|  |  |
| --- | --- |
| Sun’iy intellekt nima? | Texnogen fikrlash.  Kompyuterga asoslangan aql, odamlar kabi fikrlash va o'rganish uchun moslashtirilgan |
| Qisqacha tarixi va rivojlanish bosqichlari. | Sun'iy intellektning (AI)qisqacha tarixi va rivojlanish bosqichlari:  Erta tushunchalar (1950 yilgacha): AI tushunchalarining asoslari 20-asrning boshlarida qo'yilgan. AI haqidagi nazariy g'oyalarni Alan Tyuringning 1930-yillardagi ishidan izlash mumkin.biroq, amaliy rivojlanish 1940-yillarning oxiri va 1950-yillarning boshlarida boshlangan.  1950-1970: muddatli" sun'iy aql "yilda kashf etildi 1956, va bu davr tez-tez" AI yoz deb ataladi."Tadqiqotchilar inson aqlini taqlid qila oladigan mashinalarni yaratishni maqsad qilgan. Dastlabki AI loyihalari muammolarni hal qilish uchun ekspert tizimlari va qoidalarga asoslangan tizimlarni ishlab chiqishni o'z ichiga olgan.  AI qish (1970-1980 yillar): dastlabki optimizmga qaramay, AIDAGI taraqqiyot muhim muammolarga duch keldi. Moliyalashtirish kamaydi va AI tizimlarining imkoniyatlariga shubha paydo bo'ldi. Bu davr "AI qish" deb nomlanadi, bu cheklangan yutuqlar va qo'llab-quvvatlashning kamayishi bilan tavsiflanadi.  Bilimga asoslangan tizimlar (1980-1990 yillar): Ai tadqiqotlari bilimga asoslangan tizimlar, ekspert tizimlari va qoidalarga asoslangan dasturlashga e'tibor qaratib qayta tiklandi. Ushbu tizimlar ma'lum sohalarda inson tajribasini to'plash va qo'llashga qaratilgan. Biroq, noaniqlik va murakkablik bilan ishlashda cheklovlar saqlanib qoldi.  Mashinani o'rganishni qayta tiklash (1990-2000 yillar): neyron tarmoqlar va statistik modellar kabi mashinalarni o'rganish texnikasidagi yutuqlar aiga qiziqishning qayta tiklanishiga olib keldi. Tadqiqotchilar ma'lumotlardan o'rganishning yangi yondashuvlarini o'rganib chiqdilar, bu tizimlarga vaqt o'tishi bilan ishlashni moslashtirish va yaxshilashga imkon berdi.  Katta ma'lumotlar va Internet davri (2000-2010 yillar): katta ma'lumotlar to'plamlarining mavjudligi va hisoblash quvvatining o'sishi AI yutuqlarini kuchaytirdi. Google, Amazon va Facebook kabi kompaniyalar xizmatlarni, qidiruv algoritmlarini va tavsiya tizimlarini yaxshilash uchun AI va mashinani o'rganishdan foydalanganlar.  Chuqur o'rganish inqilobi (2010-yillar-hozirgi): chuqur o'rganish, bir nechta qatlamli neyron tarmoqlarni o'z ichiga olgan mashinada o'rganishning bir qismi mashhurlikka erishdi. Tasvir va nutqni aniqlash, tabiiy tilni qayta ishlash va boshqa sun'iy intellekt dasturlarida erishilgan yutuqlarga chuqur o'rganish texnikasi orqali erishildi.  Hozirgi holat va kelajak yo'nalishlari: sun'iy intellekt texnologiyalari, jumladan, tabiiy tilni qayta ishlash, kompyuterni ko'rish va mustahkamlashni o'rganish turli sohalarga keng integratsiyalashgan. AI dasturlari virtual yordamchilar va avtonom transport vositalaridan sog'liqni saqlash diagnostikasi va moliyalashtirishgacha. Axloqiy mulohazalar, shaffoflik va mas'uliyatli AI rivojlanishi texnologiya rivojlanishda davom etar ekan, hozirgi markazdir.  AI sohasi dinamik bo'lib, doimiy tadqiqotlar va ishlanmalar muammolarni hal qiladi va AI tizimlari erisha oladigan chegaralarni oshiradi. AI texnologiyalari etuklashganda, axloqiy ko'rsatmalar, tarafkashlikni yumshatish va Aini mas'uliyatli joylashtirish atrofidagi munozaralar uning kelajakdagi rivojlanishi uchun ajralmas bo'lib qolmoqda. |
| Sun’iy intellekt sohalari –tasvirni “ko’rish”, tabiiy tilni qayta ishlash, mashinaviy o’qitish va boshqalar | Sun'iy intellekt (AI) odatda inson aqlini talab qiladigan vazifalarni bajarishga qodir kompyuter tizimlarining rivojlanishini anglatadi. Ushbu vazifalarga o'rganish, mulohaza yuritish, muammolarni hal qilish, tabiiy tilni tushunish, nutqni aniqlash va vizual idrok etish kiradi. AI inson aqlini simulyatsiya qila oladigan va idrok, fikrlash, o'rganish va muammolarni hal qilish kabi xususiyatlarni namoyish etadigan mashinalarni yaratishga qaratilgan.  Sun'iy intellektning asosiy komponentlari:  1. Mashinani o'rganish (ML): ML-bu kompyuterlarga aniq dasturlashtirilmasdan vazifalarni bajarishga imkon beradigan algoritmlar va statistik modellarni ishlab chiqishni o'z ichiga olgan AI to'plami. U ma'lumotlardan o'rganish va vaqt o'tishi bilan ishlashni yaxshilashga qaratilgan.  2. Chuqur o'rganish: chuqur o'rganish-bu bir necha qatlamli neyron tarmoqlarni (chuqur neyron tarmoqlari) o'z ichiga olgan mashinani o'rganish turi. Bu, ayniqsa, tasvir va nutqni aniqlash, tabiiy tilni qayta ishlash va strategik o'yinlarni o'ynash kabi vazifalarda samarali.  3. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP): NLP kompyuterlarga inson tilini tushunish, talqin qilish va yaratishga imkon beradi. Bu kompyuterlar va inson tillari o'rtasidagi o'zaro ta'sirni o'z ichiga oladi, tilni tarjima qilish, hissiyotlarni tahlil qilish va chatbotlar kabi vazifalarni osonlashtiradi.  4. Kompyuterni ko'rish: kompyuterni ko'rish mashinalarga vizual ma'lumotlar asosida talqin qilish va qaror qabul qilish imkonini beradi. U yuzni aniqlash, tasvir va video tahlil qilish, avtonom transport vositalari va tibbiy tasvirni tahlil qilish kabi dasturlarda qo'llaniladi.  5. Ekspert tizimlari: ekspert tizimlari-bu ma'lum bir sohada inson mutaxassisining qaror qabul qilish qobiliyatini taqlid qilish uchun mo'ljallangan kompyuter dasturlari. Ular echimlar yoki tavsiyalar berish uchun bir qator qoidalar va bilimlarni taqdim etishdan foydalanadilar.  6. Robototexnika: AI jismoniy dunyoda vazifalarni bajarishga qodir aqlli mashinalarni yaratish uchun robototexnika bilan birlashtirilgan. Robototexnika sanoat avtomatizatsiyasi, tibbiy robototexnika va avtonom dronlar kabi sohalarni o'z ichiga oladi.  7. Avtonom tizimlar: AI insonning bevosita nazoratisiz ishlay oladigan avtonom tizimlarni ishlab chiqishda qo'llaniladi. Masalan, o'ziyurar avtomobillar, dronlar va uchuvchisiz uchish apparatlari (uchuvchisiz uchish apparatlari).  8. Axloqiy mulohazalar: AI texnologiyalari rivojlanishi bilan axloqiy mulohazalar hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Algoritmlardagi tarafkashlik, shaffoflik, hisobdorlik va sun'iy intellektning bandlik va jamiyatga ta'siri kabi masalalar sun'iy intellektni rivojlantirish va joylashtirishning muhim jihatlaridir.  AI dasturlari:  \* Sog'liqni saqlash: AI kasallik diagnostikasi, shaxsiylashtirilgan tibbiyot va dori kashf qilish uchun ishlatiladi.  \* Moliya: AI firibgarlikni aniqlash, algoritmik savdo va mijozlarga xizmat ko'rsatish uchun ishlatiladi.  \* Ta'lim: AI dasturlariga shaxsiylashtirilgan ta'lim, aqlli repetitorlik tizimlari va ta'lim dasturlari kiradi.  \* O'yin-kulgi: AI video o'yinlarni ishlab chiqishda, tarkibni tavsiya qilishda va virtual haqiqat tajribalarida ishlatiladi.  \* Kiberxavfsizlik: AI anomaliyani aniqlash va naqshni aniqlash orqali kiber tahdidlarni aniqlash va oldini olishga yordam beradi.  AI rivojlanishda davom etar ekan, davom etayotgan tadqiqotlar algoritmlarni takomillashtirish, axloqiy muammolarni hal qilish va sun'iy intellektning mas'uliyatli rivojlanishi va joylashishini ta'minlashga qaratilgan. |
| Sun’iy intellekt asosida yotuvchi texnologiyalar | Sun'iy intellekt (AI) an'anaviy ravishda inson aqlini talab qiladigan vazifalarni bajarish uchun mashinani o'rganish, chuqur o'rganish va boshqa sun'iy intellekt usullaridan foydalanadigan turli xil texnologiyalarning rivojlanishiga olib keldi. Mana, sun'iy intellektga asoslangan taniqli texnologiyalar:  Mashinani o'rganish (ML): mashinani o'rganish-bu tizimlarga aniq dasturlashtirilmasdan tajribadan o'rganish va takomillashtirishga imkon beradigan AI to'plamidir. ML algoritmlari turli xil dasturlarda, shu jumladan ishlatiladi ma'lumotlarni tahlil qilish, naqshni aniqlashva bashoratli modellashtirish.  Chuqur o'rganish: chuqur o'rganish-bu ko'p qatlamli neyron tarmoqlarni (chuqur neyron tarmoqlari) o'z ichiga olgan mashinani o'rganishning ixtisoslashgan shakli. Tasvir va nutqni aniqlash, tabiiy tilni qayta ishlash va o'yin o'ynash kabi vazifalarda sezilarli muvaffaqiyatlarga erishdi.  Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP): NLP mashinalarga inson tilini tushunish, talqin qilish va yaratishga imkon beradi. U chatbotlar, virtual yordamchilar, til tarjimasi, hissiyotlarni tahlil qilish va matnni umumlashtirish kabi dasturlarda qo'llaniladi.  Kompyuterni ko'rish: kompyuterni ko'rish mashinalarga vizual ma'lumotlar asosida talqin qilish va qaror qabul qilish qobiliyatini berishni o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiya yuzni aniqlash, tasvir va video tahlil qilish, ob'ektni aniqlash va avtonom transport vositalarida qo'llaniladi.  Nutqni aniqlash: nutqni aniqlash texnologiyasi og'zaki tilni yozma matnga aylantiradi. U virtual yordamchilarda, ovoz bilan boshqariladigan qurilmalarda, transkripsiya xizmatlarida va qo'llarsiz hisoblashda ishlatiladi.  Ekspert tizimlari: ekspert tizimlari ma'lum bir sohada inson mutaxassisining qaror qabul qilish qobiliyatini taqlid qilish uchun sun'iy intellektdan foydalanadi. Ushbu tizimlar echimlar yoki tavsiyalar berish uchun qoidalar va bilimlarni namoyish etishga tayanadi.  Robototexnika: robototexnika sun'iy intellektni mexanik tizimlar bilan birlashtirib, jismoniy vazifalarni bajarishga qodir aqlli mashinalarni yaratadi. Bunga sanoat robotlari, dronlar va avtonom transport vositalari kiradi.  Avtonom tizimlar: AI insonning bevosita nazoratisiz ishlashga qodir avtonom tizimlarni ishlab chiqish uchun qo'llaniladi. Masalan, o'ziyurar avtomobillar, uchuvchisiz uchish apparatlari (pua) va avtonom robotlar.  Kuchaytirishni o'rganish: kuchaytirishni o'rganish-bu agent atrof-muhit bilan o'zaro ta'sir qilish orqali qaror qabul qilishni o'rganadigan mashinani o'rganishning bir turi. U o'yin o'ynash, robototexnika va optimallashtirish muammolari kabi dasturlarda qo'llaniladi.  Bashoratli tahlil: sun'iy intellektga asoslangan bashoratli tahlil tarixiy ma'lumotlarni tahlil qilish va kelajakdagi voqealar haqida bashorat qilish uchun algoritmlardan foydalanadi. U turli sohalarda talabni prognozlash, xavflarni baholash va qarorlarni qo'llab-quvvatlash uchun ishlatiladi.  Generativ raqobat tarmoqlari (GANs): GANs-bu ikkita neyron tarmoq, generator va diskriminator bir-biri bilan raqobatlashadigan chuqur o'rganish modelining bir turi. Ganlar Real tasvirlar, video sintez va ijodiy dasturlarni yaratish uchun ishlatiladi.  Blockchain va AI integratsiyasi: blockchain texnologiyasi va AI kombinatsiyasi xavfsizlik, shaffoflik va ta'minot zanjirini boshqarish va ma'lumotlar almashish kabi turli xil ilovalarga ishonchni oshirishi mumkin.  Ushbu sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalar rivojlanishda davom etmoqda va turli sohalarda yangi dasturlarni topmoqda, samaradorlik, avtomatlashtirish va muammolarni hal qilishda yutuqlarga erishmoqda. |
| Jahondagi asosiy ishlab chiquvchilar | Sun'iy intellekt (AI) sohasi keng va butun dunyo bo'ylab tadqiqotchilar, olimlar, muhandislar va tashkilotlarning hissalarini o'z ichiga oladi. Ko'pgina shaxslar va muassasalar sun'iy intellektni tadqiq qilish, ishlab chiqish va qo'llashni rivojlantirishda muhim rol o'ynagan. Shuni ta'kidlash kerakki, AI hamkorlikdagi va tez rivojlanayotgan sohadir va hissa turli xil mutaxassislardan keladi. Bu erda aiga katta hissa qo'shgan ba'zi taniqli shaxslar va tashkilotlar:  Shaxslar:  Alan Turing: ko'pincha kompyuter fanining otasi hisoblangan Turing hisoblash va Turing mashinasi bo'yicha ishi bilan sun'iy intellekt uchun nazariy asos yaratdi.  Jon Makkarti: "sun'iy intellekt" atamasini kiritdi va 1956 yilda Ai tug'ilgan joyi hisoblangan Dartmut konferentsiyasini tashkil qildi.  Jefri Xinton: chuqur o'rganish bo'yicha etakchi tadqiqotchi Xinton neyron tarmoqlarga katta hissa qo'shgan va chuqur o'rganish modellarini ishlab chiqishda asosiy shaxs hisoblanadi.  Yann LeCun: konvolyutsion neyron tarmoqlar (CNN) bo'yicha ishi uchun tan olingan LeCun kompyuterni ko'rish va chuqur o'rganish sohasiga katta hissa qo'shdi.  Endryu Ng: Google Brain asoschilaridan biri va onlayn ta'lim himoyachisi Ng Coursera-da "mashinani o'rganish" kabi kurslar orqali mashina o'rganishni ommalashtirishda hal qiluvchi rol o'ynadi.  Fei-Fei Li: kompyuterni ko'rish bo'yicha etakchi tadqiqotchi va Stenford sun'iy intellekt laboratoriyasining sobiq direktori Li AI texnologiyalarini rivojlantirishga hissa qo'shdi.  Demis Hassabis: DeepMind, ALPHAGO rivojlantirish, shu jumladan, AI va mashina ta'lim, uning o'zgarishlar uchun ma'lum bir kompaniya hammuassisi.  Tashkilotlar va kompaniyalar:  Google: Google AI tadqiqotlari, ishlanmalari va ilovalarida asosiy o'yinchi. Google Brain, DeepMind va Google Search va Google Photos kabi sun'iy intellektga asoslangan turli xil mahsulotlar kompaniyaning sun'iy intellektga sodiqligini ta'kidlaydi.  Facebook: Facebook aiga katta mablag ' sarflaydi, tarkibni tavsiya qilish, tasvirni aniqlash va boshqa ilovalar uchun AI texnikasini qo'llaydi. Kompaniya, shuningdek, ochiq manbali AI loyihalariga o'z hissasini qo'shadi.  OpenAI: Elon Musk, Sam Altman va boshqalar tomonidan asos solingan OpenAI sun'iy intellektni xavfsiz va foydali tarzda rivojlantirishga qaratilgan. Ular insoniyatga foyda keltiradigan tadqiqot va ishlanmalarni rivojlantirishga qaratilgan.  Microsoft: Microsoft Microsoft Research va Azure AI platformasi kabi loyihalar orqali AI tadqiqotlari va ishlanmalarida ishtirok etadi. Ular ishlab chiquvchilar uchun sun'iy intellektga asoslangan xizmatlar va vositalarni taklif qilishadi.  IBM: IBM sun'iy intellektda uzoq tarixga ega bo'lib, uning hissasi Deep Blue (shaxmat o'ynaydigan kompyuter) kabi dastlabki rivojlanishlardan tortib, Uotson AI va kvant hisoblash kabi sohalarda olib borilayotgan tadqiqotlarga qadar.  Baidu: Xitoyning etakchi texnologiya kompaniyasi Baidu AI tadqiqotlari va ishlanmalariga, xususan tabiiy tillarni qayta ishlash, avtonom transport vositalari va sog'liqni saqlash sohalariga katta mablag ' sarflaydi.  Tesla: Elon Musk boshchiligidagi Tesla avtomobilsozlik sanoatida AIning etakchisidir, o'z-o'zini boshqarish texnologiyasi va elektr transport vositalari uchun AI bilan ishlaydigan xususiyatlarni rivojlantiradi.  Ushbu shaxslar va tashkilotlar sun'iy intellekt sohasiga ko'plab hissa qo'shganlarning faqat bir qismini tashkil qiladi. AI-bu hamkorlikdagi harakat va yutuqlar ko'pincha butun dunyo bo'ylab tadqiqotchilar va ishlab chiquvchilarning jamoaviy ishlaridan kelib chiqadi. |
| Mamlakatlarning sun’iy intellektga tayyorlik indeksi |  |
| O‘zbekiston reytingi |  |
| UzGPT yasash mumkinmi? | O'zbekiston uchun "UzGPT" kabi GPTNING mamlakatga xos versiyasini yaratish katta resurslar, tajriba va o'zbek tili va kontekstiga xos ma'lumotlarni talab qiladi. 2022-yil yanvar oyidagi so'nggi bilimlarim yangilanishidan kelib chiqib, o'zbek tili uchun maxsus ishlab chiqilgan maxsus GPT modeli mavjudligidan xabardor emasman.  Mamlakatga xos til modelini ishlab chiqish maqsadli tilda turli xil va vakillik ma'lumotlar to'plamini to'plashni, shuningdek ushbu mintaqaga xos madaniy nuanslar va lingvistik o'zgarishlarni hisobga olishni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, bu muhim hisoblash resurslari va tajribani talab qiladi tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va mashinani o'rganish.  Agar o'zbek tilida sun'iy intellekt modellariga talab ortib borayotgan bo'lsa, bu ilmiy-tadqiqot muassasalari, kompaniyalar yoki hukumatni bunday ishlanmalarga sarmoya kiritishga undashi mumkin. OpenAI, GPT-3 ortidagi tashkilot, bir nechta tillar uchun modellarni chiqardi, ammo ma'lum tillar uchun modellarning mavjudligi talab, resurslar va ma'lumotlar mavjudligi kabi omillarga bog'liq.  Agar siz bunday tashabbusga qiziqsangiz, AI tadqiqot institutlari bilan hamkorlikni o'rganishingiz, mahalliy ishlab chiquvchilar hamjamiyatini jalb qilishingiz yoki O'zbekistondagi tilga oid AI tashabbuslarini himoya qilishingiz mumkin. Shuni yodda tutingki, sun'iy intellektdagi o'zgarishlar tez va yangi modellar yoki tashabbuslar 2022 yil yanvar oyida so'nggi yangilanishimdan beri paydo bo'lishi mumkin. |
| O‘zbekistondagi asosiy ishlab chiquvchilar | 2022-yil yanvar oyidagi so'nggi ma'lumotim bo'yicha O'zbekistondagi alohida ishlab chiquvchilar haqida aniq ma'lumotga ega emasman, chunki ishlab chiquvchilar manzarasi doimiy ravishda rivojlanib bormoqda va individual hissalar har doim ham global kontekstda ko'zga tashlanmasligi mumkin. Biroq, men O'zbekistondagi texnologik sahna haqida umumiy ma'lumot bera olaman.  Ta'lim muassasalari: O'zbekistondagi Oliy o'quv yurtlari va texnik maktablar ishlab chiquvchilarning keyingi avlodini shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Toshkent axborot texnologiyalari universiteti (TATU) va Toshkent shahridagi Inha universiteti (IUT) kabi muassasalar texnologiya va informatika ta'limiga yo'naltirilganligi bilan mashhur.  Texnologik kompaniyalar va Startaplar: O'zbekistonda texnologiya sohasining o'sishi texnologik kompaniyalar va startaplarning paydo bo'lishiga olib keldi. Ushbu korxonalarda ko'pincha turli xil loyihalarda ishlaydigan malakali ishlab chiquvchilar guruhlari mavjud. Innovatsion loyihalar va ularning ortidagi ishlab chiquvchilar haqida bilish uchun mahalliy texnologik yangiliklar va voqealarni kuzatib boring.  Texnik hamjamiyatlar: O'zbekistonda tez-tez uchrashuvlar, konferentsiyalar va onlayn forumlar orqali tashkil etiladigan ishlab chiquvchilar jamoasi o'sib bormoqda. Ushbu jamoalar bilan ishlash sizga individual ishlab chiquvchilar bilan bog'lanish, ularning loyihalari haqida bilish va potentsial hamkorlikni o'rganishga yordam beradi.  Hukumat tashabbuslari: hukumat tashabbuslari, ayniqsa IT sohasini rivojlantirish bilan bog'liq tashabbuslar malakali mutaxassislarni birlashtirishi mumkin. Hukumatning texnologiya va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlashi ishlab chiquvchilar hamjamiyatining o'sishiga ta'sir qilishi mumkin.  O'zbekistondagi asosiy ishlab chiquvchilar va ishtirokchilar haqida xabardor bo'lish uchun mahalliy texnologik tadbirlar, konferentsiyalar va onlayn forumlarni o'rganing. Bundan tashqari, tegishli texnologik yangiliklar manbalariga rioya qilish va mahalliy ishlab chiquvchilar hamjamiyati bilan muloqot qilish mamlakatdagi texnologik yutuqlarni boshqaradigan shaxslar haqida qimmatli tushunchalarni taqdim etishi mumkin. |
| O‘zbekistondagi amaliy loyihalar | 2022-yil yanvar oyidagi so'nggi bilimlarim bo'yicha O'zbekistondagi so'nggi amaliy loyihalar haqida aniq ma'lumotga ega emasman. Shu bilan birga, turli mamlakatlarda, jumladan, O'zbekistonda texnologiya va innovatsiya sohalarida tez-tez amalga oshirilayotgan loyihalar haqida umumiy tushuncha bera olaman. Shuni yodda tutingki, landshaft rivojlangan bo'lishi mumkin va so'nggi ma'lumot uchun so'nggi manbalarni tekshirish tavsiya etiladi. O'zbekistonda amaliy loyihalar amalga oshirilishi mumkin bo'lgan ba'zi yo'nalishlar:  Raqamli transformatsiya: samaradorlik va qulaylikni oshirish uchun turli sohalarni, shu jumladan davlat xizmatlari, ta'lim, sog'liqni saqlash va moliya sohalarini raqamlashtirishga qaratilgan loyihalar.  Elektron hukumat tashabbuslari: hukumat va fuqarolarning o'zaro munosabatlarini osonlashtirish, byurokratik jarayonlarni soddalashtirish va shaffoflikni oshirish uchun onlayn platformalar va xizmatlarni ishlab chiqish.  Aqlli shaharlar: aqlli transportni boshqarish, chiqindilarni boshqarish tizimlari va shahar hayotini yaxshilash uchun IoT qurilmalarini birlashtirish kabi aqlli shahar texnologiyalarini joriy etish.  Qishloq xo'jaligi texnologiyasi: qishloq xo'jaligi amaliyotini takomillashtirish, hosildorlikni oshirish va qishloq xo'jaligi sohasidagi muammolarni hal qilish uchun texnologiyadan foydalanishga qaratilgan loyihalar.  Ta'lim texnologiyasi: onlayn ta'lim, elektron ta'lim va masofadan o'qitish echimlarini qo'llab-quvvatlash uchun platformalar va vositalarni ishlab chiqish.  Fintech echimlari: moliyaviy texnologiyalar sohasidagi loyihalar, shu jumladan raqamli to'lov tizimlari, mobil banking va moliyaviy xizmatlarni yaxshilash uchun blockchain-ga asoslangan echimlar.  HealthTech: elektron sog'liqni saqlash yozuvlari, teletibbiyot platformalari va sog'liqni saqlash monitoringi qurilmalari kabi sog'liqni saqlashda texnologiyadan foydalanish tashabbuslari.  Qayta tiklanadigan energiya: qayta tiklanadigan energiya manbalarini qabul qilish va energiya muammolarini hal qilish uchun barqaror amaliyot bilan bog'liq loyihalar.  Startaplar va innovatsion markazlar: tadbirkorlar va ishlab chiquvchilar yangi va innovatsion loyihalarda hamkorlik qilishlari mumkin bo'lgan startap ekotizimlari va innovatsion markazlarni qo'llab-quvvatlash.  Til texnologiyasi: o'zbek tili uchun texnologiya va vositalarni, shu jumladan tabiiy tilni qayta ishlash, mashina tarjimasi va tilni tushunish dasturlarini ishlab chiqish.  O'zbekistondagi amaliy loyihalar bo'yicha eng aniq va dolzarb ma'lumotlarni olish uchun siz mahalliy yangiliklar manbalari, texnologiya konferentsiyalari va hukumatning rasmiy e'lonlarini o'rganishingiz mumkin. Bundan tashqari, mahalliy texnologik jamoalar, startaplar va innovatsion markazlar bilan bog'lanish davom etayotgan loyihalar va tashabbuslar haqida qimmatli tushunchalarni taqdim etishi mumkin. |
| O‘zbekistonda sun’iy intellektni rivojlantirish muammolari | 2022-yil yanvar oyida o'tgan bilimlarimni yangilashdan so'ng, O'zbekistonda sun'iy intellektni (AI) rivojlantirish ko'plab rivojlanayotgan texnologiya ekotizimlarida keng tarqalgan bir qancha muammolarga duch kelmoqda. Shuni ta'kidlash kerakki, landshaft o'sha paytdan beri rivojlangan bo'lishi mumkin va hukumat yoki tegishli muassasalar ushbu muammolarni hal qilish uchun choralar ko'rgan bo'lishi mumkin. O'zbekistonda sun'iy intellektni rivojlantirish bilan bog'liq ba'zi potentsial muammolar va muammolar:  Cheklangan infratuzilma: sun'iy intellektni rivojlantirish kuchli raqamli infratuzilmani, shu jumladan yuqori tezlikdagi internet va bulutli hisoblash resurslarini talab qiladi. AI dasturlarining hisoblash talablarini qo'llab-quvvatlash uchun infratuzilmani takomillashtirish zarur bo'lishi mumkin.  Malakali ishchi kuchi: AI tizimlarini qurish va amalga oshirish mashinani o'rganish, ma'lumotlar fanlari va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish kabi sohalarda malakali ishchi kuchini talab qiladi. Ushbu sohalarda mutaxassislarni tayyorlash uchun ta'lim dasturlari va tashabbuslariga ehtiyoj paydo bo'lishi mumkin.  Ma'lumotlar sifati va mavjudlik: AI modellari asosan sifat va turli xil ma'lumotlar to'plamiga bog'liq. Ayniqsa, o'zbek tilini qayta ishlash kabi aniq sohalarda tegishli va sifatli ma'lumotlarga kirishni ta'minlash qiyin bo'lishi mumkin.  Moliyalashtirish va investitsiyalar: Aida tadqiqot va rivojlantirish uchun etarli mablag ' juda muhimdir. AI tashabbuslari va startaplarini qo'llab-quvvatlash uchun davlat va xususiy sektordan investitsiyalarni jalb qilish to'siq bo'lishi mumkin.  Normativ-huquqiy baza: AI uchun aniq me'yoriy-huquqiy bazani ishlab chiqish axloqiy va mas'uliyatli foydalanishni ta'minlash uchun juda muhimdir. Keng qamrovli qoidalarning yo'qligi maxfiylik va axloqiy mulohazalar bilan bog'liq noaniqliklar va xavotirlarga olib kelishi mumkin.  Xabardorlik va asrab olish: qabul qilish va integratsiyani amalga oshirish uchun korxonalar, davlat tashkilotlari va keng jamoatchilik o'rtasida AI texnologiyalari to'g'risida xabardorlikni oshirish va tushunishni kuchaytirish zarur bo'lishi mumkin.  Hamkorlik va ekotizimni rivojlantirish: kuchli ekotizimni yaratish hukumat, akademiya, sanoat va startaplar o'rtasida hamkorlikni talab qiladi. Hamkorlik va hamkorlikni rag'batlantirish innovatsiyalarni rivojlantirish va AI rivojlanishini tezlashtirishi mumkin.  Axloqiy mulohazalar: AI texnologiyalari rivojlanib borar ekan, xolislik, shaffoflik, hisobdorlik va bandlikka ta'sir qilish bilan bog'liq axloqiy muammolarni hal qilish mas'uliyatli AI rivojlanishi uchun juda muhimdir.  Xalqaro hamkorlik: AI tadqiqotlari va ishlanmalarining global xususiyatini hisobga olgan holda, xalqaro institutlar, kompaniyalar va tadqiqotchilar bilan hamkorlikni rivojlantirish bilim almashinuvini kuchaytirishi va taraqqiyotni tezlashtirishi mumkin.  Startaplar va innovatsion Madaniyat: innovatsiya madaniyatini targ'ib qilish va AI startaplarini qo'llab-quvvatlash iqtisodiy o'sish va texnologik taraqqiyot uchun muhimdir.  O'zbekistonda sun'iy intellektning rivojlanish holati va ushbu muammolarni hal etishga qaratilgan har qanday tashabbuslar haqidagi eng dolzarb ma'lumotlarni mahalliy manbalar, hukumat e'lonlari va sanoat hisobotlari bilan tekshirishga arziydi. |