

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№5

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

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'afforovich, 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

STERJEN KO'NDALANG KESIM YUZASI ELLIPS SHAKLIDAGI TRANSFORMATORNING QISQA TUTASHUV PAYTIDAGI MEKANIK ZO'RIQISHGA CHIDAMLILIGI	10
Bekishev Allabergen Yergashevich, Yakubova Dilfuza Kuanishovna, Saidova Nozima Akkulovna	
ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ НА РАЗВИТИЕ СФЕРЫ УСЛУГ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕГИОНОВ УЗБЕКИСТАНА	19
Мусаева Шоира Азимовна, Муйинжонов Хусейн Алишеревич	
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО АДАПТАЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ	28
Габбарова Ильмира Володиевна	
BALAND BINOLAR FASADLARINI PARDOZLASH TEXNOLOGIYALARINI EKSPLOATATSION ISHONCHLILIK VA XIZMAT MUDDATINI UZAYTIRISH ASOSIDA OPTIMALLASHTIRISH	34
Amirov Shavkat Rahmatullayevich	
ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОГО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ	41
Усманова Азиза Баходировна	
PEREGONDAGI HARAKATNI BOSHQARISH TIZIMLARINI MIKROPROTSESSORLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRILGAN TUZILMAVIY SXEMASINI ISHLAB CHIQUISH	46
Xujamkulov Eldor G'ayratjon o'g'li	
INVESTITSIYALAR HAJMINI OSHIRISHGA QARATILGAN CHORA-TADBIRLAR VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI	55
Alimova Dilafrō'z Tohir qizii	
HUDUDLAR KESIMIDA AHOLI O'SISHINING BANDLIK DARAJASIGA TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH (O'ZBEKISTON MISOLIDA)	61
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 ..	75
Rajapov Xayrulla Bekdurdıyevich, 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	90
Muxtorova Shaxlo Farxodovna	
O'ZBEKISTONDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARINI EKONOMETRIK PROGNOZLASH	94
Qo'ziboyev Behzod Hamidovich	
KPI-BASED PERFORMANCE MANAGEMENT AND ITS IMPACT ON EMPLOYEE PRODUCTIVITY	99
Sultanova Kamila Mukhtorali kizi	
SANOAT KORXONALARI IQTISODIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA MARKETING VOSITALARIDAN FOYDALANISH AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH	104
Tursunxo'jayev Sardor Jamoliddin o'g'li	
FARG'ONA VILOYATI MAHALLALARIDA TADBIRKORLIK VA HUNARMANDCHILIKNI RIVOJLANTIRISHNING IJTIMOY-IQTISODIY VA INSTITUTSIONAL OMILLARINI BAHOLASH	110
Tuxtasinov Zafarjon Odiljonovich	



MHXS STANDARTLARIGA O'TISH: KORXONALAR UCHUN AMALIY MUAMMOLAR VA YECHIMLAR	116
Eshniyazova Yulduz Yuldashbayevna	
TURMUSH FAROVONLIGINI BAHOLASHNING KO'P O'LCHOVLI USULLARI VA MEZONLARI	120
Turdikulova Moxira Maxmasharifovna	
KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISHNING MOLIVAVIY-IQTISODIY IMPERATIVLARI	125
Kaxorova Zamira Safaraliyevna	
YENGIL SANOAT KORXONALARIDA RO'Y BERISHI MUMKIN BO'LGAN BAXTSIZ HODISALAR VA UNI BARTARAF ETISH CHORA-TADBIRLARI	131
Dehqonov Oyatillo Mansurbek o'g'li, Abduraxmanov Abdurashid Ataxanovich	
VTULKA DETALINI ISHLAB CHIQRISHDA SHTAMPLASH TEXNOLOGIK JARAYONINI ISHLAB CHIQISH...	136
Abdullayev Fatxulla, Xasanov Kamoliddin, Yolg'ashova Madina, Jo'rayev Muhiddin	
JAHON MOLIVAVIY TIZIMINING TRANSFORMATSIYASI.....	140
Qobilova Nodira Qayumjon qizi, Normurodov X.E.	
KORXONALARDA "TEJAMKOR ISHLAB CHIQRISH" KONSEPSIYASIDAN FOYDALANISHNING XORIJ TAJRIBASI	144
Mamasoliyev G'ayratbek Maxamadyusupovich	
HUDUDIY BARQARORLIKNI TA'MINLASHDA MAHSULOT EKSPORTINI DIVERSIFIKATSIYALASH YO'LLARI.....	149
Mamadjanova Tuyg'unoy Axmadjanovna	
PAXTA-TO'QIMACHILIK KLASTERLARIDA ISHLAB CHIQRISHNI DIVERSIFIKATSIYA QILISH ASOSIDA YUQORI QO'SHILGAN QIYMATLI MAHSULOTLAR ULUSHINI KENGAYTIRISH	154
Yusupova Feruza Yo'ldoshevna	
AHOLINING MOLIVAVIY SAVODXONLIGINI OSHIRISHDA MIKROLOYIHALARNING O'RNI	159
Irgashev Anvar Farxodovich	
XALQARO KOMPANIYALARDA INNOVATSION BOSHQARUV TIZIMLARINI RIVOJLANTIRISH STRATEGIYALARI.....	166
Raxmankulov Sherzod Shokirovich	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕГРАДАЦИИ КОМПОНЕНТОВ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ: ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	171
Дыскин Валерий Григорьевич, Курбанов Юнус Муртаза угли, Жубаназаров Ринат Шапагат Улы	
RIVOJLANGAN DAVLATLARDA CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH TIZIMINING INSTITUTSIONAL ASOSLARI	177
O'tbosarov Abrorbek Adxamjon o'g'li	



RIVOJLANGAN DAVLATLARDA CHIQUINDILARNI QAYTA ISHLASH TIZIMINING INSTITUTSIONAL ASOSLARI



O'zbekov Abrorbek Adxamjon o'g'li

UNIVERSITY OF BUSINESS AND SCIENCE

“Yashil iqtisodiyot” kafedrası o'qituvchisi

E-mail: abrorbek200291@gmail.com

ORCID: 0009-0005-2393-2868

Annotatsiya. Mazkur maqolada rivojlangan davlatlarda chiqindilarni qayta ishlash tizimining institutsional asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqotda chiqindilarni boshqarish sohasida amal qiluvchi normativ-huquqiy mexanizmlar, davlat va xususiy sektor hamkorligi, iqtisodiy rag'batlantirish vositalari hamda zamonaviy boshqaruv yondashuvlari o'rganilgan. Shuningdek, mazkur tajribalarni milliy iqtisodiyotga moslashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy xulosalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: chiqindilarni qayta ishlash, institutsional mexanizmlar, chiqindilarni boshqarish, davlat-xususiy sheriklik, ekologik siyosat, iqtisodiy rag'batlantirish, barqaror rivojlanish.

Аннотация. В данной статье анализируются институциональные основы систем переработки отходов в развитых странах. В исследовании рассматриваются нормативно-правовые механизмы в сфере управления отходами, государственно-частное партнерство, инструменты экономического стимулирования, а также современные подходы к управлению. Кроме того, разработаны научно-практические выводы по адаптации данного опыта к национальной экономике.

Ключевые слова: переработка отходов, институциональные механизмы, управление отходами, государственно-частное партнерство, экологическая политика, экономическое стимулирование, устойчивое развитие.

Abstract. This article analyzes the institutional foundations of waste recycling systems in developed countries. The study examines regulatory mechanisms in waste management, public-private partnerships, economic incentive instruments, and modern management approaches. In addition, scientific and practical conclusions are developed regarding the adaptation of these practices to the national economy.

Keywords: waste recycling, institutional mechanisms, waste management, public-private partnership, environmental policy, economic incentives, sustainable development.

KIRISH

Shavkat Mirziyoyevning 2025-yilga mo'ljallangan Murojaatnomasida ekologiya va chiqindilarni boshqarish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Unda mamlakatda chiqindilarni qayta ishlash darajasini oshirish, zamonaviy qayta ishlash korxonalarini tashkil etish hamda sohada xususiy sektor ishtirokini kengaytirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan.

Shuningdek, chiqindilarni saralash tizimini joriy etish, maishiy chiqindilarni qayta ishlash ulushini oshirish hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlash zarurligi ta'kidlangan. Raqamli texnologiyalarni chiqindilarni boshqarish jarayoniga keng tatbiq etish, hududlarda infratuzilmani rivojlantirish va aholining ekologik madaniyatini



oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar ilgari surilgan [1].

Umuman olganda, Murojaatnomada chiqindilarni qayta ishlash tizimini takomillashtirish orqali “yashil iqtisodiyot”ga o’tish, atrof-muhitni muhofaza qilish hamda barqaror rivojlanishni ta’minlash asosiy maqsadlardan biri sifatida qayd etilgan.

Bugungi kunda insoniyat taraqqiyoti, jamiyat rivojlanishi, ishlab chiqarish va iste’mol jarayonlarining kengayib borishi natijasida chiqindilar hajmi ham keskin ortib bormoqda. XX-asrning o’rtalaridan boshlab urbanizatsiya va sanoatlashtirish jarayonlarining jadallashuvi oqibatida chiqindilar muammosi global ekologik muammolardan biri sifatida namoyon bo’la boshladi. Ayniqsa, iqtisodiy jihatdan rivojlangan va urbanizatsiyalashgan davlatlarda chiqindilarni boshqarish, ularni qayta ishlash hamda ikkilamchi resurs sifatida samarali foydalanish masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Rivojlangan davlatlarda chiqindilarni qayta ishlash tizimining institutsional asoslari bo’yicha ko’plab xorijiy va milliy tadqiqotlar mavjud. Jumladan, iqtisodiy rivojlanish va resurslardan samarali foydalanish masalalarini tadqiq etgan Paul Krugman hamda Maurice Obstfeld o’z ilmiy ishlarida davlat siyosati, xalqaro integratsiya va bozor mexanizmlarining iqtisodiy samaradorlikka ta’sirini asoslab bergan. Ularning tadqiqotlarida zamonaviy sharoitda ekologik barqarorlikni ta’minlashda chiqindilarni qayta ishlash tizimlarining ahamiyati bilvosita yoritilgan.

Shuningdek, Michael Porterning “Milliy raqobat ustunligi” konsepsiyasida mamlakatlar raqobatbardoshligini oshirishda innovatsiyalar, jumladan, ekologik va resurs tejamkor texnologiyalar muhim omil sifatida ko’rsatilgan. Mazkur yondashuvda chiqindilarni qayta ishlash tizimlari iqtisodiy ustunlik manbai sifatida talqin etiladi.

Xorijiy tadqiqotchilar tomonidan chiqindilarni boshqarishning institutsional mexanizmlari, xususan, davlat tartibga soluvi, xususiy sektor ishtiroki hamda jamoatchilik nazoratining o’zaro uyg’unligi samarali tizim yaratishda muhim omil ekanligi ta’kidlanadi. Unga ko’ra, rivojlangan mamlakatlarda chiqindilarni qayta ishlash tizimi mustahkam normativ-huquqiy baza, rivojlangan infratuzilma va iqtisodiy rag’batlantirish mexanizmlariga tayanadi [3].

Mahalliy mualliflardan Hasanov B. o’z ilmiy ishlarida O’zbekistonda chiqindilarni boshqarish tizimining institutsional asoslarini tahlil qilib, infratuzilmani modernizatsiya qilish hamda qayta ishlash korxonalarining texnologik salohiyatini oshirish tizim samaradorligini yuksaltirishda muhim omil ekanligini ta’kidlaydi. Shuningdek, logistika va chiqindilarni saralash tizimlarini rivojlantirish orqali sohada samarali boshqaruv mexanizmlarini shakllantirish imkoniyati mavjudligi qayd etilgan [4].

Ushbu maqolani tayyorlash jarayonida tahliliy va statistik metodlardan foydalanildi. Tadqiqotda chiqindilarni qayta ishlash ko’rsatkichlari bo’yicha xalqaro hamda milliy statistik ma’lumotlar, shuningdek, rivojlangan davlatlar tajribasi o’rganildi. Bundan tashqari, ayrim yetakchi qayta ishlash korxonalari faoliyati tahlil qilinib, institutsional mexanizmlarning amaliy samaradorligi baholandi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Maqolada bir qator ilmiy metodlardan foydalanildi. Jumladan, tahliliy yondashuv asosida davlat siyosati va normativ-huquqiy hujjatlar tahlil qilindi. Statistik tahlil yordamida rasmiy davlat organlari ma’lumotlari asosida chiqindilarni qayta ishlash ko’rsatkichlari dinamikasi o’rganildi. Qiyosiy metod orqali rivojlangan davlatlar va milliy amaliyotdagi chiqindilarni boshqarish mexanizmlari o’zaro solishtirildi. Shuningdek, amaliy kuzatish metodi asosida chiqindilarni qayta ishlash korxonalari faoliyati tahlil qilinib, institutsional mexanizmlarning samaradorligi baholandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Ikkinchi jahon urushidan so’ng Yevropa va Yaponiyada iqtisodiy tiklanish jarayoni jadal sur’atlarda rivojlana boshladi. Resurslar yetishmovchiligi chiqindilardan samarali foydalanishga bo’lgan ehtiyojni kuchaytirdi. Shu sababli metall, qog’oz va shisha chiqindilarini qayta ishlash amaliyoti keng ommalasha boshladi.

United Statesda “Resource Recovery Facilities” (resurslarni qayta tiklash inshootlari) tashkil etilgan bo’lsa, Japanda sanoat chiqindilarini qayta ishlashga ixtisoslashgan korxonalar vujudga keldi. Yevropa davlatlarining ko’pchiligida esa chiqindilarni yig’ish tizimi davlat nazoratiga o’tkazildi. O’sha davrdagi qayta ishlash korxonalari oddiy texnologiyalar asosida faoliyat yuritgan bo’lsa-da, ular chiqindilarni poligonlarga tashlash amaliyotidan qayta foydalanish tizimiga o’tishning dastlabki bosqichi sifatida muhim ahamiyat kasb etdi.

1980-yillarga kelib ekologik muammolar yanada keskinlashdi. Atmosferaning ifloslanishi, yer osti suvlarining zararlaniishi hamda poligonlar sonining ortib borishi chiqindilarni boshqarishda qat’iy qonunchilik



choralarini joriy etishni talab qildi [3].

Germanyda 1986-yilda chiqindilarni boshqarishga oid qonun qabul qilindi. Keyinchalik "Pfand" deb nomlangan depozit tizimi joriy etilib, plastik butilkalarni qaytarish mexanizmi ishlab chiqildi [7].

Swedenda chiqindilardan energiya ishlab chiqarishga ixtisoslashgan Waste-to-Energy (WTE) zavodlari keng miqyosda qurildi va natijada poligonlarga tashlanadigan chiqindilar hajmi keskin kamaytirildi.

European Union tomonidan chiqindilarni saralash va qayta ishlashni majburiy belgilovchi maxsus direktivalar qabul qilindi.

Shu tariqa, mazkur davrda chiqindilarni qayta ishlash sohasi nafaqat iqtisodiy ehtiyoj, balki ekologik zarurat sifatida ham jadal rivojlandi. Rivojlangan davlatlarda chiqindilarni yig'ish va qayta ishlash korxonalari bosqichma-bosqich shakllandi. XX-asrning dastlabki yillarida asosan chiqindilarni yig'ish poligonlari va oddiy saralash tizimlari mavjud bo'lgan bo'lsa, 1950–1970-yillarda ishlab chiqarish resurslari tanqisligi sababli dastlabki qayta ishlash korxonalari tashkil etila boshlandi.

1980–1990-yillar oralig'ida ekologik qonunchilik va chiqindilarni qayta ishlash korxonalarining huquqiy asoslari shakllantirildi. Mazkur islohotlar bugungi kunda zamonaviy texnologiyalarga asoslangan chiqindilarni qayta ishlash sanoatining rivojlanishiga zamin yaratdi (1-jadval).

1-jadval

Rivojlangan mamlakatlarda chiqindilarni qayta ishlash tizimining rivojlanish bosqichlari [7]

Bosqich	Davr (taxminiy)	Asosiy xususiyatlar	Texnologiyalar va yondashuvlar	Samaradorlik darajasi
1-bosqich: Oddiy utilitatsiya (poligon davri)	1950-yilgacha	Chiqindilarni ochiq tashlash yoki oddiy ko'mish amaliyoti ustun bo'lgan	Ochiq dump hududlari, nazoratsiz poligonlar	Juda past
2-bosqich: Nazoratli utilitatsiya	1950–1970-yillar	Sanitariya va ekologik talablar shakllana boshlagan	Sanitariya poligonlari, chiqindilarni yig'ish tizimi	Past
3-bosqich: Qayta ishlashning boshlanishi	1970–1990-yillar	Chiqindilarni qayta ishlash va resurs sifatida foydalanish tushunchasi shakllangan	Saralash tizimlari, qayta ishlash korxonalari, dastlabki recycling texnologiyalari	O'rta
4-bosqich: Integratsiyalashgan boshqaruv	1990–2010-yillar	Integrated Waste Management tizimi joriy etilgan	Logistika tizimlari, qayta ishlash va energiya olish (WTE), kompostlash	Yuqori
5-bosqich: Aylanma iqtisodiyot (Circular Economy)	2010-yildan hozirgacha	Chiqindilar hajmini minimal darajaga tushirishga qaratilgan yondashuv shakllangan	Sun'iy intellekt (AI), smart tizimlar, EPR mexanizmlari, zero waste konsepsiyasi	Juda yuqori

Yuqoridagi jadvalda rivojlangan mamlakatlarda chiqindilarni qayta ishlash tizimi va korxonalarining evolyutsion rivojlanish bosqichlari yoritilgan.

1-bosqich — oddiy utilitatsiya davrida chiqindilar iqtisodiy resurs sifatida qaralmagan. Asosiy maqsad ularni yo'q qilishdan iborat bo'lgan. Bu davrda chiqindilar ko'pincha ochiq hududlarga tashlangan yoki oddiy tarzda ko'milgan, natijada ekologik va sanitariya muammolari kuchaygan.

2-bosqich — nazoratli utilitatsiya davrida sanoatlashuv va urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi natijasida chiqindilarni boshqarish davlat siyosatining muhim yo'nalishiga aylana boshladi. Sanitariya poligonlari va markazlashgan yig'ish tizimlari joriy etildi. Mazkur bosqich chiqindilarni tartibga solish hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlashga qaratilganligi bilan ahamiyatlidir.

3-bosqich — qayta ishlashning boshlanishi davrida, ayniqsa 1970-yillardan boshlab, rivojlangan davlatlarda chiqindilarni qayta ishlash (recycling) tushunchasi keng tarqaldi. Chiqindilar iqtisodiy resurs sifatida qaralib, qayta ishlash korxonalari tashkil etildi. Ushbu bosqichda chiqindilarni saralash va qayta foydalanish jarayonlari shakllandi.

4-bosqich — integratsiyalashgan boshqaruv davrida chiqindilarni boshqarish tizimi kompleks tizim sifatida



qarala boshlandi. Ya'ni chiqindilarni yig'ish, tashish, qayta ishlash va utilizatsiya qilish jarayonlari yagona tizimga birlashtirildi. Shu davrda chiqindidan energiya olish (Waste-to-Energy), kompostlash hamda logistika jarayonlarini optimallashtirish keng rivojlandi.

5-bosqich — aylanma iqtisodiyot davri hozirgi zamonaviy bosqich hisoblanib, unda chiqindilarni maksimal darajada qayta ishlash va “zero waste” tamoyiliga erishish asosiy maqsad sifatida belgilanadi. Mazkur bosqichda raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, kengaytirilgan ishlab chiqaruvchi javobgarligi (EPR) hamda “yashil iqtisodiyot” konsepsiyasi muhim o'rin egallaydi. Natijada chiqindilar iqtisodiy aylanishga jalb etiladigan ikkilamchi resurs sifatida qaraladi [7].

Rivojlangan mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, chiqindilarni qayta ishlash korxonalarining samaradorligi oddiy utilizatsiya tizimidan integratsiyalashgan va innovatsion boshqaruv tizimlariga o'tish orqali bosqichma-bosqich oshib borgan. Ayniqsa, aylanma iqtisodiyot modeli yuqori samaradorlikni ta'minlash bilan birga ekologik barqarorlikni mustahkamlashga xizmat qilmoqda.

Zamonaviy innovatsion texnologiyalar, ekologik talablar va me'yoriy tartib-qoidalarning kuchayib borishi natijasida chiqindilarni qayta ishlash korxonalari yuqori ilmiy-texnologik bazaga ega bo'lib bormoqda. Masalan, Germaniya chiqindilarni qayta ishlash darajasi qariyb 65–70 %ga yetgan. Plastik, qog'oz, metall va shisha kabi turli xil chiqindilar alohida saralanib, zamonaviy korxonalarda ikkilamchi resurs sifatida qayta ishlanmoqda.

Sweden esa chiqindilarning qariyb 99 %idan samarali foydalanadi. Chiqindilarning asosiy qismi IESlarda yoqilib energiyaga aylantiriladi, qolgan qismi esa qayta ishlanadi.

Singaporeda hududlarning cheklanganligi chiqindilarni boshqarish tizimiga o'ziga xos yondashuvni shakllantirgan. Innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali ushbu muammoga samarali yechim topilgan. Xususan, “Zero Waste Masterplan” dasturi orqali chiqindilar hajmini minimal darajaga tushirishga erishilgan [5].

Yuqorida qayd etilgan mamlakatlarda chiqindilarni qayta ishlash korxonalari nafaqat chiqindilar hajmini kamaytirishga xizmat qilmoqda, balki ikkilamchi xomashyo va energiya manbai sifatida iqtisodiyotning barqaror rivojlanishiga ham hissa qo'shmoqda.

Ta'kidlash joizki, rivojlangan davlatlarda chiqindilarni boshqarish va qayta ishlash jarayoni asosan “aylanma iqtisodiyot” konsepsiyasi asosida amalga oshirilmoqda. Ushbu modelga ko'ra, chiqindilar ikkilamchi resurs sifatida baholanadi va uzluksiz qayta ishlash jarayoniga jalb qilinadi. Zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida chiqindilarni tashlash jarayonlari monitoring qilinadi va nazorat qilinadi, saralash bosqichlari esa avtomatlashtiriladi.

Bundan tashqari, chiqindilarni qayta ishlash korxonalari energiya samaradorligi yuqori bo'lgan zamonaviy texnika va uskunalar bilan jihozlanmoqda. Ekologik ta'lim orqali aholining ekologik madaniyati oshirilmoqda hamda chiqindilarni to'g'ri saralash ko'nikmalari shakllantirilmoqda. Natijada chiqindilarni qayta ishlash zavodlari barqaror rivojlanishning muhim tayanchlaridan biriga aylanmoqda.

Germany, Singapore, Sweden, Switzerland hamda South Korea tajribasi shuni ko'rsatadiki, chiqindilarni samarali boshqarish nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilishga, balki iqtisodiy samaradorlikni oshirishga ham xizmat qiladi.

Tadqiqot davomida chiqindilarni boshqarish, saralash va qayta ishlash tizimlari o'rganilib, ularning o'ziga xos jihatlari tahlil qilindi hamda turli mamlakatlarning chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha erishgan natijalari umumlashtirildi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytish mumkinki, rivojlangan davlatlarda chiqindilarni qayta ishlash tizimini samarali tashkil etishda davlat siyosati kompleks va tizimli yondashuv asosida amalga oshiriladi. Mazkur tajribalar chiqindilarni boshqarish tizimini ekologik barqarorlik hamda iqtisodiy samaradorlik tamoyillari asosida rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etishini ko'rsatadi.

Ushbu sohani yanada takomillashtirish maqsadida quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

– chiqindilarni boshqarish infratuzilmasini modernizatsiya qilish, jumladan, chiqindilarni yig'ish, saralash, tashish va qayta ishlash jarayonlarini raqamlashtirish hamda yagona axborot platformasi — “smart waste management” tizimini joriy etish maqsadga muvofiq;

– kichik va o'rta biznes subyektlari uchun chiqindilarni qayta ishlash sohasida maxsus o'quv dasturlarini tashkil etish, ekologik menejment, qayta ishlash texnologiyalari va “yashil tadbirkorlik” yo'nalishlari bo'yicha bepul trening hamda kurslarni yo'lga qo'yish zarur;

– “Green Recycling Academy” kabi ixtisoslashgan ta'lim va amaliy markazlarni tashkil etish orqali sohaning kadrlar salohiyatini oshirish mumkin;

– chiqindilarni qayta ishlash tizimini yanada rivojlantirish maqsadida hududlar kesimida alohida strategiyalar ishlab chiqish, chiqindi turlariga ixtisoslashgan korxonalarni rivojlantirish hamda ularni yagona milliy tizimga



integratsiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Natijada resurslardan samarali foydalanish, ekologik barqarorlikni ta'minlash hamda iqtisodiyotning "yashil" o'sishiga erishish imkoniyatlari kengayadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Shavkat Mirziyoyev. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yildagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-maydagi "Faol tadbirkorlik va innovatsion faoliyatni rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni yaratish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3697-son Qarori. <https://lex.uz/docs/-3723272?ONDATE=06.02.2024%2000>
3. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Waste Management and the Circular Economy*.
4. Hasanov B. O'zbekistonda chiqindilarni boshqarish tizimining institutsional asoslari bo'yicha ilmiy maqolalar to'plami.
5. Muhammadjanovich K. I. Effective Directions of Development of Entrepreneurship // *Conference Zone*. – 2022. – Pp. 129–133.
6. Kazakov O. S., Kamoliddinov I. Questions of the Effective Utilization of Industrial Resources in Enterprise Activity in the Conditions of Economy Globalization // *The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research*. – 2021. – Vol. 3, Issue 04. – Pp. 114–119. DOI: 10.37547/tajir/Volume03Issue04-18.
7. [Statistika agentligi rasmiy sayti](#) ma'lumotlari.

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 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