

INTELLEKTUAL TIZIMLAR VA ULARNI SOHALARDA QO'LLANILISHI

Abdurazakova Dildora Anvarovna

(Toshkent davlat transport universiteti v.b.dotsenti)

Anotatsiya: *"Intellectual tizimlar va ularning sohalarda qo'llanilishi" mavzusi sun'iy intellekt (AI), ekspert tizimlar, neyron tarmoqlar, ma'lumotlarni qayta ishlash va boshqa intellektual texnologiyalarning turli sohalarda (tibbiyot, moliya, sanoat, transport, ta'lim) qanday qo'llanilishini o'rganadi. Ushbu tadqiqotda intellektual tizimlarning ishlash prinsiplari, ularning afzalliklari, cheklovlari va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, intellektual tizim, intellektual axborot tizimlari*

Anatation: *The theme "Intelligence Systems and In Sponsions" is a matter of artificial intelligence (AI), expert systems, neuror networks, data processing technologies and other intellectual technologies (medicine, financial, industrial, transport and education). This study analyzes the principles of intellectual systems, the advantages, limitations, and future development prospects.*

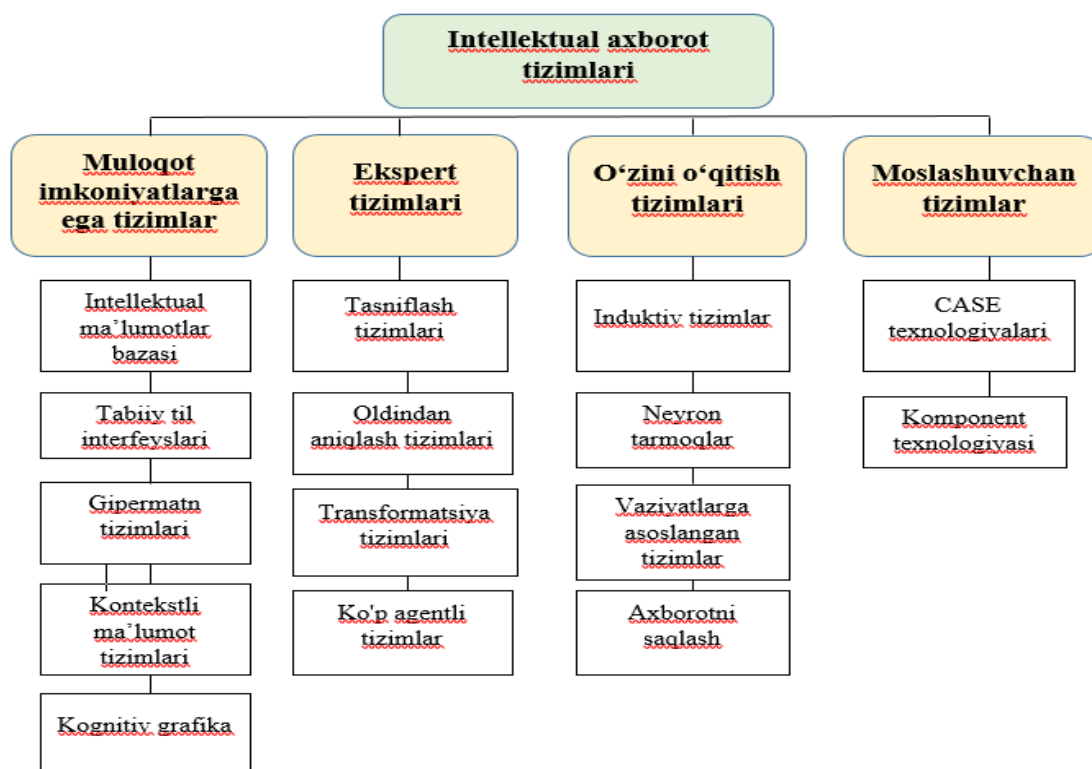
Keywords: *artificial intelligence, intellect system, intellectual information systems*

Sun'iy intellekt bu kompyuter fanining yo'nalishlaridan biri bo'lib, uning maqsadi dasturchi bo'lmagan foydalanuvchiga o'zlarining an'anaviy intellektual muammolarini o'rnatish va hal qilish, kompyuter bilan cheklangan tabiiy tilda muloqot qilish imkonini beradigan apparat va dasturiy vositalarni ishlab chiqishdir.

Sun'iy intellekt fanlararo ilmiy yo'nalish bo'lib, u bir vaqtning o'zida fan, san'at, texnologiya va psixologiyadir. Sun'iy intellektning usullari xilma-xildir. Ular boshqa fanlar bilan birgalikda faol o'zlashtiriladi, topshirilgan vazifaga mos ravishda moslashtiriladi va o'zgartiriladi. Intellektual muammoni hal qiladigan yoki Sun'iy intellekt usullaridan foydalanadigan har qanday axborot tizimi intellektual hisoblanadi.

Intellektual tizim - bu bilimga asoslangan avtomatlashtirilgan tizim yoki asosiy vazifani inson faoliyatini qo'llash va tabiiy tilda rivojlangan dialog rejimida axborot qidirishni amalga oshirish uchun dasturiy ta'minot, lingvistik va mantiqiy-matematik vositalar majmuasidir. Intellektual (aqlli) tizimlar insonning kognitiv funktsiyalarini taqlid qiluvchi kompyuter tizimlaridir ya'ni aqlli tizimlarning asosiy maqsadi inson aqlini talab qiladigan vazifalarni avtomatlashtirish hisoblanadi.

Intellektual axborot tizimlariga quyidagi xususiyatlar xosdir: muloqot qobiliyatidagi tizimlar; murakkab muammolarni hal qilish qobiliyati; o'zini o'rgatish qobiliyati; moslashuvchanlik.

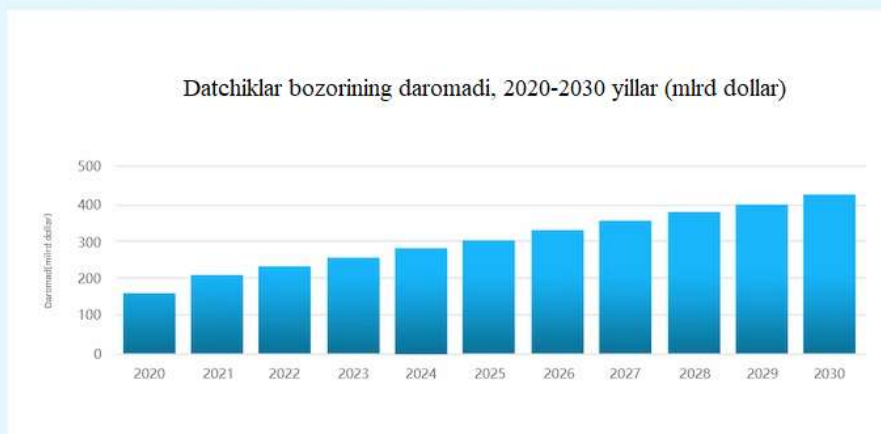


Intellektual tizimlar g'oyasining asosiy jihatlari:

- Aql-idrokni simulyatsiya (qaytarish) qilish: aqlli tizimlar inson aqlining turli jihatlari takrorlash yoki taqlid qilishga qaratilgan. Bu ular insonlar kabi “o‘ylaydi” degani emas, lekin ular aql bilan bog‘laydigan vazifalarni bajarishga qodir.
- O‘rganish qobiliyati: ko‘pgina zamonaviy aqlli tizimlar ma‘lumot o‘rganish qobiliyatiga ega. Bu ularga aniq qayta dasturlashsiz vaqt o‘tishi bilan ish faoliyatini yaxshilash imkonini beradi. Machine Learning²¹ bu sohada asosiy vositadir.
- Muammoni hal qilish: aqlli tizimlar an‘anaviy algoritmik usullar yordamida hal qilish qiyin yoki imkonsiz bo‘lishi mumkin bo‘lgan murakkab muammolarni hal qilish uchun mo‘ljallangan. Ular katta hajmdagi ma‘lumotlarni tahlil qilishlari, qonuniyatlarni aniqlashlari va samarali yechimlarni taklif qilishlari mumkin.
- Idrok: Ba‘zi intellektual tizimlar datchiklar (masalan, kameralar, radarlar) orqali atrofdagi dunyoni idrok eta oladi va olingan ma‘lumotlarni sharhlaydi (masalan, tasvirni aniqlash, nutq).

Next Move Strategy Consulting tadqiqot hisobotlarini taqdim etuvchi bozor va boshqaruv konsalting kompaniyasi ma‘lumotlariga ko‘ra, global datchiklar bozori 2020 yildagi 151,40 milliard dollardan 2030 yilda 431,21 milliard dollargacha ikki barobardan ko‘proqqa o‘sishi prognoz qilinmoqda.

²¹ Mashinali o‘rganish sun‘iy intellektning bo‘limi bo‘lib prognoz (bashorat) qilishda qonuniyatlarni aniqlash va o‘rganish uchun to‘plangan ma‘lumotlardan foydalanadi.



• **Tilni tushunish:** Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sohasi intellektual tizimlarga inson tilini tushunish, sharhlash va yaratish imkonini beradi.

Bugungi kunda tashkilotlar elektron pochta, matnli xabarlar, ijtimoiy media tasmalari, video, audio va boshqalar kabi turli xil aloqa kanallaridan katta hajmdagi ovozli va matnli ma'lumotlarga ega. Ular ushbu ma'lumotlarni avtomatik ravishda qayta ishlash, xabardagi fikrlarni tahlil qilish va real vaqtda insonlarning muloqotiga javob berish uchun NLP dasturidan foydalanadilar. Ushbu usuldan quyidagi bir nechta avtomatlashtirilgan vazifalar uchun foydalaniladi:

- ✓ Katta hajmli hujjatlarni qayta ishlash, tahlil etish va saqlash;
- ✓ Mijozlarning fikr-mulohazalarini yoki call-markaz yozuvlarini tahlil qilish;
- ✓ Avtomatlashtirilgan mijozlarga xizmat ko'rsatish uchun chatbotlarni ishga tushirish;
- ✓ "kim, nima, qachon va qayerda" savollariga javob berish;
- ✓ Matnni tasniflash va chiqarish.



• Qaror qabul qilish: Ma'lumotlar tahlili va mavjud bilimlarga asoslanib, intellektual tizimlar ko'pincha noaniqlik yoki to'liq bo'lmagan ma'lumotlar sharoitida qaror qabul qilishi mumkin.

Hozirgi kudagi intellektual tizimlarga quyidagi misollarni keltirish mumkin:

❖ Virtual yordamchilar (Siri, Alexa, Google Assistant). Zamonaviy virtual yordamchilarning asosiy funktsiyalaridan biri faqat ovozli buyruqlar yoki savollarni tanib qayta ishlashdan tashqari ovoz sintezatori yordamida ularga javob berish qobiliyatidir.

❖ Tavsiya qiluvchi tizimlar (Netflix, Amazon, YouTube). Platformalar orasida keng tarqalgan elementlardan biri shundaki, ularning barchasi kontentni qiziqishlarga moslashtirish uchun tavsiya qiluvchi tizimlardan foydalanadi.

❖ Yuz va nutqni aniqlash tizimlari. Fotosurat, video yoki real vaqt rejimida shaxsni avtomatik aniqlash (identifikatsiya qilish) yoki tekshirish (tasdiqlash) imkonini beruvchi texnologiya. Ushbu texnologiyalar yuzning xususiyatlarini tahlil qilish va ularni ma'lumotlar bazasi bilan taqqoslash uchun "o'rgatilgan" algoritmlar va neyron tarmoqlar asosida ishlaydi.

❖ Avtonom transport vositalari. Avtonom boshqaruv tizimiga asoslangan transport. Bunday transport optik datchiklar, radar va kompyuter algoritmlari yordamida to'liq avtomatik va haydovchisiz boshqariladi.

❖ Chatbotlar. Chat-bot ingliz tilidan "chat"-suhbat va "bot"-robot bu turli xil texnologiyalar yordamida inson aloqasini taqlid qila oladigan kompyuter dasturidir.

❖ Ekspert tizimlari ingliz tilidan "expert system" muammoli vaziyatni hal qilishda muayyan sohadagi mutaxassislarning bilim va tajribasini taqlid qiluvchi tizimlar.

❖ Firibgarlikni aniqlash tizimlari. Inglizcha fraud "firibgarlik" foydalanuvchilarni aldash va noqonuniy ravishda foyda olishga qaratilgan har qanday harakatdir. Firibgarlikka qarshi tizimlar (antifrod) firibgarlikka qarshi kurashda yordam beradi. Ular real vaqt rejimida shubhali operatsiyalarni aniqlashga yordam beruvchi belgilangan qoidalar va algoritmlar asosida ishlaydi. Buning uchun turli xil filtrlar qo'llaniladi: axborotlarning to'g'riligini tekshirish uchun validatorlar, geografik cheklovlar, to'xtash ro'yxatlari va boshqa vositalar. Bundan tashqari, axborotlarda keraksiz yoki yetishmayotgan komponentlarni topadigan statistik parametrlarni hisoblash, matn tahlili kabi usullar qo'llaniladi.

❖ Tibbiy diagnostika tizimlari. Tibbiyotda intellektual tizimlar tashhislash, davolash va bemorlarni boshqarishni yaxshilash uchun Sun'iy intellekt va mashinali o'rganishdan foydalanadigan texnologiyalar to'plamidir.

Aytish mumkinki, bugunda intellektual tizimlar turli sohalarda keng qollanib kelmoqda. Quyida ularning kasbiy sohalarini keltiramiz.

Sog'likni saqlash sohasi:

- Kasalliklarni tashhislash va prognoz qilish.

- Tibbiyot uskunalarida ishlash usullarini individuallashtirish.
- Dori ishlab chiqarish va sinovdan o'tkazish.
- Bemorlarni masofadan monitoring qilish.
- Tibbiy tasvirlarni tahlil qilish (Rentgen, MRI, KT).

Moliya va bank sohasi:

- Firibgarlikni aniqlash va tuzatish
- Kredit tizimini yaxshilash.
- Investitsion strategiyalarini islab chiqish.
- Mizhozlarga individual maslaxatlar berish.
- Algoritmik savdo.

Sanoat va ishlab chiqarish:

- Sifat nazoratini avtomatlashtirish.
- Uskunalarining texnik holatini tekshirish.
- Ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish.
- Avtomatlashtirilgan yig'ish linialari.
- Zaxiralarni boshqarish.

Transport va logistika:

- Avtonom transportni boshqarish.
- Yo'nalishlarni optimallashtirish va trafikni boshqarish.
- Dronlar yordamida yetkazib berish.

Qishloq xo'jaligi:

- Ekinlarni monitoring qilish va xosildorlikni oshirish.
- Sug'orish va o'g'itlash jarayonlarini optimallashtirish.
- Kasalliklar va zararkunandalarni aniqlash.
- Avtonom uskunalar.

Ta'lim:

- Individuallashtirilgan talim dasturlarini belgilash.
- O'quvchilarning bilimini va fikr-mulohazasi o'rganish.
- Virtual tal'im muhitini yaratish.
- Avtomatlashtirilgan imtixon tizimlari.

Havfsizlik va mudofaa:

- Yuzni tanish va kuzatuv tizimlari.
- Kiberhavfsizlikni ta'minlash.
- Dronlar va robotlashtirilgan texnika.
- Axborotni tahlil qilish va tahdidlarni aniqlash.

Marketing va reklama:

- Mijozlarga individual taklilar berish.
- Reklama kompaniyalarini optimallashtirish.
- Mijozlarning fikr-mulohazalarini tahlil qilish.
- Chat-botlar orqali mizhozlarga xizmat ko'rsatish.

Bu sohalarning har birida intellektual tizimlar samaradorlikni tiklash, hatolarni kamairish, yangi murakkab va ijodiy shaxsiy qobiliyatlari orqali samarani oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Shunday qilib, intellektual tizimlar insonning aqliy faoliyatini avtomatlashtirish va turli sohalardagi murakkab muammolarni hal qilishga qodir kuchli vositadir. Ularning rivojlanishi jadal sur'atlar bilan o'sishda davom etmoqda va yangi imkoniyatlar ochilmoqda.

FOYDALANILGAN MANBALAR:

1. Интеллектуальные системы / А.В. Остроух. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2015.
2. Abdurazakova D.A. Transportda intellektual tizimlar. Darslik. T.: TDTrU "Omadbek print number one" nashriyoti 2025y
3. Abdurazakova D.A. IMPROVING THE TEACHING DISCIPLINES IN THE FIELD OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS BASED ON INNOVATIVE APPROACH SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 4 ISSUE 1 JANUARY 2025 ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ <https://doi.org/10.5281/zenodo.14706453>
4. Khalida Sharifbaeva, Gulhayo Niyazova, Dildora Abdurazzakova, Iskandarbek Abdurashidov, and Ravshanjon Alimardonov, "Formation of methodical competence of special subjects teachers in technical universities", AIP Conference Proceedings 2432, 050043 (2022) <https://doi.org/10.1063/5.0089618>.