

## Intellectual tizimlarni boshqarishda sun'iy intellekt va robototexnikaning o'рни

**Toshpo'lotova Dilfo'za Komiljon qizi**

**Hoshimova Nilufar Eshmurod qizi**

**Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari  
Universiteti Samarqand Filiali Kompyuter Injinirovi fakulteti**

**Annotatsiya:** Muallif ushbu maqolada Intellectual tizim va uning rivojlanish jarayoni xamda Ushbu texnologiyalar tufayli kompyuterlarga katta miqdordagi ma'lumotlarni qayta ishlash va ulardagi naqshlarni aniqlash orqali muayyan vazifalarni bajarishga "o'rgatish" mumkinligi to'g'risida mulohazalar olib borilgan. Undan tashqari sun'iy intellekt atamasi va uning kirib kelish tarixi hakida ma'lumotlar keltirilgan. Uzbekistonda qaysi sohalarida bu dasturni ishlatish mumkinligi va uning ahamiyati hakida misollar orqali kursatib berilgan.

**Kalit so'zlar:** Intellectual tizim, Robot, Ongli robot, Mashina, IT sohasi, SpaceX, Meteorologik vaziyat, Alexa, Cortana, COVID-19, Devid Stautmayer

“Intellectual tizim” tushunchasi turli tadqiqotchilar tomonidan turlicha talqin qilinadi. Keling, qo'shimcha tushuntirishlarni o'z ichiga olgan holda asosiylarini ko'rib chiqaylik. Intellectual tizim operator (qaror qabul qiluvchi - qaror qabul qiluvchi) ishtirokisiz muammolarni hal qilishda intellectual yordamga ega axborot hisoblash tizimidir. Intellectual tizim operator - qaror qabul qiluvchi ishtirokida muammolarni hal qilishda intellectual yordamga ega bo'lgan axborot hisoblash tizimi. Boshqaruv tizimlarini yaratishda asosiy intellectual texnologiyalar, jumladan, sun'iy neyron tarmoqlar (ANN), genetik algoritmlar, loyqa mantiqdan samarali foydalanish mumkin. Shu bilan birga, ulardan foydalanishning maqsadga muvofiqligi hisob-kitoblarni amalga oshirish uchun taqsimlangan sxemalarni amalga oshirish qobiliyati bilan belgilanadi, bu esa kerakli hisob-kitoblarning murakkabligini sezilarli darajada oshirmasdan qidiruv maydonini kengaytirish imkonini beradi; boshqaruv jarayonlarini tabiiy tilga yaqin "oddiy" til orqali tasvirlash qobiliyati; nohiziq boshqaruv ob'ektlarini analitik bo'lmagan tasvirlash va noaniqlik va ko'p sonli maxsus vaziyatlar bilan tavsiflangan jarayonlarni tavsiflash imkoniyati; noto'g'ri rasmiylashtirilgan muammolarni hal qilish uchun makonda tezda izlash qobiliyati. Intellectual tizimlar ular bilimga asoslangan tizimlardir. Kompyuterda qayta ishlansa, bilim xuddi ma'lumotlarga o'xshash tarzda o'zgaradi: 1) tafakkur natijasida inson xotirasidagi bilim. 2) bilimlarning moddiy tashuvchilari (darsliklar, o'quv qurollari). 3) Bilim sohasi - predmet sohasining asosiy ob'ektlari, ularni bir-biriga bog'lovchi sifatlari va



qonuniyatlarining shartli tavsifi. 4) Har qanday model (ishlab chiqarish, semantik, ramka yoki boshqa) asosida bilimlarni ifodalash. Ishlab chiqarish yoki qoidaga asoslangan model bilimlarni jumlar shaklida ifodalash imkonini beradi "Agar, keyin". Semantik tarmoq yo'naltirilgan grafik bo'lib, uning uchlari tushunchalar, yo'lar esa ular orasidagi munosabatlardir. Ramka - bu qandaydir kontseptual ob'ektni ifodalash uchun ma'lumotlar strukturasi. 5) Mashinani saqlash vositalari bo'yicha bilimlar bazasi. Ishlab chiqarish modelidan foydalanishda bilimlar bazasi qoidalar to'plamidan iborat. Qoidalarning sanab chiqilishini boshqaruvchi dastur xulosa chiqarish mexanizmi (mulohaza yuritish mexanizmi, xulosa chiqarish mexanizmi, deduktiv vosita, tarjimon, qoidalar tarjimoni, hal qiluvchi) deb ataladi. Chiqib ketish mashinasi tsiklik ishlaydi. Har bir tsiklda u ishchi xotiradan (ma'lumotlar bazasi) mavjud faktlarni va bilimlar bazasidagi qoidalarni ko'rib chiqadi va keyin ularni moslashtiradi. Tanlangan qoidalar to'plami konflikt deb ataladigan to'plamni tashkil qiladi (ya'ni, ma'lum bir vaziyatda bir vaqtning o'zida bir nechta qoidalar qo'llanilishi mumkin). Mojaroni hal qilish uchun xulosa chiqarish mexanizmi bitta qoidani tanlaydigan mezonga ega, shundan so'ng u ishga tushiriladi. Bu ish xotirasiga qoida xulosasini tashkil etuvchi faktlarni (tavsiya etilgan harakatlar) kiritishda yoki ziddiyatli qoidalarni tanlash mezonini o'zgartirishda ifodalanadi. Agar qoida harakat nomi bilan tugasa, u ishga tushiriladi. Xulosa qilish mashinasi modus ponens tamoyiliga asoslanadi, u quyidagicha talqin qilinadi: "Agar A mulohazasi to'g'ri ekanligi ma'lum bo'lsa va shakl qoidasi mavjud bo'lsa", agar A bo'lsa, B bo'lsa, "B mulohazasi to'g'ri bo'ladi". ostida aqlli tizimlar maqsadli xulq-atvorni amalga oshirish qobiliyatini ko'rsatadigan har qanday biologik, sun'iy yoki rasmiy tizimlarni tushunish. Ikkinchisi aloqa, bilimlarni to'plash, qaror qabul qilish, o'rganish, moslashish xususiyatlarini (namoyishlarini) o'z ichiga oladi. Sohada tadqiqot sun'iy intellekt bilimli yondashuv yotadi. Bilimga tayanish sun'iy intellektning asosiy paradigmasi hisoblanadi. Ishda bilimlarni talqin qilish to'rt guruhga (yoki darajalarga) birlashtirilgan: psixologik, intellektual, formal-mantiqiy va axborot-texnologik. Bilimlarning psixologik talqini - aqliy tasvirlar, aqliy modellar.

Bilimlarning intellektual talqini - ma'lum bir predmet sohasi to'g'risidagi ma'lumotlar to'plami, shu jumladan ma'lum bir predmet sohasi ob'ektlari to'g'risidagi faktlar, ushbu ob'ektlarning xususiyatlari va ularni bog'laydigan munosabatlar, ushbu fan sohasida sodir bo'layotgan jarayonlarning tavsifi, shuningdek ma'lumotlar. qanday hal qilish kerak tipik vazifalar... Formal-mantiqiy talqin - ma'lum bir mavzu bo'yicha rasmiylashtirilgan ma'lumotlar, maxsus protseduralar yordamida ushbu fan sohasi bo'yicha yangi bilimlarni olish (chiqarish) uchun ishlatiladi. Axborot texnologiyalari



talqini - kompyuter xotirasida saqlanadigan va intellektual dasturlarning ishlashida foydalaniladigan tizimli axborot.

Sun'iy intellekt (SI) yarim chorak asr davomida fan sifatida o'rganilmoqda. Birinchi intellektual tizim sifatida nomoyon bo'lgan tizim bu "Mantiqiy Nazariyotchi" ya'ni ta'riflarni isbotlash va xisoblarni ifoda etish uchun ishlatilgan.

Bu ishlarning ko'rgazmasi birinchi marta 1956 yil 9 avgust kuni bo'lib o'tgan. Dasturni tuzishda taniqli olimlar ishtirok etgan, ular: A.Nyuell, A.Tyuring, K.SHenon, Dj.Lou, G.Saymon, va boshqalar.

Intellektual tizimlar (IT) – bu mashina va inson aloqasini qo'llab-quvvatlovchi murakkab vazifalarni bajarishda matematik hisoblashlarga asoslangan tizimdir. Sun'iy intellekt intellektual tizimning ajralmas qismi hisoblanadi. Sun'iy intellekt (SI) – intellektual hisob-lanuvchi inson faoliyatining ko'rinishi aynan qurilmaviy yoki dasturiy modellashtirish vazifalarini echish va qo'yish doirasidagi ilm-fan yo'nalishi hisoblanadi.[1] Intellektual axborot tizimlari (IAT) – tabiiy til asosida asosiy vazifani - inson faoliyatini qo'llab-quvvatlash va axborot izlovini amalga oshirish uchun bilimlarga yoki kompleks dasturiy hamda mantiqiy-matematik vositalarga asoslangan avtomatlashtirilgan axborot tizimi hisoblanadi.[3]

Intellektual tizimlarning rivojlanish bosqichlari. Intellektual tizimlar o'zining rivojlanish yo'lini zamonaviy bosqichlari uch yo'nalishda boradi.

Birinchi bosqichda izlanish ob'ekti sifatida inson miyasining ishlash mexanizmi va tuzilmasi ko'riladi, maqsad – insonning fikrlash mohiyatini anglash hisoblanadi. Bu yo'nalishda izlanishning zaruriy bosqichi intellektual faoliyat modellarini qurish hisoblanadi.

Ikkinchi bosqichda ob'ekt sifatida sun'iy intellektual tizim olinadi. Bu erda hisoblash mashinalari yordamida intellektual faoliyatni modellashtirish haqida so'z boradi. Maqsad ba'zi intellektual vazifalarni inson qanday qilib echishi mumkinligi to'g'risidagi masalani echish imkonini beruvchi dasturiy ta'minot yaratishdan iborat.

Uchinchi bosqich inson-mashina yoki boshqacha qilib aytganda interfaol intellektual tizimlarni yaratishga qaratilgan.

Intellektual tizimlarni belgilari. Har bir tizimda bo'lgani kabi intellektual tizimlarda ham o'ziga xos belgilari mavjud. Bu belgilar quyida keltirgan:[3]

Rivojlangan munosabat o'rnatish qobiliyatiga ega.

Qiyin shakllantirilgan murakkab vazifalarni echa olish qobiliyatiga ega.

**Moslashuvchanlik.**Rivojlangan munosabat o'rnatish qobiliyati foydalanuvchi bilan tizim orasidagi aloqani ta'minlash yo'lini (interfeys) nazarda tutadi (<https://fayllar.org/b-mezonlari-va-mexanizmlari-nazarda-tutiladi-c-turli-xil->





mexan.html), xususan intellektual tizim bilan ixtiyoriy so'rovni iloji boricha tabiiy tilga yaqin tilda shakllantirish imkoniyati tushuniladi.

Qiyin shakllantirilgan murakkab vazifalarni echa olish qobiliyati joriy bilimlar hamda ma'lumotlarni noaniqlik va o'zgaruvchanlik xususiyatlarini nazarda tutish uchun aniq vaziyatga bog'liq bo'lgan echimning asl algoritmini talab etadi. O'z-o'zini o'qitish qobiliyati aniq vaziyatlarda to'plangan malakalardan vazifalarni echish uchun bilimlarni o'zlashtirish imkoniyatida namoyon bo'ladi.

Moslashuvchanlik – bu predmet sohaning ob'ektiv modelini o'zgarishlariga mos keluvchi tizimning rivojlanish qobiliyatidir. Turli intellektual tizimlarda yuqorida sanab o'tilgan belgilar bir xil darajada emas va bu to'rtta belgi juda kam holda bir xil vaqtda uchraydi. SHartli ravishda har bir intellektual belgiga o'zining intellektual tizim sinflari mos keladi. Umuman olganda aniq bir ta'rif yo'qligi sababli intellektual tizimlarni sinflashtirish murakkab vazifa hisoblanadi.

Intellektual axborot texnologiyalarning qo'llanilishi. Intellektual axborot texnologiyalari (IAT) – bu siyosiy, iqtisodiy, ijtimoiy va texnik vaziyatlarni tahlil qilishda hamda boshqaruv echimlarini sintez qilishni tezlashtirishda insonga yordamlashuvchi axborot texnologiyalaridir.

#### ADABIYOTLAR:

1. Yusupov, M., Akhmedov, B. A., & Karpova, O. V. (2020). Numerical Simulation of Nonlinear Vibrations of Discrete Mass with Harmonic Force Perturbation. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10 (4), 71-75
2. Akhmedov, B. A., Xalmetova, M. X., Rahmonova, G. S., Khasanova, S. Kh. (2020). Cluster method for the development of creative thinking of students of higher educational institutions. *Экономика и социум*, 12(79).
3. Akhmedov, B. A., Majidov, J. M., Narimbetova, Z. A., Kuralov, Yu. A. (2020). Active, interactive and distance forms of the cluster method of learning in development of higher education. *Экономика и социум*, 12(79).
4. Akhmedov, B. A., Kuchkarov, Sh. F., (2020). CLUSTER METHODS OF LEARNING ENGLISH USING INFORMATION TECHNOLOGY.

