



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
IQTISODIYOT VA MOLIYA
VAZIRLIGI



O'ZBEKISTONNING RAQAMLI IQTISODIYOTI

Raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellekt holati



Ushbu hisobotda bildirilgan fikrlar Birlashgan Millatlar Tashkiloti, jumladan, BMTTD yoki BMTga a'zo davlatlarning nuqtai nazarini aks ettirmaydi. Ushbu nashrdagi ma'lumotlarni tekshirish uchun barcha oqilona choralar ko'rilgan. Biroq, nashr etilgan materiallar hech qanday kafolatsiz, aniq yoki nazarda tutilgan holda tarqatiladi. BMTTD har qanday tashqi veb-sayt mazmuni uchun javobgar emas. Amaldagi ko'rsatkich va atamalar Birlashgan Millatlar Tashkiloti amaliyotiga mos kelmasligi mumkin va Tashkilot tomonidan biron bir fikr bildirilishini anglatmaydi.

Tadqiqot O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va Moliya vazirligi hamda BMT Taraqqiyot dasturining Shveytsariya taraqqiyot va hamkorlik agentligi (SDC) tomonidan moliyalashtirilgan "Yoshlarning raqamli iqtisodiyot va raqamli tadbirkorlikni qo'llash imkoniyatlarini kengaytirish" qo'shma loyihasi doirasida o'tkazilmoqda.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot Dasturi (BMTTD) qashshoqlik, tengsizlik va iqlim o'zgarishi natijasida yuzaga kelgan adolatsizlikka qarshi kurashuvchi BMTning yetakchi tashkilotidir. 170 ta mamlakat va hududlardagi keng ekspertlar va hamkorlar tarmog'i bilan hamkorlik qilib, biz odamlar va sayyora uchun integratsiyalashgan, uzoq muddatli yechimlarni yaratishga yordam beramiz.

Biz haqimizda ko'proq ma'lumotni undp.org/uzbekistan sahifasidan oling yoki ijtimoiy tarmoqlarda @UNDPUzbekistan sahifasini kuzatib boring. © BMTTD 2025.

Barcha huquqlar himoyalangan. Ushbu hisobotning mazmuni va ma'lumotlari manba tan olingan holda to'liq va/yoki qisman boshqa joyda takrorlanishi mumkin. Manbadan iqtibos: O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti: Sun'iy intellektdan foydalanish uchun raqamli tadbirkorlik holati, BMTTD, 2025 yil.

SO'ZBOSHI



**Norqulov Ilhom
Ibroximovich**

**O'zbekiston Respublikasi
Iqtisodiyot va moliya
vazirining birinchi
o'rinbosari**

O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va Moliya vazirligi nomidan "O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti: raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellekt holati" nomli hisobotni tayyorlashda faol ishtirok etgan barcha hamkorlar va o'z hissasini qo'shganlarga chuqur minnatdorlik bildiraman. Ushbu hisobot Shveysariya taraqqiyot va hamkorlik agentligi hamda BMT Taraqqiyot Dasturining "Yoshlarning raqamli iqtisodiyot va raqamli tadbirkorlikni qo'llash imkoniyatlarini kengaytirish" nomli qo'shma loyihasi ko'magida tayyorlandi.

O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti jadal rivojlanmoqda va so'nggi yillarda Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sektori yalpi ichki mahsulotning o'sishida muhim rol o'ynamoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi raqamli infratuzilma va elektron davlat xizmatlariga katta sarmoya kiritish uchun katalizator bo'lib xizmat qilmoqda. Ammo shunga qaramay, qishloq joylarida raqamli savodxonlikning cheklanganligi, AKT sohasidagi me'yoriy-huquqiy bazaning rivojlanmaganligi va xususiy sektor ishtirokining past darajasi kabi qator muammolar saqlanib qolmoqda.

Mazkur hisobot ushbu kamchiliklarni bartaraf etish, inklyuziv raqamli o'sishni rag'batlantirish, kichik va o'rta korxonalar (KO'B), tadbirkor ayollar va qishloq jamoalarini qo'llab-quvvatlash zarurligini ta'kidlaydi. Ta'kidlash lozimki, O'zbekistonda raqamli tadbirkorlik ekotizimlari, xususan, fintech sohasida kengaymoqda; bir vaqtning o'zida barqaror o'sish yanada mustahkam qo'llab-quvvatlash tizimlari va takomillashtirilgan gender siyosatini talab qiladi.

Biz O'zbekiston va BMT Taraqqiyot Dasturi o'rtasidagi ushbu hamkorlikni barcha milliy hamkorlarimiz bilan yanada mustahkamlashga intilamiz, chunki biz samarali mehnat, barqaror turmush sharoiti va hech kim ortda qolmasligini ta'minlaydigan inklyuziv raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda davom etamiz.



Akiko Fujii

**Birlashgan Millatlar
Tashkilotining
Taraqqiyot Dasturining
O'zbekistondagi Doimiy
Vakilasi**

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot Dasturining (BMT Taraqqiyot Dasturi) O'zbekistondagi vakolatxonasi nomidan ushbu hisobotni tayyorlashga hissa qo'shgan barchaga samimiy minnatdorchiligimizni bildirmoqchiman. Ushbu tadqiqot Shveysariya Taraqqiyot va Hamkorlik Agentligining saxovatli moliyaviy ko'magida BMT Taraqqiyot Dasturining "Yoshlarning raqamli iqtisodiyot va raqamli tadbirkorlikni qo'llash imkoniyatlarini kengaytirish" loyihasi doirasida o'tkazildi.

Biz Iqtisodiyot va Moliya vazirligi, Raqamli texnologiyalar vazirligi va Raqamli iqtisodiyot tadqiqot markaziga (DERC) ushbu tadqiqot davomida bebaho yordami uchun chuqur minnatdorchiligimizni bildiramiz. Hukumat idoralarining hamkorligi ushbu keng qamrovli tadqiqot muvaffaqiyatida muhim ahamiyatga ega bo'lib, chuqur va mazmunli tahlil qilish imkonini beruvchi tushunchalar va ma'lumotlarga kirish imkonini berdi.

Shuningdek, tadqiqot, so'rovnomalar va ma'lumotlarni yig'ish metodologiyasini ishlab chiqish uchun mas'ul bo'lgan BMT Taraqqiyot Dasturi eksperti Eylin Trenkmann xonimning hissalarini ham alohida ta'kidlaymiz.

O'zbekistondagi raqamli tadbirkorlik va kengroq raqamli iqtisodiyot haqidagi tushunchamizni rivojlantirishda o'zaro sa'y-harakatlar muhim rol o'ynadi va biz yanada inklyuziv va barqaror raqamli kelajak sari intilib, hamkorlikni davom ettirishga intilamiz.

MINNATDORCHILIK

Ushbu hisobot Shveysariya taraqqiyot va hamkorlik agentligining moliyaviy ko'magida BMTTDning "Yoshlarga raqamli iqtisodiyot va raqamli tadbirkorlikni qo'llash imkoniyatlarini kengaytirish" loyihasi doirasida tayyorlangan. U BMT Taraqqiyot dasturining O'zbekistondagi inklyuziv o'sish klasteri tomonidan tayyorlangan.

Iqtisodiyot va Moliya Vazirligi, Raqamli Texnologiyalar Vazirligi va Raqamli Iqtisodiyot Tadqiqotlari Markaziga (DERC) ushbu tadqiqotni amalga oshirishda ko'rsatgan bebaho yordam va hamkorligi uchun chuqur minnatdorchilik bildiramiz. Ularning hamkorligi ushbu keng qamrovli tadqiqotni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun zarur bo'lgan qo'llab-quvvatlash, fikrlar va kirish imkoniyatini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

Tadqiqot, so'rovnomalar va ma'lumotlarni yig'ish metodologiyasi BMTTD eksperti Eylin Trenkmann xonim tomonidan tayyorlangan.

MUNDARIJA

Rasmlar jadvali	7
1. Qisqa umumiy ma'lumot	10
2. Metodologiya	17
3. O'zbekiston iqtisodiyoti	19
4. O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti	22
4.1 Umumiy ma'lumot	22
4.2 Hukumat	23
4.3 Infratuzilma, foydalanish imkoniyati va arzonligi	28
4.4 Jamiyat	29
4.5 Ta'lim va ko'nikmalar	30
4.6 Biznes	33
5. Chuqur sho'ng'ish: raqamli tadbirkorlik ekotizimlari	36
5.1 Umumiy ma'lumot	36
5.2 Hukumat	37
5.3 Moliya	43
5.4 Qo'llab-quvvatlash	46
5.5 Startaplarni o'rganish	52
6. Chuqur sho'ng'ish: sun'iy intellekt manzarasi	63
6.1 Umumiy ma'lumot	63
6.2 Hukumat	64
6.3 Infratuzilma va ma'lumotlar mavjudligi	67
6.4 Ta'lim va tadqiqot	72
6.5 Biznes	78
7. Siyosatning qiyosiy tahlili va tavsiyalar	87
7.1 Qiyosiy tahlil tuzilmasi	87
7.1.1 Tadbirkorlik siyosati va strategiyalarini taqqoslash	87
7.1.2 SI strategiyalari va siyosatlarini taqqoslash asoslari	88
7.2 Global eng yaxshi tajribalarlar	90
7.2.1 Tadbirkorlik startegiya va siyosatlarining eng yaxshi tajribalari	90
7.2.2 SI Strategiyalari & siyosatlarining eng yaxshi tajribalarini taqqoslash	91
7.3 Tavsiyalar	91
7.3.1 O'zbekistonning tadbirkorlik strategiyasi	91
7.3.2 O'zbekistonning SI strategiyasi	98
8. Havolalar	107

RASMLAR JADVALI

1-jadval: SIga tayyorlik indeksi (manba: Oxford Insight)	64
2-jadval: Davlat oliy ta'lim muassasalari (Manba: RTV)	73
3-jadval: Xususiy oliy ta'lim muassasalari (Manba: RTV)	73
4-jadval: O'zbekistonda SI kurslarini taklif qiluvchi o'quv markazlari (Manba: RTV)	74
1-rasm: Axborot-kommunikatsiya sohasida band bo'lganlar sonining o'sishi (2010-2023)	23
2-rasm: IT-kompaniyalar uchun soliq imtiyozlari (Manba: Tashkent IT Park)	24
3-rasm: Start-ap asoschilari o'rtasida yosh guruhlarining taqsimlanishi	53
4-rasm: Xodimlarning taqsimoti soni	53
5-rasm: Startaplar duch kelayotgan muammolar	54
6-rasm: Startaplar tomonidan qo'llaniladigan texnologiyalar va o'sish uchun zarur bo'lgan eng kerakli texnik ishlar	55
7-rasm: Start-aplarning muvaffaqiyat uchun zarur bo'lgan asosiy ko'nikmalar	56
8-rasm: Tegishli ko'nikmalarga ega bo'lishdagi asosiy qiyinchiliklar	56
9-rasm: Kerakli ko'nikma va iste'dodlarga baholangan yetishish	56
10-rasm: Moliyalashtirish manbalari, jalb qilingan mablag'lar, moliyalashtirishning joriy bosqichi va moliyaga erishishdagi qiyinchiliklar	57
11-rasm: Qabul qilingan yordam turlari va ekotizimning kerakli bo'lgan yaxshilanishlari	59
12-rasm: Zarur bo'lgan me'yoriy o'zgarishlar va start-aplarga davlat taqdim etgan yordamlar	60
13-rasm: Boshqa bozorlarga kirishdagi asosiy muammolar	61
14-rasm: O'zbekistonda raqamli tadbirkorlikning kelajagi haqida optimizm	61
13-rasm: Optik tolali aloqa liniyalari tarmog'ining o'sishi	68
14-rasm: Mobil aloqa tayanch stantsiyalari sonining o'sishi	68
15-rasm: Institutlarda sun'iy intellektga oid nashrlarning yillik soni	75
16-rasm: Vaqt o'tishi bilan doktorlik dasturlari va tadqiqot rollarining o'sishi	76
17-rasm: Dasturlar/lavozimlar o'sish jadvali (2020-2025)	76
18-rasm: "Tayanch Doktorantura, PhD" dasturlarining universitetlar bo'yicha xaritasi	77
19-rasm: Bizneslarning xodimlar soni bo'yicha taqsimlanishi	79
20-rasm: SI bilan tanishlik darajalarining taqsimlanishi	79
21-rasm: SI qo'llaniladigan sohalar va SI tomonidan hal qilinishi mumkin bo'lgan asosiy biznes muammolari	80
22-rasm: Biznes tomonidan SI dan foydalanish	81
23-rasm: SI ni tatbiq etishda biznes duch kelayotgan muammolar	82
25-rasm: Korxonalarining tashqi yordam so'rashiga to'sqinlik qiluvchi to'siqlar	82
24-rasm: Tasqi SI tajribasiga qiziqish	82
26-rasm: SI ni joriy etish uchun rejalashtirilgan sohalar	83
27-rasm: Kelgusi 12 oy davomida SI uchun rejalashtirilgan investitsiyalar	84
28-rasm: SI uchun ma'lumotlarni boshqarishdagi qiyinchiliklar	84
29-rasm: Axloqiy xavotirlarning ahamiyati	85
30-rasm: SI ni qabul qilish uchun zarur bo'lgan asosiy yordam resurslari	85

QISQARTMALAR

OTB	Osiyo taraqqiyot banki
ADSL	Asimmetrik raqamli abonent liniyasi texnologiyasi (Asymmetric Digital Subscriber Line Technology)
SI	Sun'iy intellekt
IDI	Ilova dasturlash interfeysi (Application Programming Interface)
B2B	Biznesdan biznesga (Business-to-Business)
B2C	Biznesdan iste'molchiga (Business to Consumer)
B2G	Biznesdan hukumatga (Business-to-Government)
YYO'S	Yalpi yillik o'sish sur'ati (Compound Annual Growth Rate)
MOK	Markaziy Osiyo va Kavkaz (Central Asia and Caucasus)
IMBHDK	Iqtisodiy masalalar bo'yicha hukumat delegat komissiyasi (Government Delegate Commission for Economic Affairs)
MMB	Mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish (Customer Relationship Management)
C2C	Iste'molchidan iste'molchiga (Consumer-to-Consumer)
ETTB	Yevropa tiklanish va taraqqiyot banki (European Bank for Reconstruction and Development)
KRR	Korxonalar resurslarini rejalashtirish (Enterprise Resource Planning)
Yel	Yevropa Ittifoqi (European Union)
YaIM	Yalpi ichki mahsulot (Gross Domestic Product)
MHQUN	Ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha umumiy nizom (General Data Protection Regulation)
GII	Global innovatsiyalar indeksi (Global Innovation Index)
GIZ	GIZ (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH)
YMD (GNI)	Yalpi milliy daromad (Gross National Income)
UH (GP)	Umumiy hamkorlar (General Partners)
GIBB (GPU)	Grafik ishlov berish birliklari (Graphic Processing Units)
YaQQ (GVA)	Yalpi qo'shilgan qiymat (Gross Value Added)
AKT (ICT)	Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari (Information and Communication Technologies)
AT (IT)	Axborot texnologiyalari (Information Technology)
IM (IP)	Intellectual mulk (Intellectual Property)
ITU	Xalqaro elektr aloqa ittifoqi (International Telecommunication Union)
KOICA	Koreya xalqaro hamkorlik agentligi (Korea International Cooperation Agency)
KPI	Asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari (Key Performance Indicators)
LLaMA	Katta til modeli Meta SI (Large Language Model Meta AI)
LLM	Katta til modeli (Large Language Model)
RTV (MDT)	Raqamli texnologiyalar vazirligi (Ministry of Digital Technologies)

IRV (MID)	Innovatsion rivojlanish vazirligi (Ministry of Innovative Development)
MIPT (MIIT)	Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi (Ministry of Investments, Industry and Trade)
ML	Mashina vositasida o'rganish (Machine Learning)
MoIT	Sanoat va texnologiyalar vazirligi (Ministry of Industry and Technology)
MoU	Anglashuv memorandum (Memorandum of Understanding)
NAPP	Istiqbolli loyihalar milliy agentligi (National Agency of Perspective Projects)
NCAI	SI bo'yicha milliy kengash (National Council for AI)
NT (NGO)	Nohukumat tashkiloti (Non-Governmental Organisation)
NLP	Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing)
OECD	Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (Organisation for Economic Co-operation and Development)
ROI	Investitsiyalarning daromadliligi (Return on Investment)
R&D&I	Tadqiqot, ishlanmalar va innovatsiyalar (Research, Development and Innovation)
SAFE	Kelajakdagi kapital uchun oddiy shartnomalar (Simple Agreements for Future Equity)
BRM (SDG)	Barqaror rivojlanish maqsadlari (Sustainable Development Goals)
SME	Kichik va o'rta korxonalar (Small and Medium Enterprises)
SOE	Davlat korxonalari (State-owned Enterprises)
STEM	Fan, texnologiya, muhandislik va matematika (Science, Technology, Engineering and Mathematics)
SWOT	Kuchli tomonlar, zaif tomonlar, imkoniyatlar va tahdidlar (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats)
TUIT	Toshkent axborot texnologiyalari universiteti (Tashkent University of Information Technologies)
UI/UX	Foydalanuvchi interfeysi/foydalanuvchi tajribasi (User Interface/User Experience)
UNCTAD	Birlashgan Millatlar Tashkilotining Savdo va Taraqqiyot Konferentsiyasi (United Nations Conference on Trade and Development)
UNDP	Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot Dasturi (United Nations Development Programme)
UNESCO	Birlashgan Millatlar Tashkilotining Ta'lim, fan va madaniyat masalalari bo'yicha tashkiloti, United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation
VAT	Qo'shilgan qiymat solig'i (Value Added Tax)
VC	Venchur kapitali (Venture Capital)
VET	Kasbiy ta'lim (Vocational Educational Training)
WIPO	Jahon intellektual mulk tashkiloti (World Intellectual Property Organisation)
WIUT	Toshkentdagi Xalqaro Vestminster universiteti (Westminster International University in Tashkent)

1. QISQA UMUMIY MA'LUMOT

O'zbekiston iqtisodiyoti

O'zbekistonda 2017-yildan buyon bozorlarni liberallashtirish va boshqaruvni yaxshilashga qaratilgan iqtisodiy islohotlar tufayli barqaror o'sish sur'atlari saqlanib qoldi. 2023-yilda yalpi ichki mahsulot (YalM) kuchli tashqi talab, iste'mol va investitsiyalar o'sishi hisobiga 6 foizga oshdi. Biroq joriy hisob taqchilligi importning oshishi va Rossiya rublining qadrsizlanishi bilan bog'liq pul o'tkazmalarining qisqarishi tufayli kengaydi. Hukumat 2030 yilga kelib aholi jon boshiga yalpi ichki mahsulotning 10% o'sishini talab qiladigan yuqori o'rta daromadli maqomini olishni maqsad qilgan.

O'zbekiston iqtisodiyoti tabiiy resurslar, xususan, oltin eksportiga bog'liqligicha qolmoqda. Xizmat ko'rsatish sohasi kengayishda davom etib, Yalpi qo'shilgan qiymat (YQQ) 41,6%dan 43,4%ga oshdi, axborot va aloqa xizmatlari esa 24,2% eng yuqori o'sishni ko'rsatdi. Mehnat bozori ushbu siljishlarni aks ettiradi, ish bilan bandlikning eng yuqori foiz o'sishi axborot-kommunikatsiya va qo'llab-quvvatlash xizmatlarida qayd etilgan.

Ushbu o'zgarishlarga qaramay, O'zbekiston hali ham yangi biznes tashkil etishning past sur'atlari va davlat korxonalari (DK) hukmronligi bilan kurashmoqda. 2024-yil fevral oyidagi islohot kabi so'nggi xususiylashtirish sa'y-harakatlari davlat nazoratini kamaytirish va investitsiyalarni ko'paytirishga qaratilgan. Qishloq xo'jaligida suvdan samarasiz foydalanish va tabiiy gazdan noto'g'ri foydalanish uzoq muddatli barqarorlikka tahdid solayotgani bilan birga ekologik barqarorlik ham tashvishga solmoqda. Taraqqiyotni davom ettirish uchun O'zbekiston islohotlarni chuqurlashtirishi, xususiylashtirish, inson kapitali va barqaror rivojlanishga sarmoya kiritishi kerak.

Raqamli iqtisodiyot

O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti sezilarli o'sishni boshdan kechirdi, 2023-yilda Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sektori YalMga 2,1% hissa qo'shdi. 2024-yilga kelib, axborot-kommunikatsiya sohasida faoliyat yurituvchi kompaniyalar soni 10551 taga yetdi. Sanoat rivojlanishining asosiy omili bo'lgan IT-Park hozirda 2500 dan ortiq kompaniyalarni o'z ichiga oladi, AKT eksporti 2022-yildagi 140 million AQSh dollaridan 2023-yilda 344 million AQSh dollariga yetdi. Biroq, mamlakat AKT xizmatlari eksporti va importi bo'yicha jahon miqyosida past o'rinni egallashda davom etmoqda, bu uning cheklangan xalqaro raqobatbardoshligini aks ettiradi.

Hukumat raqamli infratuzilmaga 2,5 milliard dollar ajratigan holda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi orqali raqamli transformatsiyani olg'a surmoqda. Elektron davlat xizmatlari kengayib, O'zbekiston jahon miqyosida 57-o'rinni egallasada, joriy etish darajasi pastligicha qolmoqda. Raqamli tafovut, ayniqsa, internetga kirish va raqamli savodxonlik cheklangan qishloq joylarida saqlanib qolmoqda. Mobil internetning kirib borishi ortib borayotgan bir paytda, 4G qamrovi shaharlarda to'planganligicha qolmoqda. Ushbu sa'y-harakatlarga qaramay, AKTni tartibga solish muhiti rivojlanmaganligicha qolmoqda, bu O'zbekistonning Tarmoqqa tayyorlik indeksi (2023) bo'yicha 134 mamlakat ichida 133-o'rinni egallashida aks etgan.

AKT sektorida ishchi kuchi sezilarli darajada kengaydi, bandlik 2020-yildagi 62,200 nafardan 2023-yilda 87,800 nafarga ko'tarildi. Axborot texnologiyalari (AT) bo'yicha ta'lim ham kengayib bormoqda, 21 ta universitet va 14 ta xorijiy hamkorlik dasturlari AKT darajasini taklif qilmoqda, ammo ayollar AT talabalarining atigi 11%ni tashkil qiladi. "One Million Uzbek Coders" kabi tashabbuslar raqamli ko'nikmalarni oshirdi, biroq tajribali mutaxassislar, xususan, katta mutaxassislarining yetishmasligi muammo bo'lib qolmoqda. 2021-yilda IT-Park

tomonidan o'tkazilgan so'rov natijalariga ko'ra, kompaniyalarning 62% AT-mutaxassislarini yollashda qiyinchiliklarga duch kelgan, bunga malakali nomzodlar yo'qligi, amaliy tajribaning yetarli emasligi, ish haqining yuqori kutilishi va yuqori aylanma ko'rsatkichlari sabab bo'lgan.

O'zbekiston biznes sohasida raqamlashtirish notekis bo'lsa-da, rivojlanmoqda. Ko'pgina firmalar ma'lumotlarga etishish, xabardorlik va resurslarni taqsimlash bilan bog'liq muammolarga duch keladi, bu esa kengroq joriy qilishni cheklaydi. Biroq, COVID-19 pandemiyasi raqamli transformatsiyani tezlashtirdi, 2021 yilda firmalarning 51,2% raqamli platformalarni o'zlashtirdi yoki kengaytirdi – bu tahlil qilingan 79 iqtisod orasida ikkinchi eng yuqori ko'rsatkichdir. Raqamlashtirishga asosan davlat nazorati ostida qoladigan bank va moliyaviy xizmatlar sektori boshchilik qildi. Xususiylar asosan asosiy funktsiyalarga e'tibor qaratgan holda yaqinda raqamli texnologiyalarga sarmoya kirita boshladilar.

Raqamli taraqqiyotni ta'minlash uchun O'zbekiston davlat korxonalarini xususiylashtirishni jadallashtirishi, yuqori sifatli internetga ulanishni (ayniqsa, xizmat ko'rsatilmagan hududlarda) kengaytirishi va raqamli boshqaruvni kuchaytirishi kerak. Kichik va o'rta biznesni qo'llab-quvvatlash orqali xususiylar sektor ishtirokini kuchaytirish, raqamli va moliyaviy savodxonlikni (ayniqsa qishloq jamoalari va ayollarda) oshirish hamda AT-ta'limni sanoat ehtiyojlariga moslashtirish yanada inklyuziv va raqobatbardosh raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Chuqur sho'ng'ish: raqamli tadbirkorlik ekotizimlari

O'zbekistonda raqamli tadbirkorlik ekotizimi kengayib bormoqda, bunda moliya texnologiyalari yetakchi tarmoq sifatida namoyon bo'lmoqda. 2018-yildan buyon Markaziy Osiyoda startaplar soni 6 baravarga o'sib, 2023-yilga borib 6000 dan oshdi, shundan O'zbekiston hissasi 1200 ga yaqinni tashkil qiladi. Biroq, bunday startaplarning faqat 50 dan 100 tagachasi barqaror ishlaydi. Ta'assischilarning atigi 2% dan 5% gachasini tashkil qiluvchi ayollar esa sezilarli darajada kam vakil bo'lib qolmoqdalar.

Hukumatning startaplar o'sishini rag'batlantirishga qaratilgan turli strategiyalari, farmonlari va qarorlariga qaramasdan, ekotizim cheklangan moliyalashtirish, murabbiylar va malakali iste'dodlar etishmasligi kabi muammolarga duch kelishda davom etmoqda. Hukumat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan tashkilotlar muhim yordam ko'rsatadi, ammo venchur kapital (VK) hali ham boshlang'ich bosqichda qolmoqda, jami investitsiyalar 2023 yilda 6,3 million AQSh dollarini tashkil etgan bo'lsa-da, 2024 yilda 80 million AQSh dollarini qo'lga kiritgan Qozog'iston kabi mintaqaviy tengdoshlaridan hali ham ortda qolmoqda. Kraudfanding va konvertatsiya qilinadigan kreditlar kabi muqobil moliyalashtirish mexanizmlari uchun tegishli huquqiy asosning mavjud emasligi asnosida normativ bo'shliqlar saqlanib qolmoqda.

Kengroq qo'llab-quvvatlash ekotizimlari kengayib borishiga qaramasdan, hanuzgacha parchalanib kelmoqda. IT Park, C-Space, Plug and Play va Startap Garage kabi tashkilotlar qimmatli resurslarni taqdim etadi, biroq ko'plab startaplar bu dasturlardan bexabar yoki ular bilan shug'ullanmagan. Universitetda inkubatsiya qilish harakatlari kam rivojlangan, korporativ ishtirok esa minimaldir. Yaqinda qabul qilingan qaror korporativ venchur ishtirokni rag'batlantirishga qaratilgan, ammo ishtirok etish asosan 50% dan ortiq davlat hissasiga ega bo'lgan davlat korxonalari bilan cheklangan.

O'zbekiston startaplari o'rtasida o'tkazilgan so'rov shuni ko'rsatdiki, ularning aksariyati rivojlanishning dastlabki bosqichida, 55% 1-3 yil davomida faoliyat yuritadi. 70% moliyalashtirishni asosiy muammo deb hisoblaydi, undan keying o'rinlarni mijozlarni jalb qilish (40%) va masshtabni kengaytirish (35%) masalalari agallagan. Startaplar o'zlarining texnologik yo'nalishlariga qaramay, texnik tajribadan ko'ra biznes va moliyaviy ko'nikmalarga ustuvorlik beradi. Aksariyat o'zbek startaplari mustaqil tashkil etilgan (50%). Tartibga solish

to'siqlari, jumladan, murakkab soliq jarayonlari o'sishni yanada qiyinlashtiradi. 45% mintaqaviy yoki global miqyosda ishlaydi, ammo xalqaro mijozlarni topish xalqarolashtirish uchun ko'proq yordam zarur bo'lgani tufayli qiyin bo'lib qolmoqda. Ushbu to'siqlarga qaramay, startaplarning 85% O'zbekistonning raqamli kelajagi haqida optimizm bildirmoqda.

Barqaror o'sishni ta'minlash uchun hukumat moliyalashtirish imkoniyatlarini kengaytirishi, murabbiylik va inkubatsiya dasturlariga kirishni yaxshilashi, investorlar uchun soliq imtiyozlarini joriy etishi va xalqaro kengayish uchun qo'llab-quvvatlashni kuchaytirishi kerak. Mintaqaviy innovatsion markazlarni rivojlantirish va muqobil moliyalashtirish mexanizmlarini joriy etish dinamik va raqobatbardosh raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi.

O'zbekistonda tadbirkorlik huquqi

O'zbekistonda hozirda alohida tadbirkorlik strategiyasi yoki "Startup" to'g'risidagi qonun mavjud emas, buning o'rniga siyosat, farmon va qarorlarning parchalangan doirasiga tayaniladi. Bundan farqli o'laroq, Ispaniya va Nigeriya startup ekotizimini rivojlantirishga tizimli va yaxlit yondashuvni qo'llab-quvvatlaydigan keng qamrovli Startup qonunlarini qabul qilganlar. O'zbekiston ushbu mamlakatlarning ilg'or tajribalarini qo'llashdan quyidagi asosiy qoidalarni maxsus "Start-up" to'g'risidagi qonunga kiritish orqali foyda ko'rish mumkin:

- Ispaniyaning keng tarmoqli yondashuvini va Nigeriyaning raqamli transformatsiyaga e'tiborini milliy iqtisodiy maqsadlarga va SI kabi rivojlanayotgan texnologiyalarga moslashtirish orqali **sektor ustuvorliklarini belgilash**;
- Shaffoflikni oshirish, tizimli rag'batlantirishni ta'minlash va IT-Park doirasidagi jarayonni potentsial qo'llab-quvvatlovchi rasmiy tan olish uchun **startupni rasmiy yorliqlash va sertifikatlash tizimini yaratish**;
- Mahalliy va xorijiy investorlar uchun sarmoyadan olinadigan daromad solig'i bo'yicha imtiyozlar va investitsion yo'qotishlarni engillashtirish kabi **soliq va investitsiya imtiyozlarini kengaytirish**;
- **Huquqiy bazani mustahkamlash va** kraudfanding, konvertatsiya qilinadigan kreditlar va kelajakdagi kapital uchun oddiy shartnomalar (SAFE) notalari kabi **muqobil moliyalashtirish vositalaridan foydalanish imkoniyatini yaxshilash**;
- Davlat shartnomalarida startup ishtirokini osonlashtirish uchun **davlat xaridlarining tuzilmalashtirilgan tizimini ishlab chiqish**;
- **Xalqaro inkubatorlar va akseleratorlarni** O'zbekistonda o'z faoliyatini yo'lga qo'yish va jahon tajribasini olib kelish uchun rag'batlantirish orqali **jalb qilish**.
- Startaplarni boshqariladigan muhitda rivojlanayotgan texnologiyalarni sinab ko'rish imkonini beruvchi **sektorlarga oid tartibga soluvchi huquqiy asoslarni** joriy etish;
- **Implement phantom shares as an employee incentive mechanism** Startaplarga yuqori iste'dodlarni saqlab qolishda yordam berish uchun soliq imtiyozlari bilan **xodimlarni rag'batlantirish mexanizmi sifatida fantom aktsiyalarini joriy qilish**;
- **Broaden Uzbekistan's start-up investment matching fund O'zbekistonning startup sarmoyalarini moslashtirish fondini** kapital chegaralari yuqori bo'lgan yirik xorijiy fondlar bilan cheklash o'rniga mahalliy fondlar va investorlarni o'z ichiga olgan holda **kengaytirish**;
- Texnologik laboratoriyalar, inkubatorlar va akseleratorlarga to'g'ridan-to'g'ri moliyaviy yordam ko'rsatish maqsadida **startup ekotizimlarini rivojlantirish uchun maxsus ajratilgan fondni tashkil etish**;

- Innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlashdan teng foydalanishni ta'minlash uchun davlat-xususiy sheriklik orqali **hududiy tadbirkorlik markazlarini mustahkamlash**;
- Hamkorlik, bilim almashish va sanoat hamkorligini rivojlantirish uchun **Milliy tadbirkorlik markazlari tarmog'ini yaratish**;
- Akademik davr va tadbirkorlik o'rtasidagi tafovutni bartaraf etish uchun **iqtidorlarni rivojlantirish va universitetga asoslangan inkubatsiya dasturlarini mustahkamlash**;
- Ilmiy tadbirkorlik va bilimlarni uzatishni rag'batlantirish maqsadida **tadqiqotchilar va o'qituvchilar uchun haq to'lanadigan ta'til qoidalarini joriy etish**;
- Tadqiqotchilar va startaplar o'rtasidagi hamkorlikni osonlashtirish uchun **milliy tadqiqot va innovatsion ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish**;
- Universitet va kasb-hunar ta'limi o'quv dasturlariga, xususan, hududiy ta'lim muassasalariga **tadbirkorlik bo'yicha majburiy ta'limni kiritish**;
- Raqamli tadbirkorlik va mustaqil biznes tashabbuslarini rivojlantirish uchun **o'z-o'zini ish bilan ta'minlashni qo'llab-quvvatlash dasturlarini tezlashtirish**;
- **Savdoni rag'batlantirishni kengaytirish va xalqaro tezlashtirish dasturlariga kirishni yaxshilash** uchun cheklangan muvofiqlik mezonlarini engillashtirish;
- Bozor tushunchalari, tartibga solish bo'yicha ko'rsatmalar va savdo imkoniyatlarini taqdim etuvchi **startaplarni xalqarolashtirish uchun maxsus platformani ishlab chiqish**;
- **O'zbekistonning startup ekotizimining brendingi va ko'rinishini mustahkamlash**, shu jumladan ingliz tilidagi sarmoya va startup portalini ishga tushirish.
- Xorijiy tadbirkorlar, masofaviy ishchilar va investorlarni jalb qilish uchun **raqamli ko'chmanchi vizasini joriy etish**.
- Siyosatni shakllantiruvchila, investorlar va tadbirkorlar o'rtasida uzluksiz muloqotni ta'minlash maqsadida **startaplar uchun milliy maslahat forumini tashkil etish**.

Chuqur sho'ng'ish: Sun'iy intellekt (SI) manzarasi

O'zbekiston sun'iy intellektning o'zgartiruvchi kuchidan foydalanishga tayyor, prognozlarga ko'ra 2030 yilga borib YalMga 10 milliard AQSh dollari miqdorida hissa qo'shishi va 430 mingdan ortiq ish o'rni yaratilishi ko'zda tutilgan. Ko'pgina Markaziy Osiyo mamlakatlarida sun'iy intellekt bo'yicha milliy strategiyalar mavjud bo'lmasa-da, O'zbekiston 2024-yil oktabr oyida o'zining birinchi sun'iy intellekt strategiyasini ishga tushirib, o'zini Evropa Ittifoqining (Yel) sun'iy intellekt to'g'risidagi qonuni kabi xavf-xatarga asoslangan tartibga solish modeli va boshqa joylarda qabul qilingan moslashuvchan yondashuvlar o'rtasida joyladi. Yangi sun'iy intellekt strategiyasining qabul qilinishi O'zbekiston hukumatning sun'iy intellektga tayyorlik indeksida 2023-yildagi 87-o'rindan 2024-yilda 70-o'ringa ko'tarilgan reytingini oshirdi. Mamlakat oldinga siljishda, siyosat islohotlari, infratuzilma investitsiyalari, sohaviy integratsiya va salohiyatni oshirish orqali sun'iy intellektni rivojlantirishni kuchaytirishni maqsad qilgan. Asosiy maqsadlar qatoriga 2030-yilgacha sun'iy intellekt asosidagi dasturiy ta'minot va xizmatlar hajmini 1,5 milliard dollarga yetkazish hamda Hukumatlarning sun'iy intellektga tayyorlik indeksida O'zbekistonning 50 ta yetakchi davlat qatoridan joy olishini ta'minlash kiradi.

O'zbekistonda sun'iy intellektni rivojlantirish yo'lidagi muhim to'siq yuqori samarali hisoblash infratuzilmasi yo'qligi hisoblanadi. So'nggi yillarda ma'lumotlar markazining sig'imi kengaygan bo'lsa-da, mamlakat sun'iy intellektni ilg'or o'qitish va tadqiqotlari uchun zarur bo'lgan superkompyuter imkoniyatlaridan mahrum bo'lib qolmoqda. Yashil

sun'iy intellekt ma'lumotlar markazlarini yaratish uchun Saudiya Arabistonining DataVolt kompaniyasi bilan strategik hamkorlik kabi so'nggi investitsiyalar ushbu bo'shliqni bartaraf etishga qaratilgan. Bundan tashqari, hukumat bir nechta universitetlarda super hisoblash laboratoriyalarini tashkil etish niyatida. Biroq, ma'lumotlardan foydalanish imkoniyati cheklanganligicha qolmoqda. Ochiq ma'lumotlar tashabbuslari kengaygan bo'lsa-da, ko'plab ma'lumotlar to'plamlari to'liqsiz bo'lib qolmoqda, ularning foydaliligini maksimal darajada oshirish uchun tahliliy vositalar mavjud emas. Ma'lumotlardan foydalanish qulayligini yaxshilash uchun Raqamli Texnologiyalar Vazirligi (RTM) katta hajmdagi xom ma'lumotlarni jamlash uchun ma'lumotlar ko'llarini ishlab chiqmoqda, joriy etish uchun 100 ta ustuvor SI modellari aniqlangan.

Sun'iy intellekt bo'yicha ta'lim va tadqiqotlar sohasida O'zbekiston sezilarli yutuqlarga erishdi, bundan bir necha yil avvalgi 4 taga nisbatan hozirda 16 ta oliy ta'lim muassasasi SI dasturlarini taklif qilmoqda. Sun'iy intellekt bo'yicha doktorlik dasturlari soni ham oshdi, ammo ko'nikmalardagi jiddiy farq saqlanib qolmoqda, bu davlat va xususiy sektorda SIning keng tarqalishiga to'sqinlik qilmoqda. 2023-yilda sun'iy intellektga oid tadqiqot natijalari bo'yicha O'zbekiston 134 mamlakat orasida 70-o'rinni egallab, jahon miqyosida o'rta pog'onadan joy oldi. O'zbekiston sun'iy intellekt ekotizimini mustahkamlash uchun sanoat va akademik daraja hamkorligini kuchaytirishi, tadqiqotlarni moliyalashtirish va infratuzilmani yaxshilashi hamda innovatsiyalar va raqobatbardoshlikni oshirish uchun sun'iy intellekt ta'limini kengaytirishi kerak.

O'zbekistonning xususiy sektorida sun'iy intellektni qo'llash ortib bormoqda, so'rovda qatnashgan korxonalarining 57,9% sun'iy intellektni o'z faoliyatiga, birinchi navbatda, kontent yaratish, sotish va mijozlarni jalb qilishda integratsiyalashgani haqida xabar berdi. Biroq, sun'iy intellektni qabul qilish notekis bo'lib, ko'plab kompaniyalar malakali kadrlar etishmasligi (57,9%), ma'lumotlar sifati bilan bog'liq muammolar (47,4%) va amalga oshirish uchun yuqori xarajatlar (36,8%) tufayli qiyinchiliklarga duch kelmoqda. Bundan tashqari, korxonalarining atigi 26,3% xarajat muammosi va mavjud xizmat ko'rsatuvchi provayderlar yo'qligi sababli tashqi sun'iy intellekt bo'yicha maslahat so'ragan. Ushbu qiyinchiliklarga qaramay, korxonalarining 79,9% keyingi 12 oy ichida sotuvlar, marketing va mijozlarni jalb qilishga e'tibor qaratib, sun'iy intellektni qo'llashni kengaytirishni rejalashtirmoqda. Biroq, rejalashtirilgan investitsiyalar darajasi pastligicha qolmoqda, korxonalarining 52,6% sun'iy intellektni qo'llash uchun 10 000 AQSh dollaridan kam mablag' ajratgan. SI integratsiyasini tezlashtirish uchun hukumat SI bo'yicha tadqiqotlar va ishlanmalarni (R&D) rag'batlantirishi, ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatini yaxshilashi va SI bo'yicha maslahat tarmoqlarini yaratishi kerak.

O'zbekiston oldinga siljishda o'zining SI strategiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirishni ta'minlash uchun bir nechta asosiy yo'nalishlarga e'tibor qaratishi kerak. Boshqaruv va me'yoriy-huquqiy bazani mustahkamlash, ayniqsa, siyosat ijrosini muvofiqlashtirish uchun maxsus sun'iy intellektni nazorat qiluvchi organni tashkil etish orqali hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. SI hisoblash imkoniyatlarini kengaytirish va ma'lumotlar infratuzilmasini yangilash SI ni keng miqyosda joylashtirish uchun muhim ahamiyatga ega. Ta'lim va ishchi kuchini rivojlantirishga SI tadqiqotlari uchun mablag'ni ko'paytirish, doktorantura imkoniyatlarini kengaytirish va universitetlarda SI bo'yicha o'quv dasturlarini takomillashtirish orqali ustuvor ahamiyat berish kerak. Bundan tashqari, korxonalarda SI ni joriy qilishni soliq imtiyozlari, ilmiy muassasalar va xususiy korxonalar o'rtasidagi hamkorlik va SI ga asoslangan innovatsiyalarni bevosita qo'llab-quvvatlash orqali tezlashtirish mumkin. Nihoyat, O'zbekistonni mintaqadagi raqobatbardosh sun'iy intellekt markaziga aylantirish uchun xorijiy investitsiyalar va xalqaro hamkorlikni yanada rag'batlantirish zarur.

O'zbekistonning yangilangan SI strategiyasi

O'zbekiston 2024-yil oktabr oyida sun'iy intellektni qo'llashni yaxshilash, boshqaruvni takomillashtirish va mamlakatning sun'iy intellektga tayyorlik reytingini oshirish maqsadida o'zining SI strategiyasini ishga tushirdi. Biroq, ilg'or jahon amaliyotlari bilan solishtirganda bir qancha kamchiliklar mavjud. Bundan farqli o'laroq, Germaniya, Misr va Turkiya sun'iy intellektni rivojlantirishning tizimli va yaxlit yondashuvini qo'llab-quvvatlovchi keng qamrovli SI strategiyalarini ishlab chiqqan. O'zbekiston yangilangan strategiyaga quyidagi asosiy qoidalarni kiritish orqali ushbu mamlakatlarning ilg'or tajribalarini qo'llashdan foyda ko'rishi mumkin:

- Kengroq ijtimoiy ta'sirni ta'kidlash uchun SI strategiyasini Barqaror rivojlanish maqsadlariga (BRM) muvofiqlashtirish;
- O'zbekistonning yaxshi ma'lumotga ega, dalillarga asoslangan sun'iy intellekt siyosatini shakllantirish qobiliyatini mustahkamlash uchun **mustahkam ma'lumotlar standartlarini ishlab chiqish**;
- Ta'lim va elektron tijorat kabi yuqori o'sish sur'atlariga ustunlik berish orqali **sun'iy intellekt dasturlarini davlat tomonidan boshqariladigan sektorlardan tashqariga diversifikatsiya qilish**;
- SI ning mas'uliyatli rivojlanishini nazorat qilish uchun Germaniyaning sun'iy intellekt observatoriyasi kabi SI ning jamiyatga ta'sirini nazorat qiluvchi **SI bo'yuicha Milliy axloqiy kengash** yoki shunga o'xshash organni **yaratish**;
- **Ma'lumotlar maxfiyligi to'g'risidagi qonunlarni mustahkamlash** va ularni Umumiy ma'lumotlarni himoya qilish qoidalari (GDPR) kabi global standartlarga moslash;
- Keng miqyosda ishga tushirishdan oldin SI texnologiyalarini nazorat ostida sinovdan o'tkazish imkonini beradigan **tartibga soluvchi sinov maydonlarini ishlab chiqish**;
- Raqamli texnologiyalar va sun'iy tadqiqot institutining ko'p manfaatdor tomonlar platformasi yoki sohaga oid hamkorlik va tadqiqot sifatidagi rolini kuchaytirish orqali sun'iy intellektni tijoratlashtirishni tezlashtirish uchun **davlat-xususiy tadqiqot hamkorligini kengaytirish**;
- Biznes uchun sektorga xos moliyaviy va tuzilmaviy imtiyozlarni taqdim etish orqali **xususiy sektorda SI ni joriy qilishni** rag'batlantirish, masalan, vaucher sxemalari orqali;
- Germaniya, Misr va Turkiyaning sun'iy intellektga yo'naltirilgan tashabbuslariga o'xshab, **sun'iy intellekt srataplari uchun moliyaviy imtiyozlar va soliq imtiyozlarini taqdim etish**;
- Kengroq joriy qilishni rag'batlantirish uchun **muvaffaqiyatli mahalliy SI yechimlarini namoyish qilish uchun platformalar yaratish**;
- Ma'lumotlarga tizimli, yuqori sifatli va maxfiylikni ta'minlovchi shaklda kirishni ta'minlash uchun **milliy SI ma'lumotlar strategiyasini ishlab chiqish**;
- SI ta'limiy ma'lumotlar to'plamini yaxshilash uchun **ma'lumotlar almashish tashabbuslarida xususiy sektor ishtirokini rag'batlantirish**;
- Superkompyuter resurslarini baham ko'rish uchun **SI infratuzilmasi bo'yicha mintaqaviy hamkorlikni rivojlantirish**, masalan Qozog'iston bilan;
- Ish joyini o'zgartirish xavfi ostida bo'lgan mutaxassislar uchun Turkiyaning ishchi kuchining qayta malakasini oshirish tashabbuslariga o'xshash **sun'iy intellektni**

o'rganish dasturlarini joriy etish va ishchi kuchini o'qitishga sarmoya kiritayotgan ish beruvchilar uchun soliqlarni kamaytirish va grantlar kabi imtiyozlarni taklif qilish;

- SI boshqaruvini tushunishni yaxshilash maqsadida siyosatni shakllantiruvchilar uchun **"Yetakchilar uchun SI" treningini ishlab chiqish;**
- SI texnologiyalarini joriy qilishda institutsional taraqqiyotni baholash va monitoring qilish uchun **standartlashtirilgan SI etuklik modelini ishlab chiqish;**
- Davlat boshqaruvi uchun ijodiy yechimlarni rag'batlantirish maqsadida **SI muammolari va ulardan foydalanish holatlari, shuningdek, sovrinli tanlovlar omborini ishlab chiqish;**
- Turkiyadagi SI musobaqalariga o'xshash davlat sektorida sun'iy intellektni joriy qilishni rag'batlantirish uchun **SI innovatsiyalari bo'yicha musobaqalar tashkil qilish.**
- O'zbekistondagi sun'iy intellekt qoidalarini xalqaro me'yorlarga moslashtirish uchun **SI ni standartlashtirish bo'yicha global muhokamalarda faol ishtirok eting.**
- Strategiyaning doimiy ravishda takomillashtirish uchun akademik doiralar, sanoat va fuqarolik jamiyatini qamrab olgan **ko'p hissadorli SI boshqaruv modelini joriy etish.**

2. METODOLOGIYA

Metodologiyaga kirish

Ushbu bob tadqiqot uchun ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va sharhlash uchun foydalaniladigan metodologiyalarni tavsiflaydi. U tadqiqot loyihasini, ma'lumotlarni jamlash usullarini, manbalarni va ushbu hisobotning turli boblari bo'yicha topilmalar va tavsiyalarni asoslovchi ma'lumotlarni tahlil qilish yondashuvini tavsiflaydi. Tadqiqot raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellekt va ularning O'zbekistondagi o'zaro ta'siriga e'tibor qaratgan holda raqamli iqtisodiyotni keng qamrovli tahlil qilish, ularning hozirgi holati, imkoniyatlari, muammolari, kelajakdagi o'sish salohiyati haqida tushunchalar berish va ilg'or xalqaro tajribalar asosida keng qamrovli siyosat tavsiyalarini taqdim etishga qaratilgan.

Tadqiqot dizayni

Tadqiqotda sifat va miqdoriy ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish usullarini birlashtirgan aralash usullardan foydalaniladi. Ushbu yondashuv O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti, xususan, raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellektni har ikkala metodologiyaning kuchli tomonlariga tayangan holda yaxlit tushunishni ta'minlaydi.

- **Sifatga asoslangan yondashuv:** Ushbu yondashuv raqamli iqtisodiyotning kengroq kontekstini, raqamli tadbirkorlik ekotizimini va SI landshaftini o'rganish va tushunish uchun qo'llaniladi. U soha mutaxassislari, siyosatni shakllantiruvchilar, davlat organlari, vositachilik va moliyaviy tashkilotlar va tadbirkorlar bilan suhbatlar, shuningdek, tegishli dasturiy hujjatlar, hisobotlar, tadqiqotlar va strategiyalarni ko'rib chiqishni o'z ichiga oladi.
- **Miqdorga asoslangan yondashuv:** Miqdorga oid ma'lumotlar raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellektga alohida e'tibor qaratgan holda raqamli iqtisodiyotning ish faoliyatini tahlil qilish uchun qo'llaniladi. U sektorning o'sish sur'atlari, bozor hajmi, raqamli infratuzilma ko'rsatkichlari (masalan, internetga kirish imkoniyati, tolali tarmoq uzunligi), raqamli ko'nikmalar va boshqalar haqidagi umumiy ma'lumotlarni, shuningdek, raqamli tadbirkorlik ekotizimiga va SI landshaftiga tegishli ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Ushbu tahlil uchun ikkilamchi ma'lumotlar manbalari, jumladan, xalqaro tashkilotlar hisobotlari (masalan, Jahon banki, Xalqaro elektraloqa ittifoqi (ITU), milliy statistika va sanoat ma'lumotlar bazalari, shuningdek, raqamli startaplar va biznes so'rovlari orqali to'plangan ma'lumotlardan foydalanilgan.

Ma'lumotlarni yig'ish usullari

a) Birlamchi ma'lumotlarni yig'ish

Birlamchi ma'lumotlar O'zbekiston raqamli iqtisodiyotidagi asosiy manfaatdor tomonlarga ishtirokidagi intervyular va so'rovlar orqali to'plangan. Quyidagi guruhlar aniqlandi va ularga murojaat qilindi:

- **Hukumat rasmiylari va siyosatni shakllantiruvchilar:** O'zbekistonning siyosat manzarasi, qonunchilik bazasi va raqamli iqtisodiyotni, raqamli tadbirkorlik ekotizimini va sun'iy intellektni qo'llab-quvvatlovchi hukumat tashabbuslari haqida tushunchaga ega bo'lish maqsadida;
- **Vositachi tashkilotlar:** Ularning raqamli tadbirkorlik ekotizimlari va SI landshafti hamda tadbirkorlar va bizneslarga xizmat ko'rsatish takliflari haqidagi fikrlarini tushunish uchun;
- **Moliyaviy aktorlar:** raqamli tadbirkorlar va SI loyihalari uchun mavjud bo'lgan moliya va ularning ishtiroki doirasini tushunish uchun.
- **Akademik va tadqiqot institutlari:** O'zbekistonning akademik va tadqiqot landshafti, xususan, raqamli iqtisodiyot bo'yicha ko'nikmalarni rivojlantirish, raqamli iqtisodiyot

bo'yicha tadqiqotlarni ilgari surish, ayniqsa, sun'iy intellektni rivojlantirish va raqamli tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash borasida tushunchaga ega bo'lish maqsadida;

- **Tadbirkorlar, startaplar va bizneslar:** O'zbekistondagi tadbirkorlar sun'iy intellekt va raqamli tadbirkorlik sohasida duch keladigan qiyinchiliklar va imkoniyatlarni, shuningdek, moliya, iqtidor va infratuzilmaga kirish kabi asosiy masalalar bo'yicha ularning istiqbollarini tushunish uchun;
- **Sanoat ekspertlari:** rivojlanayotgan texnologiyalar va bozor tendentsiyalariga e'tibor qaratgan holda, sun'iy intellekt va raqamli tadbirkorlikning hozirgi holati va umuman raqamli iqtisodiyot bo'yicha ekspert fikrlarini to'plash maqsadida.

Yarim tuzilgan intervyu formati javoblarning solishtirilishini ta'minlagan holda asosiy mavzular bo'yicha chuqur munozaralar o'tkazish imkonini berdi. So'rovnomalar intervyularni to'ldirish uchun mo'ljallangan bo'lib, raqamli tadbirkorlik ekotizimiga (moliya olis kirish imkoni, iste'dodlar mavjudligi va qo'llab-quvvatlash tuzilmasi kabi sohalarda) va SI landshafti (SI infratuzilmasi, tadqiqot va ta'lim, biznes, bozor talabi va boshqalar) haqida miqdoriy ma'lumot beradi.

b) Ikkilamchi ma'lumotlarni yig'ish

Ikkilamchi ma'lumotlar manbalari O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti, raqamli tadbirkorlik ekotizimlari va sun'iy intellekt landshafti samaradorligini tahlil qilish uchun empirik asos yaratishda muhim ahamiyatga ega edi. Ikkilamchi ma'lumotlarning asosiy manbalariga quyidagilar kiradi:

- **Milliy statistika:** O'zbekiston Statistika agentligi ma'lumotlari, jumladan, YaIM, tarmoq o'sish sur'atlari, internetning kirib borishi va mobil telefondan foydalanish kabi iqtisodiy ko'rsatkichlar;
- **Xalqaro hisobotlar:** Jahon intellektual mulk tashkiloti (WIPO)? Global innovatsion indeksi (Global Innovation Index), Xalqaro elektraloqa ittifoqi (ITU), Portulans Instituti (Networked Readiness Index), StartupBlink (Start-up Ecosystem Report) kabi xalqaro tashkilotlarning O'zbekistonning raqamli transformatsiyasi, sun'iy intellekt landshafti va raqamli tadbirkorlik tizimiga oid ma'lumotlari.
- **Sanoat hisobotlari:** bozor hajmi, investitsiyalar va turli raqamli sektorlarning o'sish trayektoriyasi haqida tushuncha beradigan bozor tadqiqoti hisobotlari kabi xususiy sektor manbalaridan olingan ma'lumotlar.

Uslubiy muammo va cheklolar

Ushbu tadqiqot uchun qabul qilingan metodologiya mustahkam bo'lsa-da, bir qator qiyinchiliklar va cheklolarni ta'kidlash joiz:

- **Ma'lumotlarning mavjudligi:** SI va raqamli tadbirkorlik ekotizimiga, xususan, sun'iy intellektga moslashish darajasi, sun'iy intellekt bilan shug'ullanuvchi korxonalar va boshqalarga oid tushunchalarni taqdim etuvchi tegishli ma'lumotlarning yetishmovchiligi mavjud.
- **Manfaatdor tomonlarga kirish:** Ba'zi yuqori darajadagi manfaatdor tomonlarga, xususan, davlat idoralariga kirish cheklangan edi. Bunday hollarda ma'lumotlarni to'ldirish uchun ikkilamchi manbalar va ommaviy hujjatlardan foydalanilgan.
- **Qiyosiy tahlil:** qiyosiy siyosat tahlili, ayniqsa, SI va raqamli tadbirkorlik siyosatlarini taqqoslash uchun mamlakatlar bo'yicha mavjud ma'lumotlardagi farqlar bilan bir oz cheklandi. Mamlakatlar bo'ylab umumiy bo'lgan asosiy mavzularga e'tibor qaratish orqali taqqoslashni ta'minlash uchun tuzatishlar kiritildi.

3. O'ZBEKISTON IQTISODIYOTI

O'zbekistonda bozor iqtisodiyotiga o'tish endigina boshlanmoqda

O'zbekiston 2017-yildan buyon so'nggi sakkiz yil davomida barqaror o'sish yo'lidan bormoqda. Dastlabki islohotlar natijasida narxlarning aksariyat qismi tezda tartibga solindi, biznes va savdodagi cheklovchi nazorat bekor qilindi, boshqaruvda ochiqlik kuchaytirildi, shuningdek, individual tanlov va iqtisodiy erkinlikni cheklovchi chora-tadbirlar yengillashtirildi. 2023-yilda O'zbekistonda o'z mahsuloti va ishchi kuchiga kuchli tashqi talab, mustahkam ichki iste'mol va investitsiyalar ko'payishi hisobiga YaIM 6%ga o'sdi. Biroq, joriy hisob taqchilligi yomonlashdi, bu importning o'sishi va pul o'tkazmalarining qisqarishini aks ettirib, bunday holat Rossiya rublining qadrsizlanishi bilan bog'liq bo'ldi.^{1 2}

O'zbekistonning rivojlanish yo'li turli islohotlar bilan ta'kidlandi. 2023-yilda O'zbekiston 2030-yilgacha bo'lgan Milliy rivojlanish strategiyasini qabul qildi, uning maqsadi mamlakatni o'n yillik oxiriga qadar o'rtadan yuqori daromadlilar darajasiga ko'tarishdir. Jahon banki prognozlariga ko'ra, ushbu maqsadga erishish uchun aholi jon boshiga o'rtacha yillik real YaIM o'sish sur'ati 10%ni tashkil etishi kerak bo'ladi. O'zbekistondagi islohotlarning dastlabki bosqichi Sharqiy Yevropa va Sharqiy Osiyodagi ilk islohotchilar o'rtasida kuzatilgan namunalarni aks ettirgan bo'lsa-da, ko'pincha chuqurlik, amalga oshirish sifati yoki o'lchanadigan natijalardan ko'ra, iqtisodiy va ijtimoiy islohotlarning miqdoriga ko'proq e'tibor qaratildi. Hukumat va manfaatdor tomonlar murakkabroq islohotlarga kirishar ekan, natijaga yo'naltirilgan yanada kuchli yondashuv muhim bo'ladi. 2030 yilga mo'ljallangan maqsadni amalga oshirish ko'p qirrali islohotlarni ilgari surish, jumladan, dinamik xususiy sektorni rivojlantirish, bozor mexanizmlari foydasiga davlat nazoratini qisqartirish, inson kapitaliga investitsiyalarga ustuvor ahamiyat berish va barqaror rivojlanish asoslarini shakllantirishga ham bog'liq bo'ladi.³

Sektor transformatsiyasi davom etmoqda

Mamlakat oltin (30,7%), paxta kalavasi (8,26%), neft gazi (5,53%) va tozalangan mis (3,53%) kabi tabiiy resurslar eksportiga katta darajada bog'liq bo'lib qolmoqda, bu esa iqtisodiyotni global talab va taklifning o'zgarishi, shuningdek, xom ashyo narxlarining o'zgaruvchanligiga qarshi himoyasiz qiladi.⁴

O'zbekistonda yalpi ichki mahsulotga xizmat ko'rsatish sohasi eng katta hissa qo'shmoqda. 2023 yil oxirida YaIMning tarmoq tuzilmasida kichik o'zgarishlar qayd etildi, eng katta o'sish esa xizmat ko'rsatish sohasida kuzatildi. Yalpi qo'shilgan qiymat (GVA) nuqtai nazaridan, yalpi ichki mahsulotning tarmoq tarkibida xizmat ko'rsatish sohasining ulushi 41,6%dan 43,4%ga o'sdi, ayni paytda qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligining ulushi 24,9%dan 24,3%ga, sanoatning ulushi 27,0%dan 26,1%ga, qurilishning ulushi 6,5%dan 6,2%ga kamaydi. Xizmat ko'rsatish sohasida esa axborot va aloqa xizmatlari 24,2% darajasidagi eng katta o'sishni ga ko'rsatdi.⁵

Ushbu o'sish har bir tarmoqdagi bandlikda ham o'z aksini topdi: 2010 yildan 2023 yilgacha bo'lgan davrda bandlik bo'yicha eng yuqori umumiy o'sish sur'ati "Yordamchi xizmatlarni boshqarish va ko'rsatish bo'yicha faoliyat" (69,8%), keyin esa "Axborot va kommunikatsiya" (65,4%) sektorida kuzatildi. Shunga qaramay, qishloq, o'rmon va baliqchilik sektori bandlik

¹ EBRD (2024): O'tish hisoboti 2023-24: Katta va kichik o'tishlar

² World Bank (2024): Jahon Banli O'zbekistonda: Sharh.

³ World Bank Group (2022): Farovon va inklyuziv kelajak sari: O'zbekiston uchun ikkinchi tizimli mamlakat diagnostikasi.

⁴ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

⁵ Statistika Agentligi (2023): O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy ahvoli.

bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlarni namoyish qilishda davom etmoqda (3,34 million), undan keyingi o'rinni ishlab chiqarish sanoati (1,66 million) egallamoqda.

Iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha yangi tashkil etilgan korxonalar ichida 2023-yilda eng katta o'sish axborot-kommunikatsiya (27,8%), qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi (24,9%) hamda transport va saqlash (22,1%) sohalarida kuzatildi. Biroq, yangi tashkil etilgan korxonalarining umumiy soni bo'yicha savdo sektori (33 477 ta), undan keyin sanoat (14 112 ta) yetakchilik qilmoqda, axborot-kommunikatsiya sohasi (2 935 ta) va sog'liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar ko'rsatish sohalari yangi tashkil etilgan korxonalar soni bo'yicha eng past ko'rsatkichlarga ega.

Xorijiy kompaniyalar uchun jozibadorlik bo'yicha 2024-yil 1-yanvar holatiga ko'ra, 3668 ta xorijiy subyekt bilan savdo sektori yetakchi bo'lsa, 1668 ta xorijiy korxonalar bilan sanoat tarmog'i, 1578 ta xorijiy korxonalar bilan "boshqa" sektor, 720 ta xorijiy subyekt bilan qurilish sektori va 704 ta xorijiy subyekt bilan axborot-kommunikatsiya sohasi keyingi o'rinlarni egalladi.⁶

2023-yilda eksport bo'yicha oltin 8153,8 mln AQSH dollari bilan eng katta ulushga ega bo'lib, undan keyingi o'rinlarni xizmatlar (5179,7 mln AQSh dollari) va sanoat tovarlari (4058,7 mln AQSh dollari) egalladi. Importda asosiy o'rinni mashina va transport uskunalari (14935,2 mln AQSH dollari), sanoat tovarlari (6322,8 mln AQSH dollari) himiya va shunga o'xshash mahsulotlar (4864,5 mln AQSH dollari) egalladi. Xizmatlar importi atigi 2566,4 million dollarni tashkil etdi.⁷

Xususiy sektorning rivojlanishi

O'zbekiston yanada ochiq bozor iqtisodiyoti rivojlanib borayotgan ulkan bozorga o'tishning sakkizinchi yiliga kirdi. Biroq, so'nggi islohotlarga qaramay, O'zbekistonda kichik va o'rta tadbirkorlik (KO'B) iqtisodiy jihatdan past natijalar ko'rsatishda davom etmoqda. Davlat korxonalari asosiy tarmoqlarda ustunlik qiladi va xususiy raqobatdan himoyalanişdan foyda ko'radi, davlat investitsiyalari esa kamroq ish o'rinlari yaratadigan yuqori o'sish sur'atlariga qaratilgan. Bu mintaqada yangi firmalar yaratishning eng past ko'rsatkichlaridan biriga, nomutanosib ravishda kichik KO'B sektoriga va shunga o'xshash daromad darajasidagi tengdoshlarga nisbatan yuqori ishsizlikka olib keldi⁸. O'zbekistondagi davlat korxonalari asosan tijorat banklari, non va vino ishlab chiqarish va sotish, mehmonxonalarini joylashtirish kabi odatda raqobatbardosh bo'lgan tarmoqlarda, shuningdek, ularning quyi va yordamchi tarmoqlarida faoliyat yuritadi. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra, yirik davlat konglomerat guruhlari tasarrufi ostida faoliyat yurituvchi 282 ta sho'ba korxonalar mavjud. Hisob-kitoblarga ko'ra, ushbu sub'ektlarning 90 foizi yuqori raqobatbardosh tarmoqlarda, jumladan, ulgurji va chakana savdo, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish, to'qimachilik kabi sohalarda faoliyat yuritadi, ularda davlat mulki bo'lishlikning aniq iqtisodiy asoslari yo'q⁹. 2016 yildan boshlab davlat korxonalarini tarkibiy o'zgartirish va xususiylashtirish bo'yicha keng qamrovli islohotlar boshlandi. 2024-yil fevral oyida qabul qilingan "Davlat mulkini xususiylashtirish" deb nomlangan so'nggi islohot "2021-2025-yillarda davlat korxonalarini boshqarish va isloh qilish strategiyasi"ga mos keladi. Ushbu tashabbuslar yanada qulay investitsiya muhitini rag'batlantirish orqali muvozanatli darajaga erishish uchun davlatning iqtisodiyotdagi ishtirokini sezilarli darajada kamaytirishga qaratilgan.

6 Statistika Agentligi (2024): Korxonalar va tashkilotlarning demografiyasi haqida ma'lumot.

7 Statistika Agentligi (2023): O'zbekiston Respublikasi tashqi savdo ko'rsatkichlari.

8 OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

9 World Bank Group & UK International Development (2023): O'zbekiston: Integratsiyalashgan davlat korxonalarini asosini (iSOEF) baholash.

Shu bilan birga, O'zbekistonning ekologik jihatdan beqaror amaliyotlarga tayanishi uning ijtimoiy va iqtisodiy kelajagi uchun katta xavf tug'diradi. Mamlakat suv resurslari va tabiiy gazga eng ko'p qaram bo'lgan davlatlar qatoriga kiradi. Bunday qiyinchiliklarga qaramay, O'zbekiston suv va energiyadan eng kam tejamkor foydalanuvchilar qatoriga kiradi. Mamlakatning qayta tiklanadigan suv resurslarining 90% dan ortig'i, birinchi navbatda, samarasiz, davlat tomonidan boshqariladigan qishloq xo'jaligi amaliyotlari tufayli so'rib olinadi. Yashil energiya ishlab chiqarishni kechiktirish mamlakatni ilg'or texnologiyalar va investitsiyalar uchun yopib qo'yish xavfini tug'diradi, buning esa qayta tiklanishi qimmatga tushadi va O'zbekistonni foydali eksport bozorlaridan ajratib qo'yishi mumkin.¹⁰

Bu vazifalarni hal etish uchun xususiy sektor rivojlanib borishining zarurligi e'tirof etilmoqda. O'zbekistonda kichik biznesni institutsional qo'llab-quvvatlash muttasil ortib borayotgani qator islohotlardan dalolat beradi. 2023-yil sentabr oyida qo'shilgan qiymat solig'i (QQS) bo'yicha deklaratsiyalarda soliq farqlari koeffitsientlaridan foydalanishni bekor qilish to'g'risidagi farmon e'lon qilindi, bu soliqni yanada aniqroq va adolatli undirish yo'lidagi muhim qadam bo'ldi. Ilgari tadbirkorlarning 70 foizi bu mexanizmlarni adolatsiz deb hisoblagan.¹¹ 2024-yil yanvar oyida hukumatning tadbirkorlik subyektlari reytingini aniqlashning shaffof tizimini o'rnatish to'g'risidagi qarori qabul qilindi. Yuqori reytingga ega bo'lgan korxonalar soliq tekshiruvlaridan ozod qilish, QQSni qaytarishni tezlashtirish (atigi bir kunga qisqartirish) va boshqa afzalliklardan foydalanadi, bu esa ularning iqtisodiy barqarorligini oshiradi va biznes uchun yanada qulay muhit yaratadi.¹² Amalga oshirilayotgan islohotlarni ilgari surish, faol xususiy sektorni qo'llab-quvvatlash va O'zbekistonning inson kapitalini barqaror asosda rivojlantirish mamlakat kelajagini shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi.

10 World Bank Group (2022): Farovon va inklyuziv kelajak sari: O'zbekiston uchun ikkinchi tizimli mamlakat diagnostikasi.

11 Daryo (2023): QQSning yozgi deklaratsiyasi: O'zbekistondagi kam ta'minlangan oilalarga yordam

12 Lex.UZ (2024): O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Tadbirkorlik subyektlarining barqarorlik reytingini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori.

4. O'ZBEKISTONNING RAQAMLI IQTISODIYOTI

4.1 UMUMIY MA'LUMOT

AKT sektori tezkor o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda

O'zbekistonda AKT sohasi so'nggi yillarda sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirdi va bugungi kunda u ustuvor soha hisoblanadi. 2023-yilda axborot-kommunikatsiya sohasi milliy iqtisodiyotga 2,1% hissa qo'shdi. Ushbu sektorda simli va mobil aloqa, internet xizmatlari va tegishli takliflarni o'z ichiga olgan aloqa xizmatlari qo'shilgan qiymatning eng katta ulushini tashkil etib, 52,4%ga yetdi. Sohadagi qo'shilgan qiymatning qolgan 47,6% nashriyot, kompyuter dasturlari, dasturiy ta'minot ishlab chiqish, televidenie va radioeshittirish kabi faoliyat turlariga to'g'ri keldi.

AKT xizmatlarining milliy iqtisodiyotdagi ulushi 2021 yildagi 1,6% va 2022 yildagi 1,8% dan 2023 yilda 1,9% ga yetdi.¹³ Elektron tijorat sektori YalM hissasi bo'yicha eng tez o'sishni namoyish qildi, bunda yalpi yillik o'sish sur'ati (CAGR) 2017 yildan 2022 yilgacha 372% ni tashkil etdi. 2022-yilda uning YalMdagi umumiy hissasi 1,2%ga yetdi.

2024 yil holatiga ko'ra, axborot-kommunikatsiya sohasida faoliyat yurituvchi kompaniyalarning umumiy soni 10 551 tani tashkil etdi.¹⁴

O'zbekiston AKT xizmatlari eksporti va importi bo'yicha jahon miqyosida past o'rinlarni egallamoqda

So'nggi ijobiy o'zgarishlarga qaramay, O'zbekiston AKT xizmatlari eksporti bo'yicha 2023 yilgi Global Innovatsiyalar indeksida (GII) 132 mamlakat ichida 92-o'rinni egallab turibdi.¹⁵ AKT xizmatlari eksportining asosiy qismini telekommunikatsiya xizmatlari (taxminan 194 mln AQSH dollari), ikkinchi o'rinda kompyuter dasturlari xizmatlari (157 mln AQSh dollari) va boshqa axborot xizmatlari (89 mln AQSh dollari) tashkil etdi.¹⁶ O'zbekistonning AKT xizmatlari sohasida eksport salohiyatini baholash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, IT-Park rezidentlari 2023 yilda jami 344 mln AQSh dollari miqdoridagi eksport hajmini qayd etgan, bu 2022 yildagi 140 million dollardan sezilarli darajada ko'pdir. 2024-yilning uchinchi choragi holatiga ko'ra, IT-Park rezidentlarining 2384 nafaridan 936 tasi xalqaro bozorlarga xizmat ko'rsatgan¹⁷.

O'zbekiston AKT xizmatlari importi bo'yicha ham past o'rinni egallab, GII 2023 reytingida 132 mamlakat ichida 101-o'rinda bo'lgan. Bu o'z-o'ziga tayanish va mahalliy innovatsiyalarni rag'batlantirishga e'tiborni aks ettirishi mumkin bo'lsa-da, mamlakatning dasturiy ta'minotga umumiy xarajatlari YalMning 0,2%ni tashkil qilib, bu nisbatan past va 132 ta davlat ichida 80 o'rinni egallagan.¹⁸ Bu dasturiy ta'minotga, kelib chiqishidan qat'i nazar, cheklangan talabdan dalolat beradi va O'zbekistonda AKTni qo'llash darajasi pastligini ta'kidlaydi.

AKT sohasida bandlik ortib borayotgan bo'lsa-da, ammo u mintaqadagidan ortda qolmoqda

2023 yilda axborot-kommunikatsiya sohasida 87,8 ming kishi ish bilan ta'minlandi. 2010 yildan 2023 yilgacha jami o'sish sur'ati 65,4% bo'lib, shu davrda 69,8% o'sish sur'atini ko'rsatgan

¹³ Statistika Agentligi (2023): O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy ahvoli.

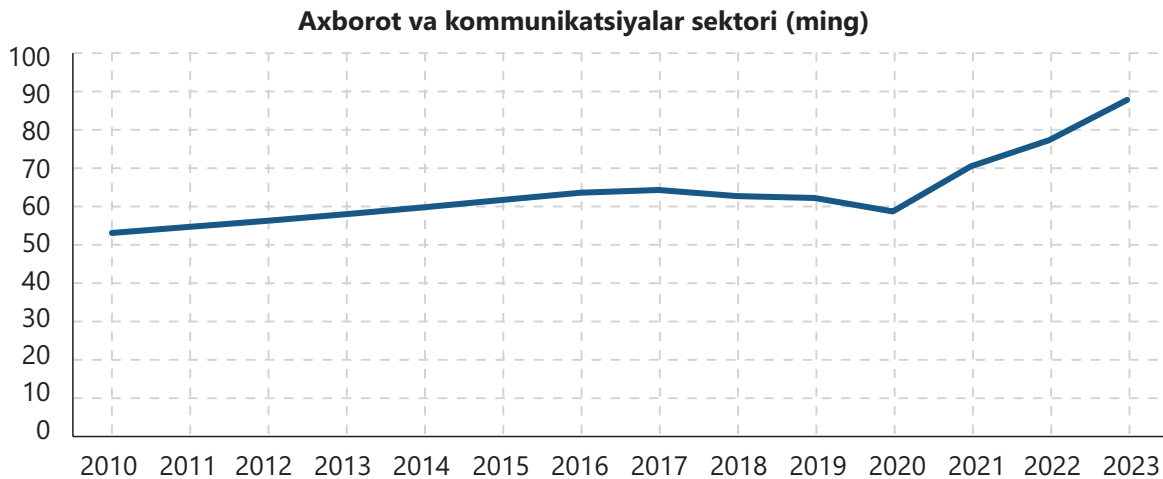
¹⁴ Statistika Agentligi (2024): Faol tashkilotlar soni "Axborot va kommunikatsiya"

¹⁵ WIPO (2023): Global Innovatsiya Indeksi.

¹⁶ Statistika Agenligi (2023): AKT xizmatlari eksporti.

¹⁷ Infocom (2024): O'zbekistonning AKT xizmatlari sohasidagi eksport salohiyatini o'rganish.

¹⁸ WIPO (2023): Global Innovatsiya Indeksi.



1-rasm: Axborot-kommunikatsiya sohasida band bo'lganlar sonining o'sishi (2010-2023) (Manba: Statistika Agentligi)

“Qo'llab-quvvatlash xizmatlarini boshqarish va ko'rsatish bo'yicha faoliyat” sektoridan keyin bandlik nuqtai nazaridan eng tez rivojlanayotgan tarmoqlardan biri hisoblanadi.¹⁹ IT Park Uzbekistan rezidentlari uchun xodimlar soni 36 300 nafarga yetdi, bu 2023 yilga nisbatan 10 000 taga ko'paydi, shundan 17 000 nafari eksportga yo'naltirilgan kompaniyalarda ishlaydi.²⁰

2023 yilda moliya va sug'urta sektori eng yuqori, ya'ni taxminan 1100 AQSH dollariga teng o'rtacha oylik ish haqini taklif qilgan, ikkinchi o'rinda esa oyiga o'rtacha 875 AQSh dollari atrofida oylik ish haqi bilan axborot va kommunikatsiyalar sektori turadi. Aksincha, sog'liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar sektori eng past o'rtacha ish haqiga ega bo'lib, oyiga taxminan 248 AQSh dollarini tashkil qiladi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, O'zbekistonning AKT sektori sezilarli o'sishda bo'lib, iqtisodiyot ulushining ortib borishiga hissa qo'shmoqda va elektron tijorat va IT xizmatlari kabi alohida kichik tarmoqlarda sezilarli rivojlanishni boshidan kechirmoqda. Shu bilan birga, mamlakat AKT xizmatlari eksporti/importi va dasturiy ta'minot xarajatlari bo'yicha jahon reytingida ortda qolishda davom etmoqda, bu esa sektor kengayib borayotgan bo'lsa-da, xalqaro savdo va texnologiyalarni joriy etish bo'yicha hali o'zining to'liq salohiyatiga erisha olmaganidan dalolat beradi.

4.2 HUKUMAT

Raqamli transformatsiya kun tartibini ilgari surish uchun bir nechta strategiya va farmonlar

So'nggi yillarda O'zbekistonda raqamli transformatsiya kun tartibini ilgari surish maqsadida 2020-yilda ishlab chiqilgan “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasiga asos solgan ko'plab strategiya va farmonlar amalga oshirildi. “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi ikki yil ichida turli mintaqalarda va ishlab chiqarishda amalga oshiriladigan 280 dan ortiq raqamli transformatsiya loyihalarini o'z ichiga oladi. Bu davrda raqamli infratuzilmaga taxminan 2,5 milliard dollar sarmoya kiritilishi kutilgan edi.²¹ Strategiya beshta ustuvor yo'nalishga qaratilgan: raqamli infratuzilma, raqamli iqtisodiyot, elektron hukumat, milliy IT sektori va IT-

¹⁹ Statistika Agentligi (2023): Ish bilan band aholining iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha taqsimlanishi.

²⁰ Infocom (2024): O'zbekistonning AKT xizmatlari sohasidagi eksport salohiyatini o'rganish.

²¹ BMTTD va Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalar vazirligi (2022): Перспективные направления применения технологий искусственного интеллекта в Узбекистане (O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalari qo'llanishning istiqbolli yo'nalishlari.)

ta'lim. Infratuzilma va elektron davlat xizmatlari ko'rsatish sohasida yaxshilanishlar kuzatilgan bo'lsa-da, boshqa sohalar ortda qolmoqda.²² Ushbu strategiyani qo'llab-quvvatlash uchun 2020-2022 yillarga mo'ljallangan yo'l xaritasi ishlab chiqildi.²³

2019 yilda O'zbekistonda o'zining rezidentlari bo'lgan AKT kompaniyalari uchun qo'shilgan qiymat solig'i, ijtimoiy soliq, daromad solig'i, pasaytirilgan ish haqi solig'i, bojxona to'lovlari hamda dividendlar bo'yicha yangi joriy etilgan 5% chegirmali soliq kabi imtiyozlar va davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash choralarini taklif etuvchi Toshkent texnologiyalar parki va uning Samarqand, Buxoro va Farg'onadagi filiallari tashkil etildi.²⁴ IT-Park vakillarining so'zlariga ko'ra, hozirda parkda 2500 ta rezident kompaniyalar faoliyat ko'rsatmoqda, ulardan 625 tasi xorijiy korxonalaridir.

	Shaxsiy daromad solig'i	Boshqa soliqlar	Yagona ijtimoiy to'lov hissasi	Import qilingan tovar va xizmatlar ucun bojxona to'lovi
Rezident bo'lmagan	12%	5-10%	15-25%	Mavjud
IT Park rezidenti	7.5%	0%	0%	Mavjud emas

2-rasm: IT-kompaniyalar uchun soliq imtiyozlari (Manba: Tashkent IT Park)

Eksportni va IT-Park rezidentlarini rag'batlantirish maqsadida bir qancha qarorlar qabul qilingan. 2024 yil fevraldagi "Mamlakatda raqamlashtirish sohasida xizmatlar eksportini rag'batlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"²⁵ qaror va 2024 yil oktabrdagi "Raqamlashtirish sohasida eksport faoliyati bilan shug'ullanuvchi korxonalarni qo'llab-quvvatlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"²⁶ qaror bilan bir qator imtiyozlar joriy etilgan. Ular orasiga soliq imtiyozlarini 2040 yilgacha uzaytirish, eksportni qo'llab-quvvatlash dasturlarini amalga oshirish va raqamli sektor eksporti o'sishini rag'batlantirishga qaratilgan boshqa turli choralar kiradi.

Elektron hukumat sohasida e'tiborga loyiq harakatlar

O'zbekiston elektron hukumat sohasida sezilarli yutuqlarga erishdi. GII 2023 Global Innovatsiya Indeksida (GII 2023) u "Hukumatning onlayn xizmatlari" toifasida 132 mamlakat ichida 57-o'rinni egalladi.²⁷ "Davlat xaridlari to'g'risida", "Elektron hukumat to'g'risida", "Davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari faoliyatining ochiqligi to'g'risida", "Elektron raqamli imzo to'g'risida", "Shaxsiy ma'lumotlar to'g'risida", "Elektron hujjat aylanishi to'g'risida" kabi qonunlarni o'z ichiga olgan raqamli hukumatni rivojlantirishning asosiy huquqiy asoslari yaratilgan. O'zbekistonda elektron hukumat bo'yicha bir qancha muhim tashabbuslar, jumladan, 2013-yilda Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali ishga tushirildi, "Raqamli hukumat" loyihalarini boshqarish markazi vakillarining ma'lumotlariga ko'ra, raqamlashtirilgan xizmatlar soni 2022 yil yanvaridagi 307 tadan hozirgi kunga kelib 675 taga yetdi. Rasmiy manbalar 715 ta xizmat ko'rsatishni maqsad qilgan bo'lsa-da, "Elektron hukumat" boshqaruvi markazi (DHK) rasmiy xabariga ko'ra, hozirda turli vazirlik va idoralar

²² OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

²³ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

²⁴ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

²⁵ LexUZ (2024): Mamlakatda raqamlashtirish sohasida xizmatlar eksportini rag'batlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida.

²⁶ LexUZ (2024): Raqamlashtirish sohasida eksport faoliyati bilan shug'ullanuvchi korxonalarni qo'llab-quvvatlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida

²⁷ WIPO (2023): Global Innovatsiya Indeksi.

tomonidan taklif etilayotgan 883 ta xizmatlarni o'z ichiga oladi.²⁸ Bundan tashqari, onlayn xizmatlarga kirishni soddalashtirish uchun mo'ljallangan OneID tizimi foydalanuvchilarga bitta akkaunt orqali bir nechta xizmatlar yoki davlat veb-saytlariga kirish imkonini beradi. USAID tomonidan o'tkazilgan tadqiqot davomida ta'kidlanganidek, OneID tizimining ID-karta registrlari bilan o'zaro ishlashi ta'minlangan va hozirda tizimda 10,07 million foydalanuvchi mavjud. Bundan tashqari, yagona davlat xizmatlari to'lovlari uchun elektron to'lov tizimi joriy etildi. UZINFOCOM hukumatning raqamlashtirish borasidagi sa'y-harakatlari uchun asosiy xizmat ko'rsatuvchi provayder hisoblanadi. Hukumat uchun raqamli echimlarni ishlab chiqish bo'yicha mahalliy xususiy sektor bilan hamkorlik cheklanganligicha qolmoqda. Onlayn xizmatlardan foydalanish darajasi, ayniqsa ayollar orasida, pastligicha qolmoqda, ular foydalanuvchilarning atigi 32%ni tashkil qiladi. Global taqqoslashda O'zbekiston "Tarmoqqa tayyorlik indeksi"ning "Elektron ishtirok" toifasida 134 davlat orasida 55-o'rinni egallaydi.²⁹

Elektron hukumat taraqqiyoti va hukumat ichidagi raqamli transformatsiya notekis kechmoqda, bunga yuqori aylanma sur'atlari va vazirliklararo ma'lumotlar almashinuvining cheklanganligi to'sqinlik qilmoqda, bu ko'pincha birlashgan siyosat emas, balki ikki tomonlama kelishuvlar bilan tartibga solinadi. Bundan tashqari, davlat xizmatchilari o'rtasida raqamli transformatsiyaning afzalliklari to'g'risida turlicha tushunchalar mavjud, vazirliklar va idoralar o'z mandatlarini himoya qilib, raqamlashtirishning turli darajalarini ko'rsatmoqda. Taraqqiyotga erishilayotgan bir paytda, ba'zi idoralar sezilarli orqada qolmoqda va raqamlashtirish darajasi vazirlikdan vazirlikka juda farq qiladi. Masalan, endilikda Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tarkibiga kiritilgan yangi tashkil etilgan Innovatsion rivojlanish agentligi (sobiq Innovatsion rivojlanish vazirligi, IRM) 30% raqamlashtirish, 20 dan ortiq loyihalar amalga oshirilayotganini ma'lum qildi. Biroq, agentlik qog'ozga asoslangan barcha ma'lumotlarni raqamli formatlarga o'tkazish uchun katta kuch talab qilinishini ta'kidladi.

Turli davlat tuzilmalarida raqamlashtirish bilan bog'liq muammolarni hal qilish uchun "Elektron hukumat" markaziga "Elektron hukumat" loyihalarini tashkiliy-uslubiy qo'llab-quvvatlash hamda davlat organlarida integratsiyalashgan axborot tizimlarini rivojlantirishni muvofiqlashtirish ham yuklangan.³⁰

"Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasida davlat xodimlarini raqamli transformatsiya bo'yicha o'qitish muhimligi ta'kidlanib, RTV davlat xizmatchilari uchun mavjud o'quv dasturlariga alohida e'tibor qaratgan bo'lsa-da, resurslarning cheklanganligi raqamlashtirish tashabbuslarini qo'llab-quvvatlashga to'sqinlik qilgani xabar qilingan. O'qitish imkoniyatlari vazirliklar bo'yicha notekis taqsimlangan, Davlat soliq qo'mitasi va Moliya va iqtisodiyot vazirligi kabi yirik davlat tuzilmalari rivojlangan AT infratuzilmasi va xodimlarni o'qitish markazlaridan foydalanadilar. Ayniqsa, ma'lumotlarni boshqarish kabi ixtisoslashgan ko'nikmalarda sezilarli imkoniyatlar bo'shliqlari saqlanib qolmoqda.

Hukumat shaffofligini oshirish va innovatsiyalarni rivojlantirish uchun ochiq ma'lumotlar

Bundan tashqari, ochiq ma'lumotlar ko'rinishidagi davlat ma'lumotlariga kirishni ta'minlash uchun ochiq ma'lumotlar portali – data.egov.uz ishga tushirildi (qo'shimcha ma'lumot uchun "CHuqur Sho'ng'ish: Sun'iy intellekt landshafti" 6-bobiga qarang). Biroq, USAID tomonidan o'tkazilgan tadqiqot ochiq ma'lumotlarning amalda qo'llanilishi bo'yicha hukumat organlari tomonidan jiddiy qarshilikni ko'rsatdi. Bundan tashqari, ko'plab ma'lumotlar to'plamlari to'liq emas va bu ulardan samarali foydalanish uchun to'siqlar yaratadi. Ma'lumotlarni tahlil

²⁸ My.gov.uz (2024): my.gov.uz.

²⁹ Portulans Institute (2023): Tarmoq tayyorgarlik indeksi.

³⁰ E-Gov.uz (2024): Raqamli hukumat loyihalarini boshqarish markazi.

qilish uchun mos vositalarning yo'qligi mavjud ochiq ma'lumotlardan foydalanish va qayta foydalanish imkoniyatini yanada cheklaydi.³¹

Sa'y-harakatlarga qaramay, AKTni tartibga solish muhiti kiberxavfsizlik va ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha qonunchilikdagi kamchiliklar tufayli etarli emas

Ushbu sa'y-harakatlarga qaramay, AKTni tartibga solish muhiti yetarli emasligicha qolmoqda, buni Tarmoq tayyorgarligi indeksi tasdiqlaydi, bunda O'zbekiston 2023 yilda xuddi shu toifadagi 134 mamlakat ichida atigi 133-o'rinni egallaydi. Boshqaruvning markazlashgan tuzilmasi, farmoyishlarga qattiq tayanishi va integratsiyalashgan huquqiy bazaning yo'qligi islohotlarni samarali amalga oshirishda muammolarni keltirib chiqaradi. Natijada, O'zbekiston "Tartibga solish sifati" toifasida 134 ta iqtisod orasida 102-o'rinni egallaydi, bu esa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni izchil va har tomonlama takomillashtirishga erishishdagi murakkablikni aks ettiradi.^{32 33}

Raqamli transformatsiya kun tartibi, ayniqsa, "Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasi"da yetarlicha hal etilmagan muhim masala bo'lgan kiberxavfsizlik bilan bog'liq muammolarga duch kelmoqda. Faqat 2022 yilda mamlakatda kiberxavfsizlikka qaratilgan maxsus qonunlar qabul qilindi. Biroq, ushbu qonunchilik hali ham turli sohalarga oid qonun-qoidalarini to'liq birlashtirishni talab qiladi. 2023-yilda Prezidentning "O'zbekiston Respublikasi muhim axborot infratuzilmasi ob'ektlarining kiberxavfsizligini ta'minlash tizimini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qo'shimcha qarori e'lon qilindi.^{34 35}

Hukumat tomonidan Kiberxavfsizlik markazi tashkil etilgan bo'lib, uning faoliyati O'zbekiston Respublikasi Davlat xavfsizlik xizmati tomonidan nazorat qilinadi. Biroq markazda yetarlicha yuqori darajadagi texnik mutaxassislar yetishmaydi va uning resurslari birinchi navbatda muhim hukumat infratuzilmasini himoya qilishga qaratilgan. Ushbu yondashuv markazning korxonalar va tashkilotlarga konsalting xizmatlarini ko'rsatish vakolatiga ega bo'lishiga qaramay, hukumat hali kiberxavfsizlikni keng ijtimoiy muammo sifatida ko'rmasligini ko'rsatadi.³⁶ Shunga muvofiq, 2023-yilda O'zbekiston maynerlar hujumiga uchragan va mahalliy infektsiya xavfi darajasi bo'yicha 10 ta davlat qatoridan joy oldi.³⁷ Bundan tashqari, u 11,2 milliondan ortiq kiberhujumlarga duch keldi.³⁸

Kiberxavfsizlik darajasining pastligi 2019-yilda qabul qilingan "Ma'lumotlarni himoya qilish to'g'risida"gi qonunni samarali amalga oshirish uchun jiddiy muammolarni keltirib chiqarmoqda.³⁹ O'zbekiston "Maxfiylikni qonun bilan himoya qilish" ko'rsatkichi bo'yicha 134 mamlakat ichida atigi 118-o'rinni egallaydi.⁴⁰ Ma'lumotlarni himoya qilish qonuni barcha shaxsiy ma'lumotlarning mamlakat ichida saqlanishi kerakligini va mamlakatdagi barcha AKT kompaniyalaridan mahalliy ro'yxatdan o'tgan serverlardan foydalanishni talab qiladi. Qonunga kiritilgan eng yangi tuzatish ma'lumotlarni tanlangan mamlakatlarda saqlashga imkon beradi, ammo ular ro'yxati hali e'lon qilinmagan.⁴¹ Ma'lumotlarning kiberhujumlarga qarshi himoyasizligi va hukumat ularni yetarli darajada himoya qila olmasligini hisobga olib,

³¹ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

³² Freedom House (2023): Tarmoqda erkinlik 2023.

³³ Portulans Institute (2023): Tarmoq tayyorgarlik indeksi.

³⁴ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

³⁵ Daryo (2024): 2023 yilda O'zbekiston veb-resurslari 11,2 milliondan ortiq kiberhujumga duchor bo'ldi.

³⁶ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

³⁷ Kaspersky (2023): Kaspersky xavfsizlik byulleteni 2023. Statistika.

³⁸ Daryo (2024): 2023 yilda O'zbekiston veb-resurslari 11,2 milliondan ortiq kiberhujumga duchor bo'ldi.

³⁹ Lex.UZ (2019): Shaxsiy ma'lumotlar to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Qonuni.

⁴⁰ Portulans Institute (2023): Tarmoq tayyorgarlik indeksi.

⁴¹ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

mahalliy ma'lumotlarni saqlash talabi AKT kompaniyalarini O'zbekistonga sarmoya kiritishdan qaytaradi. Biroq, dala tadqiqoti davomida suhbatdoshlar O'zbekistonda ma'lumotlarni saqlash vakolati bo'yicha yaqin kelajakda o'zgarishlar bo'lishini ham ta'kidladilar.

O'zbekiston "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi orqali raqamli transformatsiya bo'yicha muvaffaqiyatlarga erishgan bo'lsa-da, bir qancha muammolar, xususan, kiberxavfsizlik, xususiy sektor hamkorligi va keng qamrovli raqamli boshqaruvda saqlanib qolmoqda. Bundan tashqari, hukumatda raqamli loyihalarni moliyalashtirish, rejalashtirish, monitoring qilish va baholashning samarali mexanizmlari mavjud emas. Xususan, raqamli rivojlanishning hozirgi holati bo'yicha dastlabki ma'lumotlarning yo'qligi amalga oshirilayotgan strategiya va siyosatlarni samarali monitoring qilish va baholashga to'sqinlik qilmoqda. Bundan tashqari, sohaga oid strategiyalar yetishmayotganligicha qolmoqda. Masalan, Sog'liqni saqlash vazirligi 2022 yil kuziga qadar "Raqamli salomatlik strategiyasi"ni chiqarishi kutilgan bo'lsa-da,⁴² bu hali amalga oshmagan ko'rinadi.

TAVSIYALAR

1. Kiberxavfsizlik asoslarini mustahkamlash:

- Muhim ma'lumotlar va infratuzilmaning mustahkam himoyasini ta'minlash uchun kiberxavfsizlikning qonunchilik bazasini mustahkamlash. Kibertahdidlar ortib borayotganidan kelib chiqqan holda, raqamli tizimlarni, xususan, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar kabi sohalarda himoya qilish uchun yanada keng qamrovli qonunchilik va qat'iy ijro mexanizmlariga ehtiyoj mavjud. Bundan tashqari, kiberxavfsizlik sohasida ta'lim va ishchi kuchini rivojlantirishga sarmoya kiritish, bu sektordagi biznes o'sishini rag'batlantirish bilan birga, paydo bo'lgan muammolarni hal qilish va kiberxavfsizlikning umumiy barqarorligini oshirishga yordam beradi.

2. Davlat-xususiy hamkorlikni rag'batlantirish:

- Hukumat va xususiy sektor, ayniqsa, mahalliy IT-kompaniyalar o'rtasida mustahkam hamkorlikni rivojlantirish. Hukumat innovatsiyalarni rivojlantirish, barqaror raqamli yechimlarni ilgari surish va raqamli iqtisodiyotga o'tishni osonlashtirish uchun xususiy texnologiya firmalari bilan hamkorlikni rag'batlantirishi kerak.

3. Ma'lumotlarni boshqarish va ochiq ma'lumotlar tashabbuslarini yaxshilash:

- Hukumat davlat ma'lumotlaridan foydalanish imkoniyati va qulayligini oshirish, shaffoflikni mustahkamlash, fuqarolarning faolligini rag'batlantirish va ma'lumotlarga asoslangan tarmoqlarda innovatsiyalarni rivojlantirishga ustuvor ahamiyat berishi kerak. Bunday sa'y-harakatlar nafaqat ochiq boshqaruvni qo'llab-quvvatlaydi, balki iqtisodiy imkoniyatlarni ham rag'batlantiradi.

4. Raqamli savodxonlik va hukumat salohiyatini kengaytirish:

- Davlat xizmatchilari uchun o'quv dasturlari mavjud bo'lsa-da, resurs cheklovlari va o'zgarishlarga qarshilik raqamli transformatsiyaga to'sqinlik qilmoqda. Davlat xizmatchilarining raqamli savodxonligini, xususan, ma'lumotlarni boshqarish kabi ixtisoslashgan sohalarda uzluksiz, maqsadli o'qitish dasturlari orqali mustahkamlash bu to'siqlarni yengish uchun kalit bo'ladi.

5. Kompleks ma'lumotlar va monitoring tizimini ishlab chiqish:

- O'zbekistonda raqamli rivojlanish holati bo'yicha dastlabki ma'lumotlarning yo'qligi raqamli transformatsiya bo'yicha sa'y-harakatlarni samarali monitoring qilish va baholashni cheklab qo'ydi. Hukumat raqamli loyihalarni monitoring qilish va milliy maqsadlarga muvofiqligini ta'minlash uchun keng qamrovli ma'lumotlar yig'ish tizimini ishlab chiqishga sarmoya kiritishi kerak.

6. Tarmoqqa oid raqamli strategiyalarni ishlab chiqishni qo'llab-quvvatlash:

- Milliy raqamli strategiyadan tashqari, sohaga oid strategiyalar (masalan, raqamli sog'liqni saqlash, raqamli ta'lim) ishlab chiqilishi va amalga oshirilishi lozim. Ushbu strategiyalar har bir sektor duch keladigan muayyan muammolarni hal qilishga yordam beradi va raqamli transformatsiyani yaxshilash uchun moslashtirilgan yechimlarni yaratadi.

⁴² USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

7. Elektron davlat xizmatlari va aholi ishtirokini takomillashtirish:

- Elektron davlat xizmatlaridan, ayniqsa, ayollar o'rtasida past darajada foydalanilayotgani inklyuzivlikni ta'minlash uchun ko'proq harakat qilish zarurligini ko'rsatadi. Ommaviy kompaniyalar foydalanuvchilarga qulay interfeyslar bilan birgalikda ishtirokni oshirishga yordam beradi. Onlayn xizmatlardan foydalanish uchun soliq imtiyozlari yoki xizmat chegirmalari kabi imtiyozlar ham kengaytirilishi mumkin.

8. Ma'lumotlar suvereniteti va xalqaro investitsiyalar bilan muomala qilish:

- Ma'lumotlarni mahalliy serverlarda saqlash talabi zaif kiberxavfsizlik himoyasi bilan birgalikda O'zbekistonning raqamli iqtisodiyotiga xalqaro sarmoya kiritishni to'xtatdi. Xalqaro texnologiya kompaniyalarini SI va boshqa ilg'or texnologiyalarga innovatsiyalar va sarmoyalarni qo'llab-quvvatlashga jalb qilishga ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlagan holda ma'lumotlar suverenitetiga mutanosib yondashish kerak.

4.3 INFRATUZILMA, FOYDALANISH IMKONIYATI VA ARZONLIGI

AT infratuzilmasini rivojlantirishdagi sezilarli yutuqlar

O'zbekiston so'nggi yillarda IT infratuzilmasini rivojlantirish, internetni yanada qulay va arzonroq qilish borasida sezilarli yutuqlarga erishdi. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida ajratilgan mablag'larning salmoqli qismi infratuzilmani rivojlantirishga yo'naltirildi.

Hozirda aholining 99% 2G, 90% 3G va 66% 4G tarmog'i bilan qamrab olingan, biroq yuqori investitsiya xarajatlari va past talab tufayli 5G ning joriy etilishi Toshkent shahrining ayrim qismlari va har bir hududiy IT-parklar bilan cheklanib qolmoqda. 4G faqat aholining 43%ni tashkil etadigan yirik shaharlarda mavjud.⁴³ Hukumat muvaffaqiyatli, bozorga asoslangan, mamlakat bo'ylab 5G tarqatish uchun muhim bo'lgan spektrlarni taqsimlash bilan bog'liq islohotlarni boshlamadi.⁴⁴

Tarmoq infratuzilmasining kengayishi mobil aloqa abonentlari sonining 2013 yildagi 20,3 milliondan 2022 yilda 30,2 milliongacha ko'payishiga olib keldi (CAGR (Yalpi yillik o'sish sur'ati) 5,3%) va internetdan foydalanuvchilar soni 2013 yildagi 6,07 milliondan 2022 yilda 27,2 millionga o'sdi (CAGR 19.1%). Datareportal ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yil yanvar oyida internetdan foydalanuvchilar soni 29,52 million kishiga yetgan.⁴⁵

Internet tezligi global miqyosga nisbatan past

Ushbu yutuqlarga qaramay, O'zbekiston mobil qurilmalarni yuklashning 32,01 Mbit/s o'rtacha tezligi bilan 111 mamlakat ichida 74-o'rinni va statsionar internetni yuklab olishning 66,77 Mbit/s tezligi bilan 162 mamlakat orasida 82-o'rinni egallaydi, bu ko'rsatkichlarning har ikkalasi ham global o'rtacha 56,09 Mbit/s va 93,94 Mbit/s.dan sezilarli darajada pastdir. Shunda ham O'zbekistonning internet tezligi Tojikiston, Qirg'iziston va Qozog'iston kabi mintaqaviy qo'shni davlatlarnikidan yaxshiroq Kazakhstan.⁴⁶ Biroq, internet ulanishlarining sifati va ishonchliligi pastligicha qolayotgan bo'lib, foydalanuvchilar tez-tez uzilishlarga duch keladilar.^{47 48}

2022 yilda Xalqaro elektr aloqa ittifoqi (ITU) 5 gigabaytli statsionar keng tasmali ulanish aholi jon boshiga yalpi milliy daromadning (YaMD) 1,71%, 2 GB mobil keng tasmali ulanish esa jon boshiga YaMDning 0,85% ni tashkil qilgani haqida xabar berdi. Birlashgan Millatlar

⁴³ Freedom House (2023): Tarmoqda erkinlik 2023.

⁴⁴ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁴⁵ Datareportal (2024): Raqamli 2024: O'zbekiston.

⁴⁶ Speedtest (2024): Speedtest Global Indeksi.

⁴⁷ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁴⁸ Freedom House (2023): Tarmoqda erkinlik 2023.

Tashkilotning Barqaror Rivojlanish bo'yicha keng tasmali Internet Komissiyasi jon boshiga har oylik YalDning 2% dan past bo'lgan narxdagi Internetni arzon deb hisoblaydi.⁴⁹ Biroq O'zbekistondagi korxonalar va tashkilotlar tijorat internet-paketlari maishiy paketlardan sezilarli darajada qimmatroq, ko'pincha 4-10 baravar qimmat ekanligi haqida xabar berib, ma'lumotlarni saqlash va bulutli xizmatlarning yetishmasligidan xavotir bildirgan.⁵⁰

TAVSIYALAR

1. Keng polosali va mobil tarmoqni kengaytirishni kuchaytirish:

- *Eskirgan ADSL texnologiyasi o'rnini bosish uchun optik tolali va VDSL tizimlarini joriy etishga ustuvor ahamiyat berish hamda qishloq va xizmat ko'rsatilmagan hududlarda 4G qamrovini kengaytirish. Infratuzilmadagi kamchiliklarni bartaraf etish va asosiy shahar markazlarida pilot loyihalarni rag'batlantirish orqali 5G-ni bosqichma-bosqich joriy etishni osonlashtirish.*

2. Internetning arzonligi va xizmat sifatini oshirish:

- *Biznes va startaplarni qo'llab-quvvatlash uchun arzon tijorat internet paketlarini ilgari surish.*

4.4 JAMIYAT

Shaharlar va qishloq joylari o'rtasidagi raqamli tafovut

O'zbekistonda raqamli tafovut kuzatilmoqda, internet-paketlar Toshkentda qishloq joylariga qaraganda ancha arzon. Bundan tashqari, raqamli savodxonlik va ko'nikmalar, jumladan, raqamli moliyaviy savodxonlik, kiberxavfsizlik va ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha xabardorlik butun aholi orasida pastligicha qolmoqda.⁵¹

O'zbekistondagi ko'pchilik uchun mobil internet asosiy yoki yagona internetga kirish nuqtasi bo'lib xizmat qiladi, Telegram ayniqsa ahamiyatlidir — ko'pchilik uni internetning o'zini ifodalaydi deb biladi. O'zbekiston jon boshiga Telegram'dan foydalanish bo'yicha dunyoda birinchi o'rinda turadi.⁵²

"Economist Impact's Inclusive Internet Index 2022" ma'lumotlariga ko'ra, Internetga kirish 13,3% gender farqini ko'rsatadi, erkaklar Internetga ayollarga qaraganda ancha yuqori miqdorlarda kiradilar.⁵³ BMT Taraqqiyot Dasturining GDDA (Gendering raqamli bo'linishini baholash) loyihasi va Raqamli texnologiyalar vazirligining qo'shma tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, ayollarning 87 foizi har kuni internetdan, birinchi navbatda, mobil aloqa orqali foydalanishadi. Biroq, qishloq joylarda internetdan foydalanish sezilarli darajada kamayadi.⁵⁴

Qizig'i shundaki, erkaklar ayollarga qaraganda ko'proq smartfonga egalik qiladigan global o'rtacha ko'rsatkichdan farqli o'laroq (erkaklar foydasiga 15% farq), O'zbekistonda smartfon egalari ayollar orasida ko'proqdir. Shaharlarda ayollarning 90% va erkaklarning 85% smartfonga ega bo'lsa, chekka hududlarda egalik darajasi biroz pasayib, ayollarning 84% va erkaklarning 80% smartfonga ega.⁵⁵

O'zbekistonda ijtimoiy tarmoqlardan foydalanuvchilar umumiy aholining 24,6%ni tashkil etib, o'tgan yilning shu davriga nisbatan o'sish 107%ga yetgan va buning asosiy qismi

⁴⁹ ITU (2023): AKT [izmatlarining arzonligi 2023].

⁵⁰ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁵¹ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁵² Muhokama qilinadi.

⁵³ Freedom House (2023): Tarmoqda erkinlik 2023.

⁵⁴ BMTTD va ATKV (2022): O'zbekistonda gender raqamli bo'linishini baholash.

⁵⁵ Muhokama qilinadi.

Instagram hissasiga to'g'ri keladi (4,5 million foydalanuvchi). Ushbu foydalanuvchilarning 37% ayollar (jahon bo'yicha o'rtacha 46,5%ga nisbatan), 63% esa erkaklardir (jahon bo'yicha o'rtacha 53,5%). Bu sezilarli gender farqini aks ettiradi, ayollarning ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishi nisbati global o'rtacha ko'rsatkichdan past, erkaklar orasida esa undan yuqoridir. Global taqqoslaganda, O'zbekistonda ijtimoiy tarmoqlarni o'zlashtirish darajasi Keniya kabi davlatlar bilan bir xilda nisbatan past bo'lib qolmoqda.⁵⁶

TAVSIYALAR

1. Xizmat ko'rsatilmagan hududlarda Internetga kirish imkoni va arzon narxlarni kengaytirish:

- Qishloq hududlarida optik tolali va mobil keng tasmali qamrovni kengaytirish uchun infratuzilma investitsiyalariga ustuvor ahamiyat berish, bunda xizmatlar narxini pasaytirish uchun maqsadli subsidiyalar ajratish va mobil aloqaga asosiy kirish nuqtasi sifatida tayanadigan aholini qondirish uchun arzon mobil internet paketlarini ilgari surish.

2. Raqamli savodxonlik va ko'nikmalarni rivojlantirish:

- Ayollar va qishloq jamoalari uchun moslashtirilgan dasturlar bilan raqamli va moliyaviy savodxonlik, kiberxavfsizlik va ma'lumotlarni himoya qilishga qaratilgan umummilliy tashabbuslarni yo'lga qo'yish.

3. Raqamli kirish va foydalanishda gender farqini bartaraf etish:

- Internet va ijtimoiy mediadan foydalanishni oshirish uchun ayollarga qaratilgan kampaniyalarni ishlab chiqish, shu bilan birga xizmat ko'rsatilmagan hududlarda arzon smartfon egaligini targ'ib qilish hamda genderni qamrab oluvchi kontentni kengaytirish va ayollar kontenti yaratuvchilarini rag'batlantirish uchun ijtimoiy media platformalari bilan hamkorlik qilish.

4.5 TA'LIM VA KO'NIKMALAR

Raqamli ta'lim – hukumat uchun asosiy ustuvor yo'nalish

“Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi barcha ta'lim bosqichlarida raqamli savodxonlikni oshirishga qaratilgan AT-ta'limni asosiy ustuvor yo'nalish sifatida e'tirof etadi.⁵⁷ Biroq, hozirgi institutsional asos xususiy sektor talablariga mos kelmaydi⁵⁸ va sovet davridagi eskirgan ta'lim tizimi o'quv dasturlarini modernizatsiya qilish va raqamli iste'dodlar zaxirasini kengaytirish uchun kurashmoqda.⁵⁹ Raqamli ko'nikmalardagi gender tafovutlari sezilarli bo'lib, ayollar erkaklardan qariyb 24%ga ortda qolmoqda. Muayyan kamchiliklarga asosiy raqamli ko'nikmalar (23%), standart raqamli ko'nikmalar (21%) va ilg'or raqamli ko'nikmalar (26%) kiradi.⁶⁰

Bu kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida bir qancha tashabbuslar amalga oshirildi. Prezidentning 2020 yildagi qarori bilan mamlakat bo'ylab ixtisoslashtirilgan AT-markazlarni tashkil etish tashabbusi ilgari surildi.⁶¹ Dala tadqiqot manbalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston bo'ylab 550 ta shunday markazlar tashkil etilgan bo'lib, ularning 70% viloyatlarda joylashgan.⁶² Kurslarning narxi taklif qilinadigan kurslarning davomiyligi va mazmuniga qarab farq qiladi.⁶³

⁵⁶ Datareportal (2024): Raqamli 2024: O'zbekiston.

⁵⁷ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁵⁸ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

⁵⁹ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁶⁰ BMTTD va RTV (2022): O'zbekistonda gender raqamli bo'linishini baholash.

⁶¹ LexUZ (2020): Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va axborot texnologiyalari sohasi bilan integratsiyalashuv chora-tadbirlari to'g'risida.

⁶² E&Y et. All (2023): O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.

⁶³ IT Park (2024): AT Ta'limi.

IT-Park so'nggi yillarda O'zbekistonda AT-ta'lim va malaka oshirishda muhim rol o'ynadi. Uning tashabbuslari qatorida AT akademiyasi tashkil etildi. AT Akademiyasi 2019-yilda BAA bilan hamkorlikda boshlangan "Bir million o'zbek koderi" loyihasi kabi turli ta'lim dasturlariga rahbarlik qildi. Ushbu loyiha muhim bosqichlarga erishdi, jumladan, 2,5 milliondan ortiq ro'yxatdan o'tgan ishtirokchilar va 2022-yil holatiga ko'ra 1,175 million sertifikatlar taqdim etildi.⁶⁴ Loyihaning ikkinchi bosqichida Coursera bilan hamkorlikda uzbekcoders.uz platformasi ishga tushirildi va u barqaror va doimiy ta'lim taklifini ta'minlaydi.⁶⁵

Dastlab IT-ta'lim bo'yicha ko'plab tashabbuslarni boshqargan IT Park qoshidagi AT Akademiyasi vazifalari yaqinda RTV qoshidagi davlat organi – Raqamli ta'limni rivojlantirish markaziga (<https://edu.digital.uz>) o'tkazildi. Tegishli platforma mavjud AT markazlari va AT fanlarining keng spektrini qamrab oluvchi kurslar haqida batafsil ma'lumotni taqdim etadi.

Universitetlarda AT-ta'lim kengaymoqda

O'zbekistonda universitet darajasidagi AT-ta'limi kengayib, 21 ta universitet va kollejlarda hamda 14 ta xorijiy filial dasturlari AT darajalarini taklif etmoqda. Har yili 8 000 ga yaqin talaba AT dasturlarini tamomlaydi, AT bo'yicha talabalar jami talabalar tarkibining 3,69%ni tashkil qiladi.⁶⁶ StartupBlink hatto AT-ta'lim yo'nalishini bitirganlar sonini 25 000 ta deb baholaydi.⁶⁷

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti (TATU) axborot xavfsizligi, AKT, dasturiy injiniring va boshqa yo'nalishlar bo'yicha ilmiy darajalarni taklif qiluvchi yetakchi texnik universitetdir. TATU 2021/2022 yillarda O'zbekistonda AT yo'nalishi bitiruvchilarining ko'p qismini chiqardi, bu AT bo'yicha barcha bitiruvchilarning 86%dan ortig'ini (3217 nafar bitiruvchi) tashkil etdi. 2014 yilda Janubiy Koreyaning Inha universiteti bilan hamkorlikda tashkil etilgan Toshkent shahridagi Inha universiteti AT sohasiga oid kurslarni 1638 nafar talaba tamomlagani bilan keying o'rinni olgan. Universitet SAP, Oracle va Microsoft kabi xalqaro AT kompaniyalari bilan mustahkam aloqalar o'rnatgan va o'z kompyuter laboratoriyalari va ilmiy-tadqiqot idoralariga ega.^{68 69}

Amiti universiteti, Toshkentdagi Xalqaro Vestminster universiteti (TXVU) va Turin politexnika universiteti kabi boshqa universitetlar ham AT darajalarini taklif qiladi. Amity 2022 yilda AT sohalariga ixtisoslashgan 389 nafar bitiruvchini tayyorladi.⁷⁰ IT-Park yaqinda 450 ga yaqin talaba bilan o'zining raqamli universitetini ochdi, ularda dasturiy ta'minot injiniringi bo'yicha bakalavr va magistrlik dasturlari taklif etiladi, bunda asosiy e'tibor SI va yechimlar arxitekturasini, Cloud va DevOps, ma'lumotlarni qayta ishlash va sun'iy intellekt bo'yicha mutaxassisliklarga qaratiladi.⁷¹

Ushbu muassasalar bitiruvchilariga ham talab katta bo'lib qolmoqda. IT Park rezidentlari o'rtasida o'tkazilgan so'rov shuni ko'rsatadiki, rezident kompaniyalarda ishlayotgan bitiruvchilarning 40% TATUdan, 24% Inha (Toshkent filiali) va 15% TXVU bitiruvchilaridir.⁷²

⁶⁴ E&Y et. All (2023): O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.

⁶⁵ Strategik islohotlar Agentligi (2022): "Bir million o'zbek kodlovchisi" loyihasi natijalari.

⁶⁶ E&Y et. All (2023): O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.

⁶⁷ Startup Blink (2024): Global Startup Ekotizimi indeksi 2024.

⁶⁸ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁶⁹ E&Y et. All (2023): O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.

⁷⁰ Muhokama qilingdi.

⁷¹ ITPU (2024): IT Park Universiteti.

⁷² E&Y et. All (2023): O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.

AT-ta'limda gender tarfakashligi keng tarqalgan bo'lib qolmoqda, ayollar AT talabalarining 11% dan kamini tashkil qiladi. Oilalar ko'pincha qizlarning AT-ta'limiga sarmoya kiritishga kamroq tayyor bo'lib, ularni kodlash va AT tizimlarini boshqarish kabi ilg'or sohalarga emas, balki ma'lumotlar kiritish va grafik dizayn kabi rollarga yo'naltiradi.⁷³

Malakali AT mutaxassislariga ehtiyoj ortib bormoqda

IT sohasi o'sib bormoqda va undagi xizmatchilar soni ham o'smoqda. 2023-yilda O'zbekiston axborot-kommunikatsiya sohasida 87,8 ming kishi ish bilan ta'minlandi, bu 2020 yildagi 62,2 ming kishiga nisbatan keskin o'sishdir. O'zbekistonning yetakchi mehnat bozori platformasi hisoblangan HH.uz ma'lumotlariga ko'ra, 2023 yilda IT sohasiga oid 10 000 dan ortiq bo'sh ish o'rinlari e'lon qilingan bo'lib, ularda eng yuqori talab dasturchilar (e'lon qilingan ish takliflarining 31%), kompyuter dizaynerlari (12%) va mutaxassislar (7%) uchun ish o'rinlariga bo'lgan. Keyingi o'rinlarni AT-tahlilchilari, loyiha menejerlari, tizim ma'murlari, testerlar va axborot xavfsizligi bo'yicha ekspertlar egallagan. Eng ko'p maosh oluvchilar dasturchilar bo'lib, undan keyin ma'lumotlar tahlilchilari (ma'lumotlar bo'yicha olimlar) va dizaynerlar keladi.⁷⁴

Talab ortib borayotganiga qaramay, O'zbekistonda AT-mutaxassislari yetishmovchiligi kuzatilmoqda. 2021 yilda IT-Park tomonidan o'tkazilgan so'rov natijalariga ko'ra, respondentlarning 62% AT-mutaxassislarni topish va ishga olishda qiyinchiliklarga duch kelgan, bunda malakali kadrlar yetishmasligi, amaliy tajribaning yo'qligi, yuqori maosh talabi va yuqori aylanmalar kabi asosiy muammolarni keltirib o'tilgan.⁷⁵ USAID tadqiqoti dasturiy ta'minot ishlab chiquvchilar, ayniqsa Java dasturchilari, iOS va Android uchun mobil ilovalarni ishlab chiquvchilar, foydalanuvchi interfeysi/foydalanuvchi tajribasi (UI/UX) dizaynerlari va sifatni ta'minlash bo'yicha mutaxassislar hamda axborot xavfsizligi bo'yicha mutaxassislarning etishmasligini alohida ta'kidladi.⁷⁶ IT-Park rezidentlari o'rtasida o'tkazilgan so'rov bu kamchilikni tasdiqladi, ular dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, DevOps va biznes tahlili bo'yicha mutaxassislarni topishda jiddiy qiyinchiliklarga duch kelganlar. Eng ko'p talab qilinadigan texnologiyalar Java (72%), HTML/CSS/JavaScript (67%) va Python (51%) b'lgan. Bundan tashqari, Android (46%) va iPhone (44%) uchun mobil ishlanmalar katta qiziqish uyg'otgan. O'zbekistonda sun'iy intellekt, mashinalar vositasida o'qitish va ma'lumotlar fanlari bo'yicha mutaxassislarning keskin tanqisligi kuzatilmoqdf.⁷⁷

Ayni paytda, TXVU kabi ba'zi institutlar AT ko'nikmalariga bo'lgan talabning ortib borishiga maqsadli dasturlarni ishlab chiqish orqali javob beradi, masalan, biznes razvedkasi va tahlili yo'nalishi bo'yicha magistrlik darajasi ma'lum davlat idoralari o'rtasida o'tkazilgan malaka talablari so'rovi natijasida ishlab chiqilgan.⁷⁸

Ushbu ko'nikmalardagi bo'shliqni bartaraf etish uchun AT kompaniyalari o'zlarining o'quv dasturlarini boshladilar, biroq ularning ko'lami cheklangan bo'lib, ular asosan kodlash va dasturlashga e'tibor qaratadi, ammo ma'lumotlar fani, kiberxavfsizlik va mashinalarni o'rganish kabi sohalarda bunday e'tibor etishmaydi.⁷⁹ Kompaniyalarning katta qismi (50%) iqtidorlarni yollash va o'qitish uchun amaliyotga tayanadi, 29% esa o'z ta'lim dasturlarini

⁷³ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁷⁴ Spot (2024): IT-mutaxassislari uchun bo'sh ish o'rinlarining 80% dan ortig'i diplom talab qilmaydi.

⁷⁵ E&Y et. All (2023): O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.

⁷⁶ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁷⁷ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁷⁸ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar..

⁷⁹ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

taklif qiladi.⁸⁰ Shunga qaramay, xususiy sektor va universitetlar o'rtasidagi hamkorlik sust rivojlanganligicha qolmoqda va an'anaviy firmalar AT ko'nikmalarini rivojlantirishga kam sarmoya kiritmoqda.⁸¹

Malakali IT ishchilar yetishmasligini hisobga olib, chet ellik iqtidorlarni jalb qilish juda muhim. 2021 yilda IT Park so'rovi ishtirokchilarining 17% murakkab va qimmat viza tartib-qoidalari tufayli xorijlik mutaxassislarini yollashda qiyinchiliklarga duch keldi.⁸² Buni hal qilish uchun hukumat 3 yillik AT vizasi va moliyaviy hamda moliyaviy bo'lmagan imtiyozlarni taklif qiluvchi ko'chirish dasturini joriy qildi.⁸³ Ushbu tashabbus 2022 yilning iyunidan, ya'ni, kompaniyalar endi chet eldan yollashni qiyin emas deb hisoblay boshlaganlaridan so'ng, ijobiy natijalarni ko'rsata boshladi.⁸⁴

TAVSIYALAR

1. AT-ta'limni bozor ehtiyojlariga moslashtirish va modernizatsiya qilish:

- *SI, mashina vositasida o'qitish va kiberxavfsizlik kabi rivojlanayotgan sohalarga e'tibor qaratib, xususiy sektor talablariga moslashish uchun ta'lim muassasalari bo'ylab o'quv dasturlarini yangilash.*

2. IT-ta'lim va martaba sohasida gender tengligini targ'ib qilish:

- *Ayollarning AT-ta'limida ishtirokini oshirish bo'yicha maqsadli tashabbuslarni boshlash, masalan, stipendiyalar, murabbiylik dasturlari va ayollar uchun AT-karyeraning iqtisodiy foydasini ta'kidlaydigan oilaga yo'naltirilgan xabardorlik kampaniyalari.*

3. AT-ta'limi sohasida davlat-xususiy hamkorlikni rivojlantirish:

- *Amaliy o'quv dasturlari va stajirovka imkoniyatlarini ishlab chiqish uchun universitetlar, xususiy kompaniyalar va xalqaro texnologiya firmalari o'rtasidagi hamkorlikni mustahkamlash. Soliq imtiyozlari (foydadan chegirib tashlanadigan o'quv xarajatlari), vaucherlar va birgalikda moliyalashtirish sxemalari orqali, xususan, ilg'or IT ko'nikmalarini o'qitish tashabbuslariga xususiy sektor investitsiyalarini rag'batlantirish.*

4. Yuqori darajadagi iste'dod va ishchi kuchi masalalarini hal qilish:

- *Ilg'or mutaxassisliklarga e'tibor qaratgan holda, kichik AT-mutaxassislarini yuqori lavozimlarga ko'tarish uchun maqsadli dasturlarni ishlab chiqish.*

4.6 BIZNES

O'zbekistonda biznesni raqamlashtirish yetishmasligi

O'zbekistonda biznesni raqamlashtirish jarayoni davom etmoqda, biroq u notekisligicha qolmoqda, ma'lumotlar, xabardorlik va resurslarni taqsimlashda sezilarli bo'shliqlar bu jarayonning kengroq qabul qilinishiga to'sqinlik qilmoqda. Texnologiyani, xususan, kichik va o'rta korxonalar o'rtasida o'zlashtirish uchun O'zbekistondagi ko'plab korxonalarda hozirda etishmaydigan fikrlash va malaka talab etiladi. Ushbu tendentsiya raqamli vositalarni qabul qilish xodimlarning AKT sohasidagi ko'nikmalari bilan kuchli bog'liqligi haqidagi global xulosalarga mos keladi.⁸⁵

O'zbekistonda raqamlashtirishni tushunish va rivojlantirish yo'lidagi asosiy to'siq firmalarning raqamli savodxonligi va o'ziga xos ehtiyojlari to'g'risida ishonchli ma'lumotlarning

⁸⁰ E&Y et. All (2023): O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.

⁸¹ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar..

⁸² E&Y et. All (2023): O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.

⁸³ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar..

⁸⁴ E&Y et. All (2023): O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.

⁸⁵ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

yo'qligi hisoblanadi. Bunday asos mavjud bo'lmasa, xususiy sektor talablarini hal qilish tashabbuslari aniqlikdan mahrum bo'lib, ularning samaradorligi pasayadi. Bu bo'shliq siyosatni shakllantiruvchilarning mehnat bozori ehtiyojlarini prognoz qilish qobiliyatini ham cheklaydi. RTV Toshkent, Samarqand va Buxoro kabi muhim hududlarda biznesni raqamlashtirish darajasi bo'yicha so'rovlar o'tkazish niyatini bildirdi. Biroq, hozirgacha bunday tadqiqotlar o'tkazilmagan. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) O'zbekistonda ma'lumotlarni to'plash va boshqarish axborot siyosatini ishlab chiqish va amalga oshirishni qo'llab-quvvatlash uchun sezilarli yaxshilanishni talab qilishini ta'kidlaydi.⁸⁶

Siyosat imtiyozlari IT-parklarning biznes rezidentlarini qo'llab-quvvatlaydi

Joriy siyosat imtiyozlari IT-Park rezidentlari sifatida tashkil etilgan korxonalariga foyda keltiradi va ularga soliq imtiyozlari va o'qitish imkoniyatlarini taklif qiladi. Biroq, bu afzalliklar asosan IT-parkdan tashqarida joylashgan kichik firmalar va yakka tartibdagi tadbirkorlarni istisno qiladi. Aksariyat firmalar uchun maqsadli yordamning yo'qligi raqamli transformatsiyaga sarmoya kiritishni to'xtatadi.⁸⁷

Biroq, COVID-19 pandemiyasi O'zbekistonda biznesni raqamlashtirishni tezlashtirdi. 2021 yilda O'zbekiston tahlil qilingan 79 ta iqtisod orasida raqamli platformalarni o'zlashtirgan yoki kengaytirayotgan firmalar soni bo'yicha ikkinchi o'rinni egallagan (51,2%). Raqamli platformalar orqali oylik savdolar ham o'sib, mintaqaviy o'rtacha ko'rsatkichlardan oshib ketdi. Ushbu taraqqiyotga qaramay, kichik va o'rta biznesning raqamli vositalarni o'zlashtirishi yirik firmalarga nisbatan ortda qolmoqda: joriy qilish asosan asosiy xizmatlar bilan chegaralanib qolmoqda. O'zbekistondagi rasmiy xususiy firmalarning atigi 26% o'z veb-saytlariga ega, Yevropa va Markaziy Osiyoda esa bu ko'rsatkich o'rtacha 63%ga teng.⁸⁸

O'zbekistonda raqamlashtirishda asosan davlatga tegishli bo'lgan bank va moliyaviy xizmatlar sektori ilg'orlik qilmoqda. Xususiy firmalar raqamlashtirishga sarmoya kiritishni yaqinda boshlab, dastlab resurslarni rejalashtirish, tarqatish va xarid qilish kabi asosiy korporativ funksiyalarga e'tibor qaratdilar. CRM tizimlari kabi ilg'or vositalardan hali ham to'liq foydalanilmayapti.⁸⁹

Raqamlashtirish bo'yicha qadamlar, lekin biznes operatsiyalarida AKT integratsiyasini noto'g'ri rejalashtirish

Ba'zi firmalar raqamlashtirishda muvaffaqiyatga erishgan bo'lsa-da, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) intervyulari takrorlanuvchi muammoni ko'rsatdi: korxonalar ko'pincha raqamli vositalarni tezkor tuzatish sifatida ko'radilar va qimmat texnologiyalarga ularning biznes operatsiyalariga integratsiyalashuvini etarli darajada rejalashtirmagan holda sarmoya kiritadilar. Ushbu yondashuv ko'pincha aralash natijalarga olib keladi va investitsiyalardan kutilganidan past daromad keltiradi.

O'zbekistonning raqamlashtirish borasidagi yutuqlari yanada strategik va inklyuzivroq yondashuv zarurligini ta'kidlaydi. Keng qamrovli ma'lumotlarni to'plash, KO'B sub'ektlari uchun maqsadli rag'batlantirishlar, takomillashtirilgan me'yoriy-huquqiy bazalar va amaliy o'quv dasturlari joriy qilishdagi kamchiliklarni bartaraf etish va raqamlashtirish barcha sohalardagi biznesga foyda keltirishini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega.

⁸⁶ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

⁸⁷ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

⁸⁸ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

⁸⁹ OECD (2023): O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar.

TAVSIYALAR

1. Biznesni raqamlashtirish bo'yicha ma'lumotlar to'plashni yaxshilash:

- *Raqamli savodxonlik, texnologiyalarni o'zlashtirish va sohaga oid ehtiyojlarni baholash uchun biznesni raqamlashtirish darajasi bo'yicha, xususan, KO'B korxonalarida o'rtasida milliy so'rovlar o'tkazish.*

2. Raqamlashtirishni rag'batlantirishni IT Park rezidentlaridan tashqariga kengaytirish:

- *Raqamli transformatsiyaga sarmoya kiritayotgan KO'B va yakka tartibdagi tadbirkorlar uchun maqsadli soliq imtiyozlari, grantlar va subsidiyalarni ishlab chiqish. Raqamli transformatsiya vaucheri kabi kichik va o'rta korxonalarini raqamli o'zgartirish maqsadida biznes maslahat xizmatlaridan foydalanish uchun qo'llab-quvvatlovchi sxemalarni joriy qilish.*

3. Kichik va o'rta korxonalar uchun raqamli ko'nikmalarni rivojlantirishga ko'maklashish:

- *Biznes egalari va xodimlari uchun qulay va amaliy raqamli malaka oshirish dasturlarini yaratish. Tizimli treningni taklif qilish uchun biznes uyushmalari, universitetlar va texnologiya provayderlari o'rtasidagi hamkorlikni rag'batlantirish.*

4. Raqamli transformatsiya bo'yicha maslahat xizmatlarini ishlab chiqish:

- *Biznes-assotsiatsiyalar, universitetlar va texnologiya provayderlari bilan hamkorlikda "Trenerlarni o'qitish" yondashuvlari orqali raqamli transformatsiya bo'yicha maslahat xizmatlari bozorini rivojlantirish.*

5. CHUQUR SHO'NG'ISH: RAQAMLI TADBIRKORLIK EKOTIZIMLARI

5.1 UMUMIY MA'LUMOT

Fintech yetakchiligi va yashil texnologiyalar sektori yetarli darajada namoyish etilmayotgan sharoitda raqamli startap ekotizimining o'sishi

2018 yildan buyon Markaziy Osiyo va Kavkaz (CCA) mintaqasida startaplar soni olti baravarga o'sib, 2023 yilga borib 6000 tadan oshdi. Mintaqaviy investorlar fintech (30%), elektron tijorat (15%), agrotexnologiya (15%) va ta'lim texnologiyalarini (10%) eng ko'p istiqbolli sohalar deb hisoblamogda.⁹⁰

Osiyo taraqqiyot banki (OTB) ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda 1200 ga yaqin startap faoliyat yuritadi va ular asosan rivojlanishning dastlabki bosqichidadir. Biroq, boshlang'ich korxonalar to'g'risida ma'lumot to'plash yoki ularni an'anaviy biznesdan, shuningdek, texnologiyaga yo'naltirilgan va texnologik bo'lmagan korxonalardan farqlash uchun tizimli mexanizm mavjud emas.⁹¹ Yaqinda qabul qilingan "Startap-loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qaror startaplarning rasmiy ta'rifini joriy etish va startaplar, hamkorlar, investorlar to'g'risida keng qamrovli ma'lumotlarni taqdim etish uchun mo'ljallangan "Start-ap" bazasini (<https://startupbase.uz/>) yaratish majburiyatini yuklash orqali ushbu bo'shliqni bartaraf etishga qaratilgan.⁹² Ushbu tashabbus ma'lumotlar to'plash va ekotizim shaffofligini yaxshilashi kutilayotgan bo'lsa-da, manfaatdor tomonlar hozirda faqat 50 dan 100 tagacha startap barqaror biznes modellari bilan ishlaydi va innovatsion yondashuvlarni qo'llaydi, deb hisoblamogda.

StartupBlink nashrining xabar berishicha, O'zbekiston startaplari dasturiy ta'minot va ma'lumotlar (29%), elektron tijorat (19,4%), fintech (16,1%), ta'lim texnologiyalari (12,9%), oziq-ovqat ta'lim texnologiyalari (9,7%), ijtimoiy va dam olish (9,7%) va sog'liqni saqlash texnologiyalari (3,2%) bo'yicha taqsimlangan.⁹³ UzVCA tomonidan o'tkazilgan alohida so'rovda fintech (30%), marketplace (27%), tibbiyot texnologiyalari (24%), ta'lim texnologiyalari (18%) va korxonalar resurslari rejalashtirish (15%) yetakchi tarmoqlar sifatida belgilangan.⁹⁴ Qishloq xo'jaligi va sog'liqni saqlash sohalarini innovatsiyalar uchun ustuvor etib belgilangan bo'lsa-da, bu tarmoqlar startap ekotizimida yetarlicha namoyon bo'lmaganligicha qolmogda. Bundan tashqari, UzVCA medtexnologiya sohasida startaplarning vakillari StartupBlink ma'lumotlariga qaraganda ko'proq ekanligini aytmogda. Biroq O'zbekistonda startap ekotizimida fintech ustunlik qiladi va bu sohada 60 dan ortiq startap borligi aytiladi.⁹⁵ Kiberxavfsizlik sohasida sezilarli bo'shliqqa qaramasdan, O'zbekistonda kiberxavfsizlik bo'yicha startaplar deyarli mavjud emas.⁹⁶ Biroq, ekotizim manfaatdor tomonlari kiberxavfsizlikni agrotexnologiya va energiya texnologiyalari bilan bir qatorda istiqbolli boshlang'ich sektor sifatida belgilaydi. Qizig'i shundaki, boshqa iqtisodlardan farqli o'laroq, yashil texnologiyalar sektori O'zbekistonda minimal darajada qo'llab-quvvatlanadi va qiziqish uyg'otadi.

⁹⁰ Rise Research et. all (2024): Venture Capital in Central Asia and the Caucasus 2023.

⁹¹ Zufarov, D., et. all (2023): O'zbekistonning texnologik startaplar ekotizimi.

⁹² LexUZ (2024): Startap loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida.

⁹³ Startup Blink (2024): Global Startap Ekotizimi Indeksi 2024.

⁹⁴ UzVCA (2020): O'zbekiston startap ekotizimi sharhi.

⁹⁵ Dobrynin, V. (2023): Davlat startap sifatida: O'zbekistonni qanday qilib o'sib borayotgan Fintech Habga aylantirish mumkin.

⁹⁶ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

O'zbekistonda ta'sischi ayollarning kamligi

Ayollar sezilarli darajada kam namoyon bo'lgan, startap asoschilarining atigi 2%, inkubatsiya va akseleratsiya dasturlariga da'vogarlarining atigi 11% ayollardir. TUZ Ventures va IT Park tahlili shuni ko'rsatadiki, tadbirkor ayollar 14%, Plug and Play esa 5% dan kamroq ta'sischi ayollarni ta'kidlab, madaniy me'yorlar, cheklangan namunalar va moliyalashtirishga teng bo'lmagan imkoniyatlarni muhim to'siq sifatida ko'rsatadi.⁹⁷ Startap ekotizimining manfaatdor tomonlari mavjud farmonlarda va yangi tashkil etilgan fondlarda gender nuqtai nazari yo'qligini tanqid qildilar.

O'zbekistonning startap ekotizimlari rivojlanayotgan bo'lsa-da, moliyalashtirish, murabbiylik va malakali ishchi kuchidan foydalanish sohalarida zaifligicha qolmoqda. Boshlang'ich sahna, birinchi navbatda, hukumat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan, tajriba va ixtisoslikka ega bo'lmagan tashkilotlar tomonidan boshqariladi.⁹⁸ Startap tadbirlari birinchi navbatda yosh auditoriyaga qaratilgan bo'lib, keksa tadbirkorlarni ekotizimga kirishdan to'xtatadi. O'zbekistondagi startaplarga xalqaro miqyosda kengayish uchun ko'pincha tajriba va yordam yetishmaydi. Yangi startaplar soni va ularning omon qolish darajasi pastligicha qolmoqda, bu ekotizim barqaror o'sish uchun kuchliroq qo'llab-quvvatlash mexanizmlariga muhtojligini ko'rsatadi growth.⁹⁹

TAVSIYALAR

1. Ekotizim ixtisoslashuvini rag'batlantirish:

- *Tashkilotlar o'rtasida ixtisoslashuvni barcha bosqichlarda takrorlashdan ko'ra, startapni rivojlantirishning muayyan bosqichlariga yo'naltirish.*

2. Tadbirkor ayollar uchun inklyuzivlikni rivojlantirish:

- *Gender nuqtai nazarini startap siyosatlarini, qarorlar va moliyalashtirish asoslariga integratsiyalash va tadbirkor ayollarni qo'llab-quvvatlash uchun grantlar, murabbiylik va tarmoq imkoniyatlari kabi ko'proq maqsadli dasturlarni yaratish.*

5.2 HUKUMAT

Tadbirkorlikni rivojlantirish ikki asosiy vazirlik tomonidan boshqariladi

Hukumat startaplarning salohiyatini e'tirof etgan bo'lib, bu sohadagi ambitsiyalarini o'zida aks ettiruvchi turli strategiyalar, farmon va qarorlar ham shundan dalolat beradi. Innovatsiyalar va tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash maqsadida 2017-yilda Innovatsion rivojlanish vazirligi (IRV) tashkil etilgan. IRV o'zining dastlabki yilida uchta muhim dasturni ishga tushirgan: birinchidan, bu Innovatsion rivojlanish va innovatsion g'oyalarni qo'llab-quvvatlash jamg'armasi; ikkinchidan, startaplar uchun inkubator va akselerator dasturlarini amalga oshirish vazifasi yuklangan Ilg'or texnologiyalar markazining tashkil etilishi; uchinchidan, ijarachilarga soliq imtiyozlari, imtiyozli kreditlar, yer va boshqa imkoniyatlar taqdim etuvchi Yashnobod innovatsion texnologiyalar parkining qurilishi.¹⁰⁰

2023-yil boshida IRV qayta tashkil etilgan Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tarkibiga kiritildi va keyinchalik uning nomi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tarkibida faoliyat yurituvchi Innovatsion rivojlanish agentligi deb o'zgartirildi. Integratsiyadan so'ng agentlik faoliyati sezilarli sur'atda rivojlandi. Agentlik vakillari 2024-yil oktabr oyida agentlikning yangi vakolatlarini belgilash va qayta qurish jarayoniga moslashish bosqichida ekanligini

⁹⁷ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

⁹⁸ Trenkmann, E. (2019): Startap ekotizimi hisoboti.

⁹⁹ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

¹⁰⁰ Zufarov, D., et. all (2023): O'zbekistonning texnologik startaplar ekotizimi.

ta'kidladilar. Oxirgi besh yilda Innovatsion rivojlanish agentligi tomonidan 381 ta startap loyiha qo'llab-quvvatlangani va 215,1 milliard so'm (taxminan 16,7 million AQSh dollari) mablag' ajratilgani ma'lum qilindi. 2024-yilda 114 ta startap grantlar bilan qo'llab-quvvatlandi. Agentlik 2030-yilga borib ish boshlagan tadbirkorlar sonini 4000 taga yetkazish, 5 million dollarlik xorijiy investitsiyalarni jalb etishni maqsad qilgan. Bundan tashqari, u startaplar sifatini 90% ga oshirishga intiladi.

Bundan tashqari, Raqamli texnologiyalar vazirligi (RTV) raqamli tadbirkorlik bilan shug'ullanadi. Uning homiyligida 2019-yilda dasturiy ta'minot va axborot texnologiyalarini ishlab chiqaruvchi korxonalar uchun IT-park tashkil etilgan.¹⁰¹ IT-park ekotizim bo'ylab turli manfaatdor tomonlar bilan faol hamkorlik qilib, raqamli startaplar uchun keng qamrovli dasturlar va qo'llab-quvvatlash xizmatlarini taqdim etadi.

RTV va Innovatsion rivojlanish agentligi (ilgari IRV) startap ekotizimini qo'llab-quvvatlashda asosiy davlat sub'ektlari bo'lgan bo'lsa-da, Iqtisodiyot va Moliya vazirligi (IMV) vakillari yaqinda startap ekotizimini nazorat qilish ularning vakolatiga kiritilganini ta'kidladilar. Bundan tashqari, Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi (ISSV) tadbirkorlik ekotizimida muqobil moliyalashtirish vositalari t'g'risidagi qonun loyihasini ishlab chiqish uchun mas'ul bo'lgan yetakchi davlat organi sifatida rol o'ynaydi.

Tadbirkorlik ekotizimini bir qancha strategiyalar, farmonlar va qarorlar boshqaradi

"Faol tadbirkorlik, innovatsion g'oyalar va texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash yili" deb e'lon qilingan 2018-yilda "2019–2021 yillarga mo'ljallangan innovatsion rivojlanish strategiyasi" qabul qilindi. Uning asosiy maqsadi inson kapitalini innovatsiyalar va global raqobatbardoshlikning markaziy yetakchisi sifatida namoyon qilish edi. Strategiyada asosiy e'tibor ta'lim sifatini oshirish, uning barcha aholi uchun ochiqligini ta'minlash, innovatsiyalarga davlat va xususiy investitsiyalarni ko'paytirishni rag'batlantirishga qaratilgan.¹⁰² Bundan tashqari, 2018-yilda tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash va moliyalashtirish ekotizimini yaratish bo'yicha bir qancha qaror va farmonlar chiqarildi:

- 2018 yildagi PF-5583-sonli "Tadbirkorlik va innovatsiyalar sohasidagi loyihalarni moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"¹⁰³;
- 2018 yildagi PQ-3682-sonli "Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalarni amaliyotga tatbiq etish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"¹⁰⁴;
- 2018 yildagi PQ-3697-sonli "Faol tadbirkorlik va innovatsion faoliyatni rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"¹⁰⁵.

Ushbu uchta farmon birgalikda turli vositalar yordamida O'zbekistonda tadbirkorlik va innovatsiyalarni rivojlantirishga qaratilgan. Oldingi strategiya ishini davom ettirish va kengaytirish maqsadida 2022 yil iyul oyida "2022-2026 yillarga mo'ljallangan innovatsion rivojlanish strategiyasi" tasdiqlandi. Yangi strategiya innovatsion startaplar sonini 1437 tagacha oshirishga intiladi. Bundan tashqari, u startap ekotizimini yaxshilash, startaplarni texnoparklar va maxsus iqtisodiy zonalarda joylashtirishni rag'batlantirish, xususiy sektorning

¹⁰¹ Zufarov, D., et. all (2023): O'zbekistonning texnologik startaplar ekotizimi.

¹⁰² Zufarov, D., et. all (2023): O'zbekistonning texnologik startaplar ekotizimi.

¹⁰³ LexUZ (2018): Tadbirkorlik va innovatsiyalar sohasidagi loyihalarni moliyalashtirish mexanizmini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida.

¹⁰⁴ LexUZ (2018): Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalarni amaliyotga tatbiq etish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹⁰⁵ LexUZ (2018): Faol tadbirkorlik va innovatsion faoliyatni rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida.

ilmiy rivojlanishga qiziqishini oshirish va birgalikda moliyalashtirishga undashga qaratilgan. Texnologik parklar, texnologiyalar transferi markazlari, innovatsion klasterlar, venchur tashkilotlar, innovatsion markazlar, inkubatorlar va akseleratorlarni o'z ichiga olgan innovatsion infratuzilma loyihalari tarmog'i amalga oshiriladi.¹⁰⁶ Shuningdek, mahalliy ilmiy tashkilotlar va korxonalariga texnologiyalarni rivojlantirish bo'yicha davlat organlari bilan bevosita shartnomalar tuzish huquqini beradi; biroq, unda startaplar haqida alohida aytilmagan.

Boshqa mamlakatlarda mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan xaridlarni rag'batlantirish bo'yicha asosiy qoidalar strategiyalar, farmonlar va qarorlarda ko'rsatilmagan. Ammo RTVga taalluqli "Startup loyihalari va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi eng yangi farmonda (2024) bayon etilgan ba'zi qoidalar bundan mustasno bolib, ular davlat korxonasi startapda kamida 5% o'z kapitaliga ega bo'lgan holatlarda tijorat banklari va 50% aktivlari davlatga tegishli bo'lgan korxonalariga AT tizimini joriy etish va qo'llab-quvvatlash bo'yicha startaplardan xizmatlarni yiliga 500 million so'm (taxminan 38 500 AQSH dollari) gacha bo'lgan shartnomalar orqali xarid qilish huquqini beradi.¹⁰⁷

2024-yil mart oyida Vazirlar Mahkamasining "2024-2025-yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori qabul qilindi. Mazkur yo'l xaritasi avvalgi farmonlarning turli qoidalarini, jumladan, startap loyihalarni tijoratlashtirishni ko'paytirish va oliy ta'lim muassasalari huzuridagi innovatsiya markazlari, texnoparklar, hududiy innovatsion markazlar va biznes-inkubatorlar doirasida akseleratsiya dasturlarini kengaytirish tashabbuslarini o'z ichiga oladi. Shuningdek, kichik va innovatsion tadbirkorlarni tadbirkorlik va biznesni boshqarish bo'yicha zarur ko'nikmalar bilan qurollantirish bo'yicha Yoshlar innovatsion markazlari va Yoshlar texnologiya parklarida ixtisoslashtirilgan o'quv dasturlarini amalga oshirishga chaqiradi.¹⁰⁸

Shuningdek, 2024-yil "Yoshlar va biznesni qo'llab-quvvatlash yili" deb e'lon qilingan bo'lib, unda xorijiy investitsiyalarni jalb etish, tadbirkorlik imkoniyatlarini kengaytirish, xususiyl mulk huquqlarini mustahkamlash ko'zda tutilgan rights.¹⁰⁹

Hududiy tadbirkorlik ekotizimlarini rivojlantirishni kompleks qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari

O'tgan yillar davomida hududlarda tadbirkorlikni rivojlantirishni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan turli qarorlar ham bajarildi:

- 2018 yildagi "O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi huzurida Yoshlar innovatsion markazini tashkil etish to'g'risida"gi 832-sonli qaror¹¹⁰.
- 2019 yildagi "Sirdaryo viloyatida "Biznes akselerator" o'quv-amaliy markazi faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi 545-sonli qaror¹¹¹.
- 2020 yildagi "Respublika hududlarida yoshlar texnoparklarini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 313-sonli qaror¹¹².

¹⁰⁶ LexUZ (2022): 2022-2026-yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida.

¹⁰⁷ LexUZ (2024): Startup loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹⁰⁸ LexUZ (2024): O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹⁰⁹ UZDAILY (2024): 2024-yil O'zbekistonda Yoshlar va tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash yili deb e'lon qilindi.

¹¹⁰ LexUZ (2018): O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi huzurida Yoshlar innovatsiyalar markazini tashkil etish to'g'risida.

¹¹¹ LexUZ (2019): Sirdaryo viloyatida "Biznes akselerator" o'quv-amaliy markazi faoliyatini tashkil etish to'g'risida.

¹¹² LexUZ (2020): Respublika hududlarida Yoshlar texnoparklarini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida.

832-sonli qarorda Farg'ona vodiysida Yoshlar innovatsiya markazini tashkil etish belgilangan. 545-sonli qaror bilan Sirdaryo viloyatida yangi startaplar va tadbirkorlarni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan biznes akselerator tashkil etildi. 313-sonli qaror O'zbekistonning turli hududlarida Yoshlar texnoparklarini tashkil etish asoslarini belgilab, ular yosh tadbirkorlarga zamonaviy texnologiyalar, resurslardan foydalanish hamda innovatsion loyihalarni ishlab chiqish va yoshlar tashabbusi bilan tadbirkorlikni rivojlantirish uchun o'qitish imkonini beradi. O'tgan yillar davomida Toshkent shahri va viloyatlarda Innovatsion rivojlanish agentligi qoshida 16 ta infratuzilma subyekti tashkil etildi.¹¹³ Biroq, startap ekotizimidagi manfaatdor tomonlar ushbu muassasalar tomonidan taqdim etilayotgan xizmatlar sifati haqida xavotir bildirishdi va ular birinchi navbatda davlat xodimlari tomonidan boshqarilishini ta'kidladilar.

Venchur kapitali investitsiya landshaftini mustahkamlash

Bundan tashqari, Vazirlar Mahkamasining investitsiya ekotizimini yaxshilashga qaratilgan bir qator qarorlari e'lon qilindi:

- 2019 yilda "Investitsiya va boshqaruv kompaniyalari to'g'risidagi nizomni tasdiqlash to'g'risida"gi 414-sonli qarori¹¹⁴
- 2020 yilda "O'zVC Milliy venchur fondi faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi 684-sonli qarori¹¹⁵.

414-sonli qarorda O'zbekistondagi investitsiya va boshqaruv kompaniyalari faoliyatining me'yoriy-huquqiy asoslari belgilab berilgan bo'lib, ularni yaratish, faoliyat yuritish qoidalari va ular javob berishi kerak bo'lgan standartlar, jumladan, shaffoflik, risklarni boshqarish va investorlar huquqlariga rioya etilishi va himoya qilinishini ta'minlash bo'yicha hisobot berish majburiyatlari ko'rsatilgan. 684-sonli qarori bilan O'zbekistonda innovatsion va yuqori texnologiyali startaplarni moliyalashtirishga mo'ljallangan RTV qoshida UzVC Milliy venchur jamg'armasi tashkil etiladi. Ushbu qarordan so'ng, 2021 yilda startaplarni moliyalashtirish uchun UzVC Milliy venchur jamg'armasi tashkil etildi.¹¹⁶

2024-yil 14-oktabrda "Startup loyihalari va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi boshqa qaror MDT tomonidan rasman e'lon qilindi, garchi uning chiqarilishi dastlab 2024-yil may oyida kutilgan edi.¹¹⁷

Ushbu yangi qonun O'zbekistonda startap loyihalari va venchur moliyalashtirish ekotizimini rivojlantirishni rag'batlantirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlarni belgilaydi, bunda alohida e'tibor xorijiy venchur investitsiyalarini jalb qilish va barqaror raqamli startap ekotizimini yaratishga qaratilgan. Qonunda ilk bor startap 6 oydan 7 yilgacha faoliyat yurituvchi, yillik daromadi 10 milliard so'mdan (taxminan 830 000 AQSh dollari) oshmaydigan, inkubatsiya yoki akseleratsiya dasturini tugatgan va raqamli texnologiyalarga asoslangan biznes modeliga ega bo'lgan korxonalar sifatida aniq belgilab qo'yilgan. Yangi tashkil etilgan platformada (<https://startupbase.uz/>) ro'yxatdan o'tgan startaplar turli qo'llab-quvvatlash choralari ko'rish huquqiga ega bo'ladi, masalan, boshqaruvdagi aktivlari 50 million AQSh dollaridan ortiq bo'lgan xorijiy venchur fondlaridan investitsiyalarni jalb qiluvchi startap loyihalari uchun 100 000 AQSh dollarigacha bo'lgan investitsiya mablag'larini moslashtirish shular jumlasidandir. Boshqa qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari orasida kamida 5 yillik tajribaga ega va 100 million AQSh dollaridan ortiq investitsiyalarga ega bo'lgan xalqaro akseleratsiya

¹¹³ Zufarov, D., et. all (2023): O'zbekistonning texnologik startaplar ekotizimi.

¹¹⁴ LexUZ (2019): Investitsion va boshqaruvchi kompaniyalar to'g'risidagi nizomni tasdiqlash to'g'risida.

¹¹⁵ LexUZ (2020): UzVC Milliy venchur fondi faoliyatini tashkil etish to'g'risida.

¹¹⁶ Kun.uz (2020): O'zbekistonda UzVC milliy venchur fondi tashkil etiladi.

¹¹⁷ LexUZ (2024): Startup loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida.

dasturlarini moliyalashtirish, tadbirkorlik, biznes boshqaruvi, korporativ boshqaruv bo'yicha o'quv kurslari, patentlashni qo'llab-quvvatlash va 300 million so'mgacha (taxminan 25 000 AQSh dollari) garovsiz kreditlar kiradi.

Bundan tashqari, qonun IT-Park orqali raqamli texnologiya startaplarini moliyalashtirish uchun 10 million AQSh dollari miqdoridagi ustav fondiga ega yangi venchur fondini tashkil etadi. Milliy venchur fondi – O'zVC mahalliy va xalqaro investorlarni jalb qilish maqsadida "Jamg'armalar jamg'armasi" sifatida qayta tashkil etiladi.¹¹⁸

Bundan tashqari, qarorda startap ekotizimini rivojlantirishni nazorat qilish, qonunda belgilangan chora-tadbirlarning bajarilishini monitoring qilish hamda yanada takomillashtirish bo'yicha har yili "yo'l xaritalari"ni tasdiqlash bo'yicha Muvofiqlashtiruvchi kengash tuzish taklif etilgan. Shuningdek, qonunda startap loyihalarga mahalliy va xorijiy investitsiyalarni jalb qilish bo'yicha munosabatlarni tartibga solishga qaratilgan "Muqobil investitsiyalar to'g'risida"gi qonun loyihasini ishlab chiqish kabi qo'shimcha asosiy chora-tadbirlar bo'yicha "yo'l xaritasi" ham kiritilgan.¹¹⁹ Biroq, kapitalga asoslangan kraudfanding va Kelajakdagi kapital uchun oddiy shartnomalar (SAFE) eslatmalari kabi muqobil moliyalashtirish vositalari O'zbekistonning startap ekotizimida muhim bo'shliq bo'lib qolmoqda. Ushbu muammoni hal qilish uchun oxirgi qarorda innovatsion va yuqori xavfli startap loyihalariga sarmoya kiritishni osonlashtirishga qaratilgan maxsus huquqiy rejim joriy etilgan.

Ushbu rejimga muvofiq, venchur fondlari va 50% ortiq davlat ulushiga ega bo'lgan startaplarga bir qator investitsiya huquqlari, jumladan, yangi texnologiyalar va innovatsiyalarni rivojlantirish uchun yangi startaplarga garovsiz kreditlar berish, kreditlarni keyingi bosqichda aksiyadorlik ulushlariga aylantirish imkonini beruvchi konvertatsiya qilinadigan kredit shartnomalarini tuzish, shuningdek, kapitalni ishga tushirish bo'yicha kelajakdagi shartnomalarni imzolash, shu jumladan yangi texnologiyalar va innovatsiyalarni rivojlantirish uchun beriladi. Shunday qilib, ushbu maxsus rejim SAFE notalari va konvertatsiya qilinadigan qarzlarni kabi yangi moliyaviy vositalarni joriy etish va sinovdan o'tkazish, O'zbekistonda startaplarni moliyalashtirish imkoniyatlarini yanada kengaytirish va diversifikatsiya qilish uchun zamin yaratadi. Biroq, ushbu hujjatlar uchun qonunchilik bazasi mavjud emas, ISSV zarur qoidalarni ishlab chiqish uchun javobgardir. Ushbu sa'y-harakatlarni qo'llab-quvvatlash uchun ISSV zarur qonunchilik bazasini ishlab chiqishda xalqaro yordam so'radi.

Ko'plab strategiyalar, qarorlar va farmonlarga qaramasdan, bo'shliqlar saqlanib qolmoqda

Yangi qaror xalqaro kapitalni jalb qilish va startap ekotizimini qo'llab-quvvatlash yo'lidagi muhim qadam bo'lsa-da, qonunchilikdagi bir qancha kamchiliklar saqlanib qolmoqda. Joylarda o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, moliyalashtirishning muqobil variantlari bo'yicha shartlar yo'qligiga qaramay, investorlar huquqlarini himoya qilish, shartnomalar tuzish qoidalarini boshlang'ich korxonalar va venchur fondlarining operatsion voqelikka moslashtirish hali ham yetarlicha hal etilmagan. Shuningdek, korxonalarni yopish tartib-taomillarini soddalashtirish, xorijiy kompaniyalar va fondlarga investitsiyalarni tartibga solish, kapitalni oshirish, tavakkalchilikni taqsimlash va tavakkalchilikni sug'urta qilish qoidalarini ta'minlash zarur.¹²⁰

¹¹⁸ LexUZ (2024): Startap loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹¹⁹ LexUZ (2024): Startap loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹²⁰ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

Bundan tashqari, manfaatdor tomonlar venchur kapital fondlari va xususiy kapital tuzilmalarini yaratishga xalaqit berishi mumkin bo'lgan Bosh hamkorlar (BH) va Cheklangan sheriklar (ChSh) bilan bog'liq huquqiy bazadagi bo'shliqlarni qayd etdilar, bu esa venchur kapital fondlari va xususiy kapital tuzilmalarini tashkil etishga to'sqinlik qilishi, rollar, risklar va foyda taqsimotining aniq ta'riflariga tayanadigan investorlar, ayniqsa xorijiy investorlar uchun noaniqlikni keltirib chiqarishi mumkin. Investorlar uchun soliq imtiyozlari ekotizimdagi yana bir etishmayotgan elementdir.

Bundan tashqari, konvertatsiya qilinadigan qarzar yangi rezolyutsiyada ko'rsatilgan tartibga soluvchi "qoidalar qutusi"ning bir qismi bo'lsa-da, u 50% dan ortiq davlat mulkiga ega bo'lgan venchur fondlari va startaplar bilan cheklangan, davlat ishtirokisiz boshqa sub'ektlar bundan mustasno. Akseleratsiya va inkubatsiyani qo'llab-quvvatlashni moliyalashtirishga kelsak, yangi qonunda inkubatsiya va akseleratsiya dasturlarini boshqaruvchi tashkilotlar ustoz va trenerlarni yollash bo'yicha o'z xarajatlarining 50% gacha kompensatsiyasini olishi mumkin, bunda maksimal chegarasi 50 000 AQSh dollari bo'lishi mumkin. Biroq, u qo'llab-quvvatlovchi tashkilotlarning barcha xarajatlarini qoplash uchun keng qamrovli moliyalashtirish mexanizmini yaratmaydi va shu bilan bunday sub'ektlarning tashkil etilishini rag'batlantiradi. Biroq, Innovatsion rivojlanish agentligi tadqiqot guruhiga tezashtirish dasturlarini raqobatbardosh tenderlar orqali moliyalashtirishni rejalashtirayotgani haqida xabar berdi. Bundan tashqari, UzVC moliyaviy yordam evaziga VC fondlariga aylanish potentsialiga ega bo'lgan StartupGarage, C-Space va HackConnect kabi boshqa aktorlarni qo'llab-quvvatlash rejalarini bildirdi.

Hukumat turli farmonlarda startap ekotizimining ahamiyatini tan olinishiga qaramay, haligacha keng qamrovli tadbirkorlik yoki startap strategiyasi va qonunlari mavjud emas, qo'llab-quvvatlash dasturlari ko'plab farmonlar bo'ylab tarqalib ketgan. 2020-yilda "Startaplar to'g'risida"gi qonun loyihasi ishlab chiqilgan, biroq byurokratik muammolar tufayli u qabul qilinmagan.¹²¹ Ta'kidlanganidek, RTV tomonidan e'lon qilingan "Startap loyihalarini va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi so'nggi qaror "Startap" to'g'risidagi keng qamrovli qonunlarga xos bo'lgan asosiy qoidalarni qamrab olgan. Shu bilan birga, Innovatsion rivojlanish agentligi tomonidan ishlab chiqilgan qaror loyihasi tadqiqot guruhi bilan o'rtoqlashilgan bo'lib, shuningdek, odatda bunday qonunchilik bazasida mustahkamlanadigan muhim tarkibiy qismlarni o'z ichiga olgan. Ushbu elementlarga tuzilmalashtirilgan startap yorliqlash mexanizmi, raqobatbardosh tender jarayonlari orqali tezashtirish dasturlarini moliyaviy qo'llab-quvvatlash va boshqa strategik chora-tadbirlar kiradi. Biroq, rezolyutsiyaning rasmiy kuchga kirishiga startapni qo'llab-quvvatlash bo'yicha majburiyatlarning ko'plab davlat tuzilmalari, jumladan, RTV, Iqtisodiyot va moliya vazirligi, ISSV va Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Innovatsion rivojlanish agentligi o'rtasida tarqoq taqsimlanganligi to'sqinlik qildi. Bundan tashqari, startaplarni aniqlash va qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini belgilashda ikkita qaror o'rtasidagi nomutanosiblik kengroq tadbirkorlik ekotizimida tizimli noaniqlik va samarasizlik potentsialini keltirib chiqaradi. RTV raqamli tadbirkorlik ustuvorligini ta'kidlasa-da, Innovatsion rivojlanish agentligi ilmiy tadqiqotlarga asoslangan startaplarga asosiy e'tibor qaratishini ta'kidlaydi, zamonaviy biznes modellarida raqamli texnologiyalarning tobora kuchayib borayotgan integratsiyasi tufayli bu farq tobora noaniq bo'lib bormoqda. Ushbu institutsional tarqoqlik va kontseptual nomutanosiblik vazirliklararo muvofiqlashtirish va siyosat uyg'unligini kuchaytirish zarurligini ta'kidlaydi. Uyg'unlashtirilgan tartibga solish va qo'llab-quvvatlash tizimini yaratish innovatsiyalarga asoslangan korxonalarining rivojlanayotgan talablariga samarali javob bera oladigan tuzilmalashtirilgan, samarali va barqaror startap ekotizimini rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega.

¹²¹ Regulation.gov.uz (2020): O'zbekiston Respublikasining "Startaplar to'g'risida"gi qonuni.

TAVSIYALAR

1. Muvofiqlashtirish va siyosat asoslarini takomillashtirish:

- *Qo'llab-quvvatlash tashabbuslarini birlashtirish va vazirliklar bo'ylab tarqoq vakolatlarni hal qilish uchun keng qamrovli tadbirkorlik va startap strategiyasini va qonunni ishlab chiqish.*

2. Venchur investitsiyalari uchun imtiyozlarni kengaytirish:

- *Sarmoyadan olinadigan daromad solig'i bo'yicha imtiyozlar, yakka tartibdagi investorlar uchun dastlabki daromad solig'i chegirmalari va venchur kapital qo'yilmalari uchun zararni kamaytirish kabi soliq imtiyozlarini joriy etish.*

3. Mintaqaviy innovatsion markazlarga e'tibor qaratish:

- *Xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash va xususiy sektor manfaatdor tomonlarini va xalqaro tashkilotlarni hududlarda startap rivojlanishini qo'llab-quvvatlash uchun rag'batlantirish maqsadida xodimlar salohiyatini oshirish tashabbuslarini amalga oshirish.*

5. Muqobil moliyalashtirish mexanizmlarini kuchaytirish:

- *Moliyalashtirishning muqobil mexanizmlari (aktsiyalarga asoslangan kraudfanding, konvertatsiya qilinadigan kreditlar va aktsiyadorlik opsiya sxemalari) uchun qonunchilik bazasini ishlab chiqish va innovatsion moliyalashtirish vositalari bilan kengroq tajriba o'tkazishni rag'batlantirish maqsadida xususiy ishtirokchilarga, jumladan, davlat ulushi 50%dan kam bo'lgan startaplar va fondlarga kirish imkoniyatini kengaytirish.*

6. Qonunchilik bazasini mustahkamlash:

- *Bosh hamkorlar va Cheklangan sheriklarga oid qonunchilik bazasidagi mavjud kamchiliklarni bartaraf etish.*

5.3 MOLIYA

O'zbekistonda VK landshafti sezilarli o'sishni namoyish qilib, va tobora xalqarolashib bormoqda

O'zbekistonda venchur kapitali (VK) landshafti sezilarli darajada o'sganiga qaramay muammolar saqlanib qolmoqda. VK ni moliyalashtirish 2022 yildagi 3 million dollardan 2023 yilda 6,3 million dollargacha oshdi, bu 110% o'sish sur'atini anglatadi. UzVC ma'lumotlariga ko'ra, mahalliy startaplarni moliyalashtirish hatto 7,1 million dollarni tashkil etgan.¹²² O'zbekistonda bitimlar soni ham 2022 yildagi 24 tadan 2023 yilda 34 tagacha o'sdi, bunda investitsiyalar asosan dastlabki bosqichlarda jamlangan: bitimlarning 22% urug'lashdan oldingi bosqichida, 51% urug'lash bosqichida, 13,5% o'sish bosqichida va 13,5% A seriyasidagi avvalgi bosqichda. Shartnomaning o'rtacha qiymati 2022 yildagi 140 000 AQSH dollaridan 2023 yilda 204,000 AQSH dollariga yetgan. 12 ta bitim bo'yicha 2,75 million dollar jalb etgan fintech yetakchi sohaviy yo'nalish bo'lib, undan keying o'rinlarni logistika texnologiyalari (1.775 million AQSH dollari, 4 ta bitim), biznesni boshqarish (975.000 AQSH dollari, 9 ta bitim), chakana savdo texnologiyasi (750.000 AQSH dollari, 4 ta bitim) va ta'lim texnologiyalari (620.000 AQSH dollari, 5 ta bitim) 000 dollar) egallagan.¹²³

O'zbekistondagi investorlar landshafti tobora xalqarolashayotgan bo'lib, 2023 yilda xorijiy investorlar hissasiga jami investitsiyalarning 60%, mahalliy investorlarga esa 40% to'g'ri kelgan. Garchi xorijiy venchur kapitalining ishtiroki ortayotgan bo'lsa-da, hukumat eng yirik mahalliy investor bo'lib qolmoqda. Ayni paytda mamlakatda 11 dan ortiq venchur kapital fondlari, jumladan, fintech, biznesni boshqarish, mobillik texnologiyalari, ta'lim texnologiyalari va elektron tijorat sohalarida 2,4 million dollar sarmoya kiritgan Aloqa Ventures mavjud. 2021 yilda "Aloqabank" tomonidan tashkil etilgan boshlang'ich kapitali 25 milliard so'm (taxminan

¹²² Mastercard (2023): O'zbekiston fintech bozori.

¹²³ Rise Research et. all (2024): Markaziy Osiyo va Kavkazda venchur kapitali 2023.

2 million AQSh dollari) bo'lgan jamg'arma hozirda 8 million AQSh dollarini boshqarib, chiptalar narxini 50 000 dan 250 000 AQSH dollarigacha taklif qilmoqda.¹²⁴ Uning portfeli 30 ta startapni o'z ichiga oladi, birinchi chiqish 2025 yilga mo'ljallangan. Kapital ulushlari 1–15% oralig'ida, aksariyat investitsiyalar 1–5% ga to'g'ri keladi.

O'zbekistonda korporativ venchur kapitali asta-sekin rivojlanmoqda. Uzcard davlat to'lov kompaniyasi 2021 yilda o'zining fintech akseleratori orqali startaplarni qo'llab-quvvatlash uchun 1 million AQSh dollari miqdoridagi venchur jamg'armasini yaratdi. Biroq, tadqiqot shuni ko'rsatdiki, fondning ham, akseleratorning ham veb-saytlariga kirish imkoni yo'q. Manfaatdor tomonlar Uzcard faoliyati sezilarli darajada sekinlashganini tasdiqladi va bu uning operatsion holati haqida xavotir uyg'otmoqda.

Hukumat tashabbuslari muhim rol o'ynashda davom etmoqda, lekin xususiy VK fondlari bilan birgalikda investitsiya qilmoqda

Hukumat tashabbuslari muhim rol o'ynashda davom etmoqda, masalan, UzVC fintech, biznes boshqaruvi, agrotexnologiya, ta'lim texnologiyalari va sug'urta texnologiyalariga 880 000 AQSh dollari miqdorida sarmoya kiritgan.¹²⁵ Hozirgacha to'qqizta startap UzVC tomonidan qo'llab-quvvatlandi, ularning har birining chipta narxi o'rtacha 100 000 AQSH dollarini tashkil etadi. UzVC Aloqa Ventures bilan bir qatorda Zypl.AI, Mohirdev, Depozit.UZ va Cargon kabi bir qancha korxonalariga sarmoya kiritgan. Jamg'arma o'zining birinchi chiqishini 2025 yilda kutmoqda. Garchi UzVC kelajakda "Mablag'lar jamg'armasi"ga aylanmoqchi bo'lsa-da, yangi qonun IT-Parkda boshlang'ich kapitali 10 million AQSh dollariga teng bo'lgan maxsus venchur fondini tashkil qilishni ham ko'zda tutadi.¹²⁶ Fond rasman 2024 yil dekabr oyida ishga tushirilgan. O'rtacha investitsiya hajmi 150 000 AQSH dollarini tashkil qilsa-da, fond g'oyalarni ishlab chiqishdan tortib A seriyasigacha bo'lgan bosqichlarga 10 000 AQSH dollaridan 1 million AQSh dollarigacha sarmoya kiritishni rejalashtirmoqda. IT Park VK fondining asosiy e'tibori SI va mashinalar vositasida o'qitishga qaratilgan bo'lib, investitsiyalarning 50-60%i ushbu sohalarga yo'naltiriladi. Boshqa ustuvor tarmoqlarga yashil texnologiyalar (greentech), ta'lim texnologiyalari, fintech va o'yinlarni rivojlantirish kiradi. 10 million AQSh dollari miqdoridagi jamg'armaning taxminan 75-85% to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarga yo'naltiriladi, qolgan mablag'lar yangi startaplar va biznesni xalqaro bozorlarda rivojlantirishga qaratilgan Local2Global dasturini qo'llab-quvvatlaydi.¹²⁷

Ekotizimning manfaatdor tomonlari ushbu mablag'larning hech biri strategik jihatdan ayollarni qo'llab-quvvatlash yoki ularning resurslarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun mo'ljallangan emasligini ta'kidladilar. Bundan tashqari, yuqori sifatli startaplarning cheklangan soni tufayli ko'pchilik fondlar o'z investitsiyalarini bir xil korxonalariga jamlaganligi haqida xavotirlar paydo bo'ldi.

2024-yil oktabr oyida qabul qilingan yangi qaror, shuningdek, davlat ulushi 50%dan ortiq bo'lgan tijorat banklari va xo'jalik jamiyatlariga venchur fondlarni tashkil etish, venchur investitsiyalarini amalga oshirish, startaplar uchun maxsus lizing shartlarini taklif qilish imkonini beradi. Biroq, bu qoidalar davlat ulushi kamroq bo'lgan xususiy banklarni ishtirok etishdan aniq istisno qiladi.

Umuman olganda, O'zbekistonning VK ekotizimini asosan hukumat boshqaradi. Boshqa mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, venchur kapital fondlariga to'g'ridan-to'g'ri davlat investitsiyalari ko'pincha cheklangan muvaffaqiyat keltiradi. Buning o'rniga, hukumatlar,

¹²⁴ UZDAILY (2021): Aloqabank Aloqaventures venchur fondini tuzdi.

¹²⁵ Rise Research et. all (2024): Markaziy Osiyo va Kavkazda venchur kapitali 2023.

¹²⁶ LexUZ (2024): Startup loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹²⁷ UZ Daily (2024): O'zbekistonda venchur fondi ishga tushdi.

odatda, startap risklari va imkoniyatlarni baholash uchun yaxshiroq jihozlangan xususiy VK firmalarini kapital bilan ta'minlaydigan "mablag'larning moliyachilari" sifatida ishlaydi. Avval aytib o'tganimizdek, 2024-yil oktabr oyida qabul qilingan yangi qaror O'zVC Milliy venchur fondini "Mablag'lar jamg'armasi"ga aylantirishni ko'zda tutadi, bu esa olg'a bosilgan ijobiy qadamdir. Shuningdek, qonunchilikda boshqaruvidagi aktivlari 50 million AQSh dollaridan ortiq bo'lgan xorijiy venchur fondlarining investitsiyalarini ta'minlovchi startap loyihalari uchun 100 000 AQSh dollarigacha bo'lgan investitsiya mablag'larini moslashtirish qoidalari ham kiritilgan.¹²⁸ 50 million AQSH dollari o'rtacha fondni ifodalasa-da, bu talab O'zbekistonga kichikroq mablag'larning kirib kelishini beixtiyor cheklab qo'yishi mumkin, bu esa investitsiya imkoniyatlari xilma-xilligini cheklashi mumkin.

Rivojlanayotgan farishtalar tarmog'i

Venchur kapitali faoliyati kengayganiga qaramay, O'zbekiston hali ham tuzilmalashtirilgan farishta investitsiya tarmog'ini rivojlantirishning dastlabki bosqichidadir. C-Space hamkorlik maydoni va startap ekotizimini ishlab chiquvchisi 2024 yilda C-Space Angel Club-ni ishga tushirdi. Hozirda klub uchta startapni birgalikda moliyalashtirgan 15 farishta-investorini o'z ichiga oladi. Tashabbus BMTTD tomonidan Qozog'istonda joylashgan MOST Ventures venchur kapital fondi bilan hamkorlikda o'qitish va salohiyatni oshirish dasturlari orqali qo'llab-quvvatlanadi. Bu oldinga ijobiy qadam bo'lsa-da, boshqa mamlakatlar farishta investitsiyalarini rivojlantirish uchun o'qitish, soliq imtiyozlari va subsidiyalar berish orqali farishta tarmoqlarini muvaffaqiyatli institutsionalizatsiya qila olgan. O'zbekistonda bunday tarkibiy yordamning yo'qligi dastlabki erta bosqichda moliyalashtirish imkoniyatini sezilarli darajada cheklaydi.¹²⁹

Bank kreditlari tadbirkorlar uchun mavjud bo'lgan moliyaviy imkoniyatlardan biri bo'lib qolmoqda. 2024 yil oktabr oyida qabul qilingan yangi qarorga ko'ra, IT-Park startaplarga jozibador foiz stavkasida kafolatsiz kreditlar berish huquqiga ega. Ushbu tashabbus rivojlanayotgan korxonalarining moliyaviy yukini engillashtirish va innovatsiyalarni rivojlantirishga qaratilgan.¹³⁰

Bundan tashqari, avvalroq ta'kidlanganidek, O'zbekistonda boshqa mamlakatlarda keng qo'llaniladigan bir qancha moliyalashtirish mexanizmlari hali joriy etilmagan. Yangi startaplar uchun muqobil moliyalashtirish yechimlarini taqdim etishi mumkin bo'lgan aksiyalarga asoslangan kraudfanding, konvertatsiya qilinadigan kreditlar va aksiyalarga opsiyon sxemalari hozirda zarur huquqiy va me'yoriy asoslarga ega emas.

O'zbekistonda venchur kapital sektori rivojlanib borayotgan bir paytda, farishta investitsiyalarini kuchaytirish, muqobil moliyalashtirish uchun tartibga soluvchi islohotlarni amalga oshirish va xususiy venchur kapital tashabbuslarini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash uchun yanada tizimli strategiya talab etiladi.

TAVSIYALAR

1. Farishta investitsiya tarmoqlarini mustahkamlash:

- *Dastlabki bosqichda moliyalashtirish imkoniyatlarini rivojlantirish uchun maqsadli o'qitish, soliq imtiyozlari va subsidiyalarni taklif qilish orqali farishta investitsiya tarmoqlarini institutsionalizatsiya qilish. C-Space Angel Club kabi tashabbuslarni o'z faoliyatini kengaytirish uchun qo'shimcha resurslar bilan qo'llab-quvvatlash.*

¹²⁸ LexUZ (2024): Startap loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹²⁹ Zufarov, D., et. all (2023): O'zbekistonning texnologik startaplar ekotizimi.

¹³⁰ LexUZ (2024): Startap loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida.

2. Venchur kapitalini moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish:

- *Investitsiyalarga mos keladigan xorijiy mablag'lar uchun aktivlarni boshqarish bo'yicha minimal chegarani pasaytirish orqali turli xil hajmdagi xalqaro venchur fondlarini O'zbekistonga sarmoya kiritishni rag'batlantirish.*

3. Tadbirkor ayollar va Yashil texnologiyalarga e'tiborni kuchaytirish:

- *Tadbirkor ayollarning noyob ehtiyojlarini qondirish uchun ajratilgan mablag'larni yaratishga ko'maklashish va yashil texnologiyalarga investitsiyalarni rag'batlantirish. Bu genderga yo'naltirilgan venchur fondlarini tashkil etishni qo'llab-quvvatlash yoki xalqaro fondlarning O'zbekistonga ko'chirilishini rag'batlantirish, salohiyatni oshirish bo'yicha maqsadli dasturlarni amalga oshirish va ayollar boshchiligidagi yoki ekologik barqaror sektorlarda faoliyat yuritayotgan startaplarni moliyaviy rag'batlantirishni o'z ichiga oladi.*

5.4 QO'LLAB-QUVVATLASH

O'zbekistonning raqamli startap ekotizimining etukligini baholash uchun uning rivojlanishiga turtki bo'lgan tashkilotlar va ularning tegishli rollarini tahlil qilish zarur. Garchi ekotizim ko'plab ishtirokchilarning tashkil etilishi bilan kengayib borayotgan bo'lsa-da, quyida eng faol va muhim hissa qo'shuvchilar ko'rsatilgan.

IT Park

IT Park O'zbekiston tadbirkorlik ekotizimidagi eng faol ishtirokchi hisoblanadi. 2024 yil holatiga ko'ra, u 500 dan ortiq startaplarni qo'llab-quvvatlagan, shulardan 260 tasi hali ham faoliyat yuritmoqda. IT Park inkubatsiya va akseleratsiyani qo'llab-quvvatlaydi va ko'pincha mahalliy ekotizim manfaatdor tomonlari bilan hamkorlikda turli dasturlarni osonlashtiradi. Masalan, C-Space bilan birgalikda IT Park startap tanlovlarini o'tkazadi. AloqaBank va uning venchur bo'limi – AloqaVentures bilan hamkorlikda IT-Park 2024 yil dekabr oyida AloqaBank platformasida innovatsion xizmatlar va mahsulotlarni joriy etish uchun mo'ljallangan korporativ akselerator bo'lgan AloqaTech Lab Texnologiyalari tadbirkorligini rivojlantirish dasturining ikkinchi to'lqinini ishga tushirdi.

Bundan tashqari, 2024-yil avgust oyida IT-Park a'zo kompaniyalarga xalqaro bozorlarga chiqishga yordam berish uchun Local2Global dasturini joriy qildi. IT-Parkning yangi venchur kapitali fondi tomonidan moliyalashtiriladigan dastur mijozlarning O'zbekistonga sayohat xarajatlarining 50%gacha bo'lgan qismini qoplash, eksport bo'yicha maslahat va yo'l-yo'riq xizmatlari, Coursera kurslariga bepul kirish, xalqaro ko'rgazma va seminarlarda ishtirok etish uchun moliyaviy ko'mak kabi turli imtiyozlarni taqdim etadi. 2024 yil oktabr oyida qabul qilingan yangi qaror qoidalariga muvofiq ravishda 2024 yil dekabr oyida IT-Park Raqamli startaplar dasturini joriy qildi. Ushbu keng qamrovli tashabbus dastur doirasida ro'yxatdan o'tgan startaplarga jiddiy yordam beradi, masalan, 20000 AQSh dollarigacha inkubatsiya va akseleratsiya dasturlari uchun xarajatlarning 50%gacha qoplanishi, intellektual mulkni (IP) ro'yxatdan o'tkazish va patentlash xarajatlarini to'liq qoplash, shuningdek, yuqorida aytib o'tilgan garovsiz kreditlar uchun to'lovlar shular jumlasidan bo'lib, startaplarga samarali kengaytirish va innovatsiyalar kiritish imkoniyatini beradi.

AT Parkning strategik hamkorlari va asosiy ekotizim manfaatdor tomonlari C-Space, AloqaVentures, Plug and Play, Startap Garage va U-Enter Entrepreneurship Innovation Centre hisoblanadi.

C-Space

C-Space infratuzilmaga yo'naltirilgan biznes bo'lib, to'rtta kovorking maydoni va ikkita ofisni boshqaradi. Ofis va kovorking jihozlarini taqdim etishdan tashqari, C-Space jamiyatni qurish tashabbuslarini taklif qilish hamda korporativ va hukumat manfaatdor tomonlarini qo'llab-

quvvatlash orqali startap ekotizimiga faol hissa qo'shadi. Tashkilot o'zining akselerator dasturini ishga tushirishni rejalashtirmoqda va farishta investorlar tarmog'i – C-Space Angel Clubni tashkil etish choralari ko'rgan.

Plug and Play

Plug and Play O'zbekistonda 2022 yil oktabr oyida o'z ishini boshlagan bo'lib, uchta asosiy faoliyatda ishtirok etadi:

- 1. Akseleratsiya dasturi:** Bugungi kunga qadar Plug and Play uchta to'plam bo'yicha 40 ta startapni tezlashtirdi, ulardan biri faqat tadbirkor ayollarga qaratilgan.
- 2. Korporativ innovatsiyalar:** Dastur innovatsiyalarni rag'batlantirish uchun startaplarni korporativ tashkilotlar bilan bog'laydi.
- 3. Venchur kapitali:** Plug and Play O'zbekistonning ikkita startapiga, Zypl.AI va PointAlga sarmoya kiritgan va ularning miqdori 50 000 dan 150 000 AQSH dollarigachadir.

Plug and Play sektordan mustaqil ravishda ishlaydi. Birinchi to'plamda The first cohort emphasised fintech, korporativ texnologiyalar, chakana savdo va sug'urta texnologiyalariga e'tibor qaratgan bo'lsa, keyingi to'plamlar kriptografiya, SI va sog'liqni saqlash texnologiyalari sohasidagi startaplarni ham o'z ichiga olgan.

UzVC

UzVC birinchi navbatda venchur kapitali fondi sifatida tanilgan bo'lsa-da, u startaplarni qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynaydi. 2022 yilda UzVC startaplarga xalqaro moliyalashtirishni ta'minlashga ko'maklashish uchun mo'ljallangan olti oylik tashabbus bo'lgan "Start-up Growth" dasturini ishga tushirdi. Dastur xalqaro mentorlarni jalb qiladi, har bir startapga 2-3 tadan mentor tayinlaydi. Bunday yondashuv muhim natijalar berdi, 9 ta ishtirokchi startapdan 8 tasi uchun Qozog'iston, Gruzija hamda Yaqin Sharq va Shimoliy Afrika mintaqasidagi manbalardan tashqi moliyalashtirishni ta'minladi.

Startup Garage

Startup Garage, a recent entrant to the ecosystem, is a spin-off of Mohirdev, Uzbekistan's leading IT education and learning platform. Functioning as a venture studio, Startup Garage provides comprehensive support to start-ups at every stage of development, from ideation and team formation to securing initial funding through partnerships with various venture capital funds. The studio primarily focuses on fintech, edtech, AI, e-commerce, proptech, medtech, and govtech. Within its first months, Startup Garage onboarded 50+ start-ups providing consulting and facilitating initial investments. Its key partners include AloqaBank and AloqaVentures. Additionally, it aims to establish 13 branches across Uzbekistan by 2025.

Ekotizimga yaqinda qo'shilgan Startup Garage O'zbekistonning AT-ta'limi sohasidagi yetakchi platformasi bo'lmish Mohirdev kompaniyasining qo'shma korxonasi hisoblanadi. Venchur studiyasi sifatida faoliyat yurituvchi Startup Garage g'oya va jamoani shakllantirishdan tortib turli venchur fondlari bilan hamkorlik qilish orqali dastlabki moliyalashtirishni ta'minlashgacha bo'lgan rivojlanishning har bir bosqichida startaplarga har tomonlama yordam ko'rsatadi. Studiya birinchi navbatda fintech, ta'lim texnologiyalari, SI, elektron tijorat, ko'chmas mulk, tibbiyot, va hukumat raqamli texnologiyalarga e'tibor qaratadi. O'zining dastlabki oylarida Startup Garage 50 dan ortiq startaplarni ishga tushirdi va konsalting va dastlabki investitsiyalarni osonlashtirdi. Uning asosiy hamkorlari orasida AloqaBank va AloqaVentures bor. Bundan tashqari, 2025 yilgacha O'zbekiston bo'ylab 13 ta filial ochishni maqsad qilgan.

Startup Garage, shuningdek, 2 million AQSh dollari miqdoridagi o'z VK jamg'armasini yaratish jarayonida. Rejalashtirilgan sektor yo'nalishi ta'lim texnologiyalari va fintechni o'z

ichiga oladi, SI esa o'zaro kesishma faoliyat mavzu sifatida namoyon bo'ladi. Kutilayotgan investitsiya chiptalari hajmi 50 000 dan 150 000 AQSH dollarigacha. Bugungi kunga qadar fond 500 000 dan 600 000 AQSH dollarigacha bo'lgan majburiyatlarni o'z zimmasiga olgan.

U-Enter Entrepreneurship Innovation Centre

2023-yilda tashkil etilgan U-ENTER tadbirkorlik innovatsion markazi O'zbekiston startap ekotizimiga so'nggi qo'shilish hisoblanadi. O'zbekiston Savdo-sanoat palatasi, TOBB ETU Toshkent universiteti va Koreya xalqaro hamkorlik agentligi (KOICA) tomonidan qo'llab-quvvatlangan mazkur markaz innovatsion tadbirkorlikni rag'batlantirish va startap ekotizimini rivojlantirish orqali iqtisodiy o'sishni rag'batlantirishga qaratilgan. Markazda ofis va kovorking xonalari, ma'ruzalar zallari, media-studiya va ilg'or raqamli ishlab chiqarish vositalari bilan jihozlangan makers-space kabi bir qator ob'ektlar mavjud. Bundan tashqari, Markazda Java, Python, C++, UI/UX dizayni va Arduino robototexnika kabi dasturlash tillari va texnologiyalari bo'yicha bepul kurslarni taklif qiluvchi IA Akademiyasi faoliyat yuritadi. U-ENTER markazi shuningdek, asosan KOICA, BMTTD va GIZ kabi rivojlanish tashkilotlari tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan turli dasturlarga mezbonlik qiladi. E'tiborga molik tashabbuslar qatoriga O'zbekiston startaplarini Koreyadagi imkoniyatlar bilan bog'lovchi 8 haftalik "U-Start Acceleration Programme" va "Yashil startap"larni qo'llab-quvvatlash dasturi va boshqalar kiradi.

StartupFactory

Yuqorida aytib o'tilgan aktorlar RTV bilan yaqin hamkorlik qiladi. Bundan farqli o'laroq, StartupFactory tarixan sobiq IRV bilan ko'proq moslashgan. Vazirlik ko'magida StartupFactory ilgari tibbiyot va agrotexnologiyalar kabi sohalarga e'tibor qaratgan bir qancha akseleratsiya dasturlarini amalga oshirgan va C.A.T Science Accelerator dasturida faol ishtirok etgan. Biroq, StartupFactory endi C.A.T Science Accelerator 2024 to'plamida ishtirok etmayapti. So'nggi yillarda tashkilot faoliyati pasayib ketgan va hozirda u asosan donorlar tomonidan moliyalashtiriladigan biznes modeli asosida ishlaydi va yirik rivojlanish tashkilotlari nomidan dasturlarni taqdim etadi.

Tech4Impact

StartupFactory bilan bir xil muassislar tomonidan boshqariladigan Tech4Impact 2019 yilda O'zbekistonda va Markaziy Osiyo mintaqasida innovatsiyalar, axborot texnologiyalari, startaplar, inson kapitali, yashil texnologiyalar, yoshlar va ayollar tadbirkorligini rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash maqsadida tashkil etilgan notijorat tashkilotdir. StartupFactory singari, Tech4Impact asosan donorlarga asoslangan moliyalashtirish biznes modelida ishlaydi. Ular hududlardagi ayollar uchun inkubatsiya dasturlarini (masalan, "O'zbekistonda ayollarning yashil texnologiya startaplarini yaratishni jadallashtirish" dasturi, "Technovation Girls Uzbekistan" va boshqalar), fan, texnologiya, muhandislik va matematika (STEM) va qizlar uchun AT bilan bog'liq loyihalarni (masalan, qizlar uchun "STEM-dasturi" va raqamli AT-texnologiyalarni ishga tushirish) amalga oshiradilar. Ular ta'sir, ijtimoiy va yashil tadbirkorlik faoliyatiga yo'naltirilgan bo'lib, asosan ayollarga qaratilgan.

IRV va ilg'or texnologiyalar markazi

2017 yilda tashkil etilgan IRVga startap ekotizimini rivojlantirishga ko'maklashish vazifasi yuklangan edi. 2022 yil boshida IRV qayta tashkil etilib, yangi nom olgan Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligiga birlashtirildi va Innovatsion rivojlanish agentligi sifatida rebrending qilindi. Qayd etilganidek, Innovatsion rivojlanish agentligi tadqiqotga yo'naltirilgan startaplar uchun grantlar ajratishni davom ettirmoqda. Agentlik ma'lumotlariga ko'ra, bugungi kunga qadar 15 dan ortiq inkubatsiya va akseleratsiya dasturlari amalga oshirilgan. Bundan tashqari, Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzurida Ilg'or texnologiyalar markazi

faoliyat ko'rsatmoqda. Markaz 2024 yilda o'zining beshinchi to'plamini boshlagan, 12 ta startapni o'z ichiga olgan C.A.T. Accelerator dasturini boshqaradi. Ushbu akselerator dasturi yashil texnologiyalar, diagnostika va biotidditot, ilg'or materiallar, muqobil energiya, oziq-ovqat texnologiyalari va AT+fanni o'z ichiga olgan bir nechta asosiy sektorlarda startaplarni qo'llab-quvvatlaydi. AT sohasida alohida e'tibor SI va sog'liqni saqlash natijalari va ta'lim ko'nikmalarini yaxshilashga mo'ljallangan raqamli texnologiyalarga qaratilgan. Ekotizimning manfaatdor tomonlari Markaz shuningdek, tadbirkorlarga prototiplarni ishlab chiqish va yasash uchun qulayliklar yaratib, makerspace faoliyatini yo'lga qo'yganini ta'kidlamodalar.

Yoshlar texnoparklari va innovatsiya markazlari

Ta'kidlanganidek, bugungi kunga qadar turli Yoshlar texnoparklari tashkil etilgan. Ushbu texnoparklar yosh tadbirkorlarni ish joylaridan foydalanish, prototip yaratish va laboratoriya xizmatlari, patentlash bo'yicha yordam, ustozlik va maslahat, loyihalarni ishlab chiqish, shuningdek, akseleratsiya va inkubatsiya dasturlari orqali qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan.

Masalan, 2021-yilda Toshkent shahridagi talabalar shaharchasida 2 gektar maydonda qiymati 114 milliard so'm (taxminan 8,9 million AQSh dollari) bo'lgan "Inno" o'quv-ishlab chiqarish texnologiyalari parki ishga tushirildi. Ushbu zamonaviy muassasa zamonaviy infratuzilma va resurslar bilan to'liq jihozlangan bo'lib, 4000 nafarga yaqin yoshlarga xizmat ko'rsatadi. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra, bog'da yosh innovatorlar tomonidan 54 ta tajriba namunasi ishlab chiqilgan bo'lib, buning natijasida 11 ta startap va 84 ta yangi ish o'rnini yaratildi.¹³¹

Innovatsion rivojlanish agentligi ma'lumotlariga ko'ra, ushbu bog' va markazlarga jami 2500 nafar yoshlar jalb etilgan. Bundan tashqari, 100 ta startap loyihalari ishga tushirildi.

Biroq, startap ekotizim ishtirokchilari hukumat vakillari tomonidan boshqarishni cheklovchi omil sifatida ko'rsatib, ularning, xususan, mintaqaviy hududlarda samaradorligi haqida xavotir bildirdilar. Ularning ta'kidlashicha, ko'pchilik mintaqaviy startaplarni qo'llab-quvvatlash hukumat tomonidan boshqarilib, u ushbu tashabbuslarning muvaffaqiyati va barqarorligini oshirish uchun xususiy sektorni ko'proq jalb qilish tarafdori. Innovatsion rivojlanish agentligi startaplar uchun mavjud akseleratsiya va inkubatsiya dasturlari talab qilinadigan standartlarga javob bermayotgani hamda yoshlar texnoparklarida akseleratsiya dasturlari soni yetarli emasligini tan oldi. Ushbu muammoni hal qilish uchun Agentlik xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikda mintaqaviy innovatsion markazlarni tashkil etishni rejalashtirmoqda. Bundan tashqari, akselerator dasturlari tender jarayoni orqali tanlanadi. Shuningdek, Plug and Play mintaqaviy startap ekotizimlarini rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash uchun Jahon banki bilan muzokaralar olib borayotganini bildirdi.

Universitet inkubatsiyasi

Universitet inkubatsiya ekotizimini manfaatdor tomonlar keng kolamda yangi paydo bo'lgan deb hisoblaydilar, universitetlarda tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash tushunchasi hali boshlang'ich bosqichidadir. IT Park universitetlarda 46 ta inkubatsiya dasturlari mavjudligini ta'kidlasa-da, manfaatdor tomonlar universitetlarda tadbirkorlikni rag'batlantirish deyarli yo'qligini tasdiqladi. Ushbu sohadagi eng faol institutlar orasida TXVU o'zining INNOWIUT startap markazi orqali ajralib turadi. Yaqinda TXVU tomonidan tadbirkor ayollarni qo'llab-quvvatlashga bag'ishlangan "Tadbirkor ayollarning imkoniyatlarini kengaytirish dasturi" ishga tushirildi. TXVU Bloomberg va SAP kabi korporatsiyalar bilan faol hamkorlikni yo'lga qo'ygan. Ta'kidlash joizki, SAP bilan hamkorlikda universitet hamkorlikni osonlashtirish va yuqori malakali kadrlarni tayyorlash uchun SAP Next-Gen Lab tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan laboratoriya yaratdi. INNOWIUT tomonidan ishlab chiqilgan taniqli startaplar orasida TASS va PointAI bor.

¹³¹ Zufarov, D., et. all (2023): Uzbekistan's Ecosystem for Technology Startups.

Universitet darajasida tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash hali boshlang'ich bosqichida ekan, "tadbirkorlik universitetlari" tushunchasi ham shundayligicha qolmoqda. Ushbu modelni qo'llagan birinchi institut – Team University yaqinda tashkil etilgan bo'lib, tadbirkorlik bo'yicha keng qamrovli ta'lim beradi. Biroq, hozirda uning o'z inkubatori yo'q.

Ushbu bo'shliqni bartaraf etish uchun C-Space o'z binosida universitetlararo inkubatorni tashkil etishni taklif qildi. Ushbu tashabbus bir nechta universitetlarni, jumladan, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, IT Park universiteti va Turin politexnika universitetini jalb qilishga qaratilgan. Kontseptsiya BMTTD ko'magida amalga oshirilishi belgilangan.

Umuman olganda, ekotizim manfaatdor tomonlari universitetlarning ishga tayyor bitiruvchilarni tayyorlashdagi an'anaviy roldan tashqarida rivojlanishi va ularning tadbirkorlik va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash markazlari sifatida potentsialini qamrab olishi zarurligini ta'kidladilar.

Korporativ inkubatsiya

Xuddi shunday, O'zbekistonda korporativ inkubatsiya ham hali boshlang'ich bosqichda, faqat bir nechta sub'ektlar startaplar bilan hamkorlik qilish muhimligini tan oladi. Eng faol ishtirokchilar qatorida AloqaVentures tashabbusi orqali startaplarni qo'llab-quvvatlaydigan, aktsiyadorlik kapitali va venchur yaratish xizmatlarini taklif qiluvchi AloqaBank ham bor.

2022 yilda UzCard UZCARD Vencur Jamg'armasi va Fintech Akseleratorni ishga tushirish orqali ekotizimga kirish choralari ko'rdi. Biroq, UzCardning ishtiroki o'sha paytdan beri faol emas, so'nggi ikki yil ichida sezilarli faollik kuzatilmagan. Manfaatdor tomonlar bunday uyqu holatini UzCard rahbariyatining ekotizimdagi startaplar sifatidan noroziligi bilan izohladi, bu esa uning faol ishtirok etishdan voz kechishiga olib keldi.

Ekotizimning asosiy ishtirokchilari korporatsiyalar bilan O'zaro anglashuv memorandumlarini (O'AM) imzolagan va qo'shma tashabbuslar olib borayotgan bo'lsa-da, to'liq korporativ inkubatsiya dasturlari mavjudligi cheklanganligicha qolmoqda. Bu ushbu sohani yanada rivojlantirish uchun muhim imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatadi. "Startup-loyihalarni va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi yangi qaror korporativ ishtirokni rag'batlantirish orqali bu bo'shliqni bartaraf etishga harakat qiladi. U tijorat banklari va 50% dan ortiq davlat ulushiga ega davlat korxonalariga startaplarga sarmoya kiritishda Start-up Studios tashkil etish imkonini beradi. Ushbu sub'ektlar bo'sh mulk va uskunalaridan bepul foydalanishni ta'minlashi va boshqaruv huquqlarini IT Park, uning filiallari yoki boshqa ekotizim ishtirokchilariga professional nazorat uchun topshirishi mumkin. Ular, shuningdek, davlat-xususiy sheriklik modelini yanada mustahkamlab, davlat tomonidan belgilangan eng past stavkalarda ro'yxatdan o'tgan startaplarga ko'chmas mulkni ijaraga berishlari mumkin.

Qo'llab-quvvatlash ekotizimini qurish: mavjud bo'shliqlarni bartaraf etish

O'zbekistonda startaplarni qo'llab-quvvatlash ekotizimida so'nggi yillarda sezilarli o'sish kuzatildi, yangi ishtirokchilar paydo bo'ldi. Biroq, davlat tashkilotlari qo'llab-quvvatlash harakatlarini markazlashtirib, landshaftda hukmronlik qilishda davom etmoqda. "Startup loyihalari va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorning qabul qilinishi xususiy subyektlarni jalb qilish borasidagi muhim qadam bo'ldi. Ushbu qonunchilik inkubatsiya va akseleratsiya dasturlarini amalga oshirayotgan tadbirkorlik sub'ektlari uchun ustoz va trenerlarni yollash bilan bog'liq xarajatlarni 50% gacha qoplashni nazarda tutadi, buning uchun 50 000 AQSh dollari miqdorida cheklov ko'rsatilgan. Bu xususiy tuzilmalarning davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanishiga ruxsat berishda muhim qadamdir. Innovatsion rivojlanish agentligi, shuningdek, akselerator va inkubatorlarni to'g'ridan-to'g'ri moliyalashtirish bo'yicha bo'lajak farmon rejalarini ham qayd etdi.

Ushbu o'zgarishlarga qaramay, ekotizim barqaror o'sish uchun hal qilinishi kerak bo'lgan bir qator muammolarga duch kelmoqda. Eng dolzarb muammolardan biri bu yuqori malakali murabbiylarning yo'qligidir. Startap sektori hali boshlang'ich bosqichida ekan, tadbirkorlarga biznesni rivojlantirishning dastlabki bosqichidagi murakkabliklar bo'yicha yo'l-yo'riq ko'rsata oladigan tajribali murabbiylar yetishmaydi. Manfaatdor tomonlar ko'proq xalqaro tajriba va intiluvchan tadbirkorlarni ilhomlantira oladigan va ularga rahbarlik qila oladigan mahalliy ekotizim rahbarlarining ko'proq ishtirok etishi zarurligini ta'kidladilar. Ekotizim manfaatdor tomonlari ta'kidlagan yana bir muhim muammo – bu startaplarni xalqarolashtirishni qo'llab-quvvatlash uchun cheklangan bilim va imkoniyatlardir.

Mintaqaviy tafovutlar bu muammolarni yanada kuchaytiradi. Toshkentda startap ekotizimlari jadal rivojlanayotgan bo'lsa-da, mamlakatning boshqa hududlarida qo'llab-quvvatlash yetarli darajada emasligicha qolmoqda. Hududlarda asosiy yordamchi tuzilmalar sifatida faoliyat yuritishi kerak bo'lgan texnoparklar o'z vazifalarini samarali bajarish uchun kurash olib bordi. Manfaatdor tomonlar ushbu hududlardagi xususiy sub'ektlarga tadbirkorlikni mustahkamlash va rivojlanishdagi bo'shliqni bartaraf etish uchun hukumat sa'y-harakatlarini kuchaytirish zarurligini ta'kidladilar.

O'zbekistondagi startaplarning sifati kengroq tizimli muammolarni ham aks ettiradi. Manfaatdor tomonlar bo'lajak tadbirkorlarni yaxshiroq tayyorlash uchun tadbirkorlik bo'yicha ta'limni universitet o'quv dasturlariga yanada samarali kiritish muhimligini ta'kidladilar. Universitetlar dastlabki bosqichdagi korxonalar uchun asos bo'lib xizmat qilish uchun kuchli inkubatsiya dasturlariga muhtoj. Biroq, ilmiy muassasalar va tadbirkorlik ekotizimlari o'rtasidagi uzilish to'siq bo'lib qolmoqda.

O'zbekiston startap ekotizimidagi hamkorlik RTVga aloqador aktorlar, jumladan Plug and Play, C-Space va Startap Garage o'rtasida kuchli tarmoq mavjudligini ko'rsatadi. Aksincha, an'anaviy ravishda Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligiga mos keladigan tashkilotlar bilan hamkorlik unchalik izchil emas. Ushbu notog'ri tartib tortishuvlarni keltirib chiqaradi, chunki Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi AT-ga asoslangan ilmiy startaplarni qo'llab-quvvatlash bilan ham shug'ullanadi. Bu bo'shliq 'tjoratlashtirish va ilmga asoslangan startaplarni rivojlantirishga qaratilgan sa'y-harakatlarga ham to'sqinlik qiladi. Bundan tashqari, boshqa mamlakatlardagi kabi milliy startap assotsiatsiyasining yo'qligi ekotizim bo'ylab hamkorlik va muvofiqlashtirishni yanada qiyinlashtiradi. Bunday tashkilot vazirliklar, sektorlar va hududlar o'rtasidagi tafovutlarni bartaraf etib, startapni rivojlantirish uchun yanada yaxlit va integratsiyalashgan asos yaratishi mumkin.

Tegishli infratuzilmaning, xususan, laboratoriya jihozlarining yo'qligi bu qiyinchiliklarga qo'shiladi. U-Enter Innovatsion Markazi ushbu bo'shliqni bartaraf etish uchun FabLabs-ni joriy qilgan bo'lsa-da, raqamli biznesni qo'llab-quvvatlovchi eng yirik tashkilot bo'lgan IT Park jismoniy komponentlarni ishlab chiqadigan raqamli startaplar uchun juda muhim bo'lgan apparat prototiplarini yaratish va sinovdan o'tkazish imkoniyatlarini taklif qilmaydi. Bu tanqislik startaplarning o'z mahsulotlarini samarali innovatsiya qilish va takomillashtirish imkoniyatlarini cheklaydi.

Startaplarni aniqlash, investitsiyalarni kuzatish va ekotizim doirasidagi voqealarni kuzatishdagi yana bir bo'shliq Start-up Base platformasini (<https://dev.startupbase.uz/>) tashkil etish orqali bartaraf etilmoqda. Ushbu platforma istiqbolli startaplar, ularning ta'sischilari, shuningdek, tegishli hamkorlar va investorlarning keng qamrovli ma'lumotlar bazasini birlashtirib, ekotizimda yanada shaffoflik va foydalanish imkoniyatini ta'minlaydi. Xuddi shunday, Innovatsion rivojlanish agentligi ham O'zbekistonda startaplar uchun markazlashgan markaz vazifasini o'taydigan <https://startup.ilmiy.uz/> platformasini ishga tushirdi. Ushbu platforma tadbirkorlar va innovatorlarga muhim resurslar va ma'lumotlardan, jumladan, tanlovlar,

ishtirokchilar, g'oliblar va turli startap-loyihalar to'g'risidagi ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatini beradi, buning asosiy maqsadi mamlakat startap ekotizimini rivojlantirish va mustahkamlashdir. Ushbu tashabbuslar startap ekotizimlarini rivojlantirish bo'yicha eng yaxshi global tajribalarga mos keladi, bunda markazlashtirilgan platformalar tadbirkorlik tarmoqlarida ko'rinish va ulanishni kuchaytiradi. Biroq, startap ekotizimini rivojlantirish mas'uliyati bir nechta vazirliklar bo'ylab taqsimlanganligini hisobga olsak, bu parallel harakatlar ortiqcha bo'lish xavfini tug'diradi. Samaradorlikni oshirish va takrorlanishning oldini olish uchun barcha startap bilan bog'liq ma'lumotlarni birlashtiruvchi yagona, mustaqil boshqariladigan platforma ekotizimni rivojlantirishga yanada soddalashtirilgan va samarali yondashuvni ta'minlaydi.

TAVSIYALAR

1. Ekotizim ishtirokchilari o'rtasidagi hamkorlikni yaxshilash:

- *Raqamli texnologiyalar vazirligi va Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligiga qarashli sub'yektlar o'rtasida ilm-fanga asoslangan va AT startaplarini qo'llab-quvvatlovchi yaxlit ekotizim yaratish uchun mustahkam uyg'unlik va hamkorlikni kuchaytirish.*

2. Milliy startap uyushmasini tuzish:

- *Ekotizim manfaatdor tomonlarini birlashtirish, siyosatni takomillashtirish tarafdori bo'lish, ustozlik va tarmoqqa yordam berish, mintaqaviy yordamni kengaytirish va xalqaro hamkorlikni rivojlantirish uchun milliy startap assotsiatsiyasini yaratish.*

3. Ustozlik va tajribani kuchaytirish:

- *Tajribali ustozlarni jalb qilish va mahalliy yordam sifatini yaxshilash maqsadida mentor sertifikatlash dasturini yaratish uchun xalqaro hamkorlikni qo'llash.*

4. Universitetlararo inkubatorni tashkil etish:

- *Universitet xodimlari uchun tadbirkorlik va inkubatsiya bo'yicha salohiyatni oshirish dasturlarini taklif qilish bilan birga resurslar va tajriba almashish uchun institutla o'rtasida hamkorlikni rag'batlantirish, universitetlararo inkubatorlarni tashkil etishga ko'maklashish.*

5. Innovatsiyalar uchun infratuzilmani yaratish:

- *Yangiliklarni prototip qilish va sinovdan o'tkazish uchun startaplarga ishlab chiqarish laboratoriyalari va shunga o'xshash infratuzilmalardan foydalanish imkoniyatini kengaytirish. Shaharlardan tashqarida tadbirkorlikni rag'batlantirish uchun ushbu imkoniyatlarning mintaqalar bo'ylab mavjudligini ta'minlash.*

6. Markazlashtirilgan mustaqil startap platformasi:

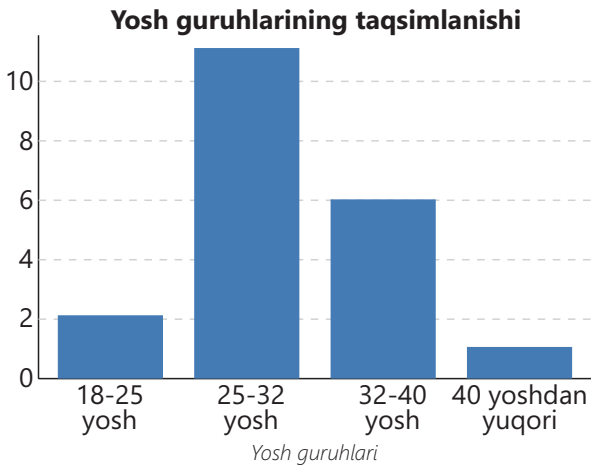
- *Startap bilan bog'liq barcha ma'lumotlarni birlashtiruvchi markazlashtirilgan, yagona, mustaqil boshqariladigan platformani ishlab chiqish.*

5.5 STARTAPLARNI O'RGANISH

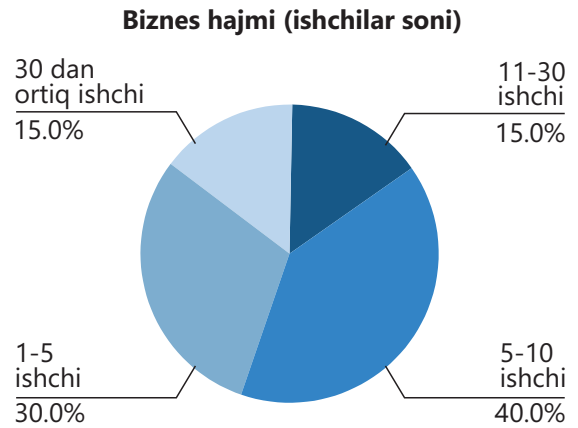
Raqamli tadbirkorlik holati va tadbirkorlarni tashvishga solayotgan asosiy masalalarni baholash uchun so'rovnoma o'tkazildi va 20 ta javob topildi. Tanlov hajmi to'liq vakillik qilmasa-da, u O'zbekistondagi raqamli tadbirkorlikning hozirgi manzarasi haqida qimmatli fikrlarni taqdim etadi. U ba'zi xulosalarni asoslab beradi va O'zbekistonda startap ekotizimini yaxshilash bo'yicha qo'shimcha tavsiyalar beradi.

Startap ekotizimi asosan boshlang'ich bosqichdagi startaplar bilan tavsiflanadi

So'rovda qatnashgan korxonalarining aksariyati AKT sektoriga (5), keyin esa elektron tijoratga (4) tegishli bo'lib, ulardan uchtasi bozor sektorining bir qismi sifatida ham belgilangan. Bundan tashqari, uchta energetika startapi ishtirok etdi, ulardan biri mobillik sohasida ham faoliyat yuritadi. Fintech sektori uchta startap tomonidan taqdim etilgan bo'lib, ulardan



3-rasm: Start-up asoschilari o'rtasida yosh guruhlarining taqsimlanishi



4-rasm: Xodimlarning taqsimoti soni

biri o'zini elektron tijorat/bozor biznesi sifatida tasniflagan. Ikkita logistik startap ishtirok etdi, ulardan biri raqamli logistika kompaniyasi ekanligini ko'rsatgan. Xuddi shunday, ikkita mobil startapi javob bergan, ulardan biri energetika sektorining bir qismi sifatida tanilgan. Boshqa sektorlar ta'lim, oziq-ovqat va sog'liqni saqlash texnologiyalarini o'z ichiga olgan bitta startap tomonidan taqdim etilgan. Bundan tashqari, bitta startap o'zini inson resurslari biznesi sifatida tasnifladi.

Startap ta'sisчилarning aksariyati 25-32 yosh oralig'ida, keyin esa 32-40 yoshdagilar. Faqat bitta ta'sischi 40 yoshdan oshgan, bu tadbirkorlik manzarasi asosan yosh ta'sisчилar tomonidan boshqarilishini ko'rsatadi. So'rovda qatnashgan korxonalarining aksariyati (55%) 1-3 yil davomida faoliyat yuritib kelmoqda, bu esa boshlang'ich bosqichdagi startaplarning kuchli mavjudligidan dalolat beradi. Respondentlarning 25% 1 yildan kamroq vaqt davomida faoliyat yuritayotganini, 15% esa 3-5 yildan beri faoliyat yuritganini bildirgan. Faqat bitta korxonalar 5 yildan ortiq faoliyat yuritmoqda.

So'rovda ishtirok etayotgan startaplarning aksariyati (40%) 5-10 nafar ishchiga ega bo'lsa, 30%da 1-5 nafar ishchi ishlaydi. Bundan tashqari, startaplarning 15%da 11-30 yoki 30 dan ortiq ishchilar mavjud.

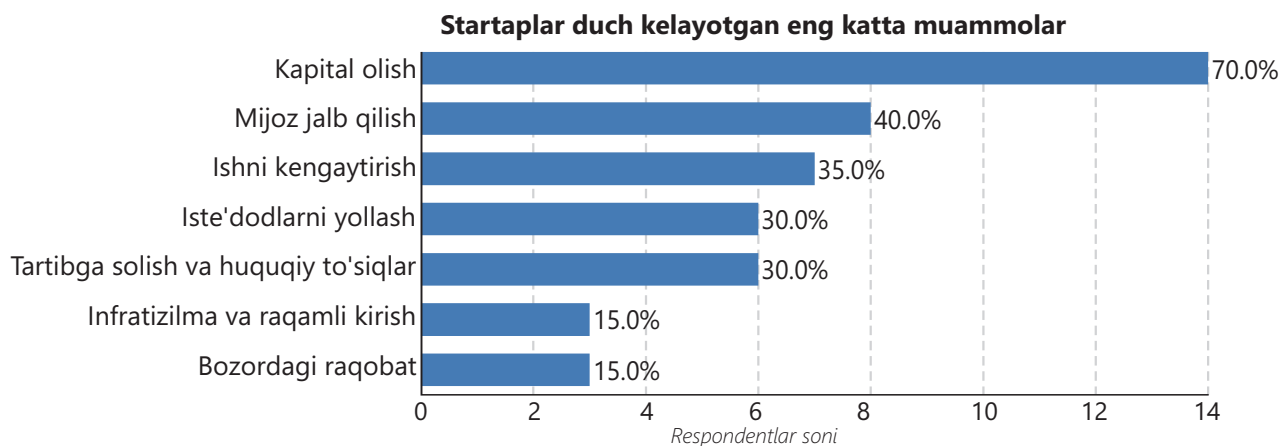
Erta bosqich ekotizimining xususiyatlarini aks ettirgan holda, so'ralgan startaplarning aksariyati Urug'likkacha (20%) va Urug'lik (55%) bosqichlarida. Faqat 15% Erta o'sish bosqichiga yetgan, 10% esa o'zlarini tashkil etilgan korxonalar deb tasniflaydi.

Bir nechta javoblarni tanlash imkoniyati bilan mijozlarni jalb qilishning asosiy modeli haqida so'ralganda, startaplarning 85% "Biznesdan biznesga" (B2B) modeli ostida ishlayotganini, keyin esa 65% B2C modelidan foydalanishini ko'rsatdi. Bundan tashqari, 15% hukumat bilan hamkorlik qilgani haqida xabar berdi (Biznesdan hukumatga (B2G), 10% esa iste'molchidan iste'molchiga (C2C) modelidan foydalangani aniqlandi.

Kapital olish yangi startaplar uchun eng katta muammo bo'lib qolmoqda

Eng katta muammosi haqida so'ralganda, respondentlarning 70% (14 ta startap) capital olishni eng muhim to'siq deb bilgan. Ushbu topilma shuni ta'kidlaydiki, so'nggi yaxshilanishlarga qaramay, moliyalashtirishni ta'minlash asosiy to'siq bo'lib qolmoqda. Mijozlarni jalb qilish 40% (8 ta startap) tomonidan qiyinchilik sifatida aniqlandi. Masshtabni kengaytirish haqida 35% (7 ta startap) xabar qilgan, bu biznesning rivojlanishi uchun qo'shimcha yordam zarurligini ko'rsatmoqda. Malakali iste'dodlarni ishga olish, shuningdek, tartibga solish va huquqiy to'siqlar har biri 30% (6 ta startap) tomonidan qayd etilgan. Infratuzilma va raqamli

kirish, bozor raqobati bilan bir qatorda, eng kam xabar qilingan muammolar bo'lib, har biri 15%da (3 ta startap) qayd etilgan. Qizig'i shundaki, tartibga soluvchi va huquqiy to'siqlar erta o'sayotgan va tashkil etilgan startaplar orasida eng ko'p ta'kidlangan muammo bo'lib, ushbu toifadagi respondentlarning 60% tomonidan keltirilgan.



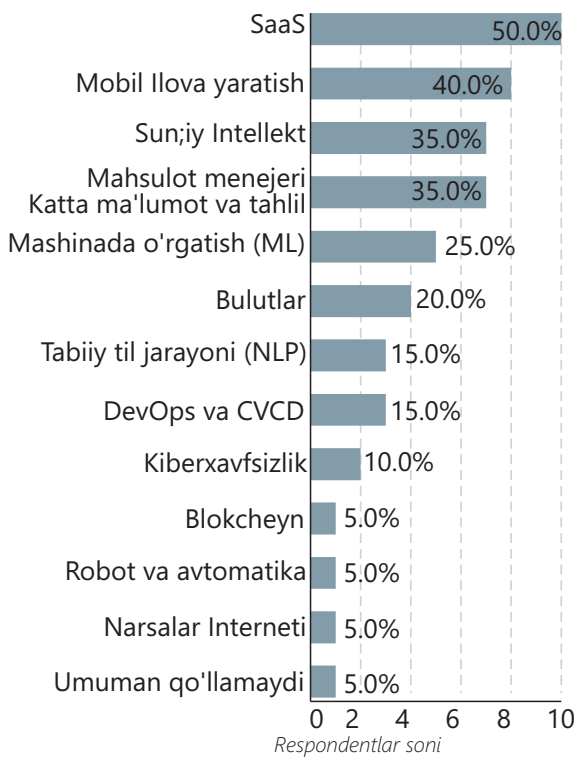
5-rasm: Startaplar duch kelayotgan muammolar

SaaS, mobil ilovalarni ishlab chiqish va SI eng ko'p foydalaniladigan texnologiyalar

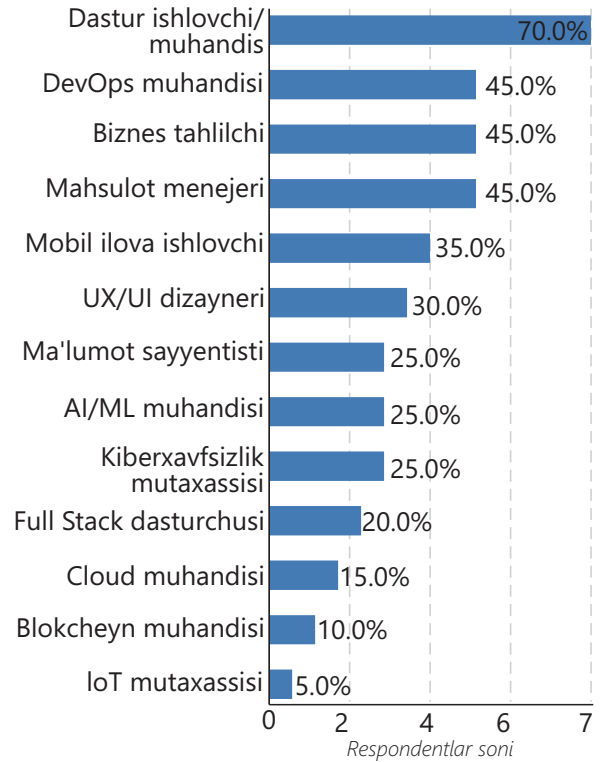
Qaysi texnologiyalardan foydalanishi so'ralganda, so'rovda qatnashgan startaplar orasida eng ko'p qo'llaniladigan texnologiya bu SaaS (Dasturiy ta'minot xizmat sifatida) platformalari bo'lib, bu yangi startaplarning 50% tomonidan qayd etilgan va bu ko'plab korxonalar o'z faoliyati uchun bulutli xizmatlarga tayanishini ko'rsatadi. Mobil ilovalarni ishlab chiqish texnologiyalari 40% (8 ta eslatma) bilan yaqinda joylashgan. Qizig'i shundaki, SI va Machine Learning (ML) vositalari ham yuqori darajada qo'llaniladi, mos ravishda 35% va 30% buni eslatib, SIga asoslangan innovatsiyalarning ortib borayotgan ahamiyatini takidlaydi. Yaqinda chiqarilgan DeepSeek SI modeli DeepSeek-R1 SI rivojlanishini yanada tezlashtirishi kutilmoqda. Ochiq kodli model sifatida u ishlab chiquvchilarga o'z imkoniyatlaridan foydalanish, o'zgartirish va tijoratlashtirish erkinligini beradi. Ushbu ochiqlik innovatsiyalarni rag'batlantirish, ishlab chiqish xarajatlarini kamaytirish va SI hamjamiyatida foydalanish imkoniyatini oshirishi kutilmoqda.

Yangi startaplar tomonidan qo'llaniladigan texnologiyalar ularning o'sishi uchun zarur bo'lgan eng muhim texnik rollar bilan bog'liq holda tahlil qilindi. Dasturiy ta'minotni ishlab chiquvchilar/muhandislar eng muhim rol sifatida paydo bo'lib, startap kompaniyalarning 70% buni hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu to'g'ridan-to'g'ri SaaS platformalarining keng qo'llanilishiga (50%) to'g'ri keladi, bu esa startaplarning bulutga asoslangan dasturiy echimlarga bo'lgan ishonchini kuchaytiradi. Xuddi shunday, startaplarning 40% mobil ilovalarni ishlab chiqish texnologiyalaridan foydalanadi, bu esa mobil ilovalarni ishlab chiquvchilarga bo'lgan 35% talabga to'g'ri keladi va raqamli biznes modellarida mobil yechimlarning ortib borayotgan ahamiyatini ta'kidlaydi. SI/ML muhandislariga bo'lgan talab (35%) va SI va Machine Learning texnologiyalarining tarqalishi (35%) o'rtasida ham kuchli bog'liqlik aniq. Bu shuni ko'rsatadiki, startaplar sun'iy intellektga asoslangan yechimlarni faol ravishda integratsiyalamoqda va SI/ML tajribasini innovatsiyalar va kengaytirilishi uchun zarur deb hisoblaydi. Biroq, DevOps muhandislarini tahlil qilishda qiziqarli nomutanosiblik yuzaga keladi, bunda startaplarning 45% ularni hal qiluvchi ahamiyatga ega deb hisoblaydi, ammo atigi 15% DevOps va CI/CD vositalaridan foydalangan holda hisobot beradi. Bu shuni ko'rsatadiki, startaplar DevOps-ning avtomatlashtirish, joylashtirish va infratuzilmani boshqarish uchun muhimligini tan

Startaplar tomonidan qo'llaniladigan texnologiyalar



Startaplar o'sishi uchun eng zarur mutaxassisliklar



6-rasm: Startaplar tomonidan qo'llaniladigan texnologiyalar va o'sish uchun zarur bo'lgan eng kerakli texnik ishlar

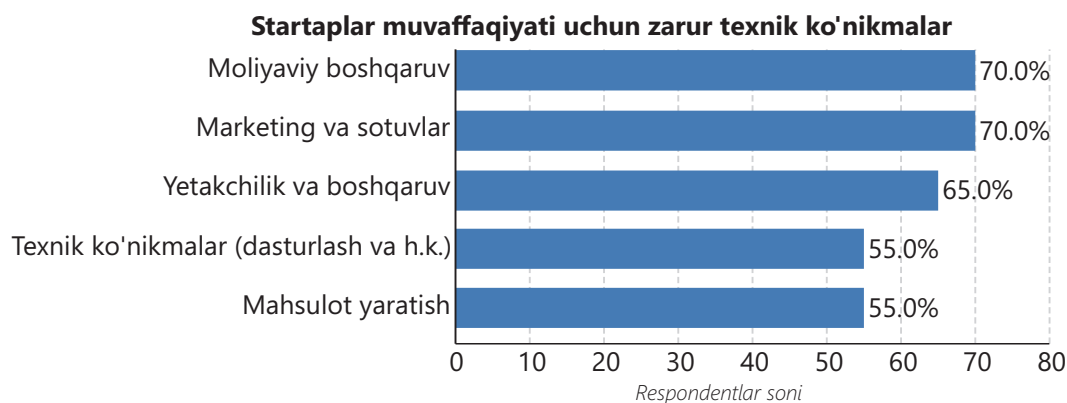
olishsa-da, startaplar ushbu vositalarni to'liq joriy etishda hali ham qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. Ushbu bo'shliqning potentsial sabablari orasida malaka etishmasligi, cheklangan resurslar (ayniqsa, DevOpsni to'liq avtomatlashtirishni talab qilmaydigan startap bosqichida) va DevOps investitsiyalaridan ustun bo'lishi mumkin bo'lgan SI va SaaS kabi boshqa texnologiyalarga ustuvorlik berilishi mumkin. Startap biznesining o'sishi uchun yana bir muhim texnik rol biznes-tahlilchilardir, startap kompaniyalarning 45% ularni muhim deb biladi. Bu ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish va biznes razvedkasiga ortib borayotgan ishonchni aks ettiradi. Biroq, bu e'tirofqa qaramay, startaplarning atigi 25% Big Data & Analytics texnologiyalaridan foydalanayotgani haqida xabar beradi, bu esa ma'lumotlarga asoslangan rollarning qiymatini tan olish va ularni qo'llab-quvvatlash uchun zarur infratuzilmaga ega bo'lish o'rtasidagi bo'shliqni ko'rsatadi. Ushbu nomuvofiqlik shuni ko'rsatadiki, startaplar biznes razvedkasi salohiyatini ko'rayotgan bo'lsalar-da, ko'pchilik hali ham o'zlarining ma'lumotlar tahlili imkoniyatlarini rivojlantirish jarayonida bo'lishi mumkin.

Shu nuqtai nazardan, startaplar o'z biznesida yangi texnologiyalarni o'zlashtirishdagi to'siqlar haqida ham so'ralgan. Malakali kadrlarning yetishmasligi eng muhim muammo sifatida paydo bo'ldi, buni barcha startap kompaniyalarning 50%, keyin esa yuqori xarajatlar va resurslardan foydalanish cheklangan, ularning har biri 35%. Ta'kidlash joizki, respondentlarning atigi 10% yangi texnologiyalarning murakkabligini to'siq sifatida aniqladi, bu esa startap asoschilarining rivojlanayotgan texnologiyalardan xabardorligi va tushunchaga ega ekanligini ko'rsatdi.

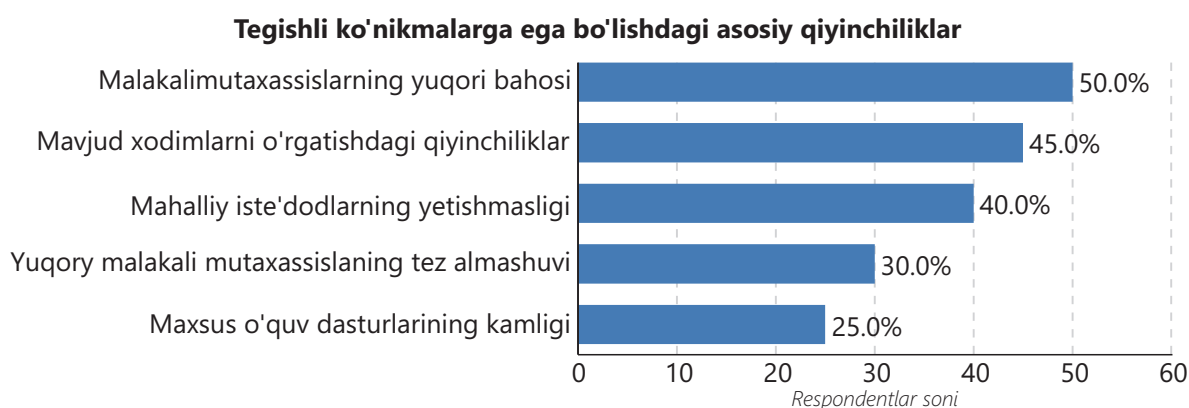
Startaplar uchun texnik ko'nikmalar emas, balki moliyaviy va biznes ko'nikmalari birinchi o'rinda

Texnologiyaning muhimligiga qaramay, texnik ko'nikmalar yangi boshlanuvchilar uchun ustuvor vazifa sifatida belgilanmagan. Buning o'rniga, so'ralgan startaplarning 70% moliyaviy menejment, marketing va savdoni eng muhim ko'nikmalar sifatida ta'kidladi, 65%

esa etakchilik va menejmentga yaqindan ergashdi. Texnik ko'nikmalar va mahsulotni ishlab chiqish ko'nikmalari hali ham respondentlarning yarmidan ko'pi tomonidan e'tirof etilgan bo'lsa-da, topilmalar startaplarning texnik tajribaga nisbatan moliyaviy va biznes vakolatlarida katta bo'shliqlarni sezishlarini ko'rsatmoqda.

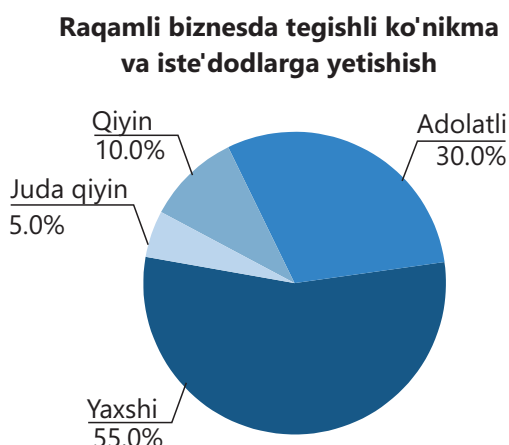


7-rasm: Start-aplarning muvaffaqiyat uchun zarur bo'lgan asosiy ko'nikmalar



8-rasm: Tegishli ko'nikmalarga ega bo'lishdagi asosiy qiyinchiliklar

Startaplar o'z bizneslari uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarga ega bo'lishda duch keladigan qiyinchiliklar haqida so'ralganda, respondentlarning 50% malakali mutaxassislarining yuqori narxini asosiy to'siq sifatida belgiladilar. Bundantashqari, startaplarning 45% mavjud xodimlarni o'qitishdagi qiyinchilikni muhim muammo sifatida qayd etdi. Bu shuni ko'rsatadiki, startaplar xodimlarni muvaffaqiyatli yollaganlarida ham, ularda ko'pincha zarur resurslar, vaqt yoki ishchi kuchini oshirish uchun yuqori sifatli o'quv dasturlariga kirish imkoni yo'q. Uchinchi eng ko'p e'tirof etilgan muammo – bu mahalliy iste'dodlarning etishmasligi bo'lib, uni 40% startaplar qayd etgan. Bu shuni ta'kidlaydiki, ta'lim o'quv dasturlarida davom etayotgan yangilanishlarga qaramay, bitiruvchilarni bozor talab qiladigan ko'nikmalar bilan ta'minlash uchun akademik ta'lim dasturlari va sanoat ehtiyojlari o'rtasidagi muvofiqlashtirish muhim bo'lib qolmoqda.

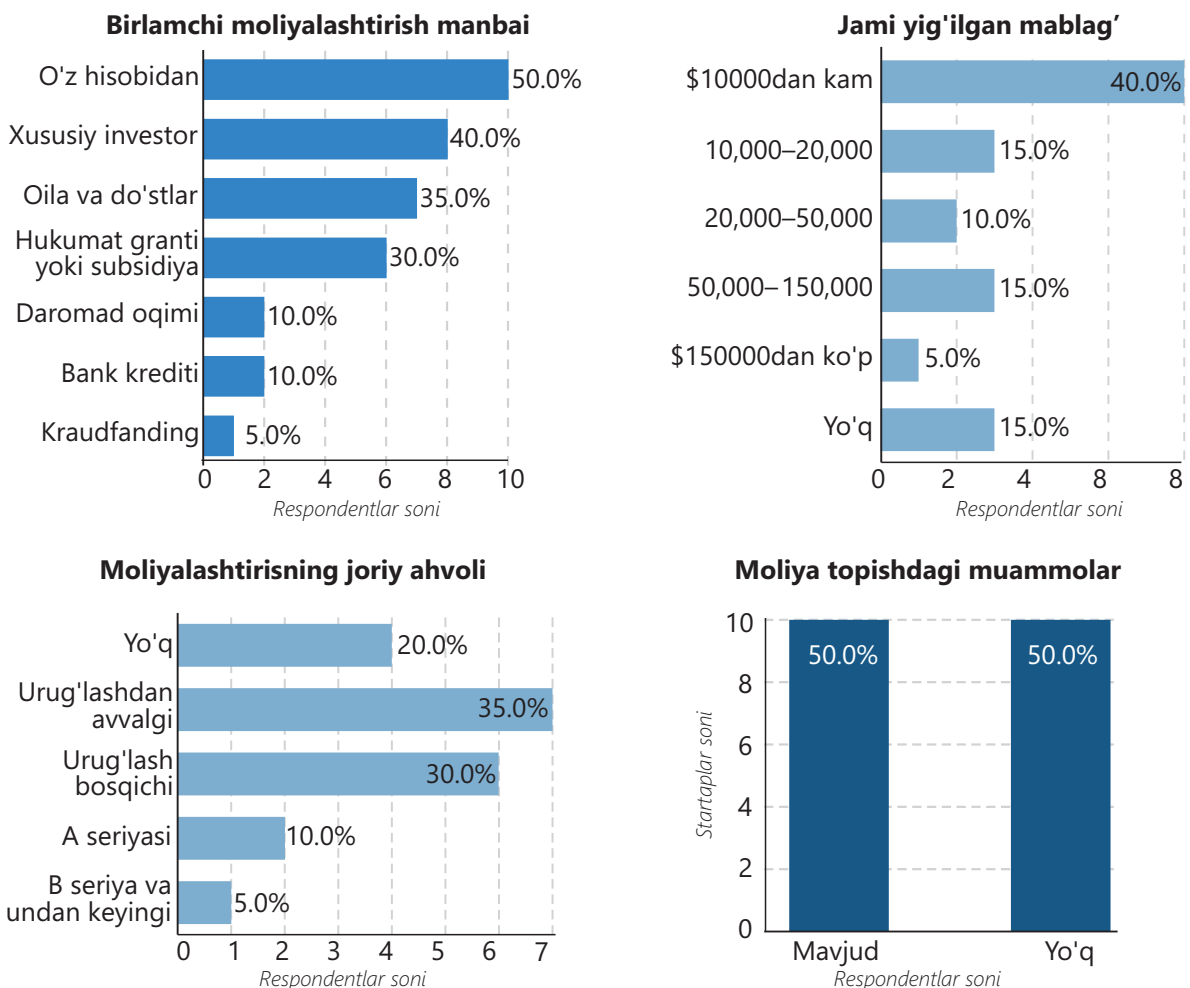


9-rasm: Kerakli ko'nikma va iste'dodlarga baholangan yetishish

Startaplarning aksariyati (55%) o'zlarining zarur ko'nikmalarga ega bo'lishlarini yaxshi deb biladi, bu esa malakali iste'dodlarning mavjudligidan o'rtacha darajada qoniqish darajasini ko'rsatadi. Qo'shimcha 30% buni adolatli deb baholaydi, bu esa ularda ba'zi imkoniyatlarga ega bo'lsa-da, hali ham jiddiy muammolar borligini ko'rsatadi. Biroq, hech bir respondent o'z imkoniyatlarini "juda yaxshi" deb baholamagani, malaka mavjudligining eng yuqori standartlariga javob berishda bo'shliqni ko'rsatadi. Bundan tashqari, startaplarning 15% (10% kambag'al, 5% juda kambag'al) o'zlariga kerakli iste'dodlarga ega bo'lish bilan jiddiy kurashmoqda, bu esa ularning o'sishi va innovatsion salohiyatiga to'sqinlik qilishi mumkin.

Ko'pgina startaplar mustaqil ishga tushiriladi va kichik mablag'larga tayanadi

Startaplarning asosiy moliyaviy manbalari va investitsiyalarni ta'minlashdagi qiyinchiliklarini tushunish uchun ular moliyalashtirish holati bo'yicha har tomonlama baholandi. Topilmalar shuni ko'rsatadiki, mustaqil ishga tushirish moliyalashtirishning eng keng tarqalgan usuli bo'lib, startaplarning 50% faqat o'z moliyaviy resurslariga tayanadi. Xususiy investorlar (40%), oila va do'stlar (35%) ham muhim rol oynaydi, bu esa dastlabki bosqichdagi korxonalarda norasmiy moliyalashtirish tarmoqlarining muhimligini ta'kidlaydi. Boshqa tomondan, bank kreditlaridan yangi boshlanuvchilarning atigi 10% foydalanadi, ehtimol bu kreditlar olishdagi qiyinchiliklar va ushbu biznesning boshlang'ich tabiati tufaylidir. Kraudfanding eng kam foydalaniladigan moliyalashtirish manbai bo'lib qolmoqda, startaplarning atigi 5% bu usulni tanlagan, birinchi navbatda, qonunchilik bazasidagi noaniqliklar, xususan, kraudfanding bilan bog'liq.



10-rasm: Moliyalashtirish manbalari, jalb qilingan mablag'lar, moliyalashtirishning joriy bosqichi va moliyaga erishishdagi qiyinchiliklar

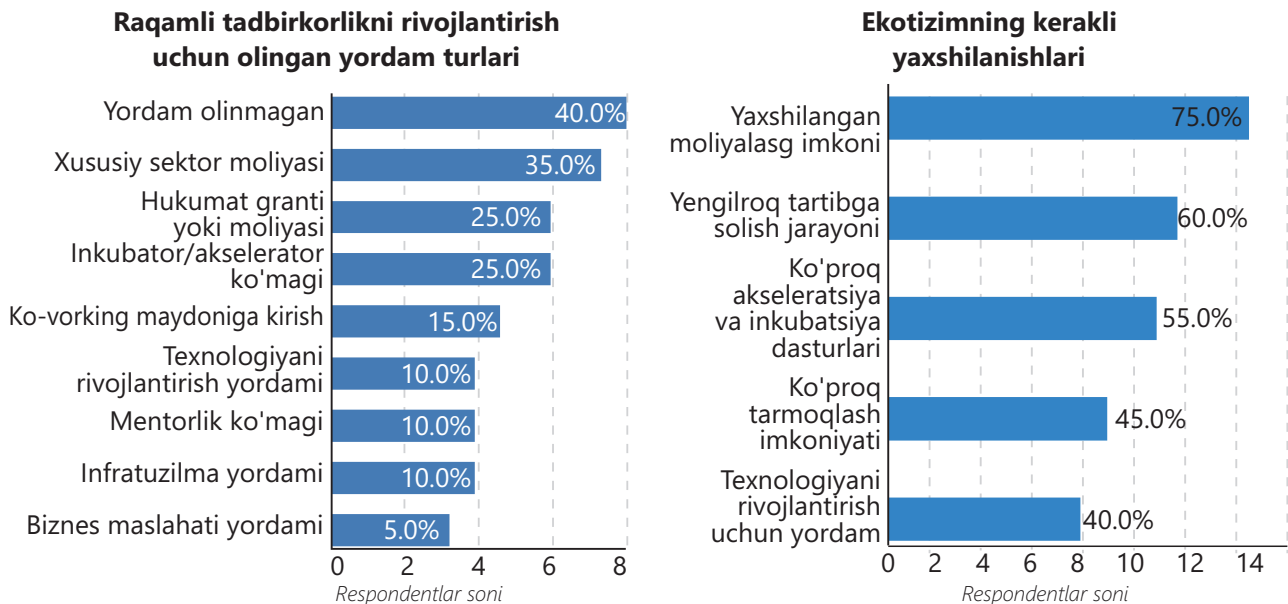
To'plangan mablag'lar miqdori startaplarning 40% 10 000 AQSh dollaridan kam mablag'ni ta'minlagan holda startaplarning dastlabki rivojlanish bosqichlarini ko startaplarning rsatadi. Bundan tashqari, startaplarning 15% 10 000 dan 20 000 AQSH dollarigacha mablag' yig'di, yana 15% esa 50 000 dan 150 000 AQSH dollarigacha mablag' yig'ishga muvaffaq bo'ldi. Bu taqsimot shuni ko'rsatadiki, startaplarning faqat kichik bir qismi o'rtacha mablag'larni qo'lga kirita olgan yoki hali bu bosqichda emas. Hozirgi moliyalashtirishga bo'lgan ehtiyoj bu tendentsiyani yanada ta'kidlaydi, chunki boshlang'ich korxonalarining 35% urug'likdan oldin moliyalashtirishni faol ravishda qidirmoqda, 30 foizi esa urug'lik mablag'larini qidirmoqda. Bu shuni ko'rsatadiki, startaplarning aksariyati rivojlanishning dastlabki bosqichlarida qolmoqda va o'sish va miqyos uchun boshlang'ich kapitalni talab qiladi. So'rovda qatnashgan startaplarning yarmi uchun moliyadan foydalanish katta muammo bo'lib qolmoqda, bu esa moliyaviy qo'llab-quvvatlashdagi sezilarli kamchiliklarni ta'kidlaydi. Bunga qo'shimcha ravishda ko'plab startaplar shaxsiy jamg'armalar yoki oila va do'stlarning moliyaviy yordamiga tayanadi.

Ushbu to'siqlarni yaxshiroq tushunish uchun startaplardan moliyalashtirishni ta'minlashda duch ular keladigan asosiy muammolarni aniqlash so'ralgan. Respondentlarning 45% qayd etgan eng ko'p tilga olingan muammo mahalliy investitsion ekotizimning yetarli emasligi edi. Bu shuni ko'rsatadiki, ko'plab startaplar qulay moliyalashtirish manbalari, investitsiya tarmoqlari (shu jumladan biznes farishtalari) va venchur kapitalining qo'llab-quvvatlashiga erishish uchun kurash olib boradilar va bu ularning zarur moliyaviy yordam olish imkoniyatlarini cheklaydi. Bundan tashqari, startaplarning 40% muhim to'siq sifatida investorlarning qiziqishi yo'qligi haqida xabar berdi. Moliyaviy manbalar mavjud bo'lganda ham, ko'plab startaplar investorlarni jalb qilishda qiynaladilar, bu ehtimol bozor xavfini his qilish, dastlabki bosqichdagi korxonalariga ishonchning pastligi yoki biznes modellari uchun o'sish prognozlarining etarli emasligi sababli bo'lishi mumkin. Yuqori foiz stavkalari ham respondentlarning 30% tomonidan qiyinchilik sifatida ta'kidlangan. Qarz olish qiymati katta yuk bo'lib qolmoqda, bu esa startaplarni moliyalashtirishning maqbul varianti sifatida bank kreditlarini izlashdan qaytaradi. Xuddi shunday, startaplarning 30% investorlarning yuqori kapitalni kutishlari qiyinchilik tug'dirishini ta'kidladilar. Ba'zi investorlar moliyalashtirish evaziga katta mulk ulushlarini talab qiladilar, bu esa ta'sisshilar uchun tashqi investitsiyalarni unchalik jozibador qilmaydi va startap mulkchilik tuzilmalarining uzoq muddatli barqarorligi haqida tashvish uyg'otadi. Ushbu qiyinchilik, shuningdek, investorlarning startaplarni baholash va investitsiya strategiyalari bo'yicha cheklangan bilimlaridan kelib chiqishi mumkin. Ushbu moliyaviy cheklolarga qo'shimcha ravishda, startaplarning 25% mavjud moliyalashtirish manbalari va potentsial investorlar haqida ma'lumotga ega emasligini ta'kidladilar. Bunday xabardorlikning etishmasligi ularning moliyaviy yordamga strategik yondashish va investitsiya imkoniyatlarini ta'minlash imkoniyatlarini cheklaydi. Startaplarning yana 25% hujjatlar va grant talablariga muvofiqlik talablari bilan kurashgan, bu esa ularning moliyalashtirish imkoniyatlarini yanada murakkablashtiradi. Moliyaviy hisobotlar va biznes-rejalari kabi moliyalashtirish arizalari uchun zarur hujjatlar talablarini qondirish ko'plab dastlabki bosqichdagi korxonalar uchun muhim muammo bo'lib qolmoqda. Topilmalar startaplarni moliyalashtirish imkoniyatlari, xususan, investorlarni jalb qilish, moliyaviy savodxonlik va mavjudlik nuqtai nazaridan muhim kamchiliklarni ta'kidlaydi.

Startaplar mavjud qo'llab-quvvatlash tuzilmasidan foydalana olmaydi

Shuningdek, startaplar uchun mavjud bo'lgan qo'llab-quvvatlash ekotizimlari bo'yicha so'rov o'tkazildi. Ko'pchilik hech qanday qo'llab-quvvatlamaganligini ma'lum qildi, bu mavjud resurslardagi potentsial bo'shliqni yoki mavjud dasturlar haqida xabardorlik etishmasligini ta'kidladi. 35% (7 respondent) xususiy investorlardan mablag' olganliklarini, 25% esa davlat grantlari yoki mablag'laridan foydalanganliklarini bildirgan. Biroq, barcha

respondentlarning 75% moliyalashtirishdan foydalanishni yaxshilashni talab qildi, bu moliyaviy imkoniyatlar biznes uchun asosiy muammolardan biri bo'lib qolishi haqidagi oldingi xulosalarni tasdiqladi. Bundan tashqari, startaplarning 25% biznes-inkubatorlar yoki akseleratorlar tomonidan qo'llab-quvvatlanayotgani haqida xabar berhdi, bu ba'zi korxonalar tuzilgan dasturlardan foyda ko'rayotganidan dalolat beradi. Shunga qaramay, 55% ko'proq akseleratsiya va inkubatsiya dasturlariga ehtiyoj borligini bildirdi, bu joriy takliflar talabni qondirish uchun etarli bo'lmasligi mumkinligini ko'rsatdi. Maxsus yordam cheklanganligicha qolmoqda. Respondentlarning atigi 10% texnologiyani rivojlantirish, murabbiylik yoki infratuzilmani qo'llab-quvvatlash (laboratoriyalarga kirish kabi) bo'yicha yordam olganliklarini bildirgan, faqat bitta respondent biznes bo'yicha maslahat yordamini olganini ta'kidlagan. Ushbu topilmalar startaplar bilan suhbatlar natijasida olingan tushunchalarga mos keladi, bunda tadbirkorlar yuqori sifatli murabbiylik va yaxshi jihozlangan laboratoriya jihozlarining etishmasligini ta'kidladilar. So'rovda qatnashgan startaplarning 45% ko'proq tarmoq imkoniyatlariga (shu jumladan mentorlik) ega bo'lish istagini bildirgan, bu esa ekotizimda yaxshiroq hamkorlik va ishtirok etish zarurligini ta'kidlagan. Ayniqsa, texnologiyani rivojlantirishni qo'llab-quvvatlashda sezilarli bo'shliq mavjud – atigi 10% bunday yordamni olgan bo'lsa, 40% buni takomillashtirishning ustuvor yo'nalishi sifatida belgiladi. Shuningdek, biznes-maslahat xizmatlari etishmayotgandek ko'rinadi, startaplar tartibga solish va huquqiy masalalar bo'yicha tizimli ko'rsatmalarga muhtojligini bildiradilar. Buni so'rovda qatnashgan respondentlarning fikr-mulohazalari, jumladan, bitta startap taklif qilgan: "Yosh tadbirkorlar o'z biznesining huquqiy jihatlari bo'yicha yo'l-yo'riq so'rab, ularga duch kelmasdan oldin tartibga soluvchi to'siqlarga tayyorgarlik ko'rishlari mumkin bo'lgan yuridik maslahat markazlari yoki konsulliklar bo'lsa yaxshi bo'lardi" degan fikrni tasdiqlaydi.

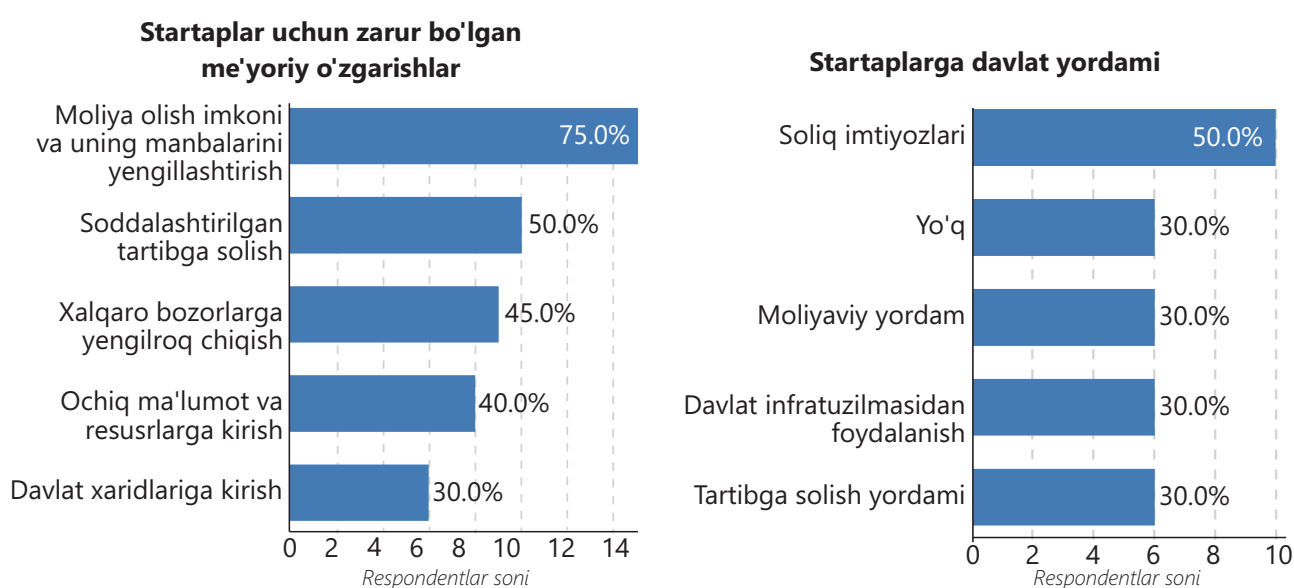


11-rasm: Qabul qilingan yordam turlari va ekotizimning kerakli bo'lgan yaxshilanishlari

Biznesni tartibga solishni soddalashtirish va startap uchun soliq imtiyozlarini oshirish

Barcha startaplarning salmoqli 60% tartibga solish jarayonlarini soddalashtirishni afzal ko'radi. O'z bizneslari uchun zarur bo'lgan me'yoriy o'zgarishlar haqida so'ralganda, respondentlarning 75% moliyadan foydalanish imkoniyatlarini yaxshilashni birinchi o'ringa qo'ydi, 50% esa biznesni tartibga solishni soddalashtirish tarafdori bo'ldi. Ushbu yo'nalishda

ko'plab startaplar asosiy muammo sifatida murakkab soliq tartib-qoidalarini ko'rsatgan. Bir startap IT-parkning soliq imtiyozlarini e'tirof etar ekan, 12% daromad solig'i ularni xodimlarni rasman ishga olishdan qaytarayotganini ta'kidladi. Yana bir startap soliq qoidalarining noaniqligi tufayli onlayn to'lovlarni integratsiyalashdagi qiyinchiliklarni ta'kidlab, ular qo'llaniladigan to'lovlar va mas'ul organlarga nisbatan noaniq ekanini aytdi. Ushbu xavotirlarga qaramay, soliq imtiyozlari respondentlarning 50% tomonidan startaplar uchun davlat tomonidan taqdim etilgan eng qimmatli afzallik sifatida tan olingan. Bundan tashqari, startap korxonalar soddalashtirilgan qoidalar bo'yicha o'z yechimlarini sinab ko'rishlari mumkin bo'lgan tartibga soluvchi qum qutilarini yaratishni taklif qildi. Bundan tashqari, respondentlarning 45% xalqaro bozorlarga chiqishni osonlashtiradigan tartibga soluvchi o'zgarishlar foydali bo'lishini ta'kidladi. Shu munosabat bilan, bir startap Stripe va PayPal kabi global to'lov tizimlariga kirishdagi cheklovlarni ta'kidladi. Yana bir startap "Local2Global" tadbirlari sonini ko'paytirishni taklif qildi, chunki bunday tashabbuslar startaplarga xalqaro miqyosda kengayish va xorijiy investitsiyalarni jalb qilish uchun qimmatli imkoniyatlar yaratadi. Bundan tashqari, startaplarning 40% ochiq ma'lumotlar va resurslarga kirish bilan bog'liq me'yoriy o'zgarishlar zarurligini ta'kidladi. Bir startap, ayniqsa, serverlar uchun import soliqlarini bekor qilishni tavsiya qilib, yuqori import bojlari O'zbekistondagi serverlar narxining oshishiga olib kelishini ta'kidladi. Ushbu soliqlarni olib tashlash ma'lumotlar markazlarini yanada arzonlashtirishi va ma'lumotlarga kirishni yaxshilashi mumkin. Bundan tashqari, startap shaxsiy ma'lumotlarning majburiy mahalliy saqlanishidan xavotir bildirdi, bu esa bulutli hisoblashni asosiy qimmatlashtiradi. Korxonalariga ma'lumotlarni saqlash uchun qulay joylarni tanlash imkoniyati berilishi kerak.

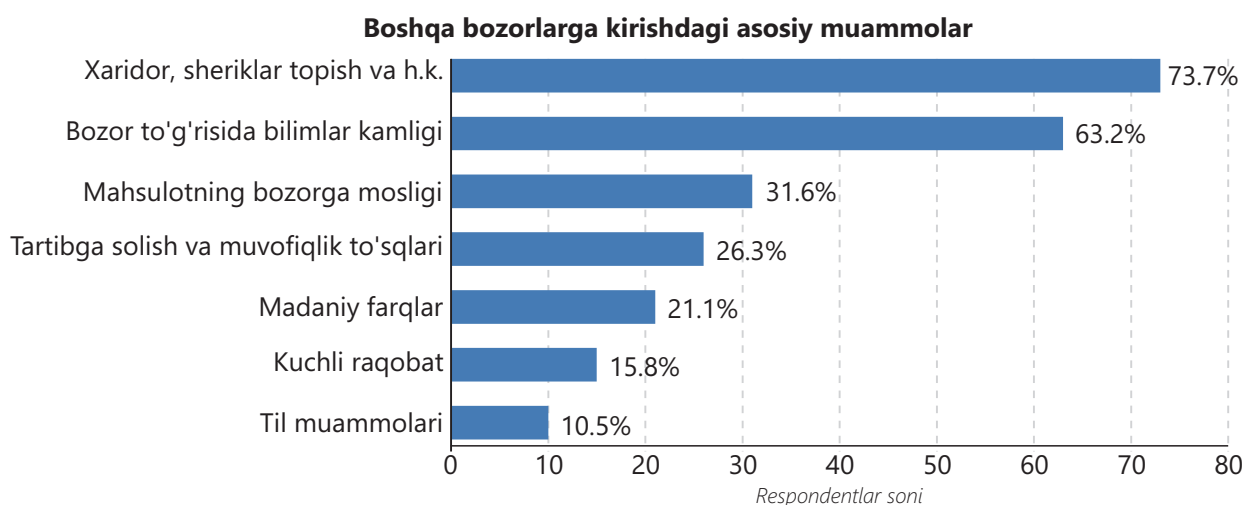


12-rasm: Zarur bo'lgan me'yoriy o'zgarishlar va startaplarga davlat taqdim etgan yordamlar

Xalqarolashtirish uchun ko'proq yordam kerak

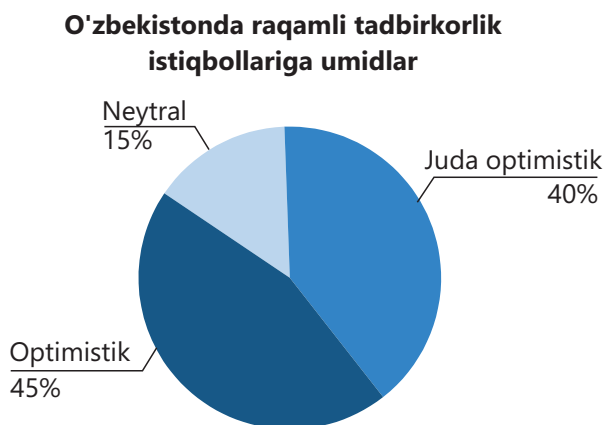
Startaplarning deyarli yarmi (45%) xalqaro bozorlarga chiqishni yaxshilash uchun tartibga solishga o'zgartirish kiritish istagini bildirdi. Bu o'zbek startaplarining xalqaro miqyosda kengayib borayotgani fonida yuz bermoqda. 30% faqat mahalliy bozorda ishlayotgan bo'lsa, 45% (to'qqizta startap) ham mahalliy, ham mintaqaviy miqyosda faol, ulardan uchtasi jahon bozorlari bilan ham shug'ullanadi. Ushbu to'qqizta startapdan biri mahalliy va global miqyosda ishlaydi, lekin mintaqaviy emas. Bundan tashqari, 10% (ikkita startap) ham mintaqaviy, ham global miqyosda biznes yuritadi, yana 10% esa faqat jahon

bozorlarida ishlaydi. Xalqaro bozorlarga chiqishda duch keladigan qiyinchiliklar haqida so'ralganda, 19 ta startap javob berdi, biri esa hali kengaytirish bo'yicha sa'y-harakatlarni boshlamaganini ko'rsatdi. Respondentlarning 73,7% tomonidan eng ko'p tilga olingan muammo bu mijozlar va biznes hamkorlarni topish edi. Bu tarmoq imkoniyatlarini yaxshilash, xalqaro biznes moslashuv xizmatlari va bozorga kirish strategiyalarini qo'llab-quvvatlashni kuchaytirish zarurligini ta'kidlaydi. Bundan tashqari, startaplarning 63,2% tashqi bozorlarni, jumladan, iste'molchilarning xulq-atvori, qonunchilik asoslari va raqobat dinamikasini tushunishda qiyinchiliklarga duch kelgan. Bu yanada mustahkamroq bozor tadqiqoti vositalari, o'quv dasturlari va maslahat xizmatlariga talabni ko'rsatadi. Bundan tashqari, startaplarning 31,6% o'z mahsuloti yoki xizmatlarini tashqi bozorlar talablarini qondirish uchun moslashtirishda qiyinchiliklarga duch keldi. Aksincha, respondentlarning ozgina qismi madaniy tafovutlar, yuqori raqobat yoki til to'siqlari xalqaro kengayish yo'lidagi muhim to'siqlar deb hisoblaydi.



13-rasm: Boshqa bozorlarga kirishdagi asosiy muammolar

Xalqaro va milliy kengayish kelgusi bir-uch yil ichida daromadlar o'sishi bilan birga startaplarning 75% uchun o'sishning asosiy maqsadi hisoblanadi. Bu rentabellikni ta'minlash bilan birga operatsiyalarni joriy bozorlardan tashqariga ko'paytirishga bo'lgan jamoaviy intilishni aks ettiradi. Yangi mahsulotlar yoki xizmatlarni ishlab chiqish ushbu ustuvor yo'nalishlarga yaqindan ta'sir qiladi, bu startaplarning 60% tomonidan qayd etilgan. Bu shuni ko'rsatadiki, ko'plab startaplar raqobatbardosh bozorlarda innovatsiyalar va differentsiatsiyalarning muhimligini tan oladi. Yana 55 foizi keyingi 1-3 yil ichida qo'shimcha moliyaviy resurslarni ta'minlashni ustuvor vazifa deb biladi. Bu ko'plab raqamli biznes uchun moliyaga kirish o'sish uchun muhim to'siq bo'lib qolayotgani haqidagi oldingi xulosalarga mos keladi. Bundan tashqari, startaplarning 45% ishchi kuchini kengaytirishni maqsad sifatida belgilagan, bu esa ko'proq xodimlarni yollash muhim bo'lsa-da, daromadning o'sishi, mahsulot innovatsiyasi va bozorni kengaytirish kabi darhol ustuvor vazifa emasligini ko'rsatadi.



14-rasm: O'zbekistonda raqamli tadbirkorlikning kelajagi haqida optimizm

Nihoyat, startaplardan O'zbekistondagi raqamli tadbirkorlikning kelajagiga qarashlari haqida so'ralgan. Ko'pchilik 85% raqamli tadbirkorlik landshaftiga nisbatan ishonch yoki kuchli ishonch bildirdi, bu mavjud qiyinchiliklarga qaramay, ijobiy nuqtai nazardan dalolat beradi.

TAVSIYALAR

1. Moliyaviy savodxonlik va mablag' yig'ishga tayyorlikni oshirish

- *Moliyaviy rejalashtirish vositalari, mablag' yig'ish bo'yicha huquqiy yo'l-yo'riqlar va hokazolarni taklif qiluvchi onlayn resurs markazlarini tashkil etish. Bu yangi tashkil etilgan Startup Base platformasiga birlashtirilishi mumkin.*

2. Start-up inkubatsiya va akseleratsiya dasturlarini kengaytirish

- *Moliyaviy menejment, marketing va sotish, texnologiyalarni rivojlantirish va xalqarolashtirish kabi biznes vakolatlaridagi ko'nikmalarda kamchiliklarni bartaraf etadigan xizmatlar va o'qitish tashabbuslarini takomillashtirish orqali inkubator va akselerator dasturlari sifati va ko'lamini oshirish.*
- *Transchegaraviy almashinuvni osonlashtirish va O'zbekiston startaplarining xalqarolashuvini oshirish uchun xalqaro akseleratorlar va inkubatorlar bilan hamkorlikni rivojlantirish.*
- *Mavjud resurslar va imkoniyatlardan kengroq foydalanishni ta'minlash, maqsadli targ'ibot strategiyalarini amalga oshirish orqali startaplarning mavjud qo'llab-quvvatlash dasturlari haqida xabardorligini oshirish.*

3. Normativ muhitni va rag'batlantirishni yaxshilash

- *Aniq belgilangan muvofiqlik mezonlari bilan tuzilgan sertifikatlashtirish yoki yorliqlash jarayonini ishlab chiqish orqali barcha sertifikatlangan startaplarga soliq imtiyozlarini kengaytirish.*
- *Startaplarga moslashuvchan muvofiqlik sharoitida innovatsion biznes modellari bilan tajriba o'tkazish imkonini beradigan tartibga soluvchi sinov maydonlarini yaratish.*
- *Startaplarga innovatsiyalar va o'sishni rag'batlantiradigan tashqi biznes va texnologiya xizmatlaridan foydalanishda yordam berish uchun moliyaviy rag'batlantirish va qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini taklif qilish.*

6. CHUQUR SHO'NG'ISH: SUN'IY INTELLEKT MANZARASI

6.1 UMUMIY MA'LUMOT

Jahon miqyosida SI va SInI tartibga solishning o'sishi

2030 yilga borib sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash jahon iqtisodiyotiga 13 trillion¹³² dollardan 16 trillion¹³³ dollargacha hissa qo'shishi bashorat qilinmoqda, bu umumiy global yalpi ichki mahsulotning qariyb 20% tashkil qiladi. O'zbekistonda sun'iy intellekt O'zbekiston yalpi ichki mahsulotiga taxminan 10 milliard dollar hissa qo'shishi va sanoat, qurilish va qishloq xo'jaligi kabi sohalarda 430 mingdan ortiq yangi ish o'rinlarini yaratishi taxmin qilinmoqda.¹³⁴

Janubiy va Markaziy Osiyoda hukumatlarning 78% haligacha AI bo'yicha milliy strategiyalarga ega emas. Biroq O'zbekiston boshqa turkiy davlatlar bilan qo'shma katta til modelini (LLM) ishlab chiqishda hamkorlik qilmoqda. O'zbekiston o'zining sun'iy intellekt strategiyasini 2024-yil oktabr oyidayoq boshlagan bo'lsa-da, qo'shni Tojikiston va Qozog'iston SI bo'yicha milliy strategiyalarni allaqachon ishlab chiqqan.

Global miqyosda sun'iy intellekt bilan bog'liq tartibga solish tashabbuslarining ortishi kutilmoqda, bunda mamlakatlar ikkita alohida yondashuvni qo'llaydi: 1) Evropa Ittifoqining SI qonunida ko'rsatilganidek, eng xavfli SI tizimlari uchun qonuniy taqiqlar va jazolar qo'yadigan "xavfga asoslangan yondashuv" va 2) majburiy bo'lmagan ko'rsatmalar va tavsiyalarga ustunlik berib, kamroq qat'iy yondashuv. Tartibga solish strategiyalaridagi bu xilma-xillik yurisdiksiyalar bo'ylab SI boshqaruvining parchalanishiga olib kelishi mumkin. RTV vakillari O'zbekiston ushbu ikki yondashuv o'rtasida joylashgan insonga yo'naltirilgan muvozanatli yondashuvni tanlaganini tasdiqladi.

2024 yilgacha SI nazarining etishmasligi tufayli muvaffaqiyatsizliklar bilan barqaror rivojlanish

O'zbekiston sun'iy intellektga tayyorgarlik bo'yicha reytingda barqaror o'sishni ko'rsatib, 2020 yildagi 95 o'ringan 2022 yilda 79 o'ringa ko'tarildi. Biroq, 2023-yilga kelib, mamlakat sezilarli darajada pasayib, 87 o'ringa tushib ketdi. Yangi sun'iy intellekt strategiyasining qabul qilinishi ushbu tendentsiyani qaytarishga yordam berdi va O'zbekistonning 2024 yildagi reytingini 70 o'ringa ko'tardi. Strategik qarashlar, boshqaruv va axloq, raqamli salohiyat va sun'iy intellektga moslashishni baholovchi Hukumat ustunida sezilarli yaxshilanishlar yaqqol ko'zga tashlanmoqda, innovatsion salohiyat, inson kapitali va sektor etukligini baholovchi texnologiya sektori ustunidagi taraqqiyot esa nisbatan cheklangan. Aksincha, ma'lumotlarning ishonchiligi, ma'lumotlar mavjudligi va infratuzilmani o'lchaydigan "Ma'lumotlar va infratuzilma ustuni" reytingida pasayish kuzatildi. Bu ushbu tadqiqot natijalariga mos keladigan bu sohadagi mavjud bo'shliqlarni ta'kidlaydi (6.3 Infratuzilma va ma'lumotlarga kirish bo'limiga qarang).

Jahon tendentsiyalari bilan solishtirganda, Janubiy va Markaziy Osiyo mintaqasi 2024 yilgi sun'iy intellektga tayyorlik indeksida ikkinchi eng past o'rtacha ko'rsatkichni qayd etdi, O'zbekiston Hindiston va Turkiyadan keyin uchinchi o'rinni egalladi. Bu O'zbekiston va unga

¹³² McKinsey & Company (2023): SI: Sanoat ishlab chiqarish korxonalarida faoliyatning keyingi chegarasi

¹³³ PWC (2017): Sovrin miqdori: Sizning biznesingiz uchun sun'iy intellektning haqiqiy qiymati qanday va qanday qilib kapitalizatsiya qilishingiz mumkin?

¹³⁴ Daryo (2024): Sberbank raisining birinchi o'rinbosari: O'zbekiston yalpi ichki mahsuloti 2030 yilga borib sun'iy intellektdan 10 milliard dollarga oladi.

qo'shni mamlakatlarda sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha yanada kuchliroq harakatlar zarurligini ta'kidlaydi.¹³⁵

1-jadval: SIga tayyorlik indeksi (manba: Oxford Insight)

	2020	2021	2022	2023	2024
O'rin	95 / 172	93 / 160	79 / 181	87 / 193	70 / 188
Umumiy natija	NA (boshqach hatija tizimi)	40.13	44.51	43.26	53.45
Hukumat ustuni	NA	37.95	49.90	42.53	64.71
texnologiya sektori ustuni	NA	31.32	24.45	31.97	33.50
Ma'lumotlar va infratuzilma ustuni	NA	51.13	59.17	55.28	53.45

6.2 HUKUMAT

SI ramkasi ishlab chiqilmoqda

Hukumat sun'iy intellektning imkoniyatlarini tan olgan bo'lsa-da, qonunchilik va me'yoriy-huquqiy baza rivojlanishda davom etmoqda.

2021-yil 17-fevralda O'zbekiston Prezidentining "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4996-sonli qarori qabul qilindi. Ushbu farmon mamlakatda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishning huquqiy asosini yaratib, sun'iy intellektni joriy etishni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlarini belgilab berdi. Ushbu farmon doirasida 2021–2022 yillarga mo'ljallangan SI texnologiyalarini o'rganish va joriy etish bo'yicha chora-tadbirlar dasturi ishlab chiqildi, unda bir qator muhim tashabbuslar, jumladan, SI strategiyasini ishlab chiqish, davlat xizmatlarida sun'iy intellektni qo'llash, mahalliy SI ekotizimini yaratish va boshqalar kiradi.

Bundan tashqari, farmon bilan 2021–2022-yillarda SI texnologiyalarini joriy etish bo'yicha to'qqizta pilot loyiha ro'yxati tasdiqlandi. Bu loyihalar qishloq xo'jaligi, bank-moliya, transport, sog'liqni saqlash, farmatsevtika, energetika, soliqqa tortish, elektron hukumatni rivojlantirish kabi muhim tarmoqlarni qamrab oladi.¹³⁶

Farmon bilan RTV huzurida "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt" ilmiy-tadqiqot instituti tashkil etilib, unga sun'iy intellekt sohasida fundamental va amaliy ilmiy tadqiqotlar olib borish, yetakchi xorijiy innovatsion va ilmiy muassasalar bilan hamkorlik qilish va loyihalarni birgalikda amalga oshirish, iqtisodiyot tarmoqlari, ijtimoiy sohalar va davlat boshqaruviga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish, shuningdek, raqamli texnologiyalar sohasini shakllantirish masalalarini hal qilish vazifasi yuklatildi.¹³⁷

2021-yil 26-avgustda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash bo'yicha "maxsus rejim" (sandbox) o'rnatish to'g'risidagi farmon ("Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning alohida rejimini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-5234-sonli qarori) yana bir muhim voqea bo'ldi. Ushbu farmon SI ga asoslangan innovatsion biznes modellari, mahsulotlari va xizmatlarini ishlab chiqish uchun maqbul ekotizim yaratish, ularni amalga oshirish

¹³⁵ Oxford Insights (2023): Hukumat SIga tayyorlik indeksi 2024.

¹³⁶ LexUZ (2021): Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹³⁷ ВМТТД va Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalar vazirligi (2022): ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЗБЕКИСТАНЕ (O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llashning istiqbolli yo'nalishlari)

va amaliyotda qo'llashni osonlashtirishga qaratilgan¹³⁸. Biroq, qum qutisi rejimi istalgan natijalarga erisha olmagan yanada samarali va funktsional mexanizmni ishlab chiqish zaruratini ta'kidlagan.

Ushbu qarorlar sun'iy intellekt ekotizimini rivojlantirish uchun mustahkam poydevor yaratgan bo'lsa-da, qo'shimcha e'tibor talab qiladigan sohalar saqlanib qoldi. Farmonlarda ko'rsatilgan ko'plab pilot loyihalarning borishi, garchi ba'zi tashabbuslar muvaffaqiyatli yakunlangan bo'lsa ham, noaniqligicha qolmoqda. Masalan, "AloqaBank" tomonidan ovozli biometrik texnologiyalardan foydalangan holda Cisco bazasida aloqa markazi ishga tushirildi.¹³⁹ Bundan tashqari, MyID elektron identifikatsiya tizimi bank, davlat xizmatlari, sug'urta va mobil aloqa kabi sohalarda joriy etildi. MyID ba'zi SI elementlarini o'z ichiga olgan bo'lsa-da, uning asosiy e'tibori kengroq SI ilovalariga emas, balki biometrik va raqamli identifikatsiyani boshqarishga qaratilgan. Nutqni aniqlash va biometrik identifikatsiya uchun katta ma'lumotlarni tahlil qilish kabi sun'iy intellektga asoslangan ba'zi ilovalar hali ham ishlab chiqilayotgan ko'rinadi. Biroq, 2024-yil dekabrda foydalanuvchilarga davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlari va tijorat tashkilotlarining bir nechta veb-saytlari va portallariga kirish imkonini beruvchi yagona identifikatsiya platformasi sifatida faoliyat yurituvchi OneID tizimi FaceID integratsiyasi bilan takomillashtirilgani haqida xabar berilgan edi. Ushbu taraqqiyot jismoniy hujjatlarga bo'lgan ehtiyojni yo'q qiladi¹⁴⁰. RTV bilan suhbat chog'ida FaceID tizimi sun'iy intellekt elementlarini o'z ichiga olgani ta'kidlandi. Bundan tashqari, vazirlik SI texnologiyalarini raqamli imzo va boshqa tegishli funksiyalar kabi boshqa davlat xizmatlariga integratsiyalashni kengaytirish niyatida ekanligini bildirdi.

Farmonlarda iqtisodiyot tarmoqlari, ijtimoiy soha va davlat boshqaruvida sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha qo'shma kengash tashkil etish ham ko'zda tutilgan. Bu qanday kengashga tegishli ekanligi aniq emas. 2022 yilda Milliy SI strategiyasini taklif qilish uchun IRV qoshida Sun'iy intellekt kengashi tashkil etildi. Kengash SI bo'yicha amaliy tajribalar o'tkazish uchun tadqiqotchilar va kompaniyalardan iborat ishchi guruhlarini tuzishni maqsad qilgan, ammo 2022 yildagi birinchi yig'ilishidan beri faol emas.¹⁴¹

Yangi AI strategiyasi oldingi farmonlarda ko'rsatilmagan bo'shliqlarni yopadi

Avvalgi farmonlardagi bir qancha kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida O'zbekiston 2024 yil 14 oktabrda o'zining sun'iy intellekt strategiyasini rasman ishga tushirdi.¹⁴² Mamlakat dastlab "SI rivojlanish strategiyasi"ni 2021yil sentabrigacha yakunlashni maqsad qilgan bo'lsa-da, bu tashabbus kechiktirildi va faqat prezident 2024 yil avgustida uni rivojlantirish zarurligini yana bir bor tasdiqlaganidan so'ng amalga oshdi.¹⁴³

Sun'iy intellekt strategiyasi O'zbekistonning asosiy iqtisodiy va ijtimoiy tarmoqlarida sun'iy intellekt texnologiyalarini integratsiyalash bo'yicha ulkan maqsadlarni belgilab beradi. Uning asosiy maqsadlari innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash, malakali ishchi kuchini rivojlantirish va O'zbekistonni 2030 yilga borib SIga tayyorlik indeksi bo'yicha 50 ta yetakchi davlat qatoriga kiritishdan iborat. Bundan tashqari, strategiya sun'iy intellektga asoslangan dasturiy ta'minot va xizmatlardan tushumlar bo'yicha 1,5 milliard AQSH dollarini tashkil etishni va

¹³⁸ LexUZ (2021): Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning alohida rejimini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida".

¹³⁹ Aloqabank (2024): Taqdimot 2024.

¹⁴⁰ Toshkent24.com (2024): O'zbekistonda davlat xizmatlaridan endi Face ID orqali foydalanish mumkin bo'lib, jismoniy hujjatlarga ehtiyoj qolmaydi.

¹⁴¹ O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi (2022-yil): Innovatsion rivojlanish vazirligi huzuridagi Sun'iy intellekt bo'yicha maslahat kengashining birinchi yig'ilishi o'z ishini boshladi.

¹⁴² LexUZ (2024): 2030 yilgacha sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida.

¹⁴³ Interfax (2024): O'zbekiston sun'iy intellektni tartibga solish hujjatlarini ishlab chiqmoqchi.

shu yilning o'zida Yagona Davlat xizmatlari portalida sun'iy intellektga asoslangan xizmatlar ulushini ko'paytirishni ko'zda tutadi. Bu maqsadlarga erishish uchun davlat tomonidan texnik infratuzilmani yaratish, normativ-huquqiy bazani rivojlantirish, bilim va ko'nikmalarni oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Strategiyaning muhim tarkibiy qismi AI rivojlanishini qo'llab-quvvatlash uchun keng qamrovli normativ-huquqiy bazani yaratishni o'z ichiga oladi. Bunga milliy qonunchilikni ishlab chiqish va takomillashtirish, tadqiqot uchun qulay muhitni yaratish, axloqiy va xavfsizlik standartlarini joriy etish kiradi. 2024-yil dekabriga kelib, hukumat ilgari aniqlangan, ammo avvalgi qarorlarda hali bartaraf etilmagan bo'shliqni bartaraf etib, "AI texnologiyalarini ishlab chiqish va qo'llashning axloqiy tamoyillarini" ishlab chiqishga kirishdi.

Strategiya shuningdek, sog'liqni saqlash, bank va moliya, soliq va bojxona, qishloq xo'jaligi va energetika kabi muhim ijtimoiy va iqtisodiy sektorlar bo'ylab sun'iy intellekt integratsiyasini kuchaytirish maqsadlarini belgilaydi. E'tiborli tashabbuslar qatoriga kasalliklarni tashxislash, energiya taqsimotini optimallashtirish, qishloq xo'jaligi hosildorligini prognozlash, bank sektoridagi bozor tendentsiyalarini prognoz qilish uchun sun'iy intellekt modellarini ishlab chiqish kiradi. Dastlab, sun'iy intellekt asosidagi yechimlarni integratsiyalashga qaratilgan 20 ta loyiha belgilandi. Bularga aniqlik va xavfsizlikni oshirish uchun mavjud FaceID tizimini ilg'or sun'iy intellekt xususiyatlari bilan takomillashtirish, to'lovlarni uzluksiz qayta ishlash uchun sun'iy intellekt yordamida kaftni aniqlash texnologiyasini joriy etish, xavfsizlikni oshirish uchun parklar, teatrlar va boshqa jamoat joylarida sun'iy intellektga asoslangan monitoring tizimlarini o'rnatish kiradi.

Strategiya sun'iy intellekt modellarini o'qitish, sinovdan o'tkazish va takomillashtirish uchun zarur bo'lgan texnik infratuzilmani rivojlantirishga, shuningdek, ochiq ma'lumotlar va "katta ma'lumotlar" omborlarini yaratishga katta e'tibor beradi. RTV ma'lumotlariga ko'ra, 50 million dollarlik umumiy byudjetning 60% infratuzilmani rivojlantirishga yo'naltirilgan. Ushbu rivojlanishni ilgari surish maqsadida ilgari tadqiqotga yo'naltirilgan Innovatsion iqtisodiy tadqiqotlar markazi va Raqamli iqtisodiyot tadqiqot markazi (DERC) Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish markazini tashkil qilish uchun birlashadi. Yangi konsolidatsiyalangan tashkilot zarur SI infratuzilmasini yaratish uchun asosiy mas'uliyatni o'z zimmasiga oladi va shu bilan birga 200 ta sohaga oid loyihaning amalga oshirilishini nazorat qiladi. Muassasa axborot tizimlari va ma'lumotlar bazalarini bog'lab, axborot tizimlari va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bo'yicha ekspertiza taqdim etadi.

Imkoniyatlarni oshirish strategiyaning asosi bo'lib, sa'y-harakatlar sun'iy intellektni qabul qilishga qodir malakali ishchi kuchini rivojlantirishga qaratilgan. Bunga ta'lim dasturlarini kengaytirish, sun'iy intellektga yo'naltirilgan laboratoriyalar tashkil etish, xalqaro ta'lim va hamkorlik imkoniyatlarini taqdim etish kiradi. SI ni akademik o'quv dasturlariga integratsiyalash va yoshlarning faolligini oshirish orqali O'zbekiston kelajakka tayyor iqtidorlar zaxirasini shakllantirishni maqsad qilgan.

Strategiyaga 2024–2026 yillarga mo'ljallangan Harakatlar rejasi hamroh bo'lib, amalga oshirishga tizimli yondashuvni aks ettiradi. U Oxford Insights, Meta va GenAI tadqiqotlarini o'zida mujassam etgan bo'lib, O'zbekistonning sun'iy intellekt strategiyasining uchinchi iteratsiyasi hisoblanadi.

O'zbekiston sun'iy intellekt strategiyasining kuchli va zaif tomonlarini har tomonlama tahlil qilish hamda boshqa global SI strategiyalari bilan taqqoslashga asoslangan batafsil tavsiyalar 7-bobda (Qiyosiy siyosat tahlili va tavsiyalar) keltirilgan. O'zbekistonning sun'iy intellekt strategiyasi mustahkam sun'iy intellekt ekotizimini qurish yo'lidagi maqtovga sazovor qadamdir. Biroq, uning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Shu nuqtai nazardan, davlat sektoridagi malakalar bo'yicha kamchiliklarni bartaraf

etish ayniqsa muhimdir. RTV vakillari O'zbekistonda innovatsiyalarga emas, balki sun'iy intellektni o'zlashtirishga asosiy e'tibor qaratilganini ta'kidladi. Shunga qaramay, siyosatni shakllantiruvchilar orasida sun'iy intellekt bo'yicha tajribaning etishmasligi davlat sektorida joriy qilishni ilgari surish uchun jiddiy to'siq bo'lib qolmoqda? Bu esa yangi SI strategiyasi yengib o'tishi maqsad qilingan qiyinchilikdir.

TAVSIYALAR

1. SI strategiyasini amalga oshirishni tezlashtirish:

- *Yangi SI strategiyasining o'z vaqtida va samarali amalga oshirilishini ta'minlash. Hukumat uni qabul qilish kechikayotganini hisobga olib, amalga oshirish jarayonini diqqat bilan kuzatib borishi va zarurat tug'ilganda tezkor choralar ko'rishini lozim.*

2. Xususiy sektorda sun'iy intellektni joriy qilishni qo'llab-quvvatlash:

- *Strategiya davlat sektorlariga qaratilgan bo'lsa-da, xususiy sektorda sun'iy intellektni o'zlashtirishga ko'proq e'tibor qaratish lozim. Hukumat xususiy sektorda joriy qilish tabiiy ravishda sodir bo'lishi haqidagi pozitsiyasini qayta ko'rib chiqishi va xususiy kompaniyalarda SI innovatsiyalarini maqsadli rag'batlantirish va qo'llab-quvvatlashi kerak.*

3. Investitsiyalar va xalqaro hamkorlikni kengaytirish:

- *SI ilmiy-tadqiqot va infratuzilmasiga katta sarmoyalarni jalb qilish. Sun'iy intellekt bo'yicha global yetakchilar bilan hamkorlik qilish orqali xalqaro hamkorlikni mustahkamlash O'zbekistonning sun'iy intellekt bo'yicha global reytingdagi o'rnini yaxshilashga va bilim almashinuvini rivojlantirishga yordam beradi.*

4. Byudjet va resurslarni ko'paytirish:

- *Strategiyani amalga oshirish uchun 50 million AQSh dollari miqdoridagi joriy byudjet nisbatan kam. SI ilmiy-tadqiqot va infratuzilmasiga moliyaviy ajratmalarni ko'paytirish O'zbekistonga sun'iy intellektga sezilarli darajada ko'proq sarmoya kiritayotgan boshqa davlatlar bilan raqobatlashish imkonini beradi.*

5. Davlat sektoridagi ko'nikmalar bo'shlig'ini yoping:

- *Davlat sektorida sun'iy intellekt bo'yicha ekspertizasini yaratish uchun jiddiy harakatlar talab etiladi. Davlat sektorida SI ni qabul qilish va uni samarali boshqarishni yaxshilash maqsadida. siyosatni shakllantiruvchilar SI kontseptsiyalari va ularning qo'llanilishi bo'yicha o'qitilishi kerak.*

6. Ishlaydigan Sandbox rejimini ishlab chiqish:

- *SI ilovalarini sinovdan o'tkazish uchun xavfsiz va boshqariladigan muhitni ta'minlash, SIni qo'llash va innovatsiyalarni tezlashtirishda me'yoriy-huquqiy bazaga rioya qilishni ta'minlash uchun sun'iy intellekt sinov muhiti rejimini ishlab chiqish (masalan, Germaniyaning "Sandbox" me'yoriy qonuni – <https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Dossier/regulatory-sandboxes.html>).*

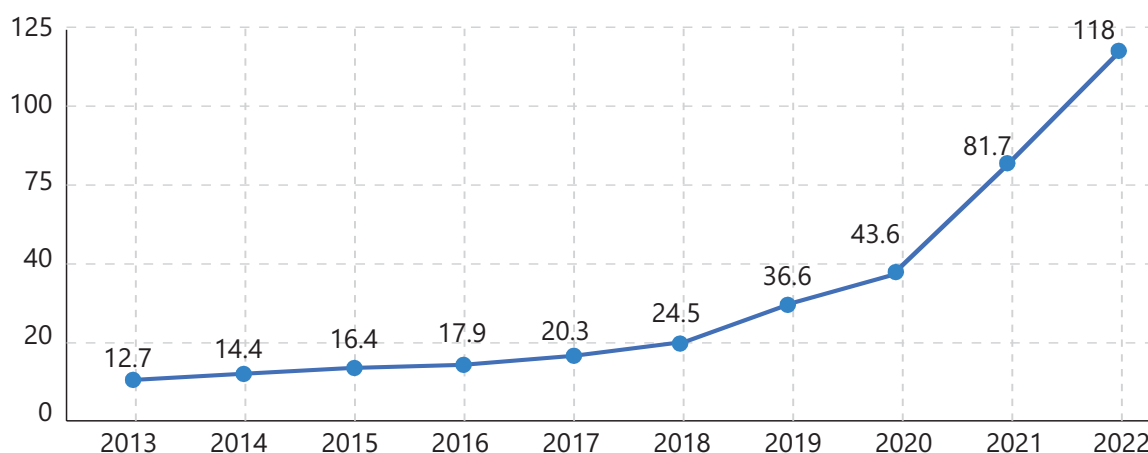
6.3 INFRATUZILMA VA MA'LUMOTLAR MAVJUDLIGI

Superkompyuter qurilmalari mavjud emasligi asnosida SI infratuzilmasi kam rivojlanganligicha qolmoqda

O'zbekistonda sun'iy intellekt infratuzilmasi yetarli darajada rivojlanmaganligicha qolmoqda, biroq u katta ma'lumotlar, ma'lumotlarni uzatish va saqlash uchun telekommunikatsiyalar, tashkilotlarga kirish va ular uchun kirish hamda sun'iy intellekt tizimlarini yaratish uchun zarur bo'lgan hisoblash quvvatidan iborat muhim sohadir. Ushbu komponentlarning tayyorligi O'zbekistonda sezilarli darajada farq qiladi.

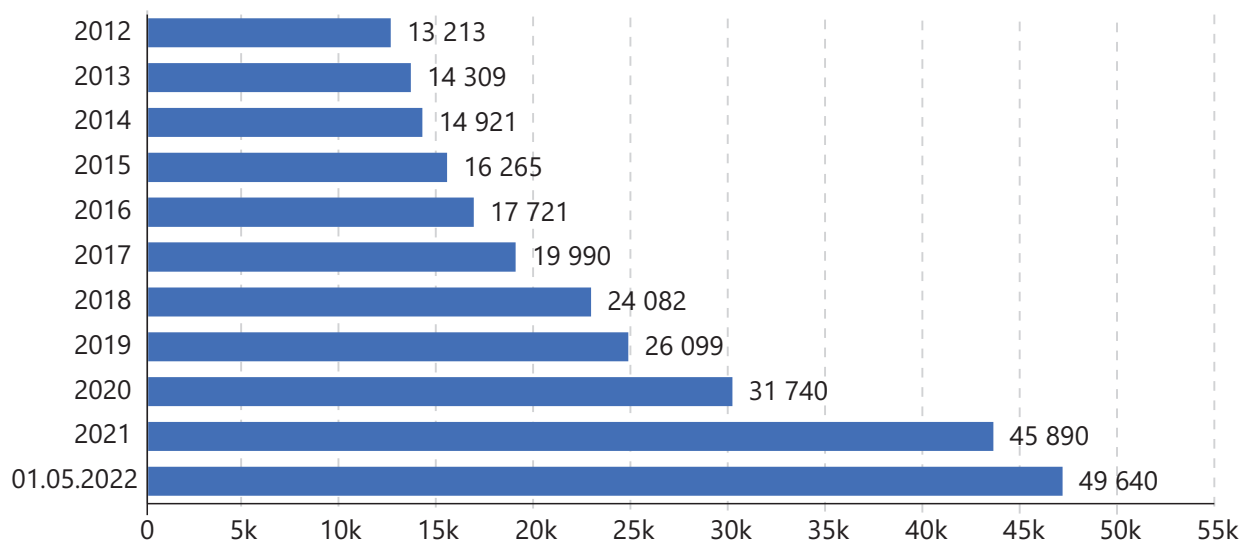
2013 yildan 2022 yilgacha optik tolali aloqa liniyalarini kengaytirish 12 700 kilometrdan 118 000 kilometrgacha ko'paydi, xususan, "Raqamli O'zbekiston" strategiyasining bir qismi sifatida "O'zbekTelekom" AK 2023 yilning o'zida 60 000 kilometrni tarmoqqa qo'shishi natijasida sezilarli darajada oshirildi. Ushbu strategiya 2025 yilgacha 120 ming kilometr

va 2030 yilga qadar 250 ming kilometrqa yetkazishni maqsad qilgan. Shunday qilib, 2025 yilgacha maqsadga erishildi. Biroq, turli mintaqalar bo'yicha batafsil ulanish ma'lumotlari oshkor qilinmayapti¹⁴⁴.



13-rasm: Optik tolali aloqa liniyalari tarmog'ining o'sishi (Manba: RTV)

2012-2022 yillarda mobil tayanch stansiyalar soni ham 13213 tadan 49640 tagacha oshgani telekommunikatsiya tarmog'i kengayib borayotganidan dalolat beradi.¹⁴⁵



14-rasm: Mobil aloqa tayanch stansiyalari sonining o'sishi (Manba: RTV)

Ma'lumotlar infratuzilmasi kengaytirilmoqda

O'zbekiston so'nggi yillarda ma'lumotlar markazlari infratuzilmasini rivojlantirdi. 2022 yilda ikkita yirik ma'lumotlar markazi qurildi va mavjud ma'lumotlar markazi kengaytirildi. "O'zbektelekom" AK Ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash markazini yaratish loyihasi doirasida 70 ta kabinet, 149 ta blade server va 5 petabayt sig'imga ega ma'lumotlarni saqlash tizimidan iborat yangi ob'ekt tashkil etildi. Bundan tashqari, "O'zbektelekom" AKning mavjud

¹⁴⁴ RTV (2022): Optik tolali aloqa liniyalarining uzunligi.

¹⁴⁵ RTV (2022): Mobil tayanch stansiyalar soni.

ma'lumotlar markazi yana 40 ta blade server va qo'shimcha 5 petabayt saqlash sig'imi bilan kengaytirildi.

2022 yilning uchinchi choragida "Elektron hukumat" tizimi uchun Toshkent viloyatida "Uptime Institute" xalqaro tashkiloti tomonidan belgilangan TIER 3 standarti bo'yicha qurilgan markazlashtirilgan ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash markazi qurilishi yakunlandi. Ushbu ob'ekt 300 ta shkaf, 580 server va 20 petabaytlik ma'lumotlarni saqlash tizimini o'z ichiga oladi.¹⁴⁶

"Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi Toshkent, Buxoro va Farg'onada mamlakatning raqamli infratuzilmasini mustahkamlashga qaratilgan uchta yirik ma'lumotlar markazlarini ishga tushirishni ko'zda tutadi. 2023 yilda Toshkent shahrining Yunusobod tumanida joylashgan East Telecom Data-markazi – 300 ta stendga mo'ljallangan 4 qavatli bino qurilishi boshlandi. Yaqin vaqt ichida Toshkent yaqinida ikkinchi data-markazni tashkil etishni rejalashtirmoqda. Buxoro va Farg'onadagi markazlar qurilishi boshlamagan.

Bu markazlar O'zbekistonning ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlari yaxshilanganini aks ettirsa-da, hozirda mamlakatda ilg'or SI ilovalari uchun zarur bo'lgan superkompyuter infratuzilmasi yo'q. Oldingi qiyinchiliklar superkompyuterlarni spetsifikatsiya qilish, xarid qilish va boshqarishda yagona yondashuvning yo'qligidan kelib chiqqan edi. Bunday muvofiqlashtirishning yo'qligi tarqoq harakatlarga olib keldi, alohida tashkilotlar mustaqil ravishda superkompyuter imkoniyatlariga ega ma'lumotlar markazlarini yaratishga urinib, SI tizimlarini samarali tatbiq etish uchun kurashdilar. Yangi joriy etilgan sun'iy intellekt strategiyasi sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish markazini tashkil etish orqali ushbu boshliqni bartaraf etishga qaratilgan bo'lib, unga SI infratuzilmasini rivojlantirish vazifasi yuklanadi.

Biroq, umuman olganda, mintaqada superkompyuter infratuzilmasi yetishmaydi, Qozog'iston superkompyuter infratuzilmasini rivojlantirishda yetakchilik qiladi. Qozog'istonning Nazarboyev universiteti chuqur o'rganish bo'yicha tadqiqotlarni tezlashtirish uchun 2020 yilda ikkita NVIDIA DGX tizimini o'rnatib, bu sohada sezilarli yutuqlarga erishdi¹⁴⁷. 2022 yilda universitet NVIDIA DGX A100 tizimlarini o'rnatish orqali eng ilg'orlar qatorida o'zining hisoblash infratuzilmasini yangiladi. Biroq, imkoniyatlar sinov, tadqiqot va ishlanmalar uchun etarli bo'lsa-da, kattaroq SI ishlanmalaridan foydalanish uchun etarli emas.¹⁴⁸

Superkompyuter imkoniyatlarini rivojlantirish va Qozog'iston bilan farqni bartaraf etish zarurligini zudlik bilan anglagan holda O'zbekiston 2024 yil may oyida Saudiya Arabistonining DataVolt kompaniyasi mamlakatda "yashil" super-kompyuter ma'lumotlar markazlarini tashkil etishini e'lon qildi. Rejalar IT-Parkda 10 MVt quvvatga ega ma'lumotlar markazini yaratishni o'z ichiga oladi, kelajakdagi loyihalar mos ravishda 240 MVt va 250 MVt quvvatga ega ikkita mintaqaviy ma'lumot markazlarini qamrab oladi. Ma'lumotlar markazi modulli infratuzilma dizayniga ega bo'lib, 100 dan bir necha 1000 teraflopsgacha bo'lgan turli xil ish yuklarini boshqarishga qodir bo'lgan kengaytiriladigan echimlarni taqdim etadi¹⁴⁹. RTV vakillari yangi ma'lumotlar markazlari uchun NVIDIA A200 va A500 grafik ishlov berish bloklerini (GPU) xarid qilish rejalarini ko'rsatib, bu sig'im yetarli bo'lishini ta'kidladilar, chunki SI strategiyasida ko'rsatilgan loyihalarning 80% keng ko'lamlil hisoblash quvvatini emas, birinchi navbatda nozik sozlashni talab qiladigan ochiq manbali modellarga tayanadi. Bundan tashqari, DataVolt ushbu ma'lumotlar markazlarini yashil energiya bilan ta'minlaydigan quyosh panellarini qurish

¹⁴⁶ Davlat (2022): Telekommunikatsiya infratuzilmasi – rivojlanishning yangi bosqichida.

¹⁴⁷ Nazarbayev University (2020): NU da Qozog'istonda ma'lumotlarni tahlil qilish bo'yicha birinchi kompyuter stansiyasi ishga tushirildi.

¹⁴⁸ ISSAI (2022): ISSAI o'zining hisoblash quvvatini oshiradi.

¹⁴⁹ Swinhoe, D. (2024): DataVolt O'zbekistonning Toshkent shahridagi ma'lumotlar markaziga asos soldi.

uchun 27–28 milliard so'm (taxminan 2.25 milliondan 2.33 million dollargacha) mablag' ajratdi. Shuningdek, 2024 yilning may oyida Birlashgan Arab Amirliklari bilan raqamli infratuzilma sohasida sarmoyaviy hamkorlikni rag'batlantirish maqsadida O'zbekistonda ma'lumotlar markazlari va sun'iy intellekt loyihalariga alohida e'tibor qaratilgan O'AM imzolangan.¹⁵⁰

RTV vakillari yaqin yillarda universitetlar va ilmiy markazlarda super hisoblash uskunalari bilan jihozlangan laboratoriyalar tashkil etish rejalarini ham aytib o'tdilar.

Ma'lumotlarni olish imkoniyati, ulardan foydalanish va saqlash cheklanganligicha qolmoqda

Yuqorida ta'kidlanganidek, ma'lumotlarni olish imkoniyati SI rivojlanishi uchun juda muhimdir. Garchi sun'iy intellekt bo'yicha bir nechta qarorlar SI ishlab chiquvchilari uchun ma'lumotlar olishni yaxshilashga urg'u bergan bo'lsa-da, amaliy kirish cheklanganligicha qolmoqda. Tashkilotlar, fuqarolar va tadbirkorlik sub'yektlariga davlat ma'lumotlarini taqdim etish uchun ochiq ma'lumotlar portali – data.egov.uz ishga tushirildi. Dastlab, ushbu platformada to'rtta tashkilotning 24 ta ma'lumotlar to'plami mavjud edi. 2024 yil noyabr holatiga ko'ra, platformada 158 ta tashkilotning 9668 ta ma'lumotlar to'plami, jami 489,281 ta yuklab olingan. Platforma sun'iy intellektga tegishli ma'lumotlar to'plamini o'z ichiga olgan bo'lsa-da, faqat cheklangan miqdordagi SI uchun to'g'ridan-to'g'ri qo'llaniladi va barcha ma'lumotlarga to'liq kirish mumkin emas. Bundan tashqari, ko'plab ma'lumotlar to'plamlari to'liq emasligi ulardan samarali foydalanish uchun to'siqlar yaratadi. Ma'lumotlarni tahlil qilish uchun mos vositalarning yo'qligi mavjud ochiq ma'lumotlardan foydalanish va qayta foydalanish imkoniyatini yanada cheklaydi¹⁵¹. Bundan tashqari, USAID ma'lumotlariga ko'ra, muvaffaqiyatga erishilgan bo'lsa-da, hukumat tomonidan ochiq ma'lumotlar amaliyotini to'liq joriy etishda muammolar mavjud. Tadqiqot fuqarolar, korxonalar va tashkilotlarning ochiq ma'lumotlardan kengroq foydalanishini osonlashtirish uchun amaldagi qonunchilik va me'yoriy-huquqiy bazalarni yanada mustahkamlash, soddalashtirish va uyg'unlashtirish zarurligiga urg'u beradi. USAID, shuningdek, ochiq ma'lumotlar tashabbuslarining asosiy ustuvor yo'nalishlarini aniqlash, ularning milliy rivojlanish maqsadlari va jamoatchilik manfaatlariga mos kelishini ta'minlash uchun manfaatdor tomonlar bilan birgalikda hamkorlik qilish muhimligini ta'kidlaydi¹⁵². Ma'lumotlardan foydalanish qulayligini oshirish uchun RTV katta hajmdagi xom ma'lumotlarni to'plash uchun ma'lumotlar ko'llarini ishlab chiqishni rejalashtirmoqda. Amaliyotga joriy qilish uchun 100 ta ustuvor SI modellari aniqlangan bo'lsa-da, aniq ro'yxat hali ham yakuniy tasdiqlashni kutmoqda.

However, several interviewees highlighted that, in addition to challenges related to data access, data storage requirements pose significant constraints. Existing data protection regulations, which mandate that certain data be stored within Uzbekistan, add to these complexities. Interviewees highlighted the need for companies to be allowed to store data in the cloud, as the current regulations require personal data to be stored on local servers, making cloud computing unnecessarily expensive.

Biroq, bir nechta suhbatdoshlar ma'lumotlarga kirish bilan bog'liq qiyinchiliklarga qo'shimcha ravishda, ma'lumotlarni saqlash talablari sezilarli cheklolarni keltirib chiqarishini ta'kidladilar. Ayrim ma'lumotlarning O'zbekiston hududida saqlanishini belgilovchi amaldagi ma'lumotlarni himoya qilish qoidalari bu murakkabliklarni yanada kuchaytiradi. Suhbatdoshlar kompaniyalarga ma'lumotlarni bulutda saqlashga ruxsat berish zarurligini ta'kidladilar, chunki

¹⁵⁰ Aletihad (2024): BAA va O'zbekiston raqamli infratuzilmani rivojlantirish bo'yicha investitsiya memorandumini imzoladi.

¹⁵¹ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

¹⁵² USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

amaldagi qoidalar shaxsiy ma'lumotlarning mahalliy serverlarda saqlanishini talab qiladi, bu esa bulutli hisoblashni asossiz ravishda qimmatlashtiradi.

Bundan tashqari, tegishli kiberxavfsizlik qonunlari va infratuzilmasining yo'qligi ham ishlaydigan SI ekotizimining rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. SI tizimlari samarali ishlashi uchun katta hajmdagi ma'lumotlarga tayanadi. Ma'lumotlar tizimlariga qaratilgan kiberhujumlar ushbu ma'lumotlarning yaxlitligi, mavjudligi va maxfiyligini buzishi mumkin, bu noto'g'ri yoki xato SI natijalariga olib keladi va nozik ma'lumotlarni xavf ostiga qo'yadi. Kiberhujumlarga moyil bo'lgan mamlakatda xavfsiz SI ekotizimini rivojlantirish kiberxavfsizlik infratuzilmasiga katta sarmoya kiritishni talab qiladi. Kompaniyalar va muassasalar operatsion xarajatlarni oshiradigan va SI innovatsiyasi va rivojlanishi uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan resurslarni yo'naltiradigan mustahkam mudofaa choralarini qo'llashlari kerak. Bundan tashqari, SIga xalqaro hamkorlik va investitsiyalarni jalb qilish uchun mamlakatning raqamli infratuzilmasining global obro'si juda muhim. Kiberhujumlarning yuqori darajasi ushbu obro'ga putur etkazishi mumkin, bu esa investorlar va hamkorlarni SI bilan bog'liq nozik texnologiyalar va ma'lumotlar bo'yicha hamkorlik qilish yoki ularni almashishdan ehtiyot qiladi.

Xulosa qilib aytganda, O'zbekiston raqamli va SI infratuzilmasini yaxshilashda sezilarli yutuqlarga erishgan bo'lsa-da, sun'iy intellekt ekotizimining barqaror o'sishini rag'batlantirishda bir qancha muammolar saqlanib qolmoqda. Mamlakatning telekommunikatsiyalar, ma'lumotlar markazlari va optik tolali tarmoqlardagi yutuqlari tahsinga sazovor; biroq, uzoq muddatli miqyoslilikni ta'minlash uchun hal qilinishi kerak bo'lgan superkompyuter imkoniyatlari, ma'lumotlarga kirish va energiya ta'minotida muhim bo'shliqlar saqlanib qolmoqda.

Bundan tashqari, tartibga soluvchi cheklovlar, jumladan, ma'lumotlarni mahalliy lashtirish talablari, bo'lingan ma'lumotlar to'plamlari va keng qamrovli kiberxavfsizlik asoslarining yo'qligi SI texnologiyalarini samarali joylashtirish va integratsiyalashuviga qo'shimcha to'siqlarni keltirib chiqaradi.

TAVSIYALAR

1. Strengthen Supercomputing Infrastructure Superkompyuter infratuzilmasini mustahkamlash:

- *Sun'iy intellekt uchun yuqori samarali hisoblash resurslari etishmasligini bartaraf etish uchun Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish markazini rivojlantirishni jadallashtirish.*
- *Maksus investitsiya imtiyozlarini ishlab chiqish orqali SI tadqiqot va ishlanma imkoniyatlarini ta'minlash uchun superkompyuter infratuzilmasiga xorijiy va mahalliy investitsiyalarni rag'batlantirish*

2. Ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatini va ochiq ma'lumotlar tashabbuslarini kuchaytirish:

- *data.egov.uz saytidagi ma'lumotlar to'plamlarini kengaytirish va takomillashtirish orqali ma'lumotlarning shaffofligi va mavjudligini yaxshilash, to'liqlik, foydalanish qulayligi va foydalanish imkoniyatini ta'minlash.*
- *Ustuvor ma'lumotlar to'plamini aniqlash hamda ochiq ma'lumotlar sifati va dolzarbligini oshirish uchun manfaatdor tomonlar, jumladan, startaplar, tadqiqotchilar va bizneslar uchun ishtirok etish forumlarini yaratish.*
- *Davlat idoralari, xususiy sektor sub'yektlari va ilmiy-tadqiqot institutlarining ma'lumotlar to'plamini yagona, foydalanish mumkin bo'lgan platformaga integratsiya qilish uchun huquqiy asoslar, ma'lumotlar standartlari, infratuzilma va boshqaruv mexanizmlarini o'rnatuvchi Milliy ma'lumotlar strategiyasini ishlab chiqish.*

3. O'zbekistondan tashqaridagi bulutda ma'lumotlarni saqlashga ruxsat berish:

- *O'zbekistondan tashqarida kompaniyalar uchun ma'lumotlarni saqlashga ruxsat berish uchun ma'lumotlarni himoya qilish qonunlarini isloh qilish, mahalliy saqlash xarajatlarini kamaytirish va sun'iy intellektni yanada samarali rivojlantirish imkonini beradi.*

6.4 TA'LIM VA TADQIQOT

O'zbekiston sun'iy intellekt bo'yicha ta'lim va tadqiqotlarni rivojlantirishda muammolarga duch kelmoqda. Moliyaviy sektorda o'tkazilgan so'rovda SI texnologiyalari bo'yicha tajribaga ega malakali mutaxassislarning etishmasligi bank ishida sun'iy intellektni qo'llash uchun asosiy to'siq sifatida aniqlandi – bu SI echimlarini tatbiq etishga intilayotgan boshqa tarmoqlarda aks ettirilgan muammodir. Hukumat vakillari, shuningdek, davlat va xususiy sektorda tajribaning etishmasligi mustahkam SI ekotizimini rivojlantirish uchun muhim to'siq ekanligini tan oldi.

Ta'lim va tadqiqot turli xil SI qarorlari va yangi SI strategiyasida markaziy o'rinni egallaydi, ular ixtisoslashtirilgan o'quv dasturlarini ishlab chiqish, maktab o'quvchilari uchun ochiq SI darslarini taklif qilish, SI doktorlik kvotalari, SI xakatonlarini o'tkazish, SI laboratoriya infratuzilmasini yaxshilash, shuningdek, o'quv markazlari sonini kengaytirish kabi tashabbuslarni o'z ichiga oladi.

SI ta'limi tobora ommalashib bormoqda

So'nggi yillarda sun'iy intellektni o'rgatuvchi universitetlar soni sezilarli darajada oshdi. Dastlab O'zbekistonda atigi to'rtta oliy ta'lim muassasasi SI mutaxassislarni tayyorlagan bo'lsa, mamlakatda katta ma'lumotlar va LLMlar bo'yicha 600 ga yaqin mutaxassis kerak bo'lgan¹⁵³. RTV ma'lumotlariga ko'ra, hozirda bu raqam sun'iy intellekt modullari hamda soha bo'yicha bakalavriat va magistratura dasturlarini taklif qiluvchi 12 ta davlat va to'rtta xususiy oliy ta'lim muassasasiga ko'paydi. 2023/2024 o'quv yilidan boshlab 12 ta davlat oliy ta'lim muassasalarida "Sun'iy intellekt" yo'nalishi bo'yicha tahsil olish uchun 510 nafar bakalavriat va 62 nafar magistratura bosqichida jami 572 nafar talaba qabul qilindi.

O'zbekistondagi bir qancha oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellektga yo'naltirilgan maxsus fakultetlar, kafedralar va dasturlar tashkil etilgan. Jumladan, 2021 yil 18-avgustdagi farmoyish bilan Toshkent axborot texnologiyalari universitetining "Kompyuter muhandisligi" fakulteti tarkibida "Sun'iy intellekt" kafedrasini ishga tushirildi. TATU hozirda sun'iy intellekt bo'yicha bakalavr va magistr darajalarini taklif etadi va SI modullari mexatronika va robototexnika kabi bakalavr dasturlari hamda "Buyumlar interneti", "Tibbiyotda kompyuter tizimlari" va "Intellektual axborot va kommunikatsiya tizimlari" kabi magistrlik dasturlariga birlashtirilgan¹⁵⁴.

Shuningdek, Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetida 2022 yil iyun oyida amaliy matematika va intellektual texnologiyalar fakulteti tarkibida SI kafedrasini tashkil etildi. Bu bo'lim sun'iy intellekt bo'yicha bakalavr va magistr darajalarini taklif etadi, sun'iy intellektga oid modullar ham turli fanlar, jumladan, matematika, axborot tizimlari dasturiy ta'minoti, axborot xavfsizligi, kompyuter fanlari va axborot texnologiyalari kabi fanlarga integratsiya qilingan.

Islom Karimov nomidagi Davlat texnika universitetida ham sun'iy intellekt bo'yicha ta'limni turli dasturlarga integratsiyalashtirgan SI fakulteti mavjud. Misol uchun, Axborot tizimlari va texnologiyalari bakalavriati SIni tanlov sifatida taklif qiladi, Intelligent Engineering Systems magistratura dasturi esa ixtisoslashtirilgan SI modullarini o'z ichiga oladi.

Viloyatlarda Farg'ona politexnika institutida sun'iy intellekt fakulteti tashkil etilgan bo'lsa, yana bir qancha viloyat oliy o'quv yurtlarida maxsus SI kafedralari joriy etilgan.

Yaqinda IT-Park o'zining raqamli universitetini ishga tushirdi, u dasturiy ta'minot muhandisligi bo'yicha bakalavr va magistr dasturlarini SI va yechimlar arxitekturasi, Cloud va

¹⁵³ Interfax (2024): O'zbekiston sun'iy intellektni tartibga solish hujjatlarini ishlab chiqmoqchi.

¹⁵⁴ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

2-jadval: Davlat oliy ta'lim muassasalari (Manba: RTV)

No.	Institut nomi	Fakultet nomi	Kafedra nomi	Kvota	Bakalavrlar	Magistrlar
1	Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti	Amaliy matematika va intellektual texnologiyalar	Sun'iy intellekt	62	50	12
2	Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti	Sun'iy intellekt	Sun'iy intellekt	58	50	8
3	Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti	Raqamli iqtisodiyot	Sun'iy intellekt	70	50	20
4	Toshkent moliya instituti	Sun'iy intellekt	Sun'iy intellekt	50	50	-
5	Andijon mexanika muhandislik instituti	Intellektual boshqaruv va computer tizimlari	Sun'iy intellekt	25	25	-
6	Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti	Intellektual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	Sun'iy intellekt va axborot tizimlari	31	25	6
7	Farg'ona polytexnika instituti	Sun'iy intellekt	Sun'iy intellekt	50	50	-
8	"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti	Ecologiya va huquq	Raqamli Texnologiyalar va Sun'iy intellekt	50	50	-
9	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti (TATU)	Kompyuter muhandisligi	Sun'iy intellekt	83	75	8
10	TATU Nukus filiali	Kompyuter muhandisligi	Sun'iy intellekt	25	25	-
11	TATU Samarqand filiali	Kompyuter muhandisligi	Sun'iy intellekt	33	25	8
12	TATU Farg'ona filiali	Kompyuter muhandisligi	Sun'iy intellekt	35	25	-

3-jadval: Xususiy oliy ta'lim muassasalari (Manba: RTV)

No.	Institut nomi	Dastur nomi
1	Acharya universiteti (Acharya University)	Sun'iy intellekt va mashina vositasida o'qitish (Artificial Intelligence and Machine Learning)
2	Markaziy Osiyo universiteti (Central Asian University)	Kompyuter fanlari / mashina vositasida o'qitish (Computer Science / Machine Learning)
3	Xalqaro raqamli universitet (International Digital University)	Informatika / Kompyuter fanlari (Informatics / Computer Science)
4	IT Park universiteti (IT Park University)	Sun'iy intellekt va mashina vositasida o'qitish asoslari (Foundations of Artificial Intelligence and Machine Learning)

DevOps, ma'lumotlarni qayta ishlash va sun'iy intellektga ixtisoslashgan holda taklif qiladi¹⁵⁵. Boshqa xususiy universitetlar ham SI ta'limini joriy qildilar. Acharya universiteti, Markaziy Osiyo universiteti va Xalqaro raqamli universitet SI bilan bog'liq kurslarni taqdim etadi. Inha universiteti, shuningdek, kompyuter fanlari va dasturiy injiniring bakalavriat dasturi doirasida SI kurslarini taklif qilib, talabalarda SI tajribasini rivojlantirishga sodiqligini bildirdi. Bundan tashqari, uning Axborot va kommunikatsiya muhandisligi bakalavriati SI kurslarini o'z ichiga oladi va Raqamli transformatsiyaga ixtisoslashgan MBA dasturi raqamli transformatsiya uchun SI ilovalari bo'yicha kurslarni qamrab oladi.

Akademik muassasalardan tashqari, butun mamlakat bo'ylab ko'plab o'quv markazlari SI kurslarini taqdim etadi. Muddati 2 oydan 12 oygacha bo'lgan ushbu dasturlarning narxi 3 million so'm (taxminan 230 AQSh dollari) va 29,87 million so'm (taxminan 2300 AQSh dollari) orasida belgilangan.

4-jadval: O'zbekistonda SI kurslarini taklif qiluvchi o'quv markazlari (Manba: RTV)

No.	O'quv markazi	Kurs/dastur nomi	Shahar	Turi	Muddati	Narxi (million so'm)
1	AKITA IT Academy (Astrum Korea)	Sun'iy Intellektga oid ta'lim dasturi (Educational Program on Artificial Intelligence (AI Data Science))	Toshkent	Oflayn	12 oy	22.5
2	Uacademy	Sun'iy Intellekt (Python, Pandas, Math, Regression, Classification, Clustering, Data Processing, SQL, Docker, OpenAI)	Toshkent	Oflayn	2 oy	4.3
3	Bobir Akilkhanov Tech Academy	Sun'iy Intellekt – Modul 1: Dasturlash asoslari (Ubuntu OS setup, C language, GitHub)	Toshkent	Oflayn	3 oy	9.137
4	ML Community	Mashina vositasida o'qitish muhandisi (ML Algorithms, NLP, Computer Vision)	Toshkent	Oflayn	5 oy	9.675
5	Dasturchilar Clubi	Python (AI-focused)	Samarqand	Oflayn	12 oy	12.9
6	United IT Clubs	Sun'iy Intellekt / Mashina vositasida o'qitish (Machine Learning)	Namangan	Oflayn	8 oy	6.88
7	Mohirdev	Onlayn Platforma: Ma'lumot fanlari va SI (Data Science and AI)	Toshkent	Onlayn	6 oy	3.0
8	Geekbrains.uz	AI from Scratch	Toshkent	Onlayn	12 oy	29.87
9	7di.uz	Rivojlangan SI ishlab chiqish dasturi (Advanced AI Developer Program (ML, NLP, Computer Vision, Ethics))	Toshkent	Onlayn	12 oy	15.0

Shuningdek, SI O'zbekiston ta'lim tizimidagi muammolarni hal qilish va universitet jarayonlarini yanada avtomatlashtirish uchun katta salohiyatga ega. Biroq mahalliy tillarda, jumladan, o'zbek, tojik va qoraqalpoq tillarida yuqori sifatli o'quv materiallarining yetishmasligi muhim to'siqdir.¹⁵⁶

¹⁵⁵ ITPU (2024): IT Park Universiteti.

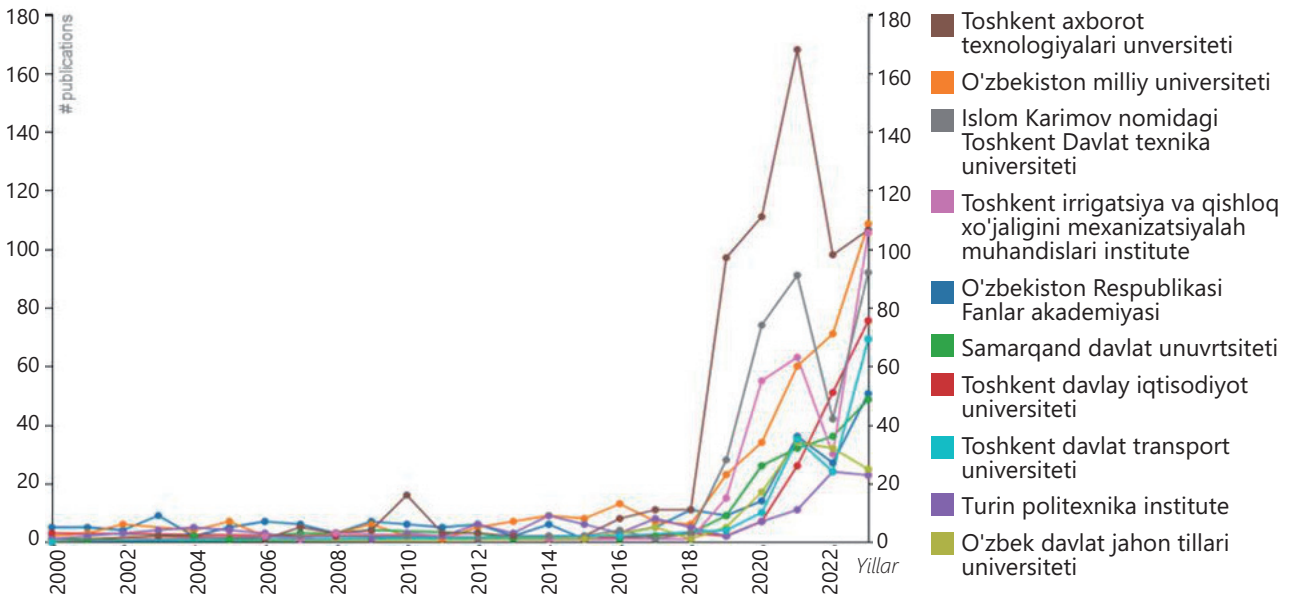
¹⁵⁶ USAID (2022): O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA).

Davlat universitetlarida SI integratsiyasi cheklanganligicha qolsa-da, ayrim xususiy universitetlar uni qabul qilishda kashshoflik qilmoqda. Masalan, TXVU Slni o'z ta'lim va hujjatlarni boshqarish tizimlariga integratsiyalashtirgan. Universitetda muloqotni soddalashtirish uchun ChatGPT asosidagi amaliy dasturlash interfeysi (API) orqali ishlab chiqilgan sun'iy intellektga asoslangan chatbot ham ishlaydi. 2025 yilga mo'ljallangan kelajak rejalari dastlabki baholarni baholash uchun sun'iy intellektga asoslangan yechimlarni ishlab chiqishni o'z ichiga oladi. TXVU hali o'z o'quv dasturiga Slni kiritmagan bo'lsa-da, Sparkle SI kabi innovatsion SI startaplarini qo'llab-quvvatladi. Ushbu startap TXVUning Instagram va Facebook kabi platformalarida foydalanuvchi so'rovlarini samarali kuzatib boradi va ularga javob beradi.

Inha universiteti sun'iy intellektga asoslangan Face ID tanib olish tizimini ishlab chiqish orqali ham muhim qadamlar qo'ydi. Ushbu istiqbolli yutuqlarga qaramay, universitet sektorida Slni kengroq qabul qilish juda muhimdir. Suhbat chog'ida universitet vakillari sun'iy intellekt salohiyatini to'liq qamrab olish va uni o'z faoliyati va akademik dasturlariga integratsiya qilish uchun xodimlar o'rtasida madaniy siljish zarurligini ta'kidladilar.

O'zbekistonning sun'iy intellekt tadqiqotlari: global yetakchilardan ortdagi taraqqiyot

Tadqiqotlar bo'yicha mamlakat 2023 yilda sun'iy intellektga oid ilmiy nashrlar bo'yicha 134 mamlakat orasida 70-o'rinni egalladi va uni o'rta darajaga qo'ydi¹⁵⁷. O'zbekiston bo'yicha tadqiqot natijalari haqida ma'lumotlar kam. Biroq, OECD.AI ma'lumotlariga ko'ra, sun'iy intellektga oid nashrlarning aksariyati TATU va O'zbekiston Milliy universiteti hamda Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti tomonidan ishlab chiqariladi¹⁵⁸.



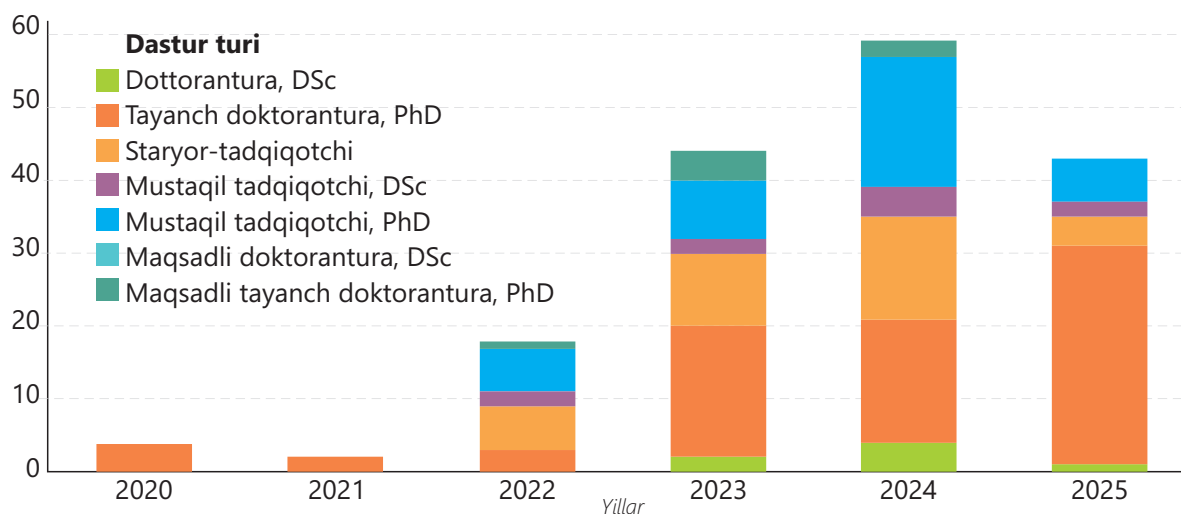
15-rasm: Institutlarda sun'iy intellektga oid nashrlarning yillik soni (Manba: OECD.AI)

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektga yo'naltirilgan doktorantura dasturlari va tadqiqot lavozimlariga kelsak, 2020 yildan boshlab fan doktori (DC) va tayanch

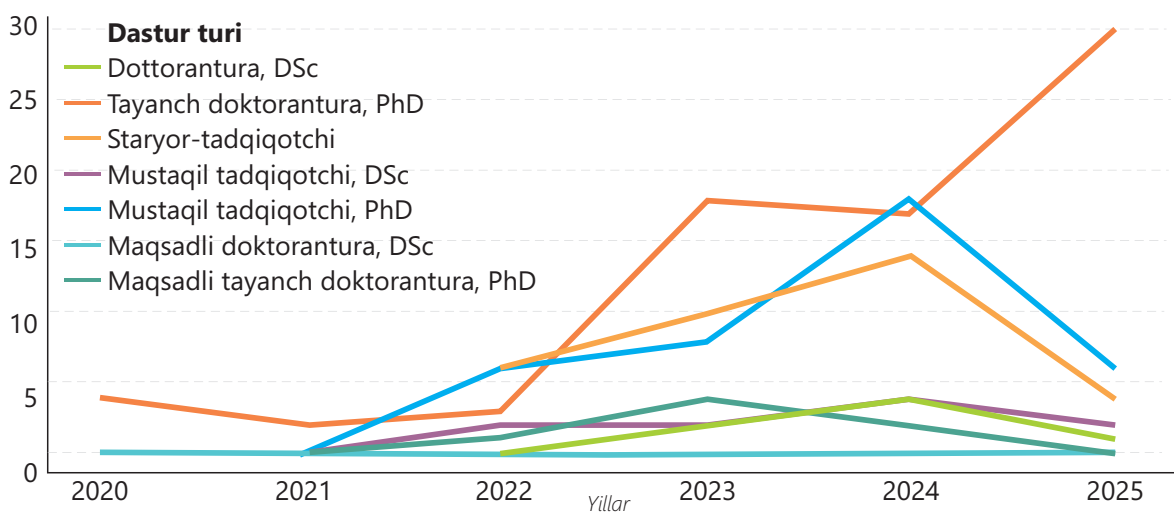
¹⁵⁷ Portulans Institute (2023): Tarmoq tayyorlik Indeksi.

¹⁵⁸ OECD.AI (2024): O'zbekistonda SI.

doktorantura (PhD) dasturlarida* sezilarli o'sish kuzatilmoqda¹⁵⁹. Bu O'zbekistonning sun'iy intellekt bo'yicha akademik tadqiqot imkoniyatlarini oshirishga alohida e'tibor qaratayotganidan dalolat beradi.



16-rasm: Vaqt o'tishi bilan doktorlik dasturlari va tadqiqot rollarining o'sishi (Manba: Innovatsion rivojlanish agentligi)



17-rasm: Dasturlar/lavozimlar o'sish jadvali (2020-2025) (Manba: Innovatsion rivojlanish agentligi)

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti doimiy ravishda yetakchilikni namoyish etib, Tayanch doktoranturasi (PhD) ga qabul qilish va rollar, jumladan, mustaqil tadqiqotchilar va maqsadli doktorlik dasturlari ko'payib borayotganini ko'rsatmoqda. RTV huzuridagi Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-

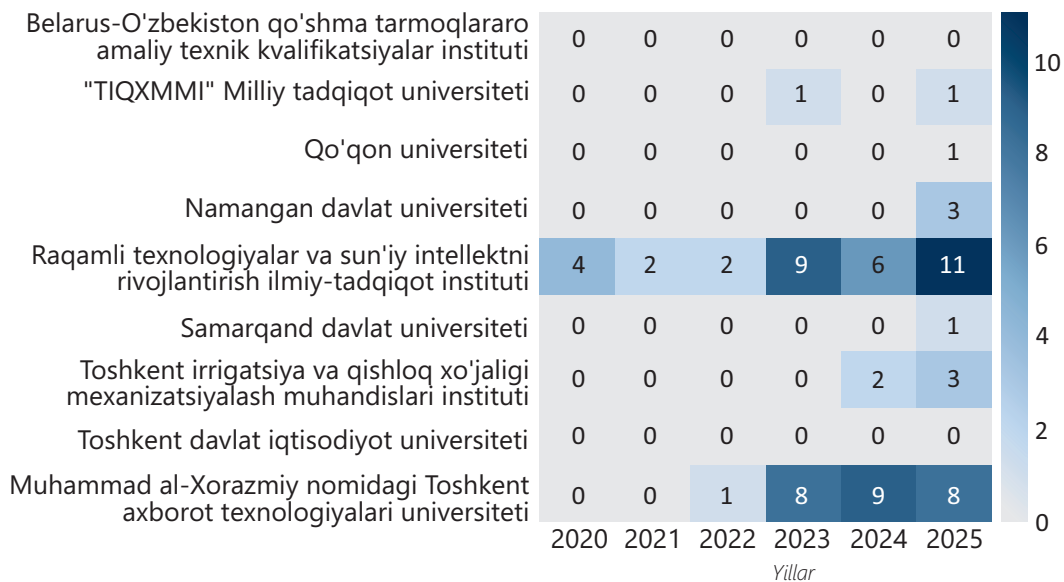
¹⁵⁹ Innovatsion rivojlanish agentligi (2025): Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'limni muvofiqlashtirishning yagona elektron tizimi.

* O'zbekistonning doktorantura tizimidagi ilmiy lavozimlar turli darajadagi tajriba va maqsadlarga moslashtirilgan bir qator rollar va dasturlarni qamrab oladi. Doktorantura (DS) fan doktori darajasiga erishishga qaratilgan an'anaviy, ilg'or doktorlik dasturini ifodalaydi, tayanch doktorantura esa PhD darajasiga olib boradigan asosiy doktorantura dasturi bo'lib xizmat qiladi. Boshlang'ich bosqichda bo'lganlar uchun „Stajyor-tadqiqotchi“ roli tadqiqotga tayyorgarlik ko'rishni ta'minlaydi. Mustaqil tadqiqotchilar DS yoki PhD darajasiga e'tibor qaratgan holda Mustaqil tadqiqotchi rollarini bajarishlari mumkin. Bundan tashqari, Maqsadli doktorantura dasturlari maqsadli tadqiqot maqsadlariga mos bo'lib, DS va PhD nomzodlari uchun tizimli yo'llarni taklif qiladi.

tadqiqot instituti SI bo'yicha fundamental va amaliy tadqiqotlar o'tkazish uchun tashkil etilgan. Mazkur institut sohadagi yetakchi tashkilot hisoblanadi. Veb-saytda qayd etilishicha, markazda 50 nafar doktorant va 10 nafar doktorant tadqiqotchi faoliyat yuritadi. 2020 yildan buyon Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, 34 ta PhD (Tayanch doktorantura, PhD), ikkita DSc (Doktorantura, DSc), uchta mustaqil DSc tadqiqotchi (Mustaqil tadqiqotchi, DSc), 13 mustaqil PhD tadqiqotchi (Mustaqil tadqiqotchi, PhD), 3 ta maqsadli tayanch doktorantura tadqiqotchi lavozimlari (Maqsadli tayanch doktorantura, PhD) institut tomonidan to'ldirildi.

Veb-saytga ko'ra, hozirda institut oltita davom etayotgan loyihani boshqaradi. Shu bilan birga, vakillarning ta'kidlashicha, bugungi kunda ularning ilmiy tadqiqotlardagi faol ishtiroki qishloq xo'jaligi va sog'liqni saqlash sohalaridadir. Masalan, ular kasalliklarni aniqlash, tasniflash va prognoz qilish qobiliyatiga ega bo'lgan xususiy SI modelini yaratish uchun mashina vositasida o'rganish va neyron tarmoqlardan foydalanmoqda. Ularning ta'kidlashicha, model hozirda o'quv bosqichida, uning aniqligi tugallangandan keyin baholanishi kerak. Agar model 90% aniqlik chegarasiga erishsa, u interfeysga integratsiya qilinadi va yechim ishga tushiriladi. Boshqa loyihalarga oid aniq tafsilotlar oshkor etilmagan.

TATU ham tadqiqot dasturlarida izchil natijalar va mustaqil tadqiqotchilarning ko'pligi bilan ajralib turadi. Qo'qon universiteti, Namangan davlat universiteti va Samarqand davlat universiteti kabi oliy o'quv yurtlari 2024-2025 yillarda namoyon bo'lgan, ammo ularning hissasi hozircha minimaldir. Bu yirik shahar markazlaridan tashqarida tajriba va innovatsiyalarning yanada adolatli taqsimlanishini ta'minlab, tadqiqot imkoniyatlarini markazsizlashtirish va mamlakat bo'ylab SI ga oid akademik ishtirokni kuchaytirish bo'yicha ko'proq sa'y-harakatlar zarurligini ta'kidlaydi.



18-rasm: "Tayanch Doktorantura, PhD" dasturlarining universitetlar bo'yicha xaritasi (Manba: Innovatsion rivojlanish agentligi)

O'zbekiston sun'iy intellekt bo'yicha ta'lim va tadqiqot tashabbuslarini kengaytirishda sezilarli muvaffaqiyatlarga erishdi, sun'iy intellekt dasturlarini taklif etuvchi universitetlar soni ko'paydi va doktorlik imkoniyatlari kengaydi. Biroq, ko'nikmalardagi bo'shliq turli sohalarda, xususan, mintaqaviy hududlarda SIni qabul qilishda asosiy muammo bo'lib qolmoqda. Mamlakat SI nashrlari va tadqiqot infratuzilmasi bo'yicha jahon yetakchilaridan ortda qolmoqda.

O'zbekiston sun'iy intellekt ekotizimini mustahkamlash uchun sanoat va akademiya hamkorligini oshirishi, tadqiqotlarni moliyalashtirish va infratuzilmani yaxshilashi hamda innovatsiyalar va raqobatbardoshlikni oshirish uchun sun'iy intellekt ta'limini kengaytirishi kerak.

TAVSIYALAR

1. Universitetlarda AI ta'limini kengaytirish:

- *Slga yo'naltirilgan bakalavriat va magistratura dasturlari sonini universitetlar, xususan, hududiy institutlarda SI bo'yicha ekspertizani markazsizlashtirish uchun ko'paytirish.*

2. SI sohasida doktorlik va tadqiqot imkoniyatlarini oshirish:

- *O'zbekistonning akademik va ilmiy salohiyatini mustahkamlash uchun sun'iy intellekt tadqiqotlari bo'yicha PhD va postdoktorlik lavozimlarini kengaytirish.*
- *SI bo'yicha doktorlik tadqiqotlari uchun moliyalashtirish sxemalari va stipendiyalarni joriy etish, SI bilan bog'liq tadqiqotlar olib borayotgan talabalarni moliyaviy qo'llab-quvvatlashni ta'minlash.*
- *O'zbekiston universitetlari va yetakchi global SI institutlari o'rtasida qo'shma AI tadqiqot dasturlarini yo'lga qo'yish.*

3. Mahalliy tillarda yuqori sifatli sun'iy intellektga oid o'quv materiallaridan foydalanish imkoniyatini yaxshilash:

- *SI bilan bog'liq o'quv resurslarini rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash uchun sun'iy intellektga asoslangan tarjima va mahalliyashtirish vositalarini rag'batlantirish.*

4. SI laboratoriyasi va tadqiqot infratuzilmasini yaxshilash:

- *Universitet SI laboratoriyalari va innovatsiya markazlariga sarmoyani ko'paytirish, ularning yuqori unumli hisoblash resurslari va bulutga asoslangan sun'iy intellekt platformalari bilan jihozlanganligini ta'minlash.*
- *SI laboratoriya jihozlari va tadqiqot ob'ektlarini yangilash uchun universitetlar uchun grantlar va subsidiyalar taqdim etish.*

5. SI ilmiy-tadqiqot qobiliyatlarini kuchaytirish:

- *Bilimlar almashinuvini va SI innovatsiyalarini tijoratlashtirishni rag'batlantirish uchun universitetlar, ilmiy-tadqiqot institutlari va sanoat manfaatdor tomonlari o'rtasida sun'iy intellekt bo'yicha tadqiqot hamkorligiga ko'maklashish. Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot institutini sohaga oid hamkorlik va tadqiqotlar uchun ko'p sheriklik platformasi sifatida tashkil etish ustuvor sohalarida innovatsiyalarni rag'batlantirishi mumkin.*

6. Iste'dodlarni rivojlantirish uchun sanoat va akademik hamkorligini rivojlantirish:

- *Universitetlar va yirik texnologiya firmalari o'rtasida talabalar uchun amaliy tajribani ta'minlash maqsadida qo'shma sun'iy intellekt o'quv dasturlarini yaratish.*

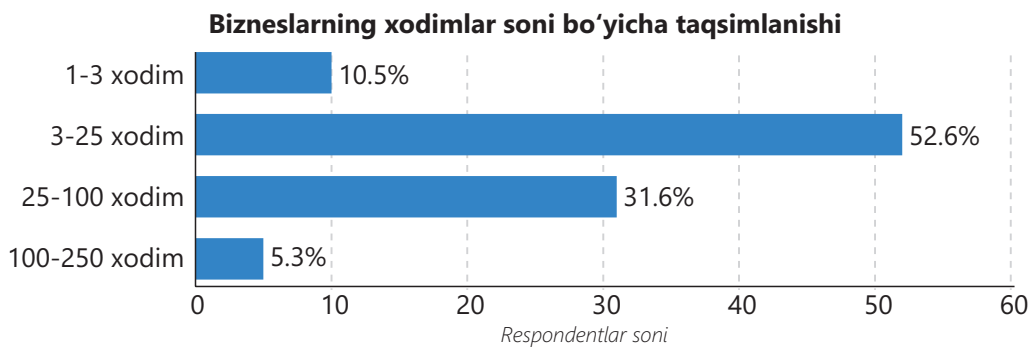
6.5 BIZNES

Korxonalar o'rtasida sun'iy intellektni qo'llash darajasini baholash uchun so'rov o'tkazilib, 19 ta javob olindi. Namuna to'liq vakillik qilmasa-da, u O'zbekiston biznes sektorida sun'iy intellektni qo'llash tendentsiyalari haqida ma'lumot beradi.

So'rovda qatnashgan korxonalarining aksariyati AKT sektoriga to'g'ri keladi

Respondentlarning 84,2% AT sohasida faoliyat yuritadi, 42,1% esa o'z sohasiga e'tibor qaratgan. So'rovda qatnashgan AT-bizneslarining aksariyati moliya va bank ishi, keyingi o'rinlarda ta'lim, elektron tijorat va qishloq xo'jaligi sohalarida faoliyat yuritadi. Bundan tashqari, respondentlarning 15,8% transport va logistika, marketing va energiya/jarayonlarni avtomatlashtirish kabi boshqa sohalarida faoliyat yuritishini bildirgan.

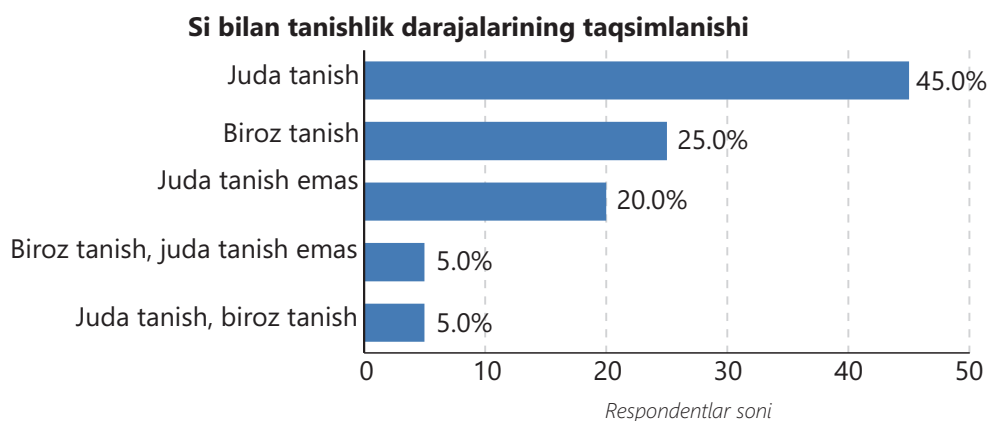
So'rovda qatnashgan korxonalarining aksariyatida xodimlar soni 3-25 ishchi oralig'iga to'g'ri keladi, ikkinchi o'rinda esa 25-100 kishi ishlaydi. Kichikroq ulush mikrofirmalardan iborat (1-3 ishchi), faqat bitta korxonada 100-250 ishchi bilan ishlaydi. Eng keng tarqalgan daromad diapazoni 2 mlrd so'mdan (taxminan 160 000 AQSH dollari) 10 mlrd so'mgacha (taxminan 800 000 AQSH dollari) bo'lib, bu haqda xo'jalik yurituvchi subyektlarning 42,1% qayd etgan. Bundan tashqari, korxonalarining 26,3% 500 million so'mdan (taxminan 40 ming AQSH dollari) 2 milliard so'mgacha (taxminan 160 ming AQSh dollari) daromad keltiradi, bu esa o'rta daromadli kompaniyalarning kuchli mavjudligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, tadbirkorlik subyektlarining 21,1% daromadi 500 million so'mdan (taxminan 40 ming AQSh dollari) kam bo'lgan, 10,5% esa 10 milliard so'mdan (taxminan 800 ming AQSh dollari) oshganini qayd etgan.



19-rasm: Bizneslarning xodimlar soni bo'yicha taqsimlanishi

Ko'pchilik SI bilan yuqori darajada tanish ekanligini ko'rsatmoqda

SI texnologiyalari bilan tanishligi haqida so'ralganda, respondentlarning 45% o'zlarini "Juda tanish", 25 foizi esa "Biroz tanish" deb ta'riflagan, bu esa o'rtacha tushunishni ko'rsatadi. Respondentlardan biri "Juda tanish" va "Biroz tanish" o'rtasida joylashgan. Bundan tashqari, 20% "Juda tanish emas" deb belgilangan, bu cheklangan SI bilimini aks ettiradi. Respondentlardan biri "Biroz tanish" va "Juda tanish emas" kombinatsiyasini tanladi, bu aralash tanishlik darajalarini taklif qildi. Umuman olganda, javoblar shuni ko'rsatadiki, ishtirokchilarning aksariyati sun'iy intellekt haqida hech bo'lmaganda o'rtacha darajada tushunchaga ega, deyarli yarmi o'zlarini "juda tanish" deb hisoblaydi va bu O'zbekiston bo'ylab korxonalarda sun'iy intellektdan xabardorlik oshib borayotganini ko'rsatadi.

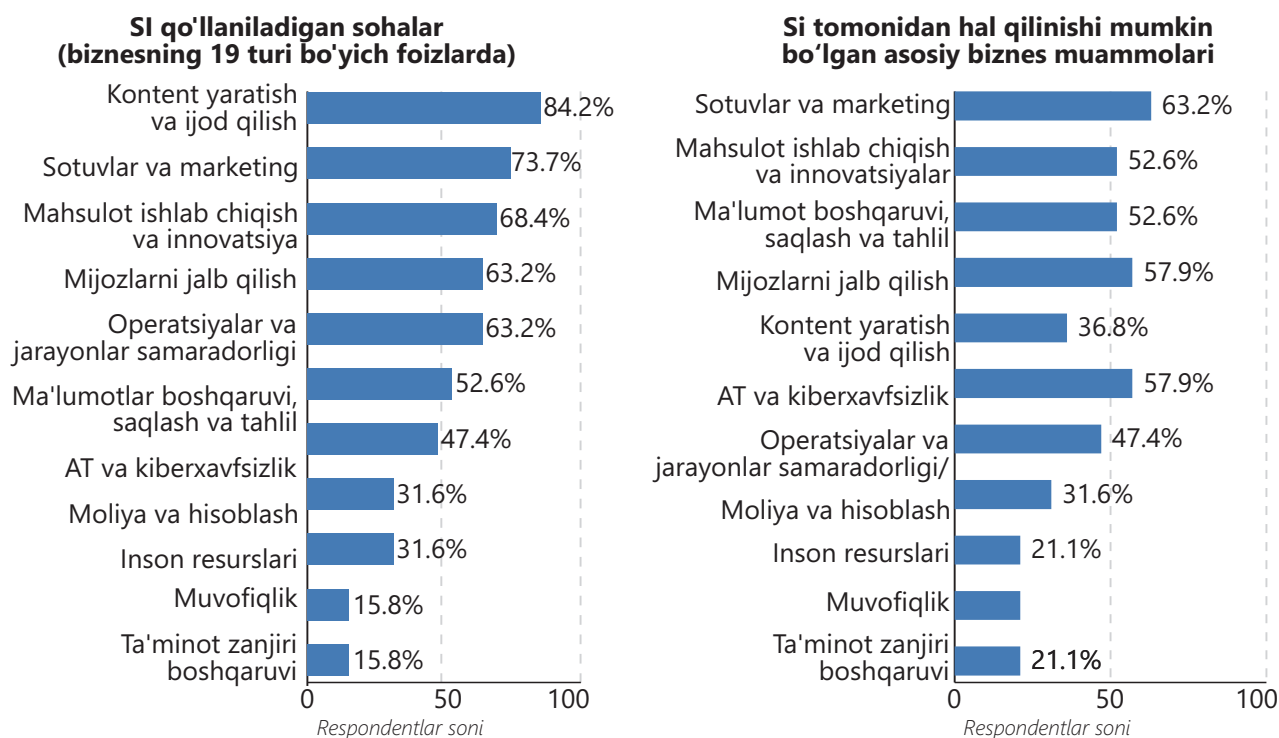


20-rasm: SI bilan tanishlik darajalarining taqsimlanishi

Slining o'z sanoatining kelajagidagi ahamiyati haqida so'ralganda, respondentlarning 73,7 foizi uni "Juda muhim" deb baholagan, bu uning ahamiyati bo'yicha qat'iy konsensusni aks ettirgan. Shu bilan birga, 26,3% buni "Bir oz muhim" deb hisobladi, bu o'rtacha, ammo hali ham sezilarli darajada muhimligini ko'rsatadi. Shunisi e'tiborga loyiqki, kompaniyalarning hech biri sun'iy intellektni o'z sanoati uchun ahamiyatsiz deb hisoblamagan.

Kontent yaratish va ijod qilish Slining eng mashhur dastur sohasi

Sun'iy intellektdan foydalanilishi to'g'risida eshitgan sohalar haqida so'ralganda, so'rovda qatnashgan korxonalarining 84,2% kontent yaratish va ijod qilishni tilga olib, uni eng tan olingan dasturga aylantirgan. Undan keyingi o'rinlarni sotuvlar va marketing (73,7%), mahsulotni ishlab chiqish va innovatsiyalar (68,4%), mijozlarni jalb qilish (63,2%), operatsiyalar va jarayonlar samaradorligi (63,2%) egalladi. Aksincha, eng kam e'tirof etilgan sun'iy intellekt ilovalari muvofiqlik va ta'minot zanjiri boshqaruvi bo'lib, korxonalarining atigi 15,8% ushbu sohalarida xabardorlikni tan olgan. O'z biznesidagi qaysi asosiy muammolarni sun'iy intellekt hal qilishi mumkinligi haqida so'ralganda, respondentlarning 63,2% savdo va marketingni asosiy yo'nalish sifatida belgilagan, keying o'rinlarda esa mijozlarni jalb qilish (57,9%), mahsulotni ishlab chiqish (52,6%), ma'lumotlarni boshqarish, saqlash va tahlil qilish (52,6%) bo'lgan. Korxonalarining 84,2% kontent yaratish va ijod qilishga oid sun'iy intellekt ilovalaridan xabardor bo'lgan bo'lsa-da, atigi 36,8% ushbu sohada qiyinchiliklarga duch kelayotganini ma'lum qildi, bu esa boshqa biznes funksiyalarida sun'iy intellekt salohiyati haqida xabardorlikni oshirish zarurligini ko'rsatdi. SI hal qilishi mumkin bo'lgan eng kam tilga olingan muammolar inson resurslari, muvofiqlik va ta'minot zanjiri boshqaruvi bo'lib, ularning har birini respondentlarning atigi 21,1% ta'kidlagan.

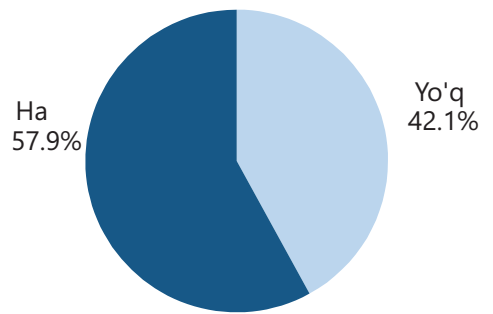


21-rasm: SI qo'llaniladigan sohalar va SI tomonidan hal qilinishi mumkin bo'lgan asosiy biznes muammolari

Slni qabul qilish haqida so'ralganda, korxonalarining 57,9% sun'iy intellektni o'z faoliyatiga integratsiyalashtirgani haqida xabar berdi, 42,1% esa hali ham sun'iy

intellektni o'zlashtirmagan, bu esa yanada kengaytirish imkoniyatlarini ko'rsatadi. SI dasturiy platformalari orasida korxonalarining 42,1% ChatGPT-dan foydalanadi, bu esa uni eng ko'p tilga olingan vositaga aylantiradi. Boshqa sun'iy intellekt yechimlari, jumladan Klod, Gamma App va MidJourney, SIning kontent yaratish va ijod qilishda qo'llanilishini aks ettiradi. Kontent ilovalaridan tashqari, korxonalar dasturlash va algoritmik vazifalarni bajarish uchun SIdan foydalanmoqda. Bir kompaniya dasturlashda algoritmik yechimlar uchun ChatGPT dan foydalanishni alohida ta'kidlagan bo'lsa, boshqasi esa o'z ehtiyojlariga moslashtirilgan ochiq kodli modellarni o'qitish uchun LLaMA kabi LLM lardan foydalanganligini xabar qildi. Xuddi shu biznes, shuningdek, sun'iy intellekt yordamida kodlash uchun GitHub Copilot-dan foydalanadi va yana bir kompaniya kod ishlab chiqarish, echimlarni ishlab chiqish va taqqoslash uchun ochiq manbali LLMlardan foydalangan holda ta'kidlangan. Bundan tashqari, bitta korxonalar o'zbek tilini transkripsiya qilish uchun xususiy SI yechimini ishlab chiqdi, bu SIning tillarni qayta ishlash dasturlari uchun potentsialini namoyish etadi. Ushbu misollar turli xil sun'iy intellekt ilovalarini namoyish etsa-da, aksariyat korxonalar asosan kontent yaratishga e'tibor qaratadi, bu esa yanada ilg'or funksiyalarda SI integratsiyasi uchun foydalanilmagan imkoniyatlarni taklif qiladi.

Biznes tomonidan SI dan foydalanish



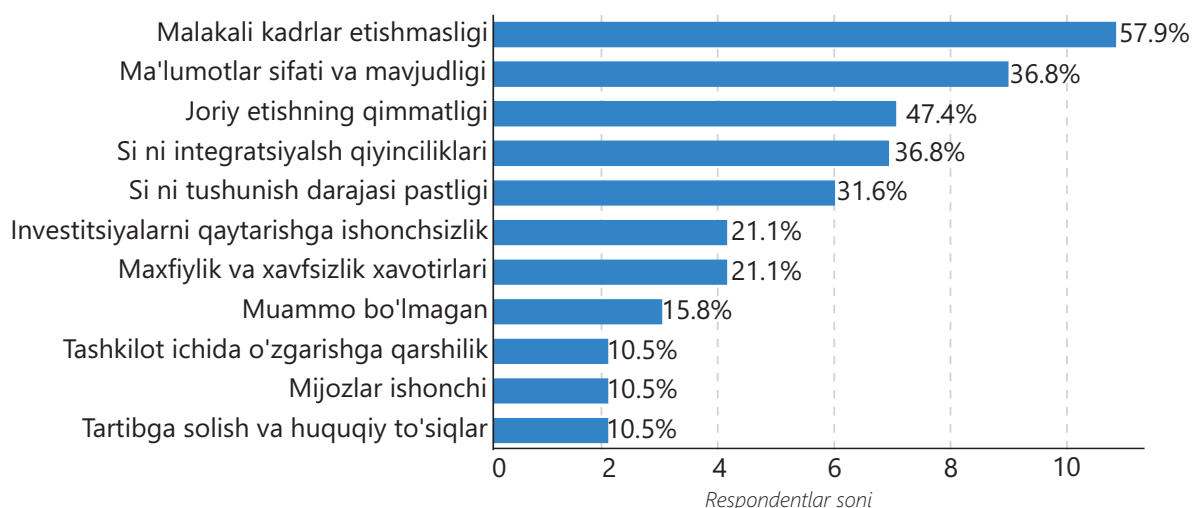
22-rasm: Biznes tomonidan SI dan foydalanish

So'rovda qatnashgan 19 ta korxonadan atigi 10 tasi sun'iy intellektdan foydalanish muddati haqidagi savolga javob berdi, bu esa 47,4% SIning hali joriy qilmaganini yoki sun'iy intellektdan foydalanish vaqtini aniq bilmasligini ko'rsatdi. Javob berganlar orasida so'nggi 6 oy ichida 2 ta korxonalar sun'iy intellektni joriy qilgan, 3 ta korxonalar 6 oydan 1 yilgacha sun'iy intellektdan foydalanmoqda, yana 3 ta korxonalar 1-2 yil davomida sun'iy intellektni integratsiyalashtirgan va 2 ta korxonalar 2 yildan ortiq vaqt davomida sun'iy intellektdan foydalanmoqda. Ushbu taqsimot SIning qabul qilish nisbatan yaqinda sodir bo'lganligini ko'rsatadi, aksariyat korxonalar so'nggi ikki yil ichida SIning o'z amaliyotiga tatbiq etgan.

Malakali kadrlar SIning joriy qilishdagi eng katta to'siqdir

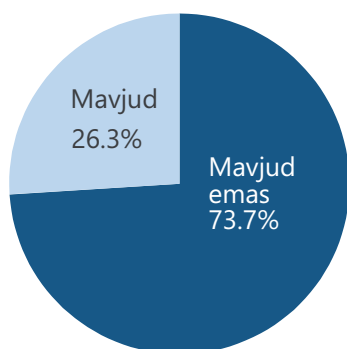
Sun'iy intellektni o'zlashtirishdagi eng katta qiyinchiliklar haqida so'ralganda, korxonalarining 57,9% malakali kadrlar etishmasligini ta'kidlab, AS tajribasi va maxsus ishchi kuchini o'qitish zarurligiga e'tibor qaratdi. 47,4% SIning samarali tatbiq etish uchun ishonchli va foydalanish mumkin bo'lgan ma'lumotlar muhimligini ta'kidlab, ma'lumotlar sifati va mavjudligini asosiy tashvish deb ko'rsatdi. 36,8% xarajat cheklovlari va mavjud tizimlar bilan integratsiyalashuv qiyinchiliklarini ta'kidlab, SIning joriy qilishda muhim texnik to'siqlarga ishora qildi. Aksincha, atigi 21,1% investitsiyalarning daromadliligi (ROI) haqida qayg'urgan bo'lib, bu ko'pchilik SIning uzoq muddatli foydasini tan olishini ko'rsatadi. Bundan tashqari, respondentlarning atigi 10,5% tartibga soluvchi to'siqlar, o'zgarishlarga qarshilik va mijozlarning ishonchi muammolarini asosiy to'siqlar sifatida ko'rgan. Shunisi e'tiborga loyiqki, korxonalarining 15,8% hech qanday qiyinchiliklarga duch kelmagan, bu ba'zi tashkilotlar uchun SI integratsiyasi muammosiz ekanligini ko'rsatadi. Ushbu topilmalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektni qabul qilish kengayib borayotgan bir paytda, korxonalar ist'dodlarni qo'lga kiritish, ma'lumotlarga tayyorlik, texnik integratsiya va moliyaviy imkoniyatlar bilan bog'liq to'siqlarga duch kelishda davom etmoqda. Ushbu muammolarni SI ta'limi, ishchi kuchi salohiyatini rivojlantirish va moliyaviy rag'batlantirish orqali hal qilish sun'iy intellektni o'zlashtirishni tezlashtirish uchun kalit bo'ladi.

SI ni tatbiq etishda biznes duch kelayotgan eng katta muammolar



23-rasm: SI ni tatbiq etishda biznes duch kelayotgan muammolar

Tashqi SI tajribasiga qiziqish

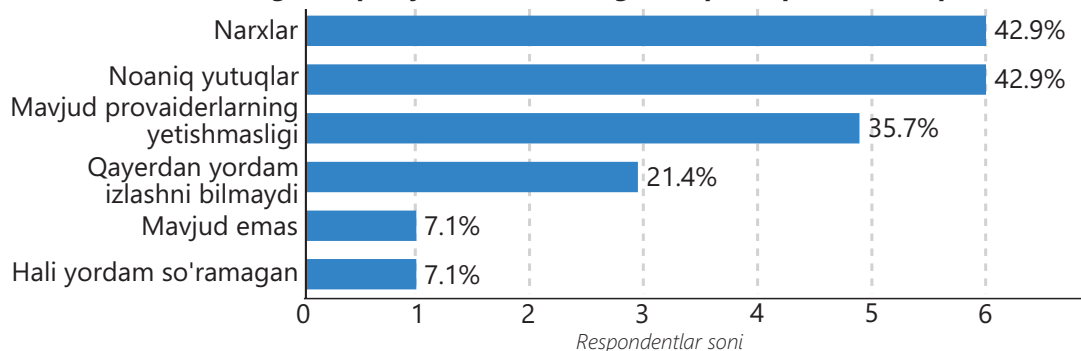


24-rasm: Tasqi SI tajribasiga qiziqish

SI bo'yicha maslahatchilar yoki xizmat ko'rsatuvchi provayderlardan yordam so'raganligi haqida so'ralganda, korxonalarining atigi 26,3% tashqi yordam so'raganligini bildirgan, ko'pchilik (73,7%) esa hech qanday tashqi yordam so'ramagan. 14 ta tadbirkorlik sub'ektlari buni amalga oshirishga to'sqinlik qilayotgan to'siqlar haqida ma'lumot berdi. Ular orasida 42,9% xarajat va noaniq imtiyozlarni asosiy to'siqlar sifatida ko'rsatdi. Bundan tashqari, 35,7% mavjud sun'iy intellekt xizmati provayderlari yo'qligini ta'kidlab, ko'plab korxonalar tegishli tajribani topishga qiynalayotganini ko'rsatdi. Bir korxonalar hech qanday to'siqlarga duch kelmayotganini ma'lum qilgan bo'lsa, boshqasi hali yordam so'rashga hojat yo'qligini ta'kidlab, kelajakda buni ko'rib chiqishlari mumkinligini aytdi. Respondentlarning 79,9%

keyingi 12 oy ichida sun'iy intellektdan foydalanishni o'zlashtirish yoki kengaytirish rejalarini bildirgan. Faqat 21,1% (uchta korxonalar) sun'iy intellektni qabul qilish rejalarini haqida aniq fikr bildirmagan. Shunisi e'tiborga loyiqlik, ushbu korxonalaridan ikkitasi o'z faoliyatida hali hech qanday SI texnologiyasini joriy qilmagan.

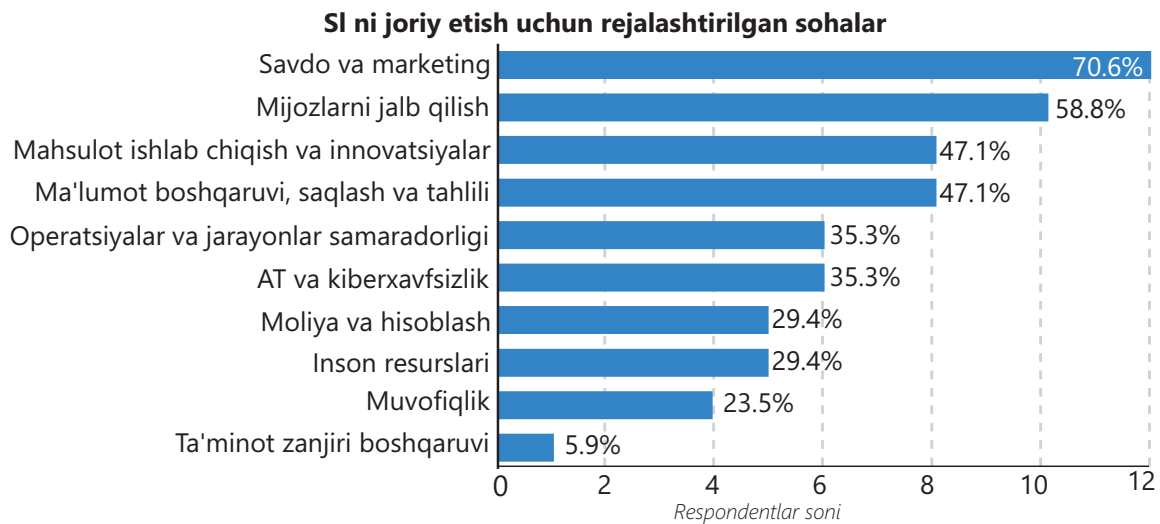
Korxonalarning tashqi SI yordami so'rashiga to'sqinlik qiluvchi to'siqlar



25-rasm: Korxonalarning tashqi yordam so'rashiga to'sqinlik qiluvchi to'siqlar

Aksariyat korxonalar SI ni qabul qilish orqali savdo va marketingni kuchaytirishni rejalashtirmoqda

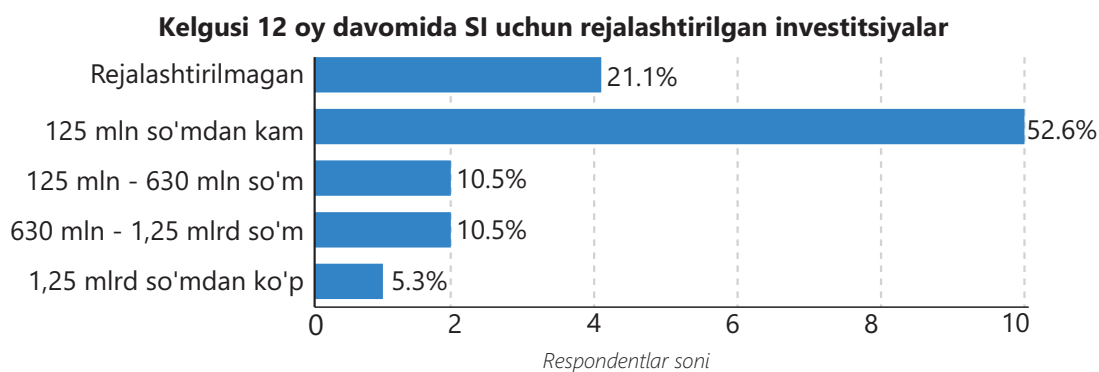
Keyingi 12 oy ichida sun'iy intellektni kengaytirishni rejalashtirmagan ikkita korxonada sun'iy intellektni joriy etishning mo'ljallangan sohalariga haqidagi savolga javob bermadi. Savdo va marketing (70,6%) sun'iy intellektni qo'llashda birinchi o'rinni egalladi, undan keyin mijozlarni jalb qilish (58,8%) bo'ldi, bu esa SI ning mijozlar bilan o'zaro aloqalari va xizmat ko'rsatish samaradorligini oshirishdagi ortib borayotgan rolini aks ettiradi. Moliya va buxgalteriya hisobi, inson resurslari, muvofiqlik va ta'minot zanjiri boshqaruvi oldingi topilmalar bilan mos keladigan eng kam ustuvor sohalar bo'lib qolmoqda. Biroq, ba'zi javoblarni ehtiyotkorlik bilan talqin qilish kerak, chunki ba'zi korxonalar sun'iy intellektni bir nechta sohalarda qo'llash rejalarini ko'rsatgan, bu esa haqiqiy yoriy qilish kutilganidan tashqariga chiqishi mumkin. Bundan tashqari, sun'iy intellektni tatbiq etish niyatini bildirgan ikkita korxonada byudjetni aniq qilmadi, bu esa ularning joriy qilishga tayyorligi haqida savollar tug'dirdi.



26-rasm: SI ni joriy etish uchun rejalashtirilgan sohalar

Aksariyat korxonalar sun'iy intellektni qo'llash niyatlarini bildirishlariga qaramay, ularning katta qismi amalga oshirish uchun juda kam mablag' ajratadi yoki umuman ajratmaydi. 21,1% sun'iy intellektni qabul qilish uchun byudjetga ega emas, 52,6% esa atigi 125 million so'mgacha (taxminan 10 000 AQSh dollari) sarmoya kiritishni rejalashtirmoqda. Ushbu investitsion toifadagilar orasida uchta korxonada SI ni ettidan ortiq sohada qo'llash niyatida, bu ularning investitsiya rejalarining maqsadga muvofiqligi va jiddiyligi haqida xavotir uyg'otadi. 1,25 milliard so'mdan ortiq (taxminan 100 000 AQSh dollari) sarmoya kiritishni rejalashtirgan korxonalardan biri ilgari sun'iy intellektdan foydalanmagan, biroq sun'iy intellekt asosida hosilni prognoz qilish bo'yicha aniq rejalarini belgilab bergan. 125 million so'mdan 1,25 milliard so'mgacha (10 000 – 100 000 AQSH dollari) sarmoya kiritmoqchi bo'lgan to'rtta korxonadan uchtasi allaqachon SI ni o'z faoliyatiga integratsiyalashtirgan. Ulardan ikkita korxonada o'z jarayonlarining 10-25% sun'iy intellektga asoslanganligini, bir korxonada esa 75%dan ortig'i SI ga tayanishini ma'lum qildi. Ushbu toifadagi qolgan biznes hali ham sun'iy intellektni qabul qilishning rivojlanish bosqichida ekanligini aytdi.

However, among the 19 surveyed businesses, 47.4% believe that AI will be a significant driver of growth and innovation, reflecting strong expectations for its transformative potential. Additionally, 42.1% anticipate that AI will moderately enhance efficiency but do not expect



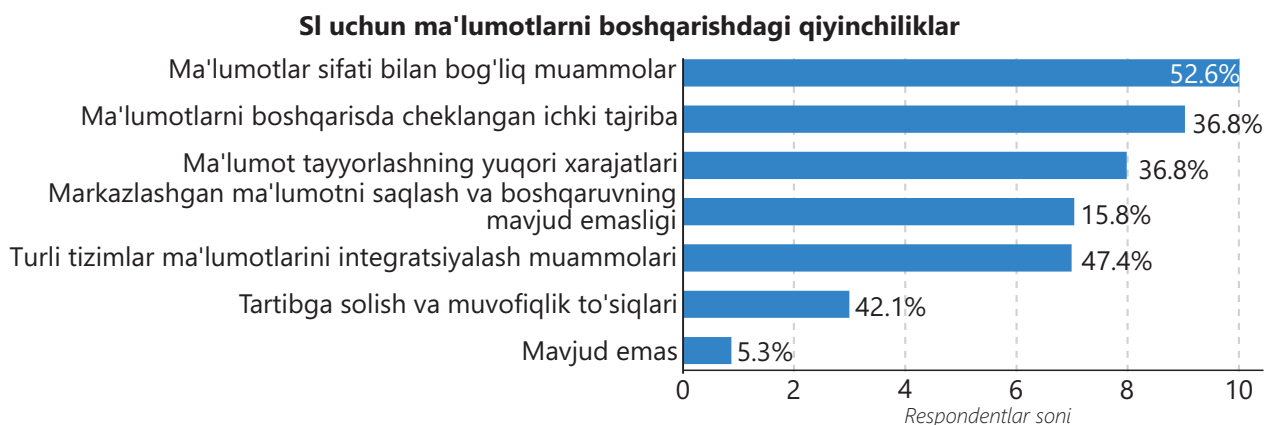
27-rasm: Kelgusi 12 oy davomida SI uchun rejalashtirilgan investitsiyalar

it to fundamentally reshape their industry. One business remains uncertain about whether AI will lead to moderate efficiency improvements or have minimal impact, while another explicitly stated that AI will have minimal influence on its industry. Notably, none of the businesses believe AI will create more challenges than benefits.

Biroq, so'rovda qatnashgan 19 ta korxonaning 47,4% SIni o'sish va innovatsiyalarga muhim turtki bo'ladi, deb hisoblaydi, bu uning transformatsion salohiyatiga nisbatan kuchli umidlarni aks ettiradi. 42,1% esa SI samaradorlikni o'rtacha darajada oshirishini taxmin qilmoqda, ammo u o'z sanoatini tubdan qayta shakllantirishini kutmaydi. Bir kompaniya SIning o'rtacha samaradorlikni oshirishga olib kelishi yoki minimal ta'sir ko'rsatishi noaniq bo'lib qolayotganini, boshqasi esa SI uning sanoatiga minimal ta'sir ko'rsatishini aniq ta'kidlaydi. Shunisi e'tiborga loyiqki, kompaniyalarning hech biri SI foydadan ko'ra ko'proq muammolarni keltirib chiqarishiga ishonmaydi.

Ma'lumotlar sifati muammolarini hal qilish uchun ma'lumotlarni boshqarishning yaxshilangan kaliti

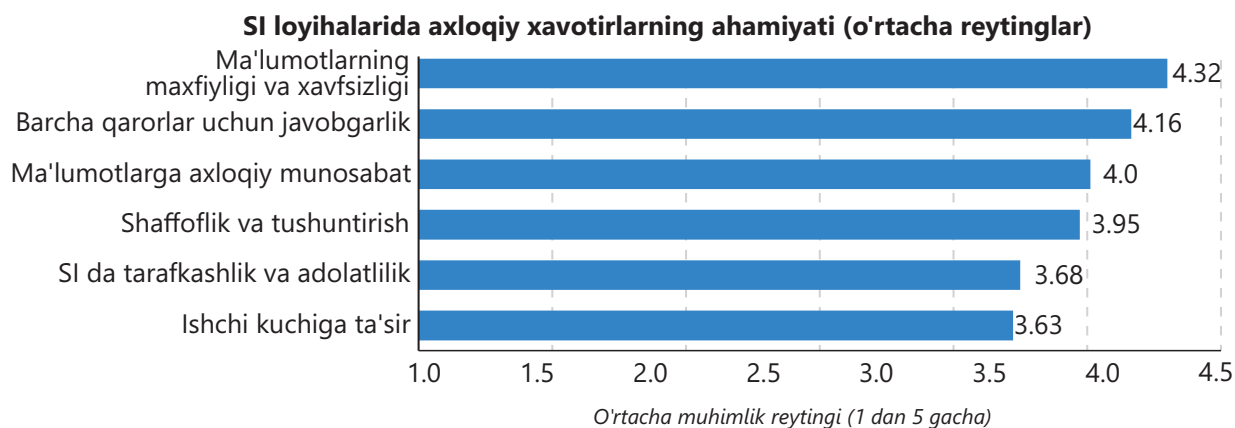
Shuningdek, korxonalar SI yechimlari uchun ma'lumotlarni tayyorlashda duch keladigan asosiy muammolar bo'yicha so'rov o'tkazildi. Ma'lumotlar sifati bilan bog'liq muammolar (52,6%), masalan, to'liq bo'lmagan yoki noto'g'ri ma'lumotlar, ma'lumotlarni boshqarishni yaxshilash zarurligini ta'kidlab, eng ko'p tilga olingan muammo bo'lgan. Bundan tashqari, korxonalarining 47,4% SI ma'lumotlarini qayta ishlash uchun malakali kadrlar etishmasligini ta'kidlab, ichki tajriba etishmasligiga ishora qilgan. 42,1% ma'lumotlarni tayyorlash bilan bog'liq yuqori xarajatlarni eslatib, bu ma'lumotlarni tizimlashtirish va qayta ishlashga moliyaviy investitsiyalar to'siq bo'lib qolayotganini ko'rsatadi. Normativ yoki muvofiqlik to'siqlari eng kam tilga olingan muammo bo'lgan.



28-rasm: SI uchun ma'lumotlarni boshqarishdagi qiyinchiliklar

Ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligi eng muhim axloqiy muammodir

Shuningdek, sun'iy intellekt loyihalarida axloqiy omilning ahamiyati to'g'risida so'rov o'tkazildi. Ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligi (4.32) eng muhim axloqiy ustuvorlik sifatida namoyon bo'lib, nozik ma'lumotlarni himoya qilish uchun muhim ehtiyojni ta'kidlaydi. SI qarorlari uchun javobgarlik (4.16) ikkinchi o'rinni egalladi, bu SI tomonidan yaratilgan natijalar uchun javobgarlik bilan bog'liq xavotirlarni aks ettiradi. Ishchi kuchiga ta'sir (3,63) eng past o'rtacha reytingni oldi, bu esa korxonalar sun'iy intellektning bandlikka ta'sirini tan olishlariga qaramay, ular buni bevosita axloqiy muammo sifatida qabul qilmasliklarini ko'rsatadi.

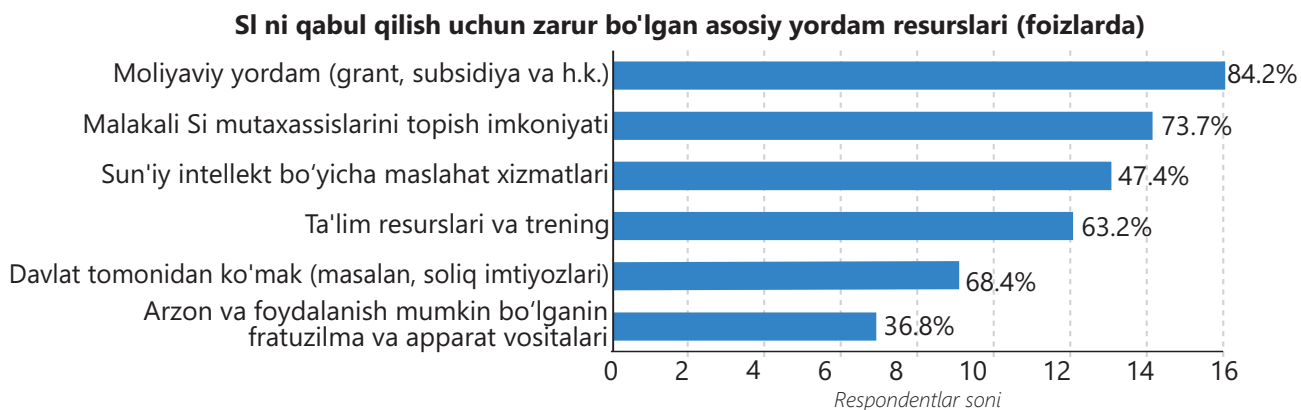


29-rasm: Axloqiy xavotirlarning ahamiyati

Aksariyat korxonalar sun'iy intellektni boshqarish uchun qo'shimcha qoidalarga ehtiyoj borligiga ishonadi

Sun'iy intellektni tartibga solish haqidagi tushunchalari haqida so'ralganda, korxonalarining 42,1% SI bo'yicha ko'proq qoidalarga ehtiyoj borligini ta'kidlab, aniqroq siyosat va me'yoriy bazalarga bo'lgan talabni ta'kidladi. Respondentlarning teng foizi ishonchsiz edi, bu mavjud sun'iy intellekt qoidalari bo'yicha aniqlik yoki xabardorlik etishmasligidan dalolat beradi.

Shuningdek, korxonalardan sun'iy intellektni yanada samaraliroq qo'llash uchun zarur bo'lgan yordam yoki resurslar haqida so'ralgan. Aksariyat respondentlar (84,2%) moliyaviy yordamni sun'iy intellektni o'zlashtirish uchun eng muhim omil deb bilgan. Malakali SI mutaxassislarini topa olish imkoniyati (73,7%) ikkinchi o'rinni egallab, ishchi kuchida SI tajribasiga ehtiyoj borligini ta'kidladi. Shuningdek, sun'iy intellekt bo'yicha maslahat xizmatlari (68,4%) alohida



30-rasm: SI ni qabul qilish uchun zarur bo'lgan asosiy yordam resurslari

ta'kidlandi, bu esa SI integratsiyasi bo'yicha ixtisoslashgan ko'rsatmalarga bo'lgan talabni aks ettiradi. Arzon va foydalanish mumkin bo'lgan infratuzilma va apparat vositalari (36,8%) eng kam tilga olingan omil bo'lsa-da, bu ba'zi korxonalar uchun muammo bo'lmoqda. Ushbu javoblar shuni ko'rsatadiki, korxonalar SI yechimlarini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun moliyaviy yordam, malakali mutaxassislar va SI tajribasini talab qiladi. Moliyalashtirish, o'quv dasturlari va ekspert ko'rsatmalarini osonlashtiradigan hukumat siyosati SIni qabul qilishni tezlashtirish va innovatsiyalarni rag'batlantirishda hal qiluvchi rol o'ynashi mumkin.

TAVSIYALAR

1. SI oid iqtidorini rivojlantirish va ishchi kuchining malakasini oshirish:

- *O'z xodimlari uchun sun'iy intellektni o'qitish dasturlariga sarmoya kiritayotgan kompaniyalar uchun soliq imtiyozlarini taqdim etish.*
- *Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti bilan hamkorlikda xodimlarning sun'iy intellekt bo'yicha bilimlari va tajribasini oshirish, korxonalarining uning strategik ahamiyati va amaliy qo'llanilishini tushunishini ta'minlash uchun o'quv dasturlarini ishlab chiqish.*

2. Ilmiy-tadqiqot va hamkorlik uchun imtiyozlar yaratish:

- *Biznesda SI loyihalarini birgalikda amalga oshirish uchun universitetlar, xususiy kompaniyalar va xalqaro texnologiya firmalari o'rtasidagi hamkorlikni mustahkamlash. Soliq imtiyozlari (foydadan chegirib tashlanadigan o'quv xarajatlari), vaucherlar va birgalikda moliyalashtirish sxemalari orqali SI loyihalariga xususiy sektor investitsiyalarini rag'batlantirish.*

3. SI ma'lumotlarini olish imkoniyatini yaxshilash:

- *Biznesga yuqori sifatli ma'lumotlar to'plamlarini taqdim etish va ulardan foydalanish imkonini beruvchi (sektorga xos) ochiq ma'lumotlar platformalarini ishlab chiqish.*
- *Kompaniyalarni SI tadqiqotlari va o'qitish maqsadlari uchun anonim ma'lumotlar to'plamiga hissa qo'shishga rag'batlantirish.*

4. Maslahat xizmatlaridan foydalanish imkoniyati va sifatini oshirish:

- *SI loyihalarini amalga oshiruvchi korxonalariga ekspert ko'rsatmalari va ko'mak berish uchun sertifikatlangan sun'iy intellekt bo'yicha maslahatchilar tarmog'ini yaratish.*

5. Xabardorlikni oshirish:

- *Ogohlikni oshirish va o'zlashtirishni rag'batlantirish uchun O'zbekiston kompaniyalarining SI sohasidagi muvaffaqiyatiga oid hikoyalarni namoyish etish.*

7. SIYOSATNING QIYOSIY TAHLILI VA TAVSIYALAR

O'zbekiston tadbirkorlik va sun'iy intellektni rag'batlantirish bo'yicha siyosat sohasida boshqa mamlakatlar bilan qanday solishtirilishini baholash uchun keng qamrovli taqqoslash tizimi ishlab chiqildi. Ushbu tuzilma tanlangan siyosatni chuqur tahlil qilishga ko'maklashib, O'zbekiston va uning global hamkasblari o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri taqqoslash uchun imkoniyat berdi. Ushbu tahlil natijalari O'zbekistonning tadbirkorlik va sun'iy intellekt ekotizimini qo'llab-quvvatlash borasidagi siyosati samaradorligini oshirishga qaratilgan benchmarking tizimiga mos keladigan strategik tavsiyalarga olib keldi.

7.1 QIYOSIY TAHLIL TUZILMASI

7.1.1 TADBIRKORLIK SIYOSATI VA STRATEGIYALARINI TAQQOSLASH

Ushbu tadqiqot doirasida tanlangan tadbirkorlik strategiyalarini solishtirish uchun quyidagi benchmarking tizimi ishlab chiqilgan:

1. Strategik maqsadlar va qarashlar

Tadbirkorlikning uzoq muddatli maqsadlari (masalan, innovatsiyalarga asoslangan korxonalarni qo'llab-quvvatlash, global raqobatbardoshlikni oshirish) va siyosatning strategik maqsadlari (masalan, iste'dodlarni takomillashtirish, moliyalashtirish imkoniyatlarini oshirish). Ushbu bo'lim muayyan yo'nalishlarni (masalan, texnologiyaga asoslangan tadbirkorlik, ayollar boshchiligidagi korxonalar) va amalga oshirish uchun ajratilgan byudjet yoki resurslarni o'z ichiga oladi.

2. Sektor ustuvorliklari

Tadbirkorlikni rivojlantirish uchun mo'ljallangan tarmoqlar (masalan, sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi, yashil energiya) va ularni tanlashning mantiqiy asoslari. Ushbu bo'lim, shuningdek, sohaga oid maqsadlar va siyosatning ushbu sohalarda innovatsiyalar va o'sishni rag'batlantirishga bo'lgan yondashuvini ko'rib chiqadi.

3. Huquqiy va tartibga soluvchi muhit

Biznesni shakllantirishning qulayligi, mavjud biznes tuzilmalari, startaplarni aniqlash, ro'yxatga olish jarayonlari va sertifikatlash jarayonlari, shuningdek, startaplarni akkreditatsiya qilish jarayoni bilan bog'liq qoidalar.

4. Startaplar uchun maxsus qoidalar

Innovatsion davlat xaridlari siyosati, xodimlarning ulushlari, sinov muhiti qoidalari va innovatsion va kengaytiriladigan tadbirkorlikni rivojlantirish uchun maxsus choralar kabi noyob qoidalar.

5. Moliyaviy qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish

Startaplar uchun moliyalashtirish imkoniyatlarini kuchaytirish qoidalari, jumladan, pasaytirilgan korporativ soliq stavkalari, startaplar va investorlar uchun kechiktirish va maxsus soliq rejimlari singary soliq imtiyozlari, muqobil moliyalashtirish vositalari, grantlar, subsidiyalangan kreditlar va kapitalni moliyalashtirishni qo'llab-quvvatlash.

6. Qo'llab-quvvatlash infratuzilmasi

Innovatsion markazlar, texnoparklar va boshqa qo'llab-quvvatlovchi tuzilmalar kabi infratuzilmadan foydalanishni qo'llab-quvvatlovchi qoidalar. Bu ixtisoslashgan agentliklarning startaplarni resurslar bilan ta'minlash va qo'llab-quvvatlashdagi rolini o'z ichiga oladi.

7. Tadqiqot, ta'lim, o'rgatishva ko'nikmalarni rivojlantirish

Tadbirkorlik ta'limi integratsiyasini, malaka oshirish dasturlarini, tadqiqot va ishlanmalarni qo'llab-quvvatlashni va universitetlar bilan davlat-xususiy hamkorlikni rag'batlantirish qoidalari.

8. Tarmoqlashtirish va xalqarolashtirish

Eksportni qo'llab-quvvatlovchi qoidalar, xalqaro shartnomalar, bozorga kirish dasturlari va xorijda startaplarning kengayishiga yordam beruvchi tashabbuslar. Bu transchegaraviy hamkorlikni rivojlantirish choralari o'z ichiga oladi.

9. Xalqaro iste'dod va sarmoyalarni qo'llab-quvvatlash

Immigratsiya siyosati, raqamli ko'chmanchi vizalari, xorijiy investorlar uchun imtiyozlar va soddalashtirilgan soliq identifikatsiya jarayonlari kabi xalqaro iste'dod va sarmoyalarni jalb qilish qoidalari. Bu xalqaro iste'dodlarni saqlab qolish va ko'p madaniyatli tadbirkorlik muhitini rivojlantirish choralari o'z ichiga oladi.

10. Boshqaruv va tartibga solish

Startup ekotizimni nazorat qilish uchun amaldagi boshqaruv tuzilmalariga oid qoidalar, shu jumladan davlat organlarining roli, normativ-huquqiy bazalar va davlat va hududiy hokimiyat organlari o'rtasidagi muvofiqlashtirish mexanizmlari.

11. Monitoring, baholash va moslashuvchanlik

Startup siyosatning muvaffaqiyati va ularning iqtisodiy o'sish, innovatsiyalar va ijtimoiy farovonlikka ta'sirini o'lchash uchun samaradorlik ko'rsatkichlari bo'yicha qoidalar. Bunga empirik ma'lumotlar va manfaatdor tomonlarning ma'lumotlari asosida doimiy takomillashtirishni ta'minlash uchun fikr-mulohazalar, muntazam monitoring, baholash hisobotlari va siyosatga moslashish mexanizmlari kiradi.

12. Umumiy

Strategiyalarning kuchli va zaif tomonlari haqida qisqacha ma'lumot, qo'shimcha tegishli ma'lumotlar.

7.1.2 SI STRATEGIYALARI VA SIYOSATLARINI TAQQOSLASH ASOSLARI

Ushbu tadqiqot doirasida tanlangan SI strategiyalarini solishtirish uchun quyidagi taqqoslash tizimi ishlab chiqilgan:

1. Strategik maqsadlar va qarashlar

SI uchun uzoq muddatli maqsadlar (masalan, SI sohasida etakchi bo'lish, innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash) va SI siyosatining strategik maqsadlari va asosiy yo'nalishlari (masalan, SI uchun maqsad yaratish, iste'dodlarni jalb qilish va o'qitish va h.k.).

2. Sektor ustuvorliklari

SIni ishlab chiqish va amalga oshirish uchun maqsadli sektorlar va oqilona tanlov. Ushbu bo'limda aniq sektor maqsadlari, shuningdek, sun'iy intellekt integratsiyasi bo'yicha potentsial loyihalar va uning innovatsiyalar, samaradorlik va tarmoqlar bo'ylab barqaror o'sishni ta'minlash potentsiali ko'rsatilgan.

3. Axloqiy va mas'uliyatli SI

SI axloqiy tamoyillari, adolatlilik, shaffoflik, kamsitilmaslik, javobgarlik va inson huquqlarini himoya qilish bilan bog'liq qoidalar va mexanizmlar, shuningdek, algoritmik tarafdashlikning oldini olish yoki yumshatish, inklyuzivlik va xilma-xillikni ta'minlash mexanizmlari.

4. Tartibga solish va boshqaruv

SI texnologiyalaridan foydalanish, ishlab chiqish, sinovdan otkazish, joylashtirish va monitoringini boshqarish qoidalari va mexanizmlari. Bundan tashqari, siyosat asoslari va tajribalarni to'ldirish uchun nazorat va baholash mexanizmlarini rag'batlantirish choralari.

5. Tadqiqotlar, ishlanmalar va innovatsiyalar

SI tadqiqotlariga investitsiyalarni jalb qilish, davlat-xususiy sheriklik yoki sun'iy intellektga tadqiqot va innovatsiyalarni olib keladigan boshqa tashabbuslarni o'rnatish qoidalari va mexanizmlari.

6. Biznes va tadbirkorlik

Biznesda va tadbirkorlikda SIni qo'llashni rag'batlantirish uchun mo'ljallangan qoidalar va mexanizmlar. Bundan tashqari, sun'iy intellekt echimlarini joriy qiluvchi korxonalarni qo'llab-quvvatlash uchun moliyaviy rag'batlantirish va sun'iy intellektga asoslangan startaplarni rag'batlantirish dasturlarini moliyalashtirish kabi qoidalar.

7. Ma'lumotlar infratuzilmasi va boshqaruvi

SIni rivojlantirish uchun zarur ma'lumotlar infratuzilmasini ta'minlash maqsadida ma'lumotlarga kirish, ma'lumotlar almashish va ochiq ma'lumotlar tashabbuslari, shuningdek, sun'iy intellekt tizimlarini o'qitish uchun foydalaniladigan ma'lumotlar sifati, yorlig'i va aniqligi standartlariga oid qoidalar va mexanizmlar. Bundan tashqari, ma'lumotlarga egalik qilish, ayniqsa nozik yoki milliy ma'lumotlar uchun, shuningdek, ma'lumotlarni himoya qilish va maxfiylik siyosatini qabul qilish bo'yicha tushuntirishlar to'g'risidagi qoidalar.

8. Infratuzilma

Keng miqyosdagi ma'lumotlarni qayta ishlash yoki bulutli infratuzilmani boshqarish uchun yuqori unumli hisoblash kabi SI infratuzilmasini rivojlantirish bilan bog'liq qoidalar.

9. Ta'lim va inson kapitalini rivojlantirish

Kelajakda sun'iy intellektga qodir bo'lgan inson kapitalini yaratish uchun barcha darajadagi (K-12, oliy ta'lim) SI ta'limini o'quv dasturiga integratsiya qilish qoidalari va tashabbuslari, shuningdek, ishchilarni, xususan, sun'iy intellekt tufayli ko'chirilganlarni tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlari.

10. Davlat xizmatlarida SI

Hukumat amaliyotlari, qarorlar qabul qilish va xizmatlar ko'rsatishni yaxshilash uchun sun'iy intellektdan foydalanish, shuningdek, boshqa jamoat tashabbuslarida, masalan, aqlli shaharlarni rivojlantirish, shahar infratuzilmasini boshqarish va resurslarni optimallashtirishda SIning roli bilan bog'liq qoida.

11. Xalqaro hamkorlik va global standartlar

Iqtisodiy hamkorlik va tarqqiyot tashkiloti (OECD), Birlashgan Millatlar Tashkilotining Ta'lim, Fan va Madaniyat Tashkiloti (YUNESKO) yoki Yevropa Ittifoqi kabi tuzilmalarning xalqaro SI tamoyillariga moslashishga oid qoidalar. Bundan tashqari, sun'iy intellekt bo'yicha transchegaraviy hamkorlik va SI texnologiyalarini boshqarish, etika va tartibga solish bo'yicha boshqa davlatlar bilan muloqot qilish orqali bilim va resurslarni almashish, shuningdek, SI diplomatiyasiga oid xalqaro SI tashabbuslari va tadqiqot hamkorliklarida ishtirok etish bilan bog'liq qoidalar.

12. Monitoring, baholash va moslashuvchanlik

Sun'iy intellekt siyosatining muvaffaqiyati va ularning iqtisodiy o'sish, innovatsiyalar va ijtimoiy farovonlikka ta'sirini o'lchash uchun ishlash ko'rsatkichlari va indikatorlari,

shuningdek, qayta aloqa mexanizmlari va sun'iy intellekt siyosatlarini ko'rib chiqish va yangilash bilan bog'liq qoidalar.

13. Umumiy

Strategiyalarning kuchli va zaif tomonlari haqida qisqacha ma'lumot, qo'shimcha tegishli ma'lumotlar.

7.2 GLOBAL ENG YAXSHI TAJRIBALARLAR

7.2.1 TADBIRKORLIK STARTEGIYASI VA SIYOSATLARINING ENG YAXSHI TAJRIBALARI

Qiyoslash ucun ko'rib chiqilgan strategiyalar quyidagilardir:

- **Ispaniya:** Ispaniyaning tadbirkorlik davlati (tadbirkorlik strategiyasi) ¹⁶⁰ va Ispaniyaning startup to'g'risidagi qonuni¹⁶¹
- **Nigeriya:** Nigeriyaning startup to'g'risidagi qonuni¹⁶²
- **O'zbekiston:** Mamlakatda Startup to'g'risidagi milliy strategiya yoki qonun mavjud emas. O'tgan yillar davomida bir qancha farmon va qarorlar e'lon qilingan bo'lib, ular qiyoslash maqsadida tahlil qilingan. Bularga bu bikan lekin cheklanmagan holda quyidagilar kiradi:
 - 2018 yil PF-5583-sonli "Tadbirkorlik va innovatsiyalar sohasidagi loyihalarni moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"¹⁶³
 - 2018 yil PQ-3682-sonli "Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalarni amaliyotga tatbiq etish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi¹⁶⁴
 - 2018 yil PQ-3697-sonli "Faol tadbirkorlik va innovatsion faoliyatni rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi¹⁶⁵
 - 2019 yil 414-sonli "Investitsiya va boshqaruv kompaniyalari to'g'risidagi nizomni tasdiqlash to'g'risida"gi qaror¹⁶⁶
 - 2020 yil 684-sonli "O'zVK milliy venchur fondi faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi qaror¹⁶⁷
 - 2024 yil 87-sonli "Mamlakatda raqamlashtirish sohasida xizmatlar eksportini rag'batlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qaror¹⁶⁸

¹⁶⁰ Gobierno de Espana (2021): Ispaniya tadbirkor millati.

¹⁶¹ Boletín Oficial Del Estado (2022): Davlat Rahbari.

¹⁶² Federal Republic of Nigeria Official Gazette (2022): Nigeriya startup qonini.

¹⁶³ LexUZ (2018): Tadbirkorlik va innovatsiyalar sohasidagi loyihalarni moliyalashtirish mexanizmini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida.

¹⁶⁴ LexUZ (2018): Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalarni amaliyotga tatbiq etish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹⁶⁵ LexUZ (2018): Faol tadbirkorlik va innovatsion faoliyatni rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida.

¹⁶⁶ LexUZ (2019): Investitsion va boshqaruvchi kompaniyalar to'g'risidagi nizomni tasdiqlash to'g'risida.

¹⁶⁷ LexUZ (2020): UZVC Milliy venchur fondi faoliyatini tashkil etish to'g'risida.

¹⁶⁸ LexUZ (2024): Mamlakatda raqamlashtirish sohasida xizmatlar eksportini rag'batlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida.

- 2024 yil 128-sonli "O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qaror¹⁶⁹
- 2024 yil PQ-357-sonli "Start-ap loyihalari va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qaror¹⁷⁰

Tahlil qilingan strategiyalar ilg'or iqtisodiyot (Ispaniya) va taqqoslanadigan quyi-o'rta daromadli iqtisodiyotdan (Nigeriya) tanlangan. Ushbu strategiyalar O'zbekiston uchun startap to'g'risidagi qonunni ishlab chiqish bo'yicha potentsial tavsiyalarni shakllantirish doirasida har tomonlama ko'rib chiqildi. Hech qanday hududiy startap to'g'risidagi norma/qonun aniqlanmagan; biroq, Tojikiston 2025 yil yanvar oyida ijtimoiy tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlashga sodiqligini aks ettiruvchi "Ijtimoiy tadbirkorlik to'g'risida"gi maxsus qonunni joriy qilganligini eslab o'tish mumkin.

7.2.2 SI STRATEGYALARI & SIYOSATLARINING ENG YAXSHI TAJRIBALARINI TAQQOSLASH

Taqqoslash maqsadida ko'rib chiqilgan strategiyalar quyidagilardir:

- **Germaniya:** Nationale Strategie für Künstliche Intelligenz¹⁷¹
- **Misr:** Misr milliy sun'iy intellekt strategiyasi¹⁷²
- **Turkiya:** 2021-2025 yillarga mo'ljallangan milliy sun'iy intellekt¹⁷³
- **O'zbekiston:** 2030 yilgacha sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasi¹⁷⁴

Tahlil qilingan strategiyalar rivojlangan iqtisodiyot (Germaniya), solishtirish mumkin bolgan quyi-o'rta daromadli iqtisodiyot (Misr) va mintaqaviy tengdosh iqtisodiyot (Turkiya) tanlab olindi. Ushbu strategiyalar O'zbekistonning sun'iy intellekt strategiyasini yangilash bo'yicha potentsial tavsiyalarni shakllantirish doirasida har tomonlama ko'rib chiqildi.

7.3 TAVSIYALAR

7.3.1 O'ZBEKISTONNING TADBIRKORLIK STRATEGIYASI

1. Strategik maqsad va qarashlar

Ispaniya, Nigeriya va O'zbekiston tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash bo'yicha o'zlarining iqtisodiy sharoitlari, siyosat ustuvorligi va rivojlanish maqsadlaridan kelib chiqqan holda turli yondashuvlarni qo'llagan. Ispaniya tadbirkorlik davlati strategiyasi (2021) va Ispaniyaning startap qonuni (2022) orqali keng qamrovli va tizimligan asosni amaliyotga tatbiq qilgan. Ushbu tashabbuslar investitsiyalar, iste'dodlarni jalb qilish, ekotizimlarni kengaytirish va tartibga solish moslashuvchanligiga qaratilgan uzoq muddatli istiqbolni o'rnatadi, shu bilan birga gender, mintaqaviy va ijtimoiy-iqtisodiy jihatlar orqali inklyuzivlikni ko'rib chiqadi. Nigeriya tadbirkorlik landshaftini qo'llab-quvvatlash maqsadida tartibga solishning aniqligi, investitsiyalarni jalb qilish va raqamli innovatsiyalarga ustuvor ahamiyat berib, tizimli

¹⁶⁹ LexUZ (2024): O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹⁷⁰ LexUZ (2024): Startap loyihalarni va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida.

¹⁷¹ Die Bundesregierung (2020): Sun'iy intellekt bo'yicha milliy strategiya.

¹⁷² Sun'iy intellekt bo'yicha milliy kengash (2022): Misr milliy sun'iy intellekt strategiyasi

¹⁷³ Turkiya Respublikasi Sanoat va texnologiyalar vazirligi va raqamli transformatsiya idorasi (2021): Milliy sun'iy intellekt strategiyasi 2021-2025.

¹⁷⁴ LexUZ (2024): 2030 yilgacha Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida.

yondashuvga tayangan. O'zbekistonda, aksincha, hozircha alohida tadbirkorlik strategiyasi yoki startap qonuni mavjud emas. Buning o'rniga, tartibga solish muhiti siyosatlar, farmonlar va qarorlar to'plami orqali boshqariladi, natijada mas'uliyat bir nechta vazirliklar bo'ylab tarqalgan qismlarga bo'linib qolgan. Yagona milliy tadbirkorlik strategiyasi va qonunchiligini ishlab chiqish mavjud tashabbuslarni izchil, tarmoqlararo siyosatga jamlash imkonini beradi. Ushbu strategiya/qonun nafaqat raqamli tadbirkorlikka e'tibor qaratishi, balki boshqa yuqori potentsialli tarmoqlarni qo'llab-quvvatlashni kengaytirishi ham kerak, bunda raqamli va raqamli bo'lmagan sektorlar o'rtasidagi farq, ayniqsa, ko'pchilik startaplar raqamli komponentlarni birlashtirgan rivojlanayotgan iqtisodlarda tobora qisqarib borayotganini tan olishi kerak. Yaxlit strategiya O'zbekiston tadbirkorlik ekotizimidagi bir qancha muhim kamchiliklarni ham bartaraf etishi lozim. Asosiy yetishmayotgan elementlar qatoriga shaffoflik va tan olinishini ta'minlash uchun aniq startup yorlig'i va sertifikatlash jarayonini joriy etish, muqobil moliyalashtirish vositalaridan foydalanishni yaxshilash hamda mahalliy va xalqaro investorlar uchun, xususan, dastlabki bosqichda moliyalashtirishda hal qiluvchi rol o'ynaydigan farishta investorlar uchun moslashtirilgan soliq imtiyozlari va chegirmalarini joriy etish kiradi. Bundan tashqari, akademik tarmoq va tadbirkorlik o'rtasidagi aloqani mustahkamlash uchun iqtidorlarni rivojlantirishga va universitetda inkubatsiyani qo'llab-quvvatlashga ko'proq e'tibor qaratish lozim. Shuningdek, xalqaro xususiy qo'llab-quvvatlash tashkilotlarini (inkubatorlar va akseleratorlar) O'zbekistonda o'z faoliyatini yo'lga qo'yishga rag'batlantirish mahalliy ekotizimga qimmatli va ilg'or jahon tajribasini olib kirishi mumkin. Ushbu elementlarni keng qamrovli strategiya/qonunga integratsiyalashtirgan holda, O'zbekiston barqaror innovatsiyalar va iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlovchi yanada dinamik, raqobatbardosh va investorlar uchun qulay startap ekotizimini yaratishi mumkin.

2. Sektor ustuvotliklari

Ispaniya turizm, sog'liqni saqlash, qurilish, energetika, bank ishi, raqamlashtirish, agrobiznes va biotexnologiya kabi sohalarga ustuvorlik beruvchi tadbirkorlik strategiyasi orqali keng, turli sohalarga oid strategiyani qabul qildi. Ispaniyaning "Startap to'g'risidagi qonuni" tarmoq uchun neytral bo'lsa-da, u kuchli o'sish potentsialiga ega bo'lgan texnologiyaga asoslangan startaplarga qaratilgan va biotexnologiya va energetika kabi uzoqroq rivojlanish davrlariga ega bo'lgan tarmoqlarni qo'llab-quvvatlashni kengaytiradi. Nigeriya, aksincha, raqamli texnologiyalarni iqtisodiy o'sish, ish o'rinlari yaratish va global raqobatbardoshlikning asosiy omili sifatida birinchi o'ringa qo'yib, konsentratlangan yondashuvni qo'lladi. O'zbekistonda hali aniq belgilangan tarmoq uchun e'tibor mavjud emas. RTV raqamli tadbirkorlarni qo'llab-quvvatlashda, boshqa vazirliklarning avvalgi strategiyalarida qayta tiklanadigan energiya, robototexnika, biotexnologiya, oziq-ovqat xavfsizligi, aqlli qishloq xo'jaligi va sog'liqni saqlash kabi sohalarga urg'u berilgan. Biroq, bu sa'y-harakatlar, startaplar rivojlanishini milliy iqtisodiy maqsadlarga moslashtiradigan yagona asosga ega bo'lmagan holda tarqoqligicha qolmoqda.

Agar O'zbekiston keng qamrovli strategiya va startap qonunini ishlab chiqmoqchi bo'lsa, u Ispaniyaning milliy ustuvorliklar bilan uyg'unlashgan keng tarmoqli yondashuvini va Nigeriyaning raqamli transformatsiyaga yo'naltirilgan e'tiborini birlashtirishi, fintech kabi yuqori o'suvchi raqamli sanoatga ustuvor ahamiyat berishi va elektron tijorat kabi rivojlanayotgan tarmoqlarni taraqqiy ettirishdan foyda ko'rishi mumkin. Bundan tashqari, strategiyani/qonunni sun'iy intellektni rivojlantirish kabi yaqinda aniqlangan milliy ustuvorliklarga moslashtirish istiqbolli va innovatsiyalarga asoslangan startap ekotizimini ta'minlaydi. Shu nuqtai nazardan, strategiya asosiy kamchiliklarni, xususan, sun'iy intellektni rivojlantirishda hal qiluvchi omil bo'lib qoladigan ma'lumotlar mavjudligi bilan bog'liq muammolarni hal qilishi mumkin. Maqsadli yondashuv ma'lumotlarni to'plash, boshqarish va qayta ishlashga ixtisoslashgan startaplarni qo'llab-quvvatlashi va shu bilan sun'iy innovatsiyalar va texnologik taraqqiyot uchun asosni mustahkamlashi mumkin.

3. Huquqiy va tartibga solish muhiti

O'zbekistonda startaplarning huquqiy maqomini belgilash va venchur moliyalashtirish ekotizimini qo'llab-quvvatlash borasida sezilarli yutuqlarga erishildi. Biroq, Ispaniya va Nigeriya bilan solishtirganda, uning me'yoriy-huquqiy bazasi kamroq tizimlashgan bo'lib, sertifikatlash va muvofiqlikning asosiy mexanizmlarga ega emas. Ispaniya sertifikatlash jarayonini joriy qilgan va u faqat innovatsion va kengaytirilishi mumkin bo'lgan korxonalarining startap imtiyozlarini olishini ta'minlaydi. Xuddi shunday, Nigeriyaning startap to'g'risidagi qonuni startaplarni kompaniya yoshi, raqamli innovatsiyalar va mahalliy egalik kabi muayyan mezonlarga ko'ra tasniflaydigan yorliqlash tizimini joriy qilgan. Bunday yorliqlash startalarga ma'lum muddatga imtiyozlardan foydalanish imkoniyatini beradi, bu esa dastlabki bosqichdagi bizneslarga moliyaviy va operatsion yordamni ta'minlash imkonini beradi. Bundan tashqari, Nigeriyada startaplardan moliyaviy va operatsion natijalari to'g'risida yillik hisobotlarni taqdim etishni talab qiluvchi majburiy muvofiqlik tizimini yaratgan. Bu korxonalar imtiyozlarni saqlab qolgan holda ularning javobgarligini ta'minlaydi. O'zbekistonda raqamli startaplar uchun huquqiy ta'rif joriy qilingan bo'lsa-da, unda hali ham tegishli biznesni ajratib ko'rsatish va tizimli rag'batlantirish uchun aniq sertifikatlash tizimi yoki yorliqlash jarayoni mavjud emas. Startap ekotizimini mustahkamlash uchun O'zbekiston mustaqil sertifikatlashtirish organi tomonidan boshqariladigan rasmiy yorliqlash tizimini o'z ichiga olgan keng qamrovli startap strategiyasi va qonunini ishlab chiqishi kerak. Ushbu organ startaplarni innovatsiyalari, kengayishi va qonuniy talablarga muvofiqligi asosida baholaydi va faqat malakali korxonalar davlat imtiyozlaridan foydalanishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, startaplar qancha muddatda soliq chegimalari va grantlar kabi imtiyozlarni olishlari mumkinligini aniq belgilash, shu bilan birga ular startap maqomini yo'qotish shartlarini ko'rsatish ham juda muhimdir. Shaffoflikni ta'minlash va startaplarning muvaffaqiyatini kuzatish uchun O'zbekiston Nigeriyaning inson resurslari, aktivlari, aylanmalari, olingan rag'batlantirishlar va startaplarning biznes yutuqlari bo'yicha yillik hisobotiga bo'lgan talabiga o'xshash mustahkam taraqqiyot monitoringi tizimini yaratishi kerak.

4. Startaplar uchun maxsus qoidalar

O'zbekiston "Raqamli startap" dasturi orqali startaplarni qo'llab-quvvatlash, xalqaro akseleratsiya dasturlari uchun to'lovlarni qoplab berish va o'quv kurslarini moliyalashtirish kabi moliyaviy imtiyozlarni joriy etishda sezilarli yutuqlarga erishdi. Biroq, Ispaniya va Nigeriya bilan solishtirganda, bu mamlakat startaplarga xavfsiz muhitda rivojlanayotgan texnologiyalarni sinab ko'rish imkonini beradigan davlat xaridlari va sinov muhiti qoidalari uchun tizimli mexanizmlarga ega emas. Ispaniyaning startap to'g'risidagi qonuni startaplar uchun davlat xaridlari imkoniyatlarini belgilab, ularning davlat shartnomalariga kiritilishini ta'minlaydi. Nigeriyaning Start-up to'g'risidagi qonuni yorliq bilan belgilangan startaplar uchun IP-ni ro'yxatdan o'tkazishni soddalashtiradi, fintech kompaniyalari uchun litsenziyalash tartib-qoidalarini soddalashtiradi va markazlashtirilgan "Startap portal" orqali davlat shartnomalariga kirishni osonlashtiradi. O'zbekistonning startap ekotizimini mustahkamlash uchun bir nechta asosiy qoidalarni kiritish zarur. Davlat xaridlari imkoniyatlarini AT tizimini joriy etish va qo'llab-quvvatlash maqsadida tijorat banklari va davlat korxonalaridan tashqariga kengaytirish mumkin. Bundan tashqari, davlat korxonalarini startap xizmatlarini sotib olish uchun unda kamida 5% o'z kapitaliga ega bo'lishi kerakligi haqidagi talabni bekor qilish lozim, chunki bu kengroq ishtirokni cheklaydi.

Bundan tashqari, startaplarga to'liq miqyosda joylashtirishdan oldin rivojlanayotgan texnologiyalarni boshqariladigan muhitda sinab ko'rish imkonini beruvchi sohaga oid tartibga soluvchi "qum qutilari" ishlab chiqilishi kerak. Ispaniyaning kapitalga asoslangan kompensatsiya rejalarini uchun qonunchilik bazasi yanada etuk bozorlarning o'ziga xos

xususiyati bo'lsa-da, O'zbekiston kelajakdagi startap to'g'risidagi qonunga xayoliy (fantom) aksiyalarni rag'batlantiruvchi mexanizm sifatida kiritish orqali bunga qadam tashlashi mumkin. Fantom aksiyalarni qonuniy kompensatsiya tuzilmasi sifatida tan olish, startaplarga ularni mavjud aksiyadorlik tuzilmalarini o'zgartirmasdan taklif qilish imkonini beradi. Buni yanada ilgari surish maqsadida hukumat xodimlarni rag'batlantirish dasturlarini amalga oshiruvchi kompaniyalar uchun, masalan, fantom aksiyalari uchun soliq imtiyozlarini joriy qilishi mumkin. Bundan tashqari, boshqa mamlakatlardagi aksiya opsiyanlarini rag'batlantirishga o'xshab, xayoliy aksiyalarni to'lash uchun qulay soliq imtiyozlari berilishi mumkin. Bu startaplarni to'g'ridan-to'g'ri pul mukofotlari o'rniga xayoliy aksiyalardan foydalanishga undaydi, xodimlarni rag'batlantirishni biznesning uzoq muddatli o'sishiga moslashtiradi va startap ekotizimida kuchli iste'dodlarni saqlab qolishga yordam beradi.

5. Moliyaviy qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish

O'zbekistonda startaplarni moliyaviy qo'llab-quvvatlashning bir qancha mexanizmlari, jumladan, investitsiyalarni moslashtirish, maxsus kreditlar va muqobil moliyalashtirish vositalari uchun maxsus huquqiy rejim joriy etilgan. Biroq, Ispaniya va Nigeriya bilan solishtirganda, uning doirasida startaplar uchun maxsus soliq imtiyozlari va mahalliy investorlardan ko'proq xususiy kapitalni jalb qilishi mumkin bo'lgan tizimlashgan qo'shma investitsiya mexanizmlari mavjud emas. Ispaniya ham, Nigeriya ham O'zbekiston uchun namuna bo'lishi mumkin bo'lgan turli soliq imtiyozlarini taqdim etadi. Xususan, startaplar uchun soliq to'lashdan vaqtinchalik ozod qilish, shuningdek, soliq to'lovlarini ijobiy soliqqa tortiladigan bazaga erishgandan keyingi muddatga kechiktirish imkoniyati alohida ahamiyatga ega. Ushbu yondashuv dastlabki soliq yuklamasini kamaytiradi va pul oqimlarini boshqarishni yaxshilaydi, bu esa startaplarga o'sishga qayta sarmoya kiritish imkonini beradi. Bundan tashqari, Ispaniya ham, Nigeriya ham kraudfandingni qonuniy moliyalashtirish mexanizmi sifatida tan oladi, bu yondashuvni O'zbekiston ham muqobil moliyalashtirish manbalaridan foydalanish imkoniyatini kengaytirish uchun rasman amalga oshirishi zarur. Bundan tashqari, O'zbekiston Nigeriya modeliga o'xshab mahalliy investorlar uchun soliq imtiyozlarining keng qamrovli tizimini yaratishi mumkin, bu esa tegishli startaplarga jami investitsiyalarning foiziga teng investitsion soliq imtiyozlarini taqdim etadi. O'zbekiston, shuningdek, Nigeriyaning kapital daromad solig'iga oid imtiyozini takrorlashi mumkin, bunda bir muddat davomida yorliqlangan startaplarda saqlanadigan aktivlarni tasarruf etishdan olinadigan foyda soliqqa tortilmaydi. Bundan tashqari, O'zbekiston investorlarga muvaffaqiyatsiz investitsiyalardan ko'rilgan zararlarni soliq solinadigan daromadlari bilan qoplash imkonini beruvchi investitsiya yo'qotishlarini yengillashtiruvchi soliqlarni joriy qilishi mumkin. Investitsiyalarni yanada rag'batlantirish uchun hozirda 50 million AQSh dollaridan ortiq aktivlarini boshqaradigan xorijiy venchur fondlari bilan cheklangan O'zbekistonning muvofiqlashtirish fondi minimal aktivlar chegarasini talab qilmasdan, lekin tadbirkor ayollarga yoki ustuvor tarmoqlarga investitsiya kiritish uchun maxsus imtiyozlar bilan mahalliy fondlar va investorlarni qamrab olish uchun kengaytirilishi kerak. Bu investitsiya kapitaliga kirishni kengaytirib, mahalliy investorlarni qo'llab-quvvatlashi va startap ekotizimining rivojlanishini tezlashtirishi mumkin.

6. Qo'llab-quvvatlash infratuzilmasi

O'zbekiston, Ispaniya va Nigeriya startaplarni qo'llab-quvvatlash infratuzilmasini rivojlantirishni faol qo'llab-quvvatlaydi. Nigeriyaning startaplar to'g'risidagi qonunining o'ziga xos xususiyati – bu texnologiya laboratoriyalari, akseleratorlar va inkubatorlarga to'g'ridan-to'g'ri moliyaviy yordam ko'rsatadigan Startap investitsiya urug'lari jamg'armasidir. Bundan farqli o'laroq, O'zbekiston inkubatsiya va akseleratsiya dasturlarini amalga oshiruvchi sub'ektlar uchun, xususan, mentorlar va trenerlarni yollash bo'yicha har bir dastur uchun

maksimal 50 000 AQSH dollari miqdorida xarajatlarning 50%ni qoplaydi. Biroq, ushbu korxonalarining operatsion xarajatlarini qo'llab-quvvatlash uchun maxsus fond mavjud emas. O'zbekistonda startap to'g'risidagi qonun bunday qoidalarni kiritishi yoki davlat-xususiy sheriklik modelini, xususan, hududlardagi akseleratorlar va inkubatorlar uchun mahalliy tadbirkorlik va xususiy sektor ishtirokini rag'batlantirishi mumkin. FabLabs va boshqa tegishli innovatsion laboratoriyalarni tashkil etishni qo'llab-quvvatlash ustuvor bo'lishi va ushbu tizimga integratsiya qilinishi lozim. Bundan tashqari, Nigeriyaning Startap to'g'risidagi qonuni akseleratorlar va inkubatorlar uchun milliy siyosatni ko'zda tutadi, bu ularning tashkil etilishini osonlashtirish va faoliyat sifatini yaxshilashga qaratilgan. O'zbekiston ham yuqori sifatli qo'llab-quvvatlovchi tuzilmalarni ta'minlash uchun boshqa iqtisodlarda ko'rinib turganidek, inkubatorlar va akseleratorlar uchun mukammallik belgisini ishlab chiqishni o'z ichiga olgan shunga o'xshash tizimdan foyda olishi mumkin. Ispaniyaning tadbirkorlik strategiyasi O'zbekiston uchun namuna bo'lishi mumkin bo'lgan Milliy tadbirkorlik markazlari tarmog'ini yaratishni ham o'z ichiga oladi. Bunday tarmoq hamkorlik va bilim almashishni kuchaytirish uchun qo'llab-quvvatlovchi tashkilotlar o'rtasidagi hamkorlikni rag'batlantiradigan startap to'g'risidagi qonunga birlashtirilishi mumkin. Ispaniya, shuningdek, ochiq innovatsiyalarni rag'batlantirishga intiladi, davlat ma'muriyatlari strategik sektorlardagi imkoniyatlarni aniqlash va kompaniyalar va startaplar o'rtasidagi hamkorlikni osonlashtirish orqali ikki tomonlama rol o'ynaydi. O'zbekistonning startap to'g'risidagi qonunidga shunga o'xshash qoidaning kiritilishi davlat va xususiy innovatsion sa'y-harakatlarni uyg'unlashtirishga yordam beradi, bu esa hukumat, sanoat va startaplar o'rtasida yanada ko'proq sinergiya yaratishi mumkin. Ispaniyaning startap to'g'risidagi qonunining eng o'ziga xos jihatlaridan biri bu sun'iy intellektni nazorat qilish bo'yicha Ispaniya agentligini tashkil etish mandati bo'lib, u sun'iy intellekt tizimini nazorat qilish, maslahat xizmatlari, xabardorlikni oshirish va o'qitish, xususan, algoritmlardan mas'uliyatli foydalanish bo'yicha mas'uldir. SI nazoratini "Start-up" qonuniga integratsiyalashtirgan holda, Ispaniya SI innovatsiyalari axloqiy va huquqiy me'yorlarga mos kelishini ta'minlash orqali sun'iy intellektga asoslangan startaplar uchun me'yoriy ravshanlikni ham ta'minlaydi. Agentlik, shuningdek, davlat va xususiy sektorda, shu jumladan startaplarda SIni rivojlantirishni boshqarish vazifasini bajaradi. Ayni paytda O'zbekistonda sun'iy intellektning maxsus observatoriyasi yoki nazorat organi mavjud emasligi sababli, "Startap to'g'risida"gi qonundagi shunga o'xshash qoida tartibga solishning aniqligini ta'minlashi va SI innovatsiyalari va startaplar o'rtasidagi o'zaro aloqani osonlashtirishi, SIn mas'uliyatli va barqaror rivojlantirishga yordam berishi mumkin.

7. Tadqiqot, ta'lim, o'qitish va malakani rivollantirish

Ispaniya, Nigeriya va O'zbekistonda tadqiqot, ta'lim, o'qitish va malaka oshirish masalalari bilan turli darajalarda ishlanmoqda. Ispaniya korxonalar, tadqiqot markazlari, inkubatorlar, akseleratorlar va venchur quruvchilar o'rtasidagi hamkorlikni osonlashtirish uchun Bilimlarni uzatish idoralarining rolini ta'kidlaydi. O'zbekistonning qonunchilik bazasida shu kabi tuzilmalarni tashkil etish ilmiy tadqiqotlarni amaliy qo'llashga o'tkazishni kuchaytirish, ilmiy doiralar va tadbirkorlik o'rtasidagi aloqani mustahkamlash imkonini beradi. Ispaniya, shuningdek, o'qituvchilar va tadqiqotchilarga startaplar tashkil etishda haq to'lanadigan ta'tilga chiqish, o'tish davrida moliyaviy barqarorlikni ta'minlash orqali akademik tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlaydi. O'zbekistonning "Startap to'g'risida"gi qonunida xuddi shunday qoida ko'proq tadqiqotchi va o'qituvchilarni tadbirkorlik bilan shug'ullanishga undashi mumkin. Nigeriyaning milliy tadqiqot va innovatsiyalar ma'lumotlar bazasi bilim almashish va tijoratlashtirishni rag'batlantirib, tadqiqotchilar va tadbirkorlar o'rtasida mustahkam hamkorlikni rivojlantiradi. O'zbekistonda ham xuddi shunday ma'lumotlar bazasini joriy etish potentsial ta'sislar va ilmiy muassasalar o'rtasidagi aloqalarni osonlashtirishi, innovatsiyalarga asoslangan startaplarni rag'batlantirishi mumkin. O'zbekiston uchun "Startap

to'g'risida"gi qonun, shuningdek, universitetlarda tadbirkorlik bo'yicha majburiy kurslar va Ispaniyaga o'xshash turli fanlar bo'yicha kasbiy ta'lim dasturlarini joriy etishi mumkin, bunda tadbirkorlik ta'limidan teng foydalanishni ta'minlash maqsadida mintaqaviy universitetlarga alohida e'tibor qaratiladi. Bundan tashqari, O'zbekistonda 2028-yilga mo'ljallangan raqamli texnologiyalar bo'yicha o'z-o'zini ish bilan ta'minlashni qo'llab-quvvatlash dasturi startap qonuni orqali tezlashtirilishi mumkin. Frilanserlar va yakka tartibdagi tadbirkorlarga infratuzilma, trening va maslahat xizmatlaridan bepul foydalanish imkoniyatini ta'minlash tadbirkorlik iqtidorini rivojlantirishga yordam berib, to'liq faoliyat yurituvchi startaplarga o'tishni osonlashtiradi.

8. Tarmoq va xalqarolashtirish

Na Nigeriyada, na Ispaniyada startapni xalqarolashtirishga bag'ishlangan to'liq keng qamrovli asos mavjud emas. Biroq, Nigeriyaning startap to'g'risidagi qonuni startaplarning xalqaro bozorlarga chiqishiga yordam berish uchun eksportni rag'batlantirish va moliyaviy yordam dasturlarini o'z ichiga oladi. O'zbekistonda IT-Park rezidentlari uchun mavjud imtiyozlar, xususan, global tarmoqlarni yaratish va bozorga kirish uchun muhim bo'lgan xalqaro savdo yarmarkalari va konferensiyalarida ishtirok etishni qo'llab-quvvatlash orqali boshqa yorliqli startaplarga ham kengaytirilishi mumkin. Yangi qaror o'zbekistonlik startaplarning yetakchi xalqaro akseleratsiya dasturlarida ishtirok etishini osonlashtirgan bo'lsa-da, unda qat'iy muvofiqlik mezonlari mavjud bo'lib, dasturlar kamida besh yil faoliyat ko'rsatayotgan va kamida 100 million AQSh dollari miqdorida sarmoya jalb etgan bo'lishini talab qiladi. Bu talab faqat yuqori darajadagi dasturlar uchun kirish imkoniyatini berib, boshqa o'zbek startaplari uchun osonlikcha erishish juda qiyin bo'lgan masalaga aylanib qolishi mumkin. Ushbu talablarni yumshatish yoki bekor qilish ko'proq startaplar uchun global akseleratsiya tashabbuslaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shuningdek, "Startap to'g'risida"gi qonun o'zbek startaplari uchun asosiy ustuvor bozorlarni aniqlashi va hamkor davlatlar bilan qo'shma dasturlash orqali ikki tomonlama hamkorlik shartnomalarini tuzishga imkon yaratishi mumkin. Cheklangan bozor bilimlari xalqaro kengayish yo'lidagi asosiy to'siq sifatida aniqlanganligi sababli, bozorga oid so'nggi tushunchalar, tartibga soluvchi yo'riqnomalar va savdo imkoniyatlarini taqdim etuvchi maxsus platforma o'zbek startaplarining global tayyorgarligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Bundan tashqari, xalqaro bozorlarga kirishda startaplarni qo'llab-quvvatlovchi Local2Global dasturi kabi tashabbuslar kengaytirilishi va ularning ta'sirini maksimal darajada oshirish uchun tezroq taklif qilinishi zarur.

9. Xalqaro iste'dod va sarmoyalarni qo'llab-quvvatlash

O'zbekiston, Ispaniya va Nigeriya xalqaro iste'dod va sarmoyalarni jalb qilish bo'yicha turli chora-tadbirlarni amalga oshirgan, bunda Ispaniyaning qoidalari eng keng qamrovli hisoblanadi. Ispaniyaning Tadbirkorlik strategiyasi milliy tadbirkorlik brendi orqali global ko'rinishni oshirishga va xorijiy tadbirkorlar va investorlar uchun qulay ma'lumotlarni taqdim etish uchun ingliz tilidagi veb-portalni ishlab chiqishga qaratilgan. O'zbekiston ham shunday tashabbusni o'ziga xos brending g'oyasini ishlab chiqish va xalqaro investorlar va startaplarga xizmat ko'rsatish uchun Startap Base platformasini takomillashtirish orqali joriy qilishi mumkin. Ushbu platforma global manfaatdor tomonlarni jalb qilish uchun investitsiya yoriqnomalari, tartibga solish tizimiga oid ma'lumotlar va bozor tushunchalarini taklif qiluvchi ingliz tilidagi resurslarni o'z ichiga olishi mumkin. Ispaniya ham, O'zbekiston ham chet ellik mutaxassislariga, xususan, AT sohasiga ish vizalarini taklif qilsa, Ispaniya tadbirkorlar va frilanserlarni jalb qilish uchun raqamli ko'chmanchi vizasini ham joriy qildi. Turkiyadagi singari, O'zbekiston ham masofaviy ishchilar va raqamli tadbirkorlarni jalb qilish uchun xuddi shunday vizani qo'llash orqali o'z jozibadorligini oshirishi mumkin. Investitsion imtiyozlar, shuningdek, xalqaro

investorlarga ham qo'llanilishi mumkin, bunda investorlar Ispaniyaning startaplar uchun shaxsiy daromad solig'i chegirmalarida ko'zda tutilganidek, soliqqa tortiladigan shaxsiy daromadlaridan yangi yoki yaqinda ochilgan startaplarga investitsiyalarining foizini chegirib tashlashlari mumkin.

Shu bilan bir qatorda, O'zbekiston Nigeriya modelini qo'llashi mumkin bo'lib, u startapga jami investitsiyalarning foiziga teng investitsiya soliq imtiyozlarini taqdim etadi. Bundan tashqari, O'zbekiston Nigeriyaning kapital daromad solig'i bo'yicha imtiyozlarini takrorlashi mumkin, bu esa belgilangan muddat davomida yorliqlangan startaplarda saqlanayotgan aktivlarni tasarruf etishdan olinadigan foydadan soliq olinmasligini ta'minlashi mumkin. O'zbekistonda IT Park imtiyozlari allaqachon (xorijiy) xodimlar uchun daromad solig'i stavkalari, dividendlar va foizlarga nisbatan pastroq soliq solishni taklif qilsa-da, bunday imtiyozlar o'zbek startaplarida ishlaydigan chet ellik mutaxassislari uchun ham qo'llanilishi mumkin. Chet ellik ishchilar uchun shaxsiy daromad solig'ini kamaytirish yuqori sifatli iste'dodlarni jalb qilish bilan birga, startaplar uchun moliyaviy yuklamani engillashtirishga yordam beradi. Bundan tashqari, Ispaniyadagi kabi chet ellik mutaxassislarning qaramog'ida bo'lgan shaxslarga, jumladan 25 yoshgacha bo'lgan bolalari, turmush o'rtoqlari yoki ota-onalariga imtiyozlar berishni nazarda tutuvchi soliq tizimi joriy etilishi mumkin.

10. Boshqaruv va tartibga solish

Hozirda O'zbekistonda startap ekotizimini yaxlit nazorat qilish uchun tuzilgan boshqaruv tizimi mavjud emas. Startapni kompleks tartibga solish reglamenti aniq belgilangan maqsadlar, me'yoriy-huquqiy bazalar va boshqaruv tuzilmasi bilan yagona uzoq muddatli milliy strategiya ostida startap siyosatni birlashtirishi kerak. Ispaniya va Nigeriya shaffoflik, inklyuzivlik va vazirliklararo hamkorlikni ta'minlovchi ko'plab institutlar orqali muvofiqlashtirilgan boshqaruv modellarini joriy qildi. Ikkala davlat ham strategiyani amalga oshirish va siyosatni muvofiqlashtirishni nazorat qilish uchun mas'ul bo'lgan maxsus organlarga ega. Samaradorlik va izchillikni oshirish uchun O'zbekistonning startap to'g'risidagi qonunida ham xuddi shunday boshqaruv organi tashkil etilishi kerak. Nigeriyada Kotibiyat startapni yorliqlash jarayoni va Startap portalini boshqarish orqali tartibga solish tartib-qoidalarini markazlashtiradi va resurslarga kirishni osonlashtiradi. O'zbekistonda ham startapni yorliqlash uchun mas'uldir bo'lgan xuddi shunday mustaqil organ tashkil etilishi mumkin. Muvozanatli qarorlar qabul qilish va sohaga taalluqlilikni ta'minlash uchun u davlat ishtirokchilari bilan bir qatorda xususiy sektor mutaxassislari ham o'z ichiga olishi kerak. Bundan tashqari, Ispaniyaning Milliy Startap Forumi va Nigeriyaning Startap Maslahat Forumi manfaatdor tomonlarni jalb qilish va startap siyosatini doimiy baholash uchun platforma bo'lib xizmat qiladi. O'zbekistonning "Start-ap to'g'risida"gi qonunida startap ta'asischilari, investorlar, korporativ yetakchilar va siyosatni shakllantiruvchilardan iborat xuddi shunday maslahat organi joriy etilishi kerak. Ushbu organ davlat va xususiy sektor o'rtasida hamkorlik, siyosatni takomillashtirib, muntazam muloqotni osonlashtiradi, bu esa me'yoriy-huquqiy bazalarning startap ekotizimining o'zgaruvchan ehtiyojlariga moslashishini ta'minlaydi.

11. Monitoring, baholash va moslashuvchanlik

Nigeriyaning startap to'g'risidagi qonun Raqamli innovatsiyalar va tadbirkorlik bo'yicha Milliy kengashga qonun doirasida amalga oshirilayotgan siyosat va dasturlarni muntazam monitoring qilish va baholash mas'uliyatini yuklaydi. Xuddi shunday, Ispaniyada Milliy startap forumi monitoring va baholash uchun mas'uldir, Iqtisodiy ishlar bo'yicha hukumat delegati komissiyasi (CDGAE) esa Startap qonunining bajarilishini nazorat qiladi. Milliy startap forumi bilan maslahatlashgan holda, CDGAE qonun maqsadlariga muvofiqlik ko'rsatkichlarini tasdiqlaydi, siyosat mustaqilligi va javobgarlikni ta'minlaydi. Xuddi shunday yondashuv O'zbekistonda ham shaffoflik, boshqaruv va nazoratni kuchaytirish uchun qo'llanilishi mumkin.

Ayni paytda qabul qilingan so'nggi qarorda Iqtisodiyot va Moliya vazirligi tizimida tizimli baholash va ishlarining borishini kuzatish uchun mas'ul bo'lgan monitoring boshqarmasi tashkil etilishi ko'zda tutilgan. Shaffoflik va moslashuvchanlikni yanada kuchaytirish uchun O'zbekiston ham Ispaniya parlamentining taraqqiyot tafsilotlari va zarur yaxshilanishlarni taklif qiladigan yillik majburiy hisobotiga kabi startap ekotizimlari faoliyatiga oid yillik hisobotlarni joriy qilishi mumkin.

7.3.2 O'ZBEKISTONNING SI STRATEGIYASI

1. Strategik maqsadlar va qarashlar

Germaniyaning strategiyasi o'zining axloqiy SIni rivojlantirishga, ijtimoiy manfaatlarga va Yevropa qadriyatlariga mos kelishiga urg'u berishi bilan ajralib turadi. U barqarorlik, atrof-muhitni muhofaza qilish va sanoat raqobatbardoshligiga ustuvor ahamiyat beradi. Xuddi shunday, Misr strategiyasi sun'iy intellektni barqaror rivojlanish maqsadlari (BRM) bilan birlashtirib, SI va kengroq ijtimoiy ta'sir o'rtasidagi aniq bog'liqlikni namoyish etadi. Boshqa sun'iy intellekt strategiyalaridan farqli o'laroq, O'zbekistonning rejasi aniq BRMarga mos kelmasligi sababli SIning iqtisodiy sohalardan tashqari jamiyatga ta'sir qilish salohiyatini namoyish etish imkoniyatini qo'ldan boy beradi. RTV vakillari barqarorlik asosiy maqsad ekanligini ta'kidlasada, bu strategiya qoidalarida aniq ko'rib chiqilmagan. Xuddi shunday, Germaniya, Misr va Turkiya ham o'z strategiyalariga insonga yo'naltirilgan kuchli yondashuvni, jamiyatni sun'iy intellekt bilan bog'liq potentsial xavflardan himoya qilish bo'yicha muhim chora-tadbirlarni o'z ichiga oladi. Bunga ijtimoiy ta'sirlarni yumshatish uchun mustahkam axloqiy asoslar, standartlar va mexanizmlarni ishlab chiqish kiradi. Aksincha, O'zbekiston strategiyasi texnik va rivojlanish jihatidan keng qamrovli bo'lsa-da, insonga qaratilgan tamoyillarga kamroq e'tibor beradi. RTV vakillari o'zlarining bunday yondashuvga sodiqligini ta'kidlagan bo'lsalar-da, strategiya ijtimoiy ta'sirlar, jamoat farovonligi yoki inklyuzivlikni aniq ko'rsatmaydi, bu esa eng yaxshi global tajribalar bilan yanada moslashish imkoniyatlarini taqdim etadi. Barcha to'rtta strategiya o'zlarining global joylashuvi uchun aniq maqsadlarni ifodalaydi.

Turkiya sun'iy intellektga tayyorlik darajasi bo'yicha 20 ta davlat qatoriga kirishni maqsad qilgan, O'zbekiston esa Hukumatlar sun'iy intellektga tayyorlik indeksida 50 ta o'rinni egallashga intilmoqda. Misr Afrika va arab dunyosidagi mintaqaviy yetakchilikni ta'kidlaydi. Germaniya esa "Germaniyada ishlab chiqarilgan sun'iy intellekt"ni jahon miqyosida e'tirof etilgan sifat standarti sifatida belgilab, o'zini sun'iy intellekt innovatsiyasi bo'yicha jahon yetakchisi sifatida ko'rsatishga intiladi. To'rtta sun'iy intellekt strategiyasi – Germaniya, Misr, Turkiya va O'zbekiston – har biri o'zining milliy konteksti, kuchli tomonlari va maqsadlarini aks ettiruvchi alohida ustunlar va ustuvor yo'nalishlarni belgilaydi. To'rtta strategiya boshqaruv, ta'lim va ma'lumotlar infratuzilmasiga e'tibor qaratish kabi umumiy mavzularni o'rtoqlashsada, ushbu ustuvorliklarga erishish uchun taklif etilayotgan chora-tadbirlarning chuqurligi va o'ziga xosligida sezilarli tafovutlar mavjud. O'zbekiston strategiyasi, xususan, bu sohalarda yanada chuqurroq tahlil qilinsa, ko'proq ma'lumotga asoslangan tavsiyalar berish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, mamlakatning sun'iy intellekt ekotizimiga oid cheklangan ma'lumotlarini hisobga olgan holda juda muhimdir. Kuchli ma'lumotlar standartlarini ishlab chiqish O'zbekistonning yaxshi ma'lumotga ega, dalillarga asoslangan sun'iy intellekt siyosatini shakllantirish qobiliyatini kuchaytiradi va xalqaro mezonlarga moslashishdagi taraqqiyotni tezlashtiradi.

2. Sektor ustuvorliklari

Germaniya va Misr sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi va mobillik kabi sohalarga xos ustuvorliklarni belgilab, ularni iqlimni muhofaza qilish va atrof-muhit barqarorligi kabi milliy

maqsadlarga moslashtiradi. Aksincha, Turkiya muayyan ustuvor tarmoqlarni belgilamasdan, ishlab chiqarish va raqamli hukumat kabi dastur sohalariga e'tibor qaratib, kengroq yondashuvni qo'llaydi. Biroq, O'zbekiston davlat sezilarli ustunlikka ega bo'lgan sohalarni, jumladan, moliya va bank, sog'liqni saqlash va qishloq xo'jaligini maqsad qilib qo'ygan. O'zbekiston o'z strategiyasini mustahkamlash uchun sun'iy intellekt eng muhim ta'sir ko'rsatish va yuqori o'sishni ta'minlash salohiyatiga ega bo'lgan ta'lim va elektron tijorat kabi sohalarga ustuvor ahamiyat berishni ko'rib chiqishi mumkin. Ushbu yondashuv, shuningdek, xususiy sektor uchun sun'iy intellekt landshaftidagi yutuqlardan foydalanish va mamlakat rivojiga hissa qo'shish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

3. Axloqiy va mas'ul SI

To'rtta SI strategiyasi – Germaniya, Misr, Turkiya va O'zbekiston – axloqiy va mas'uliyatli SIga turli darajadagi chuqurlik va o'ziga xoslik bilan yondashadi. Germaniya va Turkiya adolatlilik, oshkoralik va hisobdorlik kabi Yevropa qadriyatlariga mos keladigan keng qamrovli, insonga asoslangan tizimlari bilan ajralib turadi. Germaniya strategiyasining asosiy xususiyati SIning ijtimoiy ta'sirini kuzatuvchi va axloqiy tamoyillarga muvofiqligini ta'minlovchi SI observatoriyasidir. Turkiya yam sun'iy intellektning ijtimoiy-iqtisodiy ta'sirini baholashni, jumladan, SI bilan bog'liq ko'rsatkichlarni o'z ichiga olgan Rasmiy statistika dasturiga yangilanishlar va sohaga oid ta'sir tahlili hisobotlarini tayyorlashni rejalashtirmoqda. Misr strategiyasi ham xuddi shunday insonga qaratilgan istiqbolni qabul qilib, fuqarolar farovonligini birinchi o'ringa qo'yadi va SI rivojlanishini adolat va hisobdor uchun global standartlarga moslashtiradi. Hukumatga huquqiy va axloqiy masalalarda rahbarlik qilish uchun SI bo'yicha Milliy Kengash (NCAI) doirasida maxsus axloqiy SI treki taklif etiladi. To'rtta strategiyaning barchasi xalqaro ilg'or tajribalarga mos keladigan standartlar va yo'riqnomalarni ishlab chiqishga urg'u beradi. Germaniya SI rivojlanishiga axloqiy tamoyillarni birlashtiruvchi standartlashtirish yo'l xaritasini taklif qilish orqali yetakchi rol o'ynaydi. Germaniya, shuningdek, "Barqaror SI" brendi kabi tashabbuslar orqali barqarorlikni ta'kidlab, SI tizimlarining ijtimoiy va ekologik jihatdan mas'uliyatli bo'lishini ta'minlaydi. Misr va Turkiya strategiyalarining o'ziga xos tomoni shundaki, ular axloqni ta'lim resurslariga integratsiyalashgan. Misr kelajakdagi mutaxassislarni sun'iy intellekt bilan bog'liq muammolarni hal qilishga tayyorlash uchun universitet o'quv dasturlariga axloqiy tamoyillarni kiritishni rejalashtirmoqda, Turkiya esa kengroq SI ekotizimidan foyda olish uchun ma'lumotlar maxfiyligi va axloqiy SI bo'yicha onlayn vositalar va materiallarni ishlab chiqishni maqsad qilgan. Taqqoslash uchun, O'zbekistonning axloqiy sun'iy intellektga bo'lgan yondashuvi keng bo'lib, boshqa strategiyalardagi kabi batafsil boshqaruv tuzilmalari va amalga oshirish mexanizmlariga ega emas. Strategiyada axloqiy me'yorlarni ishlab chiqish, ma'lumotlar yaxlitligi va xavfsizlik tizimlarini yaxshilash haqida keng ma'lumot berilgan. Biroq, unda axloqiy muammolarni samarali hal qilish uchun batafsil boshqaruv tuzilmalari, monitoring mexanizmlari yoki salohiyatni oshirish tashabbuslari belgilanmagan. Bundan tashqari, u ishonch va qabulni kuchaytirish uchun muhim bo'lgan SI ta'siri haqida jamiyatning xabardorligini oshirish qoidalarini o'z ichiga olmagan. Batafsilroq asos, jumladan, Germaniyaning SI observatoriyasi yoki Misrning NCAI kabi axloqiy SI boshqaruvini nazorat qiluvchi milliy organni tashkil etish muhim qadam bo'ladi. O'zbekiston strategiyasida sun'iy intellekt standartlarini ishlab chiqish va uyg'unlashtirish bo'yicha xalqaro tajribadan foydalanish rejaları belgilangan bo'lsa-da, sun'iy intellekt etikasi bo'yicha global muhokamalarda faol ishtirok etish uning ilg'or tajribalar bilan uyg'unligini yanada kuchaytirishi mumkin. Nihoyat, jamiyatga ta'sirni baholash va shaffof monitoring mexanizmlarini kiritish sun'iy intellekt texnologiyalarining O'zbekistonning rivojlanish rejalariga mas'uliyat bilan integratsiyalashuvini ta'minlaydi va innovatsiyalarni jamiyat manfaati bilan uyg'unlashtiradi.

4. Tartibga solish va boshqaruv

Germaniyaning boshqaruv modeli Alni mavjud huquqiy asoslarga kiritib, shu bilan paydo bo'ladigan xavflarni hal qiladi. Mamlakat idoraviy tamoyilga amal qiladi, bunda har bir vazir o'z vazirligi doirasida SI rivojlanishini mustaqil ravishda, hukumatning umumiy ko'rsatmalariga muvofiq nazorat qiladi. Misrda NCAI mustahkam boshqaruvni ta'minlab, SI tashabbuslarini amalga oshirishni nazorat qiladi va milliy ustuvorliklar bilan muvofiqlikni saqlaydi. Turkiya maslahat guruhlarini va muvofiqlashtirish qo'mitalaridan iborat ko'p qatlamli boshqaruv tuzilmasi tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan ko'p manfaatdor tomonlar ishtirokidagi inklyuziv boshqaruv modelini qabul qiladi. O'zbekiston esa RTV qoshida Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish markazini tashkil etmoqda, u mamlakatning sun'iy intellekt infratuzilmasini rivojlantirishga qaratilgan. Biroq, strategiyada amalga oshirishga rahbarlik qilish, tarmoqlar bo'yicha sa'y-harakatlarni muvofiqlashtirish va xususiy sektor va kengroq jamiyat istiqbollarini integratsiyalash uchun maxsus boshqaruv mexanizmi mavjud emas. Boshqaruv yondashuvini kuchaytirish uchun O'zbekistonda SIni boshqarish bo'yicha maxsus organni tashkil etish foyda bo'ladi. Bunday tashkilot SI milliy strategiyasining amalga oshirilishini nazorat qilishi, tarmoqlararo muvofiqlashtirishni ta'minlashi va barcha tegishli manfaatdor tomonlar, jumladan, xususiy sektor va fuqarolik jamiyatining fikrlarini o'z ichiga olgan holda me'yoriy ravshanlikni ta'minlashi mumkin.

5. Tadqiqotlar, ishlanmalar va innovatsiyalar

Germaniya va Turkiya maxsus moliyalashtirish, milliy tadqiqot tarmoqlari va SI malaka markazlari orqali tadqiqot va innovatsiyalarga ustuvor ahamiyat beradi. Germaniya mavjud infratuzilma va tajribadan foydalanadigan Nemis-fransuz tadqiqot va innovatsiyalar tarmog'i kabi xalqaro hamkorliklar tomonidan qo'llab-quvvatlanuvchi asosli va amaliy SI tadqiqotlariga yo'naltirilgan malaka markazlarining yaxlit tarmog'ini yaratishni maqsad qilgan. Turkiya SI ekotizimini rivojlantirish maqsadida ilmiy doiralar, sanoat va davlat sektorini bog'lovchi Turkiyaning Ilmiy va texnologik tadqiqot kengashi (TÜBİTAK) negizidagi ko'p qatlamli yondashuvni qo'llaydi. Shuningdek, u SI bo'yicha ilg'or tadqiqotlar va ishlanmalarga ixtisoslashgan klasterlar va mukammallik markazlarini tashkil etishni rejalashtirmoqda. Misr ijtimoiy muammolarni hal qilish uchun sun'iy intellekt asosidagi yechimlarni yaratish va amaliyotga tatbiq etish uchun SI Mukammallik markazini tashkil etishga alohida e'tibor qaratadi. O'zbekiston esa oliy ta'lim va ilmiy muassasalarda laboratoriyalar tashkil etishga e'tibor qaratadi. O'zbekiston strategiyasida tadqiqot va xalqaro hamkorlik muhimligini e'tirof etilgan bo'lishiga qaramay, manfaatdor tomonlarni – sanoat, ilmiy doiralar va jamiyatni bog'lash hamda tadqiqot ishlarini tijorat maqsadlarida qo'llash bilan bog'lashning yaxlit mexanizmlari mavjud emas. Germaniyaning ilmiy tadqiqotlarni tijoratlashtirish va biznes sohasiga o'tkazish uchun davlat-xususiy sherikligiga urg'u berishidan farqli o'laroq, O'zbekistonda bunday sheriklikdan foydalanishga yetarlicha e'tibor berilmayapti. Strategiyada O'zbekistonning tegishli tadqiqot organi bo'lmish Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot institutining roli aniq belgilanmagan. Sektorga oid hamkorlik va tadqiqotlar uchun ko'p manfaatdor tomonlar platformasi sifatida uning rolini kuchaytirish ustuvor tarmoqlarda innovatsiyalarni oshitishi mumkin. Bundan tashqari, Germaniya va Turkiya tajribasidan farqli o'laroq, O'zbekiston strategiyasida SI innovatsiyasini rivojlantirish uchun muhim bo'lgan maxsus moliyalashtirish mexanizmlari belgilanmagan. Moliyalashtirish modellarini takomillashtirish va xususiy sektorni jalb qilish uchun imtiyozlarni joriy etish orqali O'zbekiston tadqiqot va amaliyot o'rtasidagi tafovutni bartaraf etib, SI ekotizimida barqaror o'sishni ta'minlashi mumkin. Germaniya, Misr va O'zbekiston universitetlarda salohiyatni oshirish uchun sun'iy intellekt fakultetlarini ko'paytirishga jiddiy e'tibor qaratayotgan bo'lib, bu mahalliy tajribani mustahkamlash uchun ijobiy qadamdir. Bundan tashqari, Turkiya va Germaniya SI innovatsiyalarini nazorat ostidagi muhitda sinab ko'rish, xavflarni boshqarishda

tajriba o'tkazish uchun sinov maydonchalarini taklif qilmoqda. O'zbekiston ham SIning eksperimental ilovalarini qo'llab-quvvatlash, innovatsiyalar uchun yanada qulay muhit yaratish va sun'iy intellekt ekotizimini rivojlantirishni jadallashtirish uchun xuddi shunday yondashuvni qo'llashi mumkin.

6. Biznes va tadbirkorlik

Turkiya, Misr va Germaniya venchur kapitalini moliyalashtirish, inkubatsiya dasturlari va global texnologiya yetakchilari bilan hamkorlik kabi tashabbuslar orqali tadbirkorlik va startaplarni qo'llab-quvvatlashga katta e'tibor qaratmoqda. Germaniya, ayniqsa, kichik va o'rta biznesga yo'naltirilgan o'qitish va moliyalashtirish tashabbuslarini taqdim etish orqali SIni sanoatga integratsiyalashga, shuningdek, Savdo-sanoat palatalari kabi vositachi tashkilotlarni korxonalarda sun'iy intellektni joriy etishning asosiy omillari sifatida kuchaytirishga e'tibor qaratadi. Germaniya strategiyasi innovatsion salohiyati uchun "mayoq loyihalari"ni yanada targ'ib qilib, kompaniyalar o'rtasida almashinuv va hamkorlikni rag'batlantirgan holda KO'B va startaplarni ilhomlantirish uchun road-shoularni tashkil qiladi. Xuddi shunday, Misr strategiyasi ham moliyaviy, ham tarkibiy yordamni taklif qilish orqali SIni muvaffaqiyatli amalga oshirishni ta'minlash orqali biznes operatsiyalariga SIni qo'shadigan ekotizim yaratishga urg'u beradi.

Bu, shuningdek, mahalliy sun'iy intellekt bo'yicha korxonalarga davlat loyihalarida ishtirok etish, davlat-xususiy hamkorligini rivojlantirish imkoniyatlarini taqdim etadi. Aksincha, O'zbekiston strategiyasida SIni biznesda qo'llash yoki tadbirkorlikni rag'batlantirish bo'yicha aniq qoidalar yo'q. Strategiya davlat sektorlariga katta e'tibor beradi, shu bilan birga xususiy sektor tomonidan sun'iy intellektni qabul qilish uchun cheklangan yordamni taklif qiladi. Bu O'zbekistonning xususiy sektorida texnologiyalarni o'zlashtirish darajasi pastligini hisobga olgan holda muhim ahamiyatga ega. RTV vakillari xususiy sektor tabiiy ravishda SIni hukumat aralashuvizis qabul qilishiga ishoadilar, ammo bu taxmin kelajakdagi iteratsiyalarda qayta baholashni talab qilishi mumkin. Ushbu kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida O'zbekiston SI startaplari uchun startap siyosati bilan muvofiqlashtirilgan maqsadli rag'batlantirishni joriy qilishi, sun'iy intellekt bo'yicha korxonalarga davlat loyihalarida ishtirok etishi uchun imkoniyatlar yaratishi va kengroq qabul qilishni rag'batlantirish uchun mahalliy SI yechimlarini namoyish qiluvchi platformalar yaratishi mumkin. Ushbu chora-tadbirlar yanada dinamik va inklyuziv SI ekotizimini rivojlantirishga yordam beradi.

7. Data Infrastructure and Governance

Ma'lumotlar infratuzilmasi va boshqaruvi

Barcha strategiyalar ma'lumotlar infratuzilmasi va boshqaruvni AI rivojlanishining asosiy ustunlari sifatida tan oladi. Germaniyaning sun'iy intellekt strategiyasi xavfsiz va suveren ma'lumotlar platformalarini yaratishga qaratilgan bo'lib, Gaia-X federativ Evropa ekotizimiga misol bo'la oladi. Xuddi shunday, Turkiyaning barcha sektorlar bo'ylab kengayish uchun mo'ljallangan Ochiq manbaplatformasi hamkorlik va innovatsiyalarni rivojlantirishga sodiqligini ta'kidlaydi. O'zbekiston strategiyasi ochiq ma'lumotlar platformalari va "katta ma'lumotlar" omborlarini yaratishga alohida urg'u berib, ularning sun'iy intellekt tashabbuslarini qo'llab-quvvatlashdagi rolini ta'kidlaydi. Germaniya, Turkiya va Misr innovatsiyalar uchun katalizator sifatida ochiq ma'lumotlar almashishni ta'kidlaydi. Germaniyaning yondashuvi sintetik ma'lumotlar to'plamlarini qo'llab-quvvatlashni va kichikroq ma'lumotlar to'plamlari uchun maxfiylikka mos usullarni o'z ichiga oladi, bu KO'B va startaplar uchun teng huquqli foydalanishni ta'minlaydi. Germaniya ham, Turkiya ham davlat muassasalari, xususiy tashkilotlar va tadqiqot institutlari o'rtasida ma'lumotlar mavjudligi bo'yicha hamkorlikni rivojlantirishda ustunlik qiladi. Germaniya ma'lumotlar mavjudligini oshirish uchun davlat-xususiy sheriklikka ustuvor ahamiyat beradi va markazlashtirilmagan tadqiqot ma'lumotlarini muntazam ravishda ushlaydigan va almashadigan Milliy tadqiqot ma'lumotlari infratuzilmasini

rivojlantirishni qo'llab-quvvatlaydi. Turkiya xuddi shunday hamkorlik mexanizmlarini Turkiya ochiq manba platformasi bilan bog'langan Sektoral hamkorlikda yaratish laboratoriyalari orqali birlashtiradi. Aksincha, O'zbekistonda ochiq ma'lumotlarning muhimligini tan olgan holda, xususiy sektor ishtirokini rag'batlantirish yoki ma'lumotlar mavjudligini oshirish uchun ilmiy muassasalar, davlat idoralari va xususiy korxonalarini bog'lashning tizimli mexanizmlarini o'rnatish uchun muhim mexanizmlar mavjud emas. Hozirgi sa'y-harakatlar asosan hukumatga tegishli ma'lumotlarga qaratilgan bo'lib, KO'B va startaplarni jalb qilish uchun cheklangan qoidalar mavjud.

All strategies acknowledge data infrastructure and governance as foundational pillars for AI development. Germany's AI strategy excels in its focus on creating secure and sovereign data platforms, exemplified by the federated European ecosystem Gaia-X. Similarly, Türkiye's Open-Source Platform, designed to expand across all sectors, underscores its commitment to fostering collaboration and innovation. Uzbekistan's strategy emphasises the creation of open data platforms and "big data" repositories, highlighting their role in supporting AI initiatives. Germany, Türkiye, and Egypt emphasise open data sharing as a catalyst for innovation. Germany's approach includes supporting synthetic datasets and privacy-compliant methods for smaller datasets to ensure equitable access for SMEs and start-ups. Both Germany and Türkiye excel in fostering collaboration between public institutions, private organisations, and research institutions for data availability. Germany prioritises public-private partnerships to enhance data availability and supports the development of the National Research Data Infrastructure, which systematically captures and shares decentralised research data. Türkiye integrates similar collaboration mechanisms through its Sectoral Co-Creation Laboratories, linked to the Türkiye Open-Source Platform. In contrast, Uzbekistan, while recognising the importance of open data, lacks significant mechanisms to incentivise private-sector participation or establish structured mechanisms to connect research institutions, government agencies, and private enterprises to enhance data availability. Current efforts remain largely focused on government-held data, with limited provisions for engaging SMEs and start-ups.

Barcha strategiyalar Ochiq Hukumat Ma'lumotlar Portallarining muhimligini ta'kidlaydi va ma'lumotlarni ommaga taqdim etadi. Turkiya davlat sektori platformalarida ma'lumotlar ta'riflarini standartlashtirishga urg'u beradi, Germaniya esa ma'lumotlar almashishni soddalashtirish uchun ma'lumotlar formatlari va interfeyslarni ishlab chiqishga e'tibor qaratadi. O'zbekiston xalqaro me'yorlarga mos keladigan ma'lumotlar to'plamining aniqligi, etiketlanishi va ishonchliligini ta'minlash uchun ma'lumotlar sifati standartlarini ishlab chiqishga ham e'tibor qaratadi. Kuchli huquqiy bazalar Germaniya va Turkiyaning strategiyalarini asoslaydi, Germaniya GDPR muvofiqligini ta'minlaydi va Turkiya xalqaro ma'lumotlarni himoya qilish standartlariga mos keladi. O'zbekiston ma'lumotlarni to'plash, saqlash va qayta ishlash bo'yicha o'zining huquqiy asoslarini yangilash zarurligini tan olgan holda, jahon standartlariga muvofiqlikni ta'minlash bo'yicha aniq chora-tadbirlarni hali batafsil bayon etmagan. Umuman olganda, ma'lumotlar infratuzilmasi va boshqaruvini mustahkamlash uchun O'zbekiston xususiy sektor ishtirokini rag'batlantirish mexanizmlarini yaratish va hamkorlikdagi ekotizimlarni rivojlantirishga ustuvor ahamiyat berishi kerak.

All strategies highlight the importance of Open Government Data Portals and making public data available. Türkiye emphasises standardising data definitions across public sector platforms, while Germany focuses on developing data formats and interfaces to streamline data sharing. Uzbekistan also emphasises the development of data quality standards to ensure the accuracy, labelling, and reliability of datasets, aligning with international norms. Strong legal frameworks underpin Germany's and Türkiye's strategies, with Germany ensuring GDPR compliance and Türkiye aligning with international data protection standards. Uzbekistan, while acknowledging the need for updates to its legal frameworks for data collection,

storage, and processing, has yet to detail specific measures to ensure alignment with global standards. Overall, to strengthen its data infrastructure and governance, Uzbekistan should prioritise creating mechanisms to incentivise private-sector engagement and fostering collaborative ecosystems.

8. Infratuzilma

Germaniya va Turkiya sun'iy intellekt tadqiqotlari va ilovalarini qo'llab-quvvatlash uchun yuqori samarali hisoblash resurslari va kengaytiriladigan infratuzilmani rivojlantirishga katta e'tibor qaratmoqda. Ikkala strategiya ham umumiy infratuzilmaning ahamiyatiga ustuvor ahamiyat beradi. Turkiyaning sun'iy intellekt strategiyasi tadqiqotchilar va loyihalar uchun yuqori unumli hisoblash resurslaridan umumiy foydalanishni ta'minlashga, davlat muassasalari, universitetlar va tadqiqot markazlarida yuqori unumli hisoblash infratuzilmalari inventarini yaratishni taklif qilishga qaratilgan. Shuningdek, u xususiy sektor, akademik doiralar va nodavlat notijorat tashkilotlari bilan hamkorlik qilish orqali qo'shma texnik infratuzilmalarni yaratishni qo'llab-quvvatlaydi, integratsiyalashgan va resurslardan tejamkor yondashuvni qo'llab-quvvatlaydi. Xuddi shunday, Germaniyaning sun'iy intellekt strategiyasi ham AI infratuzilmasidagi ko'plab yutuqlar transchegaraviy hamkorlik va infratuzilmadan birgalikda foydalanish uchun birgalikda moliyalashtirishga bog'liqligini ta'kidlaydi. O'zbekiston strategiyasi AI imkoniyatlarini rivojlantirish uchun muhim bo'lgan ma'lumotlar markazlari va bulutli infratuzilmani kengaytirish rejalarini o'z ichiga oladi. Biroq, bu sa'y-harakatlarni infratuzilmani rivojlantirishni jadallashtirish uchun davlat-xususiy sheriklik va yuqori samarali hisoblash resurslaridan birgalikda foydalanish bo'yicha Qozog'iston kabi mintaqaviy hamkorlikni rivojlantirish orqali kuchaytirish mumkin. Bundan tashqari, O'zbekistonning strategiyani amalga oshirish uchun ajratilgan 50 million AQSh dollari miqdoridagi byudjeti zarur bo'lgan infratuzilmani rivojlantirish ko'lami uchun oddiy ko'rinadi va bu strategiya muvaffaqiyatini ta'minlash uchun investitsiyalar va innovatsion moliyalashtirish mexanizmlarini oshirish zarurligini ko'rsatadi.

Germany and Türkiye place significant emphasis on developing high-performance computing resources and scalable infrastructure to support AI research and applications. Both strategies prioritise the importance of shared infrastructure. Türkiye's AI strategy focuses on providing shared access to high-performance computing resources for researchers and projects, proposing the creation of an inventory of high-performance computing infrastructures across public institutions, universities, and research centres. It also supports the establishment of joint technical infrastructures through collaborations with the private sector, academia, and NGOs, fostering an integrated and resource-efficient approach. Similarly, Germany's AI strategy highlights that many advancements in AI infrastructure depend on cross-border cooperation and joint financing for the shared use of infrastructure. Uzbekistan's strategy includes plans to expand data centres and cloud infrastructure, which are critical for advancing AI capabilities. However, these efforts could be strengthened through public-private partnerships to accelerate infrastructure development and by fostering regional cooperation, such as with Kazakhstan, for shared use of high-performance computing resources. Additionally, Uzbekistan's allocated budget of USD 50 million for the implementation of the strategy appears modest for the scale of infrastructure development required, suggesting the need for increased investment and innovative financing mechanisms to ensure the strategy's success.

9. Ta'lim va ishchi kuchini rivojlantirish

Germaniya, Misr, Turkiya va O'zbekistonning sun'iy intellekt strategiyalari ta'lim va inson kapitalini rivojlantirishga turlicha yondashuvlarni qo'llaydi va ularning o'ziga xos ustuvorliklarini aks ettiradi. To'rtta strategiyaning barchasida SInI maktab o'quv dasturlariga

integratsiyalash hamda oliy ta'lim va kasb-hunar ta'limi imkoniyatlarini kengaytirishga urg'u berilgan. Masalan, Germaniya strategiyasi ayollar kabi kam vakillik guruhlari ishtirokini rag'batlantirishga qaratilgan STEM ta'limiga alohida e'tibor beradi. Shuningdek, u xalqaro talabalarni sun'iy intellekt bilan bog'liq sohalarga jalb etishga ustuvor ahamiyat beradi, bunday yondashuv o'zini chet ellik iqtidorlar markazi sifatida ko'rsatishga intilayotgan O'zbekiston tomonidan ham qo'llanishi mumkin. Germaniya, Misr va O'zbekiston bootcamplar, xakatonlar va stajirovkalar kabi amaliy ta'lim imkoniyatlarini alohida ta'kidlaydi, O'zbekiston iqtidorli talabalarni SI ko'nikmalarini oshirish uchun yetakchi xalqaro kompaniyalarga joylashtirish uchun stipendiyalarni nazarda tutadi. Biroq, Germaniya, Turkiya va Misr ishchilarning malakasini oshirish va qayta malaka oshirish bo'yicha umrbod ta'lim dasturlarini, xususan, sun'iy intellekt rivojlanishi tufayli ish joyini yoqotish xavfi ostida bo'lganlarni o'z ichiga olgan holda ilgari siljiydi. Turkiya strategiyasi bunday shaxslarni yangi ko'nikmalar bilan ta'minlash uchun maxsus dasturlarni o'z ichiga oladi va ishchi kuchini o'qitishga sarmoya kiritayotgan ish beruvchilar uchun soliqlarni kamaytirish va grantlar kabi imtiyozlarni taklif qiladi. Mehnat bozoridagi o'zgarishlarni boshqarish uchun ish beruvchi va ishchilar tashkilotlari o'rtasida rivojlanayotgan ishchi kuchi va SIning kasblarga ta'siri bo'yicha muhokamalarni rag'batlantiradigan ijtimoiy muloqot mexanizmlari o'rnatiladi. O'zbekiston strategiyasida, aksincha, ishchilar malakasini oshirish uchun keng qamrovli shartlar yo'q. Ish beruvchilarni o'qitishga sarmoya kiritish va sun'iy intellektni sertifikatlash bo'yicha ixtisoslashtirilgan dasturlarni yaratish uchun imtiyozlarni joriy etish O'zbekistonning jahon SI iqtisodiyotida mavqeini yaxshilashi mumkin. Misr ham, O'zbekiston ham hukumat amaldorlarini sun'iy intellekt bo'yicha o'qitishga urg'u beradi. Misrning barcha davlat tuzilmalarida "Liderlar uchun sun'iy intellekt" sessiyalarini o'tkazish taklifi o'z siyosatchilarini sun'iy intellekt davrini samarali boshqarish bilimlari bilan ta'minlash uchun O'zbekiston takrorlashi mumkin bo'lgan istiqbolli tashabbusdir.

10. Davlat xizmatlarida SI

Barcha to'rtta SI strategiyasi davlat xizmatlarida sun'iy intellektning transformatsion salohiyatini ta'kidlaydi. Germaniya strategiyasi "Ochiq ma'lumotlar" tamoyili ostida shaffoflik va ochiqlik orqali davlat operatsiyalari va fuqarolarga xizmat ko'rsatishni yaxshilashga urg'u beradi. O'zbekistonda ochiq ma'lumotlar platformasi joriy qilingan bo'lsa-da, davlat xizmatchilari o'rtasida ochiq ma'lumotlarga qarshilik ko'rsatish muammoligicha qolmoqda. Ochiq ma'lumotlar tafakkurini rivojlantirish va davlat sektori xodimlarining xabardorligini oshirish uchun qoidalarni kiritish platformaning ta'sirini kuchaytirishi mumkin. Misr ham, O'zbekiston ham hukumat faoliyatini qo'llab-quvvatlashda sun'iy intellektning muhim rolini tan oladi va asosiy e'tiborni inqirozga tayyorlanish, qarorlar qabul qilishni optimallashtirish, odatiy vazifalarni avtomatlashtirish, davlat boshqaruvida rejalashtirish va prognozlashni takomillashtirish kabi sohalarga qaratadi. O'zbekiston strategiyasida davlat sektori ustuvor yo'nalish sifatida belgilangan bo'lib, davlat portallarida xizmatlar ko'rsatishni avtomatlashtirish uchun sun'iy intellekt asosidagi chatbotlar kabi aniq tashabbuslar taklif etiladi. Turkiya strategiyasi davlat sektorida sun'iy intellektni qo'llashni oshirish bo'yicha qadamlarni batafsil bayon qilib, yanada keng qamrovli yondashuvni ifodalaydi. Bularga hukumat doirasida bilim almashishni osonlashtirish uchun SI mutaxassislari ro'yxatini yaratish, SI texnologiyalarini qabul qilishda institutsional taraqqiyotni baholash va monitoring qilish uchun standartlashtirilgan SI etuklik modelini ishlab chiqish va SI loyihalarini samarali boshqarish bo'yicha qo'llanmalar tayyorlash kiradi. Bundan tashqari, Turkiya SI muammolari va foydalanish holatlari bazasi, shuningdek, davlat boshqaruvi uchun ijodiy yechimlarni rag'batlantirish uchun mukofotga asoslangan tanlovlar orqali innovatsiyalarga urg'u beradi. O'zbekiston uchun davlat xodimlarining malakasini oshirish bo'yicha rejalashtirilgan tashabbuslarga qaramay, strategiya Turkiya yondashuviga o'xshash elementlarni o'z ichiga olishi mumkin. Bunga davlat xizmatlari

uchun innovatsion sun'iy intellekt yechimlarini targ'ib qilish bo'yicha tanlovlar, amalga oshirish bo'yicha yo'l-yo'riq ko'rsatish uchun sun'iy intellektdan foydalanish holatlari bazasini tashkil etish hamda SI loyihalarini boshqarish va integratsiyalashuvini qo'llab-quvvatlash bo'yicha batafsil qo'llanmalar kiradi. Ushbu chora-tadbirlar davlat sektoridagi bilim va salohiyatdagi mavjud kamchiliklarni bartaraf etish, SI texnologiyalarini joriy etishni tezlashtirish va davlat xizmatlari sifatini oshirish imkonini beradi.

11. Xalqaro hamkorlik va global standartlar

Xalqaro hamkorlik barcha to'rtta SI strategiyasining asosiy ustunidir. Germaniya va Turkiya global sun'iy intellekt tashabbuslari va standartlarni o'rnatish faoliyatida faol ishtirok etadil, Germaniya Yevropadagi hamkorlikka alohida e'tibor qaratmoqda. Ikkala strategiya ham OECD va G20 tashabbuslarida kuchli ishtirokni namoyish etadi, bunda Germaniya o'zining turli xalqaro majburiyatlarini alohida ta'kidlaydi. Germaniyaning strategiyasi Nemis-fransuz SI tadqiqotlari va innovatsion tarmog'i, tadqiqot va ma'lumotlar almashishda transchegaraviy hamkorlik kabi tashabbuslar orqali hamkorlikning muhimligini ta'kidlaydi. Shunisi e'tiborga loyiqki, Germaniya, shuningdek, texnik tajribani rivojlantirish va sun'iy intellekt texnologiyalarini iqtisodiy qo'llashni rag'batlantirish orqali rivojlanayotgan iqtisodlarni qo'llab-quvvatlamogda, bu esa uning SI bo'yicha global hamkorlikka har tomonlama sodiqligini aks ettiradi. Misr strategiyasi Afrika va arab dunyosidagi mintaqaviy yetakchilikka ustuvor ahamiyat beradi. U mas'uliyatli SI rivojlanishini rag'batlantirish bilan birga global SI tamoyillariga moslashishga intiladi. Misr yondashuvining asosiy xususiyati uning ekspertiza almashinuvi uchun donorlar hamkorligini rivojlantirishga va SI innovatsiyasini rivojlantirish uchun ikki tomonlama munosabatlarni mustahkamlashga qaratilganligidir. O'zbekiston Misrning tajriba va resurslarni ta'minlash uchun donorlar hamkorligi va ikki tomonlama sheriklikka e'tibor qaratishidan ilhom olishi mumkin.

O'zbekistonning sun'iy intellekt strategiyasi xalqaro hamkorlikning muhimligini e'tirof etib, unda asosiy e'tibor jahon ilmiy va texnologik tashkilotlari bilan aloqalarni o'rnatishga qaratilgan. Bilim almashish va ilg'or jahon tajribasini o'zlashtirish maqsadida forum va seminarlar o'tkazish rejaları istiqbolli qadamlardir. Strategiya mahalliy kompaniyalarni xalqaro platformalarda o'z yechimlarini namoyish etishda ham qo'llab-quvvatlaydi. Biroq, O'zbekistonning yondashuvi boshqa strategiyalarga nisbatan kamroq tizimlangan va keng ko'lamli ko'p tomonlama hamkorlik yoki global standartlarni ishlab chiqish bo'yicha faoliyatni amalga oshirish uchun maxsus mexanizmlarga ega emas. Yangilangan strategiyada ushbu kamchiliklarni bartaraf etish uning global SI mavjudligini kuchaytirish uchun juda muhim bo'ladi. O'zbekiston o'zining mintaqaviy mavqeidan foydalangan holda infratuzilmani birgalikda rivojlantirishga e'tibor qaratib, qo'shni davlatlar bilan yanada mustahkam sheriklik munosabatlarini o'rnatishni maqsad qilishi zarur. Bu tashabbuslar nafaqat mintaqaviy hamkorlikni kuchaytiradi, balki O'zbekistonni mintaqaviy asosiy o'yinchi sifatida namoyon etadi.

12. Monitoring, baholash va moslashuvchanlik

Germaniya, Misr, Turkiya va O'zbekistonning sun'iy intellekt strategiyalari monitoring, baholash va moslashishga turlicha yondashuvlarni namoyish etadi. Germaniya strategiyasi global standartlarga moslashishni ta'minlash uchun tashqi baholashlar, jumladan, OECD sharhlari bilan to'ldiriladigan ilmiy asoslangan siyosat maslahatlari va ijtimoiy maslahatlar uchun "Platformani o'qitish tizimlari" kabi mexanizmlardan foydalanadi. Turkiya sanoat, ilmiy doiralar va fuqarolik jamiyati ma'lumotlarini monitoring tizimiga integratsiyalashtirgan ko'proq tizimli, ko'p bosqichli boshqaruv modelini qo'llaydi. Misrning strategiyasi xuddi shunday tuzilgan bo'lib, NCAI tomonidan nazorat qilinadigan bosqichma-bosqich amalga oshirish va taraqqiyotni o'lchash va ustuvorliklarni o'zgartirish uchun mustahkam KPI

tizimidan foydalanadi. O'zbekistonda sun'iy intellekt landshaftidagi taraqqiyotni kuzatish uchun KPI tizimini ishlab chiqayotgan bo'lsa-da, jamiyat bo'ylab turli manfaatdor tomonlarni o'z ichiga olgan monitoring va baholash uchun keng qamrovli boshqaruv tuzilmasiga ega emas. Turkiya va Misr modellaridan ko'p manfaatdor maslahat guruhi kabi elementlarni qabul qilish O'zbekistonning yondashuvini kuchaytirishi mumkin. Bundan tashqari, Germaniya misolida ko'rsatilganidek, tashqi sharhlarni birlashtirish xalqaro standartlarga moslashish uchun qimmatli mezonlarni beradi. Muntazam baholash va tuzatishlar bilan yanada dinamik asosni yaratish O'zbekistonning sun'iy intellekt sohasidagi tezkor yutuqlarga javob berish qobiliyatini oshiradi va strategiyasining uzoq muddatli dolzarbligi va samaradorligini saqlab qoladi.

8. HAVOLALAR

1. Innovatsion rivojlanish agentligi. (2025). Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'limni muvofiqlashtirishning yagona elektron tizimi. Manba: <https://phd.mininnovation.uz/>
2. Strategik islohotlar agentligi. (2022). "Bir million o'zbek kodlovchisi" loyihasi natijalari. Manba: <https://asr.gov.uz/en/news/5722>
3. AI Watch. (2021). Germaniya SI strategiyasi hisoboti. Manba: https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/germany/germany-ai-strategy-report_en
4. Aletihad. (2024). BAA va O'zbekiston raqamli infratuzilmani rivojlantirishga qaratilgan investitsiya memorandumini imzoladi. Manba <https://en.aletihad.ae/news/business/4483492/uae--uzbekistan-sign-investment-memorandum-to-boost-digital>
5. Aloqabank. (2024). Taqdimot 2024. Manba: <https://brendgoda-2023.marketing.uz/uploads/brands/e83c3c29b097ccc12ce1.pdf>
6. Boletín Oficial Del Estado. (2022). Davlat Rahbari. Manba: <https://www.boe.es/eli/es/l/2022/12/21/28/dof/spa/pdf>
7. Daryo. (2023). QQSning yozgi deklaratsiyasi: O'zbekistondagi kam ta'minlangan oilalarga yordam. Manba: <https://daryo.uz/en/2023/09/22/summer-vat-returns-aid-for-low-income-families-in-uzbekistan>
8. Daryo. (2024). IT Park Uzbekistan a'zo kompaniyalarni xalqaro miqyosda kengaytirish maqsadida Local2Global dasturini ishga tushirdi. Manba: <https://daryo.uz/en/2024/08/06/it-park-uzbekistan-launches-local2global-to-expand-member-companies-internationally>
9. Daryo. (2024). O'zbekiston yalpi ichki mahsuloti 2030 yilga borib sun'iy intellektdan 10 milliard dollar ko'mak oladi. Manba: <https://daryo.uz/en/2024/04/24/uzbekistans-gdp-to-see-10-bn-boost-from-ai-by-2030-says-sberbanks-first-deputy-chairman>
10. Daryo. (2024). 2023-yilda O'zbekiston veb-resurslari 11,2 milliondan ortiq kiberhujumga uchradi. Manba: <https://daryo.uz/en/2024/02/14/uzbekistans-web-resources-face-over-112-mn-cyber-attacks-in-2023>
11. Datareportal. (2024). Raqamli 2024: O'zbekiston. Manba: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-uzbekistan>
12. Davlat. (2022). Telekommunikatsiya infratuzilmasi – rivojlanishning yangi bosqichida. Manba: https://davlat.uz/en/digital/activity_page/telecommunication
13. Die Bundesregierung. (2020). Sun'iy intellekt uchun milliy strategiya. Manba: <https://www.ki-strategie-deutschland.de/>
14. Dobrynin, V. (2023). Davlat startup sifatida: O'zbekistonni qanday qilib o'sib borayotgan Fintech Habga aylantirish mumkin. Manba: <https://www.finextra.com/blogposting/24831/the-state-as-a-startup-how-to-turn-uzbekistan-into-a-growing-fintech-hub>
15. E&Y et all. (2023). O'zbekiston Respublikasida IT bozori va raqamli tadbirkorlik muhitini baholash.
16. East Telecom. (2023). Data Center (DC) East Telecom va Korea Telecom qo'shma loyihasi. Manba: <https://etc.uz/en/novosti/test>

17. EBRD. (2024). O'tish hisoboti 2023-24: Katta va kichik o'tishlar. Manba: <https://www.ebrd.com/publications/transition-report-202324-uzbekistan>
18. E-Gov.uz. (2024). Raqamli hukumat loyihalarini boshqarish markazi. Manba: <https://e-gov.uz/en>
19. Federal Republic of Nigeria Official Gazette. (2022). Nigeriya startap qonuni/ Manba: <https://pwcnigeria.typepad.com/files/nigeria-startup-act-2022-signed.pdf>
20. Gobierno de Espana. (2021). Ispaniya tadbirkor millati. Manba <https://www.lamoncloa.gob.es/lang/en/temas/entrepreneurial-nation/Documents/Spain%20Entrepreneurial%20Nation.pdf>
21. Holoborodko, Y., & Leleko, S. (2024). Logistkadagi SI: transport korxonalarida operatsion samaradorlikni o'zgartirish. Manba: <https://spd.tech/artificial-intelligence/ai-in-logistics-transforming-operational-efficiency-in-transportation-businesses/>
22. Infocom. (2024). O'zbekistonning AKT xizmatlari sohasida eksport salohiyatini o'rganish. Manba: <https://infocom.uz/en/news/ozbekistonning-akt-xizmatlari-sohasidagi-eksport-salohiyatini-organish>
23. Inha University. (2024). IUT talabalari sun'iy intellekt sohasida rivojlanadi. Manba: <https://inha.uz/general/iut-students-to-develop-in-the-field-of-artificial-intelligence/>
24. Interfax. (2024). O'zbekistonda sun'iy intellekt bo'yicha me'yoriy-huquqiy hujjatlar ishlab chiqilmoqda Manba: <https://interfax.com/newsroom/top-stories/105117/>
25. ISSAI. (2022). Aqlli tizimlar va sun'iy intellekt instituti (ISSAI) o'zining hisoblash quvvatini oshiradi. Manba: <https://issai.nu.edu.kz/2022/01/18/issai-increases-its-computational-power/>
26. IT Park. (2024). IT ta'lim. Manba: <https://www.education.it-park.uz/>
27. IT Park. (2024). Digital Startups dasturi taqdimoti: Startaplarni qo'llab-quvvatlash. Manba: <https://it-park.uz/en/itpark/news/presentation-of-the-digital-startups-program-support-for-startups>
28. ITPU. (2024). IT Park Universiteti. Manba: <http://itpu.uz/>
29. ITU. (2023). AKT xizmatlarining arzonligi. Manba: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/prices2023/ICTPriceBrief2023.pdf>
30. Kaspersky. (2023). Kaperskiy xavfsizlik byulleteni 2023. Statistika. Manba: https://media.kasperskycontenthub.com/wp-content/uploads/sites/43/2023/11/28102415/KSB_statistics_2023_en.pdf
31. Kun.uz. (2020). O'zbekistonda UzVC milliy venchur fondi tashkil etiladi. Manba: <https://kun.uz/en/news/2020/11/04/national-venture-fund-uzvc-to-be-established-in-uzbekistan>
32. Lex.UZ. (2019). Shaxsiy ma'lumotlar to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Qonuni. Manba <https://lex.uz/docs/4831939>
33. Lex.UZ. (2024). O'zbekiston Respublikasining Davlat mulkini xususiylashtirish to'g'risidagi qonuni. Manba: <https://lex.uz/uz/docs/-6800515#>
34. Lex.UZ. (2024). O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Tadbirkorlik sub'yektlarining barqarorlik reytingini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. Manba: <https://lex.uz/uz/docs/-6773342>

35. LexUZ. (2018). Faol tadbirkorlik va innovatsion faoliyatni rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/3723272>
36. LexUZ. (2018). Tadbirkorlik va innovatsiyalar sohasidagi loyihalarni moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/-4076948#9>
37. LexUZ. (2018). O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi huzurida Yoshlar innovatsiyalar markazini tashkil etish to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/-4007833>
38. LexUZ. (2018). Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalarni amaliyotga tatbiq etish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/-3711923>
39. LexUZ. (2019). Investitsion va boshqaruvchi kompaniyalar to'g'risidagi nizomni tasdiqlash to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/-4345131>
40. LexUZ. (2019). Dasturiy mahsulotlar va axborot texnologiyalari texnologik parki faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/en/docs/6957374#6958744>
41. LexUZ. (2019). Sirdaryo viloyatida "Biznes akselerator" o'quv-amaliy markazi faoliyatini tashkil etish to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/-4395624>
42. LexUZ. (2020). Respublika hududlarida Yoshlar texnoparklarini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/-4823544>
43. LexUZ. (2020). Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va IT sohasi bilan integratsiyalashuv chora-tadbirlari to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/5032131#>
44. LexUZ. (2020). UZVC Milliy venchur fondi faoliyatini tashkil etish to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/-5077677>
45. LexUZ. (2021). Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/-5297046>
46. LexUZ. (2021). Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning alohida rejimini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/docs/5603319#>
47. LexUZ. (2022). 2022-2026-yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/en/docs/6102464>
48. LexUZ. (2024). Mamlakatda raqamlashtirish sohasida xizmatlar eksportini rag'batlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/en/docs/6950794?query=Local%20to%20Global#sr-1>
49. LexUZ. (2024). Raqamlashtirish sohasida eksport faoliyatini amalga oshiruvchi korxonalarini qo'llab-quvvatlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/en/docs/7158969?query=zero%20risk#sr-1>
50. LexUZ. (2024). Startup loyihalar va venchur moliyalashtirish ekotizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida. Manba: <https://lex.uz/en/docs/7155286#>
51. LexUZ. (2024). O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida. Manba: Retrieved from <https://lex.uz/uz/docs/-6837771>

52. LexUZ. (2024). O'zbekiston Respublikasida startap ekotizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida. Manba: <https://regulation.gov.uz/uz/d/96846>
53. LexUZ. (2024). 2030-yilgacha sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida Manba: <https://lex.uz/en/docs/7159258>
54. McKinsey & Company. (2023). SI: Sanoat qayta ishlash zavodlarida faoliyatning keyingi chegarasi. <https://www.mckinsey.com/industries/metals-and-mining/our-insights/ai-the-next-frontier-of-performance-in-industrial-processing-plants>
55. RTV. (2022). Mobil tayanch stansiyalar soni. Manba: <https://www.mitc.uz/en/stat/8>
56. RTV. (2022). Mobil abonentlar soni (minglab). Manba: <https://www.mitc.uz/en/stat/7>
57. RTV. (2022). Internetdan foydalanuvchilarning umumiy soni (minglab). Manba: <https://www.mitc.uz/en/stat/4>
58. RTV. (n.d.). Optik tolali aloqa liniyalarining umumiy uzunligi. Manba: <https://www.mitc.uz/en/stat/6>
59. O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi. (2022). Innovatsion rivojlanish vazirligi huzuridagi Sun'iy intellekt bo'yicha maslahat kengashining birinchi yig'ilishi o'z ishini boshladi. Manba: <https://mininnovation.uz/en/news/post-935>
60. Mirxalilovich, I. O., & Sabirbayevich, S. D. (2024). Sun'iy intellektning aqlli logistikada qo'llanilishi. Manba: <https://innoist.uz/index.php/ist/article/download/186/125/535>
61. my.gov.uz. (2024). my.gov.uz. Manba: <https://my.gov.uz/ru>
62. Nazarbayev University. (2020). NUda Qozog'istonda ma'lumotlarni tahlil qilish bo'yicha birinchi kompyuter stansiyasi ishga tushirildi. Manda: <https://nu.edu.kz/news/kazakhstans-first-computer-station-data-analysis-launched-nu>
63. OEC. (2022). O'zbekiston. Manba: <https://oec.world/en/profile/country/uzb?yearlyTradeFlowSelector=flow1>
64. OECD. (2023). O'zbekistonda xususiy sektor raqobatbardoshligi uchun raqamli ko'nikmalar. Manba: https://www.oecd.org/en/publications/digital-skills-for-private-sector-competitiveness-in-uzbekistan_6c54f447-en.html
65. OECD.AI. (2024). O'zbekistonda SI. Manba: <https://oecd.ai/en/dashboards/countries/Uzbekistan>
66. Qozog'iston Respublikasi Bosh vazirining rasmiy axborot manbai. (2024). Hukumat tomonidan qabul qilingan 2024-2029 yillarga mo'ljallangan sun'iy intellektni rivojlantirish konsepsiyasi. Manba: <https://primeminister.kz/en/news/concept-for-artificial-intelligence-development-for-2024-2029-adopted-by-government-28786>
67. Oxford Insights. (2024). *Hukumat Siga tayyorlik indeksi 2024*. Manba: <https://oxfordinsights.com/wp-content/uploads/2024/12/2024-Government-AI-Readiness-Index-2.pdf>
68. Portulans Institute. (2023). Tarmoq tayyorligi indeksi. Manba: <https://networkreadinessindex.org/country/uzbekistan/>
69. PwC. (2023). Sovrin miqdori: Sizning biznesingiz uchun sun'iy intellektning haqiqiy qiymati qanday va qanday qilib kapitalizatsiya qilishingiz mumkin? Manba: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>
70. Regulation.gov.uz. (2020). O'zbekiston Respublikasining "Startaplar to'g'risida"gi qonuni. Manba: <https://regulation.gov.uz/uz/document/17135>

71. Turkiya Respublikasi Sanoat va texnologiyalar vazirligi va raqamli transformatsiyalar boshqarmasi. (2021). Milliy sun'iy intellekt strategiyasi 2021-2025. Manba: <https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TRNationalAIStrategy2021-2025.pdf>
72. Rise Research et. all. (2024). Markaziy Osiyo va Kavkazda venchur kapitali 2023. Manba: <https://qic.kz/upload/iblock/23d/7nh5uyubzhut4l1sxa9ha35v2ovgcq4b.pdf>
73. Securelist. (2023). Yilning hikoyasi: SIning kiberxavfsizlikka ta'siri. Manba: <https://securelist.com/story-of-the-year-2023-ai-impact-on-cybersecurity/111341/>
74. Smart Nation Singapore. (2019). Milliy sun'iy intellekt strategiyasi. Manba: <https://www.smartnation.gov.sg/files/publications/national-ai-strategy.pdf>
75. Speedtest. (2024). Speedtest global indeksi. Manba: <https://www.speedtest.net/global-index#mobile>
76. Spot. (2024). IT-mutaxassislari uchun bo'sh ish o'rinlarining 80% dan ortig'i diplom talab qilmaydi. <https://www.spot.uz/ru/2024/01/25/it-jobs/>
77. StartupBlink. (2024). Global Startup Ecosystem Indeksi 2024. Manba: <https://www.startupblink.com/startupecosystemreport>
78. Statistika Agentligi. (2022). Axborot iqtisodiyoti va elektron tijorat sohasida yaratilgan yalpi qo'shilgan qiymat (yillik). Manba: https://api.siat.stat.uz/media/uploads/sdmx/sdmx_data_3045.pdf
79. Statistika agentligi. (2023). AKT xizmatlari eksporti. Manba: https://api.siat.stat.uz/media/uploads/sdmx/sdmx_data_1504.pdf
80. Statistika agentligi. (2023). O'zbekiston Respublikasi tashqi savdo ko'rsatkichlari. Manba: https://stat.uz/img/press-relizlar/tashqi-savdo_12_02_2024_ang.pdf
81. Statistika agentligi. (2023). O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy ahvoli. Manba: <https://stat.uz/files/428/choraklik-natijalar-yanvar-dekabr2023en/3171/1Gross-domestic-product.pdf> dan olindi.
82. Statistika agentligi. (2024). Korxonalar va tashkilotlarning demografiyasi haqida ma'lumot. Manba: https://stat.uz/img/press-relizlar/registr_12_02_2024_ang.pdf
83. Statistika agentligi. (2024). "Axborot va kommunikatsiya" faol tashkilotlari soni. Manba: https://api.siat.stat.uz/media/uploads/sdmx/sdmx_data_3253.pdf dan olindi
84. Statistics Agency. (2023). Ish bilan band aholining iqtisodiy faoliyat turlari bo'lish bilan band aholining iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha taqsimlanishi. Manba: https://api.siat.stat.uz/media/uploads/sdmx/sdmx_data_1315.pdf
85. Swinhoe, D. (2024). DataVolt O'zbekistonning Toshkent shahridagi ma'lumotlar markaziga asos soldi. Manba: <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/datavolt-breaks-ground-on-data-center-in-tashkent-uzbekistan/>
86. Sun'iy intellekt bo'yicha milliy kengash. (2022). Misr milliy sun'iy intellekt strategiyasi. Manba: https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications_672021000_Egypt-National-AI-Strategy-English.pdf
87. Tashkent Times. (2022). O'zbekistonda Sun'iy intellekt bo'yicha kengash tuzildi. Manba: <https://tashkenttimes.uz/national/9517-artificial-intelligence-council-set-up-in-uzbekistan>

88. Toshkent24.com. (2024). O'zbekistonda davlat xizmatlaridan endi Face ID orqali foydalanish mumkin bo'lib, jismoniy hujjatlarga ehtiyoj qolmaydi. Manba: <https://toshkent24.com/uz/news/gosuslugi-v-uzbekistane-teper-dostupnyi-1>
89. Trenkmann, E. (2019). Startup ekotizimi hisoboti Toshkent. Manba: <https://www.enpact.org/wp-content/uploads/2020/11/startup-ecosystem-report-tashkent-uzbekistan.pdf> dan olindi.
90. TATU. (2024). "Yangi O'zbekiston" universitetida "AI Hackathon 2024" IT-festival. Manba: <https://tuit.uz/en/post/yangi-ozbekiston-universitetidaai-hackathon-2024-it-festivali>
91. BMTTD va RTV. (2022). O'zbekistonda Gender Raqamli Bo'linishini Baholash (GDDA). Manba: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-03/GDD%20Summary%20-%20eng.pdf>
92. BMTTD va Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi. (2022). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЗБЕКИСТАНЕ (O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llashning istiqbolli yo'nalishlari).
93. USAID. (2022). O'zbekistonning raqamli ekotizimini baholash (DECA). Manba: <https://www.usaid.gov/digital-development/uzbekistan-digital-ecosystem-country-assessment>
94. UZ Kundalik. (2024). O'zbekistonda venchur fondi ishga tushdi. Manba: <https://www.uzdaily.uz/en/venture-fund-launched-in-uzbekistan/>
95. UZDAILY. (2024). 2024 yil O'zbekistonda Yoshlar va tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash yili deb e'lon qilindi. Manba: <https://www.uzdaily.uz/uz/2024-yilda-yoshlar-va-business-in-declared-of-support-declared>
96. UzVCA. (2020). O'zbekiston startup ekotizimiga umumiy sharh. Manba: <https://infogram.com/uzbekistan-startup-ecosystem-overview-1h7k231dgjxg4xr?live> dan olindi
97. WIPO. (2023). Global innovatsiyalar indeksi. Manba: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023/uz.pdf>
98. Jahon banki. (2024). Jahon bankining O'zbekistondagi faoliyati: umumiy ko'rinish. Manba: <https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/overview#economy>
99. Jahon banki guruhi va Buyuk Britaniya xalqaro taraqqiyoti. (2023). O'zbekiston: Integratsiyalashgan davlat korxonolari asosini (iSOEF) baholash. Manba: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099052224015534521/pdf/P17569618b77970ad1965a154065434509b.pdf>
100. Jahon banki guruhi. (2022). Farovon va inklyuziv kelajak sari: O'zbekiston uchun ikkinchi tizimli mamlakat diagnostikasi. Manba: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/933471650320792872/pdf/Toward-a-Prosperous-and-Inclusive-Future-The-Second-Systematic-Country-Diagnostic-for-Uzbekistan.pdf>
101. Zufarov, D., Hampel-Milagrosa, A., Potluri, V. va Vandenberg, P. (2023). O'zbekistonning texnologik startaplar ekotizimi. Manba: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/905251/uzbekistan-ecosystem-technology-startups.pdf>

