



INTELLEKTUAL O'QITISH TIZIMLARINING DASTURIY ARXITEKTURASI VA O'QUV JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT MODELLARIDAN FOYDALANISH

To'rayev Muzaffar Farmonovich,

Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti v.b, p.f.f.d (PhD)

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt tizimlarini inson faoliyatining turli sohalarida qo'llanilishi, ta'lim tizimida sun'iy intellektdan foydalanishning o'ziga xos jihatlari, intellektual o'qitish tizimlari yordamida zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan asosiy talablar hamda sun'iy intellekt va zamonaviy algoritmlar asosida ta'lim sifatini oshirish yo'nalishlari muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, internet buyumlar, ta'lim platformalari, raqamli texnologiyalar, robototexnika, ekspert tizimlari, virtual laboratoriyalar, neyron tarmoqlar, Data Mining, Big Data, LMS tizimlari, ma'lumotlar bazasi, modellashtirish.*

Аннотация: В данной статье обсуждаются применение систем искусственного интеллекта в различных сферах человеческой деятельности, особенности использования искусственного интеллекта в системе образования, основные требования к организации современного обучения с использованием интеллектуальных обучающих систем, а также направления повышения качества образования на основе искусственного интеллекта и современных алгоритмов.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, интернет вещей, образовательные платформы, цифровые технологии, робототехника, экспертные системы, виртуальные лаборатории, нейронные сети, интеллектуальный анализ данных, большие данные, системы управления обучением, базы данных, моделирование.*



Abstract: This article discusses the application of artificial intelligence systems in various areas of human activity, the specific aspects of using artificial intelligence in the education system, the main requirements for organizing modern education using intelligent learning systems, and directions for improving the quality of education based on artificial intelligence and modern algorithms.

Key words. *artificial intelligence, internet of things, educational platforms, digital technologies, robotics, expert systems, virtual laboratories, neural networks, Data Mining, Big Data, LMS systems, databases, modeling.*

Jaxonda fan va texnika taraqqiyoti, jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini boshqarish va uning kelajagini belgilab berishda insonlarning zamonaviy axborot-kommunikatsiya va sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish salohiyati muhimligini ko'rsatmoqda.

Dunyoning yetakshi oliy ta'lim muassasalari va ilmiy tadqiqot markazlarida sun'iy intellekt va inson faoliyatining o'zaro bog'liqligini tadqiq qilish, intellektual jarayonlarni kibernetik modellashtirish, sun'iy intellektga asoslangan intellektual o'qitish tizimlarini ta'lim jarayoniga qo'llash, ta'lim oluvchilarning individual ehtiyojlari va qobiliyatlariga moslashtirilgan o'qitish tizimlari ishlab chiqish, inson ongi faoliyati bilan o'xshash bo'lgan ma'lumotlarni qayta ishlashga yo'naltirilgan qator tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Sun'iy intellekt (SI) va neyron tarmoqlari kabi ilg'or texnologiyalar ta'lim tizimiga integratsiyalashuvi natijasida intellektual o'qitish tizimlarini yaratish imkoniyatlari kengayib bormoqda.

Mamlakatimizda sun'iy intellekt sohasidagi ilmiy tadqiqotlarni yanada kengaytirish va bu sohadagi ilmiy izlanishlarni qo'llab-quvvatlash davlat siyosatining asosiy ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi[1].

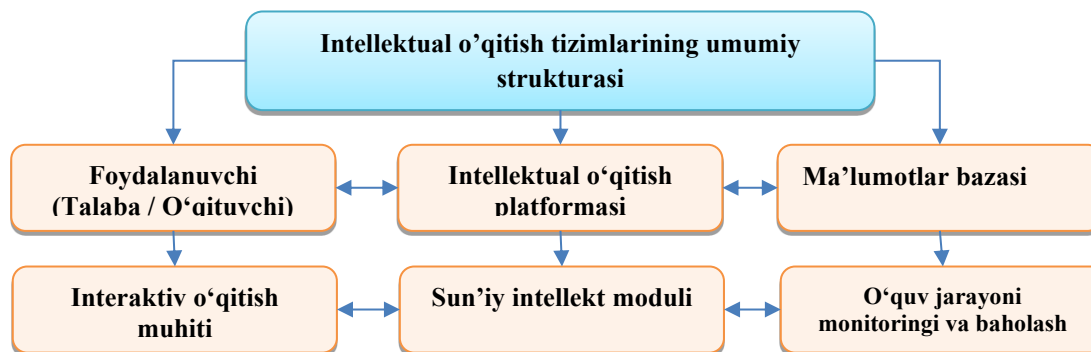
Barcha sohalarda bo'lgani kabi ta'lim tizimida ham intellektual tizimlarni qo'llash muvaffaqiyatli amalga oshirilmoqda. Ko'pchilik sun'iy intellektning ta'limda qo'llanilishini "robot o'qituvchilar" sifatida tushunishadi, bu haqiqatdan



biroz farq qiladi. Sun'iy intellektni shaxsiylashtirilgan ta'lim tizimlarida, ma'lumotlarni izlash, chat-botlar, talabalar uchun maxsus ta'lim tizimlarida, inklyuziv ta'lim tizimlarida, o'quv jarayonining nazorat tizimlarida, talabalar bilimni baholash tizimlarida uchratishimiz mumkin. Bunday tizimlardan foydalanib, nafaqat talabalarning bilimlarini oshirish balki, o'qituvchilarning yukini kamaytirilishi ham mumkin[3].

Ta'limda suniy intellektdan foydalanishning asosiy elementlaridan biri ta'lim faoliyatini sifat va samaradorligini oshirish uchun ta'lim tuzulmasiga oid ma'lumotlardan tezkor va qulay ko'rinishda foydalanishni taqozo qiladi. Buning asosiy mazmuni ta'lim faoliyati bilan bog'liq o'quv-uslubiy, o'quv qo'llanma, darsliklar, virtual resurslar va ilmiy ishlar hamda turli ko'rinishdagi xar-xil ma'lumotlardan an'anaviy va onlayn tizimlarda foydalanishni taqozo qilsa bir tomondan, ikkinchi tomondan ulardan foydalanishda turli dasturiy vositalarni qo'llab ta'lim tizimida ma'lumotlarni olishning zamonaviy usul va uslublari hamda o'quv jarayonida zamonaviy metodikalardan foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayoniga moslashuvchan ta'lim tizimlari ya'ni, har bir talabaning bilim darajasiga mos ravishda o'quv materiallarini taklif qilish, shaxsiy ta'lim trayektoriyalarini yaratish, talabalar qobiliyatiga qarab individual ta'lim yo'nalishini shakllantirish, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari, testlarni avtomatik tekshirish, talabalar natijalarini real vaqtda baholash, ta'limiy chat-botlar va virtual o'qituvchilar orqali talabalar savollariga sun'iy intellekt orqali javob berish, virtual laboratoriyalar va interaktiv ta'lim platformalari orqali amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish kabi yo'nalishlarda samarali tatbiq etilmoqda[4].



1-rasm. Intellektual o'qitish tizimlarining umumiy strukturasi

Ushbu struktura asosida ishlab chiqilgan tizim talabalarga individual yondashuvni ta'minlab, ta'lim samaradorligini oshirishga yordam beradi degan xulosaga kelishimiz mumkin.

Bugungi kunda sun'iy intellekt va zamonaviy algoritmlar asosida ta'lim sifatini oshirish quyidagi yo'nalishlarda amalga oshirilmoqda:

Mashinaviy o'rganish algoritmlari. Mashinaviy o'rganish (Machine Learning) algoritmlari ta'lim jarayonida katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va talabalar bilimlarini tahlil qilish imkoniyatini beradi. Uning asosiy algoritmlari quyidagilardan iborat:

- Neural Networks (Neyron tarmoqlar) – murakkab bilim modellarini yaratish va avtomatik ravishda talabalar natijalarini prognoz qilish.
- Decision Trees (Qaror daraxtlari) – talabalar ta'lim natijalari asosida baholash va kelajakdagi bilim darajalarini aniqlash.
- Natural Language Processing (NLP) – talabalar yozgan matnlarni avtomatik baholash, nutqni aniqlash va interaktiv suhbatlar tashkil etish.

Deep Learning va sun'iy neyron tarmoqlar. Chuqur o'rganish (Deep Learning) algoritmlarining quyidagi jihatlari bilan ta'lim jarayonida samarali ishlatiladi:

Matn va nutqni tahlil qilish (chat-botlar, avtomatik tarjima), virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar yaratish, intellektual baholash tizimlari orqali avtomatik testlarni tahlil qilish va hk.



Data Mining va ta'limdagi Big Data texnologiyalari. Talabalar faoliyatining statistik tahlili, shaxsiylashtirilgan ta'lim jarayonlarini ishlab chiqish hamda o'quv materiallarining samaradorligini aniqlashdan iborat.

1-jadval

Ta'lim jarayoniga intellektual o'qitish tizimlarini qo'llashning asosiy yo'nalishlari

Yo'nalish	Qo'llaniladigan texnologiyalar	Kutilayotgan natijalar
Shaxsiylashtirilgan o'qitish	Sun'iy intellekt (SI), ma'lumotlarni tahlil qilish tizimlari	Talabalarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan o'qitish
Avtomatlashtirilgan baholash	Ekspert tizimlar, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)	Test natijalarini avtomatik tahlil qilish, xatolarni aniqlash
Virtual o'quv yordamchilari	Chatbotlar, ovozli yordamchilar (AI assistant)	Talabalarga uzluksiz rejimida maslahat berish va yo'l-yo'riq ko'rsatish
Ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish	Ma'lumotlar bazasi, Big Data, mashinani o'rganish (ML)	O'quvchilarning qiyinchiliklarini tahlil qilish va tavsiyalar berish
Simulyatsiya va VR texnologiyalari	Virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR)	Amaliy ko'nikmalarni real sharoitga yaqin muhitda o'rganish
Moslashuvchan ta'lim muhitlari	O'quv platformalari, sun'iy intellektga asoslangan LMS tizimlari	O'qitish jarayonini moslashuvchan boshqarish va monitoring qilish



Интерактив o‘yinli ta’lim	Gamifikatsiya, sun’iy intellekt yordamida o‘yinlarni moslashtirish	O‘quvchilarning faolligini oshirish va ta’lim jarayoniga qiziqish uyg‘otish
--------------------------------------	--	---

Интеллектуал тизимлар sun’iy intellekt metodlari va vositalarining avtomatlashtirilgan o‘qitish sohasida qo‘llanilishining amaliy natijasi bo‘lib, ta’lim tizimlarining yangi avlodi hisoblanadi. Bu tizimlar yordamida ta’lim jarayonida ma’lumotlarni tahlil qilish va ulardan foydalanishning samaradorligi oshiriladi. Ma’lumotlarga asoslangan tahlil o‘qituvchilarga talabalar faoliyati haqida tushuncha hosil qilish, tendentsiyalarni aniqlash va o‘quv qarorlarini yaxshiroq xabardor qilish uchun natijalarni kuzatish imkonini beradi. Bu talabalarning yuqori sifatli ta’lim olishlarini va o‘quv maqsadlariga erishishlarini ta’minlashga yordam beradi[5].

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, sun’iy intellekt texnologiyalarini ta’limga tatbiq etish bo‘yicha quyidagi tavsiyalarga amal qilish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. o‘qituvchilarni sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishga o‘rgatish; sun’iy intellekt tizimlarini ta’lim dasturlariga moslashtirish; o‘quv jarayonida interaktiv o‘quv muhitlarini keng joriy etish; maxsus algoritmlar yordamida o‘quv jarayonini shaxsiylashtirish hamda sun’iy intellekt texnologiyalari asosida innovatsion ta’lim platformalarini yaratish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-sonli “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori.

2. Жуков, Л.А Решетникова Н.В. Приложения нейронных сетей: Учебное пособие для студентов, учащихся лицез и ЗПШНИ / Л.А. Жуков, Н.В. Решетникова. Красноярск: ИПЦКГТУ, 2007. 154 с.



3. М.Тим Джонс Программирование искусственного интеллекта в приложениях // Пер. с англ. Осикон А. И. М: ДМК Пресс, 2006, 312 с.

4. G‘ulomov S.S. va boshqalar “Axborot tizimlari va texnologiyalari”. Oliy o‘quv yurti talabalari uchun darslik. - T: «Sharq», 2000 y. 336-368 b.

5. Raximov N.O. Intellectual o‘qitish tizimlarida bilimlarni ifodalash modellari // TATU xabarlari. – Toshkent. №4. 2010. 64-68 b.