Sun’iy intellektga tayyorlik indeksi (AI Preparedness Index) metodologiyasi tahlili va O‘zbekistonning o‘rnini yaxshilash bo‘yicha tavsiyalar

Sun’iy intellektga tayyorlik indeksi (AI Preparedness Index (AIPI)) Xalqaro valyuta jamg‘armasi (XVF) tomonidan ishlab chiqilgan. Mazkur indeks sakkizta xalqaro institut tomonidan to‘plangan makro-strukturaviy ko‘rsatkichlarga tayangan holda, 174 ta davlatning SIga (sun’iy intellektga) tayyorgarlik darajasini baholaydi. Indeksning asosiy e’tibori SI sohasidagi ilg‘or ixtirochilik salohiyatiga emas, balki SI texnologiyalarini joriy etishga tayyorlik darajasiga – butun iqtisodiyot miqyosida SIni integratsiya qilish uchun qulay sharoitlar yaratilganiga qaratilgan bo‘lib, bu har qanday daromad darajasidagi mamlakatlarni o‘zaro mazmunli taqqoslash imkonini beradi.

AIPI to‘rtta yo‘nalish asosida tashkil etilgan:

(I) Raqamli infratuzilma;

(II) Inson kapitali va mehnat bozori siyosati;

(III) Innovatsiyalar va iqtisodiy integratsiya;

(IV) Tartibga solish va etika.

Natijalar 0 dan 1 gacha bo‘lgan shkalada ifodalanadi va yuqoriroq qiymat tayyorgarlik darajasi yuqoriligini anglatadi. Ushbu indeksdan siyosatchilar, xalqaro tashkilotlar, akademik tadqiqotchilar, tahlil markazlari, jurnalistlar va konsalting kompaniyalari foydalanadi. XVF subyektiv idrok etishga asoslangan ko‘rsatkichlar mavjudligini inobatga olgan holda, AIPI mamlakatlarning qat’iy reyting vositasi emas, balki vaziyatni yaxshilashga yo‘naltiruvchi indikativ (taxminiy) ko‘rsatkich sifatida xizmat qilishi kerakligini ta’kidlaydi.

Shunga o‘xshash indekslar qatoriga *Oxford Insights* tomonidan taqdim etiladigan Hukumatning SIga tayyorlik indeksi *(Government AI Readiness Index)* ham kiradi. Quyida hozirda amalda bo‘lgan Global SI indekslarining qiyosiy tavsifi berilgan.

Nomi	Tomonidan ishlab chiqilgan	Fokus (Asosiy yo‘nalish)
Hukumatning SIga tayyorlik indeksi (Government AI Readiness Index)	Oxford Insights	Davlat sektorining tayyorligi
Mas’uliyatli SI bo‘yicha global indeks (Global Index on Responsible AI)	Global Center for AI Governance	Mas’uliyatli SI sari erishilgan natijalar. Etika va inson huquqlari.
SI va demokratik qadriyatlar indeksi (AI and Democratic Values Index)	Center on AI and Digital Policy	SI siyosatining demokratik qadriyatlarga muvofiqligi

1-jadval. Global SI indekslarining qiyosiy tavsifi

Hisoblash metodologiyasi

AIPI ko‘p tomonlama institutlar ma’lumotlarini yig‘ish, statistik normallashtirish va oddiy o‘rtacha qiymatni hisoblashni birlashtirgan uch bosqichli jarayon orqali shakllantiriladi. Bular ma’lumotlarni yig‘ish (Data acquisition), Normallashtirish (Normalisation) va Agregatsiya / Jamlash (Aggregation) bosqichlaridir. Shuningdek, aniq belgilangan mavjud bo‘lmagan ma’lumotlar qoidasi (Missing data rule) asosida bu ma’lumotlarga bog‘liq ko‘rsatkichlarning umumiy reytingdagi o‘rni belgilanadi.

Teng vaznli (25%) to‘rtta yo‘nalish va ularni baholashda ishlatiladigan eng asosiy kichik ko‘rsatkichlar quyidagi jadvalda ko‘rsatilgan:

Yo‘nalish	Asosiy kichik ko‘rsatkichlar
I. Raqamli infratuzilma	Internet foydalanuvchilari, keng polosali obunalar, mobil aloqa, internet narxi, xavfsiz serverlar, elektron tijorat, elektron hukumat
II. Inson kapitali va mehnat bozori	Inson kapitali indeksi, STEM bitiruvchilari, raqamli ko‘nikmalar, ta’lim xarajatlari, mehnat moslashuvchanligi, ijtimoiy himoya
III. Innovatsiyalar va iqtisodiy integratsiya	Ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlariga xarajatlar (YaIM foizi), ilg‘or texnologiyalarning tayyorligi (patentlar/nashrlar), ichki kredit, tarif stavkalari, kapital harakatchanligi
IV. Tartibga solish va etika	Huquqiy asosning raqamli modellarga moslashuvchanligi, hukumat samaradorligi, ovoz berish va hisobdorlik

2-jadval. AIPI yo‘nalishlari

AIPI rasmiy statistika, so‘rovnomalarga asoslangan aniq ma’lumotlar va boshqa ko‘rsatkichlarni birlashtirgan sakkizta xalqaro institut ma’lumotlaridan foydalanadi:

- Freyzer instituti (Fraser Institute) – tarif stavkalari, kapital nazorati, mehnat bozori erkinligi
- Xalqaro Mehnat Tashkiloti (International Labor Organization) – ijtimoiy himoya qamrovi
- Xalqaro elektraloqa ittifoqi (International Telecommunication Union) – internet narxi, ulanish ma’lumotlari
- Birlashgan Millatlar Tashkiloti (United Nations) – internet foydalanuvchilari, raqamli ko‘nikmalar, elektron hukumat
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) – ilg‘or texnologiyalarning tayyorligi (sun’iy intellekt patentlari, ilmiy nashrlar)
- Umumjahon pochta ittifoqi (Universal Postal Union) – pochta ishonchliligi indeksi (elektron tijorat proksi-serveri)
- Jahon banki (World Bank) – xavfsiz serverlar, STEM bitiruvchilari, ITTKI, xususiy kredit
- Jahon iqtisodiy forumi (World Economic Forum) – bitiruvchilar sifati, mehnat moslashuvchanligi, huquqiy moslashuvchanlik

O‘zbekistonning AIPI bo‘yicha joriy holati

O‘zbekiston AIPI ma’lumotlar bazasida past daromadli mamlakatlar (LIC: Low-Income Country) toifasiga kiritilgan. Mamlakatning umumiy AIPI ko‘rsatkichi ***NA (mavjud emas)*** deb belgilangan, chunki Innovatsiyalar va iqtisodiy integratsiya yo‘nalishi bo‘yicha sub-indikatorlarning 25 foizdan kamrog‘i taqdim etilgan – xususan, ilg‘or texnologiyalarga tayyorlik (*UNCTAD*), ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (R&D) xarajatlari (*Jahon bani*) hamda iqtisodiy ochiqlik choralari (*Freyzer instituti*) bo‘yicha ma’lumotlar yo‘q edi. Bu holat mamlakatning mutlaqo yomon ko‘rsatkichga egaligini emas, balki ma’lumotlarni taqdim etishdagi uzilishlarni anglatadi.

Mavjud uchta yo‘nalish bo‘yicha ballar esa quyidagicha:

- **Raqamli infratuzilma:** 0.107
- **Inson kapitali va mehnat bozori siyosati:** 0.130
- **Tartibga solish va etika:** 0.105

Markaziy Osiyo doirasida O‘zbekistonning mavjud ballari aksariyat yo‘nalishlarda Qirg‘iziston (Raqamli infratuzilma: 0.106; Inson kapitali: 0.124) va Tojikiston (Raqamli infratuzilma: 0.065; Inson kapitali: 0.139) ko‘rsatkichlaridan yuqoridir. Rivojlanayotgan bozorlar toifasiga kiritilgan Qozog‘iston esa 0.552 lik umumiy AIPI balli bilan mintaqada yetakchilik qilmoqda.

Umumiy xulosa va tavsiyalar

Hozirgi vaqtda eng dolzarb vazifa O‘zbekistonga umumiy AIPI balli berilishiga to‘sqinlik qilayotgan ma’lumotlar yetishmovchiligi muammosini hal qilishdir. Bu uchun, masalan, quyidagilarni amalga oshirish mumkin:

- ***UNCTAD bilan hamkorlik qilish:*** O‘zbekistonning SI bilan bog‘liq ilmiy-tadqiqot ishlari (R&D) nashrlari va patent ma’lumotlari “Ilg‘or texnologiyalarga tayyorlik” (Frontier Technology Readiness) indeksida aks ettirilishini ta’minlash uchun UNCTADning “Texnologiyalar va innovatsiyalar hisoboti” (Technology and Innovation Report) jamoasi bilan birgalikda ishlash.

- ***Ilmiy-tadqiqot (R&D) ma’lumotlarini Jahon bankiga taqdim etish:*** Ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (R&D) xarajatlariga oid ma’lumotlarni Jahon bankining “Jahon taraqqiyot ko‘rsatkichlari” (World Development Indicators) ma’lumotlar bazasiga tizimli ravishda hisobot shaklida kiritish; Statistika agentligi ushbu hisobot topshirish jarayonini rasmiylashtirishi lozim.

- ***Freyzer instituti (Fraser Institute) bilan hamkorlik qilish:*** Iqtisodiy integratsiya sub-indikatorlari talablarini bajarish uchun savdo siyosati, kapital ochiqligi va mehnat mobilligi bo‘yicha ma’lumotlarni taqdim etish orqali Freyzer institutining “Dunyoning iqtisodiy erkinligi” (Economic Freedom of the World) hisobotida ishtirok etishni ta’minlash.

Bundan tashqari, har bir o‘lchov bo‘yicha maqsadli aralashuvlar O‘zbekistonning tayyorgarligi va xalqaro mavqeini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin.

- Xavfsiz internet serverlari quvvatini oshirish orqali kiberxavfsizlik infratuzilmasini kuchaytirish. Kompyuter hodisalariga qarshi kurashish milliy tezkor guruhini (CERT) tashkil etish yoki faoliyatini kengaytirish hamda xususiy sektorning xosting salohiyatini rag‘batlantirish.

- Ichki mobillikni, faol qayta tayyorlash dasturlarini va ko‘nikmalarni moslashtirish mexanizmlarini yaxshilash uchun mehnat bozori siyosatini isloh qilish. Avtomatlashtirish xavfi eng yuqori bo‘lgan sohalardagi xodimlar uchun sinov tariqasidagi (pilot) qayta tayyorlash dasturlarini joriy etish.

- Ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (R&D) xarajatlarini YaIMga nisbatan sezilarli darajada oshiradigan milliy strategiyani ishlab chiqish. Xususiy sektorning ilmiy-tadqiqot faoliyatini rag‘batlantirish uchun qo‘shma moliyalashtirish (grant) sxemalarini yaratish hamda Jahon bankiga shaffof hisobot berish tizimini yo‘lga qo‘yish.

- O‘zbekistonning jahon texnologik iqtisodiyotiga integratsiyalashuvidan dalolat beruvchi hamda Freyzer instituti tomonidan o‘lchanadigan ko‘rsatkichlarni yaxshilash uchun savdoni erkinlashtirishni davom ettirish, notarif to‘siqlarni qisqartirish va o‘rtacha boj stavkalarini pasaytirish; shu bilan birga, bozorda sog‘lom raqobat muhitini yaratish, mahalliy va xorijiy kompaniyalarning teng huquqliligini ta’minlash maqsadida yirik davlat hamda xususiy monopoliyalarning ta’sirini cheklash.

- Global normalarga muvofiqlikni ko‘rsatish hamda subyektiv idrokka asoslangan baholashlarga ijobiy ta’sir o‘tkazish uchun IHTT (OECD) SIning asosiy tamoyillari, YUNESKOning SI etikasi bo‘yicha tavsiyalari va Sun’iy intellekt bo‘yicha global hamkorlik (GPAI) kabi tashabbuslarga qo‘shilish.

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, baholash imkoni bo‘lgan uchta yo‘nalish bo‘yicha O‘zbekiston past daromadli mamlakatlar (LIC) orasida eng yuqori o‘rinlarni egallab turibdi – Raqamli infratuzilma bo‘yicha 3-o‘rin va Inson kapitali bo‘yicha 2-o‘rin, bu esa mamlakatning haqiqiy raqobatbardosh ustunliklarini ko‘rsatadi. Eng tezkor va yuqori samara beruvchi chora – Innovatsiyalar va iqtisodiy integratsiya yo‘nalishidagi ma’lumotlar bo‘shlig‘ini yopishdir, bu mamlakatga rasmiy AIPI ballini olish va aniq qiyosiy tahlillarni amalga oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan manbalar

1. International Monetary Fund (2024). "AI Preparedness Index (AIPI): Documentation Note" (revised December 2024). IMF Research Department. [Havola: imf.org]
2. International Monetary Fund (2024). "AI Preparedness Index (AIPI) Dashboard." [Havola: https://imf.org/external/datamapper/AI_PI@AIPI/]
3. 2024-yilgi Mas’uliyatli sun’iy intellekt bo‘yicha global indeks (*Global Index on Responsible AI*) hisoboti: [Havola: global-index.ai]
4. 2025-yilgi *Government AI Readiness Index* (Hukumatning sun'iy intellektga tayyorlik indeksi) hisoboti: [Havola: oxfordinsights.com]
5. International Monetary Fund (IMF). "AI Preparedness Index (AIPI) Dashboard". [Havola: imf.org]
6. OECD AI Observatory. "OECD AI Observatory Index: A comprehensive view of national AI ecosystems". [Havola: oecd.org]
7. UNESCO. "Readiness Assessment Methodology (RAM): Ethics of Artificial Intelligence". [Havola: unesco.org]