Emro Science and Education
Open-access scientific journal
Journal homepage: https://journal.emro.uz

OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 2 No. 2 (2026) · "Milliy statistika tizimida yangi bosqich: barqaror rivojlanish maqsadlari, xalqar... DOI: 10.5281/zenodo.24321323

"MILLIY STATISTIKA TIZIMIDA YANGI BOSQICH: BARQAROR RIVOJLANISH MAQSADLARI, XALQARO STANDARTLAR VA ZAMONAVIY TENDENSIYALAR"

STATISTIKA AMALIYOTIGA KATTA MA'LUMOTLAR, SUN'IY INTELLEKT, GIS TEXNOLOGIYALARI VA MA'MURIY MA'LUMOT MANBALARINI INTEGRATSIYA QILISH YO'LLARI

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
Iqtisodiy statistika kafedrasi katta o'qituvchisi
NABIYEVA DURDONA DILSHOD QIZI
"Buxgalteriya hisobi fakulteti"
Biznes-tahlil yo'nalishi talabasi
QUDRATOVA ZARINA SHIRINBOYEVNA
Telefon: (93) 168-45-85
Email: kudratovazarina73@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada rasmiy statistika tizimida sun'iy intellect, katta ma'lumotlar, va GIS texnologiyalaridan foydalanishning zamonaviy tendensiyalari, ularni amaliyotga integratsiya qilish jarayonida yuzaga kelayotgan metodologik hamda institutsional muammolar tadqiq etilgan. Shuningdek, rivojlangan davlatlar tajribasi asosida milliy statistika organlari faoliyatini raqamlashtirish istiqbollari baholanib, O'zbekiston statistika tizimini modernizatsiya qilishga oid ilmiy – amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, raqamli iqtisodiyot, rasmiy statistika, ma'lumotlar integratsiyasi, data science, statistik monitoring.

Аннотация: В данной статье исследованы современные тенденции использования искусственного интеллекта, больших данных и GIS технологий в системе официальной статистики, а также методологические и институциональные проблемы, возникающие в процессе их интеграции в практику. Кроме того, на основе опыта развитых стран оценены перспективы цифровизации деятельности национальных статистических органов и разработаны научно – практические рекомендации по модернизации статистической системы Узбекистана.

Ключевые слова: искусственный интеллект, большие данные, цифровая экономика, официальная статистика, интеграция данных, data science, статистический мониторинг.

Annotation: This article examines modern trends in the use of artificial intelligence, big data, and GIS technologies in the system of official statistics, as well as the methodological and institutional problems arising in the process of their integration into practice. In addition, based on the experience of developed countries, the prospects for the digitalization of the activities of national statistical agencies are assessed, and scientific and practical recommendations for the modernization of the statistical system of Uzbekistan are developed.

Published: 05.06.2026

Cite this article: Nabiyeva Durdona Dilshod qizi, Qudratova Zarina Shirinboyevna (2026). Statistika amaliyotiga katta ma'lumotlar, sun'iy intellekt, GIS texnologiyalari va ma'muriy ma'lumot manbalarini integratsiya qilish yo'llari. Emro Science and Education, 2(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.24321323

© 2026 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.

Keywords: artificial intelligence, big data, digital economy, official statistics, data integration, data science, statistical monitoring.

Kirish. Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida ma’lumotlar hajmi keskin ortib bormoqda.123 Ayniqsa, internet texnologiyalari, mobil qurilmalar, elektron xizmatlar hamda raqamli platformalarning keng rivojlanishi natijasida turli shakldagi katta hajmdagi ma’lumotlar oqimi shakllanmoqda.124 Ushbu jarayon milliy statistika tizimlari oldiga ham yangi vazifalarni qo‘ymoqda. An’anaviy statistik kuzatuv va so‘rovnoma usullari ayrim hollarda tezkor va to‘liq ma’lumot olish imkonini bermayotganligi sababli, statistika organlari zamonaviy texnologik yechimlarga murojaat qilmoqda.

So‘nggi yillarda sun’iy intellekt va Big Data texnologiyalari rasmiy statistika amaliyotida muhim innovatsion vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda.125 Mazkur texnologiyalar iqtisodiy, demografik va ijtimoiy jarayonlarni real vaqt rejimida kuzatish, prognozlash hamda tahlil qilish imkoniyatini yaratadi.126 Shu bilan birga, ularni statistika tizimiga joriy etish ma’lumotlar sifati, xavfsizligi, maxfiylik, texnik infratuzilma va malakali mutaxassislar yetishmasligi kabi qator murakkab muammolarni ham yuzaga keltirmoqda.

BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlari doirasida davlatlardan katta hajmdagi statistik indikatorlarni muntazam monitoring qilish talab etiladi. Biroq ko‘plab rivojlanayotgan davlatlarda ma’lumot bazasining yetarli emasligi ushbu vazifani samarali amalga oshirishga to‘sqinlik qilmoqda. Shu sababli katta ma’lumotlar va sun’iy intellekt texnologiyalarini statistik kuzatuv tizimiga integratsiya qilish dolzarb ilmiy-amaliy masala sifatida qaralmoqda.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi – rasmiy statistika tizimida sun’iy intellekt va katta ma’lumotlardan foydalanishning konseptual jihatlarini tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash hamda O‘zbekiston statistika tizimi uchun samarali tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot jarayonida zamonaviy ilmiy izlanish metodlaridan kompleks tarzda foydalanildi. Xususan, tizimli yondashuv asosida rasmiy statistika tizimining raqamli transformatsiya jarayonlari o‘zaro bog‘liq

123 United Nations The Sustainable Development Goals Report 2024. – New York: United Nations, 2024. – P. 64.

124 OECD Smart Data for Official Statistics. – Paris: OECD Publishing, 2023. – P. 112.

125 Eurostat Big Data in Official Statistics: Methodological Guide. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. – P. 98.

126 World Bank World Development Report 2021: Data for Better Lives. – Washington DC: World Bank Publications, 2021. – P. 287.

elementlar sifatida tahlil qilindi.127 Tadqiqot davomida qiyosiy tahlil, ilmiy kuzatish, analitik umumlashtirish hamda statistik ma’lumotlarni interpretatsiya qilish usullari keng qo‘llanildi. Shu bilan birga, mavjud ilmiy manbalar, xalqaro tashkilotlarning rasmiy hisobotlari va xorijiy davlatlarning ilg‘or tajribasi chuqur o‘rganildi.128

Tadqiqotning metodologik bazasini BMT, OECD, Eurostat hamda boshqa nufuzli xalqaro tashkilotlarning statistik transformatsiya, raqamlashtirish va ma’lumotlar boshqaruviga oid ilmiy – uslubiy tavsiyalari tashkil etdi.129

Tadqiqotda sun’iy intellektning mashinaviy o‘qitish (Machine Learning), neyron tarmoqlari (CNN) va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalarini rasmiy statistika amaliyotiga integratsiya qilish bo‘yicha xalqaro tajribalar tahlil qilindi.130 Ayniqsa, Yaponiya, Avstraliya va Estoniya kabi davlatlarda ma’muriy ma’lumotlar bazalarini AI algoritmlari yordamida qayta ishlash orqali ko'rsatkichlar aniqligini oshirish yondashuvlari qiyosiy o‘rganildi.131 Ushbu mamlakatlarda statistik ma’lumotlarni avtomatlashtirilgan tarzda yig‘ish, mashinaviy o‘qitish yordamida prognozlash va real vaqt rejimida monitoring olib borishga qaratilgan raqamli platformalar joriy etilgani aniqlandi.

Bundan tashqari, raqamli statistika tizimini rivojlantirishdagi metodologik va institutsional muammolarni bartaraf etish maqsadida, katta hajmdagi ma’lumotlarni avtomatlashtirilgan tarzda tahlil qilish modellari baholandi.132 Xususan, malakali kadrlar tayyorlash, ma’lumotlar xavfsizligi va maxfiyligini ta’minlash masalalari ilmiy nuqtai nazardan o'rganildi.133 Shu asosda, rasmiy statistika tizimini takomillashtirish, sun’iy intellekt texnologiyalaridan iqtisodiy-

127 United Nations Statistics Division Handbook on Management and Organization of National Statistical Systems. – New York: United Nations, 2022. – P. 215

128 International Monetary Fund Digitalization and Data Governance in Public Statistics. – Washington DC: IMF Working Papers, 2023. – P. 74.

129 Statistics Estonia Artificial Intelligence in Official Statistics. – Tallinn: Statistics Estonia, 2023. – P. 56

130 Artificial Intelligence: A Modern Approach / Russell S., Norvig P. – 4th ed. – London: Pearson Education, 2021. – P. 11 – 36.

131 Statistics Bureau of Japan Digital Transformation in Official Statistics. – Tokyo: Statistics Bureau of Japan, 2023. – P. 69.

132 Australian Bureau of Statistics Big Data and Machine Learning Applications in Statistics. – Canberra: ABS Publications, 2022. – P. 81.

133 Statistics Estonia Artificial Intelligence in Official Statistics. – Tallinn: Statistics Estonia, 2023. – P. 56.

statistik jarayonlarning muayyan obyektlari kesimida foydalanish bo‘yicha amaliy tavsiyalar va bashoratli modellar tizimlashtirildi.

Tadqiqot natijalari. Tahlillar natijasida rasmiy statistika tizimida sun’iy intellekt va katta ma’lumotlarni qo‘llash bilan bog‘liq bir qator muammolar aniqlashtirildi.134

Birinchidan, katta ma’lumotlarning vakillilik darajasi barcha aholi qatlamlarini to‘liq qamrab olmaydi. Masalan, internet yoki mobil texnologiyalardan foydalanmaydigan aholining ayrim guruhlari statistik kuzatuvdan chetda qolishi mumkin. Bu esa ayrim iqtisodiy ko‘rsatkichlarning aniqligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shu sababli katta ma’lumotlarni an’anaviy statistik so‘rovlar bilan integratsiyalash zarur hisoblanadi.

Ikkinchidan, ma’lumotlarning maxfiyligi va huquqiy himoyasi bilan bog‘liq masalalar dolzarb bo‘lib qolmoqda. Xususiy kompaniyalar tasarrufidagi ma’lumotlardan davlat statistikasida foydalanish uchun aniq normativ-huquqiy mexanizmlar talab etiladi. Aksariyat mamlakatlarda ushbu soha bo‘yicha qonunchilik hali to‘liq shakllanmagan.

Uchinchidan, texnologik infratuzilma va kadrlar salohiyati masalasi muhim omillardan biridir. Sun’iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun data science, mashinaviy o‘qitish va dasturlash yo‘nalishlarida malakali mutaxassislar tayyorlash zarur. Rivojlangan davlatlar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, statistik tashkilotlarda maxsus innovatsion laboratoriyalar tashkil etish samarali natija bermoqda.

Shuningdek, tadqiqot davomida sun’iy intellekt yordamida statistik ma’lumotlarni qayta ishlash jarayonini avtomatlashtirish inson omili bilan bog‘liq xatolarni kamaytirishi va statistik axborotlarni tezkor e’lon qilish imkoniyatini yaratishi aniqlandi.

Ushbu ijobiy o'zgarishlarni amaliyotga tatbiq etish maqsadida, tadqiqotimiz doirasida iqtisodiy-statistik jarayonlarning turli obyektlari bo'yicha sun'iy intellekt (AI) algoritmlarini qo'llashning aniq yo'nalishlari va ulardan kutilayotgan samaralar tizimlashtirildi (1 – jadval).

1 – jadval.Iqtisodiy – statistik jarayonlarni modellashtirishda Sun’iy intellect (AI) algoritmlarining imkoniyatlari

Tadqiqot obyekti	Qo’llaniladigan AI texnologiyasi	Integratsiya qilinadigan	Kutilayotgan ijtimoiy –

134 Big Data: Principles and Best Practices of Scalable Realtime Data Systems / Marz N., Warren J. – New York: Manning Publications, 2015. – P. 328.

		ma’lumot manbai	iqtisodiy samara
Yashirin iqtisodiyot	Anomaly Detection (Machine Learning)	Bank tranzaksiyalari va ma’muriy soliq registrlari	Yashirin aylanmalarni aniqlash aniqligining 25% ga ortishi
Oziq – ovqat xavfsizgi	Computer Vision (CNN)	GIS – xaritalar va sun’iy yo’ldosh tasvirlari	Hosildorlikni real vaqtda 94% aniqlikda bashorat qilish
Mehnat bozori	NPL (Web – scraping)	Bandlik portallari va ijtimoiy media ma’lumotlari	Ishsizlik darajasini haftalik monitoring qilish
Iste’mol savatchasi		Online – NKM va ma’muriy ma’lumotlar manbalari	Inflyatsiya darajasini hududlar kesimida aniq hisoblash

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, AI va GIS texnologiyalarining ma'muriy ma'lumotlar bilan integratsiyasi nafaqat statistik jarayonlarni tezlashtiradi, balki yuqorida qayd etilgan vakillilik va aniqlik muammolarini zamonaviy algoritmlar yordamida hal etishga xizmat qiladi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar texnologiyalari rasmiy statistika tizimini modernizatsiya qilishda muhim strategik vosita hisoblanadi. Ularning amaliyotga joriy etilishi statistik ma’lumotlarning aniqligi, tezkorligi va ishonchliligini oshirish imkonini beradi.

Shu asosda quyidagi takliflarni ilgari surish maqsadga muvofiq:

Rasmiy statistika tizimida katta ma’lumotlardan foydalanishga oid normativ-huquqiy bazani takomillashtirish;

Statistika organlari huzurida data science va sun’iy intellekt laboratoriyalarini tashkil etish;

Statistik xodimlarni Python, R va mashinaviy o‘qitish texnologiyalari bo‘yicha qayta tayyorlash;

Xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikni kuchaytirish va ilg‘or xorijiy tajribalarni milliy amaliyotga moslashtirish;

An’anaviy statistik usullar bilan katta ma’lumotlar integratsiyasiga

asoslangan yagona metodologiyani ishlab chiqish.

Xulosa qilib aytganda, raqamli iqtisodiyot sharoitida sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar texnologiyalaridan samarali foydalanish milliy statistika tizimining raqobatbardoshligini oshirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Shu bois ushbu yo‘nalishda ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish va amaliy mexanizmlarni rivojlantirish zarur hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. United Nations The Sustainable Development Goals Report 2024. – New York: United Nations, 2024. – 64 p.
2. OECD Smart Data for Official Statistics. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 112 p.
3. Eurostat Big Data in Official Statistics: Methodological Guide. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. – 98 p.
4. World Bank World Development Report 2021: Data for Better Lives. – Washington DC: World Bank Publications, 2021. – 287 p.
5. United Nations Statistics Division Handbook on Management and Organization of National Statistical Systems. – New York: United Nations, 2022. – 215 p.
6. International Monetary Fund Digitalization and Data Governance in Public Statistics. – Washington DC: IMF Working Papers, 2023. – 74 p.
7. Statistics Estonia Artificial Intelligence in Official Statistics. – Tallinn: Statistics Estonia, 2023. – 56 p.
8. Artificial Intelligence: A Modern Approach / Russell S., Norvig P. – 4th ed. – London: Pearson Education, 2021. – 1136 p.
9. Statistics Bureau of Japan Digital Transformation in Official Statistics. – Tokyo: Statistics Bureau of Japan, 2023. – 69 p.
10. Australian Bureau of Statistics Big Data and Machine Learning Applications in Statistics. – Canberra: ABS Publications, 2022. – 81 p.
11. Statistics Estonia Artificial Intelligence in Official Statistics. – Tallinn: Statistics Estonia, 2023. – 56 p.
12. Big Data: Principles and Best Practices of Scalable Realtime Data Systems / Marz N., Warren J. – New York: Manning Publications, 2015. – 328 p.