyidagi jadvalda qo'llanilayotgan texnologik usullarning tozalash samaradorligi, energiya sarfi hamda to'laga ta'sir ko'rsatkichlari keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

Chigitli paxtani tozalash texnologiyalarining asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari

Texnologiya	Tozalash samaradorligi	Energiya sarfi	Tolaga ta'siri
Mexanik	78–82 %	O'rta	Nisbatan yuqori
Pnevmatik	70–75 %	Yuqori	Past
Pnevmomexanik	85–92 %	O'rta	Past

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, har qanday mexanik ta'sir paxta tolasining tabiiy xususiyatlariga muayyan darajada ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlar davomida intensiv tozalash usullari kalta tolalar miqdorining ortishi va nepslar, ya'ni chigallashgan tolalar hosil bo'lishiga sabab bo'lishi mumkinligi aniqlangan. Shu bois, tozalash texnologiyalarini tanlashda tolaning sifat ko'rsatkichlarini saqlab qolish asosiy mezonlardan biri bo'lishi zarur.

Zamonaviy ilmiy izlanishlar paxta va aralashmalar o'rtasidagi yopishish kuchini kamaytiradigan, to'laga ortiqcha shikast yetkazmaydigan tozalash usullarini yaratishga qaratilgan. Chigitli paxtani tozalash texnologiyalarining samaradorligi paxtaning namligi, ifloslanish darajasi hamda texnologik uskunalarning konstruktiv xususiyatlariga bevosita bog'liq.

Mexanik tozalash usullari yirik aralashmalarni samarali ajratadi, biroq jarayonni to'g'ri boshqarish to'laga



ortiqcha mexanik ta'sirni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Pnevmatik tizimlarning asosiy ustunligi esa tola sifatini saqlash imkoniyatining yuqoriligidir. Shu bilan birga, energiya sarfini maqbullashtirish ushbu texnologiya samaradorligini oshirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

So'nggi yillarda CFD (*Computational Fluid Dynamics*) dasturlari yordamida havo oqimlarini modellashtirish asosida energiya tejamkor tizimlarni ishlab chiqish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Chigittli paxtadan yot aralashmalarni ajratishning eng samarali strategiyasi aerodinamik, mexanik va pnevmomexanik tizimlarni ketma-ket hamda uyg'un holda qo'llashdan iborat. Ushbu yondashuv paxtaning sanoat navini oshirish, tayyor mahsulot sifatini saqlash va ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilashga xizmat qiladi.

Chigittli paxtani yot aralashmalardan tozalashda yagona universal texnologiya mavjud emas. Eng maqbul yechim mexanik va pnevmatik jarayonlarni integratsiyalashgan pnevmomexanik tizimlar asosida tashkil etishdir. Ushbu yondashuv:

- tozalash samaradorligini oshiradi;
- energiya sarfini kamaytirishga xizmat qiladi;
- to'laga mexanik ta'sir darajasini pasaytiradi.

Kelgusida CFD (*Computational Fluid Dynamics*) modellashtirish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish orqali yanada yuqori samaradorlikka ega texnologiyalarni ishlab chiqish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Usmonov A.U. *Paxta dastlabki ishlash texnologiyasi*. – Toshkent, 2020.
2. Axmedov Q.X. *Paxta tozalash mashinalari va texnologiyasi*. – Toshkent: "O'qituvchi", 2018.
3. Mirzayev S.M. *Pnevmatik transport tizimlari nazariyasi*. – Toshkent: "Fan", 2019.
4. Xamidov B.R. *Paxta sanoatida energiya tejamkor texnologiyalar*. – Toshkent, 2021.
5. Rajabov O.J. "Cotton Cleaning Technologies and Efficiency Analysis" // *Journal of Textile Engineering*. – 2022.
6. Researchweb.uz internet manbalari.
7. Erus.uz internet manbalari.
8. Scienceweb internet manbalari.
9. Mjstjournal.com internet manbalari.
10. In-academy.uz internet manbalari.
11. Worldlyjournals.com internet manbalari.
12. CyberLeninka internet manbalari.

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. № 5

© 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 kelmasligi 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