

SUN'IY UMUMIY INTELLEKT: NAZARIYASI, RIVOJLANISH VA AMALIYOT

Otaboyev Shaxzod Odilbek o'g'li

Xorazm viloyati Urganch shahri Urganch raqamli texnologiyalar

texnikumi maxsus fan o'qituvchisi

E-mail: shaxzodotahoyev@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Sun'iy Umumiy Intellect (AGI) konsepsiyasining nazariy asoslari, rivojlanish bosqichlari va amaliy qo'llanilish istiqbollari tahlil qilinadi. AGIning tor yo'naltirilgan sun'iy intellekt (ANI) tizimlaridan farqli jihatlari, uning ko'p vazifali o'rganish va moslashuvchan fikrlash qobiliyatlari yoritiladi. Shuningdek, AGI yaratishda qo'llanilayotgan zamonaviy algoritmik yondashuvlar, neyron tarmoqlar arxitekturasini va hisoblash resurslaridan samarali foydalanish masalalari ko'rib chiqiladi. Maqolada AGIning ijtimoiy, iqtisodiy va axloqiy ta'siri, xavfsizlik hamda nazorat mexanizmlarini shakllantirish zarurati ham alohida tahlil etiladi.

Kalit so'zlar: AGI, sun'iy umumiy intellekt, sun'iy intellekt arxitekturasini, mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish (Deep Learning), neyron tarmoqlar, ko'p vazifali o'rganish (Multi-task Learning), mustahkamlovchi o'rganish (Reinforcement Learning), transformer modellari, kognitiv hisoblash, AI xavfsizligi, etik muammolar, superintellekt, avtonom tizimlar.

1. Kirish. XXI asrda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida sun'iy intellekt tizimlari inson faoliyatining deyarli barcha sohalariga kirib bordi. Hozirgi kunda keng qo'llanilayotgan tor yo'naltirilgan sun'iy intellekt (ANI) tizimlari ma'lum bir vazifani bajarishda yuqori aniqlik va tezlikni ta'minlay olsa-da, ular inson kabi umumiy fikrlash, moslashuvchan qaror qabul qilish va turli sohalar bo'yicha bilimlarni integratsiyalash imkoniyatiga ega emas. Shu bois ilmiy tadqiqotlarda Sun'iy Umumiy Intellect (AGI) konsepsiyasi alohida ahamiyat kasb etmoqda.

AGI — bu inson intellektiga yaqin darajada tushunish, oʻrganish, tahlil qilish va yangi vaziyatlarga moslashish qobiliyatiga ega boʻlgan sunʼiy tizimdir. U nafaqat oldindan belgilangan vazifalarni bajaradi, balki yangi muammolarni mustaqil ravishda hal qilish, tajribadan xulosa chiqarish va turli kontekstlarda bilimlarni qoʻllash imkoniyatiga ega boʻlishi koʻzda tutiladi.

Zamonaviy chuqur oʻrganish (Deep Learning), mustahkamlovchi oʻrganish (Reinforcement Learning) va transformer arxitekturalari AGI yoʻlidagi muhim bosqich hisoblanadi. Biroq haqiqiy umumiy intellektni yaratish uchun algoritmik samaradorlik, hisoblash resurslari, xavfsizlik, etik meʼyorlar va nazorat mexanizmlarini chuqur oʻrganish zarur.

Mazkur ishda AGI tushunchasining nazariy asoslari, uning arxitektura yondashuvlari, texnologik rivojlanish tendensiyalari hamda ijtimoiy va xavfsizlik jihatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, AGI yaratish jarayonida yuzaga keladigan muammolar va istiqbolli yoʻnalishlar ilmiy nuqtai nazardan koʻrib chiqiladi.

2. AGIning afzalliklari. Sunʼiy Umumiy Intellekt (AGI) tor yoʻnaltirilgan sunʼiy intellekt tizimlaridan farqli ravishda koʻp sohalarda mustaqil fikrlash va moslashuvchan qaror qabul qilish imkoniyatiga ega boʻlishi bilan ajralib turadi. AGIning asosiy afzalligi — turli vazifalarni oldindan maxsus dasturlamasdan bajarish qobiliyatidir. Yaʼni, u bir sohadan oʻrgangan bilimini boshqa sohaga koʻchira oladi (transfer learning).

AGI murakkab va noaniq vaziyatlarda mustaqil tahlil qilish, sabab-oqibat bogʻlanishlarini aniqlash hamda yangi strategiyalar ishlab chiqish imkonini beradi. Bu esa tibbiyot, ilmiy tadqiqotlar, muhandislik, iqtisodiyot va xavfsizlik sohalarida samaradorlikni sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Yana bir muhim afzalligi — inson bilan tabiiy va kontekstga mos muloqot qilish qobiliyatidir. AGI nafaqat maʼlumotni qayta ishlaydi, balki maʼnoni tushunish, tajribadan xulosa chiqarish va uzoq muddatli rejalashtirish imkoniyatiga ega boʻladi.

Shuningdek, AGI murakkab tizimlarni boshqarishda yuqori darajadagi avtomatlashtirishni taʼminlashi mumkin. Bu ishlab chiqarish, transport, energetika va

kiberxavfsizlik kabi sohalarda inson omilidan kelib chiqadigan xatolarni kamaytiradi hamda resurslardan yanada samarali foydalanish imkonini beradi.

Natijada, AGI texnologiyasi global miqyosda innovatsion rivojlanishni tezlashtiruvchi, intellektual jarayonlarni optimallashtiruvchi va ko‘plab sohalarda yangi imkoniyatlar yaratib beruvchi istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.

3. Samaradorlikni oshirishning texnik yo‘nalishlari. AGI samaradorligini oshirishda asosiy yo‘nalishlardan biri — model arxitekturasini va o‘rganish algoritmlarini optimallashtirishdir. Transformer arxitekturalari, parallel hisoblash, modelni siqish (model compression) va parametrlarni samarali boshqarish usullari hisoblash tezligini oshirib, resurs sarfini kamaytiradi.

Yana bir muhim yo‘nalish — xavfsizlik va barqarorlikni ta‘minlashdir. Adversarial hujumlarga qarshi himoya, modelni tekshirish (AI alignment), nazorat mexanizmlari va xavfsiz o‘rganish strategiyalari AGIning nafaqat samarali, balki ishonchli va amaliy jihatdan xavfsiz tizimga aylantiradi.

4. Hozirgi tendensiyalar va amaliyot. Bugungi kunda sun‘iy umumiy intellekt (AGI) yo‘nalishida olib borilayotgan tadqiqotlar yirik til modellari, multimodal tizimlar va avtonom agentlar rivoji bilan jadallashmoqda. Sog‘liqni saqlash, moliya, ta‘lim, sanoat avtomatlashtirish va kiberxavfsizlik sohaslarida ko‘p vazifali va moslashuvchan AI tizimlarini yaratish bo‘yicha amaliy tajribalar kengaymoqda. Ayniqsa, katta hajmdagi ma‘lumotlarni tahlil qilish va murakkab qarorlarni avtomatlashtirish jarayonlarida universal intellektual tizimlarga ehtiyoj ortib bormoqda.

Shu bilan birga, xavfsizlik, etik me‘yorlar va nazorat masalalari AGI rivojlanishining markaziy yo‘nalishiga aylanmoqda. Modelni boshqarish (AI alignment), izohlanadigan sun‘iy intellekt (Explainable AI) va xavfsiz o‘rganish metodlari ustida faol ilmiy ishlar olib borilmoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, AGI texnologiyasi kelajakda yuqori darajadagi intellektual avtomatlashtirishni ta‘minlay oladigan, turli sohalarda kompleks muammolarni hal qilish imkonini beradigan eng istiqbolli yo‘nalishlardan biri sifatida qaralmoqda.

Uning samaradorligi, moslashuvchanligi va keng qoʻllanilish imkoniyatlari uni raqamli transformatsiyaning muhim omiliga aylantirmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson Education, 2021.
2. Bostrom, N. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. – Oxford University Press, 2014.
3. Tegmark, M. Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence. – Knopf, 2017.
4. Chollet, F. On the Measure of Intelligence. – arXiv preprint, 2019.
5. Sutton, R. S., Barto, A. G. Reinforcement Learning: An Introduction. – MIT Press, 2018.
6. Turing, A. M. Computing Machinery and Intelligence. – Mind Journal, 1950.
7. Newell, A., Simon, H. A. Human Problem Solving. – Prentice-Hall, 1972.
8. McCarthy, J. Programs with Common Sense. – Stanford University, 1959.