



ONGNING SUN'IY MODELING NAZARIY VA FALSAFIY ASOSLARI

Soatova Malohat Shomurot qizi

STARS International University o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22236512>

Annotatsiya: Ushbu maqolada XXI asrda jadal rivojlanayotgan sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining inson faoliyati, ijtimoiy munosabatlar va global tengsizliklarga ko'rsatayotgan ta'siri chuqur tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt dastlab matematik hisob-kitoblarni soddalashtiruvchi vosita sifatida yuzaga kelgan bo'lsa-da, bugungi kunda u inson nutqini tushunish, surat va video tahlili, ijodiy faoliyat, tibbiyot, ta'lim, harbiy va iqtisodiy tizimlarda ham faol ishlatilmoqda. Tadqiqotda SI ning kundalik hayotdagi amaliy jihatlari, jumladan marketing, xizmat ko'rsatish, diagnostika, shaxsiylashtirilgan ta'lim, algoritmik boshqaruv va mehnat bozori bilan bog'liq transformatsion o'zgarishlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt; texnologik taraqqiyot; raqamli transformatsiya; avtomatlashtirish; mehnat bozori; ijtimoiy tengsizlik; algoritmik tarafkashlik; axloqiy mas'uliyat.

Modellashtirish metodi shartli ravishda “nom berish” kabi, barcha obyekt va jarayonlarni o'rganish, tadqiq qilish va sun'iy “jonlantirish” uchun ishlatiladi. Olamni o'rganishdagi murakkab jarayonlarda, obyektlarning sun'iy nusxalari real obyektlarni o'rganish va tadqiq qilish vazifasini bajaradi.

Inson tug'ilibdiki tashqi olam bilan ma'lumotlar orqali munosabatga kirishadi. “Inson faoliyati maqsad qilingan hamma narsa obyekt deb ataladi (lot. objection — obyekt)” [1,143]. Obyektlar shuningdek o'zi kabi turdagilardan, belgi va faoliyatga ko'ra ajratiladi. Obyektlar aynan boshqa obyektlardan farq qiluvchi alohida axborot shaklida inson ongida namoyon bo'ladi. Inson ongidagi obyektlar real obyektning mavhum yoki vizual nusxasi bo'lib, ular subyekt tajribasiga ko'ra alohida modellarga aylanadi. Shartli ravishda real obyektning inson tafakkuridagi aksini subyektiv model deyish mumkin. Chunki inson qarashlari real narsalardan ancha farq qiladi va aynanlikka da'vogarlik qila olmaydi.

Asosan modellashtirish murakkablik tug'dirgan vaziyatlarda yoki tizim tamoyillari mavhum bo'lganda, uni tushunish, tizim xususiyatlarini o'rganish uchun tuziladi. Modellar insoniyat qo'lga kiritgan tizimlar doirasida quriladi, masalan geometrik modelda real obyektning masshtablari qisqartirilib shakllantiriladi, matematikada narsa va hodisalar raqamli quriladi, fizikada kattalik va ko'lamga qarab, konseptual modellarda nazariy, kompyuterlarda esa virtual tarzda algoritmlar orqali tuziladi.

“Obyektlar ichki bog'lanishlar jihatidan murakkab va elementlar soni bo'yicha katta bo'lgan holatda, ularga nisbatan iqtisodiy jihatdan to'g'ridan-to'g'ri modellashtirish usullarini qo'llash qiyin va ko'pincha qurish va o'rganish uchun simulyatsiya usullariga o'tadi” [1,143].

“Shunday qilib, modellashtirishni uning modeli bilan eksperimentlar o'tkazish orqali ushbu obyekt haqida ma'lumot olish uchun uni model orqali tasvirlash deb ta'riflash mumkin. Ayrim obyektlarni (asl nusxalarni) boshqa obyektlar (modellar) bilan almashtirish va ularning modellarida obyektlarning xususiyatlarini o'rganish nazariyasi modellashtirish nazariyasi deb ataladi” [2].

“O'rganish jarayonida model nisbiy mustaqil kvazi-obyekt rolini o'ynaydi, bu esa o'rganish jarayonida obyektning o'zi haqida ma'lum bilimlarni olish imkonini beradi. Agar simulyatsiya natijalari tasdiqlansa va o'rganilayotgan obyektlarda sodir bo'ladigan jarayonlarni bashorat qilish uchun asos bo'lib xizmat qila olsa, u holda model obyektga adekvat deyiladi. Shu bilan birga, modelning adekvatligi modellashtirish maqsadi va qabul qilingan mezonlarga bog'liq” [1,143].

Yuqorida ta'kidlanganidek modellashtirish mavhumlikdan qutulishning usuli sifatida bilish usuli xam xisoblanadi. Asosiy maqsad real obyektning sun'iy lashtirish orqali harakatlar va faoliyat



jarayonida analogiyani yaratishdir. Bu orqali real obyektlarning harakatlarini, sun'iy obyektlar harakatlari orqali bashorat qilish, real obyektning asosiy jixatlarini o'rganish hamdir.

Ongni modellashtirish ham, xuddi ong nima ekanligi haqidagi fikrlardan boshlanadi. Uni qarashlarga ko'ra ideal(mavhum), material (moddiy), determin (sababiy aloqaga ega), indetermin(sababiy aloqalarsiz), sinergik(qisman determin va qisman indetermin), reduksionistik(butun va qism orasidagi proporsionallik), holistik (material lekin noproporsional), nochiziqli talqinlari mavjud. Modellashtirish vositalar yordamida ong qilayotgan vazifani bajarish demakdir. Faqat bu yerda inson emas, sun'iy vositalar ong bajargan vazifani amalga oshirishi kerak. Shunga ko'ra ongning sun'iy modeli – bu insoniyat qo'lga kiritgan bilimlar orqali uni tashkil qilishidir.

Ongning sun'iy modeli sifatida nazariy yoki formal tizimlar, algoritmlarga asoslangan dasturlar, neyron tarmoqlari va texnologiyalar orqali tashkil qilishni tushunamiz. U dastlab nazariy tuzilma sifatida algoritmlanadi va robot yoki qurilmalarda kompilyatsiya bo'ladi. Model real obyektning asosiy jixatlari va sifatlarini berishi kerak, bu yerda ya'ni inson ongining asosiy vazifalarini bajarishi kerak.

“Sun'iy ong modelining nazariy va falsafiy asoslari ongning tabiati, uning tamoyillari, kelib chiqishi, ongni hosil qiluvchi omillar, shuningdek ongning funksiyalari haqidagi fundamental savollar bilan bog'liq” [3]. Ushbu modellar nafaqat taqlid qilibgina qolmay balki o'zgaruvchan sharoitlarda ham asosiy vazifalardan og'masligi kerak.

Shunga ko'ra “ongning sun'iy modeli” faqatgina kibernetika va informatika sohasi xisoblanmay, falsafiy jihatdan ham asosiy jihatdan tadqiq qilinadigan obyekt xisoblanadi. Chunki tadqiqot doiralari ong kategoriyasiga o'zining nuqati nazaridan baho berib, obyektiv omillarni kamaytirishi mumkin. “Ongning tabiati va unga berilgan ta'riflarning ko'pligiga qaramay, bugungi kunda fan ongning mohiyatini to'liq tushunish darajasiga yetgani yo'q va shu sababli ongning sun'iy modeli nazariy – konseptual tushunchaligicha qolmoqda”.

Falsafiy o'rganilishining asosiy sababi, modellashtirishdagi asosiy nuqtai nazar raqamli yoki axboriy jarayonlar bilan emas balki, ungacha bo'lgan mavhumlik, tushunish, idrok masalalari bilan bog'liqligi xisoblanadi. Shu sababli dastlab falsafiy yondashuvni ko'rib chiqamiz. Ya'ni unga ko'ra “avvalo ongning mohiyatini, shuningdek ongga bog'liq bo'lgan falsafiy masalalarni: mental holatlarning tabiati, ong va tana o'rtasidagi bog'liqlik, iroda erkinligi, mavhumlikni idrok etish, insoniylikni anglash va boshqa jihatlarni tushunishga qaratilgan”. Psixologik yondashuvga ko'ra “Ong murakkab va ko'p aspektlarga ega bo'lib, jumladan onglilik, idrok, diqqat, xotira, fikrlash va o'z-o'zini anglashni o'rganishga qaratilgan”. Ushbu qarashlarning farqli jixati falsafiy yondashuvda e'tibor jarayonning mohiyatiga, psixologiyada shakliga qaratilgan. O'xshash jixatida esa o'z – o'zini anglash bilan bog'liq mavhum jixatni o'z ichiga oladi.

Ushbu nazariy jixatlar, ya'ni aql, idrok, tushunish, xotira kabi xususiyatlarni neyrobiologiya, miya faoliyatining real funksiyalarini tekshirish bilan amalga oshiradi. Neyrobiologiya funksional magnit rezonans tomografiya (MRT) va elektroensefalografiya(EEG) orqali neyronlardagi harakat o'choqlarini aniq kuzatish orqali tadqiq qilishadi. Ushbu jarayon orqali ongni modellashtirish aniqroq protsedurlarga asoslangan bo'lib, ular ko'pincha eksperimental asosga ega.

Kibernetikda yondashuv ongda kechayotgan jarayonlar axborotni tanish, qabul qilish va turlarga ajratish bilan amalga oshadi. Ushbu yondashuv mohiyatdan ko'ra funktsionallikka yaqin bo'lib, diqqat e'tibor asosan, jarayonni keltirib chiqaruvchi omillarni chetlab, vazifalarni raqamlashtirishga asoslanadi. Funktsional jixatlar ham falsafiy nuqtai nazardan fatal tugallanmagan va shunga qaramay raqamlashtiriladigan jixatlariga ega. Ularni tahlil qilamiz: funktsional jihatlardan biri bu idrok. Idrok tananing perseptiv sezgilariga ko'ra tashqaridan ma'lumotlarni o'zlashtirishi xisoblanadi. Ushbu funktsiya insonda ham algoritmik amalga oshishi sababli, sun'iy intellektual tizimlarda qisman dasturlanadi. Ya'ni tanish skaneri, ma'lumotni yig'ish protseduralari tufayli sun'iy intellekt tizimlari axborotlarni tashqaridan yig'ishi mumkin. Masalan, bugungi kundagi



mashinaviy ko'rish(computer vision) differensial, termal va aniqligi sababli inson idrok funksiyalarini ortda qoldirmoqda. O'rganish ham idrok qatorida, yangi ma'lumotlardagi tizimlilikni o'zlashtirish bilan bog'liq. Axborotlardagi tizimlilik, eski ma'lumotlar va yangi o'zlashtirayotgan ma'lumotlar bilan moslashuv tufayli idrokni yangi o'rganish bosqichiga olib chiqadi. O'rganish idrokdagi axborotlar orasidagi qonuniyatlarni aniqlash, ularni tizimlash demakdir. Inson o'rganishidagi subyektiv omillardan xoli bo'lgan kompyuterlar ushbu vazifalarni avtonom boshqarishadi va optimallik ham avtonom, inson aralashuvidan xoli amalga oshadi. Mulohaza yuritish ham idrok va o'rganishning navbatdagi mahsuli bo'lib, inson qo'lga kiritgan fiklash turining ratsional usuli xisoblanadi. Mulohaza qat'iy mantiqqa tayanadi, mantiq esa qat'iy tartib, shu sababli kompyuter tizimlarining arxitekturasini sof mantiqiy tuzilgan bo'ladi. Endi shular asosida harakatni tahlil qilsak, harakat – idrokdagi ma'lumotlarni o'rganish va unga proporsional mantiqiy faoliyat yoki akti, funksiyani bajarish xisoblanadi. Harakatdan oldin idrok va o'rganishdan olingan ma'lumotlardan maqsad tanlanadi. Maqsadga erishishdagi algoritmlar, vazifalarning bajarilishi harakatdir. Inson va kompyuterda harakat algoritmlari zaruriy protsedura xisoblanadi. Aynan harakat jarayoni inson va kompyuter orasida farqlanishlarni keltirib chiqaradi. Masalan avtonom harakat, kompyuter to'laqonli avtonom faoliyat yuritishi biror bir maqsad bilan shartlangan, insonning avtonom harakati esa ko'pincha, psixologik jihatdan jiddiy asosga ega bo'lmagan “ong osti” da ro'y beradi. Ya'ni inson maqsadsiz ham harakatlarni amalga oshirishi mumkin. Kompyuter harakatlari, harakatgacha bo'lgan bilimlar asosida shakllanadi. Inson mavhum, “ong ostida”, kognitiv illuziyada harakat qilib keyin anglashi yoki bilimga ega bo'lishi mumkin. Bu holat olimlar orasida ko'pincha kashfiyotlarni amalga oshirgan tasodiflar sifatida talqin qilinadi. Inson harakati uchun har doim ham tugallangan yoki fatal algoritmlar shart emas, inson ba'zida maqsadlarsiz ham harakatlarni amalga oshirishi mumkin.

Tabiiy intellekt strukturaviy jihatdan ham funksional jihatdan ham, jiddiy murakkablikka ega tizimdir. Uning tizim xolatini faqat axborotlarga reaksiya sifatida belgilashimiz mumkin xolos. Uning murakkab kognitiv jarayon ekanligi va sun'iy intellektda dasturlash murakkab bo'lgan jixatlari: yagona algoritmda ishlamasligi, mavhumliklarni solishtira olishi, tugallanmagan holda ularni konseptga aylantirishi, qat'iy mantiq ostida ishlamasligi, mavhum yoki maqsadsiz faoliyat yuritishi, kerak bo'lsa o'zini inkor qila olishi xisoblanadi. Introspektiv o'zini mohiyat sifatida bilishi va borliqni noma'lumligiga qaramay idrok etishi algoritmik jihatdan nochiqli xisoblanadi. Inson ongning moslashish qobiliyatida shu ma'lumki mantiqiy dunyoga adaptiv qayta modifikatsiya bo'lar ekan, mantiqsizlikka ham shunday moslashishi alohida ahamiyatga ega. Ushbu funksiya universal ahamiyat kasb etib, mantiqni ham tanqid qilishi, yuqori mantiqni qidirishi va doim skeptik funksiyalarni saqlab qolishi mumkin.

Ongning chiziqli emasligi emerjentlik, o'z – o'zini tashkil qilish, neyronlarning dissipativ va kontrtender(neyronlar ishdan chiqqanda, boshqa neyron egallashi oqilona proporsiyaga ega emas) faoliyati bilan izohlanadi. Subyektiv tajriba, kvalitatif xususiyat, moslashuv shular xisobiga amalga oshishi ehtimoli yuqori.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Советов Б. Я., Яковлев С. А Моделирование систем: Учеб. для вузов — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 2001. — 343 с:
2. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем. Искусство и наука. — М.: Мир, 1978.
3. Физикалистские модели сознания: трудности исследования и перспективы решения психофизической проблемы. Малькова Т.П. 2016 г.