

*O'zbekiston Respublikasi
Andijon viloyati Andijon Shahri
Andijon davlat universiteti
1-bosqich magistranti No'monova S.B.*

SUN'IY INTELEKTNING O'ZBEKISTON IJTIMOYIY-IQTISODIY RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy geografik rivojlanishiga ta'siri tahlil qilingan. Mamlakat iqtisodiyotining raqamlashtirilishi, sanoat, transport, qishloq xo'jaligi va xizmat ko'rsatish sohalarida sun'iy intellekt tizimlarining joriy etilishi jarayonlari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, sun'iy intellektning hududlar o'rtasidagi iqtisodiy tafovutlarini kamaytirish, yangi ish o'rinlarini yaratish hamda resurslardan samarali foydalanishni ta'minlashdagi o'rni yoritilgan. Tadqiqot davomida ilmiy manbalar, ochiq ma'lumotlar va amaliy misollar asosida tahliliy xulosalar berilgan.*

***Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, ijtimoiy-iqtisodiy geografiya, raqamli iqtisodiyot, hududiy rivojlanish.*

Republic of Uzbekistan Andijan region.

Andijan State University

1st level master's student

Nu'monova S.B

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE SOCIO- ECONOMIC DEVELOPMENT OF UZBEKISTAN

***Abstract.** This article analyzes the impact of artificial intelligence technologies on the socio-economic and geographical development of Uzbekistan. The study examines the processes of economic digitalization and the implementation of AI systems in industry, transport, agriculture and services. The*

role of AI in reducing regional disparities, creating new jobs and improving resources efficiency is highlighted. The research is based on the analysis of scientific literature and practical examples.

Keywords: *artificial intelligence, socio-economic geography, digital economy, regional development.*

Kirish. So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalari jahon miqyosida iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarning rivojlanishida muhim omilga aylanmoqda. Raqamli transformatsiya jarayonlari ishlab chiqarish, transport, ta‘lim, sog‘liqni saqlash, xizmat ko‘rsatish va boshqaruv tizimlarida keng qo‘llanilmoqda. Ayniqsa sun‘iy intellekt tizimlari geografik axborot texnologiyalari (GAT) uyg‘unlashganda, hududiy tahlil, resurslardan samarali foydalanish va rivojlanish strategiyalarini shakllantirish imkoniyatlari yanada kengaydi. O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish borasidagi isloxoqlar mamlakat hududlarining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida sun‘iy intellektning ahamiyatini yanada oshirdi. Bugungi kunda iqtisodiy geografiya fanida SI texnologiyalarining ta‘sirini o‘rganish dolzarb masalaga aylandi, chunki ular ishlab chiqarish kuchlari va aholi joylashuvi, transport-logistika tizimlari, xizmat ko‘rsatish tarmoqlari hamda mehnat bozori geografiyasini o‘zgartirmoqda.

Tadqiqot maqsadi - O‘zbekiston ijtimoiy-iqtisodiy geografik rivojlanishida sun‘iy intellekt texnologiyalarining o‘rni va tas‘irini tahlil qilish, ularning hududiy rivojlanishiga qo‘shayotgan hissasini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot maqsadidan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilab olindi:

- Sun‘iy intellekt tushunchasining mohiyati va uning ijtimoiy-iqtisodiy geografiya bilan bog‘liqligini ochib berish;
- O‘zbekiston iqtisodiyotining turli tarmoqlarida sun‘iy intellektidan foydalanish holatini o‘rganish;
- sun‘iy intellektning hududiy iqtisodiy rivojlanish va bandlikka ta‘sirini tahlil qilish;

➤ SI texnologiyalarining geografik boshqaruv va rejalashtirishda qo'llash istiqbollarini baholash.

Asosiy qism. Iqtisodiy geografiya inson faoliyati va ishlab chiqarish kuchlarining hududiy tashkil etilishini, ularning o'zaro ta'sirini o'rganadi. So'nggi o'n yilliklarda bu fan yangi ilmiy texnologiyalar, ayniqsa, raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt bilan chambarchas bog'lanmoqda. Sun'iy intellekt yoki sun'iy idrok (inglizcha artificial intelligence AI) – inson intellektiga taqlid qilishga qodir bo'lgan mashinalar yaratishga qaratilgan fan va texnologiya sohasi. Bugungi kunda keng qo'llanilib kelinayotgan sun'iy intellekt texnologiyalariga aqlli veb-qidiruv tizimlari (masalan YouTube Search), tavsiya tizimlari (YouTube, Amazon va Netflix), tabiiy tilni tushunish (Google Assistant, Siri va Alexa), o'zini-o'zi boshqaradigan avtomobillar (masalan Waymo) va boshqalarni misol qilish mumkin.

Sun'iy intellekt bo'yicha tadqiqotlar 20-asr o'rtalaridan boshlangan bo'lsada, 2020-yillar boshlarida ko'plab shirkatlar, universitetlar va laboratoriyalar sun'iy intellekt sohasida sezilarli yutuqlarga erishib kelishmoqda. Sun'iy intellektning iqtisodiy geografiya faniga kirib kelishi ilmiy tahlil sifatini yanada oshirmoqda. Masalan, SI vositalari yordamida hududlarning iqtisodiy ko'rsatkichlari, transport oqimlari, ishlab chiqarish resurslari va aholining joylashuvi haqidagi katta hajmdagi ma'lumotlarni qisqa vaqt ichida tahlil qilish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu esa geografik tadqiqotlarning aniqligini, tezligini va ilmiy samaradorligini oshiradi. Sun'iy intellektning iqtisodiy geografiyadagi nazariy ahamiyati shundaki, u hududiy rivojlanish modellarini aniqlashda, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishda, ishlab chiqarish quvvatlarini joylashtirishda va urbanizatsiya jarayonlarni tahlil etishda yangi yondashuvlarni taqdim etadi. Ayniqsa, "Big Data" (katta ma'lumotlar), "Machine learning" (mashina o'rganish) va "Geographic Information Systems" (GIS) texnologiyalarining birgalikda qo'llanishi mintaqaviy siyosatini shakllantirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

O'zbekistonda sun'iy intellekt sohasining rivojlanishi davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan va raqamli texnologiyalarni iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga joriy etish, SI mutaxassislarini tayyorlash hamda ilmiy-tadqiqot markazlarini yaratish maqsad qilingan. Jumladan, qishloq xo'jaligida SI dronlar va sun'iy yo'ldoshlar orqali olingan ma'lumotlarni tahlil qilish asosida tuproq namligi, hosildorlik va ekinar holati monitoringida (suv, mineral o'g'it va pestitsidlardan samarali foydalanish), shuningdek, hosilni prognoz qilishga yordam beradi. Kasallik va zararkunandalarni aniqlashda tasvirlarni tahlil qiluvchi SI modellari ekin kasalliklari va zararkunandalarini erta aniqlab, vaqtida chora ko'rish imkonini beradi. Sanoatda ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, SI uskunalarining ishlashini monitoring qilish, prognozli texnik xizmat, sifat nazorati, mahsulotlardagi nuqsonlarni aniqlashda yordam beradi. Logistika va tadqiqot zanjiri, SI yo'nalishlarini optimallashtirish, omborlarni boshqarish va talabini bashorat qilish orqali logistika xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi.

Energetikada SI elektr tarmoqlaridagi yukni taqsimlash va uzilishlarni oldindan bashorat qilish orqali energiyaning samaradorligini oshiradi. Qayta tiklanadigan energiyada esa quyosh va shamol stansiyalarining ishlashini prognoz qilish va boshqarishda muhimdir.

Moliya va bank sohasida SI an'anaviy usullarga qaraganda kredit reytingini aniqroq hisoblab, banklar uchun riskni kamaytiradi. Tranzaksiyadagi firibgarlikni aniqlash, naqd pul o'tkazmasida g'ayritabiiy o'tkazmalarni aniqlash, mijozlarni himoya qilish va xizmat ko'rsatish hamda operatsiyalarni avtomatlashtirishda katta ahamiyatga ega.

Turizmda SI sayyohlarga ularning qiziqishlari asosida yo'nalishlar, mehmonxonalar va tadbirlarni tavsiya qiladi, virtual yo'l boshchilar va tarjimonlar vazifasini bajaradi, tarixiy obidalar haqida ma'lumot beradi va real vaqtda tarjima qiladi.

Ta'limda individual yondashuv, ya'ni SI har bir o'quvchining zaif va kuchli tomonlarini aniqlab, ularga moslashtirilgan o'quv dasturlarini yaratishi mumkin.

Sogʻliqni saqlashda tashxislash, rentgen, KT va MRT tasvirlarni tahlil qilishda shifokorlarga yordam berish, kasalliklarni erta bosqichda (masalan, saraton) aniqlash imkoniyatini oshiradi. Masofaviy tibbiy konsultatsiya (telemeditsina): SI belgilarini dastlabki tahlil qilish va shifokorlarni ogʻir holatlar bilan bogʻlanishda, yangi dori vositalarini ishlab chiqarish jarayonlarini tezlashtirishda yordam beradi.

Davlat xizmatlarida fuqarolarning soʻrovlari va murojaatlarini avtomatik tarqatish va javob berish, SI maʼlumotlari asosida ijtimoiy-iqtisodiy dasturlarni ishlab chiqish, byudjetni samarali taqsimlashda yordam beradi. Til baryerlarini bartaraf etish, real vaqtda tarjima qilish vositalari Oʻzbekistonning koʻp millatli muhitida aloqani osonlashtiradi.

Aqlli shaharlar va infratuzilmada SI yoʻl harakatini tahlil qilib, tirbandlikni kamaytiradigan va jamoat transportining ishlashini optimallashtiradigan signal sxemalarini yaratadi. Chiqindilarni saralash va qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish, xavfsizlik, jinoyatchilarni aniqlash va favqulodda vaziyatlarni boshqarishda ahamiyati katta.

Shu bilan birga ayrim muammolar ham mavjud, xususan, malakali kadrlar yetishmasligi, texnik infratuzilmaning toʻliq shakllanmaganligi va sunʼiy intellektga doir maʼlumotlar bazalarining chegaralanganligi. Bu holatlarni bartaraf etish uchun ilmiy tadqiqotlarni kuchaytirish, universitetlarda SI yoʻnalishlarini kengaytirish va xalqaro hamkorlikni rivojlantirish zarur.

Sunʼiy intellekt texnologiyalari Oʻzbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy geografiyasida tub oʻzgarishlarni keltirib chiqarmoqda. SI tizimlari hududlar oʻrtasidagi iqtisodiy tafovutlarni kamaytirishi, yangi ishlab chiqarish markazlarini shakllantirish va bandlik darajasini oshirishga xizmat qilmoqda. Masalan, sunʼiy intellekt asosidagi logistika tizimlari transport tarmoqlarini optimallashtiradi, bu esa uzoq hududlarda joylashgan sanoat korxonalarining iqtisodiy aloqalarini kuchaytiradi. Raqamli xaritalash texnologiyalari esa tabiiy resurslarni aniqlash va ulardan samarali foydalanishda yordam beradi. Ijtimoiy sohada esa sunʼiy intellekt taʼlim, sogʻliqni saqlash va bandlik tizimlarida keng imkoniyatlarni yaratmoqda.

Masalan, ta'lim sohasida SI yordamida masofaviy o'qitish platformalari hududlararo bilim farqini kamaytiradi, tibbiyotda esa sun'iy intellekt asosida kasalliklarni erta aniqlash imkoniyati oshmoqda. Kelajakda, sun'iy intellekt O'zbekistonning raqamli iqtisodiyotida "hududiy raqobatbardoshlik" ni kuchaytiradi. U iqtisodiy geografiya uchun yangi ilmiy yo'nalishlarni – "raqamli geografiya", "intellektual infratuzilma", "aqlli shaharlar geografiyasi" kabi yo'nalishlarni shakllantirmoqda. Shu sababli sun'iy intellektdan oqiona foydalanish O'zbekistonning barqaror va innovatsion rivojlanishida asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Xulosa. Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida muhim o'rin egallamoqda. Shu bilan birga sun'iy intellekt O'zbekiston uchun strategik ahamiyatga ega bo'lib, u an'anaviy sohalarni modernizatsiya qilish, raqobatbardoshlikni oshirish va aholi turmush tarzini yaxshilash imkoniyatini beradi. Davlatning raqamli iqtisodiyot hamda "Sun'iy intellekt" ni rivojlantirishga qaratilgan tashabbuslari (masalan, SI ni rivojlantirish konsepsiyasi) bu yo'lda muhim qadam hisoblanadi. Buning uchun ta'lim tizimini isloh qilish, qulay investitsion muhit yaratish va qonunchilik bazasini rivojlantirish zarur. SI O'zbekistonni kelajakda nafaqat mintaqaviy, balki global miqyosda raqobatbardosh bo'lgan iqtisodiyotga aylantirishning kalitidir. O'zbekistonning "Raqamli iqtisodiyot" ga o'tish strategiyasida, xususan "Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturi sun'iy intellektning iqtisodiy geografiyada qo'llanilishi uchun keng imkoniyatlar yaratdi. Shu bilan birga, ilmiy va amaliy yondashuvlarni uyg'unlashtirish, kadrlar tayyorlash, ma'lumotlar bazalarini kengaytirish va texnologik infratuzilmani mustahkamlash bugungi kunning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Kelgusida sun'iy intellekt texnologiyalarini geografik tadqiqotlarga kengroq tatbiq qilish, iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini prognozlash va hududiy

innovatsion infratuzilmani shakllantirish O'zbekistonning barqaror rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M Mirziyoyev. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risida qaror. – Toshkent, 2020.
2. "Sun'iy intellektni rivojlantirish strategiyasi – 2021-2030-yillar" O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori, Toshkent, 2021.
3. Alimova.Z., Abdurahmonov.S. Geografiyada raqamli texnologiyalar – Toshkent: Fan nashriyoti, 2022.
4. OECD (2023). Artificial intelligence in the Digital Economy. Paris: OECD Publishing.
5. United Nations Development Programme (UNDP). AI for Sustainable Development Goals in central Asia. New York, 2022.
6. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi.Hududiy rivojlanish hisobotlari, 2023.
7. Qodirov,N. Ijtimoiy-iqtisodiy geografiya nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: TDYU, 2021.
8. World Bank (2023). Digital Transformation and AI in Emerging Economis. Washington, D.C.
9. "FarDU ilmiy xabarlar jurnali" – Farg'ona: Farg'ona davlat universiteti nashriyoti, turli sonlar (2022-2024).
- 10.Abdurahiov.B, va Ne'matov, R. Sun'iy intellektning O'zbekiston iqtisodiy rivojlanishidagi o'rni. – Toshkent, 2023.
- 11.Europian commission (2022). AI and Regional Development Strategies. Brussels.
- 12.O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi. Geografiya va tabiiy resurslar jurnali, 2023, №2.
- 13.Karakulov, I. Raqamli iqtisodiyot va innovatsion rivojlanish yo'nalishlari. – Toshkent: Innovatsiya, 2021.

14. United Nations ESCAP (2022). AI Readiness Report for Asia-Pacific. Bangkok.
15. Statistika agentligi (2024). O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlari bo'yicha yillik hisobot. – Toshkent, 2024.