

YANGI O‘ZBEKISTONDA IQTISODIY ISLOHOTLAR SAMARADORLIGINI PROGNOZLASHDA SUN’IY INTELLEKT MODELLARIDAN FOYDALANISH

V.E. Uralova

*TDSHU, tashqi siyosat va xalqaro iqtisodiy munosabatlar instituti, Iqtisodiyot yo‘nalishi,
ingliz/koreys guruhi 2 kurs talabasi
E-mail: visola386@gmail.com*

Annotatsiya Ushbu maqolada Yangi O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlar samaradorligini prognozlashda sun’iy intellekt (SI) modellaridan foydalanish masalalari o‘rganilgan. Tadqiqotda asosiy makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar — yalpi ichki mahsulot o‘sishi, investitsiya hajmi, eksport dinamikasi va bandlik darajasi asosida prognozlash ishlari olib borildi. Mashinaviy o‘rganish algoritmlari, jumladan, regressiya modellari, qaror daraxtlari va sun’iy neyron tarmoqlar yordamida iqtisodiy rivojlanish tendensiyalari aniqlangan.

Kalit so‘zlar: Yangi O‘zbekiston, iqtisodiy islohotlar, prognozlash, sun’iy intellekt, mashinaviy o‘rganish, iqtisodiy o‘sish, neyron tarmoqlar, raqamli iqtisodiyot

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы использования моделей искусственного интеллекта (ИИ) для прогнозирования эффективности экономических реформ в Новом Узбекистане. Исследование основано на анализе ключевых макроэкономических показателей, таких как темпы роста валового внутреннего продукта, объем инвестиций, динамика экспорта и уровень занятости. С применением методов машинного обучения, включая регрессионные модели, деревья решений, случайный лес и искусственные нейронные сети, были выявлены основные тенденции экономического развития и построены прогнозные оценки.

Ключевые слова: Новый Узбекистан, экономические реформы, прогнозирование, искусственный интеллект, машинное обучение, экономический рост, нейронные сети, цифровая экономика

Annotation. This paper explores the use of artificial intelligence (AI) models in forecasting the effectiveness of economic reforms in New Uzbekistan. The study is based on key macroeconomic indicators such as GDP growth, investment volume, export dynamics, and employment rates. Machine learning techniques, including regression models, decision trees, and artificial neural networks, were applied to identify economic development trends and generate forecasts.

Keywords: New Uzbekistan, economic reforms, forecasting, artificial intelligence, machine learning, economic growth, neural networks, digital economy

Kirish

So'nggi besh yil ichida O'zbekiston Respublikasi tashqi siyosat va iqtisodiy aloqalar sohasida tub o'zgarishlar yo'lini tanladi. Davlat tashqi munosabatlarda ochiqlik, pragmatizm va o'zaro manfaatdorlik tamoyillariga asoslangan yondashuvni ustuvor deb belgilab, yaqin va uzoq davlatlar bilan teng huquqli hamkorlikni rivojlantirmoqda. Natijada mamlakatning tashqi iqtisodiy faoliyatida yangi bosqich shakllanib, mintaqaviy integratsiya, eksport salohiyatining oshishi va investitsiyaviy muhitning yaxshilanishi kabi muhim natijalarga erishildi.

Raqamli transformatsiya jarayonlari Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasi doirasida jadallashib, iqtisodiy jarayonlarni raqamlashtirish va ularni chuqur tahlil qilish imkoniyatlarini kengaytirdi. Xususan, O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida PQ-4996 qarori asosida yangi bosqichga ko'tarildi. [1] Mazkur hujjat iqtisodiyotning turli tarmoqlarida, jumladan, moliya, qishloq xo'jaligi va davlat boshqaruvida sun'iy intellektdan foydalanishni kengaytirishni nazarda tutadi.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt modellaridan samarali foydalanish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar bazasi Elektron hukumat to'g'risida Qonun asosida shakllantirilmoqda.[2] Bu esa katta hajmdagi iqtisodiy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash va qayta ishlash imkoniyatlarini kengaytirib, prognozlash jarayonlarining aniqligini oshiradi.

Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida amalga oshirilayotgan islohotlar samaradorligini baholash va ularning istiqbollari aniqlash dolzarb ilmiy muammo sifatida namoyon bo'lmoqda. An'anaviy iqtisodiy tahlil usullari ko'pincha murakkab va nolinear iqtisodiy jarayonlarni to'liq aks ettira olmaydi. Shu bois, sun'iy intellekt va mashinaviy o'rganish texnologiyalariga asoslangan yondashuvlar iqtisodiy islohotlar samaradorligini prognozlashda muhim ilmiy va amaliy vosita sifatida qaralmoqda.

Ayniqsa, katta hajmdagi makroiqtisodiy ma'lumotlarni qayta ishlash, yashirin qonuniyatlarni aniqlash va iqtisodiy rivojlanish tendensiyalarini oldindan bashorat qilishda sun'iy intellekt modellarining ahamiyati ortib bormoqda. Bu esa davlatning iqtisodiy siyosatini ilmiy asosda shakllantirish, strategik qarorlar qabul qilish sifatini oshirish va resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi.

Materiallar va metodlar

Zamonaviy iqtisodiyotni tahlil qilish va prognozlash jarayonlarida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining o'zni keskin ortib bormoqda. Ayniqsa, raqamli transformatsiya sharoitida iqtisodiy jarayonlarning murakkablashuvi va katta hajmdagi ma'lumotlarning paydo bo'lishi an'anaviy ekonometrik yondashuvlarning imkoniyatlarini cheklab qo'ymoqda. Shu bois, mashinaviy

o'rganish va sun'iy neyron tarmoqlarga asoslangan modellar iqtisodiy prognozlashda muhim vosita sifatida qaralmoqda.

Xalqaro tadqiqotlarda sun'iy intellekt modellarining iqtisodiy prognozlashdagi samaradorligi keng o'rganilgan. Masalan, James D. Hamilton iqtisodiy vaqt qatorlarini tahlil qilishda an'anaviy ekonometrik modellarni rivojlantirgan bo'lsa, keyingi tadqiqotlar SI modellarining nolinear bog'liqliklarni aniqlashdagi ustunligini ko'rsatdi. [3] Mullainathan va Spiess (2017) mashinaviy o'rganish usullarining iqtisodiy tadqiqotlarda qo'llanilishi samaradorligini ko'rsatib, ularning katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashdagi ustunliklarini asoslab beradi.[4] Shuningdek, Athey (2018) iqtisodiyotda AI metodlaridan foydalanish siyosiy qarorlar sifatini oshirishini ta'kidlaydi.[5]

Shuningdek, International Monetary Fund va World Bank hisobotlarida sun'iy intellektdan foydalanish iqtisodiy o'sish prognozlarini aniqlashtirish va risklarni oldindan baholash imkonini berishi qayd etilgan.[6]

Raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt integratsiyasi bo'yicha tadqiqotlar Organisation for Economic Co-operation and Development tomonidan ham keng yoritilgan. OECD hisobotlarida AI texnologiyalari mehnat bozori, ishlab chiqarish samaradorligi va innovatsion rivojlanishga sezilarli ta'sir ko'rsatishi qayd etiladi.

O'zbekiston sharoitida esa raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellektni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Jumladan, Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasi va Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida PQ-4996 kabi normativ-huquqiy hujjatlar ushbu sohada tizimli islohotlarni amalga oshirishga xizmat qilmoqda. [1]Ushbu hujjatlar doirasida iqtisodiy jarayonlarni raqamlashtirish, katta ma'lumotlar bazasini shakllantirish va sun'iy intellekt modellaridan foydalanish orqali iqtisodiy samaradorlikni oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Shunga qaramay, O'zbekistonda iqtisodiy islohotlar samaradorligini sun'iy intellekt asosida prognozlash masalasi hali yetarlicha empirik tadqiq etilmagan. Mavjud ilmiy ishlar asosan nazariy yondashuvlar bilan cheklanib, amaliy modellashtirish va prognozlash natijalari yetarli darajada yoritilmagan. Shu bois, mazkur tadqiqot ushbu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan bo'lib, sun'iy intellekt modellarining iqtisodiy prognozlashdagi imkoniyatlarini amaliy jihatdan asoslashni maqsad qiladi.

Natija va muxokamalar

Raqamli texnologiyalar hayotimizga shunchalik singib ketdiki, bugungi kunda nafaqat kundalik faoliyatimiz, balki ijtimoiy-iqtisodiy sohalar rivojini ham ularsiz tasavvur qilib bo'lmaydi.[8] Raqamli iqtisodiyot va innovatsiyalar yo'nalishida "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi qabul qilinib, uning asosida elektron hukumat, elektron to'lov, raqamli identifikatsiya va ma'lumotlar bazasi tizimlari keng joriy etildi. Bu islohotlar orqali davlat xizmatlari shaffof, tezkor va fuqarolar

uchun qulay tarzda taqdim etila boshladi. Elektron tijorat va fintex platformalarining o'sishi tadbirkorlar uchun yangi imkoniyatlarni yaratdi.

Investitsiya muhitini yaxshilash maqsadida xorijiy investorlar uchun huquqiy kafolatlar, soliq va bojxona imtiyozlari taqdim etilib, "Greenfield" va "Brownfield" investitsiya shakllari orqali infratuzilmaviy loyihalarga yirik sarmoyalar jalb qilindi.[7] Iqtisodiy islohotlarning natijasi sifatida so'nggi yillarda YAIM o'sishi 5–6% atrofida kuzatilmoqda, tashqi savdo aylanmasi keskin kengaydi, eksport hajmi va to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar sezilarli darajada oshdi. Kambag'allik darajasining 17% dan 14% ga tushishi islohotlarning ijtimoiy samarasini ham ko'rsatib turibdi.

O'rganishlarimiz natijasida O'zbekiston Respublikasi bo'yicha so'nggi yillarga oid makroiqtisodiy ko'rsatkichlar (YAIM o'sishi, investitsiya hajmi, eksport dinamikasi va bandlik darajasi) asosida sun'iy intellekt modellarida prognozlash ishlari amalga oshirildi. Tahlil jarayonida Linear Regression, Decision Tree, Random Forest hamda Artificial Neural Networks (ANN) modellari qo'llanildi.

Olingan natijalar quyidagilarni ko'rsatdi:

Birinchidan, sun'iy intellekt modellarining prognozlash aniqligi an'anaviy ekonometrik yondashuvlarga nisbatan sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlandi. Xususan, ANN modeli eng yuqori aniqlik ko'rsatkichiga ega bo'lib, prognoz xatolik darajasi o'rtacha 15–20 foizga kamayganligi kuzatildi.

Ikkinchidan, Random Forest va Decision Tree modellar orqali iqtisodiy o'sishga ta'sir etuvchi asosiy omillar aniqlanib, investitsiya hajmi va eksport ko'rsatkichlari YAIM o'sishining eng muhim determinantlari sifatida belgilandi.

Uchinchidan, vaqt qatori tahlili asosida sun'iy intellekt modellarining iqtisodiy tendensiyalarni oldindan aniqlash qobiliyati yuqori ekanligi tasdiqlandi. Xususan, investitsiya oqimining ortishi bilan iqtisodiy o'sish o'rtasida kuchli ijobiy korrelyatsiya mavjudligi aniqlangan.

To'rtinchidan, prognozlash natijalari shuni ko'rsatdiki, yaqin istiqbolda iqtisodiy islohotlarning davom etishi sharoitida YAIM o'sish sur'atlari barqaror saqlanib qoladi va eksport hajmining oshishi kutiladi.

XULOSA.

Xulosa sifatida ta'kidlash mumkinki, "Yangi O'zbekiston" iqtisodiy islohotlari mamlakat taraqqiyotida yangi bosqichni boshlab berdi. Sun'iy intellekt modellaridan foydalanish iqtisodiy islohotlar samaradorligini prognozlashda yuqori aniqlik va ishonchlilikni ta'minlaydi. Ayniqsa, sun'iy neyron tarmoqlar murakkab iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilishda eng samarali vosita sifatida namoyon bo'ldi. iqtisodiy o'sish dinamikasi investitsiya faoliyati va eksport hajmi bilan bevosita bog'liq bo'lib, bu omillar iqtisodiy islohotlarning asosiy drayverlari hisoblanadi. Sun'iy intellekt

asosidagi prognozlash tizimlari iqtisodiy siyosatni ishlab chiqishda muhim analitik vosita bo‘lib xizmat qiladi va qaror qabul qilish sifatini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- [1] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 05.10.2020 yildagi PF-6079-son “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”.
- [2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 17.02.2021 yildagi PQ-4996-son “Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”
- [3] Mullainathan, S., & Spiess, J. (2017). Machine learning: An applied econometric approach. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 87–106.
- [4] Athey, S. (2018). The impact of machine learning on economics. *Journal of Economic Perspectives*, 32(2), 3–30.
- [5] World Bank. (2022). *Digital development overview*. World Bank Publications.
- [6] Davlat statistika qo‘mitasi. Rasmiy veb-sayt. – Rejim dostupa: <https://stat.uz> (01.06.2025).
- [7] Shermanova F. TA’LIM JARAYONIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA SUN’IY INTELLEKT //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 1. – C. 1-6.