

## O‘ZBEKISTON VA XORIJIY DAVLATLARDA METALLAR RESIKLIGINING QAYTA ISHLASHNING RIVOJLANISHI

*Ruxshona Botirbekova*

*Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti*

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada O‘zbekiston va xorijiy davlatlarda metall chiqindilarini qayta ishlash sohasining hozirgi holati va rivojlanish yo‘nalishlari tahlil qilinadi. Dunyo bo‘yicha qayta ishlash texnologiyalarining takomillashuvi, ekologik xavfsizlik talablari va iqtisodiy samaradorlik omillari asosida olib borilayotgan ishlar yoritiladi. O‘zbekiston misolida metall chiqindilarini yig‘ish, saralash, va qayta ishlash infratuzilmasi, shuningdek, davlat siyosati va xususiy sektor ishtirokidagi loyihalar ko‘rib chiqiladi. Shu bilan birga, rivojlangan davlatlar tajribasi asosida O‘zbekistonda ushbu sohani yanada takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar beriladi.

**Kalit so‘zlar:** metall chiqindilari, qayta ishlash, ekologiya, iqtisodiy samaradorlik, resurslarni tejash, O‘zbekiston, xorijiy tajriba, qayta ishlash texnologiyalari

### KIRISH

So‘nggi yillarda sanoat va aholi ehtiyojlarining ortib borishi natijasida turli xil metall chiqindilarining miqdori keskin oshdi. Bu esa ekologik muammolarni keltirib chiqarish bilan birga, mavjud resurslardan oqilona foydalanish zaruratini ham yuzaga keltirmoqda. Dunyo tajribasi shuni ko‘rsatadiki, metall chiqindilarini qayta ishlash nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki iqtisodiyot uchun ham muhim ahamiyatga ega. Rivojlangan davlatlarda ushbu soha yuqori darajada yo‘lga qo‘yilgan bo‘lib, u yerdagi zamonaviy texnologiyalar va qonunchilik tizimlari metall resurslaridan samarali foydalanishga xizmat qilmoqda.

O‘zbekiston ham ushbu yo‘nalishda faoliyatini kengaytirmoqda. So‘nggi yillarda qayta ishlash korxonalarining tashkil etilishi, xomashyo sifatida chiqindilardan foydalanish, ekologik siyosatning kuchaytirilishi ushbu sohaning rivojlanayotganligidan dalolat beradi. Biroq, bu yo‘nalishda hal qilinishi lozim bo‘lgan muammolar ham mavjud bo‘lib, xorijiy tajribani o‘rganish va mahalliy sharoitga moslashtirish orqali ularni bartaraf etish mumkin.

Ushbu maqolada metall chiqindilarini qayta ishlashning O‘zbekiston va xorijiy mamlakatlardagi holati, ularning rivojlanish istiqbollari, mavjud muammolar va ularni hal etish yo‘llari tahlil qilinadi.

### ASOSIY QISM

O‘zbekistonning turli hududlarida kichik sanoat zonalari tashkil etilib, metall chiqindilarni joyida yig‘ish va dastlabki qayta ishlash imkoniyatlari yaratilmoqda. Masalan, Andijon viloyatidagi kichik korxonalaridan biri o‘z sexida metall parchalarni yig‘ib, ularni qayta qizitib, oddiy temir panjaralar va eshiklar yasashga ixtisoslashgan. Bu kabi yondashuvlar chiqindilarni foydali mahsulotga aylantirish imkonini beradi.

Ba’zi viloyatlarda qurilish tashkilotlari ortiqcha qolgan metallni tashlab yuborish o‘rniga, uni yig‘ib alohida saqlamoqda. Masalan, Farg‘ona shahridagi bir xususiy qurilish firmasi har bir qurilish ob’ekti yonida “metall chiqindi qutisi” o‘rnatgan. Ishchilar har kuni ishlatilmay qolgan armatura, temir plastina va boshqa chiqindilarni shu yerga joylashtiradi. Keyinchalik bu chiqindilar korxonaga tomonidan yig‘ilib, mahalliy metall eritish ustaxonasiga topshiriladi.

Tibbiyot muassasalarida ham amaliy misollar uchramoqda. Toshkentdagi eski poliklinikalardan birida ishlatilmay qolgan temir karavotlar, stollar va eshiklar yig‘ilib, ularni yig‘ib olish uchun shartnoma asosida kichik qayta ishlovchi korxonaga topshirilgan. Bu ish nafaqat chiqindini kamaytirgan, balki muassasa uchun qo‘shimcha daromad ham keltirgan.

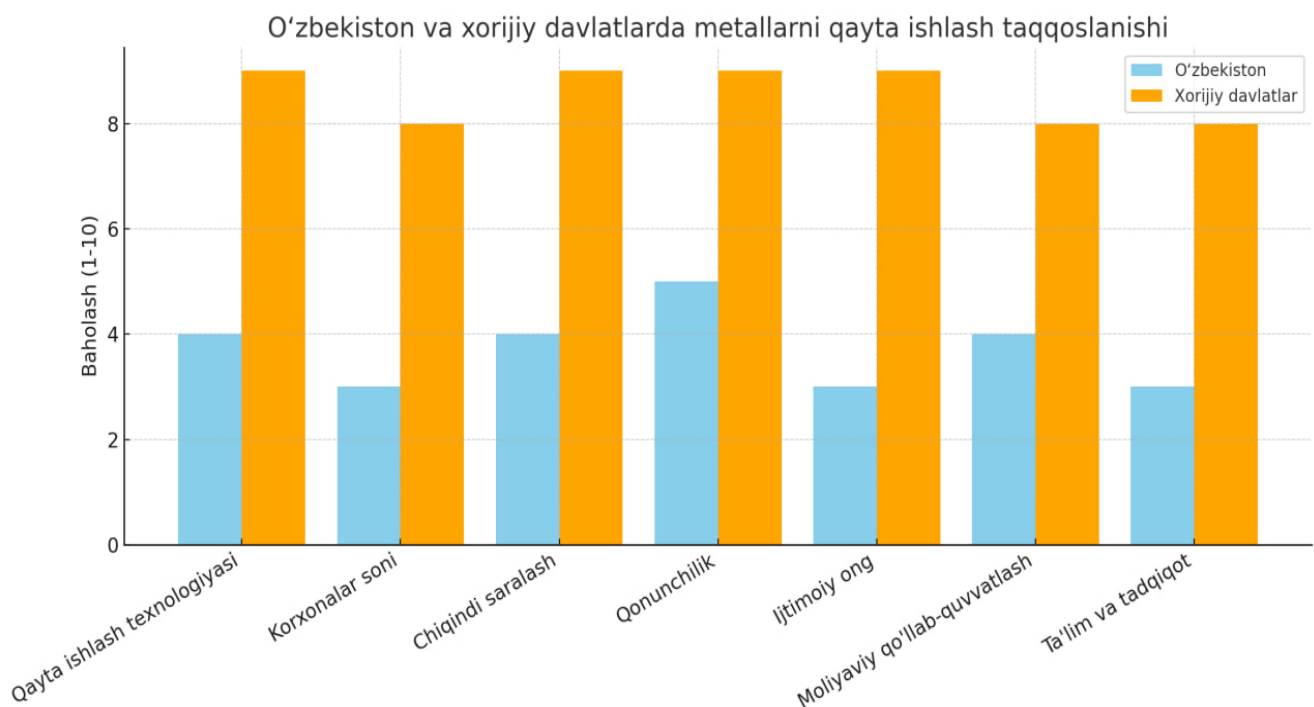
Yana bir amaliy misol – Namanganda joylashgan texnikumda o‘quvchilar metall ishlov berish mashg‘ulotlarida foydalanish uchun shahar atrofidagi chiqindixonalardan temir parchalarni yig‘ib keladilar. Bu parchalar maxsus dastgohlar yordamida tozalanib, turli foydali buyumlar tayyorlash uchun xomashyo sifatida ishlatiladi. Bu orqali o‘quvchilarning amaliy ko‘nikmalari ortadi va chiqindi yana bir bor foydali mahsulotga aylanadi.

Ba’zi xususiy do‘konlar esa eski velosiped yoki temir jihozlarni topshirgan xaridorlarga chegirma taklif qilmoqda. Misol uchun, Qashqadaryo viloyatidagi bir texnika do‘koni eski gaz plitasini olib kelgan mijozga yangisini xarid qilishda 10% chegirma beradi. Do‘kon esa bu chiqindilarni metallni qayta ishlovchi korxonaga topshirib, undan foyda oladi.

**AMALIY MISOLLAR JADVALI:**

Yo‘nalishlar	O‘zbekiston tajribasi	Xorijiy davlatlar tajribasi	Kreativ fikr / takliflar
<b>1. Qayta ishlash texnologiyasi</b>	Oddiy mexanik saralash, qayta eritish usullari	Germaniyada AI asosidagi chiqindi ajratish robotlari	O‘zbekistonda AI (sun‘iy intellekt) asosidagi sensorli saralash liniyalarini joriy qilish
<b>2. Ta‘lim va ongni oshirish</b>	Ba’zi maktablarda ekologik darslar mavjud	Yaponiyada bolalar bog‘chasidanoq chiqindilarni ajratishga o‘rgatiladi	Qayta ishlash bo‘yicha mobil o‘yinlar va AR ilovalar yaratish
<b>3. Davlat qo‘llab-quvvatlovi</b>	Subsidiyalar cheklangan, soliq imtiyozlari kam	Shvetsiyada qayta ishlovchi kompaniyalarga soliq imtiyozlari beriladi	Mahalliy startaplarga grantlar va soliqdan ozod qilish mexanizmini yo‘lga

Yo'nalishlar	O'zbekiston tajribasi	Xorijiy davlatlar tajribasi	Kreativ fikr / takliflar
			qo'yish
<b>4. Xususiy sektor ishtiroki</b>	Bir nechta kichik korxonalar faoliyat yuritmoqda	AQSHda TESLA metall chiqindilarini o'z ehtiyojlari uchun qayta ishlaydi	Avtomobil ishlab chiqaruvchilarni chiqindidan foydalanishga rag'batlantirish
<b>5. Jamiyat ishtiroki</b>	Aholining aksariyati chiqindilarni birga tashlaydi	Finlyandiyada aholi chiqindilarni saralab topshirsa, kredit oladi	“Chiqindi topshir – chegirma ol” ilovasini joriy qilish
<b>6. Startap va innovatsiyalar</b>	Kam miqdorda startaplar bor	Isroilda metall chiqindidan qurilish materiallari yaratilmoqda	O'zbekistonda metall chiqindidan 3D bosib chiqariladigan qurilish qismlarini ishlab chiqish
<b>7. Texnopark va inkubatsiya</b>	Yangi tashkil etilayotgan texnoparklarda imkoniyatlar mavjud	Janubiy Koreyada chiqindilarni qayta ishlash uchun maxsus texnoparklar mavjud	“Eko-Texnopark” markazini tashkil etish va talabalarni jalb qilish



O'zbekiston metall chiqindilarini qayta ishlash sohasida dastlabki bosqichlarda turibdi. Hozirda mavjud bo'lgan zavodlar asosan oddiy texnologiyalarga asoslangan va ular yirik shaharlar atrofida joylashgan. Chiqindilarni yig'ish va saralash ishlarining aksariyati qo'l mehnati orqali bajariladi. Aholi orasida qayta ishlash madaniyati hali shakllanmagan, bu esa sohaning rivojlanishini sekinlashtiradi.

Boshqa tomondan, xorijiy rivojlangan davlatlarda ushbu soha yuqori darajada tashkil etilgan. Ularda har bir uyda chiqindilarni ajratish qutilari mavjud bo'lib, metall

chiqindilar alohida to'planadi. Ushbu chiqindilar zamonaviy texnologiyalar yordamida avtomatik saralanadi va qayta ishlanadi. Shuningdek, davlat tomonidan qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi kompaniyalarga katta subsidiya, soliq imtiyozlari va innovatsion grantlar ajratiladi.

Germaniya, Yaponiya va AQSh singari mamlakatlarda nafaqat texnologik, balki ijtimoiy va huquqiy jihatdan ham mukammal tizim yaratilgan. Aholi bu jarayonda faol ishtirok etadi, ta'lim muassasalarida esa ekologiya va qayta ishlash bo'yicha darslar olib boriladi.

### **XULOSA**

Metallarni qayta ishlash (resikling) bugungi kunda atrof-muhitni saqlash va tabiiy resurslarni tejashning muhim yo'llaridan biridir. Xususan, temir, mis, alyuminiy kabi metallarni qayta ishlash, ular uchun zarur bo'lgan energiyani kamaytiradi, chiqindilarni qisqartiradi va yangi mahsulotlar ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan xom ashyoni ta'minlaydi.

O'zbekistonda metallarni qayta ishlash: O'zbekistonning metallni qayta ishlash sohasida ba'zi yutuqlar mavjud. Ammo bu sohada hali ham ko'plab muammolar mavjud. Asosan, qayta ishlangan metallarni yig'ish va ajratish infratuzilmasi yetarli darajada rivojlanmagan. Shuningdek, metallarni qayta ishlashning samaradorligi past bo'lishi mumkin, chunki ayrim hududlarda maxsus zavodlar va uskunalar yetishmayapti.

Xorijiy davlatlarda metallarni qayta ishlash: Dunyoning rivojlangan davlatlarida metallarni qayta ishlash tizimi yaxshi rivojlangan. Masalan, Yevropa Ittifoqi davlatlarida metallarni qayta ishlash jarayoni yuqori samaradorlikka ega va ko'plab mamlakatlar qayta ishlashni iqtisodiy jihatdan foydali va ekologik zaruriyat deb biladi.

Germaniya, Shvetsiya, va Yaponiyada maxsus qayta ishlash korxonalarini mavjud bo'lib, ular tez-tez modernizatsiya qilinadi. Bu davlatlar qayta ishlashni va ularni iqtisodiy jihatdan foydali qilishni muhim vazifa deb bilishadi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Karimov, I. A. (2017). "Atrof-muhitni muhofaza qilish va resurslarni tejash". Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti.
2. Aliyev, D. (2019). "Metallarni qayta ishlash texnologiyalari". Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti nashriyoti.
3. Rasulov, O. (2020). "Yashil iqtisodiyot va qayta ishlash: O'zbekiston misolida". Toshkent: O'zbekiston iqtisodiyoti nashriyoti.
4. Islomov, A. (2018). "Tabiiy resurslar va ularni qayta ishlashning ekologik ahamiyati". Nukus: Qarqalpoq Davlat Universiteti nashriyoti.
5. Kadirov.N.A, Yusupxo'jayev A.A, Ismailov.R.I, Monografiya. Toshkent 2019
6. Adburaxmonov S.A Gidrometallurgiya jarayonlari nazariyasi va dastgohlari. Navoiy NavDKI, 2010, - 286 b.
7. Yusupxodjayev A.A, Aripjanova D.E, Mirzajonova S.B, Pirometallurgiya jarayonlari nazariyasi. Ma'ruza matni. Toshkent ToshDTU 2015. – 78b.