



SANOAT KORXONALARI FAOLIYATIDA IQTISODIY RESURSLARDAN OQILONA FOYDALANISHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR

Djorayeva Shaxzoda Sayfulla qizi

Toshkent davlat texnika universiteti tayanch doktoranti
shaxzodadjorayeva@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada sanoat korxonalari faoliyatida iqtisodiy resurslardan oqilona va samarali foydalanishga ta'sir etuvchi asosiy omillar tizimli ravishda tadqiq etilgan. Tadqiqotda korxonalarining moddiy, mehnat, moliyaviy, energetik, axborot va texnologik resurslardan foydalanish samaradorligini belgilovchi ichki hamda tashqi omillar tahlil qilingan. Shuningdek, ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish darajasi, mehnat unumdorligi, resurs sig'imi, innovatsion texnologiyalarni joriy etish, raqamlashtirish, energiya tejamlorligi, moliyaviy barqarorlik va boshqaruv samaradorligining resurslardan oqilona foydalanishga ta'siri yoritilgan. Tadqiqot natijalari sanoat korxonalarida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, resurslar sarfini monitoring qilish va boshqaruv qarorlarini takomillashtirish muhimligini ko'rsatadi. Maqolada resurslardan foydalanish samaradorligini baholash va oshirish bo'yicha amaliy taklif hamda tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: sanoat korxonalari, iqtisodiy resurslar, resurslardan oqilona foydalanish, ishlab chiqarish samaradorligi, mehnat unumdorligi, resurs sig'imi, innovatsion texnologiyalar, raqamlashtirish, energiya samaradorligi, resurs tejamlorligi.

Abstract: This article systematically examines the key factors influencing the rational and efficient use of economic resources in industrial enterprises. The study analyzes internal and external factors that determine the efficiency of utilizing material, labor, financial, energy, information, and technological resources. Particular attention is paid to the impact of production capacity utilization, labor productivity, resource intensity, the adoption of innovative technologies, digitalization, energy efficiency, financial stability, and management effectiveness on the rational use of resources. The findings demonstrate that improving resource utilization efficiency in industrial enterprises requires the adoption of modern technologies, optimization of production processes, continuous monitoring of resource consumption, and improvement of managerial decision-making. The article also develops practical proposals and recommendations aimed at assessing and enhancing the efficiency of economic resource utilization in industrial enterprises. The proposed approaches can contribute to reducing resource costs, increasing production efficiency, strengthening the competitiveness of industrial enterprises, and ensuring sustainable economic development.

Keywords: industrial enterprises, economic resources, rational resource utilization, production efficiency, labor productivity, resource intensity, innovative technologies, digitalization, energy efficiency, resource conservation.

Абстрактный: В статье системно исследованы основные факторы, влияющие на рациональное и эффективное использование экономических ресурсов в деятельности промышленных предприятий. В ходе исследования проанализированы внутренние и внешние факторы, определяющие эффективность использования материальных, трудовых, финансовых, энергетических, информационных и технологических ресурсов предприятий. Особое внимание уделено влиянию уровня использования производственных мощностей, производительности труда, ресурсоемкости производства, внедрения инновационных технологий, цифровизации, энергоэффективности, финансовой устойчивости и качества управления на рациональное использование ресурсов. Результаты исследования показывают, что повышение эффективности использования ресурсов на промышленных предприятиях требует внедрения современных технологий, оптимизации производственных процессов, постоянного мониторинга расхода ресурсов и совершенствования управленческих решений. В статье также разработаны практические предложения и рекомендации по оценке и повышению эффективности использования экономических ресурсов на промышленных предприятиях.

Ключевые слова: промышленные предприятия, экономические ресурсы, рациональное использование ресурсов, эффективность производства, производительность труда, ресурсоемкость, инновационные технологии, цифровизация, энергоэффективность, ресурсосбережение.

Kirish (Введение/Introduction).

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida raqobat muhitining kuchayishi, ishlab chiqarish xarajatlarining ortishi, tabiiy va energetik resurslardan foydalanish imkoniyatlarining cheklanishi sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan oqilona va samarali foydalanish masalasini dolzarb yo'nalishlardan biriga aylantirmoqda. Sanoat tarmog'ining barqaror rivojlanishi nafaqat ishlab chiqarish hajmini oshirish, balki mavjud moddiy, mehnat, moliyaviy, energetik, texnologik va axborot resurslaridan maksimal darajada samarali foydalanishni ham talab etadi. Shu sababli korxonalarining resurslardan foydalanish darajasini baholash, unga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va samaradorlikni oshirishning zamonaviy mexanizmlarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etmoqda.

Sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligi ko'p jihatdan mavjud resurslarning ishlab chiqarish jarayoniga qay darajada

oqilona jalb etilishiga bog'liq. Xususan, mehnat unumdorligining oshishi, asosiy vositalardan foydalanish samaradorligining yaxshilanishi, material va xomashyo sarfining optimallashtirilishi, energiya tejamlor texnologiyalarning joriy etilishi hamda moliyaviy resurslarning maqsadli yo'naltirilishi korxonaning ishlab chiqarish samaradorligi va raqobatbardoshligini belgilovchi muhim omillar hisoblanadi. Aksincha, resurslarning samarasiz sarflanishi ishlab chiqarish tannaxirining oshishiga, foyda marjasining qisqarishiga, mahsulot raqobatbardoshligining pasayishiga va korxonaning moliyaviy barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

O'zbekistonda iqtisodiyotni modernizatsiya qilish, sanoat ishlab chiqarishini texnologik jihatdan yangilash, energiya samaradorligini oshirish, raqamli texnologiyalarni keng joriy etish va ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirishga qaratilgan islohotlar sanoat korxonalarida resurslardan foydalanish

samaradorligini oshirish uchun yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Ayniqsa, ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish, avtomatlashtirish va zamonaviy boshqaruv texnologiyalaridan foydalanish resurs sarfini aniq hisobga olish, ortiqcha xarajatlarni aniqlash va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish imkonini bermoqda.

Shu bilan birga, sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan foydalanish samaradorligiga faqat korxonaning ichki imkoniyatlari emas, balki makroiqtisodiy sharoit, bozor kon'yunkturasi, inflyatsiya darajasi, energiya va xomashyo narxlar, investitsiya muhiti, innovatsion faollik, malakali mehnat resurslarining mavjudligi hamda davlat tomonidan yaratilayotgan iqtisodiy va institutsional shart-sharoitlar ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Mazkur omillarning o'zaro bog'liqligini aniqlash sanoat korxonalarida resurslardan foydalanish samaradorligini kompleks baholashni talab qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili (Обзор литературы/Literature review).

Sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan oqilona foydalanish masalasi zamonaviy iqtisodiy tadqiqotlarda ishlab chiqarish samaradorligi, resurs tejamlorligi, energiya samaradorligi, raqamlashtirish va barqaror sanoat rivojlanishi bilan uzviy bog'liq holda o'rganilmoqda. Mazkur yo'nalishda olib borilgan so'nggi tadqiqotlar resurslardan foydalanish samaradorligini faqat xarajatlarni kamaytirish bilan emas, balki texnologik yangilanish, innovatsion boshqaruv va ekologik barqarorlik bilan birgalikda baholash zarurligini ko'rsatmoqda.

UNIDO tomonidan tayyorlangan *Industrial Development Report 2024* sanoat siyosatining yangi bosqichida texnologik modernizatsiya, innovatsiyalar, energiya samaradorligi, raqamlashtirish va ishlab chiqarish salohiyatidan foydalanish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Tadqiqotda sanoat korxonalarining barqaror rivojlanishi resurslardan samarali foydalanish va zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish bilan bevosita bog'liqligi ta'kidlangan [1].

UNEP va International Resource Panel tomonidan e'lon qilingan *Global Resources Outlook 2024* hisobotida global iqtisodiyotda tabiiy resurslardan foydalanish hajmining ortib borayotgani va resurslardan barqaror foydalanishga o'tish zarurligi asoslab berilgan. Mualliflar resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishni ishlab chiqarish va iste'mol jarayonlarini transformatsiya qilishning muhim sharti sifatida ko'rsatadi [2].

IEA tomonidan ishlab chiqilgan *Energy Efficiency 2024* tadqiqotida energiya samaradorligi sanoat korxonalarining xarajatlarni kamaytirish, energiya xavfsizligini ta'minlash va ishlab chiqarish raqobatbardoshligini oshirishning muhim omili sifatida baholangan. Ayniqsa, sanoat tarmog'ida energiya intensivligini kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarini texnik jihatdan takomillashtirish resurslardan oqilona foydalanishning muhim yo'nalishlari sifatida ko'rsatilgan [3].

Sanoat korxonalarida energiya, material va boshqa resurslardan foydalanish samaradorligi masalasiga bag'ishlangan sistematik tadqiqotlarda resurs samaradorligi sanoatni dekarbonizatsiya qilishning asosiy mexanizmlaridan biri sifatida qaratiladi. Tadqiqotchilar energiya va material samaradorligini oshirish nafaqat ekologik natijalarni yaxshilashi, balki ishlab chiqarish xarajatlarni kamaytirishi, resurs xavfsizligini mustahkamlashi va mehnat unumdorligini oshirishga xizmat qilishini ta'kidlaydi [4].

Ishlab chiqarish sanoatida resurs sarfini kamaytirish va aylanma iqtisodiyot tamoyillarini qo'llashga bag'ishlangan 2024-yilgi sistematik adabiyotlar sharhida 50 ta ilmiy maqola tahlil qilinib, resurs iste'molini kamaytirishga qaratilgan 22 ta asosiy chora-tadbir aniqlangan. Ushbu tadqiqot resurslardan samarali foydalanishda ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, materiallarni qayta ishlatish va aylanma iqtisodiyot mexanizmlarining ahamiyatini ko'rsatadi [5].

Raqamlashtirishning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini o'rganish tadqiqotlarda raqamli texnologiyalar sanoat korxonalarida energiya samaradorligini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Xususan, raqamlashtirish korxonalarida resurslar sarfini monitoring qilish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va texnologik innovatsiyalarni tezroq joriy etish imkoniyatlarini kengaytiradi [6].

Ishlab chiqarish tizimlarini raqamlashtirish bo'yicha 2024-yilda e'lon qilingan adabiyotlar sharhida raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish jarayonlarida resurs samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va ekologik ta'sirni pasaytirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shu bilan birga, raqamlashtirishning o'zi ham investitsiya, energiya va material sarfini talab qilishi sababli uning samaradorligini butun hayotiy sikl nuqtayi nazaridan baholash zarurligi qayd etilgan [7].

Sanoat korxonalarida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishga bag'ishlangan mahalliy tadqiqotlarda ham moddiy, mehnat, moliyaviy va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish korxonalarining umumiy samaradorligini oshirishning muhim sharti sifatida ko'rsatilgan. Tadqiqotlarda resurslardan foydalanish darajasini muntazam baholash va resurs sarfini optimallashtirish orqali korxonalarining raqobatbardoshligini oshirish imkoniyatlari asoslangan [8].

OECD tadqiqotlarida esa resurs samaradorligi va resurs unumdorligi iqtisodiyotning barqaror va raqobatbardosh rivojlanishining muhim sharti sifatida qaratiladi. Tashkilot resurslardan foydalanish samaradorligini butun ta'minot zanjiri — xomashyoni qazib olishdan tortib ishlab chiqarish, iste'mol, qayta tiklash va utilitatsiyagacha bo'lgan jarayonlar kesimida baholash zarurligini ta'kidlaydi [9].

Umuman olganda, tahlil qilingan adabiyotlar sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan oqilona foydalanishga bir qator o'zaro bog'liq omillar ta'sir qilishini ko'rsatadi. Jumladan, texnologik modernizatsiya, innovatsion faollik, energiya samaradorligi, raqamlashtirish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, mehnat unumdorligi, aylanma iqtisodiyot tamoyillaridan foydalanish va boshqaruv sifatini oshirish asosiy omillar sifatida namoyon bo'ladi. Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarda ushbu omillarning sanoat korxonalarida faoliyatiga kompleks va o'zaro bog'langan ta'sirini, ayniqsa O'zbekiston sharoitida, statistik va ekonometrik usullar yordamida baholash masalasi yetarlicha chuqur yoritilmagan. Mazkur holat tadqiqotning ilmiy yo'nalishini belgilab, sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan oqilona foydalanishga ta'sir etuvchi omillarni kompleks baholash zaruratini yuzaga keltiradi.

Tadqiqotni amalga oshirishda foydalanilgan usullar (Методы /Methods).

Tadqiqotda sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan oqilona foydalanishga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va ularning samaradorlikka ta'sirini baholash maqsad qilib olindi. Tadqiqot metodologik asosini tizimli yondashuv, iqtisodiy-statistik, taqqoslash, guruhlash, dinamik va korrelyatsion tahlil usullari tashkil etdi.

Resurslardan foydalanish samaradorligi mehnat unumdorligi, material sig'imi, fond qaytimi, energiya sig'imi va ishlab chiqarish rentabelligi kabi ko'rsatkichlar orqali baholandi. Tadqiqotda texnologik yangilanish, raqamlashtirish, mehnat unumdorligi, energiya samaradorligi, ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish va boshqaruv sifati asosiy ta'sir etuvchi omillar sifatida belgilandi.

Omillarning samaradorlikka ta'sirini aniqlashda korrelyatsion va regressiya tahlili usullaridan foydalanish nazarda tutildi. Tadqiqotning axborot bazasini rasmiy statistika ma'lumotlari, sanoat korxonalarining iqtisodiy ko'rsatkichlari hamda zamonaviy ilmiy tadqiqotlar tashkil etdi. Olingan natijalar asosida sanoat korxonalarida resurs tejamlorligini oshirish va ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash bo'yicha ilmiy-amaliy xulosalar shakllantirildi.

Tahlil va natijalarlar (Анализ и результаты/Analysis and results).

Sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan oqilona foydalanish samaradorligini baholashda ishlab chiqarish hajmi, mehnat unumdorligi,

material sig'imi, asosiy vositalardan foydalanish darajasi va energiya sarfi muhim ko'rsatkichlar hisoblanadi. Mazkur tadqiqotda ushbu ko'rsatkichlarning o'zgarishi shartli ravishda 2021–2025-yillar kesimida tahlil qilindi.

1-jadval

Sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan foydalanish samaradorligi ko'rsatkichlari¹

Ko'rsatkichlar	2021	2022	2023	2024	2025
Ishlab chiqarish hajmi, mlrd so'm	125,0	138,0	153,0	171,0	192,0
Mehnat unumdorligi, mln so'm/xodim	245,0	267,0	294,0	325,0	361,0
Material sig'imi, %	48,2	46,9	45,1	43,6	41,8
Fond qaytimi, so'm	1,42	1,49	1,57	1,66	1,76
Energiya sig'imi, kVt-soat/mln so'm	18,5	17,8	16,9	15,7	14,6
Ishlab chiqarish rentabelligi, %	12,4	13,1	14,2	15,6	17,1

Jadval ma'lumotlari sanoat korxonalarida resurslardan foydalanish samaradorligi yillar davomida ijobiy tendensiyaga ega bo'lganini ko'rsatadi. Ishlab chiqarish hajmi 2021-yildagi 125 mlrd so'mdan 2025-yilda 192 mlrd so'mga yetgan. Ya'ni, tahlil davrida ishlab chiqarish hajmi 53,6 % ga oshgan.

Mehnat unumdorligi ham sezilarli ravishda oshib, 245 mln so'mdan 361 mln so'mgacha yetgan. Bu holat ishlab chiqarish jarayonlarining mexanizatsiyalashuvi, xodimlar malakasining oshishi va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bilan izohlanishi mumkin.

Material sig'imining 48,2 foizdan 41,8 foizgacha pasayishi korxonalarda mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflanadigan material resurslaridan foydalanish samaradorligi yaxshilanganini anglatadi.

2-jadval

Iqtisodiy resurslardan oqilona foydalanishga ta'sir etuvchi asosiy omillar²

Omil	Ta'sir yo'nalishi	Ta'sir darajasi, %
Texnologik modernizatsiya	Ijobiy	24
Mehnat unumdorligi	Ijobiy	21
Energiya samaradorligi	Ijobiy	17
Raqamlashtirish	Ijobiy	15
Ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish	Ijobiy	13
Boshqaruv samaradorligi	Ijobiy	10
Jami		100

Tahlil natijalariga ko'ra, sanoat korxonalarida resurslardan oqilona foydalanishga eng katta ta'sir qiluvchi omil texnologik modernizatsiya bo'lib, uning shartli ulushi 24 foizni tashkil etadi. Ikkinchi muhim omil mehnat unumdorligi bo'lib, uning ta'sir darajasi 21 foizga baholandi. Energiya samaradorligi 17 foizlik ulush bilan uchinchi muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda.

Raqamlashtirishning 15 foizlik ta'siri sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va resurslar sarfini real vaqt rejimida nazorat qilish imkoniyatlari bilan bog'liq.

3-jadval

Sanoat korxonalarida resurslardan foydalanishni yaxshilash bo'yicha ustuvor yo'nalishlar³

Yo'nalish	Kutiladigan natija
Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish	Material va energiya sarfini kamaytirish
Ishlab chiqarishni raqamlashtirish	Resurslar sarfini monitoring qilish
Mehnat unumdorligini oshirish	Mahsulot hajmini ko'paytirish
Energiya tejakor uskunalardan foydalanish	Energiya xarajatlarini qisqartirish
Resurslar hisobini avtomatlashtirish	Ortiqcha sarflarning oldini olish

Foydalanilgan adabiyotlar (Литературы/ References):

¹ Muallif ishlanmasi

² Muallif ishlanmasi

Ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish	Tannarxni pasaytirish
Xodimlar malakasini oshirish	Mehnat samaradorligini oshirish

Umuman olganda, tahlil natijalari sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan oqilona foydalanish bir nechta omillarning kompleks ta'siri natijasida shakllanishini ko'rsatadi. Texnologik modernizatsiya, mehnat unumdorligi, energiya samaradorligi va raqamlashtirish resurs samaradorligini oshirishning eng muhim yo'nalishlari hisoblanadi.

Shuningdek, resurslardan foydalanish samaradorligini faqat ishlab chiqarish hajmining o'sishi bilan baholash yetarli emas. Bunda mahsulot birligiga sarflanadigan material va energiya miqdori, mehnat unumdorligi, asosiy vositalardan foydalanish darajasi hamda ishlab chiqarish rentabelligini birgalikda tahlil qilish zarur.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sanoat korxonalarida resurslardan oqilona foydalanishning eng samarali mexanizmi "texnologik modernizatsiya + raqamlashtirish + energiya tejakorligi + mehnat unumdorligini oshirish" tamoyillarining o'zaro uyg'unligini ta'minlashdan iborat.

Xulosa va takliflar (Выводы и предложения/Conclusion).

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan oqilona foydalanish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot tannarxini kamaytirish va korxonaning moliyaviy barqarorligini ta'minlashning muhim omilidir. Tahlil natijalariga ko'ra, resurslardan foydalanish samaradorligiga eng katta ta'sir ko'rsatuvchi omillar texnologik modernizatsiya, mehnat unumdorligi, energiya samaradorligi, raqamlashtirish va ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish darajasi hisoblanadi.

Shartli tahlil ma'lumotlari asosida 2021–2025-yillarda ishlab chiqarish hajmi 125 mlrd so'mdan 192 mlrd so'mgacha oshgan, mehnat unumdorligi esa 245 mln so'mdan 361 mln so'mgacha ko'tarilgan. Shu bilan birga, material va energiya sig'imining pasayishi korxonalarda resurslardan foydalanish samaradorligi yaxshilanayotganini ko'rsatadi. Demak, resurslarni tejash faqat xarajatlarni kamaytirish emas, balki ishlab chiqarish jarayonlarini texnologik va tashkiliy jihatdan takomillashtirish bilan chambarchas bog'liq.

Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Texnologik modernizatsiyani jadallashtirish – eskirgan ishlab chiqarish uskunalarni zamonaviy, kam resurs va energiya talab qiluvchi texnologiyalar bilan bosqichma-bosqich almashtirish.
2. Raqamli monitoring tizimini joriy etish – korxonalarda xomashyo, material, elektr energiyasi, mehnat va moliyaviy resurslar sarfini real vaqt rejimida nazorat qiluvchi raqamli platformalarni rivojlantirish.
3. Energiya samaradorligini oshirish – energiya tejakor uskunalardan foydalanish, energiya sarfi bo'yicha me'yorlarni belgilash va energiya auditini muntazam o'tkazish.
4. Mehnat unumdorligini oshirish – xodimlarning malakasini oshirish, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va samaradorlikka asoslangan rag'batlantirish mexanizmlarini kuchaytirish.
5. Resurslar samaradorligi ko'rsatkichlarini korxona boshqaruv tizimiga kiritish – material sig'imi, fond qaytimi, energiya sig'imi, mehnat unumdorligi va rentabellik kabi indikatorlarni muntazam monitoring qilish.
6. Resurslardan foydalanishning integrallashtirish baholash tizimini yaratish – korxona faoliyatini faqat ishlab chiqarish hajmi bo'yicha emas, balki sarflangan resurs birligiga to'g'ri keladigan mahsulot va foyda miqdori asosida baholash.

Umuman olganda, texnologik modernizatsiya, raqamlashtirish, energiya samaradorligi va mehnat unumdorligini birgalikda rivojlantirish sanoat korxonalarida iqtisodiy resurslardan oqilona foydalanishning eng samarali yo'nalishi hisoblanadi. Mazkur yondashuv korxonalarining raqobatbardoshligini oshirish bilan birga, ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish va barqaror iqtisodiy rivojlanishga xizmat qiladi.

- [1] UNIDO. Industrial Development Report 2024: Turning Challenges into Sustainable Solutions – The New Era of Industrial Policy. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2024.
- [2] United Nations Environment Programme (UNEP), International Resource Panel. Global Resources Outlook 2024: Bend the Trend – Pathways to a Liveable Planet as Resource Use Spikes. Nairobi: UNEP, 2024.
- [3] International Energy Agency (IEA). Energy Efficiency 2024. Paris: IEA, 2024.
- [4] Energy, Material, and Resource Efficiency for Industrial Decarbonization: A Systematic Review of Sociotechnical Systems, Technological Innovations, and Policy Options. *Energy Research & Social Science*, Vol. 112, 2024, 103521. DOI: 10.1016/j.erss.2024.103521.
- [5] Exploration of the Framework Conditions for Measures to Reduce Resource Consumption in the Manufacturing Industry with a Focus on the Circular Economy: A Systematic Secondary Data Research. 2024. DOI: 10.1080/21693277.2024.2431723.
- [6] Jia S., Chen X., Jin J. Digital Disruption and Energy Efficiency: The Impact of Regional Digitalization on China's Industrial Sector. *Energy*, Vol. 300, 2024, 131542. DOI: 10.1016/j.energy.2024.131542.
- [7] Digitalisation of Manufacturing Systems: A Literature Review of Approaches to Assess the Sustainability of Digitalisation Technologies in Production Systems. *Sustainability*, Vol. 16, No. 15, 2024, 6275. DOI: 10.3390/su16156275.
- [8] Increasing the Efficiency of Resource Use in Industrial Enterprises. *Eurasian Journal of Law, Finance and Applied Sciences*, Vol. 4, No. 10, 2024, pp. 32–38.
- [9] OECD. Resource Efficiency and Circular Economy. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2024–2026.