



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
IQTISODIYOT VA MOLIYA  
VAZIRLIGI



# O'ZBEKISTONDA SI UCHUN QUMDONLAR: BOSHLANG'ICH BOSQICH BO'YICHA TAYANCH QO'LLANMA

Ushbu hisobotda bildirilgan fikrlar Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT), shu jumladan Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot Dasturi (BMTTD) yoki BMTga a'zo davlatlarning nuqtai nazarlarini aks ettirmaydi. Ushbu nashrda keltirilgan ma'lumotlarni tekshirish uchun barcha oqilona choralar ko'rildi. Biroq, chop etilgan materiallar hech qanday aniq yoki nazarda tutilgan kafolatlarsiz tarqatiladi. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Taraqqiyot Dasturi hech qanday tashqi veb-saytlarning mazmuni uchun javobgar emas. Foydalanilgan belgilar va atamalar Birlashgan Millatlar Tashkilotining amaliyotiga mos kelmasligi va Tashkilot tomonidan biron-bir fikrni bildirishni anglatmasligi mumkin.

Tadqiqot Shveysariya taraqqiyot va hamkorlik agentligining moliyaviy ko'magida O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi va Birlashgan Millatlar Tashkiloti Taraqqiyot Dasturining (BMTTD) "Raqamli iqtisodiyot va raqamli tadbirkorlikda ishtirok etish uchun yoshlarning imkoniyatlarini kengaytirish" qo'shma loyihasi doirasida amalga oshirilmoqda.

BMTTD kambag'allik, tengsizlik va iqlim o'zgarishi tufayli yuzaga kelgan adolatsizlikka qarshi kurashuvchi BMTning yetakchi tashkilotidir. 170 mamlakat va hududdagi ekspertlar va hamkorlarning keng tarmog'i bilan ishlab, biz odamlar va sayyora uchun uzoq muddatli kompleks yechimlarni yaratishga yordam beramiz.

Biz haqimizda batafsil ma'lumotni [undp.org/uzbekistan](http://undp.org/uzbekistan) saytidan oling yoki ijtimoiy tarmoqlarda @UNDPUzbekistan ni kuzatib boring. © BMTTD 2025.

Barcha huquqlar himoyalangan. Ushbu hisobotning mazmuni va ma'lumotlari boshqa manbalarda to'liq va/yoki qisman, manbani ko'rsatish sharti bilan takrorlanishi mumkin.

Iqtibos manbasi: "O'zbekistonda SI uchun qumdonlar: boshlang'ich bosqich bo'yicha tayanch qo'llanma, UNDP, 2025."

## MINNATDORCHILIK

Ushbu hisobot BMTTDning "Yoshlarning raqamli iqtisodiyot va raqamli tadbirkorlikda ishtirok etish imkoniyatlarini kengaytirish" loyihasi doirasida tayyorlangan. U Birlashgan Millatlar Tashkilotining O'zbekistondagi Taraqqiyot Dasturi (BMTTD), Inklyuziv o'sish klasteri (Ravshan Yunusov, Nargiza Hamidova, Abror Xo'jayev, Bunyod Hoshimxo'jayev, Ja'far Fozilov, Oybek Yaxshiyev, Rimma Muxtorova, Luiza Mirzayeva va Muhayyo Hasanova), Datasphere Initiative (Sofi Tomlinson, Lorreyn Porchunkula) va StratejAI jamoasi (Anastasiya Kiseleva, Stefano Sedola, Qobiljon Yunusov, Andrea Peshino, Enriko Sartor) tomonidan tayyorlangan.

Biz BMTTD IRH/RBEC ning o'qitish, tizimli fikrlash va raqamli texnologiyalar bo'yicha mutaxassisi Andreas Pavelka, Iqtisodiyot va moliya vazirligi hamda Raqamli texnologiyalar vazirligiga tadqiqot davomida ko'rsatgan bebaho yordamlari uchun chuqur minnatdorchilik bildiramiz. Ularning hamkorligi ushbu keng qamrovli tadqiqotni muvaffaqiyatli o'tkazishga yordam berdi, bizga chuqur tahlil qilish uchun zarur bo'lgan qo'llab-quvvatlash, ma'lumot va imkoniyatlarni taqdim etdi.

# MUNDARIJA

<b>1   KIRISH SO'Z</b> .....	<b>5</b>
<b>2   SI UCHUN QUMDONLAR: DUNYO TAJRIBASI</b> .....	<b>7</b>
BAAdagi TradeTech tartibga solish qumdoni .....	9
Ma'lumotlar dahlsizligini kuchaytirish texnologiyalariga qaratilgan Singapur qumdoni .....	10
YIning SI to'g'risidagi qonuni asosidagi tartibga solish qumdonlari .....	11
<b>3   O'ZBEKISTONDA SI UCHUN QUMDONLARNI SINOVDAN O'TKAZISH MUMKIN BO'LGAN SOHALAR VA IMKONIYATLAR</b> .....	<b>13</b>
SI uchun qumdonlar O'zbekistonning ustuvor sohalarida SI ni joriy etishga yordam berishi mumkin. ....	17
SI uchun qumdonlar O'zbekistonda MKO'Klarning moliyalashtirishdan foydalanishini qo'llab-quvvatlashga yordam berishi mumkin. ....	21
SI uchun qumdonlar O'zbekistondagi MKO'Klar duch keladigan infratuzilmaviy va texnik to'siqlarni bartaraf etishga yordam berishi mumkin. ....	23
SI uchun qumdonlar inson kapitali va SI ko'nikmalari yetishmasligi muammosini hal qilishga yordam berishi mumkin .....	25
SI uchun qumdonlar SI va ma'lumotlarni boshqarishdagi kamchiliklarni bartaraf etishga yordam beradi	26
<b>4   SI UCHUN QUMDONLARNI ISHGA TUSHIRISH BO'YICHA QO'LLANMA</b> .....	<b>29</b>
SI uchun qumdonlar bilan bog'liq muammo va maqsadlarni aniq belgilash .....	30
SI bilan bog'liq muammolarini hal qilish uchun qumdonlarning yaroqliligini baholash.....	34
Tashkilotlarning qumdonni joriy etishga tayyorligini baholash. ....	36
Siyosat/me'yoriy talablarga muvofiqlikni ta'minlash.....	37
Resurslar va byudjetni baholash .....	38
Qumdonga manfaatdor tomonlarni aniqlash.....	39
Dastlabki qo'llab-quvvatlashni ta'minlash.....	40
Xulosa .....	41
<b>5   ILOVALAR</b> .....	<b>42</b>
<b>I-ILOVA: QUMDONLAR BO'YICHA SO'ROV</b> .....	<b>42</b>
DATASPHERE INITIATIVE TOMONIDAN O'ZBEKISTON UCHUN TAYYORLANGAN QUMDONLAR BO'YICHA SO'ROV .....	42
1- BOSQICH – TARTIBGA SOLISH QUMDONLARINING RIVOJLANISH KONTEKSTINI TUSHUNISH. QUMDON UCHUN SHAROIT YARATISH.....	42
NIMA UCHUN aynan qumdon? (Maqsad, motivatsiya va hal qilinishi kerak bo'lgan muammolar) ...	42
Bunga KIM jalb qilinishi kerak? (Manfaatdor tomonlar va ishtirokchilar).....	43
Qumdon QANDAY boshqariladi? (Loyihalashtirish, joriy etish, resurslar bilan ta'minlash) .....	43
<b>II-ILOVA: SI UCHUN QUMDON TO'G'RSIDAGI QAROR NAMUNASI</b> .....	<b>44</b>
I bob – Umumiy qoidalar .....	44
II bob – Muassasalarning roli va vazifalari .....	44
III bob – Qumdon joriy etish bo'yicha me'yoriy asoslar .....	45
IV-bob – Monitoring va baholash.....	46
V-bob – Yakuniy qoidalar .....	46
<b>DIAGRAMMALAR JADVAL</b>	
1.1-rasm. Datasphere Initiative tomonidan aniqlangan qumdonlar turlari.....	7
1-jadval. O'zbekistonda qumdonlar yaratish bo'yicha tashabbuslar .....	14
2-rasm. Datasphere Initiative qumdonlarni loyihalash metodologiyasi.....	29

# 1 | KIRISH SO'Z

Sun'iy intellekt (SI) uchun qumdonlar nisbatan yangi hodisa bo'lsa-da, ular tez orada SI bilan bog'liq noyob muammolarni hal qilish uchun samarali vositaga aylanmoqda. Ushbu konsepsiya butun dunyoda mashhur bo'lib borayotganiga qaramay, bunday qumdonlarning tuzilishi va amalga oshirish usullarini aniqlash har bir mamlakatda individual yondashuvni talab qiladigan murakkab vazifa bo'lib qolmoqda. SIni tartibga solish innovatsiyalar va xavflarni kamaytirish o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashi, shuningdek, boshqaruv, axloqiy muammolar va texnologik yutuqlar bilan bog'liq noaniqliklarni hisobga olishi kerak.

O'zbekiston barcha sohalarda SIni joriy etishni qo'llab-quvvatlash ustida ishlayotganligi sababli, u mikro-, kichik va o'rta korxonalar (MKO'K) sun'iy intellekt texnologiyalarini xavfsiz joriy etish uchun rag'batlantirish va qo'llab-quvvatlashga qaratilgan arzon, innovatsion va barqaror tadbirkorlik muhitini yaratish uchun qumdonlardan qanday foydalanishni o'rganishi mumkin.

Samarali sun'iy intellekt uchun qumdonni qanday boshlashni tushunish bu jarayon uchun juda muhim, chunki u siyosatchilar, korxonalar va tadqiqotchilar boshqariladigan muhitda sun'iy intellekt yechimlari bilan qanday tajriba o'tkazishini belgilaydi. Garchi ba'zilar qumdonlar faqat yangi mahsulot, texnologiya yoki biznes modeli amalga qanday ishlayotganini isbotlovchi dalillarni to'plash uchun xizmat qiladi deb hisoblasa-da<sup>1</sup>, qumdonlar tartibga solishning aniqligiga hissa qo'shishi va kerak bo'lsa, idoralararo hamkorlik va xalqaro hamkorlikni rag'batlantirishi mumkin. Biroq, bu jarayon oson kechmaydi va har bir yurisdiksiyadan o'z yondashuvini huquqiy, iqtisodiy va texnologik sharoitlarga moslashtirishni talab qiladi.

Hujjatlarni tahlil qilish, mahalliy manfaatdor tomonlar bilan suhbatlar va so'rovlar asosida ushbu hujjatda quyidagilar ko'rib chiqiladi: 1) butun dunyo bo'ylab qumdonlar bo'yicha tadqiqot olib boruvchi Datasphere Initiative<sup>2</sup> tashabbusi tomonidan to'plangan SI uchun qumdonlar sohasidagi jahon tajribasi, O'zbekiston uchun xulosalar bilan; 2) O'zbekistondagi qumdonlar sohasidagi mavjud tajribani ko'rib chiqish va SI uchun qumdonlarni sinovdan o'tkazish mumkin bo'lgan imkoniyatlar va sohalarni, shu jumladan operatsion mexanizmlar, tanlash mezonlari va muvofiqlikni ta'minlash yo'llarini tahlil qilish; 3) Datasphere Initiative qumdonlarini loyihalash metodologiyasi asosida SI uchun qumdonlarni ishga tushirish bo'yicha amaliy va umumiy tavsiyalar, ulardan O'zbekiston hukumati, xususan, Iqtisodiyot va moliya vazirligi (IFV) va Raqamli texnologiyalar vazirligi (RTM), shuningdek, SI uchun qumdonlarni ishlab chiqishni rejalashtirgan har qanday aloqador yoki bo'ysunuvchi tashkilotlar foydalanishi mumkin.

Tahlil va tavsiyalar Datasphere Initiative tadqiqotlari va ekspert bilimlariga, shuningdek, StratejAI va BMTTD ko'magida mahalliy manfaatdor tomonlar bilan suhbatlar va maslahatlashuvlar davomida olingan ma'lumotlarga asoslangan. 2025-yil avgust-oktyabr

<sup>1</sup> Kambag'allarga yordam berish bo'yicha maslahat guruhi (CGAP) ma'lumotlariga ko'ra, tartibga solish qumdoni yangi mahsulot, texnologiya yoki biznes modeli (innovatsiya) qanday ishlashi va u qanday natijalar berishi haqida dalillarni ishlab chiqish vositasidir. Ular, shuningdek, yangi tartibga solish qanday ishlashi va u keltirib chiqaradigan natijalarni ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish vositasi sifatida ham qo'llanilishi mumkin. Ko'pgina mamlakatlar texnologiyalarning ta'sirini, shuningdek, qoidalar va siyosat ko'rsatmalarini yaxshiroq tushunish uchun ushbu ikki maqsadli qumdonlardan foydalanadi.

<sup>2</sup> Datasphere Initiative – bu tashkilotlarni barcha uchun ma'lumotlarning qiymatini mas'uliyat bilan ochishga o'rgatish vazifasi yuklangan tahlil markazidir. Tashkilot qumdonlarning ta'siri, qamrovi va ilg'or tajribalari bo'yicha yetakchi tadqiqotlarni amalga oshirib kelmoqda. Tashkilot qumdonlarni loyihalash va joriy etish bo'yicha metodologiya va treninglarni ishlab chiqdi (<https://sandboxes.thedatasphere.org/>)

oylarida O'zbekistonning davlat va xususiy sektorlaridan 14 nafar ekspert bilan suhbatlar o'tkazildi. Shuningdek, qumdonlar bo'yicha so'rov o'tkazildi (I ilova: qumdonlar bo'yicha so'rov, versiyasi Datasphere Initiative tomonidan taqdim etilgan). So'rovnomada ishtirok etgan beshta respondent qumdonlarni tushunishning yuqori darajasini, ammo turli xil amaliy tajribaga ega ekanligini ko'rsatdi. Respondentlar qumdonlar haqidagi tushunchalarini o'rtacha 4/5 ball bilan baholagan bo'lsa, har 5 kishidan 3 nafari qumdonlarni joriy etishning aniq misollarini bilishini ma'lum qilgan.

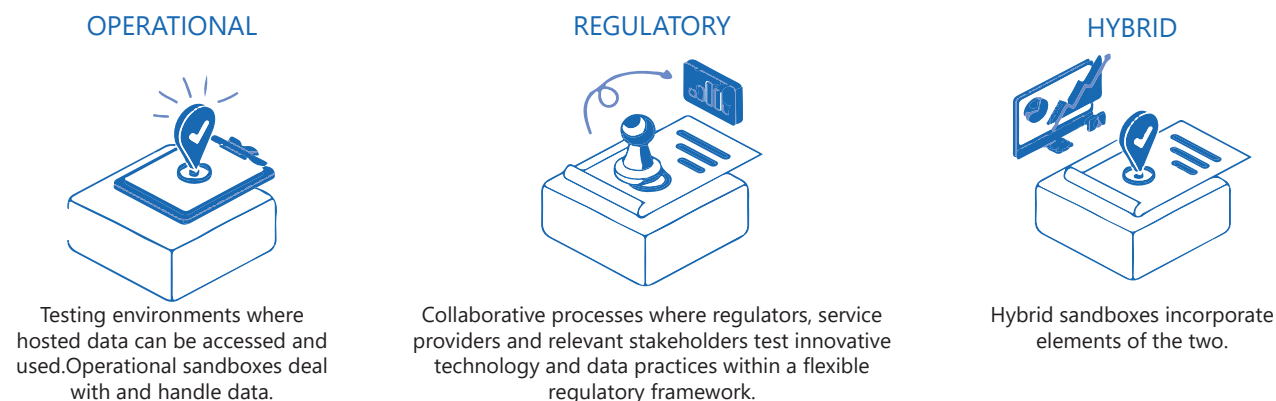
Muhim eslatma: ushbu hujjatni ishlab chiqish jarayonida to'plangan manfaatdor tomonlarning fikrlari foydali bo'lsa-da, mualliflar SI uchun qumdonlarni O'zbekiston hukumati rasmiylari, xususan, Iqtisodiyot va moliya vazirligi (IMV), Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi (OTFIV) va Raqamli texnologiyalar vazirligi (RTV) bilan muhokama qilish imkoniyatiga ega bo'lmadilar. Shu sababli, O'zbekistonning SI uchun qumdon sohasidagi hozirgi ustuvor yo'nalishlari haqidagi bilimlar cheklanganligicha qolmoqda. Shu sababli, hujjat milliy miqyosda qumdonlardan foydalanish bo'yicha amaliy qadamlar va takliflarni o'z ichiga olgan umumiy konsepsiyani taqdim etishga qaratilgan. Qumdonlar sohasidagi ilg'or jahon tajribasi namunalari bilan o'rtoqlashish orqali hujjat SI uchun qumdonlar nima ekanligi, ular amalda qanday ishlashi haqidagi tushunchani uyg'unlashtirishga qaratilgan va O'zbekistonda joriy etishning dastlabki bosqichlari uchun dastlabki chora-tadbirlarni taklif qiladi.

StratejAl tomonidan ishlab chiqilgan "O'zbekistonda xususiy sektorda SIni joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar" dasturiy hujjatiga tayanib, hujjat asosan O'zbekistonda MKO'Klarda SIni joriy etishni qo'llab-quvvatlash uchun qumdonlar salohiyatiga e'tibor qaratadi. Hujjatda SI uchun qumdonlarni qo'llashning bir nechta potensial sohalari bayon etilgan bo'lib, ular MKO'K tomonidan SIni joriy etishda duch keladigan to'siqlarni yengib o'tishga yordam berishi mumkin. Mahalliy manfaatdor tomonlarning ma'lumotlari cheklanganligini hisobga olgan holda, ko'rsatmalar va takliflar moslashuvchan va moslashuvchan yondashuv bo'lib xizmat qiladi. O'zbekistonning davlat xizmatchilari va tartibga soluvchi organlari O'zbekistonning innovatsion va tartibga soluvchi muhitining xilma-xilligiga mos keladigan qumdonlarni yanada samarali joriy etishni ta'minlash uchun rahbariyatni voqelikka va ular duch keladigan aniq muammolarga moslashtirish va o'zgartirishga taklif etiladi. Shunday qilib, hujjat nafaqat davlat xizmatchilari, balki SI uchun qumdonlar va ulardan SI va innovatsiyalarni mas'uliyatli joriy etishni qo'llab-quvvatlash uchun qanday foydalanish mumkinligi haqida ko'proq ma'lumot olishni istagan MKO'K va boshqa subyektlar uchun ham foydalidir.

## 2 | SI UCHUN QUMDONLAR: DUNYO TAJRIBASI

Qumdonlar xavfsiz muhitni ta'minlash, tartibga solish va texnik innovatsiyalarni joriy etish orqali siyosat va texnologiya tajribalari uchun qimmatli mexanizmga aylandi. Garchi ularni turlicha tasniflash mumkin bo'lsa-da va adabiyotlarda qumdon bilan tajribalarni qanday tashkil etish va tasniflash bo'yicha hali ham yagona fikr mavjud bo'lmasa-da, ular turli tartibga solish sharoitlari va siyosiy maqsadlarga moslashtirilishi mumkin bo'lgan moslashuvchan vositalar sifatida umume'tirof etilgan.<sup>3</sup>

"Ma'lumotlar uchun qumdonlar: chegaralararo moslashuvchan yechimlar uchun makon yaratish" hisobotida<sup>4</sup> Datasphere Initiative tashabbusi butun dunyo bo'ylab qumdonlarga bo'lgan turli yondashuvlarni to'ldiruvchi keng ta'rifni taqdim etadi. Qumdonlarni "me'yoriy asoslarga muvofiq yangi texnologiyalar va amaliyotlarni sinovdan o'tkazish yoki ma'lumotlardan foydalanish va boshqarishning innovatsion usullari bilan tajriba o'tkazish uchun xavfsiz joylar" sifatida ta'riflab, Datasphere Initiative bugungi kunda faoliyat yuritayotgan turli xil qumdonlarni – operatsion, tartib soluvchi yoki gibridd (1-diagramma) – ajratib ko'rsatdi.<sup>5,6</sup>



### 1.1-rasm. Datasphere Initiative tomonidan aniqlangan qumdonlar turlari

Qumdonlarni geografik qamrovi bo'yicha ham tasniflash mumkin, jumladan transchegaraviy, milliy va submilliy (masalan, munitsipal) qumdonlar. Masalan, mahalliy yoki munitsipal sun'iy intellekt uchun qumdon ma'lum bir jamoalarning ehtiyojlari va kontekstiga javob beradi, masalan, Syurixdagi sun'iy intellekt uchun qumdon davlat organlari, tadqiqot muassasalari

<sup>3</sup> Masalan, [Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti \(IHTT\)](#) va [Jahon banki](#) tartibga solish qumdonlari uchun quyidagi ta'riflarni taklif qiladi: "Tartibga solish qumdonlari – bu firmalar regulyator nazorati ostida mahsulot, xizmat yoki biznes modellarini sinovdan o'tkazishi mumkin bo'lgan boshqariladigan muhitdir. Bundan asosiy g'oya innovatsiyalarni haqiqiy foydalanuvchilar bilan sinab ko'rishga imkon berish, shu bilan birga iste'molchilar huquqlarini himoya qilish va tartibga soluvchi nazoratni ta'minlashdir." (IHTT, 2019), "Moliyaviy sektor nazoratchi organi tomonidan yaratilgan "tartibga solish qumdoni" tizimi - bu xususiy kompaniyalarga innovatsiyalarni kichik amaliy sinovdan o'tkazish imkonini beradigan, nazorat qilinuvchi muhitda va nazoratchi organ nazorati ostida amalga oshiriladigan tizimdir." (Jahon banki, 2019-yil)

<sup>4</sup> Datasphere Initiative (2022), [Ma'lumotlar uchun qumdonlar: chegaralar bo'ylab moslashuvchan yechimlar uchun joylar yaratish](#), Datasphere Initiative

<sup>5</sup> Datasphere Initiative (2025), [Sun'iy intellekt uchun qumdonlar: yangi yo'nalish uchun vositalar](#), Datasphere Initiative

<sup>6</sup> Datasphere Initiative (2025), [Sandboxes for AI: Tools for a new frontier](#), Datasphere Initiative

va xususiy sektor o'rtasidagi hamkorlik doirasida ishga tushirilgan<sup>7</sup>. Yangi ma'lumotlar manbalariga kirishni ta'minlash va mahalliy hamkorlikni rivojlantirish orqali tashabbus Syurix aglomeratsiyasidan sezilarli moliyaviy yordam olib, uning SI sohasidagi innovatsiyalar markazi sifatidagi mavqeini mustahkamlashga intiladi.<sup>8</sup>

Qumdonlardan foydalanish yondashuvi allaqachon bir nechta mamlakatlarda joriy etilgan bo'lib, turli sohalarda raqamli xizmatlar, texnologiyalar va infratuzilmalarning ta'siri va nozik jihatlarini sinash va tushunish uchun tartibga soluvchi va operatsion qumdonlardan qanday foydalanilishini ko'rsatuvchi ko'plab misollar mavjud. 2025 yil fevral oyida Datasphere Initiative tashabbusi 44 mamlakatda 66 ta ma'lumotlar qutisi va SIni aniqladi<sup>9</sup>. Texnologik o'zgarishlarning tezligi, potensial xatarlar bo'yicha noaniqlik va sun'iy intellektni rivojlantirishga jalb etilgan ishtirokchilarning keng doirasini inobatga olgan holda, ushbu ma'lumotlar davlat va xususiy sektor tomonidan qumdon yondashuvidan foydalanishga bo'lgan qiziqish ortib borayotganini ko'rsatmoqda. Bu yondashuv sun'iy intellekt sohasidagi innovatsiyalarni xavfsizlik choralari zaruriyati bilan qanday eng maqbul tarzda muvozanatlashtirishni tushunishga qaratilgan.

Bir qator xalqaro tashkilotlar qumdonlardan me'yoriy hujjatlarni sinovdan o'tkazish va ishlab chiqish, shuningdek, xavfsiz muhitda yangi texnologiyalar va biznes modellarining o'sishini qo'llab-quvvatlash uchun qanday foydalanish mumkinligini o'rganib chiqdilar. Masalan, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (IHTT) 2023 yilda "Sun'iy intellekt sohasida tartibga solish qumdoni" dasturiy hujjatini ishlab chiqdi, unda sun'iy intellekt sohasida tartibga solish qumdoni qo'llashning moliyaviy texnologiyalar sohasidagi startaplarga venchur kapital investitsiyalarini ko'paytirish kabi ijobiy ta'sirlari o'rganiladi, shuningdek, fanlararo hamkorlik, sun'iy intellekt sohasida tajriba orttirish, tartibga solishning tezkor muvofiqligi va savdo siyosati kabi bir qator xavf-xatarlar va siyosiy mulohazalar aniqlanadi<sup>10</sup>. IHTT regulyatorlar uchun tartibga solish qumdonlarini samarali yaratish va boshqarish uchun "tartibga solish qumdonlari" vositalar to'plamini tayyorladi<sup>11</sup>. Vositalar to'plami regulyatorlarga yangi moliyaviy mahsulotlar, xizmatlar yoki biznes modellari yumshatilgan tartibga solish sharoitida, ammo tartibga soluvchi organlar nazorati ostida haqiqiy iste'molchilar ishtirokida sinovdan o'tkazilishi mumkin bo'lgan nazorat qilinadigan muhitlarni yaratish va boshqarishda yordam berish uchun mo'ljallangan<sup>12</sup>. Jahon banki, shuningdek, tartibga solish qumdonlaridan nafaqat SIga nisbatan, balki asosan moliya sektorida foydalanish imkoniyatini o'rganib chiqdi. "Tartib solish qumdonlaridan foydalanishning global tajribasi" (Global Experiences from Regulatory Sandboxes) hujjatida 57 ta yurisdiksiyadagi 73 ta qumdonlar tahlil qilinib, olingan saboqlar batafsil bayon etilgan<sup>13</sup>. 2021 yilda 193 a'zo davlat tomonidan qabul qilingan YUNESKOning sun'iy intellekt etikasi bo'yicha tavsiyasini amalga oshirish doirasida, YUNESKO 2025 yil iyun oyida sun'iy intellekt

<sup>7</sup> Syurix (2024), [Sun'iy intellekt \(SI\) uchun innovatsion qumdon](#)

<sup>8</sup> Syurix (2024), [Sun'iy intellekt \(SI\) uchun innovatsion qumdon](#)

<sup>9</sup> Datasphere Initiative (2025), [Sun'iy intellekt uchun qumdonlar: yangi chegara uchun vositalar](#), Datasphere Initiative

<sup>10</sup> IHTT (2023), "Sun'iy intellekt uchun tartibga solish qumdonlari", OECD Digital Economy Papers, No. 356, OECD Publishing, Parij, <https://doi.org/10.1787/8f80a0e6-en>

<sup>11</sup> IHTT (2025), Tartibga solish qumdonlar instrumentariysi: tartibga soluvchilar uchun tartibga solish qumdonlarni yaratish va boshqarish bo'yicha keng qamrovli qo'llanma, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/de36fa62-en>

<sup>12</sup> IHTT (2025), Tartibga solish qumdonlar instrumentariysi: tartibga soluvchilar uchun tartibga solish qumdonlarni yaratish va boshqarish bo'yicha keng qamrovli qo'llanma, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/de36fa62-en>

<sup>13</sup> Appaya, Mandepanda Sharmista; Gradstein, Helen Luskin; Haji Kanz, Mahjabeen. Regulyativ qumdonlardan global tajribalar (inglizcha). Fintech Note/No. 8 Washington, D.C. : World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/912001605241080935>

etikasi bo'yicha 3-global forumda SIni nazorat qilish organlarining global tarmog'ini (GNAIS) rasman ishga tushirdi<sup>14</sup>. Ushbu tashabbus doirasida SI uchun qumdonlardan SIni nazorat qiluvchi organlar uchun vosita sifatida foydalanish imkoniyati ham o'rganilmoqda, chunki ular sun'iy intellekt va yangi siyosat hamda amaliyotlarni tartibga soladi<sup>15</sup>.

Xavfsiz tajribalarni qo'llab-quvvatlash orqali qumdonlar sun'iy intellekt rivojlanishini tezlashtirishi, shu bilan birga axloqiy muammolarni hal qilishi va sun'iy intellektdan mas'uliyatli foydalanishni ta'minlashi mumkin. Bu ishonchni mustahkamlash va sun'iy intellekt texnologiyalari SI uchun qumdonlarni joriy etish imkoniyatlari va usullarini o'rganayotgan O'zbekiston kabi mamlakatning jamiyat va mahalliy voqeliklariga foyda keltirishini ta'minlash uchun juda muhimdir.

Turli xil ehtimoliy SI uchun qumdonlar, shuningdek, tegishli ta'sirlar va resurs ta'sirlari haqida xabardorlikni oshirishga yordam berish uchun quyida SI uchun qumdonlardan foydalanishning uchta juda farqli tajribasi keltirilgan. Har uchala tajribada ham O'zbekiston e'tiborga olishi mumkin bo'lgan saboqlar mavjud.

## BAADAGI TRADETECH TARTIBGA SOLISH QUMDONI

BAAdagi TradeTech tartibga solish qumdoni faqat sun'iy intellektga yo'naltirilmagan bo'lsa-da, u O'zbekiston uchun moliyaviy muassasalar ishtirokidagi qumdonidan foydalanishning qiziqarli namunasini taqdim etadi. O'zbekiston bank sektorida qumdonlardan foydalanish imkoniyatini allaqachon o'rganib chiqdi<sup>16</sup> va bu qumdon yangi texnologiyalarni sinovdan o'tkazish va integratsiya qilish orqali raqamli savdoni qo'llab-quvvatlashning namunasidir.

BAAdagi TradeTech tartibga solish qumdoni me'yoriy asoslar va sun'iy intellekt va blokcheyn kabi yangi texnologiyalar o'rtasidagi tafovutni bartaraf etish maqsadida savdoni moliyalashtirish sohasida innovatsion texnologiyalarni sinovdan o'tkazish uchun nazorat qilinadigan muhitni ta'minlash maqsadida yaratilgan<sup>17</sup>. Qumdon startaplar, moliya institutlari va tartibga soluvchi organlarga savdoni moliyalashtirish jarayonlarida samaradorlik, shaffoflik va talablarga muvofiqlikni oshirish uchun real sharoitlarda raqamli yechimlarni sinab ko'rish imkonini beradi.

Qumdon davlat va xususiy sektor o'rtasidagi yaqin hamkorlikni o'z ichiga olgan ko'p tomonlama yondashuv natijasi bo'lib, uning doirasida BAA Markaziy banki, Abu Dhabi Global Market (ADGM), Dubai Financial Services Authority (DFSA) va Vazirlar Mahkamasi ishlari vazirligining RegLab kabi davlat organlari tartibga solish nazoratini amalga oshiradi. Xususiy sektor ishtirokchilari bozorning haqiqiy ehtiyojlariga javob beradigan texnik bilimlar va amaliy yechimlarni taqdim etadilar. Ushbu muvozanatli yondashuv qumdon amaliyotchilariga me'yoriy standartlarning innovatsiyalarga muvofiqligini ta'minlashga yordam berdi, bu esa yangi texnologiyalarni mavjud me'yoriy bazaga integratsiyalashni osonlashtirdi.

Raqamli savdoni inobatga olgan holda, mazkur qumdon tartibga solish islohotining yo'l xaritasini ishlab chiqdi va xalqaro savdo standartlarining shakllanishiga ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan ma'lumotlarni taqdim etdi. Kelgusida qit'ada savdo innovatsiyalarini yanada qo'llab-quvvatlash uchun Afrikada maxsus qumdon yaratish rejalashtirilgan.<sup>18</sup>

<sup>14</sup> YUNESKO (2025) [SIni nazorat qiluvchi organlarning global tarmog'i](#)

<sup>15</sup> Markazlar tarmog'i (2025) [SI uchun qumdonlarni tartibga solish sohasida amaliy ta'lim bo'yicha YUNESKO tadbiri](#)

<sup>16</sup> "Daryo" (2024), [Gruziya banki O'zbekiston kapital bozorining qumdoniga kiradi - ILMA](#)

<sup>17</sup> [TradeTech tartibga solish qumdoni](#)

<sup>18</sup> Datasphere Initiative (2025). [Afrika qumdonlari istiqboliga nazar: SI davrida mas'uliyatli innovatsiyalar sari noodatij fikrlash](#), Datasphere Initiative

Ayni paytda BAA qumdoni sun'iy intellekt va blokcheyn kabi raqamli vositalar savdoni moliyalashtirish amaliyotlarini optimallashtirish va shaffoflashtirishga qanday hissa qo'shishi mumkinligini ko'rsatib, savdoni tartibga solishni qayta ko'rib chiqish salohiyatiga ega. Texnologiyalarni me'yoriy standartlarga muvofiqlashtirish orqali qumdon yangi muvofiqlik standartlarini o'rnatishi, xarajatlarni kamaytirishi va global savdo tarmoqlariga ishonchni mustahkamlashi mumkin. Ushbu model boshqa mamlakatlar uchun namuna bo'lib, shunga o'xshash mexanizmlarni kengroq joriy etishni rag'batlantirishi va tartibga solishning global modernizatsiyasiga hissa qo'shishi mumkin.

Qumdon bir nechta muhim saboqlarni ochib berdi. Qarorlarning real ehtiyojlarga javob berishini ta'minlashda tartibga soluvchi organlar va xususiy sektor o'rtasidagi yaqin hamkorlik muhim o'rin tutishi ta'kidlandi. Qumdon davlat-xususiy sheriklik texnologik yutuqlar bilan bir qatorda me'yoriy asoslarning rivojlanishini qanday rag'batlantirishi va shu bilan foydalanuvchilar uchun to'siqlarni minimallashtirishi mumkinligini ko'rsatadi. BAAda TradeTech tartibga solish qumdonini joriy etish, shuningdek, turli yurisdiksiyalarda turli standartlar va yetuklik darajalari bilan bir nechta me'yoriy asoslarni muvofiqlashtirishning murakkabligini ko'rsatdi. Nihoyat, bu ma'lumotlar maxfiylikni himoya qilish va savdoni moliyalashtirish bo'yicha maxfiy ma'lumotlarning kiberxavfsizligi, ayniqsa transchegaraviy kontekstda, hali ham hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlaydi.

Manfaatdor tomonlarni qumdonga jalb qilish, shuningdek, cheklangan resurslarni muvozanatlashtirgan holda tartibga soluvchi organlar, startaplar va moliya institutlarining turli xil manfaatlarini muvofiqlashtirish uchun katta sa'y-harakatlarni talab qildi. Sun'iy intellekt va blokcheyn kabi yangi texnologiyalarning eskirgan tizimlarga integratsiyalashuvi qisqa muddatlar va cheklangan resurslar tufayli murakkablashgan texnik va miqyosli to'siqlarni keltirib chiqardi. Bundan tashqari, muvaffaqiyatni o'lchash uchun standartlashtirilgan ko'rsatkichlarning yo'qligi sa'y-harakatlarni yanada qiyinlashtirdi.

Eng yaxshi amaliyotlar orasida muvofiqlikni ta'minlash uchun davlat va xususiy manfaatdor tomonlarni erta jalb qilish, shuningdek, kengroq qo'llash uchun turli yurisdiksiyalardan bir nechta tartibga soluvchilarni jalb qilish alohida ajralib turadi. Har bir guruh uchun bitta asosiy sohaga e'tibor qaratish ushbu sohada turli xil qo'llash variantlaridan foydalanish imkonini beradi va aniq maqsadlar va bosqichma-bosqich nazorat nuqtalarini belgilash jarayonni kuzatish va kerakli tuzatishlarni kiritishga yordam beradi. Yangi texnologiyalar bilan birga rivojlanadigan moslashuvchan me'yoriy asoslarni ishlab chiqish bosqichma-bosqich takomillashtirishga yordam beradi va ishtirokchilar bilan shaffof va muntazam aloqani saqlash hamkorlik va kutishlarni boshqarishga yordam beradi. Bundan tashqari, qumdonning kengayishini hisobga olgan holda ishlab chiqilishi uni o'xshash ehtiyojlarga ega bo'lgan turli bozorlarda qo'llash mumkinligini ta'minlaydi, bu esa uning takror ishlab chiqarilishi va ta'sirini oshiradi.<sup>19</sup>

## **MA'LUMOTLAR DAHLSIZLIGINI KUCHAYTIRISH TEXNOLOGIYALARIGA QARATILGAN SINGAPUR QUMDONI**

Singapurning sun'iy intellekt uchun qumdonlardan foydalanishi O'zbekistonga tartibga soluvchi organlar xususiy sektor bilan hamkorlikda texnik sinovlarni qumdonga qanday kiritishi mumkinligi haqida tushuncha beradi. Masalan, Singapurdagi sun'iy intellektni tartibga solish modeli moslashuvchanlik va hamkorlikka asoslangan bo'lib, axloqiy va huquqiy me'yorlarga rioya etilishini ta'minlashda innovatsiyalarni rag'batlantirishga e'tibor qaratilgan. Bunday yondashuv davlat organlaridan katta majburiyatni talab qiladi, ular nafaqat kompaniyalar duch keladigan aniq muammolarni tushunishlari, balki SI uchun qumdonlar doirasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ehtimoliy axloqiy va huquqiy muammolarni oldindan aniqlash va

<sup>19</sup> Datasphere Initiative (2025). [Африка қумдонлари истиқболига назар: СИ даврида масъулиятли инновациялар сари ноодатий фикрлаш](#)

hal qilishlari kerak. Ushbu nazorat qilinadigan muhitlar kompaniyalarga o'zlarining sun'iy intellekt texnologiyalarini sinab ko'rish va takomillashtirish imkonini beradi va regulyatorlar har bir holat uchun individual yechimlarni taqdim etish uchun ular bilan yaqindan hamkorlik qiladilar. Zarur hollarda me'yoriy bazaning o'zi yuzaga keladigan muammolar va texnologik yutuqlarga yaxshiroq mos kelish maqsadida o'zgartiriladi.

Singapurning qumdonlarga yondashuvini tushunish uchun kengroq milliy SI ekotizimini baholash kerak. 2019-yilda Singapur sun'iy intellektni rivojlantirishning asosiy maqsadlari va tamoyillarini belgilab beruvchi Milliy SI strategiyasini (MSIS) ishga tushirdi. Ushbu strategiyaning asosiy maqsadi texnologik taraqqiyot, axloqiy me'yorlar va jamoatchilik ishonchi o'rtasidagi muvozanatni ta'minlaydigan sun'iy intellekt sohasidagi innovatsiyalar uchun ilg'or va ishonchli muhitni yaratish edi. Ushbu konsepsiyani qo'llab-quvvatlash uchun Singapur o'zining Sun'iy intellektni boshqarish model tuzilmasini<sup>20</sup> taqdim etdi, bu kompaniyalar uchun sun'iy intellektni tartibga solish sohasida global etalon bo'lib, butun dunyo siyosatchilarining e'tiborini tortdi. Singapur yondashuvining markaziy elementi xususiy sektor bilan hamkorlik bo'lib, u SI siyosatini shakllantirishda va yangi texnologiyalarning jamoat manfaatlariga mos kelishini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Yagona keng qamrovli qonun qabul qilish o'rniga, Singapurda sun'iy intellektni tartibga solish strategiyasi aniq sohalarga yo'naltirilgan bo'lib, bu moliya, sog'liqni saqlash va transport kabi sohalarda sun'iy intellekt bilan bog'liq noyob muammolarni hal qiluvchi individual, sohaga yo'naltirilgan me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish imkonini beradi. Sun'iy intellektni tartibga solish tashabbuslariga rahbarlik qiluvchi Infokommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish boshqarmasi (IMDA) samarali tavsiyalar ishlab chiqish uchun kompaniyalar va mutaxassislar bilan yaqindan hamkorlik qiladi. Ushbu hamkorlik natijasida turli tashabbuslar yaratildi, jumladan, 2022-yilda Ma'lumotlar dahlsizligini oshirish texnologiyalari (PET)<sup>21</sup> uchun qumdon ishga tushirildi. 2023-yilda IMDA va AI Verify Foundation yirik til modellarini baholash uchun umumiy bazani ta'minlashga mo'ljallangan dunyodagi birinchi Generativ SI baholash qumdonini taqdim etdi<sup>22</sup>. Ushbu tashabbus korxonalariga o'zlarining sun'iy intellekt tizimlarini axloqiy va me'yoriy standartlarga muvofiqligini baholash, texnologiyaning shaffofligi, ishonchliligi va Singapur boshqaruv tamoyillariga muvofiqligini ta'minlash imkonini beradi.

## YINING SI TO'G'RISIDAGI QONUNI ASOSIDAGI TARTIBGA SOLISH QUMDONLARI

Yning sun'iy intellekt to'g'risidagi qonunida qumdonlardan foydalanish O'zbekiston uchun sun'iy intellektni tartibga solishni takomillashtirish maqsadida biznes talablariga rioya qilishni qo'llab-quvvatlash va tartibga soluvchi muloqotni qo'llab-quvvatlash uchun qumdonlar qanday qilib me'yoriy bazaga kiritilishi mumkinligini tushunish uchun foydali misoldir.

Yning SI qonuni a'zo davlatlardan Ylda SIni tartibga solish bo'yicha keng qamrovli strategiyasi doirasida SI uchun qumdonlarni yaratishni talab qiladi. Qonunning 57-moddasida ushbu qumdonlar innovatorlar va tartibga soluvchilar xavflarni aniqlash va Yning sun'iy intellekt to'g'risidagi qonuni va ehtimol Yning boshqa me'yoriy hujjatlariga rioya etilishini ta'minlash uchun birgalikda ishlaydigan nazorat ostidagi qumdonni qanday ta'minlashi kerakligi batafsil bayon etilgan<sup>23</sup>.

<sup>20</sup> Infocomm Media Development Authority (2024), [Singapur ishonchli generativ SI rivojlanishini rag'batlantirish uchun asos taklif qilmoqda](#), Infocomm Media Development Authority

<sup>21</sup> Infocomm Media Development Authority (2022), [Ma'lumotlar dahlsizligini kuchaytirish texnologiyalari qumdoni ishga tushirilishi](#), Infocomm Media Development Authority

<sup>22</sup> Infocomm Media Development Authority (2023), [AI Verify Foundation va IMDA tomonidan ishlab chiqilgan, Slga ishonchni mustahkamlash maqsadida generativ SIni baholash uchun birinchi qumdon](#), Infocomm Media Development Authority

<sup>23</sup> Yning SI to'g'risidagi qonuni (2024), [57-modda: Sun'iy intellektni tartibga solish qumdonlari](#), Future of Life Institute

Yning sun'iy intellekt to'g'risidagi qonuni kontekstida Qumdonlar innovatsiyalar va raqobatbardoshlikni rag'batlantirishga, shuningdek, huquqiy aniqlikni qo'llab-quvvatlashga, me'yoriy talablarga rioya qilishga ko'maklashishga va ilg'or tajriba almashishni rag'batlantirishga qaratilgan. Ushbu qumdonlar orqali olingan bilimlar tartibga soluvchilarga Yning sun'iy intellekt to'g'risidagi qonunini yangi sohalar va foydalanish holatlariga nisbatan samaraliroq qo'llashga yordam beradi va tegishli hollarda siyosatdagi o'zgarishlarga ta'sir ko'rsatishga qaratilgan bo'lishi mumkin<sup>24</sup>.

Ispaniya Ylda "RD Sandbox"ni ta'sis etgan 817/2023-yilgi Qirollik farmoni bilan joriy etilgan SI uchun qumdonlar sohasida kashshof hisoblanadi<sup>25</sup>. Ushbu nazorat qilinadigan muhit yuqori xavf darajasiga ega sun'iy intellekt tizimlarini sinovdan o'tkazish va baholash, ishtirokchilarga me'yoriy talablarga rioya qilish bo'yicha tavsiyalar berish va innovatsiyalarni rag'batlantirish imkonini beradi. RD Sandbox asosida chiqarilgan xulosalar kelajakdagi milliy me'yoriy hujjatlar uchun asos bo'lib xizmat qiladigan ilg'or tajribalar to'g'risidagi hisobotda aks ettirilishi kutilmoqda. Bundan tashqari, 729/2023-yilgi Qirollik farmoni bilan Ispaniya sun'iy intellektni nazorat qilish agentligi (AESIA) tashkil etildi, uning vazifasi sun'iy intellekt sohasidagi me'yoriy talablarga rioya etilishini ta'minlash, tekshiruvlar o'tkazish, xabardorlikni oshirish va ekspert maslahatlarini berishdan iborat<sup>26</sup>. Ispaniyada sun'iy intellekt bo'yicha aniq qonunlar hali ishlab chiqilmagan bo'lsa-da, Milliy sun'iy intellekt strategiyasi (2020-2025) davlat, mintaqaviy va sanoat strategiyalarini YI siyosati bilan uyg'unlashtiradigan yagona asosni ta'minlaydi. Ushbu chora-tadbirlarni qabul qilish va IHTT tamoyillari kabi xalqaro tamoyillarga qo'shilish orqali Ispaniya o'zining qumdoni orqali axloqiy, innovatsion va yaxshi tartibga solinadigan sun'iy intellektni rivojlantirishga sodiqligini namoyish etdi.

Niderlandiyada 2025-yil mart oyida Niderlandiya Raqamli infratuzilma boshqarmasi (RDI) va Ma'lumotlarni himoya qilish boshqarmasi tomonidan Iqtisodiyot vazirligi bilan kelishilgan holda Yning sun'iy intellekt to'g'risidagi qonuniga muvofiq tartibga solish qumdonini yaratish taklifi e'lon qilindi. Ushbu qumdon sun'iy intellekt ishlab chiquvchilariga amaldagi qonunchilik nufuzini saqlab qolgan holda me'yoriy tavsiyalarni taklif qilish orqali me'yoriy talablarga rioya qilish muammolarini hal qilishda yordam berish uchun mo'ljallangan bo'lib, bunga javoban nazorat organlari sun'iy intellektning o'zgaruvchan xatarlari va innovatsiya imkoniyatlarini chuqurroq tushunadilar. Yagona kirish nuqtasiga ega bo'lgan ko'p tarmoqli model sifatida ishlab chiqilgan bo'lib, u barcha nazorat organlarining ishtirokini nazarda tutadi, bu esa sun'iy intellekt to'g'risidagi qonunni har bir organning yurisdiksiyasini hisobga olgan holda samarali va izchil talqin qilish imkonini beradi<sup>27</sup>. Taklifda, shuningdek, qumdonning yordamchi roli tushuntiriladi, bu infratuzilma yoki me'yoriy talablarga rioya qilishning to'g'ridan-to'g'ri kafolatlari emas, balki huquqiy va texnik tavsiyalar berishdan iborat bo'lib, bunda mavjud innovatsion mexanizmlardan foydalaniladi. Maqsad 2026-yil avgustiga qadar yoki undan oldinroq sun'iy intellekt to'g'risidagi qonun to'liq kuchga kirgunga qadar sun'iy intellekt tizimlarini xavfsiz tajriba o'tkazish va nazorat ostida sinovdan o'tkazish uchun tizimli muhitni ta'minlaydigan yakuniy qumdonni yaratishdir.

<sup>24</sup> YEning SI to'g'risidagi qonuni (2024), [57-modda: Sun'iy intellektni tartibga solish qumdonlari, Future of Life Institute](#)

<sup>25</sup> White & Case (2024). [AI Watch: Global Regulatory Tracker – Spain](#)

<sup>26</sup> O'sha manba

<sup>27</sup> Autoriteit Persoonsgegevens (2025), [SI qonuniga muvofiq Gollandiya "tartibga solish qumdoni"ni yaratish taklifi.](#)

## 3 | O'ZBEKISTONDA SI UCHUN QUMDONLARNI SINOVDAN O'TKAZISH MUMKIN BO'LGAN SOHALAR VA IMKONIYATLAR

O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti raqamli infratuzilma va elektron hukumat xizmatlariga sarmoya kiritishning katalizatori bo'lib xizmat qiluvchi "Raqamli O'zbekiston - 2030-yil strategiyasi" kabi tashabbuslar tufayli rivojlanmoqda.<sup>28</sup> Biroq, raqamli savodxonlik, AKT sohasidagi me'yoriy-huquqiy bazaning rivojlanmaganligi va xususiy sektorning past darajadagi ishtiroki bilan bog'liq muammolar hali ham mavjud.<sup>29</sup> O'zbekiston o'zining birinchi SI strategiyasini 2024-yil oktyabr oyida boshladi va Yevropa Ittifoqining SI to'g'risidagi qonuni kabi xavf-xatarga asoslangan tartibga solish modellari va moslashuvchanroq yondashuvlar o'rtasida o'z o'rnini egalladi.<sup>30</sup>

Milliy sun'iy intellekt strategiyasi hukumatning global miqyosda raqobatbardosh sun'iy intellekt ekotizimini yaratishga bo'lgan qat'iyatini aks ettirib, 2030-yilgacha bo'lgan ulkan milliy maqsadlarni belgilaydi. Strategiya sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning ustuvor yo'nalishlarini, jumladan, bank va moliya sektori, soliq va bojxona, sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi va energiya resurslarini boshqarishni belgilaydi.<sup>31</sup> 2030-yilgacha mo'ljallangan Milliy sun'iy intellekt strategiyasida adolat, shaffoflik va inson nazorati bo'yicha ko'rsatmalar belgilangan bo'lsa-da, ular standartlashtirilgan hujjatlar, izohli protokollar yoki baholash mezonlari kabi majburiy, tekshirilishi mumkin bo'lgan talablarga aylantirilmagan, natijada kompaniyalar "mas'uliyatli sun'iy intellekt"ni amalda namoyish etish uchun umumiy me'yoriy asosga ega emas.<sup>32</sup>

O'zbekistonda xususiy sektorda SIn joriy etish jadal rivojlanayotgan bo'lsa-da va so'rovda qatnashgan korxonalarining 57,9 foizi SIn o'z faoliyatiga joriy etganini ma'lum qilgan bo'lsa-da,<sup>33</sup> bu joriy etish notekis bo'lib qolmoqda, chunki ko'plab kompaniyalar jiddiy muammolarga, jumladan, malakali xodimlar yetishmasligi (57,9%), ma'lumotlar sifati bilan bog'liq muammolar (47,4%) va joriy etish xarajatlarining yuqoriligi yuqoriligi (36,8%) bilan duch kelmoqda.<sup>34</sup> Kompaniyalar SIn joriy etish yo'lida hali ham tarkibiy to'siqlarga, jumladan, kapitalga kirishning cheklanganligi, iste'dod yetishmasligi, zaif raqamli infratuzilma va tarqoq me'yoriy qo'llab-quvvatlashga duch kelmoqda<sup>35</sup>.

<sup>28</sup> O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi va Birlashgan Millatlar Tashkiloti Taraqqiyot Dasturi (BMTTD) (2025), [O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti. Raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellekt holati](#).

<sup>29</sup> O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi va Birlashgan Millatlar Tashkiloti Taraqqiyot Dasturi (BMTTD) (2025), [O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti. Raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellekt holati](#)

<sup>30</sup> O'sha manba.

<sup>31</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>32</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>33</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>34</sup> O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi va Birlashgan Millatlar Tashkiloti Taraqqiyot Dasturi (BMTTD) (2025), [O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti. Raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellekt holati](#)

<sup>35</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

Qumdonlar muloqot va tartibga solish masalalarini aniqlashtirish uchun maydon ochish, xavfsiz muhitda infratuzilma yoki ma'lumotlar to'plamlaridan foydalanish imkoniyatini ta'minlash hamda davlat va xususiy sektorlar o'rtasida sun'iy intellekt sohasida bilim va tajriba almashishga ko'maklashish orqali ushbu to'siqlarni yengib o'tishga yordam berishi mumkin.

SI uchun qumdonlar O'zbekiston uchun turli sohalarda, xususan, MKO'Klarda SIni joriy etishni qo'llab-quvvatlashda foydali bo'lishi mumkin bo'lgan usullarni tavsiflashdan oldin, O'zbekistonning qumdonlar bo'yicha mavjud tajribasini tahlil qilish muhimdir. O'zbekistonning qumdonlari asosan moliya sektorida ishlab chiqilgan va joriy etilgan (1-jadvalga qarang). Qumdonlarni yaratish bo'yicha ushbu tashabbuslarning aksariyati blokcheyn, kriptoaktivlar yoki steyblkoinlar kabi innovatsion texnologiyalardan foydalanishni sinovdan o'tkazish yoki tartibga solish tanaffuslarini yaratish maqsadida yoki Osiyo taraqqiyot banki kabi tashkilotlar tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan mintaqaviy sa'y-harakatlar doirasida ishlab chiqilgan va amalga oshirilgan. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot vazirligi yoki boshqa har qanday davlat boshqaruvi organlari SI uchun qumdonlardan foydalanish imkoniyatlarini o'rganayotganligi sababli, mamlakatda mavjud qumdonlarni yaratish tashabbuslarining (garchi sun'iy intellekt bilan bog'liq bo'lmasa-da) tajribasi va ilg'or amaliyotini o'rganishni boshlash resurslarni safarbar qilish, xodimlarni boshqarish va mahalliy manfaatdor tomonlarni qumdon jarayonlariga jalb qilish bo'yicha muhim saboqlar va ehtiyojlarni aniqlashga yordam beradi

1-jadval. O'zbekistonda qumdonlar yaratish bo'yicha tashabbuslar

Yetakchi muassasa	Qumdon yaratish tashabbusi turi	Maqomi	Tavsif
Vazirlar Mahkamasi	12-modda. Alohida huquqiy rejimni joriy etishning muvaqqat tartib-taomili	Chop etilgan	Vazirlar Mahkamasi biznesning bir nechta sohalarda maxsus huquqiy rejimni ("tartibga solish qumdoni") joriy etishning vaqtinchalik tartibini tasdiqladi.
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi	O'zbekiston blokcheyn vodiysi	E'lon qilindi	O'zbekiston Blokcheyn vodiysi - Markaziy Osiyodagi birinchi tartibga solish qumdoni bo'lib, maxsus huquqiy rejim doirasida blokcheyn va kriptoaktivlar sohasidagi innovatsiyalarni sinovdan o'tkazish va ishlab chiqish, raqamli transformatsiya va yangi texnologiyalar uchun milliy me'yoriy-huquqiy bazani shakllantirishga hissa qo'shish uchun mo'ljallangan.
Markaziy bank	Markaziy bankning moliyaviy xizmatlar qumdoni	Ishga tushdi	Ushbu tartibga solish qumdoni fintex kompaniyalariga innovatsion moliyaviy mahsulotlarni, jumladan, ochiq banking, sun'iy intellekt, SupTech va RegTech yechimlarini raqamli transformatsiya va moliya sektoriga investitsiyalarni tezlashtirishga qaratilgan maxsus huquqiy baza doirasida sinovdan o'tkazish imkonini beradi.
Markaziy bank	O'zbekiston kapital bozorlarini tartibga solish uchun qumdon	Foydalanishda	Ushbu tartibga solish qumdoni tasdiqlangan yurisdiksiyalardagi litsenziyaga ega xorijiy broker-dilerlar va depozitariylarga O'zbekiston qimmatli qog'ozlar bozorida soddalashtirilgan rejim doirasida faoliyat yuritish va moliyaviy vositalarni sinovdan o'tkazish imkonini beradi, bu esa xalqaro investorlarning kirishini osonlashtiradi va kapitalning transchegaraviy oqimlariga ko'maklashadi.

Yetakchi muassasa	Qumdon yaratish tashabbusi turi	Maqomi	Tavsif
Markaziy bank va Istiqbolli loyihalar milliy agentligi	Raqamli so'm va steyblokinni joriy etish bo'yicha tajriba loyihasi	E'lon qilindi	O'zbekiston Markaziy banki yangi raqamli to'lov vositalarini sinovdan o'tkazish va aholining Markaziy bank raqamli valyutalariga bo'lgan talabini baholash maqsadida Istiqbolli loyihalar milliy agentligi (ILMA) bilan hamkorlikda o'zining tartibga solish qumdoni doirasida raqamli so'm va steyblokinni joriy etish bo'yicha pilot loyihasini o'rganishni boshladi.
Istiqbolli loyihalar milliy agentligi (ILMA)	O'zbekiston kriptoaaktivlari uchun tartibga solish qumdoni	Foydalanishda	2023-yil yanvar oyida Istiqbolli loyihalar milliy agentligi (ILMA) tomonidan ishga tushirilgan O'zbekiston kriptoaaktivlari uchun tartibga solish qumdoni litsenziyalangan tashkilotlarga raqamli moliya sohasidagi innovatsiyalarni rag'batlantirish uchun soliq imtiyozlari va maxsus huquqiy shartlar asosida NFT sertifikatlari va kriptovalyutaga bog'langan bank kartalari kabi blokcheyn va kripto loyihalarini sinovdan o'tkazish imkonini beradi.
Osiyo taraqqiyot banki	O'zbekistonda A380 yo'lini loyihalash bo'yicha tajriba loyihasi (OTBning raqamli innovatsiyalar qumdoni doirasida)	Yakunlandi	OTBning raqamli innovatsiyalar qumdoni doirasida boshlangan O'zbekistondagi A380 yo'lini loyihalash bo'yicha pilot loyihasi sun'iy intellektga asoslangan raqamli egizaklar platformasini (ORIS) yo'llarning barqarorligi, iqtisodiy samaradorligi va iqlim barqarorligini optimallashtirish uchun sinovdan o'tkazdi, bu Markaziy Osiyoda milliy hokimiyat organlari bilan hamkorlikda hamda Koreya va Xitoy mintaqaviy hamkorlik jamg'armalari ko'magida infratuzilmani loyihalash uchun materiallar to'g'risidagi raqamli intellektual ma'lumotlardan foydalanishning birinchi holati bo'ldi.
O'zbekiston raqamli texnologiyalar xalqaro markazi	Raqamli texnologiyalar xalqaro markazi (Enterprise Uzbekistan) va uning tartibga soluvchi qumdonni tashkil etish to'g'risida Farmon	Foydalanishda	Prezidentning 2024-yildagi farmoni bilan tashkil etilgan O'zbekiston xalqaro raqamli texnologiyalar markazi ("Enterprise Uzbekistan") milliy IT-parkda qumdonga o'xshash tajriba maydonini yaratib, bosh vazir boshchiligidagi yuqori darajadagi Muvofiqlashtiruvchi kengash nazorati ostida xorijiy raqamli kompaniyalarga ma'lumotlarni himoya qilish, moliyaviy texnologiyalar, bandlik, soliqqa tortish va innovatsiyalarni sinovdan o'tkazishni o'z ichiga olgan besh yillik maxsus huquqiy rejimni taqdim etdi.
Prezident farmoni	O'zbekiston investitsiya platformalari Tartibga solish qumdoni	Ishga tushdi	Ushbu qumdon litsenziyaga ega mahalliy operatorlarga tadbirkorlar uchun kapital jalb qilishni soddalashtirish va yiliga 1 milliard dollargacha yangi investitsiyalarni jalb qilish maqsadida qimmatli qog'ozlar savdosi, venchur va o'zaro moliyalashtirish, shuningdek, cheklangan sherikchilikka investitsiyalar uchun raqamli platformalarni sinovdan o'tkazish imkonini beruvchi yillik tajriba rejimini (2025-yil oktyabr – 2026-yil oktyabr) o'rnatadi.

Qozog'iston va O'zbekiston Markaziy Osiyoda moliyaviy innovatsiyalar bo'yicha yetakchi ikki davlatdir. Qozog'istonda Ostona Moliyaviy Xizmati (AFSA) Ostona Xalqaro Moliya Markazi (AIFC) doirasida 2018-yil yanvar oyida mintaqadagi birinchi fintexga yo'naltirilgan "FinTech Lab" nomli tartibga solish qumdonini ishga tushirdi<sup>36</sup>. Qumdon kompaniyalarga innovatsion moliyaviy xizmatlarni maxsus ishlab chiqilgan, yumshoqroq tartibga solish rejimi doirasida, ular to'liq avtorizatsiyaga o'tmaguncha yoki faoliyatini to'xtatmaguncha sinovdan o'tkazish imkonini beradi<sup>37</sup>. Yaqinda (2025-yil iyul oyida) mamlakat Markaziy banki raqamli aktivlar uchun barqaror tangalar, ta'minlangan tenge, real aktivlarni tokenizatsiya qilish va kriptovalyutalar bilan birjadan tashqari operatsiyalarni<sup>38</sup>, qamrab oluvchi tartibga solish qumdonini joriy etdi<sup>39</sup>, bu Qozog'istonning raqamli moliya sohasida o'zini mintaqaviy innovatsiyalar markazi sifatida ko'rsatishga intilishidan dalolat beradi.

O'zbekistonda hukumat innovatsiyalar va raqamli iqtisodiyot islohotlari sohasida faol ishtirok etmoqda. 2020-yil boshida O'zbekiston Markaziy Osiyodagi birinchi blokcheyn texnologiyasi va kriptoaktivlar uchun tartibga solish qumdoni ("O'zbekiston Blokcheyn Vodiysi" tashabbusi) yaratilganini e'lon qildi.<sup>40</sup> Bundan tashqari, 2024-yilda IT Park Uzbekistan Prezident farmoni doirasida raqamli texnologiyalar uchun maxsus tartibga solish qumdonini ishga tushirish vazifasini oldi, u 2025-yil may oyiga qadar raqamli kompaniyalar uchun soddalashtirilgan huquqiy asoslarni taklif etib, eksperimental rejimga o'tishi kutilmoqda.<sup>41</sup> Shunday qilib, O'zbekistonning qumdon yaratish bo'yicha sa'y-harakatlari kengroq ma'noda innovatsiyalar uchun qulay hududlar va huquqiy rejimlarni yaratishga qaratilgan bo'lib, bu Qozog'iston kabi qo'shnilar bilan sun'iy intellekt, raqamli startaplar va fintech uchun qulay ekotizim yaratishda raqobatlashish istagidan dalolat beradi.

2023-yilda hukumat Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 23-noyabrdagi 617-sonli qaroriga muvofiq tartib solish qumdonlari uchun maxsus huquqiy rejimni joriy etdi<sup>42</sup>. Startaplar va texnologik kompaniyalar loyiha ko'lami, byudjeti va moliyalashtirish manbalari, amalga oshirish usullari, iste'molchilarni himoya qilish choralari va samaradorlikni baholash ko'rsatkichlari haqida batafsil ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak bo'lgan taklifni taqdim etish orqali ariza topshirishlari mumkin. Ma'qullangan loyihalar qumdonida uch yilgacha ishlashi mumkin, arizalarni ko'rib chiqish jarayoni 30 kundan oshmaydi. Startaplar uchun qumdon bozorga kirish uchun tartibga solish va moliyaviy to'siqlarni kamaytirishga qaratilgan<sup>43</sup>.

Qumdon ishtirokchilarga me'yoriy talablarga to'liq rioya qilish zaruratisiz innovatsion biznes modellarini sinovdan o'tkazish imkonini beradi, shu bilan birga nazorat qilinadigan sharoitlar tufayli iste'molchilarni ma'lum darajada himoya qiladi. Bu, ayniqsa, rivojlanishning dastlabki bosqichida bo'lgan kompaniyalar uchun qimmatli bo'lishi mumkin, aks holda ular to'lovlar, logistika yoki agrotexnika kabi qat'iy tartibga solinadigan sohalarda mahsulotlarni sinovdan o'tkazishlari qiyin bo'lardi. Nazorat qilinadigan muhitda operatsion ma'lumotlarni to'plash orqali kompaniyalar o'z texnologiyalarini takomillashtirishi va me'yoriy talablarga

<sup>36</sup> AIFC (2020). [MDH, Markaziy Osiyo va Mo'g'uliston moliyaviy texnologiyalar bozoriga kirish](#)

<sup>37</sup> XVJ (2024). [Qozog'iston Respublikasi: Moliyaviy sektorni baholash dasturi – Kriptoaktivlarni tartibga solish va nazorat qilish bo'yicha texnik eslatma](#)

<sup>38</sup> Qozog'iston Milliy banki (QMB) (2022). [Moliya bozori ishtirokchilari uchun O'zbekiston Milliy bankining tartibga solish qumdoni loyihasini amalga oshirish masalalari bo'yicha uchrashuv to'g'risida](#)

<sup>39</sup> Satubaldina (2025). [Milliy bank raqamli aktivlar uchun tartibga solish qumdonini ishga tushirmoqda](#)

<sup>40</sup> Uz Daily (2020). [O'zbekiston Markaziy Osiyoda birinchi bo'lib blokcheyn texnologiyasi va kriptoaktivlar aylanmasi sohasini rivojlantirish bo'yicha tartibga solish qumdonini yaratmoqda](#)

<sup>41</sup> Euronews (2021). [O'zbekiston asosiy startap markaziga aylanish bo'yicha ulkan yo'l xaritasini taqdim etdi](#)

<sup>42</sup> O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 23.11.2023-yildagi 617-son qarori <https://lex.uz/pdfs/6674678>

<sup>43</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar

rioya qilish tarixini yaratishi mumkin, bu esa o'z navbatida keyingi ko'lam va investitsiyalarni kengaytirishni osonlashtiradi. Umuman olganda, bunday mexanizm regulyatorlarning o'ziga ham yordam berishi mumkin, bu esa yanada mutanosib, sohaga xos qoidalarni ishlab chiqish uchun dalillarni yaratadi.<sup>44</sup>

Biroq, so'rovda qatnashgan manfaatdor tomonlar, umuman olganda, sun'iy intellekt uchun maxsus qumdon ishlab chiqish zarurligini ta'kidladilar. Hozirgi qumdon yaratish tashabbuslari boshlang'ich xarajatlarni kamaytirsada va startaplar uchun tasdiqlash muddatlarini tezlashtirsada, ular hali ham ma'lumotlarni olish, algoritmik javobgarlik yoki modellarni baholash kabi noyob SI bilan bog'liq muammolarni hal qilmaydi. So'rovda qatnashgan manfaatdor tomonlarning fikriga ko'ra, ushbu elementlarsiz qumdonlarning innovatsiyalar va SIni tartibga solish o'rtasida ko'prik vazifasini bajarish qobiliyati cheklangan bo'lib qoladi<sup>45</sup>.

Garchi qumdonlar MKO'Klar duch keladigan SIni joriy etishning barcha muammolaridan "panatseya" bo'lmasada, ular bir tomondan boshqaruv va xavflar, boshqa tomondan esa o'sish va innovatsiyalar o'rtasidagi muvozanatni ta'minlaydigan tegishli tartibga solish yondashuvlarini sinab ko'rishga yordam berishi mumkin.

Quyidagi bo'limda qumdonlar O'zbekistondagi MKO'Klarda SIni joriy etishga hissa qo'shishi mumkin bo'lgan sohalar ro'yxati keltirilgan. Takliflar bir nechta sohalarini qamraydi, ularda qumdonlar MKO'Klarda SIni joriy etishga hissa qo'shishi va O'zbekiston hukumatida, xususan, IMV va RTV bilan, shuningdek, sun'iy intellekt uchun qumdonni yaratishni boshlash niyatida bo'lgan har qanday aloqador yoki bo'ysunuvchi tashkilotlar bilan kelgusida qayta ishlash va maslahatlashuvlar uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

## SI UCHUN QUMDONLAR O'ZBEKISTONNING USTUVOR SOHALARIDA SINI JORIY ETISHGA YORDAM BERISHI MUMKIN

O'zbekistonning sun'iy intellekt sohasidagi milliy strategiyasi SI texnologiyalarini quyidagilar bo'yicha joriy etishning ustuvor yo'nalishlarini belgilaydi:

- bank va moliya sohasida firibgarlikning oldini olish, foydalanuvchilarning kredit qobiliyatini baholash, bozor tendensiyalarini bashorat qilish;
- soliq va bojxona sohalarida yashirin iqtisodiyot ulushini kamaytirish, shubhali bojxona operatsiyalarini bashorat qilish va xavflarni boshqarish;
- sog'liqni saqlash sohasida kasalliklar diagnostikasi, davolash usullarini aniqlash, tibbiy tasvirlarni tahlil qilish, bemorlar haqidagi ma'lumotlarni boshqarish;
- qishloq xo'jaligida hosildorlikni prognoz qilish, qishloq xo'jaligi resurslarini boshqarish, qishloq xo'jaligi ekinlari, parranda, baliq va chorva mollarini yetishtirish jarayonlarini kuzatish;
- energetika sohasida energiya resurslarini boshqarish, energiya ishlab chiqarish va taqsimlashni optimallashtirish, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni rivojlantirish va ularga bo'lgan talabni bashorat qilish<sup>46</sup>.

Biroq, StratejAning "O'zbekistonda xususiy sektorda SIni joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar" dasturiy hujjatida tushuntirilganidek, SIni joriy etish hali ham murakkab vazifa bo'lib qolmoqda va ko'plab korxonalar noaniq me'yoriy muhit, ma'lumotlar

<sup>44</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>45</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>46</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

va texnik infratuzilmaning yetishmasligi, shuningdek, jamoatchilikning SIdan foydalanish va uning salohiyati haqida minimal xabardorligiga duch kelmoqda. SI uchun qumdonlar SIni joriy etish bilan bog'liq ba'zi muammolarni hal qilishga yordam berishi mumkin, ayniqsa ma'lumotlarni olish va SIni joriy etish bo'yicha me'yoriy talablarning aniqligi bilan bog'liq. Quyidagi sharhda ushbu ustuvor sohalarning ba'zilarida SIni joriy etishni qo'llab-quvvatlash uchun SI uchun qumdonlardan foydalanish bo'yicha ba'zi takliflar keltirilgan.

### Sog'liqni saqlash

Qumdonlar sun'iy intellekt yordamida qo'llaniladigan yoki ishlab chiqiladigan sog'liqni saqlash texnologiyalarining imkoniyatlari va xavflari to'g'risida ma'lumot to'plashda, shuningdek, MKO'Klarga ulardan foydalanish va rivojlantirish bo'yicha aniqroq me'yoriy bazani yaratishda yordam berishi mumkin. Sog'liqni saqlash sohasidagi sun'iy intellekt uchun qumdon, shuningdek, siyosatchilar va regulyatorlarga sun'iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlari va xavflarini yaxshiroq tushunishga va tegishli ravishda me'yoriy hujjatlar yoki ko'rsatmalarni moslashtirishga yordam berishi mumkin. Masalan, Sog'liqni saqlash vazirligi Raqamli texnologiyalar vazirligi bilan hamkorlikda sog'liqni saqlash tizimida SIning yangi mahsulot va xizmatlarini sinovdan o'tkazish uchun qumdonni ishlab chiqishni xohlashi mumkin.

SI uchun qumdonlar, shuningdek, tadqiqot institutlari yoki universitetlar bilan hamkorlikda MKO'Klarga yangi sog'liqni saqlash ma'lumotlariga kirishga va o'z mahsulotlarini real sharoitlarda sinab ko'rishga yordam berish uchun ishlab chiqilishi mumkin. Bu bozor haqida foydali xulosalarga olib kelishi va MKO'Klarga faoliyat ko'lamini kengaytirishda yordam berishi mumkin. Shu bilan birga, tibbiyot xodimlari ham ishtirok etishi mumkin bo'lgan qo'shma test maydonchalarini taqdim etish sun'iy intellektdan foydalanishning yangi usullariga ishonchni mustahkamlashga yordam beradi va tartibga soluvchi organlar, sog'liqni saqlash siyosatiga mas'ul bo'lgan mansabdor shaxslar, shuningdek, sun'iy intellektdan qanday foydalanish va uning qanchalik foydali ekanligini o'rganishi mumkin bo'lgan tibbiyot xodimlari uchun ta'lim tadbiri bo'lib xizmat qiladi.

Indoneziya Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan yaratilgan tibbiy texnologiyalar sohasidagi global qumdonlar misollaridan foydali xulosalar chiqarish mumkin. 2023 yilda ular raqamli sog'liqni saqlash va teletibbiyot sohasidagi innovatsiyalar ekotizimini rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash uchun tartibga solish qumdonini ishga tushirdilar. Qumdon Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan turli ekspertlar bilan hamkorlikda boshqariladigan va davlat hamda xususiy sektor vakillarini o'z ichiga olgan raqamli sog'liqni saqlash sohasidagi innovatsiyalarni sinovdan o'tkazish mexanizmi edi<sup>47</sup>. Tartibga solish qumdoni biznes jarayonlari va modellarining ishonchliligini baholadi. Qumdon shuningdek, xizmat ko'rsatuvchi provayderlar va tartibga soluvchi organlarni innovatsion biznes modellarini birgalikda o'rganishga va jamiyat uchun xavflarni tahlil qilishga undadi, shu bilan birga sog'liqni saqlash sohasiga ushbu yangi texnologiyalarni joriy etishni faol qo'llab-quvvatlovchi me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqishga imkon berdi<sup>48</sup>. Sinov jarayonida bilimlar olindi, bu esa sog'liqni saqlash sohasida dalillarga asoslangan me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish bo'yicha ishonchli tavsiyalar ishlab chiqishga olib keldi. Qumdon tibbiy texnologiyalarni ishlab chiquvchilar uchun foydali bo'ldi, chunki u nazorat jarayonidan o'tganlar uchun tavsiyalar va qo'llanmalar shaklida vaqtinchalik me'yoriy hujjatlarni chiqarishga imkon berdi, shu bilan sohani sinovdan o'tkazish va rivojlantirish uchun mustahkamladi. Hukumat, shuningdek, ma'lumotlarga asoslangan tibbiy texnologiyalar

<sup>47</sup> Antra (2023) [Sog'liqni saqlash vazirligi telemeditsinani himoya qilish uchun tartibga solish qumdonini ishga tushirdi](#)

<sup>48</sup> Antra (2023) [Sog'liqni saqlash vazirligi telemeditsinani himoya qilish uchun tartibga solish qumdonini ishga tushirdi](#)

sohasida yanada aniqroq siyosat va me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqishi mumkin bo'lgan ushbu mexanizmni joriy etishga ko'maklashish uchun tavsiyalar tayyorladi.

O'zbekiston, shuningdek, sog'liqni saqlashda SI uchun qumdonlarni tibbiy qurilmalarda sun'iy intellektdan foydalanishni sinovdan o'tkazish uchun qo'llash imkoniyatini ko'rib chiqishi mumkin. Bu sun'iy intellekt tibbiy qurilmalar va sog'liqni saqlashning keng qamrovli jarayonlarini qanday o'zgartirishi mumkinligini o'rganadigan tartibga soluvchi organlar va MKO'Klar bilan hamkorlikda ishlab chiqilishi mumkin. Masalan, Buyuk Britaniyada tartibga solish islohoti va mamlakat bozoriga kirib kelayotgan innovatsion tibbiy qurilmalar sonining sezilarli darajada ko'payishi munosabati bilan Dori vositalari va tibbiy buyumlarni tartibga solish agentligi (MHRA) sun'iy intellektni tibbiy qurilma (AlaMD) sifatida o'rganish uchun tartibga soluvchi qum qutisini yaratishga qaror qildi<sup>49</sup>.

Qumdonni yaratishdan maqsad bemorlar xavfsizligini ta'minlash uchun tegishli nazorat va ushbu mahsulotlar bilan bog'liq maxsus muammolarga javob berish uchun zarur bo'lgan moslashuvchanlik o'rtasidagi muvozanatni topish edi, shunda tartibga solish innovatsiyalar uchun asossiz to'siqlarni keltirib chiqarmaydi. Haqiqiy mahsulotlardan foydalanilgan birinchi AI Airlock sinov loyihasi doirasida MHRA va asosiy hamkorlarning, jumladan, Buyuk Britaniyaning vakolatli organlari, Milliy sog'liqni saqlash xizmati va boshqa tartibga soluvchi organlarning ekspert bilimlari birlashtirildi. Natijada, kompaniyalar o'z mahsulotlarini real sharoitlarda sinovdan o'tkazish imkoniyatiga ega bo'ldi, MHRA esa sun'iy intellekt bilan bog'liq yangi xavflarni bartaraf etish maqsadida amaldagi me'yoriy tavsiyalarini yangilash uchun ma'lumotlarni taqdim etdi.

### **Moliya va bank ishi**

Moliya va bank sohasidagi sun'iy intellekt uchun qumdon O'zbekiston moliyaviy ekotizimiga Slni mas'uliyat bilan joriy etishni tezlashtirishda muhim rol o'ynashi mumkin. Moliyaviy muassasalar va fintech kompaniyalari firibgarlikning oldini olish, xavflarni boshqarish, kreditga layoqatlilikni baholash va shaxsiylashtirilgan moliyaviy xizmatlarni taqdim etish uchun sun'iy intellekt imkoniyatlarini tobora ko'proq o'rganmoqda<sup>50</sup>. Biroq, tartibga solish sohasidagi noaniqlik, yuqori sifatli moliyaviy ma'lumotlarni olish imkoniyatining cheklanganligi va quvvatlarning yetishmasligi MKO'Klar uchun tajribalarni qimmat va sekinlashtiradigan to'siqlar bo'lib qolmoqda<sup>51</sup>. SI uchun qumdonlar ushbu muammolarni hal qilish uchun boshqariladigan muhitni ta'minlashi mumkin.

SI uchun qumdonlar MKO'Klarga tartibga soluvchi organlar nazorati ostida SIga asoslangan moliyaviy yechimlarni xavfsiz ishlab chiqish va sinovdan o'tkazishda yordam berishi mumkin. Bunga kredit skoringining avtomatlashtirilgan modellari, mijozlarga xizmat ko'rsatish uchun generativ sun'iy intellekt va firibgarlikni aniqlash uchun kiberxavfsizlik vositalari bilan tajriba-

<sup>49</sup> Dori vositalari va tibbiy buyumlarni tartibga solish agentligi (2024) [AI Airlock: AlaMD uchun tartibga soluvchi qumdon](#)

<sup>50</sup> EY (2024) [SI moliyaviy xizmatlar industriyasini qanday o'zgartirmoqda](#)

<sup>51</sup> Xususiy sektor investitsiyalarini moliyalashtirish bo'limi, Xususiy sektor sherikchiligi va moliya boshqarmasi, JICA. (n.d.) [Apriori baholash – O'zbekistonda mikro, kichik va o'rta korxonalarini qo'llab-quvvatlash loyihasi](#); O. G'aybullayev va M. Olinski (2020). [O'zbekistonda kichik va o'rta korxonalar duch kelayotgan imkoniyatlar va muammolar](#). Olsztyn Economic Journal. 2020, 15(4), 285–299. DOI: 10.31648/oej.6852; OECD (2023), [Markaziy Osiyoda biznes va investitsiyalar uchun huquqiy muhitni takomillashtirish: taraqqiyot hisoboti](#), OECD Publishing, Parij, <https://doi.org/10.1787/33a28683-en>; Xalqaro moliya korporatsiyasi (2025). [MKO'Klar sohasida moliyaviy tafovut. Bozor iqtisodiyoti shakllanayotgan va rivojlanayotgan mamlakatlarda mikro-, kichik va o'rta korxonalar \(MKO'K\) sohasidagi tafovutning yangilangan baholanishi va dinamikasi](#).

sinovlar kiradi<sup>52</sup>. Dastlabki bosqichlarda sinovlarni qo'llab-quvvatlash bozorga kirish xavfini kamaytirishi, innovatsiyalarni tezlashtirishi va mahalliy moliyaviy ishtirokchilarga sohaning tez raqamli o'zgarishi sharoitida raqobatbardosh bo'lib qolishga yordam berishi mumkin.

Qumdon pilot loyihalari regulyatorlarga moliyaviy sohada sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bilan bog'liq tizimli va iste'molchilar uchun xavf-xatarlar haqida amaliy ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin. Tajriba-sinovlar Slga asoslangan kreditlarni taqdim etish to'g'risidagi qarorlarning adolatligi va aniqligini, ularning raqobat va o'zaro ta'sirga ta'sirini, ma'lumotlarni himoya qilish choralarining ishonchliligini va algoritmik qarorlar qabul qilishning shaffofligini baholash imkonini beradi<sup>53</sup>. Ushbu ma'lumotlar nazorat imkoniyatlarini kuchaytiradi va risklarga yanada mos va mutanosib tartibga solishni joriy etish imkonini beradi.

Innovatorlar va tartibga soluvchi organlar o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri hamkorlik tufayli qumdonlar noqonuniy daromadlarni legallashtirishga (AML) qarshi kurashish majburiyatlari, "O'z mijozingni bil" (KYC) talablari va iste'molchilar huquqlarini himoya qilish majburiyatlari kabi sohalarda sun'iy intellekt talablariga muvofiqligi bo'yicha kutilmalarni aniqlashga yordam beradi. Ushbu tavsiyalar kompaniyalar uchun talablarga rioya qilish va xarajatlar bo'yicha noaniqlikni kamaytiradi, shu bilan birga mahsulotlarda boshidanoq mas'uliyatli amaliyotlarni joriy etishni ta'minlaydi. Bu ham innovatsiyalarga, ham SI asosidagi moliyaviy xizmatlarga bo'lgan ishonchga hissa qo'shadi.<sup>54</sup>

Qumdonda ishtirok etish davomida to'plangan ma'lumotlar mavjud ramkalarni tuzatish yoki global standartlarga mos keladigan yangi tavsiyalarni ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Bu tartibga solishning yangi texnologiyalarga muvofiqligini ta'minlashi va mas'uliyatli miqyoslashni rag'batlantirishi mumkin. Unda, shuningdek, nazorat sohasida qaysi yo'nalishlarda innovatsiyalar zarurligiga alohida e'tibor qaratilgan. Masalan, algoritmik qaror qabul qilish jarayonlarini audit qilish va tushuntirish talablarini moslashtirishga oid masalalar ko'rsatib o'tilgan.

MKO'Klarda yangi sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishni qo'llab-quvvatlash uchun SI uchun qumdon doirasida ma'lumotlarni olish va sun'iy intellekt sinovlarini birlashtirishning foydali misoli – bu Buyuk Britaniya Moliyaviy tartibga solish va nazorat boshqarmasining "Super zaryadlangan qumdoni" dir ([Supercharged Sandbox](#)). Mazkur qumdon kompaniyalarga innovatsiyalarni tezlashtirish uchun yanada sifatli ma'lumotlar, texnik bilimlar va me'yoriy qo'llab-quvvatlashga kirish imkonini beradi. U sun'iy intellekt bilan innovatsiyalar va tajribalar o'tkazishga intilayotgan har qanday moliyaviy kompaniyalar uchun ochiq. Qumdon SI kashfiyotlari va tajribalarida kompaniyalarga yordam berishga mo'ljallangan.

[Janubiy Afrikaning moliyaviy texnologiyalar bo'yicha hukumatlararo ishchi guruhi \(IFWG\) ning tartibga solish qumdoni](#) muvofiqlashtirilgan nazorat mas'uliyatli moliyaviy innovatsiyalarga

<sup>52</sup> IHTT (2023) [Sun'iy intellekt uchun tartibga solish qumdonlari](#). OECD Digital Economy Papers. 356-son; Goyal, K., Garg, M. & Malik, S. (2025), [Bank xizmatlarida Slga asoslangan kredit xavfini baholash va firibgarlikni aniqlashni joriy etish: gibrid yondashuv \(SEM-ANN\)](#). *Futur Bus J* 11, 44; Karapetyan, G. (2025) [Bank faoliyatida generativ sun'iy intellekt uchun tartibga solish qumdoni: banklar va tartibga soluvchilar nimani sinab ko'rishlari kerak?](#); Metha, Shubham. (2025). [Slga asoslangan firibgarlikni aniqlash: Bank sohasida xavfsizlikni oshirish uchun xavflarni baholash modeli](#). *Journal of Engineering Research and Reports*. 27. 23-34; Satyadhar Joshi. [Moliyaviy kiberxavfsizlikda sun'iy intellekt avlodi: arxitekturalar, algoritmlar va tartibga solish muammolarining keng gamrovli sharhi](#). *International Journal of Innovations in Science Engineering And Management*, 2025, 4 (3), 73-88-betlar.

<sup>53</sup> IHTT (2024) [Moliya sohasida sun'iy intellektni tartibga solish yondashuvlari](#). IHTT Artificial Intelligence Papers. No. 24; Wang, Zhichao. (2025). [Innovatsiyalarni rag'batlantirish va raqobatbardosh xavfsizlik qadriyatlarida SI uchun tartibga solish qumdonining muvozanatli roli](#). *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*. 107. 109-114. 10.54254/2753-7048/2025.LD25883.

<sup>54</sup> Nayaone (2025), [Nimaga banklar uchun SI uchun qumdon xavfsiz raqamli transformatsiya uchun juda muhim](#).

yo'l ochishi va shu bilan birga tartibga solish salohiyatini kuchaytirishi mumkinligining yana bir ishonchli namunasidir. Tartibga solishdagi bo'shliqlarni bartaraf etish hamda innovatorlar va hokimiyat o'rtasidagi konstruktiv hamkorlikka ko'maklashish uchun yaratilgan qumdon fintex kompaniyalariga tartibga solishning vaqtinchalik yumshatilishi sharoitida va bevosita nazorat ostida yangi moliyaviy mahsulotlarni sinovdan o'tkazish imkonini beradi. Uning bir nechta tartibga soluvchi organlar ishtirokidagi qo'shma boshqaruv modeli kriptoaktivlarni nazorat qilish va indeks sug'urta mahsulotlari kabi sohalarda taraqqiyotga hissa qo'shdi, shuningdek, tartibga soluvchi organlarning ma'lumotlarni boshqarish, kiberxavfsizlik va SIga asoslangan qarorlar bilan bog'liq iste'molchilarni himoya qilish talablarini tushunishini yaxshiladi. IFWG tajribasi quyidagi jihatlarni ta'kidlaydi: startaplarni qo'llab-quvvatlaydigan, moliyaviy ishtirokchilar o'rtasidagi ishonchni mustahkamlaydigan va kelajakdagi me'yorlarni shakllantirish uchun ma'lumotlaryaratadigan qumdonlarning qiymati. Bu tajriba O'zbekistonga sun'iy intellekt uchun qumdon tizimini ishlab chiqishda muhim saboqlar beradi. Bunday tizim ham innovatsiyalarni, ham moliyaviy inklyuzivlikni rag'batlantirishi mumkin.

O'zbekiston xavfsiz ma'lumotlar almashinuvini rag'batlantirish, innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash va SIga asoslangan moliyaviy xizmatlar iste'molchilarni himoya qilish va moliyaviy ommaboplik maqsadlariga erishishga hissa qo'shishini ta'minlash uchun shunga o'xshash yondashuvni ko'rib chiqishi mumkin.

## **Energetika**

Energetika sohasida SI uchun qumdonlar sun'iy intellekt innovatsiyalarini energiya tizimlariga qanday integratsiya qilish mumkinligini tekshirishga yordam beradi. Birgalikda ishlash tajribasiga ega bo'lmagan turli ishtirokchilarni muvofiqlashtirishni qo'llab-quvvatlagan holda, qumdon SIga asoslangan uzoq muddatli energiya loyihasini ishlab chiqishdan oldin axborot nomutanosibligini tekshirish va aniqlashga yordam beradi. Energetika sohasidagi sun'iy intellekt sandboxlari ham SI ni joriy etishga hissa qo'shishi mumkin, bu innovatsiyalar mahalliy hamjamiyatlarning ehtiyojlariga javob berishini tekshirish va real sharoitlarda SI ning ta'siri va xavflarini yaxshiroq tushunish imkonini beradi. Bu tartibga soluvchi organlar, xususiyl sektor va mahalliy hamjamiyatlar o'rtasida energiya siyosatini ishlab chiqishda va yirik investitsiyalar va ko'lamni oshirishdan oldin sun'iy intellekt mahsulotlari va xizmatlari bilan bog'liq har qanday muammolarni aniqlashda muloqotni rag'batlantirishi mumkin.

Yorqin misol sifatida Kanadaning "Innovatsion qumdonlar" loyihasini keltirish mumkin<sup>55</sup>. Bu Kanadaning turli yurisdiksiyalarida innovatsion qumdonlardan foydalanish orqali uglerod chiqindilarini kamaytirish maqsadlariga erishish uchun zarur bo'lgan innovatsiyalarni rag'batlantirish va ta'minlashga qaratilgan to'rt yillik loyihadir. Innovatsion qumdon "normativ vosita" hisoblanib, u innovatsiyalarni energetika tizimiga integratsiya qilish uchun shart-sharoitlar yaratish uchun hamkorlikdan foydalanadi, bu esa real (va ko'pincha idrok etiladigan) to'siqlarni o'rganish, shuningdek, yechimlarni real sharoitlarda sinab ko'rish imkonini beradi. Qumdon siyosatni ishlab chiqish haqida xabar berish uchun so'rov xizmatlari, innovatsion markazlar va tartibga solish sinovlari kabi vositalardan, shuningdek, olingan tajribani qayd etuvchi mexanizmlardan foydalanadi.

## **SI UCHUN QUMDONLAR O'ZBEKISTONDA MKO'KLARNING MOLIYALASHTIRISHDAN FOYDALANISHINI QO'LLAB-QUVVATLASHGA YORDAM BERISHI MUMKIN**

Aniqlangan muammolar: Sun'iy intellekt sohasidagi innovatorlar O'zbekistonda ikki turdagi cheklovlariga duch kelmoqda. Birinchidan, ular O'zbekiston moliya bozorining barcha turdagi innovatsion korxonalar uchun kapital oqimini cheklaydigan tarkibiy zaifliklariga

<sup>55</sup> Quest (2020) [Qumdonga kirish: energetika sektori uchun innovatsion qumdon ishlab chiqish](#)

duch kelishadi. Ikkinchidan, sun'iy intellekt sohasidagi startaplar SIni rivojlantirishga xos bo'lgan yuqori xarajatlar va uzoq muddatlar tufayli o'ziga xos, sohaga xos moliyaviy yukni o'z zimmasiga oladi. Bu ikki omil o'zaro ta'sirlashib, turli xil va raqobatbardosh sun'iy intellekt ekotizimining o'sishiga to'sqinlik qiladigan murakkab moliyaviy tafovutni yaratadi.<sup>56</sup>

SI uchun qumdon qamrashi mumkin bo'lgan sohalar:

#### *Operatsion mexanizmlar:*

- SI uchun qumdonidan foydalanish misollari maxsus moliyalashtirish mavjud bo'lgan potensial sohalar yoki xizmatlarni aniqlash maqsadida O'zbekistondagi investorlar, moliya institutlari va innovatsion markazlarning tavsiyalariga asoslanishi mumkin.
- Agar resurslar imkon bersa, KO'MK (kichik, xususiy va mikro korxonalar) o'z yechimlarini tegishli me'yoriy muhitda sinab ko'rish yoki ma'lumotlarga xavfsiz kirish imkoniyatini olish uchun sun'iy intellekt sinov maydonida qatnashishga mablag' olishi mumkin. KO'MK uchun bunday moliyaviy mexanizmlar grantlar, subsidiyalar va sinov maydonida ishtirok etish uchun jamg'armalar ko'rinishida bo'lishi mumkin. Biroq, bu yo'nalishlar raqobatni qo'llab-quvvatlash yoki bozorning har qanday potensial monopollashuvini oldini olish uchun zarur nazorat choralari bilan mustahkamlanishi lozim.

#### *Tanlov mezonlari:*

- Yuqorida ta'kidlanganidek, qumdonidan foydalanish variantlari sun'iy intellekt sohasidagi milliy tajriba loyihalari va investorlarning potensial ustuvorliklariga mos kelishi mumkin. Bu MKO'Klarga mijozlarni (masalan, banklar, shifoxonalar, vazirliklar) jalb qilishga yordam beradi, shunda qumdon va pilot loyihalar ishtirokchilari investorlar uchun xaridlar va taqdimotlar bo'yicha qarorlarga to'g'ridan to'g'ri ta'sir ko'rsatishlari mumkin. Agar bu hisobga olinsa, buzilishlarga yo'l qo'ymaslik uchun bozorni to'g'ri tartibga solishni ta'minlash kerak.

#### *Muvofiqlikni ta'minlash yo'llari:*

- Sun'iy intellekt uchun qumdon rasmiy tekshiruv yoki sifat sertifikatini o'z ichiga olishi mumkin, bu ishtirokchi kompaniyalarning ishonchliligi va qonuniyligini oshiradi, investorlar va hamkorlar kabi manfaatdor tomonlarga ularning qarorlari tartibga solish qumdonida sinchkovlik bilan sinovdan o'tganligini ko'rsatadi. Bunday yondashuvda qumdonida ishtirok eta olmaydigan kompaniyalar uchun kengroq bozordagi raqobat masalalarini qanday hal qilish kerakligi masalasini ko'rib chiqish zarur bo'ladi.
- Qumdon ustuvor tarmoqlarda (masalan, agrotexnika, moliyaviy texnologiyalar, intellektual harakatchanlik) xakatonlar kabi sanoat bilan bog'liq tanlovlarni yaratishi mumkin, ularning g'oliblari hukumat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan qumdon yoki pilot dasturlariga tezda saralab olinadi.
- Qumdon sun'iy intellekt kompaniyalariga real foydalanish holatlarida muvofiqlik, xavfsizlik va qiymatni ko'rsatishga yordam beradigan tarzda tuzilishi mumkin. Buni tajriba loyihalari natijalarini hujjatlashtirish, tartibga soluvchi organlar bilan faol hamkorlik qilish va shaffof xulosalarni e'lon qilishdan boshlash mumkin, bu esa xaridlarni kengroq joriy etish va imkoniyatlarini kengaytirishga yo'l ochadi.

#### *SI sinov protokollari*

- Sun'iy intellekt yechimlarini sinovdan o'tkazishda qumdon tashabbuskorlari investorlar uchun qiziqarli bo'lishi mumkin bo'lgan ma'lumotlarni to'plashni ta'minlash uchun qumdonidan qanday chiqishni yoki uni yopishni o'ylab ko'rishlari kerak. Masalan,

<sup>56</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

tashkilotchilar investorlar, mijozlar va kengroq sun'iy intellekt ekotizimi o'rtasida ishonchni mustahkamlash uchun tajriba-sinov natijalarini ochiq formatlarda (masalan, samaradorlik ko'rsatkichlari, foydalanuvchilarning fikr-mulohazalari, cheklovlar) e'lon qilishlari mumkin.

- Sun'iy intellekt loyihalari texnik jihatdan murakkab va ko'pincha bosh sarmoyadorlar tomonidan baholanishi qiyin bo'lganligi sababli, qumdonidagi sinovlar, natijalar va xulosalar haqida jamoatchilikka ma'lumot berish sun'iy intellekt asoschilari va sarmoyadorlar o'rtasidagi bilim va ishonch bo'shliqlarini bartaraf etishga yordam beradi.<sup>57</sup>

### **SI UCHUN QUMDONLAR O'ZBEKISTONDAGI MKO'KLAR DUCH KELADIGAN INFRATUZILMAVIY VA TEXNIK TO'SIQLARNI BARTARAF ETISHGA YORDAM BERISHI MUMKIN.**

Aniqlangan muammolar: hisoblash xarajatlari va umumiy texnik resurslarning yetishmasligi O'zbekistonda SIni joriy etish va innovatsiyalar uchun eng muhim to'siqlardan biri hisoblanadi. Ushbu cheklovlar, ayniqsa, yirik korporatsiyalarning kapitali va texnik jamoalariga ega bo'lmagan MKO'Klar uchun sun'iy intellekt yechimlarini ishlab chiqish va kengaytirishni sekinlashtiradi. Muammo milliy bulutli infratuzilmani yaratishdagi kechikishlar va sun'iy intellekt modellarini o'rganish uchun muhim bo'lgan mahalliy tildagi ma'lumotlar to'plamlariga kirishning cheklanganligi bilan yanada murakkablashmoqda.<sup>58</sup>

SI uchun qumdon qamrab olishi mumkin bo'lgan sohalar:

#### *Operatsion mexanizmlar:*

- O'zbekistondagi SIning tartibga solish qumdoniga operatsion komponentni<sup>59</sup> kiritish MKO'Klarga texnik infratuzilmaga kirish va tartibga soluvchi organlar nazorati ostida sun'iy intellekt sohasidagi o'z yechimlarini ishlab chiqish va kengaytirish uchun ma'lumotlarni olishni qo'llab-quvvatlashga yordam berishi mumkin. O'zbekiston kompaniyalarga sun'iy intellekt modellari va ilovalarini ishlab chiqish uchun ma'lumotlar bazasiga kirishni ta'minlab, gibrid qumdon<sup>60</sup> yaratish imkoniyatini ko'rib chiqishi mumkin. O'z texnologiyalarini real sharoitlarda jazolashdan qo'rqmasdan sinovdan o'tkazish va takomillashtirish uchun bunday xavfsiz makon yangi ma'lumotlar yoki texnologiyalarga kirish imkoniyatiga ega bo'lgan mahsulotlarni ishlab chiqishni tezlashtirish imkonini berishi mumkin.
- 2025-yil oktyabr oyida O'zbekiston prezidenti Qoraqalpog'iston Respublikasida sun'iy intellekt infratuzilmasi va ma'lumotlarni qayta ishlash markazlarini yaratish bo'yicha loyihalarni amalga oshiruvchi xorijiy kompaniyalar uchun investitsiyaviy imtiyozlar paketini tasdiqlagan edi. O'zbekiston IT Park, mahalliy kompaniyalar va davlat amaldorlari, shuningdek, bulutli va sun'iy intellekt xizmatlari eksportchilari bilan hamkorlikda ushbu infratuzilmaga kirish va uni rivojlantirishni sinovdan o'tkazish uchun sun'iy intellekt uchun qumdonidan foydalanish imkoniyatini o'rganishi mumkin.

<sup>57</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>58</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>59</sup> Masalan, Datasphere Initiative tomonidan joylashtirilgan ma'lumotlarga kirish va ulardan foydalanish mumkin bo'lgan sinov muhitlari sifatida belgilangan operatsion qumdonlar.

<sup>60</sup> Gibrid qumdonlar me'yoriy va operatsion qumdonlarning elementlarini birlashtiradi, bu esa innovatorlar yangi texnologiyalar, ma'lumotlar to'plamlari va amaliyotlarni sinovdan o'tkazishi mumkin bo'lgan nazorat qilinadigan va hamkorlik muhitini taklif etadi, bunda ular mavjud me'yoriy hujjatlarni tartibga solish nazorati ostida tekshirishi mumkin

*Tanlov mezonlari:*

- Sun'iy intellekt uchun qumdon texnologiyalari, mahsulotlari yoki xizmatlari o'ta maxfiy ma'lumotlardan foydalanishni va juda xavfsiz muhitda kirishni talab qiladigan MKO'Klarga ustuvorlik berishi mumkin. Bu butun bozorda bilim olishga olib keladigan yuqori xavfli sun'iy intellekt ilovalarini qumdonga sinab ko'rishga ustuvorlik berishga yordam berishi mumkin.
- Sun'iy intellekt uchun qumdonga ishtirok etish taklifnomasida ishtirokchilarni tanlashning aniq mezonlarini belgilash mumkin. Bu MKO'Klarning yetuklik darajasini aniqlashga va ularning sinovlar uchun zarur bo'lgan rivojlanish bosqichida ekanligiga ishonch hosil qilishga imkon beradi.

*SI sinov protokollari*

- Sun'iy intellekt uchun qumdon, shuningdek, ilmiy hamjamiyat, innovatorlar va sanoat manfaatdor tomonlari bilan hamkorlik mexanizmlarini o'z ichiga olgan holda, O'zbekistondagi MKO'Klar duch keladigan infratuzilmaviy va texnik to'siqlarni bartaraf etishga yordam berishi mumkin. So'rovda qatnashgan manfaatdor tomonlar asosiy modellar va qumdonlardan foydalanish imkoniyati cheklanganligi haqida xabar berishdi, masalan, asosiy modellarga (masalan, GPT, Llama yoki BERT hosilalariga) kirish imkoniyati notekisligicha qolmoqda. Sun'iy intellekt uchun qumdon Garvard universitetining sun'iy intellekt uchun qumdon modelidan ilhomlanishi mumkin, bu esa modellarni universitet doirasida sinovdan o'tkazish va ulardan foydalanish imkonini beradi<sup>61</sup>. Misol uchun, O'zbekistondagi birinchi gibrid formatdagi IT universiteti IT Park University (ITPU) sanoat bilan hamkorlikka yo'naltirilganligini hisobga olgan holda, qumdonga sinovlarni qo'llab-quvvatlash mumkin bo'lgan real loyihalarga rahbarlik qilishi mumkin.
- Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti (AIRI), shuningdek, Toshkentdagi INHA universiteti ma'lumotlar almashinuvini osonlashtirish, shu jumladan sun'iy intellektni o'qitish, tasdiqlash, shuningdek, tadqiqot va ishlanmalar uchun anonim ma'lumotlar to'plamlariga kirishni ta'minlash uchun operatsion qumdonlardan foydalanish imkoniyatini o'rganishi mumkin. Agar qumdon bunday turdagi hamkorlikni rivojlantirishga hissa qo'shsa, u kompaniyalarga to'liq miqyosda amalga oshirilishidan oldin potensial operatsion muammolarni aniqlash va hal qilishda yordam berishi mumkin.
- Datasphere Initiative tashabbusining "Ma'lumotlar uchun qumdonlar: chegaralar orqali moslashuvchan yechimlar uchun makon yaratish" dasturiy hujjatida<sup>62</sup> ko'rib chiqilganidek, transchegaraviy tartibga solish qumdoni bir nechta yurisdiksiyalarda amal qiladigan va hatto sun'iy intellektni sinash uchun xavfsiz bulutli infratuzilmani talab qiladigan ma'lumotlar bilan ishlash texnologiyalari va amaliyotlarini sinovdan o'tkazish uchun ishlab chiqilishi mumkin. Bulutli xizmatlar butun dunyoda keng tarqalgan hozirgi sharoitda, transchegaraviy qumdon xalqaro ma'lumotlar oqimi uchun to'siqlarni, masalan, tartibga solishdagi noaniqlik, standartlarning tarqoqligi va chegaralar orqali fanlararo hamkorlik zarurligini bartaraf etishga yordam berishi mumkin. Mavjud milliy ma'lumotlarni himoya qilish mexanizmlarini hisobga olgan holda, O'zbekistondagi SI uchun qumdonga MKO'Klar duch keladigan infratuzilmaviy va texnik to'siqlarni bartaraf etish uchun transchegaraviy komponent bo'lishini ko'rib chiqish muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

<sup>61</sup> <https://www.huit.harvard.edu/ai-sandbox>

<sup>62</sup> Datasphere Initiative (2022), [Ma'lumotlar uchun qumdonlar: chegaralar bo'ylab moslashuvchan yechimlar uchun joylar yaratish](#), Datasphere Initiative

*Muvofiqlikni ta'minlash usullari:*

- Sun'iy intellekt uchun qumdon MKO'Klarga sun'iy intellektni ishlab chiqish va joriy etish bilan bog'liq me'yoriy talablarni bajarishga yordam berish uchun muvofiqlikni ta'minlashning tizimli yo'llarini taklif qilishi mumkin. Bunga muvofiqlikni ta'minlashning bosqichma-bosqich modellari kirishi mumkin, bunda kompaniyalar o'z texnologiyalarini rivojlantirish jarayonida bir qator me'yoriy maqsadlarga erishadilar, bu esa innovatsiyalarni dastlabki bosqichda joriy etish va shu bilan birga mas'uliyatli rivojlanishni ta'minlash imkonini beradi. Har bir bosqichda algoritmik shaffoflik, tushunarlilik, inson nazorati va kiberxavfsizlik bo'yicha aniq talablar belgilanishi mumkin, bu esa innovatorlar uchun bashorat qilishni ta'minlaydi. Qumdonlar me'yoriy talablarga rioya qilish bosqichlaridan muvaffaqiyatli o'tgan innovatorlarni sertifikatlash imkoniyatini ko'rib chiqishi mumkin, bu esa bozorga kirishga va mavjud me'yoriy chegaralarga umumiy rioya qilishga yordam beradi.
- Qumdon, shuningdek, innovatorlar va tartibga soluvchilar o'rtasida doimiy fikr-mulohazalar uchun rasmiy kanallarni o'rnatishi mumkin, bu esa bozorga chiqishdan oldin me'yoriy talablarga rioya qilish va baholash bo'yicha hujjatlashtirilgan xulosalarga olib keladi, bu esa keyinchalik tasdiqlashdagi tirbandlikni kamaytiradi. Algoritmik xatarlarni baholash, ma'lumotlar himoyasiga ta'sirni baholash uchun standartlashtirilgan shablonlar va modellar auditi uchun nazorat ro'yxatlarini yaratish tartibga solishga tayyorlikni yanada kuchaytiradi va kichik kompaniyalar uchun me'yoriy talablarga rioya qilish xarajatlarini kamaytiradi. O'zbekiston sun'iy intellekt sohasidagi innovatsiyalarni kengaytirishni iste'molchilar huquqlarini qat'iy himoya qilish va tartibga solish bo'yicha xalqaro ilg'or tajribaga mos kelishini ta'minlashi mumkin.

## **SI UCHUN QUMDONLAR INSON KAPITALI VA SI KO'NIKMALARI YETISHMASLIGI MUAMMOSINI HAL QILISHGA YORDAM BERISHI MUMKIN**

Aniqlangan muammo: O'zbekistonda sun'iy intellekt sohasida iste'dodlarning keskin yetishmasligi, korxonalar rahbarlari orasida sun'iy intellekt savodxonligi darajasining pastligi va ta'lim dasturlari va bozor ehtiyojlari o'rtasidagi doimiy nomuvofiqlik kuzatilmoqda. Inson kapitali va sun'iy intellekt ko'nikmalaridagi bu bo'shliqlar sun'iy intellektga asoslangan barqaror o'sish uchun eng dolzarb to'siqlardan biridir<sup>63</sup>.

SI qumdon yordam berishi mumkin bo'lgan sohalari:

*Operatsion mexanizmlar:*

- Sun'iy intellekt uchun qumdon sun'iy intellekt soha faoliyatini qanday yaxshilashi, bosh ijrochi direktorlar (SEO) va MKO'Klar o'rtasida yaxshiroq tushunishga hissa qo'shishi haqida ma'lumotlarni olish va jamoatchilikka ulashish uchun sinovdan o'tkazish imkonini berishi mumkin.
- Qumdon innovatorlar, siyosatchilar va akademik hamjamiyat o'rtasidagi o'zaro ta'sirni shakllantirishi, bilim almashishni rag'batlantirishi va ta'lim dasturlari va bozorning haqiqiy ehtiyojlari o'rtasida eng yaxshi muvofiqlikni saqlab qolishi mumkin.

*Tanlov mezonlari:*

Qumdon SI ta'lim vositalari, kichik va o'rta biznes uchun avtomatlashtirilgan tahlillar yoki SI ta'limi uchun sanoat ilovalari kabi muhim ko'nikma bo'shliqlarini to'g'ridan-to'g'ri bartaraf etadigan kompaniyalarga ustuvorlik berishi mumkin.

<sup>63</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

Shuningdek, u ishtirok etayotgan loyihalar Milliy SI strategiyasida ko'rsatilgan ishchi kuchi va amalga oshirish vazifalari uchun dolzarb bo'lgan bilimlarni yaratishga qodirligini kafolatlaydigan mezonlarni o'z ichiga olishi mumkin.

*SI sinov protokollari:*

- Sun'iy intellekt uchun qumdon texnika universitetlari va ta'lim muassasalari ishtirokidagi qo'shma test formatlarini birlashtirib, qumdonni amaliyotda o'rganish muhitiga aylantirishi mumkin.
- Qumdonga kirish uchun ishtirokchilar o'z yechimlarini xavfsiz va samarali amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ishchi kuchi ko'nikmalarini baholashga majbur bo'lishlari mumkin, bu esa siyosatchilar uchun ko'nikmalarga bo'lgan o'zgaruvchan ehtiyojlar to'g'risida ma'lumotlarni yaratadi.
- Agar O'zbekiston real vaqt rejimida monitoring va hisobot berish uchun RegTech vositalarining integratsiyasini sinovdan o'tkazishdan manfaatdor bo'lsa, SI uchun qumdonni kuzatish jarayoni doirasida ushbu imkoniyatlarni sinovdan o'tkazishni o'rganishi mumkin.

*Muvofiqlikni ta'minlash yo'llari:*

- O'zbekiston kompaniyalarga sun'iy intellektdan mas'uliyatli foydalanish, ma'lumotlarni boshqarish, shaffoflik va nazorat bilan bog'liq me'yoriy talablarni tushunishga yordam beradigan SI uchun qumdonlar uchun qo'llanma mexanizmlarini yaratish imkoniyatini ko'rib chiqishi mumkin.
- Sun'iy intellekt uchun qumdon tashabbuskorlari, shuningdek, MKO'klar kelajakda me'yoriy talablarga rioya etilishini ta'minlash, noaniqlikni kamaytirish va iste'dodlarni rivojlantirishda sun'iy intellektning mas'uliyatli amaliyotlarini joriy etish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan andozalar va nazorat ro'yxatlarini ishlab chiqishlari mumkin.

## **SI UCHUN QUMDONLAR SI VA MA'LUMOTLARNI BOSHQARISHDAGI KAMCHILIKLARNI BARTARAF ETISHGA YORDAM BERADI**

Aniqlangan muammo: sun'iy intellekt butun mamlakat bo'ylab ustuvor sohalarga kirib borayotganiga qaramay, O'zbekistonda sun'iy intellekt to'g'risidagi yaxlit qonun, sun'iy intellekt tizimlari uchun huquqiy maqom va bozorga kirgandan so'ng xavflarni baholash, sertifikatlash yoki monitoring qilishning kodlashtirilgan jarayonlari mavjud emas. 2025-yil oktyabr oyida senatorlar "Sun'iy intellektni qo'llash orqali yuzaga keladigan munosabatlar tartibga solinishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga qo'shimcha va o'zgartirishlar kiritish to'g'risida"gi qonunni ko'rib chiqib, ma'qullagan edi. Qonun axborot tizimlari va resurslarini yaratish va ulardan foydalanishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning umumiy qoidalarini belgilaydi, shuningdek, ulardan foydalanishda shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish choralarini belgilaydi<sup>64</sup>. Bu 2030-yilgacha SIni rivojlantirish bo'yicha milliy strategiyasiga qo'shimcha bo'lib, unda adolat, shaffoflik va inson nazorati bo'yicha ko'rsatmalar keltirilgan. Ular standartlashtirilgan hujjatlar, tushuntirish protokollari yoki baholash mezonlari kabi tekshiriladigan talablarga aylantirilmadi, natijada kompaniyalar "mas'uliyatli sun'iy intellekt"ni amalda namoyish etish uchun umumiy ramkadan mahrum bo'ldi. So'rovda qatnashgan manfaatdor tomonlar muntazam ravishda tartibga solish zarur bo'lsa-da, u muvozanatli va mutanosib bo'lishi, innovatsiyalarni erta bosqichda bo'g'ib qo'yishi mumkin bo'lgan qat'iy qoidalardan qochishi kerakligini ta'kidladilar<sup>65</sup>.

<sup>64</sup> <https://www.uzdaily.uz/en/senate-of-uzbekistan-approves-law-regulating-artificial-intelligence/>

<sup>65</sup> O'sha manba

SI uchun qumdon qamrab olishi mumkin bo'lgan sohalar:

*Operatsion mexanizmlar:*

- O'zbekiston kelajakda sun'iy intellekt qanday bo'lishi kerakligini aniqlash jarayonida ekan, SI uchun qumdon yordamida tartibga solish variantlarini sinab ko'rish kelajakdagi qonunlar ortiqcha tartibga solinmasdan zararning oldini olishini ta'minlashga va xavflarni baholashga asoslangan mutanosib yondashuvni ishlab chiqish maqsadida YIning sun'iy intellekt to'g'risidagi qonuni kabi yangi xalqaro ilg'or amaliyotlarga moslashishga intilishiga yordam beradi. SI uchun qumdon yordamida tartibga solish variantlarini o'rganish orqali O'zbekiston manfaatdor tomonlarning mavjud va/yoki yangi qonunlar haqidagi fikr-mulohazalarini to'plashi va ularning potensial joriy etilishi amalda qanday ishlashini o'rganishi mumkin.
- O'zbekistonning sun'iy intellekt sohasidagi me'yoriy bazasi hali ham rivojlanish bosqichida bo'lsa-da, sun'iy intellekt uchun qumdon MKO'Klar uchun me'yoriy talablarga rioya qilish bo'yicha kutilmalarni aniqlashtirishga yordam berish uchun muloqotlar, maslahatlashuvlar yoki amaliy seminarlar orqali me'yoriy hujjatlarning joriy qo'llanilishi bo'yicha fikr almashishga yordam berishi mumkin.<sup>66</sup>

*Tanlov mezonlari:*

- MKO'Klar sun'iy intellekt yechimlarini joriy etish yoki ishlab chiqish masalasini ko'rib chiqishda tartibga solish bo'yicha noaniqliklar haqida xabar berishadi. Tartibga solish qumdoni ma'lum bir sohalarida yoki tartibga solish bilan bog'liq ko'plab savollarni keltirib chiqaradigan sharoitlarda sun'iy intellektni qo'llaydigan muayyan MKO'Klarni jalb qilishi mumkin. Bunday faol yondashuv me'yoriy talablarga rioya qilmaslik xavfini kamaytirishga yordam berishi va me'yoriy talablar joriy etilgandan so'ng aniqlik kiritishi mumkin.
- Sun'iy intellekt uchun qumdon texnologiyalari, mahsulotlari yoki xizmatlari bir nechta tartibga soluvchi organlarning vakolatlariga ta'sir qiladigan, ma'lumotlardan qayta foydalanish chegaralarini o'rganadigan yoki noxolislik yoki gallyutsinatsiyalar kabi yangi SI bilan bog'liq muammolarni hal qiladigan me'yoriy talablarga rioya qilish bo'yicha alohida savollarni keltirib chiqaradigan MKO'Klarga ustuvor ahamiyat berishi mumkin.

*Muvofiqlikni ta'minlash yo'llari:*

- Tartibga solish qumdonlari MKO'Klarga tartibga soluvchi organlar bilan to'g'ridan-to'g'ri muloqot qilish, tartibga soluvchi organlarning potensial kutilmalari haqida tasavvurga ega bo'lish va mahsulotlarni kelajakdagi huquqiy doiralarga moslashtirish imkoniyatini berishi mumkin.
- Qumdonlar, shuningdek, siyosatchilarga texnologiyalar va ularning bozorga ta'sirini yaxshiroq tushunishga yordam berish, ularni sun'iy intellekt sohasida aniq belgilangan qoidalar va ko'rsatmalarni ishlab chiqish uchun bilim va amaliy tajriba bilan qurollantirish orqali sun'iy intellektni tartibga solishning shaffofligiga hissa qo'shishi mumkin.

*SI sinov protokollari:*

- SI uchun qumdonlar yangi sun'iy intellekt texnologiyalari ma'lumotlarni boshqarish uchun yangi xavf yoki imkoniyatlarni qanday yaratishini aniqlash orqali ma'lumotlar dahlsizligi va ma'lumotlarni himoya qilishga hissa qo'shishi mumkin.
- Idoralararo sun'iy intellekt uchun qumdon ma'lumotlarni himoya qilish va adolat sohasidagi mutaxassislar bilan hamkorlikda sun'iy intellektni idoralararo tartibga solish

<sup>66</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

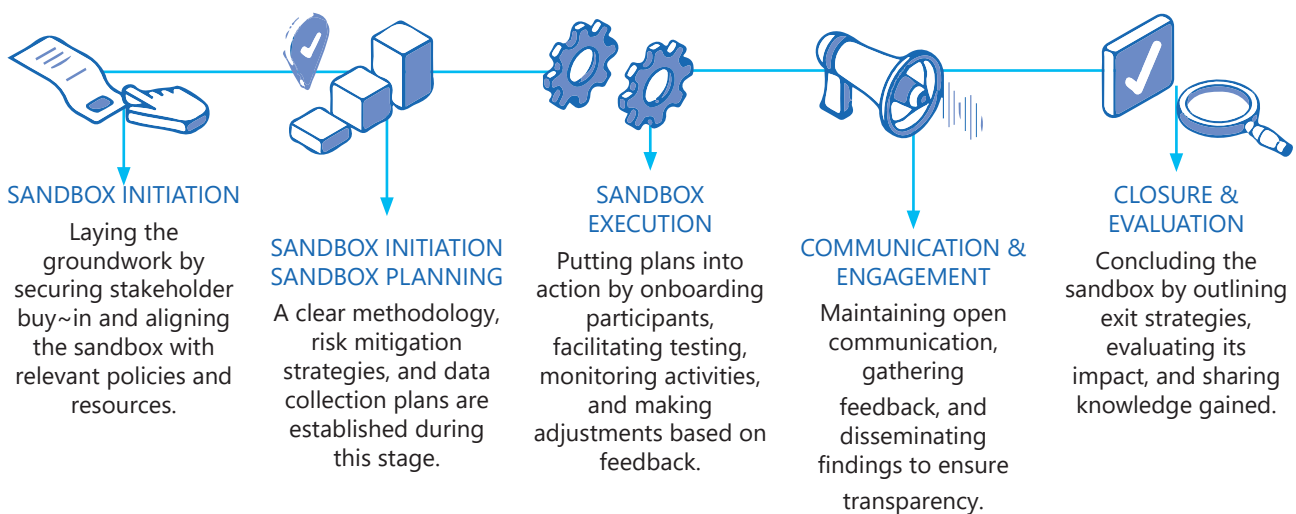
uchun boshqaruvdagi rollarni sinovdan o'tkazishi va aniqlashi mumkin. Bu turli davlat organlarining sun'iy intellektga nisbatan rollari va majburiyatlarini aniqlashga yordam beradi.

- O'zbekistonda sun'iy intellekt sohasida me'yoriy baza mavjud bo'lmaganda, qumdonlar samaradorlikning asosiy ko'rsatkichlariga yo'naltirilgan va mavjud qonunlardan foydalanuvchi boshqaruv tuzilmalari tomonidan qo'llab-quvvatlanishi mumkin edi. Bu nazorat qilinadigan sharoitlarda ma'lumotlarni olish, muvofiqlik va sinov shartlarini boshqarish, shu bilan birga kengroq tartibga solish uchun asos bo'lib xizmat qiladigan natijalarni e'lon qilish orqali ITSK duch keladigan operatsion to'siqlarni bartaraf etishga yordam berishi mumkin.

## 4 | SI UCHUN QUMDONLARNI ISHGA TUSHIRISH BO'YICHA QO'LLANMA

Ushbu bo'limda O'zbekiston sun'iy intellekt uchun qumdonni konsepsiyalash va ishga tushirish bo'yicha ilg'or tajribalarni joriy etishga qanday hissa qo'shishi mumkinligi haqida umumiy tavsiyalar keltirilgan, shuningdek, sun'iy intellekt uchun qumdonni qamrab olishi mumkin bo'lgan aniq maqsadlar taklif etilgan. Unda O'zbekiston hukumati, xususan, IMV va RTV, shuningdek, sun'iy intellekt uchun qumdonni ishga tushirmoqchi bo'lgan har qanday aloqador yoki bo'ysunuvchi tashkilotlar uchun amaliy qadamlar taklif etiladi.

Tavsiyalar manfaatdor tomonlar va so'rovnoma respondentlari bilan suhbatlar, nazariy tadqiqotlar va StratejAI (2025) dasturiy hujjatiga kiritilgan siyosat bo'yicha takliflardan olingan ma'lumotlarga asoslangan.<sup>67</sup> Shuningdek, ular ma'lumotlarni boshqarish masalalari bilan shug'ullanuvchi va butun dunyo bo'ylab qumdonlar bo'yicha yetakchi tadqiqot va ta'lim beruvchi Datasphere Initiative global tahlil markazi tomonidan ishlab chiqilgan qumdon tadqiqotlari va metodologiyalari bilan ham mustahkamlangan. Quyidagi diagrammada (3-diagramma) [“Sun'iy intellekt uchun qumdonlar: yangi chegara uchun vositalar” \(2025\)](#) hisobotida keltirilganidek, Datasphere Initiative tashabbusining qumdonni ishga tushirishdan tortib, uni yopish va baholashgacha bo'lgan metodologiyasining vizual sharhi ko'rsatilgan.



2-rasm. Datasphere Initiative qumdonlarni loyihalash metodologiyasi

O'zbekiston sun'iy intellektni tartib solish qumdonlari ko'lamini aniqlash bosqichida ekanligini hisobga olgan holda, qumdonlarni ishga tushirish imkoniyatlarini o'rganadigan ba'zi dastlabki loyihalar bilan, ushbu bo'limdagi ko'rsatmalar sun'iy intellektni tartib solish qumdonlarini ishga tushirish bosqichiga qaratilgan.

Qumdonni ishga tushirish bosqichi qumdonni konsepsiyalash, loyihalash va joriy etishda hal qiluvchi bosqich hisoblanadi. Bu qumdonning yakuniy muvaffaqiyatini sezilarli darajada

<sup>67</sup> Kirish qismida aytib o'tilganidek, muhim ogohlantirish shundan iboratki, manfaatdor tomonlarning fikrlari foydali bo'lgan bo'lsa-da, mualliflar O'zbekiston hukumati rasmiylari, xususan, IMV, OTFIV, RTV bilan qumdonlarni muhokama qilish imkoniyatiga ega emas edilar. Shu sababli, SI uchun qumdonni ishga tushirilishi va rivojlanishi haqidagi joriy bilimlar hali ham cheklangan.

belgilaydigan konsepsiyani shakllantirish bo'yicha muhim ishdir. Quyida keltirilgan tavsiyalar O'zbekistonga SI uchun qumdonni ishga tushirish bo'yicha quyidagi qadamlarga amal qilgan holda tavsiyalar berishga qaratilgan:

- Qumdonlar bilan bog'liq muammo va maqsadlarni aniq belgilash
- Qumdon yaroqliligini baholash
- Tashkilotlarning qumdon yaratishga tayyorligini baholash
- Siyosat/tartibga solishning izchilligini ta'minlash
- Resurslar va byudjetni baholash
- Qumdonning manfaatdor tomonlarini aniqlash
- Dastlabki qo'llab-quvvatlashni taqdim etish

## **SI UCHUN QUMDONLAR BILAN BOG'LIQ MUAMMO VA MAQSADLARNI ANIQ BELGILASH**

Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 23-noyabrdagi 617-sonli "Sun'iy intellekt uchun qumdon tizimini yaratish to'g'risida"gi qaroriga muvofiq joriy etilgan amaldagi qumdon tizimining samaradorligi cheklanganligi so'ralgan manfaatdor tomonlar tomonidan doimiy ravishda qayd etilgan muammo hisoblanadi. U tajribalar o'tkazish uchun yaratilgan bo'lsa-da, ba'zi manfaatdor tomonlar uni juda keng, sekin, sun'iy intellektga yetarlicha moslashmagan va noaniq rol va vazifalarga ega deb hisoblashadi<sup>68</sup>. Shu sababli, SI uchun qumdon yaratishdan manfaatdor bo'lgan har qanday vazirlik uchun asosiy tavsiya – SI uchun qumdon hal qiladigan muammo va maqsadlarni aniq belgilab olishdir.

So'rovda qatnashgan manfaatdor tomonlar, umuman olganda, sun'iy intellekt uchun maxsus qumdon ishlab chiqish zarurligini ta'kidladilar. Mamlakatda qumdonlar yaratish bo'yicha joriy tashabbuslar startaplar uchun kirish xarajatlarini kamaytirish va tasdiqlash muddatlarini tezlashtirishni nazarda tutsa-da, ular hali ham ma'lumotlarni olish, algoritmik javobgarlik yoki modellarni baholash kabi noyob SI bilan bog'liq muammolarni hal qilmaydi. So'rovda qatnashgan manfaatdor tomonlarning fikriga ko'ra, ushbu elementlarsiz qumdonlarning innovatsiyalar va SIni tartibga solish o'rtasida ko'prik vazifasini bajarish qobiliyati cheklangan bo'lib qoladi<sup>69</sup>.

SI bilan bog'liq muammo va qumdon maqsadlarining umumiy ta'rifi maqsadlarni muvofiqlashtirish va keng jamoatchilik va manfaatdor tomonlarni xabardor qilishda muhim birinchi qadamdir. SIni qo'llash sohasi va aniq tartibga solish yoki operatsion masalalarni tanlash ham ma'lum natijalarga erishishda taraqqiyotni rag'batlantirish orqali qo'llab-quvvatlash va resurslarni jalb qilishga yordam beradi. Qumdonni yaratish tashabbuskori, xoh u IMV bo'lsin, xoh RTV, qumdon yechishi lozim bo'lgan asosiy me'yoriy yoki operatsion masalalarni puxta aniqlashi va aniq belgilab chiqishi zarur. Bu savollar qumdonga kiritilishi lozim bo'lgan ma'lumotlar turlari va manfaatdor tomonlarni aniqlashga ko'maklashish uchun iloji boricha aniq va ravshan bo'lishi kerak. Qumdonda ko'rib chiqiladigan mavzu va vazifa, shuningdek, qumdonni qanday ishga tushirish va yuritish mexanizmlari hamda yondashuvlarini ham belgilab beradi.

Masalan, qumdonning maqsadi innovatsiyalarni rag'batlantirish va kompaniyalarga yangi SI modellari va xizmatlarini sinovdan o'tkazishda yordam berishmi? Yoki qumdon yangi

<sup>68</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>69</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

yoki kelajakdagi me'yoriy hujjatlar yoki qonunlarga rioya etilishini qo'llab-quvvatlash uchun mo'ljallanganmi? Shu bilan birga, qumdonning asosiy maqsadi kengroq bo'lishi mumkin – me'yoriy talablarni o'rganishga ko'maklashish va sun'iy intellekt sohasidagi yangi innovatsiyalar tartibga solish nuqtayi nazaridan bozorning hozirgi tushunchasini qanday shubha ostiga qo'yayotganini o'rganish. Qumdon o'z oldiga qo'yishi mumkin bo'lgan bir qator maqsad va vazifalar mavjud. Qumdon bilan bog'liq muammo va maqsadlarni o'z vaqtida aniqlash O'zbekistonda sun'iy intellekt uchun qumdonni foydalanishning yanada mukammal va samarali tajribasini ta'minlashga yordam beradi.

O'zbekistonning raqamli transformatsiyaga sodiqligi va sun'iy intellektni boshqarishning global tamoyillariga muvofiqligini hisobga olgan holda, sun'iy intellektni mas'uliyatli rivojlantirishga ko'maklashish, investitsiyalarni jalb qilish va tartibga solish masalalarini o'rganishni osonlashtirish maqsadida sun'iy intellekt uchun qumdonni yaratish aniq umumiy maqsad bo'lib, uni sun'iy intellekt uchun qumdonning maksimal samaradorligini ta'minlash uchun yanada toraytirish mumkin<sup>70</sup>.

Masalan, hujjatlarning tahlili va so'ralgan manfaatdor tomonlarning takliflari asosida O'zbekistonda sun'iy intellekt uchun qumdon quyidagi vazifalarga e'tibor qaratishi mumkin:

*Hukumat sun'iy intellekt sohasidagi qoidalar va/yoki ko'rsatmalarni qanday qilib eng yaxshi tarzda ishlab chiqishi va qo'llash doirasini belgilashi mumkinligi bo'yicha maslahatlashuvlarni o'tkazishga ko'maklashish.*

Bu hukumatga sun'iy intellektni mas'uliyatli rivojlantirish va joriy etish uchun aniq va moslashuvchan qoidalarni belgilashda yordam berish maqsadida tartibga soluvchi organlar, sun'iy intellektni ishlab chiquvchilar, MKO'Klar, yuridik ekspertlar va fuqarolik jamiyati o'rtasidagi tizimli hamkorlikni o'z ichiga oladi. Faoliyat siyosatni birgalikda ishlab chiqish bo'yicha takroriy mashqlarni, jamoatchilik bilan maslahatlashuv raundlarini, ta'sirni baholashni va ekspert maslahat guruhlari va raqamli fuqarolar assambleyalarini tashkil etishga ko'maklashishni o'z ichiga olishi mumkin. Sun'iy intellekt uchun qumdon ushbu maslahatlarni qo'llab-quvvatlash va mamlakatdagi sun'iy intellekt innovatsiyalari ekotizimini ilgari surish uchun asosiy element bo'lishi mumkin.

SI uchun qumdon Braziliya hukumatining Ma'lumotlarni himoyalash boshqarmasi (ANPD)<sup>71</sup> tomonidan boshlangan sun'iy intellekt va ma'lumotlarni himoyalashga qaratilgan boshqaruv qumdoni tajriba dasturini ishga tushirgan, kabi bo'lishi mumkin. Ushbu tashabbus kompaniyalar uchun shaxsiy ma'lumotlar va asosiy huquqlarni himoya qilish qoidalariga rioya qilgan holda sun'iy intellekt texnologiyalarini sinovdan o'tkazish uchun nazorat qilinadigan muhit yaratadi. Sandbox xavflarni kamaytirish usullarini ishlab chiqish va algoritmlarning shaffofligini oshirish maqsadida sanoat, akademik doiralar va fuqarolik jamiyati vakillari ishtirok etadigan qo'shma tajriba sifatida rejalashtirilgan. ANPD Participa + Brasil platformasi orqali jamoatchilik va xalqaro hamjamiyat uchun loyihalash bosqichini ochib berdi va shu bilan inklyuzivlik, shaffoflik va dalillarga asoslangan siyosatni ishlab chiqish tamoyillariga sodiqligini namoyish etdi. Tajriba-sinov natijalaridan kelajakdagi me'yorlar va me'yoriy tavsiyalarni ishlab chiqishda, shuningdek, yangi texnologiyalarni mas'uliyatli nazorat qilish bo'yicha institutsional salohiyatni mustahkamlashda foydalanildi.

<sup>70</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>71</sup> Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP) (2023), [Braziliyada sun'iy intellekt va ma'lumotlarni himoya qilish sohasida tartibga soluvchi «qumloq maydoncha»ni yaratish bo'yicha takliflarni qabul qilish boshlanganligi ANPD tomonidan e'lon qilindi.](#)

*Yangi SI texnologiyalari ma'lumotlar dahlsizligi va ma'lumotlarni himoya qilish uchun yangi xavf yoki imkoniyatlarni qanday taqdim etishini sinab ko'rish.*

Bu SI sohasida ishlaydigan ayrim kompaniyalarga kuchli nazorat va baholash sharoitida ma'lumotlardan intensiv foydalanishni talab qiladigan yoki ma'lumotlar dahlsizligi masalalariga sezgir tizimlarni sinovdan o'tkazish imkoniyatini taqdim etishni o'z ichiga oladi. Bunday qumdon ma'lumotlar dahlsizligini oshirish texnologiyalari va sifatni ta'minlash protokollari bilan tajribalar o'tkazish uchun xavfsiz muhit yaratgan holda modellarning talqin qilinishini mustaqil baholash, shaxsiy ma'lumotlardan foydalanish va xavflarni algoritmik boshqarish imkonini berishi mumkin. Shuningdek, u zararni erta aniqlash va "dizayn maxfiyligi" funksiyalari tijoriy tatbiq etilishidan oldin ularning samaradorligini tasdiqlashga yordam berishi mumkin.

Tegishli xalqaro tajribaga asoslanib, Norvegiya ma'lumotlarni himoya qilish boshqarmasining ma'lumotlar dahlsizligi bo'yicha tartibga solish qumdoni tartibga soluvchi organlar ilg'or SI texnologiyalari bilan ishlaydigan innovatorlarga me'yoriy talablarga rioya qilish bo'yicha individual bepul tavsiyalarni qanday taqdim etishi mumkinligini ko'rsatadi. Norvegiyaning yondashuvi yaqin hamkorlikni shaffoflikning qat'iy talablari bilan birlashtiradi. Ishtirokchi tashkilotlar generativ sun'iy intellekt kabi murakkab foydalanish holatlarida huquqiy noaniqlikni bartaraf etish uchun tizimli yordam oladilar, shu bilan birga xavflarni kamaytirish metodologiyalari va strategiyalari bo'yicha ochiq hisobotlar e'lon qiladilar. Ushbu ochiq ma'lumotlar yangi ko'rsatmalarni ishlab chiqishga va tartibga soluvchi organning ichki ekspertizasini mustahkamlashga bevosita hissa qo'shadi, bu esa dalillarga asoslangan takroriy siyosatni ishlab chiqishga olib keladi.<sup>72</sup>

Yana bir foydali ma'lumot manbai Bermud orollari ma'lumotlar dahlsizligi bo'yicha komissari boshqarmasi tomonidan boshqariladigan Privacy Innovation and Knowledge-sharing (PINK) qumdoni bo'lib, u shaxsiy ma'lumotlarni yangi yoki jamiyat uchun foydali usullarda qayta ishlaydigan tashkilotlarni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan. PINK Sandbox ma'lumotlarni himoya qilish standartlarini pasaytirmasdan innovatsiyalarni rag'batlantirish maqsadida tartibga soluvchi organlarning erta ishtirokini rasmiylashtiradi. U dizayn bo'yicha ma'lumotlar dahlsizligika, muammolarni birgalikda hal qilishga va tartibga solish bo'yicha individual tavsiyalarga, shuningdek, bozor ishonchini oshiradigan tartibga solish choralari bo'yicha malakali bayonotlarga e'tibor qaratadi. Uning modeli kichik yurisdiksiyalar ta'lim sikllarini tezlashtirish va yangi texnologiyalarni moslashuvchan nazorat qilish uchun manfaatdor tomonlarning yaqin tarmoqlaridan qanday foydalanishi mumkinligini ko'rsatadi.<sup>73</sup>

*Ma'lumotlarni himoya qilish va odil sudlov sohasidagi ekspertlar bilan hamkorlikda Sini idoralararo tartibga solish uchun aniq boshqaruv funksiyalarini belgilash.*

Bu institutsional majburiyatlarni aniqlashtirish va sun'iy intellekt tizimlari ustidan muvofiqlashtirilgan nazoratni o'rnatish maqsadida tarmoq regulyatorlari, monopoliyaga qarshi organlar, iste'molchilar huquqlarini himoya qilish organlari, shuningdek, odil sudlov va ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha ekspertlar o'rtasidagi tizimli hamkorlikni o'z ichiga oladi. Qumdon nazorat sohasidagi hamkorlik modellarini ishlab chiqish va islohotlarni talab qiladigan huquqiy yoki institutsional bo'shliqlarni aniqlash uchun platforma bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Bu SI uchun qumdon Buyuk Britaniyadagi Raqamli regulyatorlar forumi SI mahsulotlari va xizmatlari bo'yicha kelishilgan va ko'p tomonlama tavsiyalarni qo'llab-quvvatlash uchun idoralararo qumdonlarni ishlab chiqishidan ilhomlangan bo'lishi mumkin. Yangi yoki

<sup>72</sup> Datatilsynet (n.d.). [Ma'lumotlar dahlsizligi bo'yicha tartibga solish qumdoni](#).

<sup>73</sup> Privacy Commissioner (2025). [PINK qumdoni: Bermud orollarida o'z qasringizni quring](#)

murakkab sun'iy intellekt ilovalarini tartibga solish uchun innovatorlarga "yagona darcha"ni taqdim etuvchi idoralararo qumdonlar va tematik innovatsion markazlarni yaratish ayniqsa ibratlidir. Masalan, yangi Agent AI markazi yuqori darajadagi avtonomlik bilan ishlaydigan sun'iy intellekt tizimlari bilan bog'liq yuzaga keladigan xavf va imkoniyatlarga e'tibor qaratadi. Innovatorlar bir vaqtning o'zida ma'lumotlarni himoya qilish, raqobat, Internet xavfsizligi, shuningdek, moliyaviy huquqlar va iste'molchilar huquqlari uchun mas'ul bo'lgan regulyatorlar bilan hamkorlik qilishlari mumkin. Bu o'zaro aloqalar bilan bog'liq shaffoflikni ta'minlash majburiyatlari jamoatchilikning tushunishini yaxshilashga yordam beradi va birgalikda huquqni qo'llash siyosati va strategiyalarini takomillashtirishga bevosita hissa qo'shadi.<sup>74</sup>

Ushbu misoldan kelib chiqib, O'zbekistondagi idoralararo sun'iy intellekt uchun qumdon nazorat kutilmalarini muvofiqlashtirishga va tartibga solishdagi noaniqlikni tezroq bartaraf etishga yordam berishi mumkin. Bu institutsional muvofiqlashtirishni kuchaytiradi va sun'iy intellekt va MKO'Klarni ishlab chiquvchilarga muvofiqlikni ta'minlash yo'llari bo'yicha konsolidatsiyalangan fikr-mulohazalarni taqdim etadi. Bunday yondashuv, shuningdek, tartibga soluvchi organlarning salohiyatini oshirishga, tartibga solish jarayonlarining tarqoqligini kamaytirishga va ustuvor tarmoqlarda sun'iy intellektdan ishonchli va mas'uliyatli foydalanishga yordam beradi.

*SI bilan shug'ullanuvchi kompaniyalarga SI dan foydalanishning real holatlarida muvofiqlik, xavfsizlik va qiymatni namoyish etishda yordam berish uchun siyosiy tavsiyalar yoki texnik infratuzilmani taqdim etish.*

Bu innovatorlarga yuqori sifatli ma'lumotlar to'plamlari, sohadagi bilimlar, hujjatli yordam, shuningdek, ishonchni mustahkamlash, tekshirilgan samaradorlik va SI yechimlarini mas'uliyatli kengaytirishga yordam beradigan kiberxavfsizlik va ma'lumotlarni boshqarish infratuzilmasidan foydalanish imkoniyatini taqdim etishni o'z ichiga oladi. Tartibga solish bo'yicha maslahatchilar kompaniyalarga tasdiqlash yo'lini bosib o'tishga yordam beradi, shu bilan birga nazorat amaliyotini mustahkamlash uchun umumiy bilimlarni yaratadi.

Avval aytib o'tilganidek, ushbu turdagi SI uchun qumdon Buyuk Britaniya Moliyaviy nazorat va tartibga solish boshqarmasining Super Charged Sandbox dasturi doirasida olingan tajribadan foydalanishi mumkin. Supercharged Sandbox dasturi kompaniyalarga innovatsiyalarni tezlashtirish uchun yanada sifatli ma'lumotlar, texnik bilimlar va me'yoriy qo'llab-quvvatlashga kirish imkonini beradi. U sun'iy intellekt bilan innovatsiyalar va tajribalar o'tkazishga intilayotgan har qanday moliyaviy kompaniyalar uchun ochiq. Qumdon kompaniyalarga sun'iy intellekt bilan kashfiyotlar va tajribalar bosqichida yordam berishga mo'ljallangan. Mavjud AI Live Testing xizmati rivojlanishning yanada ilg'or bosqichida bo'lgan va sun'iy intellektdan foydalanishga tayyor bo'lganlarga yordam beradi<sup>75</sup>. Xohish va imkoniyat bo'lsa, sun'iy intellekt uchun qumdon sun'iy intellekt infratuzilmasi va ma'lumot markazlarini yaratish loyihalarini amalga oshirayotgan xorijiy kompaniyalarni sinovdan o'tkazishni qo'llab-quvvatlashi mumkin. O'zbekiston IT Park, mahalliy kompaniyalar va davlat amaldorlari, shuningdek, bulutli va sun'iy intellekt xizmatlari eksportchilari bilan hamkorlikda ushbu infratuzilmaga kirish va uni rivojlantirishni sinovdan o'tkazish uchun sun'iy intellekt uchun qumdon imkoniyatlarini o'rganishi mumkin.

Ushbu takliflar SI uchun qumdon hal qilishi mumkin bo'lgan vazifalarning aniq namunalari bo'lib, IMV va/yoki RTV doirasida keyingi takomillashtirish va maslahatlashuvlar uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

<sup>74</sup> [Raqamli tartibga solish bo'yicha hamkorlik forumi.](#)

<sup>75</sup> Moliyaviy tartibga solish va nazorat boshqarmasi (2025). [FSA kompaniyalarga NVIDIA bilan birga SI sinab ko'rishga ruxsat beradi](#)

Qumdon maqsadlari va qo'llanilish doirasi belgilanganidan so'ng, navbatdagi qadam muhim masalalarni aniq ko'rsatib o'tishdir. Bu tayyorgarlik bosqichi muvaffaqiyat uchun zarur bo'lgan aniqlik va e'tiborni ta'minlaydi. Biroq, tanlangan muhim masalalar qumdonning qo'llanilish doirasiga ta'sir ko'rsatishi sababli, ularning haddan tashqari keng yoki tor bo'lmasligiga ishonch hosil qilish muhimdir. Haddan tashqari keng savollar ko'p resurs talab qiladi va sezilarli sinovdan o'tkazish hamda amalga oshirish uchun murakkab bo'lishi mumkin. Aksincha, juda tor savollar cheklangan qo'llanilishga ega natijalarga olib kelishi mumkin, bu esa keng miqyosda o'rganish va rivojlantirish imkoniyatlarini pasaytiradi. Qumdon maqsadlarini belgilashda yana bir muhim jihat – erishilishi kerak bo'lgan natija yoki hujjatlar turini aniqlashdir. Masalan, bular me'yoriy ko'rsatmalar, tezlashtiruvchi infratuzilma yoki kichik va o'rta korxonalar uchun ma'lumotlarga kirish imkoniyatlari, yoxud ma'lum bir mahsulot, xizmat yoki sun'iy intellektdan foydalanish holati bo'yicha tartibga soluvchi organlarning sertifikatlari yoki bayonotlari bo'lishi mumkin. O'zbekistondagi so'rovda qatnashgan manfaatdor tomonlar har qanday qumdonni ishga tushirishda hisobga olinishi lozim bo'lgan qumdon samaradorligining asosiy amaliy ko'rsatkichlarini taklif etishdi. Bular qatoriga innovatsiyalarni joriy etish, siyosatni o'zgartirish uchun ketgan vaqt, me'yoriy talablarga rioya qilish va maxfiylik sohasidagi natijalar, manfaatdor tomonlarni jalb qilish hamda tartibga solish bo'yicha o'qitishlar kiradi.

## Rezyume

- Hal qilinishi kerak bo'lgan aniq tartibga solish yoki operatsion muammoni aniqlash
- Umumiy konsepsiyani ishlab chiqish - dastlabki muzokaralar
- Muammo innovatsiyalar, me'yoriy talablarga rioya qilish va/yoki jamoat manfaatlari bilan qanday bog'liqligini aniqlash
- Faoliyat doirasi va ustuvor yo'nalishlarni aniqlash: ustuvor e'tibor qaratilishi kerak bo'lgan sohalar, texnologiyalar va mavzular
- Asosiy maqsadlar va kutilayotgan natijalarni belgilash

## SI BILAN BOG'LIQ MUAMMOLARINI HAL QILISH UCHUN QUMDONLARNING YAROQLILIGINI BAHOLASH

Qumdonidan foydalanish imkoniyatini ko'rib chiqishda IMV va RTV qumdon siyosat yoki innovatsiyalar sohasidagi vazifalarni hal qilish uchun eng samarali vosita ekanligini har tomonlama baholashdan boshlashlari kerak.

Shuningdek, ma'lumotlarni himoya qilish va xavfsizlik jihatlari, shuningdek, tartibga soluvchi organ yoki vazirlikning qumdonidan foydalanishga tayyorligi kabi xavflarni aniqlash muhimdir. Ehtiyotkorlik bilan baholashni talab qiladigan qo'shimcha sohalarga iste'molchilar yoki aholining zaif guruhlariga yetkazilishi mumkin bo'lgan zarar, muayyan sohalardagi xavfsizlik muammolari (masalan, sog'liqni saqlashda bemorlarning farovonligi va maxfiyligi juda nozik masala), shaxsiy yoki maxfiy ma'lumotlardan noto'g'ri foydalanish, bozorning ataylab qilinmagan buzilishlari va shaffoflik yoki hisobdorlikning yetarli emasligi bilan bog'liq xavflar kiradi. O'zbekistonning o'ziga xos kontekstida qo'shimcha xavf omillariga sun'iy intellekt sohasidagi milliy strategik ustuvorliklarga mos kelmaslik, yuqori xavf-xatarlar sharoitida sun'iy intellekt tizimlari uchun javobgarlik va auditning aniq chegaralarining yo'qligi, kredit skoringi yoki davlat sektorida qaror qabul qilish kabi sohalarda algoritmik kamsitish, kichik korxonalarni noqulay ahvolga soladigan tartibga solish imkoniyatlarining cheklanishi, shuningdek, ma'lumotlar suvereniteti muammolari va mahalliy tillardagi ma'lumotlar to'plamlarining cheklanganligi kiradi.

Qumdonlar bilan bog'liq xavflarga kelsak, so'rovda qatnashgan manfaatdor tomonlar kamaytirilishi kerak bo'lgan asosiy xavflar sifatida ma'lumotlar dahlsizligining buzilishi, "qora quti"ning shaffof emasligi, tarafkashlik/kamsitish, juda tor yoki juda noaniq bo'lgan qoidalar bilan bog'liq obro' va tartibga solish xavfini ko'rsatdilar. Hisobdorlik masalalarida aniqlikni ta'minlash, aholining zaif guruhlariga tajribaviy zarar yetkazishning oldini olish va innovatsiyalarni to'xtatib turishi mumkin bo'lgan tartibga solish noaniqligiga yo'l qo'ymaslik juda muhimdir. Shuningdek, tartibga soluvchi organlar ham, kichik kompaniyalar ham muhim ishtirok etishlari uchun institutsional salohiyatni mustahkamlash va qumdonlar natijalari jamoatchilik ishonchini qozonish va mas'uliyatli miqyoslashni rag'batlantirish uchun amaliy tavsiyalarga aylanishini ta'minlash zarur.

Qumdonlar innovatsion texnologiyalarni nazorat qilinadigan sharoitlarda sinovdan o'tkazish uchun qimmatli muhit bo'lishi mumkin bo'lsa-da, ular har doim ham joriy etish uchun eng mos yoki samarali mexanizm bo'la olmaydi. Qumdon yaratish va ishlatish moliyalashtirish, ekspert bilimlari va xodimlarning vaqti nuqtayi nazaridan katta resurslarni talab qiladi. Tartibga solish sohasidagi noaniqliklar cheklangan yoki tajribalar vaqtinchalik istisnolarni talab qilmaydigan masalalarga kelsak, O'zbekiston hamkorlik, o'qitish va siyosatni ishlab chiqish uchun yanada mos chegaralarni taklif qilishi mumkin bo'lgan innovatsion markazlar, siyosat prototiplari va jonli laboratoriyalar kabi muqobil vositalarni ham ko'rib chiqishi kerak.

O'zbekistondagi IT Park kabi innovatsion markazlar regulyatorlar va innovatorlar o'rtasida aloqa nuqtalari bo'lib xizmat qilishi mumkin, bunda texnologiyalar va huquqiy qoidalar bilan tajriba o'tkazishga emas, balki muloqot va qisqa muddatli maslahatlarga alohida e'tibor qaratiladi. Buyuk Britaniyaning Moliyaviy tartibga solish va nazorat boshqarmasi kabi moliya organlari axborot almashish uchun yagona kirish nuqtalari sifatida shunday maydonlarni yaratdilar, ular masalaning murakkabligiga qarab keyinchalik qumdon loyihalariga aylanishi mumkin<sup>76</sup>.

Normativ hujjatlar prototiplari manfaatdor tomonlarga yangi texnologiyalarga moslashishga yordam berish uchun rasmiy qabul qilinishidan oldin normativ choralarni qayta-qayta ishlab chiqish, sinovdan o'tkazish va takomillashtirish imkonini beradi. Ular yangi texnologiyalarni boshqarishda samarali, faktlarga asoslangan yondashuvlarni birgalikda yaratish uchun siyosatchilar va texnologiya ishlab chiquvchilar o'rtasida aloqalarni o'rnatishga yordam beradi. E'tiborga molik misollardan biri Meta kompaniyasining Open Loop dasturi bo'lib, u dunyoning bir qancha mamlakatlarida, jumladan Braziliya, Singapur, Hindiston, AQSH va Yevropa Ittifoqida amalga oshirilgan<sup>77</sup>.

Uchinchi muqobil variant, "jonli laboratoriyalar" innovatsiyalarning ijtimoiy ta'sirini aniqroq baholash uchun foydalanuvchilar va hamjamiyatlarni birgalikda yaratish jarayonlariga – ko'pincha real sharoitlarda – integratsiyalashga qaratilgan. Yevropada Yevropa jonli laboratoriyalar tarmog'i (EnoLL) turli sohalar o'rtasida bilim almashish va qo'shma tajribalarni rag'batlantiruvchi bunday tashabbuslarning keng ekotizimidir<sup>78</sup>. O'zbekiston universitetlari yoki RTV tarkibidagi bo'lajak "Raqamli iqtisodiyot tadqiqot markazi" davlat muassasasi va "Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish markazi" deb nomlangan istiqbolli yangi davlat muassasasi sun'iy intellektni joriy etishni qo'llab-quvvatlash uchun birgalikda yaratishning uzluksiz jarayonlari uchun bunday jonli laboratoriyalarni inkubatsiya qilishga yordam berishi mumkin.

Ushbu bir-birini to'ldiruvchi vositalar O'zbekiston sun'iy intellektni tartib solish qumdonlarini "panatseya" sifatida emas, balki har biri turli bosqichlar, maqsadlar va tartibga solish

<sup>76</sup> [FCA Innovation Hub](#)

<sup>77</sup> [Open Loop: Global eksperimental boshqaruv dasturi](#)

<sup>78</sup> [Yevropa jonli laboratoriyalar tarmog'i \(ENoLL\)](#)

murakkablik darajalari uchun mos keladigan kengroq innovatsion boshqaruv ekotizimidagi vositalardan biri sifatida ko'rish kerakligini ta'kidlaydi.

### Rezyume:

- Ushbu muammoni hal qilish uchun qumdon eng mos vosita ekanligini tahlil qilish.
- Muqobil vositalar bilan solishtirish
- Sabab, mohiyat va usul, natijalarni aniqlash
- Xavflarni oldindan baholash (masalan, ma'lumotlar maxfiyligi, xavfsizlik)

## TASHKIOTLARNING QUMDONNI JORIY ETISHGA TAYYORLIGINI BAHOLASH.

Qumdonni nazorat qiluvchi vazirlik yoki tartibga soluvchi organga, shuningdek, boshqa davlat organlari unga rahbarlik qilishi va/yoki unda ishtirok etishiga qarab, qumdonni ishlab chiqish va joriy etishga tashkiliy tayyorgarlikni baholash murakkab, ammo muhim vazifa bo'ladi. Bu qumdonni ishga tushirish belgilangan maqsadlarga mos kelishini ta'minlashga yordam beradi, ammo resurslarning cheklanganligini ham hisobga oladi.

Tartibga solish qumdonini ishga tushirish uchun davlat sektori mansabdor shaxsi buning uchun aniq vakolati bor-yo'qligini aniqlashi kerak. Masalan, qumdon qonunda ko'zda tutilganmi? Ko'pincha, tartibga solish qumdoni loyihasi eksperimental izoh – nazorat qilinadigan muhitda yangi texnologiyalar, mahsulotlar yoki jarayonlarni sinovdan o'tkazish, sinovdan o'tkazish yoki tajriba o'tkazishga aniq ruxsat beradigan huquqiy yoki me'yoriy qoida kabi huquqiy asosga ega bo'lishi mumkin<sup>79</sup>. O'zbekistonda, ushbu hujjatning oldingi bo'limlarida aytib o'tilganidek, Vazirlar Mahkamasi bir nechta biznes sohalarida maxsus huquqiy rejimni ("tartibga solish qumdoni") joriy etishning [vaqtinchalik tartibini](#) tasdiqladi<sup>80</sup>.

Agar ma'lum bir sohada tartibga solish qumdonini yaratish uchun aniq vakolat bo'lmasa, bunday loyihani yaratishda birinchi qadam moslashuvchanlik darajasini o'rganish bo'ladi. Ko'pincha xususiy sektor tomonidan boshqariladigan operatsion qumdonlar uchun qonuniy vakolat talab qilinmasa-da, jarayonning keyingi bosqichida salbiy munosabatning oldini olish uchun qumdon yondashuvining "championlari" yoki tarafdorlari bor-yo'qligini aniqlash muhimdir.

Qumdonni joriy etishga tayyorlikning yana bir muhim jihati uni ishlab chiqishda yordam beradigan va oxir-oqibat uni boshqaradigan va ishlashini ta'minlaydigan jamoani aniqlashdir. Bu vazifa birinchi navbatda qumdonni yaratayotgan ma'muriyatning ichki xodimlariga yuklatilishi mumkin bo'lsa-da, outsorsing yordamida ham hal qilinishi mumkin. Biroq, dastlabki bosqichda qumdonning ishlashi va uni boshqarish jarayonlarini o'rnatish bo'yicha qarorlar qabul qilish vakolatiga kim ega ekanligini aniqlash va tasdiqlash muhimdir.

Bu barcha qumdonlar uchun majburiy bo'lmasa-da, ularni ishga tushirish bosqichida infratuzilmaga bo'lgan har qanday aniq ehtiyojlarni hisobga olish muhimdir. Masalan, so'rovda qatnashgan ko'plab manfaatdor tomonlar SI bilan shug'ullanuvchi kompaniyalarga Sldan foydalanishning real holatlarida muvofiqlik, xavfsizlik va qiymatni ko'rsatishga yordam berish uchun MKO'Klarga turli xil ma'lumotlar manbalari va texnik infratuzilmadan foydalanish imkoniyatini taqdim etish zarurligini ta'kidladilar. Ushbu maqsadlarda qumdonni yaratish uchun qumdon ichida ma'lumotlarni sinovdan o'tkazish yoki almashish tizimlari

<sup>79</sup> IHTT (2025), [Tartibga solish qumdonlar instrumentariysi: tartibga soluvchilar uchun tartibga solish qumdonlarni yaratish va boshqarish bo'yicha keng qamrovli qo'llanma](#)

<sup>80</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

kerak bo'ladi. Texnik infratuzilma uchun resurslarni oldindan yaratish qumdonni loyihalash va rivojlantirishga yordam beradi va tegishli qo'llab-quvvatlashni ta'minlaydi.

## Rezyume

- Qumdonni ishga tushirish uchun qonuniy vakolatlar yoki tartibga solishning moslashuvchanligini tasdiqlash va istisnolarga (agar gap tartibga solish qumdoni haqida ketayotgan bo'lsa) ruxsat berish.
- Ichki inson resurslari va ekspertizani baholash
- Agar o'rinli bo'lsa, sinov bosqichi uchun texnik infratuzilmaga bo'lgan ehtiyojlarni aniqlash (masalan, ma'lumotlar tizimlari, sinov vositalari)
- Institutsional boshqaruv va qaror qabul qilish qobiliyatini baholash
- Ichki tayyorgarlik bilan bog'liq xavf yoki kamchiliklarni aniqlash va bartaraf etish

## SIYOSAT/ME'YORIY TALABLARGA MUVOFIQLIKNI TA'MINLASH

O'zbekiston uchun qumdonni ishga tushirish bosqichining asosiy qismi mavjud me'yoriy asoslarga muvofiqlikni ta'minlashdir. O'zbekistonning turli sohalarda sun'iy intellektni joriy etishni qo'llab-quvvatlashga intilishini hisobga olgan holda. Har qanday sun'iy intellekt uchun qumdonni ishga tushirishda rol o'ynashi mumkin bo'lgan turli xil sanoat tartibga solish turlarini aniqlash muhimdir. Bundan tashqari, O'zbekiston 617-sonli qaror bilan joriy etilgan 2030-yilgacha mo'ljallangan Milliy SI strategiyasi, SI to'g'risidagi qonun loyihasi va tartibga solish qumdoni doirasida sun'iy intellektni tartibga solish uchun muhim asos yaratdi. Biroq, sun'iy intellekt to'g'risida aniq qonun, sun'iy intellekt tizimlarining aniq huquqiy maqomi, xavflarni baholash, sertifikatlash yoki bozorga kiringandan keyingi monitoringning kodlashtirilgan jarayonlari mavjud emas. Shu sababli, qumdon uchun siyosatni muvofiqlashtirish tartibga soluvchi organlar siyosati, innovatsiyalar strategiyalari va tegishli tarmoqlarning huquqiy talablariga muvofiqligini baholaydigan tashqi baholashni o'z ichiga olishi mumkin.

Masalan, o'z sektorini qamrab olgan sun'iy intellekt uchun qumdonga kiritilishi mumkin bo'lgan asosiy tarmoq regulyatorlariga moliya sektori misolida quyidagilar kiradi: IMV, Markaziy bank, TBC Bank. Sog'liqni saqlash sohasida: Sog'liqni saqlash vazirligi (SSV) sun'iy intellektni Yagona tibbiy axborot tizimiga (DMED) integratsiyalashuvini, shu jumladan prognoz tahlili va raqamli tibbiy yordamchilar bo'yicha pilot loyihalarini nazorat qiladi. Savdo va chegara nazorati sohasida Davlat bojxona qo'mitasi bojxona tartib-taomillarini optimallashtirish va me'yoriy talablarga rioya etilishini yaxshilash uchun sun'iy intellektga asoslangan tahlil bo'yicha pilot loyihalarini ishga tushirdi.<sup>81</sup>

Shuning uchun, qumdonni ishlab chiqishdan oldin amaldagi me'yoriy bazani oldindan baholash kerak, shunda qumdonda ishtirok etishga taklif qilingan manfaatdor tomonlar me'yoriy muhit va ularning qumdondagi potentsial roli haqida xabardor bo'ladi. Regulyator, ehtimol, qumdon ishtirokchilarga qandaydir me'yoriy harakat erkinligini beradimi yoki yo'qligini oldindan ko'ra bilishi kerak bo'ladi va agar shunday bo'lsa, tayyorgarlik bosqichida qumdonning boshqa bozor ishtirokchilariga ta'siri qanday o'rganiladi. Qumdon qonunchilikdagi bo'shliqlar sharoitida va mutlaqo tartibga solinmagan holda tashkil etilgan hollarda, ishtirok etuvchi subyektlar uchun huquqiy aniqlikni ta'minlash maqsadida qumdon doirasidagi o'zaro munosabatlar qanday tartibga solinishini ko'rib chiqish muhimdir. So'ralgan ishtirokchilar har qanday tegishli sanoat qonunlariga qo'shimcha ravishda, qumdon sanoat

<sup>81</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

ko'rsatmalari va soddalashtirilgan sifatni ta'minlash vositalari kabi amaliy vositalarda umumiy tamoyillarning qo'llanilishini tekshirishi mumkinligi haqidagi fikrlarini bildirdilar.<sup>82</sup>

Bundan tashqari, agar SI uchun qumdon ma'lumotlarni olishni ta'minlay olsa, qumdon boshqaruv tuzilmasiga tegishli ma'lumotlarni himoyalash va ma'lumotlar dahlsizligi mexanizmlarini kiritish zarur bo'ladi. O'zbekistonda ma'lumotlar dahlsizligi rejimi va ma'lumotlarni himoya qilish asoslari O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi O'RQ-547-sonli Qonuni ("Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi qonun), shaxsiy ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va himoya qilishni tartibga soluvchi tarmoqlararo qonunda mustahkamlangan. O'zbekiston, shuningdek, bir qator tashabbuslar orqali ma'lumotlarni olish va ulardan foydalanish tizimini rivojlantirish va qo'llab-quvvatlashga sodiqligini namoyish etdi. Slni 2030-yilgacha rivojlantirish milliy strategiyasida ijtimoiy-iqtisodiy "katta ma'lumotlar"ni inventarizatsiya qilish ko'zda tutilgan va RTVga 2025-yil 1-sentyabrgacha sun'iy intellekt sohasidagi loyihalar va tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash uchun "katta ma'lumotlar" milliy bazasini yaratish vazifasi yuklatilgan. Shuningdek, O'zbekiston Ochiq ma'lumotlar portalini boshqaradi va Ochiq ma'lumotlar xartiyasi a'zosi hisoblanadi. Ma'lumotlarni boshqarish va ular bilan xavfsiz muhitda ishlashni qo'llab-quvvatlash maqsadida sun'iy intellekt uchun qumdon yaratishda ushbu tashabbuslarni amalga oshirish shartlarini hisobga olish lozim<sup>83</sup>.

## Rezyume

- Amaldagi me'yoriy hujjatlarga muvofiqligini va istisno so'rovlarini tekshirish.
- Ehtiyojlarni boshqa tartibga soluvchi idoralar bilan muvofiqlashtirish.
- Innovatsiyalar va raqamli texnologiyalar sohasidagi milliy strategiyalar bilan uyg'unligini ta'minlash.
- Bartaraf etilishi zarur bo'lgan huquqiy bo'shliqlarni aniqlash.
- Qumdonga qo'llanilishi lozim bo'lgan mavjud majburiyatlar ro'yxatini tuzish (shu jumladan subsidiarlikni e'tiborga olgan holda).

## RESURLAR VA BYUDJETNI BAHOLASH

Dastlabki bosqichda tashkilotning qumdonni joriy etishga tayyorligini baholash, uning kuchli va zaif tomonlarini, shuningdek, rivojlanish yo'nalishlarini aniqlash muhim vazifa hisoblanadi. Ushbu baholash qumdonni samarali yaratish va ishlatish uchun tashkilotda zarur moliyaviy, kadrlar va texnik resurslar mavjudligini aniqlashga yordam beradi. Shuningdek, u mavjud resurslar yoki tashabbuslardan foydalanish mumkinligini yoki qumdonni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun qo'shimcha mablag', ekspert bilimlari yoki qo'llab-quvvatlash kerakligini baholashni o'z ichiga oladi. Resurslar va byudjetlashtirish SI uchun qumdonni boshqaradigan davlat organiga bog'liq bo'lib, turli jamoalar va bo'limlarda farq qilishi mumkin. Biroq, agar O'zbekiston sun'iy intellektning ko'p yillik qumdonini yaratish imkoniyatini ko'rib chiqayotgan bo'lsa, resurslar va byudjetlashtirish masalasi ayniqsa muhimdir. O'zbekistondagi mavjud qumdonlar xarajatlarini tushunish (hatto moliya sektorida ham) mo'ljal olish uchun foydali bo'lishi mumkin. Qumdonni moliyalashtirishning turli variantlarini o'rganish yana bir muhim jihatdir. Sun'iy intellekt uchun qumdon (VK va kraudfanding) kabi muqobil moliyalashtirish modellari tomonidan qo'llab-quvvatlanishi mumkin. Dunyoda bunday modellarning faqat bir nechta namunalari mavjud bo'lsa-da, O'zbekistonning moliyaviy xizmatlar sohasidagi

<sup>82</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar.

<sup>83</sup> StratejAI (2025), O'zbekistonda sun'iy intellektni xususiy sektorda joriy etish: harakatlantiruvchi kuchlar, muammolar, yechimlar

qumdonlar bo'yicha tajribasi potensial tuzilmalar va manfaatdorlikni o'rganishga yordam berishi mumkin. Odatda, sun'iy intellekt uchun qumdon tartibga soluvchi organ/davlat organi tomonidan yoki kengroq davlat byudjetidan grantlar hisobiga moliyalashtiriladi, ammo EFMaturity and Finance sun'iy intellekt uchun qumdon tashabbuslarini qoplash uchun sun'iy intellekt va raqamli transformatsiyani taklif qilish imkoniyatini ko'rib chiqishi mumkin.

## Rezyume

- Qumdonning kutilayotgan davomiyligini baholash
- Loyiha uchun qancha odam ajratish mumkinligini aniqlash
- Tashqi maslahatga ehtiyoj bor-yo'qligini tekshirish
- Uskuna sotib olishga ehtiyoj bor-yo'qligini baholash
- Hisob-kitobga aloqa va o'zaro ta'sir strategiyasi qiymatini kiritishni unutmaslik.

## QUMDONDA MANFAATDOR TOMONLARNI ANIQLASH

Hamkorlikning rollari va imkoniyatlarini aniqlashtirish uchun manfaatdor tomonlar va hamkorlar xaritasini ishlab chiqish zarur. Qumdonni ishga tushirishdan oldin asosiy manfaatdor tomonlar bilan to'g'ridan-to'g'ri maslahatlashuvlar ham qumdonning kelajakdagi yo'nalishini shakllantirishga yordam beradigan qimmatli fikr-mulohazalarni taqdim etadi. Bir xil ahamiyatga, noaniqlikka va jamoatchilik manfaatlariga ega bo'lgan masalalarni aniqlash qumdon faoliyati va resurslarni taqsimlashda ustuvorliklarni belgilashga yordam beradi, shu bilan birga u hal qilishga intilayotgan muammolarga e'tiborni qaratadi. Siyosat va huquqiy doiralarga qo'shimcha ravishda, tartibga soluvchi muhit vakillaridan qaysi biri jalb qilinishi kerakligini aniqlash muhimdir.

Masalan, manfaatdor tomonlarning faqat bir qismini jalb qilish tarfakashlikda shubha uyg'otishi mumkin va barchasini jalb qilishga urinish boshqaruvni amalga oshirib bo'lmaydigan qilib qo'yishi mumkin. Savdo uyushmalari, shuningdek, Markaziy Osiyo sun'iy intellekt assotsiatsiyasi (AICA) kabi tarmoq va jamoat tarmoqlari sohaning yirik va kichik ishtirokchilarini ifodalovchi vositachi sifatida harakat qilishlari mumkin. Davlat organlari doirasida qo'llab-quvvatlashi mumkin bo'lgan ichki bo'limlarni aniqlash muhim. Bundan tashqari, fuqarolik jamiyati va akademik doiralardan tashqi ekspertlarni jalb qilish, ayniqsa qumdonni ishlab chiqishning dastlabki bosqichlarida, turli xil fikrlarni olib kelishga, innovatsion g'oyalarni rag'batlantirishga va boshidanoq ishonch va qonuniylikni mustahkamlashga yordam beradi.

Qumdonni yaratish tashabbusini kim boshqarishi kerakligiga kelsak, so'rovda qatnashgan manfaatdor tomonlar ma'lumotlarni himoya qilish organi, Adliya vazirligi (Adliya vazirligi), tarmoq regulyatorlari, akademik doiralar va fuqarolik jamiyatining faol ishtiroki bilan RTV tomonidan muvofiqlashtiriladigan ko'plab manfaatdor tomonlar ishtirokidagi modelni taklif qilishdi. So'rov ishtirokchilari, shuningdek, xususiy sektor postfaktum bo'yicha maslahatlashish emas, balki qumdon qoidalari va qumdondagi pilot loyihalarini ishlab chiqishda ishtirok etishi kerakligi haqidagi fikrlari bilan o'rtoqlashdilar. Qumdon sohasida salohiyatni oshirish va o'qitish qumdonning tegishli ishtirokchilarini qumdon bilan o'zaro ta'sir qilish jarayonida qo'llab-quvvatlashga yordam beradi. Regulyatorlar va SI ishlab chiquvchilari ushbu jarayondan qanday qilib boyitish va maksimal foyda olishni to'liq tushunish uchun qumdon treningida ishtirok etishlari mumkin.<sup>84</sup>

## Rezyume

- Manfaatdor tomonlar va innovatsion ekotizimning umumiy xaritasini tayyorlash

<sup>84</sup> Datasphere Initiative qumdon salohiyatini oshirish va rivojlantirish uchun bir qator o'quv formatlariga ega. Misollarga [Qumdon yozgi maktabi](#), [Mahorat darslari](#) va [Birgalikda yaratish laboratoriya seminarlari](#) kiradi.

- Dastlabki bosqichda jalb qilinishi kerak bo'lgan ichki bo'linmalarni aniqlash
- Potensial ishtirokchi kompaniyalar yoki innovatorlar ro'yxatini tuzish
- Tashqi ekspertlar, fasilitatorlar va fuqarolik jamiyati vakillarini aniqlash
- O'xshash mavzu bo'yicha tajriba o'tkazgan ishtirokchilarni aniqlash
- Moliyalashtirish, tadqiqot yoki texnik yordam uchun ehtimoliy hamkorlarni aniqlash
- Ishtirokchilarni quyidagi rollari bo'yicha tasniflash: maslahat beruvchi, operatsion, strategik rollar

## DASTLABKI QO'LLAB-QUVVATLASHNI TA'MINLASH

Dastlabki qo'llab-quvvatlashni ta'minlashning muhim omili tashkilot ichida va tashqarisida aloqa bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish va qumdonni rejalashtirishdir. Qumdonlar tabiatan qo'shma loyihalar bo'lganligi sababli, dastlabki bosqichda qumdonga ishtirok etish uchun talab qilinishi mumkin bo'lgan barcha turdagi ishtirokchilarni jalb qilish va hisobga olish juda muhimdir. Jamoatchilik maslahatlari qiziqishni oshirish va fikr-mulohazalarni to'plash uchun foydali vosita bo'lishi mumkin. Nafaqat hukumatni, balki jamiyatning keng qatlamlarini qo'llab-quvvatlash va jalb qilishni ta'minlash uchun qumdon yondashuvining ijtimoiy qiymatini aniq shakllantirish zarur.

Qumdon tashabbusi doirasida maslahatlashish yoki hamkorlik qilish uchun taniqli ishtirokchilar va/yoki subyektlar bo'lishi mumkin bo'lgan turli xil mahalliy manfaatdor tomonlar mavjud. Masalan: startaplar va MKO'klar, IT Park Uzbekistan, Toshkent shahridagi INHA universiteti, IT Park universiteti, Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha ilmiy-tadqiqot instituti kabi akademik muassasalar, AICA kabi tarmoq va jamoat tarmoqlari, shuningdek, soha va mavzuga qarab qumdon, UzVC (O'zbekiston Milliy venchur fondi), RTV, Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish markazi va sun'iy intellektni boshqarish bo'yicha tarmoq regulyatorlari.

Korxonalar har qanday qumdonning muhim ishtirokchilari bo'lganligi sababli, qumdonga qo'shilishi mumkin bo'lgan potentsial kompaniyalarning turli xil ehtiyojlari va bilim bo'shliqlarini hisobga olish muhimdir. Operatsion yoki tartibga solish qumdonida ishtirok etish kompaniyalardan bir nechta asosiy omillar va potentsial xavflarni baholashni talab qiladi, jumladan:

Kompaniya mahsuloti yoki jarayoni qumdon sinov maqsadlariga qanchalik mos kelishi, qumdon maqsadlari va kompaniya rivojlanish bosqichi o'rtasidagi muvofiqlik hamda talab qilinadigan sinov turi. O'zbekiston mahalliy startaplar tomonidan qo'llab-quvvatlanishi mumkin bo'lgan qumdon uchun potentsial rag'batlarni, masalan baholash/hisoblash vaucherlari tizimi; to'lovlardan ozod qilish; tartibga solish masalalari bo'yicha tezkor maslahatlar; startaplar uchun qo'shimcha mikrograntlarni ko'rib chiqishi mumkin<sup>85</sup>.

Kompaniyalar, shuningdek, qumdonga sinov jarayonida faol ishtirok eta oladigan malakali xodimlarning mavjudligini ta'minlashlari kerak. Samarali ishtirok etish sinovning butun bosqichi davomida to'plangan fikr-mulohazalar asosida mahsulotni o'zgartirish uchun doimiy sodiqlik, tajriba va moslashuvchanlikni talab qiladi.

Qumdonga ishtirok etish uchun potentsial moliyaviy yoki tegishli xarajatlarni bilish va baholash ham ma'lumotlar dahlsizligi va raqobatdosh ustunliklarni baholash uchun muhim omil bo'lishi mumkin. Shuning uchun kompaniyalar uchun tartibga soluvchi organga taqdim etilgan ma'lumotlardan foydalanish darajasini baholash juda muhimdir.

<sup>85</sup> Datasphere Initiative (2025), [Sun'iy intellekt uchun qumdonlar: yangi yo'nalish uchun vositalar](#), Datasphere Initiative

Ma'lumotlar dahlsizligini saqlash va raqobatdosh ustunliklarni himoya qilish kompaniyaning bozordagi mavqeini himoya qilish va maxfiy ma'lumotlardan ehtimoliy noto'g'ri foydalanishning oldini olish uchun ham muhim ahamiyatga ega<sup>86</sup>.

## Rezyume

- Asosiy ichki va tashqi manfaatdor tomonlarni jalb qilish
- Yuqori rahbariyatning qo'llab-quvvatlashi yoki roziligini olish
- Aniq natijalar berishni boshlashdan oldin qumdonning afzalliklari haqida gapirib berish
- Kommunikatsiya strategiyasini ishlab chiqish (brifinglar, seminarlar, kelishuv sessiyalari)
- Qiziqishlarni tekshirish va fikr-mulohazalarni to'plash uchun oldindan maslahatlashish
- Siyosiy va institutsional yordam/xabardorlikni ta'minlash

## XULOSA

SI uchun qumdonlar tartibga solishning yangi yo'llarini shakllantirishi, iste'molchilarni himoya qilish, tartibga solishni modernizatsiya qilish va innovatsiyalarni rag'batlantirish o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashi mumkin. Umid qilamizki, ushbu ilova O'zbekiston siyosat ishlab chiquvchilariga mamlakatda sun'iy intellektni joriy etish, ayniqsa tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash va MKO'Klar rivojlantirish uchun qumdonlardan qanday foydalanish kerakligi to'g'risida qaror qabul qilishda yordam beradi. Kirish qismida ta'kidlanganidek, ushbu hujjatda asosiy e'tibor ushbu loyihani ishlab chiqish jarayonida olingan bilim va tushunchalar darajasi bilan bog'liq holda qumdonni ishga tushirish bosqichiga qaratilgan.

---

<sup>86</sup> Datasphere Initiative (2025), [Sun'iy intellekt uchun qumdonlar: yangi yo'nalish uchun vositalar](#), Datasphere Initiative

## 5 | ILOVALAR

### I-ILOVA: QUMDONLAR BO'YICHA SO'ROV

#### DATASPHERE INITIATIVE TOMONIDAN O'ZBEKISTON UCHUN TAYYORLANGAN QUMDONLAR BO'YICHA SO'ROV

<b>RESPONDENTNING ISMI:</b>	
<b>LAVOZIM:</b>	
<b>TASHKILOT:</b>	
<b>E-POCHTA:</b>	

#### 1- BOSQICH – TARTIBGA SOLISH QUMDONLARINING RIVOJLANISH KONTEKSTINI TUSHUNISH.

##### QUMDON UCHUN SHAROIT YARATISH

1. O'zbekistonda qumdon rejimi (xoh tartibga solish, xoh operatsion, istalgan sohada, masalan, moliya, infratuzilma va h.k.) amalga oshirilganmi? («Ha»/«Yo'q»). Agar javobingiz «Ha» bo'lsa, qo'shimcha ma'lumot uchun tafsilotlar, shuningdek, manbalar va havolalarni ulashing.

2. Qumdonni qo'llash bo'yicha foydali ma'lumotnoma/misollar va sizning holatingizga mos keladigan milliy/mintaqaviy/xalqaro misollar bormi? Agar javobingiz «Ha» bo'lsa, qo'shimcha ma'lumot uchun tafsilotlar, shuningdek, manbalar va havolalarni ulashing.

#### NIMA UCHUN AYNAN QUMDON? (MAQSAD, MOTIVATSIYA VA HAL QILINISHI KERAK BO'LGAN MUAMMOLAR)

3. Mamlakatingizda SI ni ishlab chiqish yoki joriy etish bilan bog'liq qanday asosiy muammolar yoki noaniqliklar borki, ularni qumdon yordamida hal qilish mumkin?

4. SI uchun tartibga solish qumdoni yordamida nimaga erishmoqchisiz (masalan, tartibga solishning aniqligi, mas'uliyatli innovatsiyalar, manfaatdor tomonlarni jalb qilish va boshqalar)?

5. Qanday xavf yoki tahdidlar (masalan, tarafkashlik, noto'g'ri foydalanish, ma'lumotlar maxfiylikning buzilishi) sizning muhitingizda eng katta tashvish uyg'otadi va qumdon yordamida yumshatilishi mumkin?

### **BUNGA KIM JALB QILINISHI KERAK? (MANFAATDOR TOMONLAR VA ISHTIROKCHILAR)**

6. Qanday davlat idoralari (masalan, vazirliklar, tartibga soluvchi organlar, davlat idoralari) SI uchun qumdonni boshqarishi yoki unda ishtirok etishi kerak?

7. Sizningcha, qumdonida xususiy sektor ishtirokchilari (startaplar, texnologik kompaniyalar, tarmoq uyushmalari) qanday rol o'ynashi kerak?

8. Sizningcha, ilmiy va tadqiqot muassasalari, fuqarolik jamiyati tashkilotlari SI uchun tartibga solish qumdonida qanday ishtirok etishi kerak (masalan, maslahat berish, hamkorlikda loyihalashtirish, nazorat qilish)?

### **QUMDON QANDAY BOSHQARILADI? (LOYIHALASHTIRISH, JORIY ETISH, RESURLAR BILAN TA'MINLASH)**

9. Sizningcha, SI tartibga solish qumdonining muvaffaqiyati yoki ta'sirini qanday baholash kerak (masalan, samaradorlikning asosiy ko'rsatkichlari, tartibga solish va me'yoriy jihatlarni o'rganish)?

10. O'zbekistonda SI tartibga solish qumdonining ishlab chiqilishi bilan bog'liq qanday xavflarni kutmoqdasiz?

11. O'zbekistonda SI tartibga solish qumdoni ishlab chiqilishi bilan bog'liq qanday xavflarni kutmoqdasiz?

### **Umumiy izohlar**

## II-ILOVA: SI UCHUN QUMDON TO'G'RISIDAGI QAROR NAMUNASI

O'zbekiston Respublikasida SI uchun tartibga solish qumdonlari to'g'risidagi qaror loyihasi

### I BOB – UMUMIY QOIDALAR

#### 1-modda. Maqsad

Ushbu Qaror vakolatli davlat organlariga sun'iy intellektning innovatsion tizimlarini nazorat qilinadigan sharoitlarda va cheklangan vaqt davomida sinovdan o'tkazish uchun eksperimental muhit sifatida belgilanadigan sun'iy intellekt uchun "tartibga solish qumdonlari"ni ishlab chiqish va ulardan foydalanish imkonini beruvchi huquqiy asoslarni belgilaydi. Uning maqsadi sun'iy intellekt sohasidagi innovatsiyalarni mas'uliyat bilan joriy etishga ko'maklashish, shu bilan birga jamoat manfaatlari, huquqlari va xavfsizligini himoya qilishni ta'minlashdan iborat.

#### 2-modda. Qo'llash doirasi va huquqiy asoslari

- Ushbu qaror tartibga solinadigan sohalarda sun'iy intellekt tizimlarini sinovdan o'tkazish yoki nazorat qilish niyatida bo'lgan barcha tarmoq vazirliklari, tartibga soluvchi organlar va vakolatli organlarga nisbatan qo'llaniladi.
- U quyidagilarga muvofiq qabul qilingan:
  - Raqamli innovatsion ekotizimlar to'g'risidagi [PF-25-sonli \(2024\) Prezident farmoni](#);
  - [Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risidagi qonun \(2021\)](#);
  - [Sun'iy intellekt to'g'risidagi bo'lajak qonunga];

#### 3-modda. Ta'riflar

- SI uchun "tartibga solish qumdoni": vakolatli organ tomonidan tasdiqlangan vaqtinchalik va nazorat qilinadigan huquqiy shartlar to'plami bo'lib, ularga muvofiq SIning eksperimental tizimlari tartibga solish va nazoratning moslashuvchanligini hisobga olgan holda jamiyat manfaatlari yo'lida sinovdan o'tkazilishi mumkin.
- "Soha regulyatori": qonun bilan muayyan sohalarni (masalan, sog'liqni saqlash, transport, moliya, ta'lim) tartibga solish yoki nazorat qilish vakolatiga ega bo'lgan har qanday davlat organi.
- "Ishtirokchi": SI tizimini qumdon muhitida sinovdan o'tkazish uchun tanlangan yuridik shaxs.
- "Qumdonni muvofiqlashtirish mexanizmi" (QMM): qumdon tashabbuslarini birgalikda muvofiqlashtirishga, ma'lumot almashishga va nazorat qilishga mo'ljallangan idoralararo platforma.

### II BOB – MUASSASALARNING ROLI VA VAZIFALARI

#### 4-modda. Sohaga oid vakolatlar

- Har bir tartibga soluvchi organ yoki vazirlik o'zining qonuniy vakolatlari doirasida SI uchun qumdon yaratish va boshqarish uchun javobgardir.
- Bunga qumdon qoidalarini ishlab chiqish, ishtirok etish uchun tanlovlar e'lon qilish, vaqtinchalik ruxsatnomalar berish, SI bo'yicha tajriba-sinovlarni kuzatish va baholash kiradi.

## 5-modda. Tarmoqlararo muvofiqlashtirish majburiyati

- SI uchun qumdonini yaratuvchi har bir davlat organi sohalar o'rtasidagi muvofiqlikni rag'batlantirish, tartibga solish va tajriba almashish bo'linishining oldini olish maqsadida qumdonini muvofiqlashtirish mexanizmi (QMM) doirasida hamkorlik qilishi kerak.
- QMM Raqamli texnologiyalar vazirligi tomonidan chaqiriladi va qo'llab-quvvatlanadi hamda tarkibiga [Adliya vazirligi, Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish agentligi, qumdonlarni boshqaruvchi tarmoq nazorat organlari, shuningdek, akademik, fuqarolik va xususiy tashkilotlar vakillari (ovoz berish huquqsiz kuzatuvchilar sifatida)] kiradi.
- QMMning roli qumdonlar loyihalari o'rtasida ma'lumot va tajriba almashishni osonlashtirish; tartibga solishning parchalanishi yoki takrorlanishining oldini olish; olingan saboqlar va umumiy tavsiyalar bilan yillik hisobotlarni nashr etish; zarur bo'lganda qumdonlar bilan qo'shma yoki tarmoqlararo tajribalarni muvofiqlashtirishdan iborat.

## 6-modda. Ixtiyoriy kelishuv

- Har bir qumdon o'z regulyatori nazorati ostida bo'lsa-da, uning ijrochilariga o'z harakatlarini quyidagi hujjatlar bilan muvofiqlashtirish tavsiya etiladi:
- QMM doirasida ishlab chiqilgan rahbariy tamoyillar va ko'rsatkichlar;
- Sun'iy intellekt sohasidagi xalqaro etika standartlari;
- Raqamli transformatsiya va innovatsiyalar sohasidagi milliy strategiyalar.

## III BOB – QUMDON JORIY ETISH BO'YICHA ME'YORIY ASOSLAR

### 7-modda. Qumdonni joriy etish

- Har bir tarmoq idorasi o'z qumdoniga quyidagilarni kiritishini ta'minlashi kerak:
- Jamoat manfaatlari va tartibga solish sohasidagi noaniqliklar bilan bog'liq aniq maqsad;
- Tanlov va ishtirok etishning shaffof mezonlari;
- Muayyan amal qilish muddati (odatda 24 oygacha);
- Xatarlarni monitoring qilish va kamaytirish rejasi;
- Tartibga soluvchi yengilliklar uchun aniq shartlar (agar mavjud bo'lsa);
- Ishtirokchilarning huquq va majburiyatlari;
- Qumdonning muvaffaqiyatini baholash uchun ishlatiladigan ko'rsatkichlar;
- Qumdon tajribasida ishtirok etuvchi hokimiyat organlarining roli haqida aniq ma'lumot.
- To'plangan ma'lumotlar qanday qayta ishlanishi haqida aniq ma'lumot;
- Ishtirokchini qumdonidan chiqarish asoslari haqida aniq ma'lumot

### 8-modda. Vaqtincha tartibga solishdan ozod qilish

Tartibga soluvchi organlar o'z yurisdiksiyasi doirasida qumdon doirasida tajribalar o'tkazishga ruxsat berish uchun muayyan qoidalarni to'xtatishi yoki o'zgartirishi mumkin.

Har qanday bunday chekinishlar vaqt bilan cheklangan, shaffof va qaytariladigan bo'lishi kerak; va foydalanuvchilarni himoya qilishning tegishli choralari bilan birga bo'lishi kerak.

Tarmoqlararo qumdon holatida qumdonning amalga oshirilishini ta'minlash uchun bir nechta tarmoqlarda tartibga solishdan chekinish zarurligini aniqlash uchun sa'y-harakatlarni amalga oshirish kerak.

**9-modda. Huquqiy kafolatlar** Barcha qumdonlar quyidagilarni bajarishi kerak:

- ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha amaldagi qonunlarga rioya qilish;
- konstitutsiyaviy huquqlar va jamoat xavfsizligini hurmat qilish;
- javobgarlik qoidalarini o'z ichiga olishi

#### **IV-BOB – MONITORING VA BAHOLASH**

**10-modda. Monitoring bo'yicha majburiyatlar**

- Ishtirokchilar asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari, hodisalar va foydalanuvchilarning fikr-mulohazalarini o'z ichiga olgan hisobotlarni muntazam ravishda taqdim etishlari kerak.
- Tarmoqni tartibga soluvchi organlar maxfiylik yoki intellektual mulkni himoya qilish choralari qo'llanilgan hollardan tashqari, anonim hisobotlarni e'lon qilishlari kerak.
- Qumdonga ishtirok etuvchi tarmoq regulyatorlari sinov jarayonida ishtirok etuvchi kompaniyalarga doimiy ravishda ko'rsatmalar berib borishlari kerak. Bu faoliyat qumdonga sinovdan o'tkazilayotgan yechimga oldindan ruxsat berish yoki uni tasdiqlash deb hisoblanmaydi.

**11-modda. Yakunlash va xulosa chiqarish**

- Qumdon davri tugagandan so'ng, regulyator quyidagilarni amalga oshirishi kerak:
- tartibga solish ta'sirini baholash yoki sarhisob chiqarish;
- sinovdan o'tkazilayotgan innovatsiyani kengaytirish, tuzatish yoki to'xtatish to'g'risida qaror qabul qilish;
- konsolidatsiya uchun QMMda asosiy xulosalarni taqdim etish.

#### **V-BOB – YAKUNIY QOIDALAR**

**12-modda. Kuchga kirish**

Mazkur Qaror e'lon qilingan sanadan boshlab kuchga kiradi.