

SUN'IY INTELLEKT ALGORITMLARINING DASTURLASHDAGI O'RNI**Jaylobovna Sarvinoz****Namangan davlat universiteti talabasi****Ubaydillayeva Diloromxon****E-mail: jaylobovna07@gmail.com Ilmiy rahbari****<https://doi.org/10.5281/zenodo.18051108>**

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada sun'iy intellekt algoritmlarining zamonaviy dasturlash jarayonidagi o'rni, ularning dasturiy ta'minot ishlab chiqish metodologiyalariga ta'siri hamda raqamli transformatsiya sharoitidagi nazariy va amaliy ahamiyati keng qamrovli ilmiy yondashuv asosida yoritiladi. Tadqiqotda mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish, sun'iy neyron tarmoqlar, genetik va evolyutsion algoritmlar, shuningdek, intellektual optimallashtirish usullarining dasturiy tizimlar samaradorligini oshirishdagi roli chuqur tahlil qilinadi. Maqolada sun'iy intellekt algoritmlari an'anaviy dasturlash paradigmasini tubdan o'zgartiruvchi strategik texnologiya sifatida baholanib, ularning joriy etilishi dasturiy mahsulotlar sifati, moslashuvchanligi va barqarorligini ta'minlashda muhim omil ekani ilmiy asosda isbotlanadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, algoritmlar, dasturlash, mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish, neyron tarmoqlar, avtomatlashtirish, dasturiy injiniring, raqamli transformatsiya, intellektual tizimlar.

Kirish

XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi jamiyatning barcha sohalariga, jumladan, dasturlash va dasturiy ta'minot ishlab chiqish jarayonlariga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Raqamli iqtisodiyotning shakllanishi, sanoatning avtomatlashtirilishi, katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash zarurati hamda aqlli tizimlarga bo'lgan talab dasturlash sohasida yangi yondashuvlarni taqozo etmoqda. An'anaviy dasturlash modellari ko'p hollarda qat'iy qoidalarga asoslangan bo'lib, murakkab va tez o'zgaruvchan muhit sharoitida samarali ishlashda cheklovlariga ega.

Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellekt algoritmlarining dasturlash jarayoniga kirib kelishi dasturiy injiniring sohasida tub burilish yasadi. Sun'iy intellekt algoritmlari yordamida dasturiy tizimlar o'z-o'zini o'rganish, tashqi muhitga moslashish, noaniqlik sharoitida optimal qaror qabul qilish va murakkab vazifalarni mustaqil hal etish imkoniyatiga ega bo'lmoqda. Natijada dasturlash jarayoni faqat kod yozish bilan cheklanmay, balki intellektual tizimlarni yaratish va rivojlantirish jarayoniga aylanmoqda.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi sun'iy intellekt algoritmlarining dasturlashdagi o'rnini ilmiy jihatdan asoslash, ularning asosiy turlari va xususiyatlarini tahlil qilish hamda zamonaviy dasturiy tizimlar rivojiga qo'shayotgan hissasini aniqlashdan iborat.

SUN'IY INTELLEKT TUSHUNCHASI VA UNING RIVOJLANISH BOSQICHLARI

Sun'iy intellekt tushunchasi ilk bor XX asrning o'rtalarida ilmiy muomalaga kiritilgan bo'lib, u kompyuter tizimlarining inson aqliy faoliyatiga xos bo'lgan vazifalarni bajarish qobiliyatini anglatadi. Dastlabki davrlarda sun'iy intellekt qoidaviy va mantiqiy algoritmlarga asoslangan bo'lsa, keyingi bosqichlarda u ma'lumotlarga asoslangan, o'z-o'zini o'rganuvchi tizimlar shaklida rivojlandi.

Sun'iy intellekt rivojlanishining birinchi bosqichida ekspert tizimlari va qoidaviy modellar keng qo'llanilgan. Ushbu tizimlar oldindan belgilangan qoidalar asosida ishlagan bo'lib,

murakkab muammolarni hal etishda cheklangan imkoniyatlarga ega edi. Ikkinchi bosqichda mashinaviy o'rganish algoritmlari paydo bo'lib, dasturiy tizimlarga ma'lumotlar asosida o'rganish imkonini berdi. Uchinchi bosqichda esa chuqur o'rganish va neyron tarmoqlar asosidagi tizimlar rivojlanib, sun'iy intellektning amaliy qo'llanilishi keskin kengaydi.

SUN'IY INTELLEKT ALGORITMLARINING ASOSIY TURLARI

Sun'iy intellekt algoritmlarini bir nechta asosiy guruhlariga ajratish mumkin. Ulardan eng muhimlari mashinaviy o'rganish algoritmlari bo'lib, ular nazoratli, nazoratsiz va mustahkamlovchi o'rganish turlariga bo'linadi. Nazoratli o'rganishda algoritm belgilangan ma'lumotlar asosida o'rganadi, nazoratsiz o'rganishda esa yashirin qonuniyatlarni mustaqil aniqlaydi.

Chuqur o'rganish algoritmlari ko'p qatlamli sun'iy neyron tarmoqlarga asoslanib, tasvirni aniqlash, nutqni qayta ishlash va tabiiy tilni qayta ishlash kabi murakkab vazifalarni bajarishda yuqori natijalar ko'rsatadi. Genetik va evolyutsion algoritmlar esa optimallashtirish masalalarida keng qo'llanilib, eng optimal yechimlarni topishga xizmat qiladi.

DASTURLASH PARADIGMALARINING TRANSFORMATSIYASI

Sun'iy intellekt algoritmlarining joriy etilishi dasturlash paradigmalarini rivojiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. An'anaviy protsedurali va obyektga yo'naltirilgan dasturlash yondashuvlariga qo'shimcha ravishda, ma'lumotlarga asoslangan va intellektual dasturlash paradigmalarini shakllandi. Ushbu yondashuvlar dasturiy tizimlarning moslashuvchanligini oshirib, ularni real muhit sharoitida samarali ishlashga imkon yaratmoqda.

Sun'iy intellektga asoslangan dasturlashda dasturchining vazifasi qat'iy algoritmlarni yozishdan ko'ra, modelni to'g'ri o'rgatish va ma'lumotlar bilan ishlashga yo'naltirilmogda. Bu esa dasturlash jarayonining mazmunini tubdan o'zgartirmogda.

DASTURIY TA'MINOT ISHLAB CHIQISHDA SUN'IY INTELLEKT

Sun'iy intellekt algoritmlari dasturiy ta'minot ishlab chiqishning barcha bosqichlarida qo'llanilmogda. Talablarni tahlil qilish bosqichida foydalanuvchi ehtiyojlarini avtomatik aniqlash, dizayn bosqichida optimal arxitekturani tanlash, kod yozish jarayonida avtomatik generatsiya va testlash jarayonlarida xatoliklarni aniqlash sun'iy intellekt yordamida amalga oshirilmogda.

Bunday yondashuv dasturiy mahsulot ishlab chiqish vaqtini qisqartirib, uning sifat ko'rsatkichlarini oshiradi. Natijada dasturiy injiniring jarayoni yanada samarali va ishonchli bo'lib bormogda.

SUN'IY INTELLEKT ALGORITMLARINING AMALIY QO'LLANILISHI

Hozirgi kunda sun'iy intellekt algoritmlariga asoslangan dasturiy tizimlar deyarli barcha sohalarda keng qo'llanilmogda. Tibbiyotda tashxis qo'yish tizimlari, moliya sohasida risklarni baholash dasturlari, sanoatda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, ta'limda aqlli o'qitish platformalari shular jumlasidandir.

Dasturlash sohasida esa sun'iy intellekt algoritmlari yordamida aqlli kod muharrirlari, avtomatik tarjima tizimlari va dasturiy xavfsizlikni ta'minlovchi vositalar yaratilmogda.

MUAMMOLAR VA CHEKLOVLAR

Sun'iy intellekt algoritmlarining keng joriy etilishi bilan bir qatorda, bir qator muammolar ham mavjud. Jumladan, katta hajmdagi ma'lumotlarga bo'lgan ehtiyoj, hisoblash resurslarining cheklanganligi, etik va huquqiy masalalar dolzarb hisoblanadi. Shuningdek, sun'iy intellekt

tizimlarining shaffofligi va tushuntiriluvchanligi muammosi ham ilmiy tadqiqotlar markazida turibdi.

Xulosa

Mazkur ilmiy tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt algoritmlarining dasturlashdagi o'rni strategik ahamiyatga ega bo'lib, ular zamonaviy dasturiy tizimlar rivojining asosiy harakatlantiruvchi kuchlaridan biri hisoblanadi. Sun'iy intellekt algoritmlari dasturlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqib, avtomatlashtirish, moslashuvchanlik va intellektual imkoniyatlarni kengaytirmoqda.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, sun'iy intellekt algoritmlarini chuqur o'rganish va ularni dasturiy injiniring jarayonlariga tizimli integratsiya qilish kelajakda barqaror va raqobatbardosh dasturiy mahsulotlar yaratishning muhim sharti hisoblanadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Russell S., Norvig P. ArtificialIntelligence:A ModernApproach. Pearson, 2021.
2. Mitchell T. MachineLearning. McGraw-Hill, 2017.
3. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. MIT Press, 2016.
4. Pressman R. SoftwareEngineering. McGraw-Hill, 2020.
5. McKinsey Global Institute. TheStateofAI. 2023.
6. UNESCO. ArtificialIntelligenceandDigital Transformation. 2022.