

KELAJAK TEXNOLOGIYASINING INQILOBIY YO'LI

*Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti**"Boshlang'ich ta'lim" yo'nalishi**3-bosqich PRI-05U guruhi talabasi**Saidmuhammedova Lazizaxon Akmal qizi*

Anotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) tushunchasi, uning tarixiy rivojlanishi, zamonaviy texnologiyalardagi roli va inson hayotiga ta'siri batafsil tahlil qilinadi. Shuningdek, SI imkoniyatlari, muammolari va kelajakdagi istiqbollari ko'rib chiqiladi. Maqola sun'iy intellekt sohasida yangi bilimlarga ega bo'lishni xohlagan har bir o'quvchi uchun mo'ljallangan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, mashina o'rganish, neyron tarmoqlar, avtomatlashtirish, robototexnika, ma'lumotlarni tahlil qilish, kelajak texnologiyalari, inson va mashina munosabati.

Bugungi kunda dunyo ilm-fan va texnologiyada shiddatli taraqqiyot bosqichida. Eng katta o'zgarishlardan biri — bu sun'iy intellektning hayotimizga tobora chuqurroq singib borayotgani. Avvaliga faqat ilmiy fantastika asarlarida uchraydigan tushuncha bo'lgan sun'iy intellekt, hozirgi kunda nafaqat ilmiy tadqiqotlarda, balki kundalik hayotimizda ham keng qo'llanilmoqda. Bizning smartfonlarimiz, avtomobillarimiz, hatto ish jarayonlarimizda ham sun'iy intellektning samaralari ko'zga tashlanadi.

Sun'iy intellekt — bu kompyuter tizimlarining inson aqliy qobiliyatlarini taqlid qilishga qodir bo'lgan texnologiyalari yig'indisi. U masalalarni hal qilish, ma'lumotlarni tahlil qilish, nutqni tanish va hatto ijodiy ishlarga kirishish imkoniyatiga ega. Bu texnologiya yordamida avtomatlashtirilgan tizimlar murakkab ishlarni inson aralashuvisiz bajarishi mumkin, bu esa samaradorlik va tezlikni yangi darajaga olib chiqadi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt sohasidagi yangiliklar faqat texnik yutuq emas, balki ijtimoiy, iqtisodiy va axloqiy muammolarni ham yuzaga chiqaradi. Mashinalarning inson ish o'rinlarini egallashi, ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiyligi kabi masalalar keng jamoatchilik e'tiborini tortmoqda. Bunday murakkab va ko'p qirrali muammo va imkoniyatlarni tushunish uchun sun'iy intellektning asosiy tushunchalarini, ishlash tamoyillarini va uni qo'llash sohalarini chuqurroq o'rganish zarur. Sun'iy intellekt tushunchasi 1950-yillarda Alan Turingning mashhur "Computing Machinery and Intelligence" (1950) maqolasida asos solingan. Turing mashinalarning inson aqliga o'xshash fikrlash qobiliyatiga ega bo'lishi mumkinligini ilgari surib, mashinalar bilan insonlarni ajratish uchun mashhur "Turing testi"ni taklif qilgan. Bu test mashina sun'iy ongga yaqinlashganligini baholash uchun standart hisoblanadi. Keyingi yillarda sun'iy intellekt tadqiqotlari katta rivojlandi. 1956-yilda

Dartmouth konferensiyasida sun'iy intellekt atamasi rasmiy ravishda joriy etildi. Shundan beri bu soha mashina o'rganish, neyron tarmoqlar, tabiiy tilni qayta ishlash kabi ko'plab yo'nalishlarga bo'linib, kengayib bordi. Mashina o'rganish va chuqur o'rganishlar. Mashina o'rganish (machine learning) — bu sun'iy intellektning asosiy qismi bo'lib, u kompyuterlarga tajriba asosida o'rganish imkonini beradi. 1990-yillarda yosh tadqiqotchi Yoshua Bengio, Yann LeCun va Geoffrey Hinton kabi olimlar neyron tarmoqlarni chuqur o'rganishga yo'naltirdilar. Ularning ishlari zamonaviy sun'iy intellektning asosini yaratdi. Masalan, Hinton 2006-yilda chuqur o'rganish algoritmlarini takomillashtirib, sohani inqilobiy tarzda rivojlantirdi.

Bugungi kunda SI juda ko'p sohalarda qo'llanilmoqda: tibbiyotda kasalliklarni aniqlash, moliyaviy sohada xavflarni boshqarish, sanoatda avtomatlashtirish, transportda avtonom haydash tizimlari va boshqalar. Misol uchun, IBMning Watson sun'iy intellekti tibbiyot sohasida katta yordam beradi — u millionlab ilmiy maqolalarni tahlil qilib, shifokorlarga eng samarali davolash usullarini tavsiya qiladi. Shuningdek, Google DeepMind kompaniyasining AlphaGo dasturi insonlarni yengib, murakkab Go o'yinida g'olib bo'ldi. Bu nafaqat o'yinda, balki murakkab masalalarni hal qilishda sun'iy intellektning imkoniyatlarini ko'rsatdi. Sun'iy intellektning taraqqiyoti bilan birga ijtimoiy va axloqiy muammolar ham yuzaga kelmoqda. Oksford universiteti professori Nick Bostromning "Superintelligence" kitobida keltirilgan fikrlarga ko'ra, sun'iy intellekt insoniyat uchun juda foydali bo'lishi mumkin, lekin noto'g'ri boshqarilgan taqdirda xavf-xatarlarga olib kelishi mumkin. Masalan, avtomatlashtirish natijasida ko'plab odamlar ish o'rinlarini yo'qotishi mumkin. Shuningdek, sun'iy intellektning qaror qabul qilish jarayonida shaffoflik va adolat masalalari muhim hisoblanadi. Kompyuter tizimlari o'ziga kiritilgan ma'lumotlarga asosan qaror qabul qiladi, ammo bu ma'lumotlar noto'g'ri yoki kamsituvchi bo'lishi mumkin, bu esa noto'g'ri natijalarga olib keladi. Sun'iy intellektning kelajagi juda porloq va qiziqarli. Tadqiqotchilar SI yordamida insonning ongini kengaytirish, yangi ilmiy kashfiyotlar qilish va global muammolarni hal qilish imkoniyatlarini ko'rib chiqmoqda. Masalan, Elon Muskning Neuralink loyihasi miya-kompyuter interfeyslarini yaratish orqali insonning bilim va qobiliyatlarini sun'iy intellekt bilan birlashtirishga urinmoqda. Shuningdek, SI yordamida ekologik muammolarni hal qilish, energiya samaradorligini oshirish va qishloq xo'jaligini avtomatlashtirish kabi sohalarda ham katta yutuqlar kutilyapti.

O'zbekiston sharoitida sun'iy intellekt. O'zbekistonda SI sohasidagi ilk tashabbuslar ko'zga tashlanmoqda. 2020-yilda "Sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha strategiya" ishlab chiqildi. Toshkentdagi INHA va AMITY universitetlarida SI yo'nalishlari ochilgan. Shu bilan birga, quyidagi muammolar saqlanib qolmoqda: Mutaxassislar sonining kamligi, Texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, Mahalliy til va madaniyatga moslashtirilgan SI tizimlarining yo'qligi. Kelajakda O'zbekiston

raqamli iqtisodiyot va elektron hukumat yo‘nalishlarida SI’dan samarali foydalanishi mumkin. Buning uchun ilmiy izlanishlar, startaplarni qo‘llab-quvvatlash, xalqaro hamkorlikni kengaytirish zarur. Bugungi kunda insoniyat sun‘iy intellektning “foйда yoki xavf” mezonini o‘rtasida turibdi. Bu yo‘lda har bir mamlakat, har bir jamiyat o‘z yo‘lini tanlashi kerak. O‘zbekiston ham bu jarayonda orqada qolmasligi, balki ilg‘or texnologiyalarni o‘zlashtirish, ularni milliy manfaatlariga xizmat qildirish orqali o‘z taraqqiyot yo‘lini mustahkamlashi zarur. Biz, yosh avlod, zamonaviy texnologiyalarni chuqur o‘rganmog‘imiz, sun‘iy intellekt sohasida mustaqil izlanishlar olib borib, xalqimizga, davlatimizga foydali ixtirolar yaratmog‘imiz darkor. SI texnologiyalari o‘zbek tilida, o‘zbek madaniyatida va o‘zbek ruhida xizmat qilishi kerak. Bu esa bizdan bilim, fidoyilik, vatanparvarlik va tinimsiz mehnatni talab etadi. Buyuk ajdodlarimiz — Beruniy, Ibn Sino, Ulug‘bek ilm-fan orqali jahon tamadduniga o‘z hissasini qo‘shgan bo‘lsa, bugun biz sun‘iy intellekt sohasida shunday ulkan yutuqlarga erishishimiz mumkin. Chunki biz mustaqil, kuchli, raqamli va innovatsion O‘zbekiston tarafdorimiz.

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, sun‘iy intellekt bizga imkoniyatlar eshigini ochmoqda. Bu eshikdan o‘tishimiz uchun bilimli, ongli, ma’suliyatli va vatanparvar bo‘lishimiz kerak. Shundagina sun‘iy intellekt O‘zbekistonning taraqqiyoti yo‘lida xizmat qiladigan kuchli qurolga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bostrom, Nick. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. <https://www.nickbostrom.com/superintelligence>
2. Wikipedia. "Nick Bostrom". https://en.wikipedia.org/wiki/Nick_Bostrom
3. ACM. "Turing Award 2018: Yoshua Bengio, Yann LeCun, Geoffrey Hinton". <https://www.acm.org/media-center/2019/march/turing-award-2018>
4. Bengio, Yoshua. "Representation Learning: A Review and New Perspectives". arXiv preprint. <https://arxiv.org/abs/1305.0445>