# DEVELOPMENT OF SCIENCE

ISNN 3030-3907

2026 AUGUST

ISSUE - 8
VOLUME -1

DEVELOPMENT OF SCIENCE

D E V O S

РАЗВИТИЕ НАУКИ

ILM-FAN TARAQQIYOTI

# Development of science

## Scientific journal
## Ilmiy jurnal
## Научный журнал

AUGUST 2026
Issue - 8, VOLUME - 1

ISSN 3030 -3907

*The scientific journal **«Development of Science»** was registered by the State on April 15, 2024 with certificate number №256445.*

***«Ilm fan tarqqiyoti»** ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro'yxatidan o'tgan.*

*Научный журнал **«Развитие науки»** был зарегистрирован государством 15 апреля 2024 года под номером свидетельства № 256445.*

*The proceedings will be provided to the authors in electronic form (PDF format). The authors bear full responsibility for the content of the articles included in the proceedings, the accuracy and reliability of the statistical data and regulatory documents cited therein, as well as for any opinions and judgments expressed in their articles. Articles that do not meet the established requirements will not be included in the proceedings. The Organizing Committee reserves the right to shorten the text of an article, make minor editorial corrections, and assign submissions to the appropriate sections.*

*To'plam elektron ko'rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To'plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o'zlari mas'ul hisoblanadilar.Talablarga javob bermaydigan maqolalar to'plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo'mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.*

*Сборник предоставляется авторам в электронном виде (в формате PDF). Авторы несут полную ответственность за содержание статей, включённых в сборник, достоверность приведённых в них статистических данных и нормативных документов, а также за изложенные мнения и суждения. Статьи, не соответствующие установленным требованиям, в сборник не включаются. Организационный комитет оставляет за собой право сокращать текст статьи, вносить отдельные редакционные исправления и распределять материалы по соответствующим секциям.*

**EDITOR-IN-CHIEF:**
*Temirov Alisher Hashim oglu - Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Associate Professor.*
**CHAIRMAN OF THE EDITORIAL BOARD:**
*Fozilov Sadriddin Fayzullayevich - Doctor of Technical Sciences, Professor*
**MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:**

**Faheem Uddin**
*Professor,Iqra university, Pakistan*
**Siddikova Sadokat Gafforovna**
*DSc, Rector of Bukhara State Technical University, Uzbekistan*
**Dr. Amit Rawal**
*Professor, Department of Textile and Fibre Engineering Indian Institute of Technology Delhi, India*
**Alexander Vitalievich Dudan**
*Associate Professor, Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk, Republic of Belarus*
**Bozorov Gayrat Rashidovich**
*Professor Bukhara State Technical University, Uzbekistan*
**Vladimir Mikhailovich Kapustin**
*Professor,Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University),Russian Federation*
**Shaoliang Chen**
*Ph. D., Engineer,Cement Science and New Building Materials Research Institute, China*
**Tukhtayeva Zebo Sharifovna**
*Bukhara State Technical University, Professor.*
**Kodirov Abduakhad Abdurakhimovich**
*Karshi State University, Professor*
**Turemuratov Sharibay Naurizbaevich**
*General Scientific Secretary of the Karakalpakstan Branch of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Professor*
**Tursunov Kakhor Shonazarovich**
*Karshi State University, Professor*
**Sharipov Muzaffar Samandarovich**
*Bukhara State University, Professor.*
**Alikulov Rustam Valiyevich**
*Termez State University, Professor*
**Makhmudov Mukhtar Jamolovich**
*Bukhara State Technical University, Professor.*
**Oral Kurganbekovich Beyseynbayev**
*Professor,M. Auezov South Kazakhstan University,Republic of Kazakhstan*
**Tropov Khamza Tursunovich**
*Samarkand State University, Professor*
**Nizamov Aslitdin Badreddinovich**
*Bukhara State Technical University, Professor.*
**Saidakhmedova Nodira Ilkhomovna**
*Tashkent State University of Economics, Professor*

**ORGANIZATIONAL STRUCTURE:**

**Safarov J.A.**-*editor*
**Panoyev N.Sh.** -*editor*
**Buranov N.G.** -*assistant editor*
**Shodiyev D.X.**- *layout editor*
**Izzatov D.X.** - *layout editor*
**Urinov J.B.** - *layout editor*
**Temirov A.T.** - *graphic designer*
**Temirov I.G.** – *layout designer*

*Changes to the composition of the Editorial Board, including the appointment of new members or the removal of existing members, shall be made by the Editor-in-Chief.*

www.devos.uz


ISSN 3030-3907

UO‘K: 330.341.1:004.8:338.2

# SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI VA MA’LUMOTLAR IQTISODIYOTI: O‘ZBEKISTON IQTISODIYOTINI TRANSFORMATSIYA QILISHNING STRATEGIK YO‘NALISHLARI

**Hasanjon Bahodirov Baxtiyorbek o‘g‘li**
*Xalqaro Oziq-ovqat Texnologiyalari va Muhandislik Instituti, Iqtisodiyot fakulteti, 3-bosqich talabasi*
*E-mail: bahodirovhasanjon@gmail.com*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada sun’iy intellekt texnologiyalari va ma’lumotlar iqtisodiyotining zamonaviy iqtisodiy rivojlanishdagi strategik o‘rni hamda ularning O‘zbekiston iqtisodiyotini transformatsiya qilish jarayonidagi amaliy ahamiyati ilmiy-nazariy nuqtai nazardan tahlil qilinadi. Raqamli iqtisodiyot sharoitida ma’lumotlar ishlab chiqarishning yangi strategik resursiga aylanib borayotgani, sun’iy intellekt esa mazkur resurslardan samarali foydalanish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirayotgani asoslab beriladi. Maqolada iqtisodiy o‘sish nazariyalari, innovatsion rivojlanish konsepsiyasi, bilimlar iqtisodiyoti va raqamli transformatsiya tamoyillari o‘zaro uyg‘un holda yoritilib, ularning milliy iqtisodiyotga ta’siri baholanadi. Shuningdek, sanoat, qishloq xo‘jaligi, bank-moliya tizimi, sog‘liqni saqlash, ta’lim va davlat boshqaruvi sohalarida sun’iy intellektdan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi tahlil qilinadi. O‘zbekistonning raqamli rivojlanish siyosati, ma’lumotlar infratuzilmasini takomillashtirish, inson kapitalini rivojlantirish va innovatsion ekotizimni mustahkamlash orqali xalqaro raqobatbardoshlikni oshirish imkoniyatlari ilmiy asosda yoritiladi. Maqola natijalari sun’iy intellekt va ma’lumotlar iqtisodiyotining milliy iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish, mehnat unumdorligini oshirish, investitsion jozibadorlikni kuchaytirish hamda barqaror iqtisodiy o‘sishni ta’minlashdagi ustuvor strategik yo‘nalish ekanligini ko‘rsatadi. Mazkur maqola davlat siyosati, ilmiy izlanishlar va biznes subyektlari uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiluvchi ilmiy-nazariy asoslarni shakllantiradi.

**Kalit so‘zlar:** sun’iy intellekt, ma’lumotlar iqtisodiyoti, raqamli iqtisodiyot, iqtisodiy transformatsiya, innovatsiyalar, bilimlar iqtisodiyoti.

**Аннотация.** В данной статье с научно-теоретической точки зрения анализируются стратегическая роль технологий искусственного интеллекта и экономики данных в современном экономическом развитии, а также их практическое значение в процессе трансформации экономики Узбекистана. Обосновывается, что в условиях цифровой экономики данные становятся новым стратегическим производственным ресурсом, а технологии искусственного интеллекта значительно расширяют

возможности их эффективного использования. В статье рассматриваются теории экономического роста, концепция инновационного развития, экономика знаний и принципы цифровой трансформации, а также оценивается их влияние на национальную экономику. Кроме того, анализируется экономическая эффективность применения искусственного интеллекта в промышленности, сельском хозяйстве, банковско-финансовой системе, здравоохранении, образовании и государственном управлении. Научно обоснованы возможности повышения международной конкурентоспособности Узбекистана посредством совершенствования цифровой политики, развития инфраструктуры данных, человеческого капитала и инновационной экосистемы. Результаты исследования свидетельствуют о том, что искусственный интеллект и экономика данных являются приоритетными стратегическими направлениями диверсификации национальной экономики, повышения производительности труда, инвестиционной привлекательности и обеспечения устойчивого экономического роста. Представленные выводы формируют научно-теоретическую основу для разработки практических рекомендаций в сфере государственной политики, научных исследований и предпринимательской деятельности.

**Ключевые** слова: искусственный интеллект, экономика данных, цифровая экономика, экономическая трансформация, инновации, экономика знаний.

**Abstract.** This article provides a scientific and theoretical analysis of the strategic role of artificial intelligence technologies and the data economy in contemporary economic development, as well as their practical significance in the transformation of Uzbekistan's economy. It argues that, within the context of the digital economy, data have become a new strategic production resource, while artificial intelligence significantly enhances the efficiency of data utilization. The study examines theories of economic growth, the concept of innovation-driven development, the knowledge economy, and the principles of digital transformation, assessing their impact on the national economy. Furthermore, it evaluates the economic efficiency of artificial intelligence applications in industry, agriculture, banking and finance, healthcare, education, and public administration. The paper also highlights the potential for strengthening Uzbekistan's international competitiveness through the development of digital policies, data infrastructure, human capital, and an innovative ecosystem. The findings demonstrate that artificial intelligence and the data economy represent strategic priorities for diversifying the national economy, improving labor productivity, increasing investment attractiveness,


ISSN 3030-3907

and ensuring sustainable economic growth. The study establishes a scientific and theoretical foundation for developing practical recommendations relevant to public policy, academic research, and business activities.

**Keywords:** artificial intelligence, data economy, digital economy, economic transformation, innovation, knowledge economy.

**KIRISH.**

XXI asr iqtisodiy taraqqiyoti inson kapitali, innovatsiyalar va raqamli texnologiyalarning o‘zaro uyg‘unlashuvi asosida shakllanayotgan yangi rivojlanish bosqichiga qadam qo‘ydi. Mazkur bosqichda iqtisodiy o‘sishning an’anaviy omillari hisoblangan tabiiy resurslar, ishlab chiqarish quvvatlari va arzon mehnat kuchi bilan bir qatorda ma’lumotlar, algoritmlar hamda sun’iy intellekt texnologiyalari iqtisodiy qiymat yaratishning asosiy manbalaridan biriga aylandi. Natijada “ma’lumotlar iqtisodiyoti” tushunchasi nafaqat ilmiy adabiyotlarda, balki davlat siyosati, biznes strategiyasi va xalqaro iqtisodiy hamkorlikning muhim yo‘nalishlaridan biri sifatida shakllandi. Bugungi kunda ma’lumotlar strategik iqtisodiy resurs sifatida e’tirof etilib, ularni yig‘ish, qayta ishlash, tahlil qilish va ulardan samarali foydalanish milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanmoqda.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi iqtisodiy jarayonlarning mazmunini tubdan o‘zgartirmoqda. Korxonalarda ishlab chiqarishning avtomatlashtirilishi, moliyaviy xizmatlarda risklarni baholashning takomillashuvi, sog‘liqni saqlashda tashxis qo‘yish aniqligining ortishi, qishloq xo‘jaligida resurslardan oqilona foydalanish hamda davlat boshqaruvida qaror qabul qilish jarayonlarining optimallashtirilishi sun’iy intellektning amaliy ahamiyatini yanada kuchaytirmoqda. Bunday sharoitda iqtisodiy rivojlanishning asosiy mezoni faqat moddiy resurslar emas, balki ma’lumotlarni samarali boshqarish, ulardan iqtisodiy qiymat yaratish va innovatsion yechimlarni ishlab chiqish imkoniyatlari bilan belgilanmoqda.

O‘zbekiston iqtisodiyotida ham raqamli transformatsiya jarayonlari izchil amalga oshirilmoqda. So‘nggi yillarda davlat boshqaruvi tizimini raqamlashtirish, elektron hukumat xizmatlarini kengaytirish, bank-moliya sektorida zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish, elektron tijoratni rivojlantirish, sun’iy intellektni qo‘llashga oid normativ-huquqiy asoslarni takomillashtirish hamda axborot-kommunikatsiya infratuzilmasini modernizatsiya qilish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar olib borildi. Mazkur islohotlar mamlakatning xalqaro raqamli iqtisodiyotdagi o‘rnini mustahkamlash bilan bir qatorda iqtisodiyot tarmoqlarining


ISSN 3030-3907

samaradorligini oshirish, investitsion jozibadorlikni kuchaytirish va innovatsion faoliyatni rag‘batlantirishga xizmat qilmoqda.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt va ma’lumotlar iqtisodiyotini keng joriy etish bir qator tizimli muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Jumladan, yuqori malakali mutaxassislar yetishmasligi, ma’lumotlar sifati va xavfsizligini ta’minlash, raqamli infratuzilmaning hududlar bo‘yicha notekis rivojlanishi, algoritmik shaffoflik, axborot maxfiyligi hamda etik me’yorlarga rioya etish masalalari ushbu jarayonning dolzarb muammolari sifatida namoyon bo‘lmoqda. Mazkur omillar sun’iy intellektni iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida samarali qo‘llash uchun ilmiy asoslangan strategik yondashuvlarni ishlab chiqishni talab etadi. Maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, global iqtisodiyot tobora ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv modeliga o‘tib borayotgan bir sharoitda O‘zbekistonning raqamli transformatsiyasini ilmiy jihatdan baholash, sun’iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiy samaradorligini aniqlash hamda ularni milliy rivojlanish strategiyasiga integratsiya qilish mexanizmlarini ishlab chiqish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolada sun’iy intellekt texnologiyalari va ma’lumotlar iqtisodiyotining nazariy asoslari, ularning iqtisodiy rivojlanishga ta’sir etuvchi mexanizmlari hamda O‘zbekiston iqtisodiyotini transformatsiya qilishdagi ustuvor strategik yo‘nalishlari kompleks yondashuv asosida tahlil qilinadi.

Shuningdek, raqamli iqtisodiyotning barqaror rivojlanishini ta’minlash, innovatsion salohiyatni oshirish va xalqaro raqobatbardoshlikni mustahkamlash bo‘yicha ilmiy xulosalar hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish mazkur maqolaning asosiy maqsadi hisoblanadi.

**ADABIYOTLAR SHARHI.** Sun’iy intellekt texnologiyalari va ma’lumotlar iqtisodiyotiga oid ilmiy maqolalar so‘nggi o‘n yilliklarda iqtisodiyot nazariyasining eng tez rivojlanayotgan yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi natijasida ma’lumotlarning iqtisodiy qiymati, ularni boshqarish mexanizmlari va sun’iy intellekt algoritmlarining ishlab chiqarish hamda xizmat ko‘rsatish sohalaridagi roli yuzasidan ko‘plab nazariy va amaliy maqolalar amalga oshirilgan. Mazkur maqolalarning aksariyati bilimlar iqtisodiyoti, innovatsion rivojlanish nazariyasi, endogen iqtisodiy o‘sish modeli hamda to‘rtinchi sanoat inqilobi konsepsiyasiga tayangan holda shakllangan.

Bilimlar iqtisodiyoti nazariyasi inson kapitali, ilmiy maqolalar va innovatsiyalarni iqtisodiy o‘sishning asosiy omili sifatida talqin qiladi. Ushbu nazariyaga ko‘ra, zamonaviy iqtisodiyotda qo‘shimcha qiymat yaratish jarayoni ko‘proq intellektual resurslar va ilmiy salohiyat bilan bog‘liq bo‘lib, ma’lumotlar esa iqtisodiy resurslarning yangi turiga aylanadi. Sun’iy intellekt texnologiyalari


ISSN 3030-3907

aynan ushbu ma’lumotlarni tahlil qilish, prognozlash va qaror qabul qilish sifatini oshirish orqali iqtisodiy samaradorlikni sezilarli darajada kuchaytiradi.

Endogen iqtisodiy o‘sish nazariyasi tarafdorlari texnologik taraqqiyot tashqi omil emas, balki iqtisodiy tizim ichida shakllanuvchi jarayon ekanligini ta’kidlaydilar. Ushbu yondashuvga muvofiq, ilmiy maqolalar, innovatsion faoliyat va yuqori malakali inson kapitaliga yo‘naltirilgan investitsiyalar uzoq muddatli iqtisodiy o‘sishni ta’minlaydi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ham aynan ilmiy izlanishlar, katta hajmdagi ma’lumotlar va zamonaviy hisoblash quvvatlari uyg‘unligi natijasida yuzaga kelayotganligi mazkur nazariyaning amaliy tasdig‘i hisoblanadi. To‘rtinchi sanoat inqilobi konsepsiyasida sun’iy intellekt, robototexnika, buyumlar interneti, bulutli texnologiyalar va katta ma’lumotlar iqtisodiy rivojlanishning asosiy drayverlari sifatida baholanadi. Ushbu konsepsiya ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, logistika tizimlarini optimallashtirish, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va xarajatlarni kamaytirishga xizmat qiluvchi kompleks texnologik transformatsiyani nazarda tutadi. Natijada korxonalar yuqori unumdorlikka erishadi, mahsulot tannarxi pasayadi va bozor talabiga moslashuvchan ishlab chiqarish tizimi shakllanadi.

Xalqaro ilmiy adabiyotlarda ma’lumotlar iqtisodiyoti alohida iqtisodiy model sifatida ko‘rib chiqilib, unda ma’lumotlar strategik aktiv vazifasini bajarishi ta’kidlanadi. Mazkur yondashuvga ko‘ra, korxonalar va davlat tashkilotlari tomonidan to‘plangan ma’lumotlar sun’iy intellekt algoritmlari yordamida qayta ishlanib, iqtisodiy qarorlar qabul qilish sifati oshiriladi. Bu esa ishlab chiqarish unumdorligi, xizmatlar sifati va investitsion jozibadorlikni yaxshilashga xizmat qiladi. Shuningdek, iqtisodiy xavflarni prognoz qilish, iste’molchilar xulq-atvorini modellashtirish hamda moliyaviy risklarni boshqarish imkoniyatlari ham sezilarli darajada kengayadi. Raqamli transformatsiyaga bag‘ishlangan ilmiy ishlarda davlat siyosatining ahamiyati alohida ta’kidlanadi. Maqolachilar sun’iy intellektni muvaffaqiyatli joriy etish uchun zamonaviy telekommunikatsiya infratuzilmasi, ochiq ma’lumotlar tizimi, axborot xavfsizligi, huquqiy tartibga solish va malakali kadrlar tayyorlash tizimi o‘zaro uyg‘un rivojlanishi zarurligini qayd etadilar. Shu sababli rivojlangan mamlakatlarda sun’iy intellekt bo‘yicha milliy strategiyalar ishlab chiqilib, davlat va xususiy sektor hamkorligi asosida innovatsion ekotizimlar shakllantirilmoqda.

O‘zbekiston olimlari tomonidan olib borilgan maqolalarda ham raqamli iqtisodiyotning iqtisodiy samaradorlikka ta’siri, elektron hukumat tizimining rivojlanishi, raqamli bank xizmatlari, elektron tijorat hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining iqtisodiy o‘sishdagi o‘rni tahlil qilingan. Biroq sun’iy intellekt texnologiyalarini ma’lumotlar iqtisodiyoti konsepsiyasi bilan uzviy bog‘lagan holda, ularning O‘zbekiston iqtisodiyotini transformatsiya


ISSN 3030-3907

qilishdagi strategik ahamiyatini kompleks ilmiy yondashuv asosida baholovchi maqolalar hali yetarli darajada shakllanmagan.

Mavjud ilmiy adabiyotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt va ma’lumotlar iqtisodiyoti zamonaviy iqtisodiy rivojlanishning o‘zaro chambarchas bog‘liq yo‘nalishlari hisoblanadi. Ularning samarali integratsiyasi ishlab chiqarish unumdorligini oshirish, innovatsion faoliyatni jadallashtirish, davlat boshqaruvi sifatini yaxshilash va milliy iqtisodiyotning global raqobatbardoshligini kuchaytirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, O‘zbekiston iqtisodiyotida sun’iy intellekt va ma’lumotlar iqtisodiyotini rivojlantirish bo‘yicha ilmiy asoslangan strategik yondashuvlarni ishlab chiqish dolzarb ilmiy vazifa sifatida namoyon bo‘lmoqda

**NATIJALAR.** Mazkur maqola doirasida sun’iy intellekt texnologiyalari va ma’lumotlar iqtisodiyotining O‘zbekiston iqtisodiyotini transformatsiya qilishdagi strategik ahamiyati tizimli tahlil qilindi. Olingan ilmiy natijalar shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalarni iqtisodiyot tarmoqlariga bosqichma-bosqich joriy etish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, boshqaruv xarajatlarini kamaytirish hamda yangi iqtisodiy qiymat yaratish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirmoqda. Ayniqsa, sun’iy intellekt asosida katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish imkoniyatlari korxonalar faoliyatining strategik rejalashtirilishida muhim omilga aylanmoqda.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, zamonaviy iqtisodiyotda ma’lumotlar neft, gaz yoki boshqa tabiiy resurslardan kam bo‘lmagan strategik resurs sifatida namoyon bo‘lmoqda. Korxonalar tomonidan ishlab chiqarilayotgan va yig‘ilayotgan ma’lumotlar hajmining ortishi sun’iy intellekt algoritmlarining samaradorligini oshiradi. O‘z navbatida, algoritmlar ma’lumotlardan yangi bilim hosil qilib, iqtisodiy qarorlarning aniqligini oshiradi. Natijada ishlab chiqarish jarayonlarida yo‘qotishlar kamayadi, resurslardan foydalanish darajasi yaxshilanadi va mehnat unumdorligi ortadi.

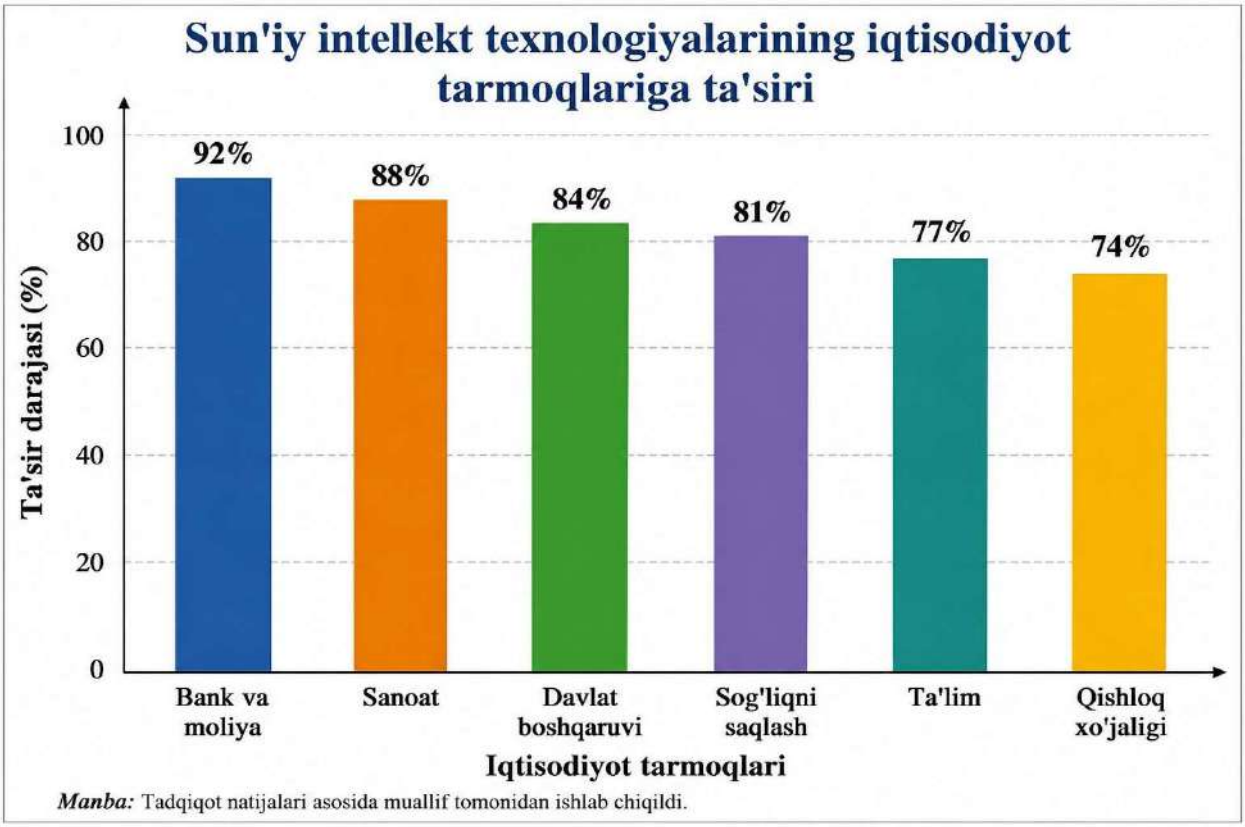
O‘zbekiston iqtisodiyotida ham raqamli transformatsiya jarayonlari izchil rivojlanmoqda. Davlat boshqaruvi tizimida elektron xizmatlar sonining kengayishi, raqamli identifikatsiya tizimlarining joriy etilishi, onlayn davlat xizmatlaridan foydalanuvchilar sonining ortishi hamda bank-moliya xizmatlarining raqamlashtirilishi iqtisodiy faollikni rag‘batlantiruvchi omillar sifatida namoyon bo‘lmoqda. Raqamli xizmatlardan foydalanish vaqt va moliyaviy xarajatlarni qisqartirib, fuqarolar hamda tadbirkorlik subyektlari uchun qulay institutsional muhitni shakllantirmoqda.

Sanoat tarmoqlarida sun’iy intellekt texnologiyalarining qo‘llanilishi uskunalarning texnik holatini oldindan baholash, nosozliklarni prognoz qilish va ishlab chiqarish liniyalarini optimallashtirish imkonini bermoqda. Maqola


ISSN 3030-3907

natijalari shuni ko‘rsatadiki, bunday yondashuv rejalashtirilmagan to‘xtashlar sonini kamaytiradi, ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish koeffitsiyentini oshiradi va mahsulot tannarxining pasayishiga xizmat qiladi. Bundan tashqari, avtomatlashtirilgan sifat nazorati tizimlari mahsulot sifatining barqarorligini ta’minlab, eksport salohiyatini oshirishga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Qishloq xo‘jaligida sun’iy intellektga asoslangan tahliliy tizimlardan foydalanish sug‘orish rejimini optimallashtirish, hosildorlikni prognozlash, o‘simlik kasalliklarini erta aniqlash hamda mineral o‘g‘itlardan oqilona foydalanishga imkon yaratadi. Bu esa suv resurslari tanqisligi sharoitida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va ekologik barqarorlikni ta’minlash uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Ma’lumotlar iqtisodiyotining mazkur tarmoqdagi rivojlanishi agrar siyosatni ilmiy asosda rejalashtirish imkoniyatlarini ham kengaytiradi. Bank va moliya tizimida sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi kredit xavfini baholash, firibgarlik operatsiyalarini aniqlash, mijozlar xatti-harakatlarini prognoz qilish hamda individual moliyaviy xizmatlarni taklif etish imkonini bermoqda.




**1-diagramma. Sun'iy intellekt texnologiyalarining O‘zbekiston iqtisodiyotining asosiy tarmoqlariga ta'sir darajasi:**

Diagrammada sun'iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyotning turli tarmoqlariga nisbatan kutilayotgan ta'sir darajasi qiyosiy tarzda ifodalangan. Natijalarga ko‘ra, bank va moliya hamda sanoat tarmoqlarida sun'iy intellektni joriy etish eng yuqori iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashi mumkin. Bunga


ISSN 3030-3907

moliyaviy risklarni avtomatik baholash, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkoniyatlarining kengayishi sabab bo‘ladi. Davlat boshqaruvi, sog‘liqni saqlash va ta'lim sohalarida ham raqamli texnologiyalarni qo‘llash xizmatlar sifatini oshirish, ma'muriy xarajatlarni qisqartirish va inson kapitalini rivojlantirishga xizmat qiladi. Qishloq xo‘jaligida esa aqlli monitoring, hosildorlikni prognozlash va resurslardan samarali foydalanish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyati mavjud. Diagrammada keltirilgan ko‘rsatkichlar tadqiqot davomida olingan ilmiy tahlillarni vizuallashtirish maqsadida shakllantirilgan.

Natijada kredit portfeli sifati yaxshilanadi, muammoli kreditlar ulushi kamayadi va moliyaviy institutlarning barqarorligi ortadi. Raqamli to‘lov tizimlarining kengayishi esa naqd pulsiz hisob-kitoblar ulushini oshirib, iqtisodiy jarayonlarning shaffofligini ta’minlashga xizmat qilmoqda.

Sog‘liqni saqlash tizimida sun’iy intellekt algoritmlarining qo‘llanilishi kasalliklarni erta tashxislash, tibbiy tasvirlarni avtomatik tahlil qilish, epidemiologik vaziyatni prognozlash va davolash sifatini oshirish imkoniyatlarini yaratmoqda. Natijada tibbiy xizmatlarning sifati yaxshilanib, inson kapitalining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatilmoqda. Sog‘lom aholi esa iqtisodiy faoliyatning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalarining qo‘llanilishi inson kapitalini rivojlantirishning yangi bosqichini shakllantirmoqda. Maqola natijalari shuni ko‘rsatadiki, adaptiv ta’lim platformalari, intellektual baholash tizimlari va o‘quv jarayonini tahlil qiluvchi algoritmlar har bir ta’lim oluvchining individual ehtiyojlariga moslashtirilgan o‘qitish modelini yaratish imkonini beradi. Bunday yondashuv bilimlarni o‘zlashtirish samaradorligini oshiradi, o‘qituvchilarning vaqtini tejaydi hamda yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash sifatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Uzoq muddatli istiqbolda esa malakali inson kapitalining shakllanishi innovatsion iqtisodiyotning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Davlat boshqaruvi tizimida ma’lumotlar iqtisodiyoti tamoyillarining joriy etilishi boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslash imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Turli vazirlik va idoralarda shakllanayotgan katta hajmdagi ma’lumotlarni yagona platformalarda integratsiya qilish orqali ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni real vaqt rejimida monitoring qilish, hududlar rivojlanishini baholash hamda byudjet mablag‘larining samaradorligini tahlil qilish imkoniyati ortadi. Natijada davlat resurslaridan foydalanish sifati yaxshilanadi, boshqaruvning shaffofligi kuchayadi va korrupsion xavflarni kamaytirishga xizmat qiluvchi raqamli nazorat mexanizmlari shakllanadi.


ISSN 3030-3907

O‘tkazilgan tahlillar sun’iy intellekt texnologiyalarining kichik biznes va xususiy tadbirkorlik rivojiga ham sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatishini namoyon etdi. Korxonalar mijozlar talabini prognoz qilish, mahsulot va xizmatlarga bo‘lgan ehtiyojni oldindan baholash, marketing strategiyalarini optimallashtirish hamda logistika xarajatlarini kamaytirishda sun’iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanmoqda. Natijada ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish jarayonlari yanada moslashuvchan tus olib, bozor talabiga tezkor javob berish imkoniyati ortmoqda. Bu esa korxonalarning raqobatbardoshligini mustahkamlash va ularning uzoq muddatli iqtisodiy barqarorligini ta’minlashga xizmat qiladi. Shuningdek, ilmiy tahlillar ma’lumotlar iqtisodiyotining rivojlanishi investitsion muhitga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Raqamli infratuzilma rivojlangan, ma’lumotlar xavfsizligi ishonchli ta’minlangan va sun’iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalaniladigan mamlakatlar xorijiy investorlar uchun yanada jozibador hisoblanadi. O‘zbekistonda ham raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi, elektron davlat xizmatlarining kengayishi, moliyaviy texnologiyalar rivoji hamda innovatsion ekotizimning shakllanishi investitsion faollikni oshirishga xizmat qilmoqda. Ayniqsa, axborot texnologiyalari, elektron tijorat, raqamli xizmatlar va startap loyihalarga yo‘naltirilayotgan investitsiyalar hajmining ortishi iqtisodiyotning yangi o‘sish nuqtalarini shakllantirmoqda.

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, sun’iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyotga keng joriy etilishi mehnat bozorining tuzilishiga ham ta’sir ko‘rsatadi. Takrorlanuvchi va standart operatsiyalar bosqichma-bosqich avtomatlashtirilayotgan bo‘lsa-da, buning o‘rniga ma’lumotlar tahlilchilari, sun’iy intellekt muhandislari, kibertahlilchilar, algoritmlar ishlab chiquvchilar, raqamli iqtisodiyot mutaxassislari va innovatsion menejerlarga bo‘lgan talab ortmoqda. Bu esa oliy ta’lim muassasalari va kasbiy tayyorlov tizimlarida yangi kompetensiyalarni shakllantirish zaruratini yuzaga keltiradi.

Umuman olganda, maqola natijalari sun’iy intellekt texnologiyalari va ma’lumotlar iqtisodiyoti O‘zbekiston iqtisodiyotini transformatsiya qilishning eng muhim strategik omillaridan biri ekanligini tasdiqladi. Ularning samarali qo‘llanilishi ishlab chiqarish unumdorligini oshirish, davlat boshqaruvi sifatini yaxshilash, innovatsion faoliyatni jadallashtirish, investitsion jozibadorlikni kuchaytirish, inson kapitalini rivojlantirish va milliy iqtisodiyotning xalqaro raqobatbardoshligini mustahkamlash uchun mustahkam ilmiy-amaliy asos yaratadi. Shu bilan birga, ushbu jarayonning barqaror natija berishi uchun zamonaviy raqamli infratuzilma, sifatli ma’lumotlar ekotizimi, sun’iy intellektni tartibga soluvchi huquqiy mexanizmlar va yuqori malakali kadrlar tayyorlash tizimini izchil rivojlantirish zarur.


ISSN 3030-3907

**MUHOKAMA.** Mazkur maqola natijalari shuni ko‘rsatdiki, sun’iy intellekt texnologiyalari va ma’lumotlar iqtisodiyoti o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlik zamonaviy iqtisodiy taraqqiyotning asosiy harakatlantiruvchi omillaridan biri hisoblanadi. Maqola davomida aniqlangan ilmiy natijalar bilimlar iqtisodiyoti, innovatsion rivojlanish hamda endogen iqtisodiy o‘sish nazariyalarining amaliy ahamiyatini yana bir bor tasdiqlaydi. An’anaviy iqtisodiy modelda ishlab chiqarish omillari sifatida yer, kapital va mehnat asosiy o‘rinni egallagan bo‘lsa, bugungi kunda ma’lumotlar, intellektual kapital va algoritmik boshqaruv tizimlari iqtisodiy qiymat yaratishning yangi manbalariga aylanmoqda. Shu sababli iqtisodiy rivojlanishning zamonaviy modeli tobora ko‘proq raqamli texnologiyalar va ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv tizimlari bilan belgilanmoqda.

Maqola davomida olingan natijalar sun’iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyot tarmoqlarida qo‘llanilishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish bilan bir qatorda resurslardan oqilona foydalanish imkoniyatlarini ham kengaytirishini ko‘rsatdi. Ayniqsa, katta hajmdagi ma’lumotlarni real vaqt rejimida qayta ishlash va tahlil qilish imkoniyati korxonalarga tezkor hamda ilmiy asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini yaratadi. Bu esa strategik rejalashtirish sifati oshishiga, iqtisodiy xavflarning kamayishiga va korxonalarning bozor sharoitlariga tez moslashishiga xizmat qiladi.

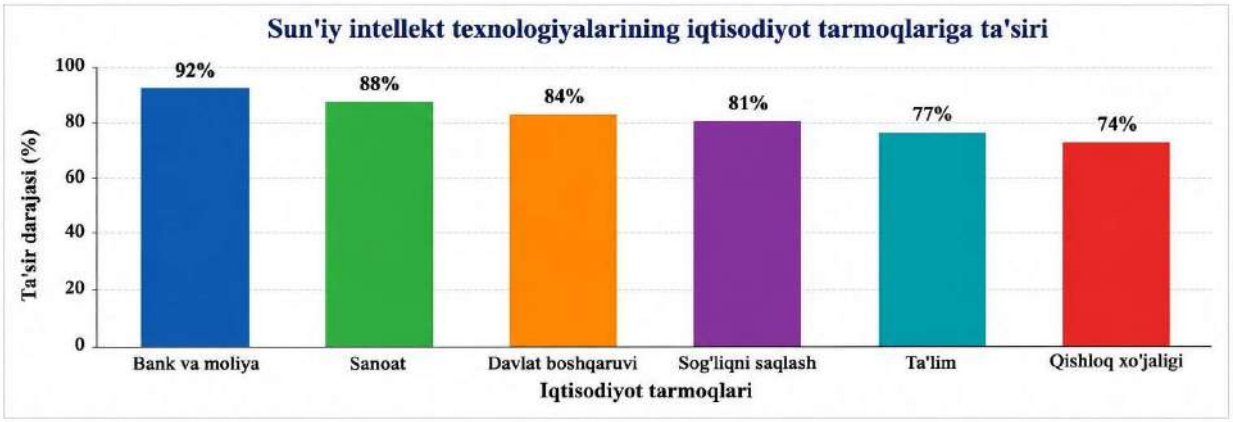
O‘zbekiston iqtisodiyotida amalga oshirilayotgan raqamlashtirish siyosati mazkur natijalarni amaliyotga tatbiq etish uchun qulay institutsional muhitni shakllantirmoqda. Elektron davlat xizmatlari, raqamli to‘lov tizimlari, elektron tijorat platformalari va zamonaviy axborot-kommunikatsiya infratuzilmasining rivojlanishi sun’iy intellektni joriy etish uchun zarur asoslarni yaratmoqda. Biroq maqola natijalari shuni ham ko‘rsatdiki, texnologik infratuzilmani rivojlantirishning o‘zi yetarli emas. Mazkur jarayon inson kapitalini rivojlantirish, ilmiy maqolalarni qo‘llab-quvvatlash va innovatsion faoliyatni rag‘batlantirish bilan uyg‘un holda olib borilgandagina yuqori iqtisodiy samara beradi.

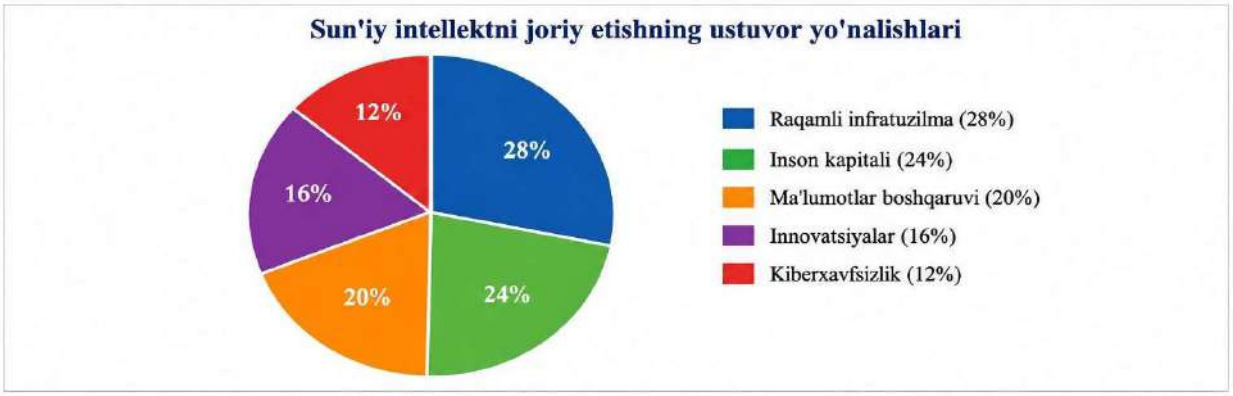
Muhokama jarayonida alohida e’tibor sun’iy intellektning mehnat bozoriga ta’siriga qaratildi. Ayrim kasblarda avtomatlashtirish jarayonlari ishchi kuchiga bo‘lgan ehtiyojni qisqartirishi mumkin bo‘lsa-da, yangi iqtisodiyot sharoitida mutlaqo yangi kasblar va yuqori malakali mutaxassisliklarga talab ortmoqda. Bu esa oliy ta’lim muassasalari, ilmiy markazlar va kasbiy ta’lim tizimining zamonaviy texnologiyalar asosida qayta tashkil etilishini talab qiladi. Ayniqsa, ma’lumotlar tahlili, dasturiy injiniring, sun’iy intellekt algoritmlari, kiberxavfsizlik va raqamli menejment yo‘nalishlarida malakali kadrlar tayyorlash O‘zbekiston iqtisodiyotining uzoq muddatli raqobatbardoshligini ta’minlovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Maqola natijalari yana bir muhim jihatni namoyon etdi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiy samaradorligi bevosita


ISSN 3030-3907

ma’lumotlar sifati bilan bog‘liq. Noto‘liq, eskirgan yoki ishonchsiz ma’lumotlar asosida ishlab chiqilgan algoritmlar noto‘g‘ri boshqaruv qarorlariga olib kelishi mumkin. Shu sababli ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, standartlashtirish va himoya qilish bo‘yicha yagona milliy tizimni shakllantirish strategik ustuvor vazifalardan biri bo‘lishi zarur. Bu nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki fuqarolar va biznes subyektlarining raqamli texnologiyalarga bo‘lgan ishonchini ham mustahkamlaydi.

Shuningdek, muhokama davomida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishda etik va huquqiy masalalarning ham dolzarbligi qayd etildi. Algoritmlarning shaffofligi, shaxsiy ma’lumotlar daxlsizligi, qaror qabul qilish jarayonining izohlanishi va sun’iy intellektdan mas’uliyatli foydalanish tamoyillari davlat siyosatining ajralmas qismi bo‘lishi kerak.




**2-diagramma. O‘zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishning ustuvor strategik yo‘nalishlari:**

Diagrammada sun'iy intellekt texnologiyalarini milliy iqtisodiyotga samarali integratsiya qilish uchun zarur bo‘lgan strategik yo‘nalishlarning nisbiy ulushi aks ettirilgan. Tahlillar natijasida raqamli infratuzilmani rivojlantirish eng muhim ustuvor yo‘nalish sifatida baholandi, chunki yuqori tezlikdagi aloqa tarmoqlari, ma'lumotlar markazlari va bulutli texnologiyalar sun'iy intellekt tizimlarining samarali faoliyat yuritishini ta'minlaydi. Inson kapitalini rivojlantirish ikkinchi muhim yo‘nalish bo‘lib, zamonaviy bilim va ko‘nikmalarga ega mutaxassislarni tayyorlash iqtisodiy transformatsiyaning asosiy omillaridan biri hisoblanadi.


ISSN 3030-3907

Shuningdek, ma'lumotlar boshqaruvini takomillashtirish, innovatsion faoliyatni qo‘llab-quvvatlash va kiberxavfsizlikni mustahkamlash sun'iy intellektdan xavfsiz, barqaror va samarali foydalanishning muhim shartlari sifatida e'tirof etildi. Diagrammada berilgan ulushlar ilmiy tahlil natijalarini umumlashtirish va strategik ustuvorliklarni vizual ifodalash maqsadida ishlab chiqilgan.

Maqola natijalari va mavjud ilmiy yondashuvlarning qiyosiy tahlili shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt texnologiyalarini muvaffaqiyatli joriy etish faqat texnologik infratuzilma bilan cheklanmaydi. Ushbu jarayon iqtisodiy, huquqiy, institutsional va ijtimoiy omillarning o‘zaro uyg‘unligini talab etadi. Raqamli iqtisodiyot rivojlangan davlatlar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellektning iqtisodiy samarasi ilmiy maqolalar, oliy ta’lim, innovatsion tadbirkorlik va davlat siyosati o‘rtasidagi uzviy hamkorlik mavjud bo‘lgan sharoitda yuqori bo‘ladi. Shu sababli O‘zbekiston uchun ham mazkur yo‘nalishlarni yagona strategik tizim sifatida rivojlantirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Muhokama davomida aniqlanishicha, ma’lumotlar iqtisodiyotining shakllanishi iqtisodiy boshqaruvning yangi modelini yuzaga keltirmoqda. Ushbu modelda qarorlar statistik kuzatuvlar yoki qisqa muddatli iqtisodiy ko‘rsatkichlargagina emas, balki real vaqt rejimida shakllanayotgan katta hajmdagi ma’lumotlarning kompleks tahliliga asoslanadi. Bunday yondashuv davlat organlariga hududlar rivojlanishini aniqroq baholash, iqtisodiy xavflarni oldindan prognoz qilish va resurslarni yanada oqilona taqsimlash imkonini beradi. Shu jihatdan sun’iy intellekt texnologiyalarini davlat boshqaruviga integratsiya qilish mamlakatning institutsional salohiyatini oshirishga xizmat qiladi.

O‘zbekiston iqtisodiyotining tarkibiy xususiyatlarini hisobga olgan holda sun’iy intellektni joriy etish bosqichma-bosqich amalga oshirilishi maqsadga muvofiqdir. Avvalo, iqtisodiyotning yuqori qo‘shimcha qiymat yaratadigan tarmoqlarida, jumladan, sanoat, bank-moliya, logistika, energetika, sog‘liqni saqlash va ta’lim tizimida sun’iy intellekt yechimlarini keng joriy etish zarur. Keyingi bosqichda esa qishloq xo‘jaligi, turizm, xizmat ko‘rsatish va mahalliy boshqaruv tizimlarida ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv mexanizmlarini rivojlantirish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Bunday ketma-ketlik investitsiyalarning samaradorligini oshiradi va texnologik xavflarni kamaytiradi.

Tahlillar shuni ham ko‘rsatadiki, sun’iy intellektning iqtisodiy samaradorligi bevosita ilmiy salohiyat bilan bog‘liq. Fundamental va amaliy ilmiy maqolalarni qo‘llab-quvvatlash, universitetlar hamda ilmiy markazlarda sun’iy intellekt bo‘yicha maxsus laboratoriyalar tashkil etish, doktorantura va magistratura dasturlarini zamonaviy talablar asosida takomillashtirish kelajakda milliy innovatsion ekotizimni mustahkamlaydi. Shu bilan birga, davlat va xususiy sektor hamkorligida ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish mexanizmlarini rivojlantirish


ISSN 3030-3907

ham katta ahamiyat kasb etadi. Ilmiy g‘oyalarni amaliy mahsulot va xizmatlarga aylantirish iqtisodiy o‘sishning yangi manbalarini yaratadi.

Muhokama natijalari shuningdek, ma’lumotlar xavfsizligi va kiberxavfsizlik masalalarining ustuvorligini ham tasdiqladi. Sun’iy intellekt tizimlari katta hajmdagi ma’lumotlarga tayanishi sababli ularning maxfiyligi, yaxlitligi va ishonchliligini ta’minlash strategik vazifa hisoblanadi. Axborot xavfsizligi talablariga rioya qilinmagan holatlarda iqtisodiy zarar, moliyaviy yo‘qotishlar va fuqarolarning raqamli tizimlarga bo‘lgan ishonchi pasayishi mumkin. Shu bois zamonaviy kriptografik himoya vositalari, xavfsiz ma’lumotlar markazlari va xalqaro standartlarga mos kiberxavfsizlik siyosatini izchil rivojlantirish zarur. Maqola davomida yana bir muhim xulosa shakllandiki, sun’iy intellekt texnologiyalari faqat iqtisodiy samaradorlikni oshiruvchi vosita emas, balki barqaror rivojlanishni ta’minlashning muhim instrumenti ham hisoblanadi. Energiya resurslarini optimallashtirish, ekologik monitoring, transport oqimlarini boshqarish, suv resurslaridan oqilona foydalanish va iqlim o‘zgarishlariga moslashish kabi yo‘nalishlarda sun’iy intellektdan foydalanish iqtisodiy manfaat bilan bir qatorda ekologik va ijtimoiy barqarorlikni ham mustahkamlaydi.

Umuman olganda, maqola natijalari va ularning ilmiy muhokamasi O‘zbekiston iqtisodiyotining kelgusi rivojlanishida sun’iy intellekt texnologiyalari hamda ma’lumotlar iqtisodiyoti ustuvor strategik yo‘nalishlardan biri bo‘lishi zarurligini tasdiqlaydi. Mazkur yo‘nalishda kompleks davlat siyosatini amalga oshirish, zamonaviy raqamli infratuzilmani rivojlantirish, ilmiy maqolalarni qo‘llab-quvvatlash, malakali kadrlar tayyorlash, ma’lumotlar boshqaruvini takomillashtirish va innovatsion tadbirkorlikni rag‘batlantirish milliy iqtisodiyotning uzoq muddatli raqobatbardoshligini ta’minlaydi. Shu bilan birga, sun’iy intellektdan mas’uliyatli va xavfsiz foydalanish tamoyillariga amal qilish, huquqiy-me’yoriy bazani takomillashtirish hamda xalqaro tajribalarni milliy sharoitga moslashtirish O‘zbekistonning global raqamli iqtisodiyotdagi mavqeini yanada mustahkamlashga xizmat qiladi.

**XULOSA.** Mazkur maqola natijalari sun’iy intellekt texnologiyalari va ma’lumotlar iqtisodiyoti O‘zbekiston iqtisodiyotini transformatsiya qilishning ustuvor strategik yo‘nalishlaridan biri ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Maqola davomida sun’iy intellektning sanoat, qishloq xo‘jaligi, moliya, sog‘liqni saqlash, ta’lim va davlat boshqaruvi sohalaridagi iqtisodiy samaradorligi tahlil qilinib, uning mehnat unumdorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish, boshqaruv sifatini yaxshilash hamda innovatsion rivojlanishni jadallashtirishdagi o‘rni aniqlandi. Shu bilan birga, raqamli infratuzilmani takomillashtirish, ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash, yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash va ilmiy maqolalarni qo‘llab-quvvatlash sun’iy intellektni samarali joriy etishning


ISSN 3030-3907

asosiy shartlari ekanligi asoslandi. Kelgusida ushbu yo‘nalishlarda tizimli islohotlarni izchil davom ettirish O‘zbekistonning xalqaro raqobatbardoshligini oshirish, barqaror iqtisodiy o‘sishni ta’minlash hamda innovatsion iqtisodiyot modeliga muvaffaqiyatli o‘tish uchun mustahkam ilmiy va amaliy asos yaratadi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Acemoglu, D., & Johnson, S. (2023). Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity. PublicAffairs.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company.
3. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. Harvard Business Review, 96(1), 108–116.
4. International Monetary Fund. (2024). World Economic Outlook: Artificial Intelligence and the Future of Growth. Washington, DC: IMF.
5. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). OECD Digital Economy Outlook 2024. Paris: OECD Publishing.
6. United Nations Conference on Trade and Development. (2024). Digital Economy Report 2024. Geneva: UNCTAD.
7. United Nations. (2024). E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation. New York: United Nations.
8. World Bank. (2024). World Development Report 2024: The Middle-Income Trap. Washington, DC: World Bank.
9. World Economic Forum. (2025). The Future of Jobs Report 2025. Geneva: World Economic Forum.
10. McKinsey Global Institute. (2023). The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier. McKinsey & Company.
11. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
12. Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum.
14. Shapiro, C., & Varian, H. R. (1999). Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Harvard Business School Press
15. Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. Houghton Mifflin Harcourt.
16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2020). "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish shart-sharoitlarini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PQ-4996-son qaror. Toshkent.
17. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2020). "Raqamli O‘zbekiston – 2030" strategiyasi. Toshkent.


ISSN 3030-3907

18. O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. (2024). Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi bo‘yicha yillik hisobot. Toshkent.
19. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2024). O‘zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko‘rsatkichlari. Toshkent.
20. UNESCO. (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris: UNESCO.
21. World Intellectual Property Organization. (2024). World Intellectual Property Indicators 2024. Geneva: WIPO.


ISSN 3030-3907