



TOG‘-KON SANOATI KORXONALARIDA RESURS YO‘QOTISHLARINI KAMAYTIRISHNING IQTISODIY AHAMIYATI

Kurbanova Mehriniso Nematjanovna, PhD

Toshkent davlat transport universiteti

Transport iqtisodiyoti kafedrasida dotsenti

kurbanovanisoxon@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7568-4687

Annotatsiya: Mazkur tezisdagi tog‘-kon sanoati korxonalarida resurs yo‘qotishlarini kamaytirishning iqtisodiy ahamiyati tahlil qilinadi. Konchilikda energiya, suv, xomashyo, texnik vaqt va chiqindilar bilan bog‘liq yo‘qotishlar mahsulot tannarxi, ishlab chiqarish uzluksizligi va raqobatbardoshlikka bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. “Navoiy KMK” AJ misolida energiya tejallishi va tannarx pasayishi o‘rtasidagi bog‘liqlik ko‘rsatilib, resurslarni boshqarish faqat ekologik emas, balki moliyaviy barqarorlik masalasi ekani asoslanadi.

Kalit so‘zlar: tog‘-kon sanoati, resurs yo‘qotishlari, energiya tejamkorlik, tannarx, ishlab chiqarish samaradorligi, Navoiy KMK.

Аннотация: В тезисе анализируется экономическое значение сокращения ресурсных потерь на предприятиях горнодобывающей промышленности. Потери энергии, воды, сырья, технологического времени и отходов непосредственно влияют на себестоимость продукции, производственную устойчивость и конкурентоспособность. На примере АО «Навоийский ГМК» показана взаимосвязь между энергосбережением и снижением себестоимости, обосновано, что управление ресурсами является не только экологической, но и финансово-экономической задачей.

Ключевые слова: горнодобывающая промышленность, ресурсные потери, энергосбережение, себестоимость, производственная эффективность, Навоийский ГМК.



Abstract: This thesis analyzes the economic importance of reducing resource losses in mining enterprises. Losses related to energy, water, raw materials, technical downtime and waste directly affect product cost, production continuity and competitiveness. Using the case of Navoi Mining and Metallurgical Company, the thesis demonstrates the relationship between energy savings and cost reduction. It argues that resource management is not only an environmental issue, but also a key factor of financial stability and industrial efficiency.

Keywords: mining industry, resource losses, energy efficiency, production cost, industrial efficiency, Navoi MMC.

Kirish

Togʻ-kon sanoati iqtisodiyotda eng koʻp resurs talab qiladigan tarmoqlardan biridir. Bu tarmoqda har bir kilovatt-soat elektr energiyasi, har bir kub metr suv, har bir tonna ruda, har bir texnik uskuna va har bir ish vaqti bevosita iqtisodiy qiymatga ega. Shu sababli konchilik korxonalarida samaradorlikni oshirish deganda faqat ishlab chiqarish hajmini koʻpaytirish emas, balki resurs yoʻqotishlarini kamaytirish ham tushunilishi kerak. Chunki yoʻqotilgan energiya, samarasiz sarflangan suv, boyitish jarayonida ajratib olinmagan foydali komponent yoki rejalashtirilmagan texnik toʻxtash korxonasi tannarxiga “koʻrinmas xarajat” sifatida kirib boradi¹.

Anʻanaviy yondashuvda konchilik samaradorligi koʻpincha qazib olingan ruda hajmi, mahsulot miqdori, foyda va rentabellik orqali baholanadi. Biroq yashil iqtisodiyot, energiya samaradorligi va global raqobat kuchaygan sharoitda bunday yondashuv yetarli emas. Bugungi kunda togʻ-kon korxonasi qancha ishlab chiqargani bilan emas, balki qancha resurs sarflab, qancha iqtisodiy qiymat yaratgani bilan baholanishi lozim [1]. Aynan shu nuqtada resurs yoʻqotishlarini kamaytirish korxonaning strategik boshqaruv masalasiga aylanadi.

Oʻzbekiston sharoitida bu masala yanada dolzarbdir. Yirik kon-metallurgiya korxonalarida energiya, suv, texnologik vaqt va xomashyo yoʻqotishlari mahsulot tannarxining muhim qismini tashkil etadi. Dissertatsiya materiallarida ham Navoiy KMK va boshqa yirik korxonalarda energiya, suv va texnologik yoʻqotishlar mahsulotning xalqaro bozordagi raqobatbardoshligiga taʼsir qilishi alohida

¹ “Koʻrinmas xarajat” deganda bu yerda alohida xarajat moddasi sifatida koʻrinmaydigan, ammo energiya, suv, xomashyo va texnik vaqt orqali mahsulot tannarxiga qoʻshilib ketadigan yoʻqotishlar nazarda tutiladi.



ko'rsatilgan. Demak, resurs yo'qotishlarini kamaytirish nafaqat ekologik talab, balki milliy sanoat raqobatbardoshligini kuchaytiruvchi iqtisodiy mexanizmdir.

Resurs yo'qotishlarining iqtisodiy mazmuni

Resurs yo'qotishlari deganda ishlab chiqarish jarayonida iqtisodiy qiymat yaratmaydigan, biroq xarajatni oshiradigan energiya, suv, xomashyo, vaqt, texnik imkoniyat va chiqindi oqimlari tushuniladi². Tog'-kon sanoatida bunday yo'qotishlar bir nechta ko'rinishda namoyon bo'ladi.

Birinchi — energiya yo'qotishlari. Ruda qazib olish, maydalash, boyitish, eritish va tashish jarayonlari yuqori elektr va yoqilg'i sarfini talab qiladi. Agar uskunalar eskirgan, texnologik jarayonlar raqamli nazorat qilinmagan yoki energiya auditi sust bo'lsa, ortiqcha energiya sarfi mahsulot tannaxsini oshiradi [2].

Ikkinchi — suv yo'qotishlari. Konchilikda suv boyitish, chang bostirish, texnologik yuvish va ekologik xavfsizlik jarayonlarida ishlatiladi. Suv aylanish tizimi yetarlicha rivojlanmagan bo'lsa, toza suv xarajatlari ortadi va ekologik bosim kuchayadi.

Uchinchi — xomashyo va foydali komponent yo'qotishlari. Rudadan foydali komponentni ajratib olish koeffitsienti past bo'lsa, korxonada mavjud resursdan to'liq qiymat yarata olmaydi. Bu holatda ruda qazib olinadi, energiya sarflanadi, mehnat ishlatiladi, ammo iqtisodiy natija to'liq olinmaydi.

To'rtinchi — texnik vaqt yo'qotishlari. Rejalashtirilmagan to'xtashlar, uskuna nosozligi, ehtiyot qismlarning kechikishi va texnik xizmatdagi sustkashlik ishlab chiqarish uzluksizligini buzadi. Hujjatdagi materiallarda 2-gidrometallurgiya zavodida modernizatsiya qilingan tegirmon bloklari sonining ortishi texnik to'xtashlarni kamaytirgani va ishlab chiqarish barqarorligiga ta'sir qilgani qayd etilgan .

Beshinchi — chiqindilar bilan bog'liq yo'qotishlar. Chiqindilar faqat ekologik muammo emas; ular ko'pincha qayta ishlanishi mumkin bo'lgan ikkilamchi resursdir. Agar chiqindi qayta ishlanmasa, korxonada ikki marta zarar ko'radi: bir tomondan saqlash xarajati oshadi, ikkinchi tomondan qo'shimcha qiymat olish imkoniyati boy beriladi [3].

² Resurs yo'qotishlari faqat fizik yo'qotish emas; ular iqtisodiy jihatdan foyda bermagan sarf, foydalanilmagan imkoniyat va ortiqcha xarajat sifatida ham talqin qilinadi.



Resurs yo‘qotishlari va tannarx o‘rtasidagi bog‘liqlik

Konchilik korxonalarida mahsulot tannarxi energiya, xomashyo, texnik xizmat, amortizatsiya, suv, ekologik to‘lovlar va mehnat xarajatlari orqali shakllanadi. Resurs yo‘qotishlari ushbu xarajatlarning deyarli har biriga ta’sir qiladi. Masalan, energiya yo‘qotilishi elektr xarajatlarini oshiradi; suv yo‘qotilishi suv ta’minoti va ekologik nazorat xarajatlarini kuchaytiradi; texnik to‘xtashlar esa ishlab chiqarish birligiga to‘g‘ri keladigan doimiy xarajatlarni ko‘paytiradi.

“Navoiy KMK” AJ misolida energiya tejalishi va tannarx pasayishi o‘rtasidagi bog‘liqlik aniq ko‘rinadi. 2020-yilda elektr energiyasi va gaz tejalishi kuzatilmagan, tannarx pasayishi ham 0 foiz bo‘lgan. 2021-yilda 50 mln kWh elektr energiyasi va 10 mln m³ gaz tejalib, jami 5,3 mln AQSh dollari iqtisodga erishilgan, tannarx esa 0,18 foizga pasaygan. 2023-yilda iqtisod 25,0 mln AQSh dollariga yetib, tannarx 0,83 foizga pasaygan. 2025-yilda elektr tejalishi 262,4 mln kWh, gaz tejalishi 7,09 mln m³, jami iqtisod 21,2 mln AQSh dollari va tannarx pasayishi 0,71 foizni tashkil etgan .

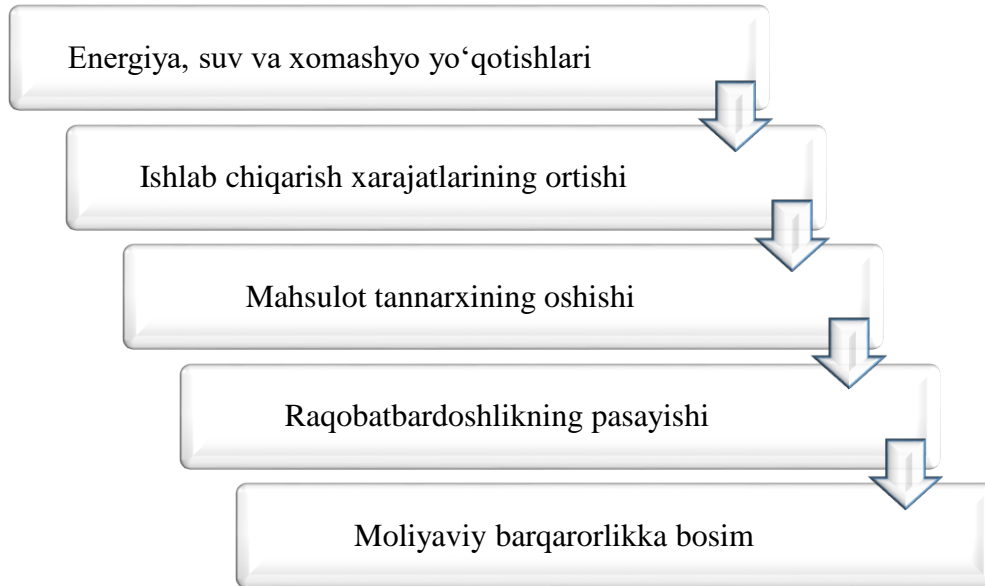
1-jadval. “Navoiy KMK” AJda energiya tejalishi va tannarx pasayishi dinamikasi

Yil	Elektr tejalishi, mln kWh	Gaz tejalishi, mln m ³	Jami iqtisod, mln AQSh dollari	Tannarx pasayishi, %
2020	0	0	0,0	0,00
2021	50	10	5,3	0,18
2022	120	25	13,3	0,44
2023	220	45	25,0	0,83
2024	201,4	3,5	14,7	0,49
2025	262,4	7,09	21,2	0,71

Mazkur jadval shuni ko‘rsatadiki, energiya tejamkorlik korxonalar uchun “mayda iqtisod” emas, balki yirik moliyaviy natija beruvchi omildir. Ayniqsa, konchilik kabi katta hajmli ishlab chiqarishda tannarxning hatto 0,5–0,8 foizga pasayishi ham millionlab dollar miqdoridagi iqtisodiy samara beradi³.

³ Og‘ir sanoat korxonalarida tannarxning hatto kichik foizlarda kamayishi ham ishlab chiqarish hajmi katta bo‘lgani sababli yirik moliyaviy natija beradi.

1-rasm. Resurs yo‘qotishlarining tannarxga ta’sir mexanizmi



1-rasm. Resurs yo‘qotishlarining tannarxga ta’sir mexanizmi⁴

Resurs yo‘qotishlarini kamaytirish yo‘nalishlari

Resurs yo‘qotishlarini kamaytirish uchun, avvalo, korxonada resurs oqimlari aniq o‘lchanishi kerak. O‘lchanmagan yo‘qotish boshqarilmaydi. Shu sababli energiya auditi, suv balansi, chiqindi xaritasi, texnik to‘xtashlar statistikasi va ruda boyitish koeffitsientlari muntazam yuritilishi zarur.

Birinchi yo‘nalish — energiya samaradorligini oshirish. Bunda energiya tejamkor uskunalar, chastotali boshqariladigan dvigatellar, modernizatsiya qilingan tegirmonlar, issiqlik yo‘qotishlarini kamaytirish va raqamli energiya monitoringi muhim ahamiyatga ega [4].

Ikkinchi yo‘nalish — texnik nosozliklarni kamaytirish. Rejalashtirilmagan to‘xtashlar resurs yo‘qotishlarining eng xavfli shakllaridan biridir. Texnik diagnostika, ehtiyot qismlar zaxirasi, mahalliyashtirish va profilaktik ta’mirlash tizimi ishlab chiqarish uzluksizligini kuchaytiradi.

Uchinchi yo‘nalish — suv aylanishini yopiq tizimga o‘tkazish. Bu toza suv xarajatlarini kamaytiradi, ekologik bosimni pasaytiradi va konchilik hududlarida suv tanqisligi xavfini yumshatadi.

⁴ Muallif ishlanmasi



To'rtinchi yo'nalish — chiqindilarni ikkilamchi resurs sifatida ko'rish. Flotatsiya chiqindilari, shlaklar, past tarkibli rudalar va texnologik qoldiqlar qayta ishlansa, ular yangi iqtisodiy qiymat manbaiga aylanishi mumkin [5].

Beshinchi yo'nalish — raqamli monitoring. Raqamli tizimlar energiya sarfi, suv oqimi, uskunalar holati, chiqindilar va ishlab chiqarish ritmini real vaqt rejimida ko'rish imkonini beradi. Bu esa resurs yo'qotishlarini tez aniqlash va boshqaruv qarorlarini dalillarga asoslash imkonini yaratadi⁵.

2-jadval. Resurs yo'qotishlarini kamaytirish bo'yicha asosiy yo'nalishlar

Yo'nalish	Amaliy mazmuni	Iqtisodiy natija
Energiya auditi	Ortiqcha elektr va gaz sarfini aniqlash	Tannarx pasayadi
Suv aylanishi	Ishlatilgan suvni qayta texnologik jarayonga kiritish	Suv xarajatlari kamayadi
Texnik diagnostika	Nosozliklarni oldindan aniqlash	To'xtashlar qisqaradi
Chiqindilarni qayta ishlash	Qoldiqlarni ikkilamchi resursga aylantirish	Qo'shimcha qiymat yaratiladi
Raqamli monitoring	Resurs oqimlarini real vaqt rejimida kuzatish	Qarorlar tezlashadi

Resurs yo'qotishlarini kamaytirish masalasida eng muhim xulosa shundan iboratki, bu jarayonni faqat texnik modernizatsiya sifatida ko'rish yetarli emas. Aslida, bu korxonaning iqtisodiy boshqaruv madaniyatini o'zgartirish masalasidir. Agar resurs yo'qotishlari aniqlanmasa, ular tannarx ichiga "singib ketadi" va oddiy xarajat sifatida qabul qilinadi. Agar ular o'lchansa, tahlil qilinsa va boshqarilsa, korxonaga uchun katta iqtisodiy zaxira ochiladi.

Konchilik sanoatida ishlab chiqarish hajmi yuqori bo'lishi mumkin, lekin resurs sarfi ham haddan tashqari katta bo'lsa, bunday o'sish barqaror bo'lmaydi. Aksincha, kamroq energiya, kamroq suv, kamroq texnik to'xtash va kamroq chiqindi bilan yuqori qo'shilgan qiymat yaratish korxonaning haqiqiy samaradorligini bildiradi. NKMK bo'yicha 2025-yilda energiya tejalishidan olingan 21,2 mln AQSh dollari miqdoridagi

⁵ Raqamli monitoring energiya, suv, uskunalar, chiqindilar va ishlab chiqarish ritmi bo'yicha real vaqt ma'lumotlarini yig'ish va ularni boshqaruv qarorlariga aylantirish tizimidir.



iqtisod va tannarxning 0,71 foizga pasayishi shuni ko‘rsatadiki, resurslarni boshqarish ishlab chiqarish rentabelligini oshirishning real mexanizmiga aylangan .

Bundan tashqari, resurs yo‘qotishlarini kamaytirish ekologik va moliyaviy barqarorlikni birlashtiradi. Energiya tejalishi emissiyalarni kamaytiradi, suv tejalishi ekologik xavfni pasaytiradi, chiqindilarni qayta ishlash esa poligon yuklamasini kamaytirib, qo‘shimcha qiymat yaratadi. Demak, resurs tejamkorlik “ekologlar masalasi” emas, balki korxonalar moliyachilari, texnologlari, muhandislari va strategik menejerlari birgalikda hal qilishi kerak bo‘lgan umumiy iqtisodiy vazifadir⁶.

Xulosa

Tog‘-kon sanoati korxonalarida resurs yo‘qotishlarini kamaytirish iqtisodiy samaradorlikni oshirishning muhim yo‘nalishidir. Energiya, suv, xomashyo, texnik vaqt va chiqindilar bilan bog‘liq yo‘qotishlar mahsulot tannarxini oshiradi, ishlab chiqarish uzluksizligini buzadi va raqobatbardoshlikni pasaytiradi. Shu sababli resurs yo‘qotishlari korxonaning yashirin xarajatlari sifatida emas, balki boshqarilishi zarur bo‘lgan strategik iqtisodiy omil sifatida qaralishi kerak.

“Navoiy KMK” AJ misolida energiya tejalishi va tannarx pasayishi o‘rtasidagi bog‘liqlik resurslarni boshqarishning real moliyaviy natija berishini ko‘rsatadi. 2021–2025-yillar davomida elektr va gaz tejalishi korxonaga millionlab dollar iqtisodiy samara bergan, mahsulot tannarxi esa sezilarli darajada pasaygan. Bu esa resurs tejamkor texnologiyalarni konchilik korxonalarining barqaror rivojlanish strategiyasiga kiritish zarurligini tasdiqlaydi.

Umuman olganda, resurs yo‘qotishlarini kamaytirish konchilik sanoatini ekstensiv rivojlanishdan intensiv rivojlanish modeliga olib o‘tadi. Bunday modelda asosiy maqsad ko‘proq qazib olish emas, balki mavjud resurslardan ko‘proq iqtisodiy qiymat yaratishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. OECD. (2021). Mining and green growth in the EECCA region. OECD Publishing.
2. International Energy Agency. (2021). The role of critical minerals in clean energy transitions. IEA.
3. Stahel, W. R. (2019). The circular economy: A user’s guide. Routledge.

⁶ Resurs yo‘qotishlarini kamaytirish ko‘p funksiyali vazifa bo‘lib, texnologik, moliyaviy, ekologik va tashkiliy qarorlarning o‘zaro uyg‘unligini talab qiladi.



4. World Bank. (2019). Climate-smart mining: Minerals for climate action. World Bank Group.
5. Porter, M. E., & van der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment–competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97–118.
6. International Council on Mining and Metals. (2022). Mining principles: Performance expectations. ICMM.
7. Global Reporting Initiative. (2024). GRI 14: Mining sector standard. Global Sustainability Standards Board.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qarori. (2019). 2019–2030-yillarda O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni. (2022). 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida.
10. “Navoiy kon-metallurgiya kombinati” AJ. (2024). Korxonada faoliyati, energiya tejamkorlik va tannarx ko‘rsatkichlari bo‘yicha analitik ma’lumotlar. NKMK AJ.