



**STARTAP LOYIHALARDA SUN'IY INTELLEKTDAN
FOYDALANISH STRATEGIYALARI: INNOVATSION
EKOTIZIMLAR VA INVESTITSIYA SAMARADORLIGI**

Shahrisabz davlat pedagogika instituti 1-bosqich magistranti

Beg'amova Sadoqat Nurbek qizi

sadoqatbegamova@gmail.com tel: +998904449582

Shahrisabz davlat pedagogika instituti Informatika va uni o'qitish
metodikasi

kafedrasi mudiri i.f.f.d PhD

Qodirov Farrux Ergash o'g'li

Annotatsiya: Mazkur maqolada start-up loyihalarda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish strategiyalari, innovatsion ekotizimlarning rivojlanishiga ta'siri hamda investitsiya samaradorligini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, start-up loyihalarda sun'iy intellekt asosida qaror qabul qilish, biznes jarayonlarini optimallashtirish va investitsiya xavflarini kamaytirish masalalari yoritiladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish start-up loyihalarining innovatsion rivojlanishini tezlashtirishi va investorlar uchun yuqori samaradorlikni ta'minlashi aniqlangan.

Kalit so'zlar: Start-up, sun'iy intellekt, innovatsion ekotizim, investitsiya samaradorligi, raqamli iqtisodiyot, texnologik innovatsiyalar, IoT, AI, Big Data.

**STRATEGIES FOR USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN
STARTUP PROJECTS: INNOVATION ECOSYSTEMS AND
INVESTMENT EFFICIENCY**



Abstract: This article analyzes the strategies of using artificial intelligence technologies in start-up projects, their impact on the development of innovative ecosystems, and their importance in increasing investment efficiency. Also, in start-up projects, the issues of decision-making based on artificial intelligence, optimization of business processes and reduction of investment risks will be covered. According to the results of the research, it was determined that the introduction of artificial intelligence technologies accelerates the innovative development of start-up projects and ensures high efficiency for investors.

Keywords: Start-up, artificial intelligence, innovation ecosystem, investment efficiency, digital economy, technological innovation, IoT, AI, Big Data

СТРАТЕГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТАРТАП-ПРОЕКТАХ: ИННОВАЦИОННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

Аннотация: В данной статье анализируются стратегии использования технологий искусственного интеллекта в стартап-проектах, их влияние на развитие инновационных экосистем и их значение в повышении эффективности инвестиций. Также в стартап-проектах будут освещены вопросы принятия решений на основе искусственного интеллекта, оптимизации бизнес-процессов и снижения инвестиционных рисков. По результатам исследования определено, что внедрение технологий искусственного интеллекта ускоряет инновационное развитие стартап-проектов и обеспечивает высокую эффективность для инвесторов.

Ключевые слова: Стартап, искусственный интеллект, инновационная экосистема, эффективность инвестиций, цифровая



экономика, технологические инновации, Интернет вещей, ИИ, большие данные.

Kirish

So‘nggi yillarda global iqtisodiyotda innovatsion rivojlanishning asosiy drayverlaridan biri start-up loyihalar hisoblanadi. Ayniqsa, sun‘iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi start-up loyihalarning samaradorligini oshirish va yangi biznes modellarini yaratishda muhim rol o‘ynamoqda.

Bugungi kunda ko‘plab mamlakatlarda innovatsion ekotizimlarni rivojlantirish orqali start-up loyihalarni qo‘llab-quvvatlash siyosati amalga oshirilmoqda. Ushbu jarayonda sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish investitsiya jarayonlarini optimallashtirish va risklarni kamaytirish imkonini beradi (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Sun‘iy intellekt va start-up loyihalarining innovatsion rivojlanishi. Sun‘iy intellekt (AI) texnologiyalari start-up loyihalarning rivojlanishida muhim omillardan biri hisoblanadi. AI yordamida: katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor tahlil qilish, bozor tendensiyalarini aniqlash, mijozlar xatti-harakatlarini prognoz qilish, biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, imkoniyatlari paydo bo‘ladi. Klaus Schwabning ta’kidlashicha, to‘rtinchi sanoat inqilobi sharoitida sun‘iy intellekt innovatsion iqtisodiyotning asosiy komponentlaridan biriga aylanmoqda (Schwab, 2016). Start-up kompaniyalari sun‘iy intellekt asosida quyidagi yo‘nalishlarda faoliyat yuritmoqda:

FinTech texnologiyalari

MedTech innovatsiyalari

E-commerce platformalari

Marketing analitikasi

Bunday start-up loyihalar innovatsion ekotizimlarning rivojlanishiga katta hissa qo‘shadi. Innovatsion ekotizimlar va start-up rivojlanishi. Innovatsion ekotizim – bu universitetlar, ilmiy markazlar, biznes tashkilotlari, investorlar va davlat institutlari o‘rtasidagi hamkorlik tizimi

hisoblanadi. Michael Porter innovatsion ekotizimlarni iqtisodiy raqobatbardoshlikni oshiruvchi muhim omil sifatida ta'kidlaydi (Porter, 1998). Innovatsion ekotizimlar start-up loyihalarga quyidagi imkoniyatlarni yaratadi, ilmiy tadqiqotlardan foydalanish, investitsiya resurslarini jalb qilish, texnologik infratuzilmani rivojlantirish, mentorlik va inkubatsiya dasturlari

Startup ekotizimi tushunchasi startaplarni qo'llab-quvvatlashning barcha tarkibiy elementlarini o'z ichiga oladi: biznes-inkubatorlar va akseleratorlar, moliyaviy resurslar (venchur fondlar, grantlar), tarmoq va hamkorlik imkoniyatlari, shuningdek, davlat siyosati va qonunchilik. Ushbu ekotizim startaplarning muvaffaqiyati va ularning iqtisodiyotga qo'shayotgan hissasini belgilaydi. Ko'plab mamlakatlar startup ekotizimini rivojlantirish uchun maxsus strategiyalar ishlab chiqmoqda. Masalan, AQSh va Isroilda startaplar yuqori texnologiyali sektorlarni rivojlantirish va innovatsiyalarni tijoratlashtirishda asosiy drayver sifatida xizmat qiladi. Shu bilan birga, rivojlanayotgan mamlakatlarda ham startaplar ekotizimi iqtisodiy o'sish va yangi ish o'rinlari yaratish uchun muhim vosita hisoblanadi. Ushbu maqola startaplar ekotizimi rivojining asosiy yo'nalishlarini, uning innovatsion iqtisodiyotga ta'sirini tahlil qilish, shuningdek, amaliy tavsiyalar berishni maqsad qilgan. Startaplar ekotizimi va uning innovatsion rivojlanishdagi o'rnini zamonaviy iqtisodiyot tadqiqotlarida alohida yo'nalish sifatida shakllangan. Jahon olimlari startaplarni yuqori texnologiyali g'oyalar yaratish, bozorni yangilash va iqtisodiy o'sishni jadallashtirishda muhim drayver sifatida ko'rsatadilar. S. Blank va B. Dorf (2012) startaplar faoliyatining metodologik asoslarini o'rgangan holda, ularni an'anaviy biznesdan farqli tarzda bozorni sinovdan o'tkazish, minimal ishlaydigan mahsulot (MVP) yaratish va mijozlar ehtiyojiga moslashuvchanlik tamoyillariga asoslanishi zarurligini ta'kidlaydilar. Ularning yondashuvida startup muvaffaqiyati innovatsion g'oyani muntazam iteratsiyalar orqali takomillashtirish va bozor talabiga

moslashtirish bilan izohlanadi. Startaplarni boshqarishda E. Ries (2011) tomonidan ishlab chiqilgan "Lean Startup" metodologiyasi muhim nazariy asos sifatida qaraladi. Ushbu yondashuv eksperimentlar orqali tezkor o'rganish, resurslardan samarali foydalanish, bozor ehtiyojlarini real vaqt rejimida aniqlash va mahsulotni bosqichma-bosqich takomillashtirish mexanizmlariga tayanadi. Ilmiy adabiyotlarda mazkur model startaplarning bozordagi noaniqlik sharoitida

samarali ishlashini ta'minlovchi vosita sifatida e'tirof etiladi. Startup ekotizimi strukturasini chuqur o'rgangan Mason va Brown (2014) ekotizimni biznes inkubatorlari, akseleratorlar, moliyaviy resurslar, ilmiy-tadqiqot muassasalari, korporativ hamkorlik tarmoqlari hamda qulay tartibga solish siyosati kabi asosiy bo'g'inlardan iborat tizim sifatida ta'riflaydi. Ularning tadqiqotlariga ko'ra, ushbu omillar startaplarning dastlabki bosqichda shakllanishi, investorlar bilan aloqalarni yo'lga qo'yishi va innovatsion mahsulot yaratish jarayonida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Texnoparklar va akseleratsiya markazlarining o'рни haqida Clarysse va hamkorlarining tadqiqotlarida ularning startaplarga texnik infratuzilma, ekspertlik yordami, mentorlik xizmati va bozor bilan bog'lanish imkoniyatlari yaratib berishi alohida ta'kidlanadi. Startaplarni moliyalashtirish mexanizmlariga doir adabiyotlarda Brown & Mason (2014) venchur kapital, biznes farishtalar, korporativ investitsiyalar va crowdfunding platformalarining tobora kengayib borishi startup ekotizimini diversifikatsiya qilayotganini qayd etadi.

Ayni damda Respublikmizda yurtboshimiz Shavkat Miromonovich Mirziyoyev tomonidan raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Mamlakatda raqamli texnologiyalarni joriy etish, sun'iy intellekt va boshqa innovatsion yechimlardan foydalanishni rag'batlantirish bo'yicha bir qator qonunlar, strategiyalar va dasturlar ishlab chiqilgan. Bu yo'nalishdagi islohotlar korxonalarning raqamli transformatsiyasiga asos yaratmoqda. Yurtboshimiz "Raqamli O'zbekiston -2030" strategiyasini ishlab chiqdi (PF-



6079-sonli Farmon, 2020-yil)1. Ushbu strategiya doirasida sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar va boshqa innovatsion texnologiyalarni joriy etish yo'lida bir qator qonuniy va tashkiliy chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Bular: Sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha chora-tadbirlar: 2021-yil 28-yanvarda Prezidentning PF-6152-sonli Farmoni2 bilan sun'iy intellekt sohasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar ko'rilgan. Farmonda SI texnologiyalarini tadbirkorlik, sanoat va boshqaruv sohalarida qo'llash, shuningdek, ilmiy tadqiqotlar va kadrlar tayyorlashni rag'batlantirish belgilangan. Kichik va o'rta biznesni qo'llab-quvvatlash: 2020-yil 22-iyuldagi PQ-4769-sonli qarori3 bilan kichik va o'rta biznes subyektlarida raqamli texnologiyalarni joriy etishga ko'maklashuvchi chora-tadbirlar ko'zda tutilgan. Bu qaror korxonalarning raqamli transformatsiyasini tezlashtirishga qaratilgan. Innovatsion rivojlanishni rag'batlantirish: 2020-yil 28-oktabrdagi PF-6094-sonli Farmoni4 bilan innovatsion rivojlanishni rag'batlantirish bo'yicha yangi tizim joriy etildi. Ushbu farmon raqamli texnologiyalar, shu jumladan SI, katta ma'lumotlar va bulutli texnologiyalarni qo'llashni rag'batlantirishni nazarda tutadi. Hozirgi vaqtda sun'iy intellekt (SI) kompyuterli ko'rish, neyron tarmoqlar va mashinani o'rganish kabi aniq tushunchalarni o'z ichiga olgan umumiy atama sifatida qo'llaniladi. Bu hodisani tahlil qilish, modellashtirish va bashorat qilish uchun katta hajmdagi ma'lumotlardan foydalanishni o'z ichiga olgan texnologiyalarni tavsiflash orqali aniqlangan "tor ma'noda SI" deb ataladi. "Keng ma'noda SI" (kuchli SI) esa "super mashina" sifatida ta'riflanadi, ya'ni u oldindan belgilangan modellar va qoidalarga tayanmasdan, mustaqil ravishda yechimlar ishlab chiqish va qarorlar qabul qilish qobiliyatiga ega. AI atamasi ingliz tilidan olingan bo'lib, uni "sun'iy intellekt" deb tarjima qilish mutaxassislarni qoniqtirmaydi, chunki bu atama texnologiyaning mohiyatini to'liq aks ettirmaydi. Shu sababli, mutaxassislar turli alternativ atamalarni taklif qilishadi: masalan, "robotli intellekt", "g'ayriinsoniy aql" yoki aniqroq bo'lgan "neyron tarmoq" va



"mashinani o'rganish" kabi atamalar. SI tushunchasi inson aqlining analogidan uzoqlashib, avtonom vositalar orqali tushuntiriladigan yangi shakllarga ega bo'ldi. Mutaxassislarning fikricha, SI ning muvaffaqiyati inson tafakkuridan farq qiladigan boshqa usullarga asoslangan. Quyida SI ning rivojlanishini Rossiya misolida ko'rib chiqamiz. Rossiya Federatsiyasida SI bozorining hajmi tadqiqot metodologiyasiga qarab sezilarli farq qiladi. SI tarmoqlarining yetuklik darajasini baholash mezonlarini batafsil ko'rib chiqsak, 2017-yil oxirida o'tkazilgan "SI va mashinani o'rganish bozoridagi joriy tendentsiyalar" tadqiqoti natijalariga ko'ra, Rossiyada SI segmenti 700 million rublni tashkil etgan. 2021-yilga kelib bu bozor 28 milliard rublgacha o'sishi kutilmoqda. Tadqiqot mualliflarining fikricha, bu o'sish moliya sektori, chakana savdo va sanoatning faoliyati tufayli yuzaga keladi. Oliy Iqtisodiyot maktabi tomonidan o'tkazilgan "Raqamli iqtisodiyot: Rossiya biznesining global tendentsiyalari va amaliyoti" tadqiqoti natijalariga ko'ra, raqamli texnologiyalar biznesga eng katta ta'sir ko'rsatish bo'yicha birinchi o'rinni egalladi. Bunga IoT va sanoatni avtomatlashtirish (60%), raqamli dizayn va modellashtirish (58%), virtualizatsiya texnologiyalari, masofaviy kirish va masofaviy ofis (57%), shuningdek, mobil texnologiyalar va kanallararo aloqa (55%) kiradi. Amerikalik va Britaniyalik moliyaviy tahlilchilarning ma'lumotlarini tahlil qilgan holda, SI texnologiyalari va robototexnikaning jadal rivojlanishi mahsuldorlikning sezilarli oshishiga olib kelishi haqida aniq xulosalar chiqarish mumkin. Mutaxassislarning fikricha, bu ko'rsatkich butun dunyo bo'yicha 30% ga oshadi, mehnat xarajatlari esa 20-33% oralig'ida kamayadi. Tabiiyki, birinchi navbatda, "buzuvchi innovatsiyalar" rivojlangan mamlakatlarga ta'sir ko'rsatadi, bu esa bir nechta asosiy tarmoqlarning texnologik jihatdan qayta tiklanishiga olib keladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyati dunyo bo'ylab tez sur'atlar bilan va bu jarayon O'zbekistonda ham rivojlanmoqda. Sun'iy intellekt iqtisodiyotning barcha sohalarida



samaradorlikni tiklash, yangilanish va biznes jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi. U iqtisodiy o' rag'bat qiladi, innovatsiyalarni olib keladi va yangi ish o'rinlarini beradi. Bunday texnologiyalarni keng joriy etish iqtisodiyotda yangi va o'zgarishlarni ishlab chiqarish. O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini tatbiq etish iqtisodiy o'sishni yanada rivojlantirish va quvvatni oshirish uchun katta imkoniyatlarga ega.

Tahlil va natijalar. Yashil iqtisodiyot konsepsiyasi dunyo bo'ylab tobora dolzarb bo'lib borayotgan bir paytda, innovatsion startaplar ushbu modelning muhim harakatlantiruvchi kuchi sifatida qaralmoqda. Xususan, qayta tiklanuvchi energiya, ekologik toza texnologiyalar, chiqindilarni qayta ishlash, suvni tejovchi tizimlar va aqlli qishloq xo'jaligi kabi yo'nalishlarda faoliyat yuritayotgan startaplar ko'plab davlatlarda iqtisodiy o'sish va ekologik barqarorlikni bir vaqtning o'zida ta'minlashga xizmat qilmoqda. O'zbekiston sharoitida ham ushbu tendensiyalar asta-sekin rivojlanmoqda. Yashil startaplarning asosiy yo'nalishlari quyidagilar hisoblanadi: quyosh energiyasi texnologiyalari, suv tejovchi texnologiyalar, chiqindilarni qayta ishlash, aqlli qishloq xo'jaligi va boshqalar. O'zbekistonda yashil iqtisodiyot doirasidagi startaplar hali son jihatdan ko'p bo'lmasa-da, ular mamlakatning ekologik barqaror rivojlanish strategiyasida muhim o'rin tutmoqda. Ayni paytda bir nechta strategik yo'nalishlar bo'yicha innovatsion tashabbuslar amalga oshirilmoqda. Jumladan, quyosh panellarini ishlab chiqarish va ularni o'rnatish bo'yicha kichik korxonalar shakllanmoqda. Ushbu startaplarning ayrimlari BMT Taraqqiyot Dasturining "Yashil energiya" grant dasturlari orqali moliyalashtirilayotgani ularning barqaror faoliyat yuritishiga mustahkam asos yaratmoqda. Shuningdek, smart sug'orish tizimlari, yomg'ir suvini yig'ish va filtrlash texnologiyalari ishlab chiqilishi qishloq xo'jaligida suv resurslaridan samarali foydalanishga xizmat qilmoqda. Bunday startaplar ayniqsa qurg'oqchilik muammosi chuqurlashayotgan hududlarda o'ta dolzarb hisoblanadi. Bunga qo'shimcha ravishda, plastmassa, qog'oz va organik



chiqindilarni saralash hamda ulardan yangi mahsulotlar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan startaplar faoliyati

kengaymoqda. Ular ko‘pincha Ekoharakat fondlari va mahalliy davlat organlari bilan hamkorlikda amalga oshirilmoqda. Ekologik innovatsiyalar orasida sun‘iy intellekt asosida ishlovchi iqlim monitoringi tizimlari, agro dronlar, tuproq tahlili dasturlari muhim o‘rin tutmoqda. Bu texnologiyalar nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki tabiiy resurslardan oqilona foydalanish imkonini ham beradi. Shu nuqtayi nazardan, raqamli texnologiyalar — IoT, AI, Big Data va bulutli hisoblash — ekologik startaplar faoliyatida markaziy ahamiyat kasb etmoqda. Masalan, Samarqand viloyatida faoliyat yuritayotgan “EcoSmartAgro” startapi dronlar yordamida dala yerlari holatini kuzatish, suv resurslarini tejash va optimal urug‘lash tizimini joriy etmoqda. Bu tajriba nafaqat hosildorlikni oshirish, balki resurslardan tejamkor foydalanishning samarali yechimiga aylanmoqda. Yashil startaplarni qo‘llab-quvvatlashda xalqaro donorlar va grantlar ham alohida ahamiyat kasb etadi. UNDP, Global Ecological Fund (GEF), USAID, GIZ kabi xalqaro tashkilotlar tomonidan ekologik loyihalarni moliyalashtirish uchun turli yo‘nalishlarda yordamlar ajratilmoqda. Shu bilan birga, xususiy sector investitsiyalari — venture capital fondlari va business angel investorlar tomonidan kiritilayotgan sarmoyalar asta-sekin kengayib bormoqda. Biroq, bu jarayon O‘zbekistonda hali to‘liq rivojlanmagan va uni jadallashtirish uchun qo‘shimcha institutsional va moliyaviy mexanizmlarni shakllantirish zarur. Jahon tajribasiga murojaat qiladigan bo‘lsak, Skandinaviya mamlakatlarida ekologik startaplar innovatsion markazlarda rivojlantiriladi va ular xalqaro inkubatorlar orqali global investitsiya muhitiga olib chiqiladi. Shunday tizim O‘zbekistonda ham shakllantirilsa, muhim natijalarga erishish mumkin. O‘zbekiston “Yashil Ipak yo‘li” tashabbusi, COP28 global forumlari, BMT Atrof-muhit dasturi bilan hamkorlikda xalqaro platformalarda faol ishtirok etmoqda. Bu esa startaplar uchun yangi imkoniyatlar eshigini ochmoqda. Ayniqsa, “O‘zbekiston - 2030”



strategiyasining “raqamli va yashil iqtisodiyot” bo‘yicha bandlari asosida xorijiy sheriklar bilan hamkorlik qilish uchun qulay muhit yaratilmoqda. 2023-yilda O‘zbekistondagi 10 ga yaqin yashil startaplar Yevropa Ittifoqi tomonidan moliyalashtirilgan “Green Bridge Partnership” loyihasi orqali Germaniya, Polsha va Fransiya’dagi startap markazlariga bog‘landi. Bu hamkorlik ularning texnologik salohiyatini oshirish bilan birga, mahsulotlarini eksport qilish imkonini ham taqdim etdi. Yashil startaplar faoliyatini cheklab kelayotgan asosiy muammolar sifatida quyidagilarni aytish mumkin.: Birinchi o‘rinda tajriba yetishmasligi. Ko‘pchilik yosh startap asoschilari ekologik texnologiyalar, xalqaro biznes va investitsiyalar borasida amaliy tajribaga ega emaslar. Shuningdek, moliyaviy infratuzilmaning zaifligi ham asosiy to‘siqlardan biri hisovlanadi. Mahalliy moliya institutlari ekologik startaplarni yuqori xavfli deb baholab, ularni moliyalashtirishdan ko‘ra boshqa sektorlarga ustuvorlik beradi. Texnik infratuzilmaning past darajasi esa sohani yana ham kengayishiga to‘siq bo‘ladi. Zamonaviy laboratoriyalar, test sinov markazlari va texnoparklar yetarli emasligi texnologiyalarni sinovdan o‘tkazish va patentlashni qiyinlashtirmoqda. Mazkur tadqiqotda sun‘iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiy rivojlanishga ta’siri, innovatsion jarayonlarni jadallashtirishdagi roli hamda milliy iqtisodiyotda ularni qo‘llash imkoniyatlari ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan o‘rganiladi. Sun‘iy intellektning iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rni va ahamiyati masalasi so‘nggi yillarda xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan keng tadqiq etilmoqda. Ilmiy adabiyotlarda sun‘iy intellekt asosan innovatsion iqtisodiyotning muhim tarkibiy qismi, ishlab chiqarish samaradorligini oshiruvchi texnologik omil va raqamli transformatsiyaning asosiy drayveri sifatida talqin qilinadi. Xorijiy tadqiqotlarda sun‘iy intellektning iqtisodiy o‘sishga ta’siri, mehnat unumdorligini oshirishdagi roli va biznes jarayonlarini avtomatlashtirish imkoniyatlari alohida e’tiborga olinadi. Jumladan, R. Brynjolfsson va A. McAfee tadqiqotlarida sun‘iy intellekt va raqamli texnologiyalar iqtisodiy samaradorlikni oshiruvchi, yangi qiymat



zanjirlarini shakllantiruvchi asosiy omil sifatida ko'rib chiqilgan. Ularning fikricha, sun'iy intellekt asosidagi innovatsiyalar korxonalarining raqobatbardoshligini kuchaytirib, iqtisodiy tizimda strukturaviy o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. Shuningdek, J. Manyika va McKinsey Global Institute mutaxassislari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda sun'iy intellekt texnologiyalarining jahon yalpi ichki mahsulotiga qo'shadigan hissasi, investitsiyalar hajmini oshirish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishdagi ahamiyati chuqur tahlil qilingan. Ularning xulosalariga ko'ra, sun'iy intellektidan samarali foydalanish iqtisodiyot tarmoqlarida innovatsion rivojlanishni jadallashtiradi hamda yangi biznes modellarining paydo bo'lishiga zamin yaratadi. Sun'iy intellektning innovatsion jarayonlarga ta'siri masalasi P. Drucker, J. Schumpeter kabi iqtisodiy nazariya namoyandalarining innovatsiya haqidagi qarashlari bilan ham uzviy bog'liq. Ularning ilmiy merosida texnologik yangiliklar iqtisodiy taraqqiyotning harakatlantiruvchi kuchi sifatida talqin qilinadi. Zamonaviy tadqiqotlarda esa sun'iy intellekt ana shu texnologik yangiliklarning eng ilg'or ko'rinishi sifatida baholanmoqda.

Xulosa

Tadqiqot natijalariga ko'ra, start-up loyihalarda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish innovatsion rivojlanishni jadallashtirishda muhim ahamiyatga ega. Sun'iy intellekt start-up loyihalarning biznes jarayonlarini optimallashtiradi, investitsiya samaradorligini oshiradi va innovatsion mahsulotlarni yaratishga imkon beradi. Kelajakda innovatsion ekotizimlarni rivojlantirish, ilmiy tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash va start-up loyihalarni moliyalashtirish orqali sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish imkoniyatlari yanada kengayadi.

SUN'IY INTELLEKTNING IQTISODIYOTNI INNOVATSION RIVOJLANTIRISHDAGI SWOT TAHLILI

Kuchli jihatlar (Strengths) Zaif jihatlar (Weaknesses)



- Ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirish imkoniyati - Malakali SI mutaxassislarining yetishmasligi
- Mehnat unumdorligi va resurslardan foydalanish samaradorligining oshishi - Raqamli infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi
- Katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor va aniq tahlil qilish imkoniyati - Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish xarajatlarining yuqoriligi
- Innovatsion mahsulot va xizmatlarni yaratish imkoniyatlari - Axborot xavfsizligi va ma'lumotlar maxfiyligi bilan bog'liq muammolar
- Boshqaruv qarorlarining aniqligi va asoslanganligini oshirishi - Normativ-huquqiy bazaning yetarli darajada shakllanmaganligi

Imkoniyatlar (Opportunities) Xavf-xatarlar (Threats)

- Raqamli iqtisodiyot va innovatsion muhitni rivojlantirish - Mehnat bozorida ayrim kasblarning qisqarishi
- Yangi texnologik startaplar va yuqori qo'shimcha qiymatli bizneslarni rivojlantirish
- Texnologik tengsizlik va raqamli tafovutning kuchayishi
- Davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish va shaffoflikni ta'minlash
- Sun'iy intellektdan noto'g'ri yoki nazoratsiz foydalanish xavfi
- Xalqaro raqobatbardoshlikni kuchaytirish - Kiberxavfsizlik tahdidlarining ortishi
- Ilm-fan va ta'lim tizimini modernizatsiya qilish - Texnologiyalarga yuqori darajada qaramlikning yuzaga kelishi

SWOT tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt iqtisodiyotni innovatsion rivojlantirishda katta salohiyatga ega bo'lib, uning kuchli jihatlari va mavjud imkoniyatlari ustuvor ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, zaif jihatlarni bartaraf etish va xavf-xatarlarni kamaytirish uchun kadrlar tayyorlash tizimini rivojlantirish, raqamli infratuzilmani mustahkamlash hamda normativ-huquqiy mexanizmlarni takomillashtirish zarur. Umuman olganda, tadqiqot natijalari sun'iy intellekt iqtisodiyotni innovatsion rivojlantirishning muhim



omili ekanligini tasdiqladi. Uni keng joriy etish iqtisodiy o'sishni ta'minlash, raqobatbardoshlikni oshirish va milliy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishiga xizmat qilishi aniqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age. – New York: W.W. Norton, 2017.
2. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – Geneva: World Economic Forum, 2016.
3. Porter M. Clusters and the New Economics of Competition. – Harvard Business Review, 1998.
4. OECD. Artificial Intelligence in Innovation Ecosystems. – Paris, 2021.
5. World Bank. Innovation and Entrepreneurship Report. – Washington, 2020.
6. Davenport T. Artificial Intelligence for the Real World. – Harvard Business Review, 2018.
7. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Pearson, 2020.
8. Blank S. The Startup Owner's Manual. – K&S Ranch, 2012.
9. Ries E. The Lean Startup. – Crown Business, 2011.
10. Mazzucato M. The Entrepreneurial State. – Anthem Press, 2015.
11. Qodirov, Farrux, and Sabrina Turayeva. "IOT (INTERNET OF THINGS) ORQALI SANOAT ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH." *Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования* 4.7 (2025): 75-83.
12. Qodirov, Farrux, and Husniya Ergasheva. "INVESTITSİYALARNI JALB QILISH VA UNING SAMARADORLIGI." *Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования* 3 (2024): 64-69.



13.Qodirov, F., N. Sirojev, and S. Negmatova. "Features of the Android Studio software package." Академические исследования в современной науке 2.17 (2023): 130-146.

14.Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Econometric modeling of the development of medical services to the population of the region/Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities." (2022): 1-1.

15.Кодиров, Ф. Э., and О. Д. Дониёров. "ЭФФЕКТИВНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ КАШАКАДЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ." Символ науки 7-2 (2022): 15-17.

16.Қодиров, Ф. "Вилоят аҳолисига соғлиқни сақлаш хизматлари кўрсатиш тармоқлари ривожланиш механизмининг статистик таҳлили." Andijon Mashinasozlik Instituti (2022).

17.Қодиров, Ф. "Қашқадарё вилояти аҳолисига тиббий хизмат кўрсатиш тармоқларини ривожлантиришнинг истикболлари"." О 'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO 'JALIGI" âà" AGRO ILM." о 'zbekiston qishloq va suv xo 'jaligi» âà «Agro ilm (2022).

18.Qodirov, F. "" OPTIMUM SOLUTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES IN PRIVATE CLINICS". MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI QARSHI FILIALI." (2022).

19.Qodirov, F. "" QR-KOD TEXNOLOGIYASI ASOSIDA ELEKTRON KUTUBXONA TIZIMINI DASTURIY VA APPARAT TAMINOTINI YARATISH". MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI QARSHI FILIALI." (2021).

20.Qodirov, F. E., O. D. Doniyorov, and H. Shokirov Sh. "Basic Concepts Of Information Security In Information Systems. Wide Threats And Their Consequences." КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (2021): 153-155.



- 21.Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilduzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern programming technologies and their role." интеллектуальный капитал ххi века. 2020.
- 22.Kodirov, F. E., and J. E. Nematov. "BASIC TECHNOLOGY AND SERVICE MANAGEMENTMULTISERVICE NETWORKS." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 214.
- 23.Qodirov, F. E., et al. "PROBLEMS AND SOLUTIONS FOR EFFECTIVE PROTECTION AGAINST NETWORK ATTACKS." НАУКОЕМКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ 93 (2019).
- 24.Qodirov, F. E., J. U. Abdirasulov, and J. E. Nematov. "FORMING GOVERNMENT AGENCY WEBSITES WITH WORDPRESS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 219.
- 25.Qodirov, Farrux, and Mashxura Sa'dullayeva. "virtual reallik (vr) va kengaytirilgan reallik (AR)." Молодые ученые 3.8 (2025): 139-144.
- 26.Qodirov, F., and J. Murodulloyeva. "O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIYOT." Инновационные исследования в современном мире: теория и практика 3.15 (2024): 178-181.
- 27.Qodirov, F. E. "Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda har bir hududning o 'ziga xos xususiyatlari." AKTUAR MOLIYA VA BUXGALTERIYA HISOBILMIY JURNALI 4.09 (2024): 178-183.
- 28.Қодиров, Ф. "ЎУДУДУЛАРДА ТИББИЙ ХИЗМАТЛАРНИ ДАСТУРИЙ ПАКЕТЛАР ЁРДАМИДА ЭЛЕКТРОН ТИББИЙ БАЗАСИНИ ЯРАТИШ." О'zbekiston Respublikasi Oliy Va o'rta Maxsus ta'lim Vazirligi Namangan Muhandislik-Qurilish Instituti (2022).