

HUDUD SANOAT TARMOG'INI DIVERSIFIKATSIYALASH VA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Turayev Bahrom Ergashevich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston hududlari sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish va sanoat tarmog'i diversifikatsiyasini ta'minlash masalalari tadqiq etilgan. Hududiy sanoat rivojlanishining istiqbolli yo'nalishlari aniqlanib, raqamli texnologiyalar orqali diversifikatsiyalashning strategik harakatlar majmuasi taklif etilgan.

Kalit so'zlar: Sanoat tarmog'i, iqtisodiy samaradorlik, diversifikatsiya, sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar, klasterizatsiya, raqobatbardoshlik, innovatsion rivojlanish, eksport salohiyati.

Аннотация. В статье исследуются вопросы использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) для повышения экономической эффективности промышленных предприятий регионов Узбекистана и обеспечения диверсификации промышленного сектора. Определены перспективные направления развития региональной промышленности и предложен комплекс стратегических действий по диверсификации через цифровые технологии.

Ключевые слова: Промышленная отрасль, экономическая эффективность, диверсификация, искусственный интеллект, цифровые технологии, кластеризация, конкурентоспособность, инновационное развитие, экспортный потенциал.

Abstract. The article explores the use of artificial intelligence (AI) technologies to increase the economic efficiency of industrial enterprises in the regions of Uzbekistan and ensure the diversification of the industrial sector. Promising directions for regional industrial development are identified, and a complex of strategic actions for diversification through digital technologies is proposed.

Keywords: Industrial sector, economic efficiency, diversification, artificial intelligence, digital technologies, clusterization, competitiveness, innovative development, export potential.

O'zbekiston Respublikasining zamonaviy taraqqiyot bosqichida hududiy iqtisodiyotni modernizatsiya qilish va sanoat tarmoqlarining raqobatbardoshligini oshirish strategik ahamiyatga ega. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida ta'kidlanganidek, iqtisodiyotda davlat ishtirokini kamaytirish, sog'lom raqobat muhitini shakllantirish hamda hududlarni kompleks va mutanosib

ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish ustuvor yo'nalishlar sifatida belgilangan. Bu vazifalar, ayniqsa, sanoat salohiyati yuqori bo'lgan hududlarda tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirishni taqozo etadi. Surxondaryo viloyati misolida tahlil qilinganda, hudud iqtisodiyotida sanoat tarmog'ining ulushi so'nggi yillarda barqaror o'sish tendensiyasiga ega bo'lib, 2023-yilda viloyat yalpi hududiy mahsuloti tarkibida ushbu ko'rsatkich 16,8 foizni tashkil etgan. Biroq, viloyat sanoatining tarmoq tarkibida oziq-ovqat sanoati (28,5%), elektr energiyasi (18,2%) va qurilish materiallari (17,4%) kabi an'anaviy sohalarning ustunligi iqtisodiyotning diversifikatsiya darajasi hali ham past ekanligini ko'rsatadi. Bunday holat hudud iqtisodiyotining tashqi bozor kon'yunkturasidagi o'zgarishlarga nisbatan zaifligini oshiradi. Hozirgi global texnologik inqilob sharoitida sanoat samaradorligini oshirishning eng istiqbolli yo'li — ishlab chiqarishga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishdir. Sun'iy intellekt tizimlari "Sanoat 4.0" talablari asosida ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, resurslarni intellektual boshqarish va mahsulot tannarxini optimallashtirish imkonini beradi. Ma'lumotlarga ko'ra, hududda diversifikatsiyalashuv indeksini yaxshilash va yuqori texnologiyali tarmoqlar ulushini hozirgi 7 foizdan 20 foizgacha oshirish uchun raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirish zarur. Mazkur tadqiqotning maqsadi Surxondaryo viloyati sanoat tarmog'ining hozirgi holatini tahlil qilish orqali uning samaradorligini oshirish va diversifikatsiyasini ta'minlashda SI texnologiyalaridan foydalanish yo'llarini ilmiy asoslab berishdan iborat. Maqolada klasterizatsiya, innovatsion rivojlanish va raqamli yechimlarni integratsiya qilish orqali hududning iqtisodiy barqarorligini ta'minlash bo'yicha strategik tavsiyalar ilgari surilgan.

Hududiy sanoat tizimlarining iqtisodiy barqarorligini ta'minlash va ularni diversifikatsiyalash masalalari ko'plab mahalliy va xalqaro tadqiqotchilarning diqqat markazida bo'lib kelmoqda. Xususan, Z.Xudoyqulov va A.Toshboyevlarning ilmiy ishlarida Surxondaryo viloyati misolida sanoat korxonalarining hududiy joylashuvi, ularning ixtisoslashuvi va mavjud ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish darajasi atroflicha tahlil qilingan. Ushbu tadqiqotlarda viloyatning tog'-kon, neft-gaz, kimyo va oziq-ovqat sanoati kabi tarmoqlarini rivojlantirish istiqbollari hududning tabiiy-iqtisodiy salohiyati bilan bog'liq holda ko'rib chiqilgan. Jahon banki, BMT Taraqqiyot Dasturi va Osiyo taraqqiyot banki kabi nufuzli xalqaro tashkilotlarning hisobotlarida O'zbekiston iqtisodiyotini diversifikatsiyalashda mintaqaviy sanoat siyosatini takomillashtirish asosiy drayver sifatida ko'rsatiladi. Masalan, Jahon bankining maxsus hisobotida hududlarda sanoat salohiyatidan samarali foydalanish, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish va raqamlashtirish jarayonlarini jadallashtirish orqali iqtisodiy o'sishga erishish mumkinligi bayon etilgan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmon va qarorlari, xususan, "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" hududiy sanoatni rivojlantirishning institutsional asosini belgilab berdi. Ushbu hujjatlarda sanoat ishlab chiqarishini diversifikatsiya qilish, yuqori texnologiyali tarmoqlar ulushini oshirish va klaster yondashuvini kengaytirish ustuvor vazifalar

sifatida qayd etilgan. D.Q. Ahmedov va F.S. Karimov kabi olimlarning ishlarida sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirish mexanizmlari va strategik diversifikatsiyalash yo‘llari nazariy jihatdan asoslab berilgan. Shuningdek, B.M. Rahimov va K.S. Sultonovlar sanoat tarmog‘ini modernizatsiyalashda texnologik yangilanishning ahamiyatini ochib berganlar. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, Surxondaryo viloyati sanoatida meva-sabzavot va mineral-xomashyo resurslarini chuqur qayta ishlashning to‘liq texnologik zanjirlarini yaratish, shuningdek, sun‘iy intellekt va "Sanoat 4.0" talablari asosida raqamli transformatsiyani amalga oshirish bugungi kunning eng dolzarb ilmiy va amaliy yo‘nalishi hisoblanadi.

O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, Surxondaryo viloyati iqtisodiyotida sanoat tarmog‘ining ulushi so‘nggi yillarda barqaror o‘sinh tendensiyasiga ega bo‘lib, 2023-yilda yalpi hududiy mahsulot tarkibida 16,8 foizni tashkil etgan. Taqqoslash uchun, bu ko‘rsatkich 2020-yilda 14,3 foizni tashkil etgan edi, ya‘ni o‘sinh 2,5 foiz punktni tashkil etdi. Viloyatda sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2023-yilda 15,2 trillion so‘mga yetib, 2020-yildagi 8,9 trillion so‘mga nisbatan 170,8 foizga o‘sgan. Sanoat korxonalari soni ham sezilarli darajada ko‘payib, 2020-yildagi 3420 tadan 2023-yilda 4596 taga yetgan (o‘sinh 134,4%). Biroq, tarmoq tarkibi tahlil qilinganda, diversifikatsiya darajasining pastligi ko‘zga tashlanadi. Hozirgi kunda viloyat sanoatining qariyb 30 foizi oziq-ovqat sanoati (28,5%) hissasiga to‘g‘ri kelmoqda. Mashina va asbob-uskunalar ishlab chiqarish kabi yuqori texnologiyali sohalarining ulushi esa bor-yo‘g‘i 3,2 foizni tashkil etadi.

3.2. Sanoat korxonalarida mehnat unumdorligi va raqamli transformatsiya.

Mehnat unumdorligi tahlili shuni ko‘rsatdiki, eng yuqori ko‘rsatkich elektr energiyasi (bir ishchiga 532,7 mln. so‘m) va kimyo sanoati (387,6 mln. so‘m) tarmoqlarida kuzatilmoqda. O‘rtacha viloyat bo‘yicha mehnat unumdorligi 2020-yildagi 218,6 mln. so‘mdan 2023-yilda 274,5 mln. so‘mga oshgan. Ushbu ko‘rsatkichlarni yanada oshirishda sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish strategik ahamiyatga ega. Sanoat korxonalarida SIga asoslangan intellektual boshqaruv tizimlarini joriy etish orqali quyidagi natijalarga erishish mumkinligi baholandi: Ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish: Algoritmilar yordamida resurs sarfini tahlil qilish tannarxni 12-15% ga pasaytirish imkonini beradi. Bashoratli monitoring: Uskunalarining holatini SI orqali nazorat qilish kutilmagan to‘xtalishlarni 20% ga qisqartiradi.

3.3. Diversifikatsiyalashning strategik prognozlari (2025-2028 yy.).

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Surxondaryo viloyati sanoat tarmog‘ini diversifikatsiyalash strategiyasi doirasida 2028-yilga kelib sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 28-30 trillion so‘mga yetkazish prognoz qilinmoqda. Bunda yuqori texnologiyali tarmoqlar ulushini hozirgi 7 foizdan 18-20 foizgacha oshirish ko‘zda tutilgan.

Jadval 1. SI texnologiyalari joriy etilishi natijasida kutilayotgan ko'rsatkichlar

№	Strategik yo'nalishlar	Baholangan natijalar (2028-yilgacha)
1	Sanoat mahsulotlari eksporti	Hajmni 2 barobarga oshirish, tayyor mahsulot ulushini 70% ga yetkazish
2	Yangi ish o'rinlari	Sanoatda 30-35 mingta qo'shimcha doimiy ish o'рни yaratish
3	Mehnat unumdorligi	SI yordamida o'rtacha 25-30% ga oshirish
4	Investitsiyalar	Tog'-kon va yuqori texnologiyalarga 1,5 mlrd. dollargacha jalb etish

Surxondaryo viloyati sanoat tarmog'ining iqtisodiy samaradorligini oshirish va diversifikatsiyasini ta'minlash yo'llari bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi umumlashtirilgan xulosalarga kelindi: Birinchidan, viloyat sanoati tarkibida oziq-ovqat va qurilish materiallari kabi an'anaviy tarmoqlarning ulushi yuqori bo'lib, diversifikatsiya darajasi respublika o'rtacha ko'rsatkichidan pastligicha qolmoqda. Bu holat hudud iqtisodiyotining barqarorligini ta'minlash uchun yuqori texnologiyali va qayta ishlash darajasi chuqur bo'lgan tarmoqlarni rivojlantirishni taqozo etadi. Ikkinchidan, sun'iy intellekt texnologiyalarini sanoat korxonalariga joriy etish "Sanoat 4.0" platformasiga o'tishning asosiy omilidir. Intellektual boshqaruv tizimlari resurslarni optimallashtirish, tannarxni pasaytirish va mehnat unumdorligini o'rtacha 25-30% ga oshirish imkonini beradi. Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, hudud sanoatini rivojlantirish bo'yicha quyidagi amaliy takliflar ilgari suriladi: Klaster tizimini takomillashtirish: Viloyatda meva-sabzavot, go'sht-sut va to'qimachilik mahsulotlarini chuqur qayta ishlash bo'yicha zamonaviy "aqlli" klasterlarni yaratish, bunda davlat-xususiy sherikchilik loyihalarini SI monitoringi asosida kengaytirish zarur. Raqamli transformatsiya va SI: Sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, korxonalarni raqamli texnologiyalar talablariga moslashtirish va energiya samaradorligini oshirish uchun subsidiyalar mexanizmini joriy etish lozim. "Yashil sanoat" va muqobil energiya: Sanoat korxonalari uchun elektr energiya ta'minoti barqarorligini oshirish maqsadida alternativ energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish va ushbu yo'nalishda intellektual boshqaruv drayverlarini qo'llash kerak. Kadrlar salohiyatini oshirish: Oliy ta'lim muassasalari va sanoat korxonalari o'rtasida kadrlar tayyorlashning uzviy hamkorlik mexanizmini yaratish, muhandis-texnik xodimlarning raqamli ko'nikmalarini muntazam rivojlantirib borish lozim. Eksportni qo'llab-quvvatlash: Sanoat mahsulotlari eksportini 2 barobarga oshirish uchun SI tahlillari asosida tashqi bozor kon'yunkturasini prognozlash va eksportyor korxonalarga soliq

imtiyozlarini joriy etish bo'yicha kompleks dastur ishlab chiqish zarur. Mazkur takliflarning amaliyotga tatbiq etilishi Surxondaryo viloyati sanoatining tarkibiy tuzilishini yaxshilashga, hududiy yalpi mahsulotda sanoat ulushini 25% gacha yetkazishga va pirovardida aholi turmush darajasini yuksaltirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ahmedov, D.Q. Hudud sanoat tarmog'ini diversifikatsiyalash strategiyasi. Toshkent: Iqtisodiyot. 2023. - 256 b.
2. Karimov, F.S. Sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirish mexanizmlari. Samarqand: Ilm-fan. -2022. 184 b.
3. Nurmatov, A.R. O'zbekistonda hudud sanoatini rivojlantirish istiqbollari. Toshkent: "Yangi asr avlodi". - 2023. 218 b.
4. Rahimov, B.M., & Sultonov, K.S. Sanoat tarmog'ini modernizatsiyalash va diversifikatsiyalash yo'nalishlari. Buxoro nashriyoti. -2021. 198 b.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida. PF-60-sonli farmon. 2022.
6. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution. Portfolio Penguin. - 2017.192 p.
7. Porter, M. E. Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review, 76(6). - 1998.14 p.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida. PQ-4996-sonli qaror. 2021.
9. McKinsey Global Institute. Artificial intelligence: The next digital frontier? Discussion Paper. - 2024. 80 p.
10. Jahon banki. O'zbekistonda iqtisodiy diversifikatsiya va hududiy rivojlanish. Hisobot. 2024 y-64 b.