

FOYDALI QAZILMALARDAN OQILONA FOYDALANISH: BARQAROR RIVOJLANISHNING MUHIM OMILI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Pedagogika fakulteti

Boshlang'ich ta'lim yo'nalish 3- kurs 2.23- guruh talabasi

Xushnazarova Sevinch O'rol qizi

sevinchxoshnazarova@gmail.com

Annotatsiya

Foydali qazilmalar insoniyat taraqqiyoti va iqtisodiy rivojlanishining asosiy tabiiy resurslaridan biri hisoblanadi. Sanoat, energetika, qurilish, transport va qishloq xo'jaligi tarmoqlarining rivojlanishi ko'p jihatdan mineral xomashyo resurslaridan foydalanish darajasiga bog'liq. Aholi sonining ortishi, urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi hamda global iqtisodiyotning kengayishi foydali qazilmalarga bo'lgan talabning yil sayin oshishiga sabab bo'lmoqda. Biroq mineral resurslarning cheklanganligi, ekologik muammolarning kuchayishi va tabiiy muhitga antropogen bosimning ortishi ushbu boyliklardan oqilona foydalanish masalasini dolzarb muammoga aylantirmoqda. Mazkur maqolada foydali qazilmalar turlari, ulardan foydalanishning zamonaviy holati, ekologik va iqtisodiy oqibatlar, resurslardan samarali foydalanishning ilmiy asoslari hamda barqaror rivojlanishni ta'minlashdagi ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari mineral resurslardan oqilona foydalanish iqtisodiy samaradorlikni oshirish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash va kelajak avlodlar manfaatlarini himoya qilishning muhim omili ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: foydali qazilmalar, mineral resurslar, barqaror rivojlanish, ekologik xavfsizlik, yer osti boyliklari, resurslarni boshqarish, qayta ishlash, iqtisodiy samaradorlik, ekologiya, tabiiy resurslar.

KIRISH

Insoniyat taraqqiyoti tarixi tabiiy resurslardan foydalanish bilan chambarchas bog'liq. Yer qa'rida millionlab yillar davomida shakllangan foydali qazilmalar bugungi kunda dunyo iqtisodiyotining asosiy tayanchlaridan biri hisoblanadi. Neft, gaz, ko'mir, oltin, mis, uran, temir va boshqa ko'plab mineral resurslar sanoat ishlab chiqarishi, energetika tizimi, transport, qurilish hamda zamonaviy texnologiyalar rivojlanishining muhim omili bo'lib xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, aholi sonining jadal ortishi, urbanizatsiya jarayonlarining kuchayishi va global iqtisodiy o'sish foydali

qazilmalarga bo'lgan ehtiyojning misli ko'rilmagan darajada ortishiga sabab bo'lmoqda.

So'nggi o'n yilliklarda dunyo miqyosida mineral xomashyoga bo'lgan talabning keskin oshishi natijasida tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligi masalasi xalqaro miqyosdagi muhim muammolardan biriga aylandi. Jahon banki va Birlashgan Millatlar Tashkiloti ekspertlarining ta'kidlashicha, hozirgi sur'atlarda resurslardan foydalanish davom etsa, ayrim strategik foydali qazilmalar zaxiralarining kamayishi kelajak avlodlarning iqtisodiy va ekologik xavfsizligiga jiddiy tahdid tug'dirishi mumkin. Ayniqsa, qayta tiklanmaydigan tabiiy boyliklar hisoblangan mineral resurslarning cheklanganligi ularni qazib olish va iste'mol qilish jarayonlariga yangicha yondashuvni talab qilmoqda.

Foydali qazilmalarni qazib olish va qayta ishlash jarayonlari iqtisodiy jihatdan katta daromad keltirishi bilan bir qatorda, atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishi ham mumkin. Ochiq usulda olib boriladigan kon ishlari natijasida katta hududlardagi tuproq qatlami buziladi, yer resurslari degradatsiyaga uchraydi, suv manbalari ifloslanadi va atmosfera havosiga katta hajmda zararli moddalar chiqariladi. Bundan tashqari, qazilma yoqilg'ilardan foydalanish global iqlim o'zgarishining asosiy sabablaridan biri sifatida qaralmoqda. Shu bois bugungi kunda foydali qazilmalardan foydalanish masalasi faqat iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan emas, balki ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanish tamoyillari asosida ham baholanmoqda.

Barqaror rivojlanish konsepsiyasi tabiiy resurslardan foydalanishda hozirgi avlod ehtiyojlarini qondirish bilan birga, kelajak avlodlarning manfaatlarini ham hisobga olish zarurligini ta'kidlaydi. Ushbu yondashuv mineral resurslarni qazib olish hajmini oshirish emas, balki mavjud zaxiralardan maksimal darajada samarali foydalanish, chiqindilar miqdorini kamaytirish, qayta ishlash texnologiyalarini rivojlantirish va ekologik zararlarni minimallashtirishni nazarda tutadi. Rivojlangan mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, innovatsion texnologiyalar, raqamli monitoring tizimlari va sun'iy intellekt elementlarini konchilik sanoatiga joriy etish resurslardan foydalanish samaradorligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi.

O'zbekiston Respublikasi ham foydali qazilmalar zaxiralari bo'yicha dunyoning yetakchi davlatlari qatoridan o'rin oladi. Mamlakat hududida oltin, uran, mis, volfram, tabiiy gaz, neft va boshqa ko'plab strategik ahamiyatga ega bo'lgan mineral resurslarning yirik konlari mavjud. Ushbu boyliklar milliy iqtisodiyot rivojlanishida muhim o'rin tutadi va sanoatning ko'plab tarmoqlari uchun xomashyo bazasi vazifasini bajaradi. Shu bilan birga, mineral resurslardan samarali foydalanish, ularni chuqur qayta ishlash va ekologik xavfsizlikni ta'minlash masalalari mamlakatning uzoq muddatli rivojlanish strategiyasida ustuvor yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi foydali qazilmalardan oqilona foydalanishning ilmiy, iqtisodiy va ekologik jihatlarini tahlil qilish, resurslardan samarali foydalanishning zamonaviy yondashuvlarini o'rganish hamda ushbu yo'nalishdagi dolzarb muammolar va istiqbolli yechimlarni aniqlashdan iboratdir.

MATERIALLAR VA USULLAR

Mazkur tadqiqot foydali qazilmalardan oqilona foydalanish muammolarini kompleks o'rganishga qaratilgan bo'lib, unda zamonaviy ilmiy adabiyotlar, xalqaro tashkilotlarning hisobotlari, statistik ma'lumotlar hamda milliy normativ-huquqiy hujjatlar tahlil qilindi. Tadqiqotning metodologik asosini tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, statistik umumlashtirish va ilmiy sintez usullari tashkil etdi. Tadqiqot davomida foydali qazilmalarni qazib olish, qayta ishlash va ulardan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan iqtisodiy, ekologik hamda ijtimoiy jarayonlar o'zaro bog'liqlikda ko'rib chiqildi.

Ma'lumotlar bazasi sifatida Birlashgan Millatlar Tashkiloti, Jahon banki, Xalqaro energetika agentligi (IEA), BMTning Atrof-muhit dasturi (UNEP), Amerika Geologik xizmati (USGS), Yevropa Komissiyasi hamda O'zbekiston Respublikasi Geologiya va mineral resurslar sohasiga oid rasmiy statistik manbalardan foydalanildi. Shuningdek, Scopus, Web of Science va Google Scholar bazalarida indekslangan ilmiy maqolalar o'rganilib, ularning natijalari qiyosiy ravishda tahlil qilindi.

Tadqiqot jarayonida foydali qazilmalardan foydalanish samaradorligini baholashda bir nechta mezonlar qo'llanildi. Jumladan, qazib olingan xomashyoning qayta ishlanish darajasi, qazib olish va qayta ishlash jarayonlarining energiya sig'imi, ekologik zarar ko'rsatkichlari, chiqindilar hajmi va iqtisodiy rentabellik darajasi asosiy indikatorlar sifatida qabul qilindi. Shuningdek, dunyoning turli mamlakatlarida qo'llanilayotgan resurslarni boshqarish mexanizmlari ham o'rganilib, ularning afzallik va kamchiliklari tahlil qilindi.

Tahlil natijalarini umumlashtirishda barqaror rivojlanish tamoyillari asos qilib olindi. Ushbu yondashuv iqtisodiy samaradorlik, ekologik xavfsizlik va ijtimoiy manfaatlar o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash zaruratini nazarda tutadi. Tadqiqot natijalari foydali qazilmalardan oqilona foydalanishning zamonaviy strategiyalarini shakllantirish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

NATIJALAR

Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, dunyo iqtisodiyotining rivojlanishi mineral resurslardan foydalanish bilan bevosita bog'liq bo'lib qolmoqda. So'nggi o'n yilliklarda global miqyosda foydali qazilmalarni qazib olish hajmi keskin

oshgan. Jahon banki ekspertlarining hisob-kitoblariga ko'ra, 1970-yillarga nisbatan hozirgi kunda tabiiy resurslarni iste'mol qilish hajmi uch martadan ko'proq oshgan. Bunday o'sish sanoatlashtirish, urbanizatsiya va texnologik taraqqiyot bilan izohlanadi.

Tahlillar natijasida foydali qazilmalardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi ko'p jihatdan ularni qayta ishlash darajasiga bog'liqligi aniqlandi. Xomashyoni faqat qazib olish va eksport qilishga yo'naltirilgan iqtisodiyotlarda qo'shimcha qiymat nisbatan past bo'lsa, mineral resurslarni chuqur qayta ishlash yo'lga qo'yilgan mamlakatlarda iqtisodiy samaradorlik bir necha barobar yuqori bo'ladi. Masalan, mis rudasini qazib olish bilan shug'ullanuvchi korxonalarning daromadlilik mis asosida tayyor mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalarnikiga nisbatan ancha past ekanligi kuzatilgan.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, foydali qazilmalardan foydalanish jarayonida hosil bo'ladigan chiqindilar hajmi hali ham juda yuqori darajada qolmoqda. Ayrim konlarda qazib olingan rudaning atigi 20–30 foizi foydali mahsulot sifatida foydalanilsa, qolgan qismi chiqindi sifatida to'planib bormoqda. Bu esa nafaqat iqtisodiy yo'qotishlarga, balki ekologik muammolarning kuchayishiga ham olib kelmoqda. Ayniqsa, og'ir metallar saqlovchi chiqindilar tuproq va suv resurslariga jiddiy zarar yetkazishi mumkin.

Ekologik jihatdan eng katta muammolardan biri qazilma yoqilg'ilar bilan bog'liq ekani aniqlandi. Neft, gaz va ko'mirning katta hajmda iste'mol qilinishi atmosferaga issiqxona gazlari chiqarilishining asosiy manbalaridan biri bo'lib qolmoqda. So'nggi yillarda dunyo mamlakatlari yashil iqtisodiyotga o'tish va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirishga intilayotgan bo'lsa-da, qazilma yoqilg'ilarga bo'lgan ehtiyoj hali ham yuqori darajada saqlanib qolmoqda.

O'zbekiston misolida olib borilgan tahlillar mamlakat mineral resurslar salohiyatining juda katta ekanligini ko'rsatdi. Respublikada aniqlangan oltin zaxiralari dunyo miqyosida yuqori o'rinlardan birini egallaydi. Shuningdek, uran, mis, tabiiy gaz va boshqa strategik ahamiyatga ega bo'lgan resurslar ham mamlakat iqtisodiyotida muhim rol o'ynaydi. Biroq qazib olingan xomashyoni chuqur qayta ishlash darajasi hali mavjud salohiyatga to'liq mos kelmaydi. Shu sababli yuqori qo'shimcha qiymatga ega bo'lgan mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish zarurati mavjud.

Natijalar shuni ham ko'rsatdiki, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish resurslardan foydalanish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Raqamli geologik modellash, sun'iy intellekt asosidagi monitoring tizimlari va avtomatlashtirilgan boshqaruv texnologiyalari konchilik korxonalarida ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, xavfsizlikni oshirish va chiqindilar hajmini qisqartirish imkonini

bermoqda. Ayrim rivojlangan mamlakatlarda sun'iy intellekt yordamida foydali qazilma konlarini aniqlash aniqligi sezilarli darajada oshganligi kuzatilmoqda.

Bundan tashqari, aylanma iqtisodiyot tamoyillarini qo'llash foydali qazilmalardan foydalanish samaradorligini oshirishning muhim yo'nalishi sifatida namoyon bo'ldi. Chiqindilarni qayta ishlash va ikkilamchi xomashyo manbalaridan foydalanish natijasida yangi konlarni o'zlashtirishga bo'lgan ehtiyoj ma'lum darajada kamayadi. Bu esa ekologik bosimni pasaytirish bilan birga iqtisodiy foyda ham keltiradi.

Natijalarning umumiy tahlili shuni ko'rsatadiki, foydali qazilmalardan oqilona foydalanish faqat qazib olish hajmini oshirish bilan emas, balki mavjud resurslardan maksimal darajada samarali foydalanish, ekologik xavflarni kamaytirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish bilan bog'liqdir. Zamonaviy sharoitda mineral resurslarni boshqarishning eng samarali modeli iqtisodiy manfaatlar va ekologik xavfsizlik o'rtasidagi muvozanatni ta'minlay oladigan tizim hisoblanadi.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari foydali qazilmalardan oqilona foydalanish masalasi bugungi kunda nafaqat iqtisodiy, balki ekologik va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan global muammo ekanligini ko'rsatdi. So'nggi o'n yilliklarda dunyo iqtisodiyotining jadal rivojlanishi, aholi sonining ortishi va texnologik taraqqiyot mineral resurslarga bo'lgan talabni keskin oshirdi. Natijada foydali qazilmalarni qazib olish hajmi yil sayin ortib bormoqda. Biroq ushbu jarayon uzoq muddatli istiqbolda resurslarning kamayishi, ekologik muvozanatning buzilishi va tabiiy muhitga bo'lgan bosimning ortishiga sabab bo'lmoqda.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, hozirgi davrda foydali qazilmalardan foydalanishning asosiy muammosi ularning cheklanganligi bilan bog'liq. Mineral resurslarning aksariyati qayta tiklanmaydigan boyliklar hisoblanadi. Bir marta qazib olinib iste'mol qilingan neft, gaz yoki metall rudalari tabiiy sharoitda millionlab yillar davomida qayta hosil bo'ladi. Shu sababli ulardan foydalanishda faqat bugungi iqtisodiy manfaatlarni emas, balki kelajak avlodlarning ehtiyojlarini ham hisobga olish zarur.

Rivojlangan davlatlar tajribasi mineral resurslarni boshqarishda yangi yondashuvlarning samarali ekanligini ko'rsatmoqda. Xususan, Germaniya, Kanada, Avstraliya va Skandinaviya mamlakatlarida konchilik sanoati ekologik standartlar asosida boshqarilib, chiqindilarni qayta ishlash va ikkilamchi resurslardan foydalanishga katta e'tibor qaratilmoqda. Bu esa iqtisodiy samaradorlikni oshirish bilan birga ekologik xavflarni ham sezilarli darajada kamaytirishga xizmat qilmoqda. Aylanma iqtisodiyot konsepsiyasi foydali qazilmalardan oqilona foydalanishning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri sifatida baholanmoqda. Mazkur yondashuvda xomashyo

bir martalik foydalanish obyekti emas, balki iqtisodiy siklning doimiy elementi sifatida qaraladi. Chiqindilarni qayta ishlash, metall buyumlarni ikkilamchi foydalanishga yo'naltirish va ishlab chiqarish jarayonlarida resurs tejamkor texnologiyalarni qo'llash yangi konlarni o'zlashtirishga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. Natijada tabiiy muhitga tushadigan yuk ham pasayadi.

Bugungi kunda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar konchilik sanoatida tobora keng qo'llanilmoqda. Geologik ma'lumotlarni tahlil qilishda mashinali o'qitish algoritmlaridan foydalanish foydali qazilma konlarini aniqlash aniqligini oshirmoqda. Sun'iy intellekt asosidagi monitoring tizimlari esa konlarning texnik holatini nazorat qilish, avariylar xavfini kamaytirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkonini bermoqda. Ayrim tadqiqotlarga ko'ra, raqamli texnologiyalarni joriy etish konchilik korxonalarida ishlab chiqarish xarajatlarini 10–20 foizgacha kamaytirishi mumkin.

Ekologik jihatdan qaralganda, foydali qazilmalarni qazib olish va qayta ishlash jarayonlari hali ham asosiy xavf omillaridan biri bo'lib qolmoqda. Ochiq usulda qazib olish natijasida katta hududlarda tabiiy landshaft buziladi, biologik xilma-xillik kamayadi va tuproq degradatsiyasi yuzaga keladi. Bundan tashqari, metallurgiya va energetika korxonalari atmosfera havosiga chiqaradigan zararli gazlar global iqlim o'zgarishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli ekologik monitoringni kuchaytirish va zamonaviy tozalash texnologiyalaridan foydalanish dolzarb vazifa hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida foydali qazilmalar mamlakat iqtisodiy taraqqiyotining muhim manbalaridan biri bo'lib xizmat qilmoqda. Oltin, mis, uran va tabiiy gaz zaxiralari mamlakat eksport salohiyatining asosiy qismini tashkil etadi. So'nggi yillarda xomashyoni chuqur qayta ishlash va yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarishga qaratilgan davlat dasturlari amalga oshirilmoqda. Biroq ayrim hollarda resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, chiqindilarni qayta ishlash hajmini kengaytirish va ekologik xavfsizlik talablarini yanada kuchaytirish zarurati saqlanib qolmoqda.

Kelajak istiqbollari tahlili shuni ko'rsatadiki, yashil iqtisodiyotga o'tish jarayoni foydali qazilmalarga bo'lgan talabning tuzilishini ham o'zgartirmoqda. Elektr transport vositalari, quyosh panellari va shamol elektr stansiyalarining rivojlanishi litiy, nikel, kobalt va mis kabi strategik metallarga bo'lgan ehtiyojni keskin oshirmoqda. Shu sababli ushbu resurslardan oqilona foydalanish va ularning zaxiralarini samarali boshqarish global iqtisodiyotning ustuvor vazifalaridan biri bo'lib qoladi.

Umuman olganda, foydali qazilmalardan oqilona foydalanish iqtisodiy rivojlanish, ekologik xavfsizlik va ijtimoiy farovonlik o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashga

qaratilgan murakkab va ko'p qirrali jarayon hisoblanadi. Ushbu masalaga ilmiy asoslangan yondashuv va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali mineral resurslardan foydalanish samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin.

XULOSA

Foydali qazilmalar zamonaviy sivilizatsiyaning iqtisodiy va texnologik taraqqiyotini ta'minlovchi eng muhim tabiiy resurslardan biri hisoblanadi. Insoniyatning energiyaga, sanoat mahsulotlariga va zamonaviy texnologiyalarga bo'lgan ehtiyojining ortib borishi mineral resurslarga bo'lgan talabning ham doimiy ravishda o'sishiga olib kelmoqda. Shu bilan birga, foydali qazilmalar zaxiralarining cheklanganligi va ularni qazib olish jarayonida yuzaga keladigan ekologik muammolar ushbu boyliklardan oqilona foydalanishni strategik ahamiyatga ega masalaga aylantirmoqda.

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, foydali qazilmalardan foydalanishning samaradorligi faqat qazib olish hajmi bilan emas, balki ularni qayta ishlash darajasi, chiqindilarni kamaytirish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash va innovatsion texnologiyalarni joriy etish bilan ham belgilanadi. Mineral resurslarni chuqur qayta ishlash va yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarish iqtisodiy foydani bir necha barobar oshirish imkonini beradi.

Tadqiqot davomida foydali qazilmalarni qazib olish va qayta ishlash jarayonlarining atrof-muhitga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Tuproq degradatsiyasi, suv resurslarining ifloslanishi, atmosfera havosiga zararli moddalar chiqarilishi va biologik xilma-xillikning kamayishi konchilik sanoatining asosiy ekologik oqibatlari hisoblanadi. Shu sababli ekologik monitoringni kuchaytirish va zamonaviy ekologik texnologiyalarni keng qo'llash zarur.

Shuningdek, sun'iy intellekt, raqamli geologik modellashtirish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari foydali qazilmalardan foydalanish samaradorligini oshirishda muhim vosita bo'lib xizmat qilishi aniqlandi. Ushbu texnologiyalar ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, xavfsizlikni oshirish va resurslardan foydalanishni optimallashtirish imkonini beradi.

O'zbekiston Respublikasida mavjud boy mineral resurslardan samarali foydalanish mamlakat iqtisodiy rivojlanishining muhim omili bo'lib qolmoqda. Biroq xomashyoni chuqur qayta ishlash hajmini oshirish, aylanma iqtisodiyot tamoyillarini keng joriy etish, chiqindilarni qayta ishlash infratuzilmasini rivojlantirish va ekologik nazorat tizimlarini takomillashtirish kelgusidagi ustuvor vazifalardan biri bo'lishi lozim.

Xulosa qilib aytganda, foydali qazilmalardan oqilona foydalanish iqtisodiy manfaatlar, ekologik xavfsizlik va ijtimoiy taraqqiyot o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashning muhim shartidir. Resurslardan ilmiy asoslangan va mas'uliyatli foydalanish nafaqat

bugungi avlodning ehtiyojlarini qondiradi, balki kelajak avlodlar uchun ham tabiiy boyliklarni saqlab qolishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: UN; 2023.
2. United Nations Environment Programme. Global Resources Outlook 2024. Nairobi: UNEP; 2024.
3. World Bank. Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition. Washington DC; 2023.
4. International Energy Agency. World Energy Outlook 2024. Paris: IEA; 2024.
5. OECD. Global Material Resources Outlook to 2060. Paris: OECD Publishing; 2023.
6. United States Geological Survey. Mineral Commodity Summaries 2025. Reston: USGS; 2025.
7. European Commission. Critical Raw Materials for Strategic Technologies. Brussels; 2024.
8. FAO. Natural Resources Management and Sustainable Development. Rome; 2023.
9. World Resources Institute. Global Resource Consumption Trends. Washington DC; 2024.
10. International Renewable Energy Agency. Critical Materials for Energy Transition. Abu Dhabi; 2024.
11. Karimov A.A. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish asoslari. Toshkent: Fan; 2022.
12. Rasulov B.R. Ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanish. Toshkent: O'zbekiston; 2023.
13. Islomov Sh.T. Konchilik sanoati ekologiyasi. Toshkent: Yangi asr avlodi; 2021.
14. Abdullayev M.X. Mineral resurslardan samarali foydalanish texnologiyalari. Toshkent; 2022.
15. O'zbekiston Respublikasi Geologiya va mineral resurslar qo'mitasi. Mineral-xomashyo bazasining holati to'g'risida yillik hisobot. Toshkent; 2024.
16. Navoiy kon-metallurgiya kombinati. Barqaror rivojlanish hisoboti. Navoiy; 2024.
17. Olmaliq kon-metallurgiya kombinati. Ishlab chiqarish va ekologik monitoring bo'yicha hisobot. Olmaliq; 2024.
18. UNEP. Sustainable Consumption and Production Policies. Nairobi; 2023.