# Iqtisodiy prognozlashda sun'iy intellektning roli

**Qilichov Behro'zbek Bahodir o'g'li**
Toshkent axborot texnologiyalari universitut studenti
e-mail: behruzqilichov37@gmail.com, +99894-037-42-21

**Annotation.** This thesis examines the role of artificial intelligence in economic forecasting, focusing on its impact on improving the accuracy, efficiency, and adaptability of predictive models. The study analyzes traditional forecasting methods, including econometric models and expert-based approaches, and identifies their limitations in handling complex and large-scale economic data.

Furthermore, the paper explores modern AI technologies, such as machine learning and deep learning, and their integration with big data in forecasting processes. Particular attention is given to the practical applications of AI in predicting macroeconomic indicators, financial market trends, and business demand.

The research also highlights the key advantages of AI, including enhanced predictive accuracy, rapid data processing, and the reduction of human error. At the same time, it addresses existing challenges, such as data quality issues, lack of model transparency, and ethical concerns.

The findings suggest that artificial intelligence significantly enhances economic forecasting and serves as a valuable tool for supporting decision-making in complex and dynamic economic environments.

**Key Words:** Artificial Intelligence (AI), Economic Forecasting, Machine Learning, Deep Learning, Big Data, Macroeconomic Indicators, GDP, Inflation, Predictive Analytics, Time-Series Analysis, Econometric Models, Financial Markets, Risk Analysis, Data-Driven Decision Making, Digital Economy

**Annitatsiya**

Ushbu dissertatsiya iqtisodiy prognozlashda sun'iy intellektning rolini o'rganadi, uning bashoratli modellarning aniqligi, samaradorligi va moslashuvchanligini oshirishga ta'siriga e'tibor qaratadi. Tadqiqotda ekonometrik modellar va ekspertlarga asoslangan yondashuvlarni o'z ichiga olgan an'anaviy prognozlash usullari tahlil qilinadi va ularning murakkab va keng ko'lamli iqtisodiy ma'lumotlarni qayta ishlashdagi cheklovlari aniqlanadi.

Bundan tashqari, maqolada mashina o'rganish va chuqur o'rganish kabi zamonaviy AI texnologiyalari va ularning prognozlash jarayonlarida katta ma'lumotlar bilan integratsiyasi o'rganiladi. Makroiqtisodiy ko'rsatkichlar, moliyaviy bozor tendentsiyalari va biznes talabini bashorat qilishda AIning amaliy qo'llanilishiga alohida e'tibor qaratilgan.

Tadqiqot shuningdek, AIning asosiy afzalliklarini, jumladan, bashoratli aniqlikni oshirish, ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash va inson xatolarini kamaytirishni ta'kidlaydi. Shu bilan birga, u ma'lumotlar sifati muammolari, model shaffofligining yo'qligi va axloqiy muammolar kabi mavjud muammolarni hal qiladi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt iqtisodiy prognozlashni sezilarli darajada yaxshilaydi va murakkab va dinamik iqtisodiy muhitda qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash uchun qimmatli vosita bo'lib xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar**

Sun'iy intellekt (AI), Iqtisodiy prognozlash, Mashinani o'rganish, Chuqur o'rganish, Katta ma'lumotlar, Makroiqtisodiy ko'rsatkichlar, YaIM, Inflyatsiya, Bashoratli tahlil, Vaqt qatorlari tahlili, Ekonometrik modellar, Moliya bozorlari, Xavflarni tahlil qilish, Ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish, Raqamli iqtisodiyot

**Kirish**

Iqtisodiy prognozlash zamonaviy iqtisodiy tahlilning asosiy tarkibiy qismi bo'lib, hukumatlar, moliya institutlari va biznes tashkilotlari tomonidan qaror qabul qilish uchun muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. U tarixiy ma'lumotlar, statistik modellar va analitik usullar asosida kelajakdagi iqtisodiy sharoitlarni tizimli baholashni o'z ichiga oladi. Aniq prognozlash siyosatchilar va manfaatdor tomonlarga samarali iqtisodiy siyosatni ishlab chiqish, resurslarni samarali taqsimlash va makroiqtisodiy barqarorlikni saqlash imkonini beradi.

Iqtisodiy prognozlash asosan yalpi ichki mahsulot (YaIM), inflyatsiya darajasi, ishsizlik darajasi va foiz stavkalari kabi asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga tayanadi. Ushbu ko'rsatkichlar iqtisodiyotning umumiy ko'rsatkichlari va yo'nalishi haqida muhim ma'lumotlarni beradi. Tobora o'zaro bog'liq bo'lgan global iqtisodiyotda bu o'zgaruvchilar o'rtasidagi munosabatlar yanada murakkablashdi, bu esa ishonchli prognozlarni ishlab chiqarishdagi qiyinchiliklarni oshiradi.

Ekonometrik modellar va vaqt qatorlari tahlilini o'z ichiga olgan an'anaviy prognozlash yondashuvlari uzoq vaqtdan beri iqtisodiy tendentsiyalarni bashorat qilish uchun qo'llanilgan. Bu usullar foydali ekanligi isbotlangan bo'lsa-da, ular ko'pincha cheklovchi taxminlarga tayanadi va keng ko'lamli, yuqori o'lchovli ma'lumotlarni qayta ishlash qobiliyatida cheklangan. Natijada, ularning bashorat qilish samaradorligi tez o'zgaruvchan va juda murakkab iqtisodiy muhitda pasayishi mumkin.

So'nggi yillarda sun'iy intellektning (AI) tez rivojlanishi iqtisodiy prognozlashni takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlarni yaratdi. Sun'iy intellekt texnikalari, xususan, mashinani o'rganish va chuqur o'rganish, keng va xilma-xil ma'lumotlar to'plamlarini tahlil qilish imkonini beradi, yashirin naqshlar va chiziqli bo'lmagan munosabatlarni aniqlashga yordam beradi. Bu imkoniyatlar an'anaviy usullarga qaraganda ko'proq moslashuvchan va potentsial jihatdan aniqroq prognozlash imkonini beradi.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi sun'iy intellektning iqtisodiy prognozlashdagi rolini o'rganish va uning afzalliklari va cheklovlarini baholashdir. Tadqiqot an'anaviy prognozlash usullarini tahlil qilish, sun'iy intellektga asoslangan yondashuvlarni o'rganish va ularning iqtisodiy tahlilda amaliy qo'llanilishini baholashga qaratilgan.

Ushbu tadqiqotning asosiy gipotezasi shundaki, sun'iy intellektning integratsiyasi iqtisodiy prognozlashning aniqligi, samaradorligi va moslashuvchanligini sezilarli darajada yaxshilaydi va shu bilan murakkab va dinamik iqtisodiy sharoitlarda uning samaradorligini oshiradi.

**An'anaviy iqtisodiy prognozlash usullari**

Iqtisodiy prognozlashning an'anaviy yondashuvlari asosan ekonometrik modellashtirish va ekspertlarga asoslangan baholashga asoslangan. Regressiya tahlili va ARIMA va VAR modellari kabi vaqt qatorlari texnikalarini o'z ichiga olgan ekonometrik modellar iqtisodiy o'zgaruvchilar o'rtasidagi munosabatlarni baholash va kelajakdagi tendentsiyalarni prognoz qilish uchun keng qo'llanilgan. Ushbu modellar tarixiy ma'lumotlarga va iqtisodiy tizimlarning tuzilishi va xatti-harakatlariga oid oldindan belgilangan taxminlarga tayanadi.

Miqdoriy modellardan tashqari, ekspert xulosasi prognozlashning muhim tarkibiy qismi bo'lib qolmoqda. Iqtisodchilar va tahlilchilar ko'pincha ma'lumotlarni talqin qilish va prognozlarni sozlash uchun sifatli tushunchalar, institutsional bilimlar va kontekstual tushunchalardan foydalanadilar. Bu yondashuv, ayniqsa, ma'lumotlar cheklangan yoki iqtisodiyotda tarkibiy o'zgarishlar yuz bergan holatlarda foydali bo'lishi mumkin.

Ularning uzoq vaqtdan beri qo'llanilishiga qaramay, an'anaviy usullar bir qator cheklovlarni keltirib chiqaradi. Ularning taxminlarni soddalashtirishga bog'liqligi ularning chiziqli bo'lmagan va dinamik munosabatlarni aniqlash qobiliyatini pasaytirishi mumkin. Bundan tashqari, bu modellar ko'pincha yuqori o'lchovli ma'lumotlar to'plamlari bilan qiynalishadi va to'satdan iqtisodiy shoklarga tezda moslasha olmasligi mumkin. Shunga qaramay, ularning shaffofligi va talqin qilinishi asosiy afzalliklar bo'lib qolmoqda, bu ularni iqtisodiy tahlilda qimmatli vositalarga aylantiradi.

**Iqtisodiy prognozlashda sun'iy intellektning qo'llanilishi**

Sun'iy intellekt iqtisodiy prognozlashning turli sohalarida tobora ko'proq qo'llanilmoqda. Moliya bozorlarida AI modellari aksiya narxlari o'zgarishini bashorat qilish va katta hajmdagi tarixiy va real vaqt rejimidagi ma'lumotlarni tahlil qilish orqali savdo imkoniyatlarini aniqlash uchun ishlatiladi. Ushbu tizimlar an'anaviy usullar orqali ko'rinmasligi mumkin bo'lgan nozik naqshlar va korrelyatsiyalarni aniqlashi mumkin.

Sun'iy intellekt inflyatsiya va YaIM kabi makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni bashorat qilishda ham qo'llaniladi. O'zgaruvchilar va real vaqt rejimidagi ma'lumotlar oqimlarining keng doirasini birlashtirish orqali AI asosidagi modellar yanada sezgir va potentsial jihatdan aniqroq prognozlarni yaratishi mumkin. Bank sektorida AI xavfni baholash, kredit ballarini hisoblash va firibgarlikni aniqlashda muhim rol o'ynaydi va shu bilan moliyaviy barqarorlikni oshiradi.

Bundan tashqari, bizneslar talabni prognozlash uchun AI dan foydalanadilar, bu esa ta'minot zanjiri boshqaruvini va inventarizatsiyani nazorat qilishni yanada samaraliroq qiladi. Iste'molchilarning xulq-atvori va bozor tendentsiyalarini tahlil qilish orqali AI tizimlari ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlaydi va operatsion samaradorlikni oshiradi.

**Iqtisodiy prognozlashda sun'iy intellektning afzalliklari**

Iqtisodiy prognozlashda sun'iy intellektni qo'llash bir qator muhim afzalliklarni taqdim etadi. Birinchidan, sun'iy intellekt modellari ma'lumotlar ichidagi murakkab va chiziqli bo'lmagan munosabatlarni aniqlash qobiliyati tufayli odatda yuqori bashorat aniqligini namoyish etadi. Ikkinchidan, ular tezroq qayta ishlash imkoniyatlarini taqdim etadi, bu esa real vaqt rejimida yoki deyarli real vaqt rejimida tahlil qilish imkonini beradi.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt tizimlari bir nechta manbalardan olingan katta hajmdagi ma'lumotlar to'plamlarini qayta ishlashga qodir, bu esa prognozlarning keng qamrovliligini oshiradi. Yana bir muhim afzallik - bu inson xatolarining kamayishi, chunki avtomatlashtirilgan modellar tahlildagi sub'ektiv tarafkashlik va nomuvofiqliklarni minimallashtiradi. Bu afzalliklar birgalikda yanada ishonchli va samarali prognozlash jarayonlariga hissa qo'shadi.

**Qiyinchiliklar va cheklovlar**

Afzalliklariga qaramay, iqtisodiy prognozlashda sun'iy intellektdan foydalanish bir qator qiyinchiliklar bilan bog'liq. Asosiy muammolardan biri ma'lumotlar sifatidir, chunki noto'g'ri, to'liq bo'lmagan yoki noxolis ma'lumotlar modellarning ishlashiga sezilarli darajada ta'sir qilishi mumkin. Sun'iy intellekt tizimlari ishonchli ma'lumotlar to'plamlarining mavjudligiga juda bog'liq.

Yana bir muhim cheklov - bu ko'plab sun'iy intellekt modellarining, ayniqsa chuqur o'rganish tizimlarining "qora quti" tabiati. Bashoratlarning qanday yaratilishida shaffoflikning yo'qligi ishonchni kamaytirishi va qaror qabul qilish jarayonlarini murakkablashtirishi mumkin. Bundan tashqari, haddan tashqari moslashtirish muammo bo'lib qolmoqda, chunki modellar o'quv ma'lumotlarida yaxshi ishlashi mumkin, ammo yangi ma'lumotlarga umumlashtira olmaydi.

Axloqiy mulohazalar va ma'lumotlar maxfiyligi muammolari ham, ayniqsa nozik moliyaviy va shaxsiy ma'lumotlar bilan ishlashda qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Ushbu muammolarni hal qilish iqtisodiy prognozlashda sun'iy intellekt texnologiyalaridan mas'uliyatli va barqaror foydalanishni ta'minlash uchun juda muhimdir.

**Xulosa**

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt aniqlik, tezlik va murakkab va katta hajmli ma'lumotlarni tahlil qilish qobiliyatini oshirish orqali iqtisodiy prognozlash sohasini sezilarli darajada kengaytirdi. An'anaviy usullar dolzarbligicha qolsa-da, AI bashorat qilishda ko'proq moslashuvchan va ma'lumotlarga asoslangan yondashuvlarni taqdim etadi. Ma'lumotlar sifati, model shaffofligi va axloqiy muammolar kabi qiyinchiliklarga qaramay, AI integratsiyasi kengayishda davom etishi kutilmoqda. Umuman olganda, AI iqtisodiy tahlilni to'ldiruvchi va samaraliroq qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi kuchli vosita bo'lib xizmat qiladi.

**References**

1. International Monetary Fund (2023). *World Economic Outlook Report*.

2. World Bank (2023). *Global Economic Prospects*.
3. OECD (2023). *OECD Economic Outlook*.
4. Trevor Hastie, Robert Tibshirani, & Jerome Friedman (2009). *The Elements of Statistical Learning*. Springer.
5. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, & Aaron Courville (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
6. James D. Hamilton (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press.
7. McKinsey & Company (2021). *The State of AI in 2021*.
8. PwC (2017). *Sizing the Prize: What's the Real Value of AI for Your Business?*