

AI Yordamida “Kompyuter Tarmoqlari” Fanini O’qitishda Talabalar Bilimini Baholashning Avtomatlashtirilgan Tizimlari

G'aprovov Umidjon Abdurashid o'g'li¹

Annotatsiya: Ta'lim sohasida sun'iy intellekt (AI) rivojlanishi bilan kundalik faoliyatni, shu jumladan o'qitish va o'rganishni qayta ishlashga yordam beradi. Ushbu tadqiqotning maqsadi ta'limda, ayniqsa o'qitish va o'rganish jarayonida sun'iy intellektni (AI) o'rganishdir. Talabalar bilimini shaffof va oqilona baholash, inson omili ishtirokisiz baholash tizimlarini avtomatlashtirish bugungi kunda dolzarb muammoga aylanmoqda. Ushbu maqolada AI yordamida “Kompyuter tarmoqlari” fanini o'qitishda talabalar bilimini baholashning avtomatlashtirilgan tizimlari va ularning ahamiyatli jihatlari haqidagi ma'lumotlar tahlil qilingan.

Ключевые слова: Sun'iy intellekt (AI), ta'lim, o'qitish va o'rganish, baholash usullari, avtomatlashtirilgan tizimlar.

KIRISH.

Ta'lim talabalarining o'zgarishi o'quv jarayonida yangilik va ijodkorlikni talab qiladi. Sun'iy intellekt (AI) - bu inson tafakkurini modellashtirish va o'zini odamlar kabi tutishi uchun mashinani loyihalash jarayoni. Kelajakda fan-texnika taraqqiyotida o'qituvchilarning tuzatish, shogird kabi ishlari davomat, kundalik test va imtihonlarni topshirish, bilimlarni tushuntirish, ma'muriy hisobotlarni tuzish va boshqa tizimli ishlar texnologik qurilmalar tomonidan bajarilishi uchun topshirilishi mumkin. O'qituvchilar ko'proq energiya tejashlari va robotlar buni qila olmaydigan tabiiy aqlga ega, ko'proq xarakter va sifatga ega oltin avlodni yaratish uchun tizimsiz ishlarga ko'proq e'tibor berishlari mumkin. Texnologiya faqat tizimli ishlaydi va inson buyruqlari asosida avtomatlashtiriladi, inson ongi, ayniqsa o'qituvchilar yangi bilimlarni etkazib beradi. Shunday ekan, o'qituvchining aql-zakovati tengsiz bo'ladi. Sanoat inqilobi sifatida paydo bo'lgan sun'iy intellekt ham insonning tabiiy aqlining ijodiy ongining natijasidir. Shunday qilib, solishtirganda, ikkalasi o'rtasida hech qachon teng pozitsiya bo'lmaydi.

So'nggi o'n yillikda aqlli tizimlar va sun'iy intellekt (AI) ta'lim amaliyoti va talabalarni baholashni sezilarli darajada o'zgartirdi. Ilg'or mashina o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash va ma'lumotlar tahlilidan foydalangan holda, ushbu tizimlar ta'limda muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Ular talabalar yutuqlarini avtomatik baholash imkonini beradi va oliy ta'limda shaxsiylashtirilgan ta'lim va individual rivojlanishga yordam beradi. Bundan tashqari, ushbu aqlli tizimlar o'qituvchilarning faqat an'anaviy o'rganishga emas, balki ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga ko'proq e'tibor qaratishlari mumkin bo'lgan muhitni yaratdi. Ma'lumotlar tahlilidan foydalanish orqali o'qituvchilar o'quvchilarning ishlash tendentsiyalari haqida tushunchaga ega bo'lishlari, ta'limdagi kamchiliklarni aniqlashlari va turli xil ta'lim ehtiyojlarini qondirish uchun o'quv strategiyalarini moslashtirishlari mumkin.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Sun'iy intellektga asoslangan vositalarning integratsiyasi, shuningdek, yanada dinamik va interaktiv o'rganish tajribasini beradi. Tabiiy tillarni qayta ishlashga asoslangan virtual repetitorlar real vaqt rejimida talabalar bilan muloqot qilishlari mumkin, bu esa sinfdan tashqarida tezkor fikr-mulohaza va

¹ Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari kafedrasini o'qituvchisi, Buxoro davlat universiteti, Buxoro shahri, O'zbekiston



yordam beradi. Shaxsiylashtirilgan o'zaro ta'sirning bu darajasi o'quvchilarning faolligini oshiradi va o'rganishga yanada faol yondashishni rag'batlantiradi.

Bundan tashqari, bashoratli tahlillardan foydalanish institutlarga talabalar muammolarini oldindan ko'rish va erta aralashish imkonini beradi, shu bilan saqlanish darajasi va akademik muvaffaqiyatni oshiradi. Davomat, ishtirok etish va topshiriqni bajarish kabi turli xil ma'lumotlar nuqtalarini tahlil qilish orqali institutlar talabalarning rivojlanishiga yordam beradigan maqsadli yordam tizimlarini yaratishi mumkin.

Ushbu ilmiy jarayonni amalga oshirishdan asosiy maqsad: Talabalarning o'quv yutuqlarini avtomatik baholash uchun sun'iy intellekt tizimlarini tahlil qilish.

Ushbu tizimlar, talabalarning bilim darajasini aniqlash, ularning kuchli va zaif tomonlarini belgilash, shuningdek, o'qituvchilarga individual yondashuvni ta'minlashda muhim rol o'ynashi kutilmoqda. Sun'iy intellekt, ma'lumotlarni qayta ishlash va analiz qilish qobiliyati bilan, o'quv jarayonining samaradorligini oshirishga yordam beradi. O'xshash testlar va boshqa baholash metodlari orqali, sun'iy intellekt tizimlari, talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini aniq va tez tahlil qilishi mumkin. Bu esa, o'qituvchilarga yanada samarali dars jarayonlarini tashkil etishga imkoniyat yaratadi.

Ushbu maqsadga erishishda tahlil va sintez, kontent tahlili, SWOT tahlili, taqqoslash va tipologiya kabi ilmiy usullar qo'llanildi.

NATIJAR VA MUNOZARA

Ta'limda tizimida, ayniqsa, kompyuter tarmoqlari kabi texnik fanlarda avtomatlashtirilgan baholash tizimlariga bo'lgan ehtiyoj bir necha omillar bilan izohlanadi:

- ✓ An'anaviy baholash usullari o'qituvchilardan, ayniqsa katta sinflarda katta vaqt va kuch talab qiladi. Avtomatlashtirilgan tizimlar bir zumda topshiriqlar, viktorinalar va amaliy mashg'ulotlarga baho qo'yishi mumkin, bu esa o'qituvchilarning yukini kamaytiradi. Ular minglab talabalar orasida izchil baholashni ta'minlab, onlayn kurslar (MOOCs) uchun keng ko'lamli kengaytirish imkonini beradi.
- ✓ Qo'lda baholash sub'ektiv va xatolarga moyil bo'lishi mumkin, avtomatlashtirilgan tizimlar esa bir xil baholash mezonlarini qo'llab, adolat va aniqlikni oshiradi. Ular texnik muammolarni baholashda odamlarning noto'g'riligini yo'q qiladi va standartlashtirilgan baholashni ta'minlaydi.
- ✓ Darhol fikr-mulohazalar o'quvchilarga xatolarni tushunishga va tezroq o'rganishga yordam beradi. Kompyuter tarmoqlari kabi texnik fanlarda real vaqtda nosozliklarni tuzatish va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha bosqichma-bosqich fikr-mulohazalar muammoni hal qilish ko'nikmalarini oshirishi mumkin.
- ✓ Avtomatlashtirilgan tizimlar o'quvchilar faoliyatini kuzatishi va moslashtirilgan tavsiyalar yoki moslashtirilgan o'quv yo'llarini taqdim etishi mumkin. Ular o'quvchilarning zaif tomonlariga qarab qo'shimcha materiallarni taklif qilishlari mumkin, bu esa o'rganishni yanada samarali qiladi.
- ✓ Kompyuter tarmoqlari simulyatsiyaga asoslangan baholashlarni talab qiladi (masalan, Cisco Packet Tracer, GNS3 yoki bulutga asoslangan laboratoriyalar). Avtomatlashtirilgan tizimlar tarmoq konfiguratsiyasini, ishlash ko'rsatkichlarini va xavfsizlik dasturlarini dinamik ravishda baholashi mumkin. Talabalar virtual muhitda mashq qilishlari va tarmoq dizaynlarida avtomatlashtirilgan ball olishlari mumkin.
- ✓ Onlayn va gibril ta'limning kuchayishi bilan avtomatlashtirilgan baholash vositalari talabalarga masofadan turib topshiriqlarni bajarish imkonini beradi. Ular kodlash testlari, tarmoq simulyatsiyalari va ko'p tanlovli savollar kabi turli formatlarni qo'llab-quvvatlaydi, bu esa ta'limni yanada inklyuziv qiladi.
- ✓ AIga asoslangan baholash tizimlari talabalar xatolaridagi naqshlarni tahlil qilishi va qiyinchilik sohalarni bashorat qilishi mumkin. Sun'iy intellektga asoslangan chatbotlar yoki repetitorlar real vaqtda tarmoq muammolarini bartaraf etishda yordam berishi mumkin.



Hozirgi kunda “Kompyuter tarmoqlari” kursida talabalar bilimni baholash uchun sun’iy intellektdan (AI) foydalanadigan bir nechta avtomatlashtirilgan tizimlar mavjud. Mana ulardan ba’zilari:

1. *AI Greyder*: Ushbu tizim standartlashtirilgan testlar va yozma topshiriqlarni ob’ektivliksiz baholaydi. U o’qituvchilar tomonidan baholangan ishlarni tahlil qiladi, baholash mezonlarini belgilaydi, so’ngra baholash jarayonini simulyatsiya qiladi, aniqlik va ob’ektivlikni ta’minlaydi.

2. *Sun’iy intellekt asosida ishlaydigan avtomatlashtirilgan baholash tizimlari*: Bu tizimlar bir nechta tanlovli savollar, insholar va dasturlash topshiriqlarini o’z ichiga olgan keng ko’lamli vazifalarni bajarishi mumkin. Ular talabalar ishining mazmuni, tuzilishi va to’g’riligini tahlil qilish, tez va to’g’ri fikr-mulohazalarni taqdim etish uchun mashinani o’rganish modellaridan foydalanadilar.

3. *Talabalar kompetentsiyalari sifatini baholash uchun sun’iy intellekt tizimlaridan foydalanish modeli*: Bu model bilimlarni avtomatlashtirilgan nazorat qilish va talabalarning kompetentsiyalarini baholash uchun sun’iy intellektdan foydalanishni taklif qiladi. U talabalar tomonidan ta’lim natijalariga erishish to’g’risida ishonchli ma’lumot olishga qaratilgan maqsadli, mazmunli-texnologik va tashkiliy komponentlarni o’z ichiga oladi.

Ushbu tizimlar va modellar AIning baholash jarayonini avtomatlashtirish, ob’ektivlikni oshirish va o’qituvchilarning ish yukini kamaytirish imkoniyatlarini namoyish etadi.

Sun’iy intellektga asoslangan avtomatlashtirilgan baholash tizimlari amaliy, kengaytiriladigan va moslashuvchan o’rganish tajribasini taqdim etish orqali kompyuter tarmoqlarini o’qitishda yuqori samarali bo’lishi mumkin. Ushbu tizimlar real vaqtda simulyatsiyalar, ishlashga asoslangan baholash va aqlli qayta aloqa mexanizmlari orqali talabalarning tushunishini baholashi mumkin. Ulardan quyidagicha foydalanish mumkin:

1. AI tomonidan boshqariladigan tarmoq simulyatsiyalari va virtual laboratoriyalardan foydalanish. Bunda sun’iy intellektga asoslangan platformalar o’quvchilar tarmoqlarni loyihalash, sozlash va muammolarni bartaraf etish uchun virtual muhitni taqdim etishi mumkin. Simulyatsiyaga asoslangan baholashlar: Cisco Packet Tracer, GNS3 yoki bulutga asoslangan laboratoriyalar kabi asboblarni avtomatlashtirilgan baholash uchun AI bilan birlashtirish mumkin. AI tarmoq konfiguratsiyasini, protokolni amalga oshirishni va marshrutlash samaradorligini oldindan belgilangan mezonlarga muvofiq baholaydi.

2. Haqiqiy vaqtda fikr-mulohazalar va disk raskadrovkasi orqali baholashda AI konfiguratsiyalardagi xatolarni aniqlaydi (masalan, noto’g’ri IP manzili, subnetting, noto’g’ri sozlangan marshrutizatsiya). Muammolarni bartaraf etish bo’yicha bosqichma-bosqich ko’rsatmalar beradi. Talaba so’rovlarini sharhlash va aqlli maslahatlar berish uchun tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) dan foydalanadi.

3. Moslashuvchan ta’lim jarayonlarida va shaxsiylashtirilgan treninglarda AI talabalarning ish faoliyatini kuzatib boradi va malakaga qarab qiyinchilik darajasini moslashtiradi. O’quv kamchiliklari asosida qo’shimcha resurslarni (videolar, darsliklar, mashqlar) tavsiya qiladi. Laboratoriya mashg’ulotlarini har bir talaba uchun moslashtirib, ilg’or malaka oshirishni ta’minlaydi.

4. AI skriptlar va avtomatlashtirish kodlarini baholaydi (masalan, tarmoqni avtomatlashtirish uchun Python, Ansible playbooks). Tarmoq skriptlarining samarasizligini aniqlaydi va optimallashtirishni taklif qiladi. Talabalarni tarmoq dasturlashda aniqlik, xavfsizlik va eng yaxshi amaliyotlar bo’yicha baholaydi.

5. Haqiqiy tarmoq muammolarini simulyatsiya qiladi va talabalarning ularni tashxislash va tuzatish qobiliyatini baholaydi. Muammolarni o’zgartirish uchun turli xil muammolarni bartaraf etish stsensariylarini ta’minlash uchun mashinani o’rganishdan foydalanadi. Talabalarning muammolarni hal qilish tezligi va aniqligini ta’kidlab, ishlash tahlilini taqdim etadi.

6. Sun’iy intellektga asoslangan chatbotlar va virtual yordamchilardan ta’lim jarayonida foydalanishda tarmoq tushunchalari bilan bog’liq so’rovlarga javob beradigan talab bo’yicha repetitorlar sifatida ishlaydi. Tarixiy ma’lumotlarga asoslangan holda yechimlarni taklif qilish orqali talabalarga



muammolarni bartaraf etishga yordam beradi. Ovozli yoki matnga asoslangan shovqinlarni qo'llab-quvvatlaydi, bu esa o'rganishni yanada interaktiv qiladi.

7. AI nazorat qilinadigan muhitda kiberhujumlar va xavfsizlik tahdidlarini simulyatsiya qiladi. Talabalarni xavfsizlik devorlari, IDS/IPS va xavfsizlik siyosatlaridan foydalangan holda tahdidlarni aniqlash va yumshatish qobiliyatini baholaydi. Moslashuvchan xavfsizlik muammolarini yaratish uchun mashinani o'rganishdan foydalanadi, bu esa o'quvchilarning rivojlanayotgan tahdidlarga qanday javob berishni o'rganishini ta'minlaydi.

8. AI orqali baholash o'z-o'zidan o'rganish imkonini beradi, tarmoqdagi o'qitishni butun dunyo bo'ylab talabalar uchun ochiq qiladi. AI adolatli, xolis baholashni ta'minlaydi va o'qituvchining ish yukini kamaytiradi. Talabalarning faolligini kuzatib boradi va qiyinchilikka uchragan o'quvchilarga aralashuvni taklif qiladi.

Asosiy tadqiqot muammosi - bu aqlli tizimlarning aniqligi va ishonchligi. Texnologiyaning rivojlanishi bilan bu tizimlar yanada kuchliroq bo'ladi, lekin ular talabalarning o'rganishini to'g'ri va ob'ektiv baholashlari kerak. Bundan tashqari, ular turli xil ehtiyojlar va individual farqlarga moslashishni talab qiladigan turli xil ta'lim kontekstlari va uslublarini hisobga olishlari kerak. Barcha talabalar guruhlari uchun inklyuziv baholashni ta'minlashda axloqiy me'yorlar, jumladan, shaffoflik va adolat muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari, ta'lim muassasalariga intellektual tizimlarning integratsiyasi ma'lumotlar maxfiyligi va xavfsizligi bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqaradi. Amaldagi algoritmlar ta'lim uchun foydalaniladigan ma'lumotlardan kelib chiqadigan noto'g'ri fikrlarni minimallashtirish uchun mo'ljallanganligini ta'minlashda nozik ma'lumotlarni himoya qilish juda muhimdir. Institutlar axloqiy ma'lumotlardan foydalanishni rag'batlantiradigan asoslarni yaratishga intilishi kerak, shu bilan talabalar va o'qituvchilar o'rtasida ishonchni kuchaytiradi.

Bundan tashqari, ushbu tizimlarni doimiy ravishda baholash ularning pedagogik amaliyotlar va paydo bo'ladigan ta'lim ehtiyojlari bilan birgalikda rivojlanishini ta'minlash uchun zarurdir. O'qituvchilar va talabalarga texnologiyaning samaradorligi va cheklovlari to'g'risida tushuncha berishga imkon beradigan qayta aloqa mexanizmlarini yaratish kerak. Bu iterativ jarayon nafaqat tizimlarning aniqligini oshiradi, balki foydalanuvchilarni o'z ta'lim sayohatlarida faol ishtirokchilarga aylantiradi.

O'qituvchilar, texnologlar va siyosatchilar o'rtasidagi hamkorlik baholashda intellektual tizimlardan foydalanishni tartibga soluvchi standartlar va yo'riqnomalarni yaratishda juda muhimdir. Ushbu ko'p tarmoqli yondashuv innovatsiyalar va sinf voqeliklari o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishga yordam beradi, yutuqlar shunchaki texnologik maqsadlarga emas, balki ta'lim maqsadlariga xizmat qilishini ta'minlaydi.

XULOSA

Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari zamonaviy ta'lim uchun, xususan, kompyuter tarmoqlari kabi texnik sohalarda muhim ahamiyatga ega, chunki ular o'rganishni kuchaytiradi, o'qituvchilarning ish yukini kamaytiradi va real vaqt rejimida kengaytiriladigan fikr-mulohazalarni taqdim etadi. Ularning sun'iy intellekt, bulutli laboratoriyalar va moslashuvchan o'rganish usullari bilan integratsiyalashuvi ularni texnik ta'limning kelajagi uchun hal qiluvchi vositaga aylantiradi.

Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida ishlab chiqilgan baholash tizimlari haqidagi bilimlar, ta'lim muassasalari uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Talabalarning o'quv yutuqlarini avtomatik baholash orqali, o'qituvchilarning ish yukini sezilarli darajada kamaytirish mumkin bo'ladi. Buning natijasida, o'qituvchilarning vaqtini ta'lim jarayonini yaxshilashga, talabalarga yordam berishga va yangi pedagogik usullarni sinab ko'rishga qaratish imkoniyati ortadi.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar, o'quv jarayonida har bir talabaning individual xususiyatlarini inobatga olgan holda, o'qituvchilarga moslashuvchan va shaxsiylashtirilgan imkoniyatlar taqdim etadi. Bu yondashuv, talabalarning motivatsiyasini oshirish va ularning bilim olish jarayoniga bo'lgan qiziqishini ko'paytirish uchun juda muhim ahamiyatga ega.



Umuman olganda, sun'iy intellektning ta'lim sohasiga kiritilishi, o'quv jarayonini yanada samaraliroq, aniqroq va qiziqarliroq qilish imkoniyatlarini ochadi, bu esa talabalarning kelajakdagi muvaffaqiyatlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Canbek, N. G., & Mutlu, M. E. (2016). On the track of Artificial Intelligence: Learning with Intelligent Personal Assistants. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 592–601.
2. AJAMI, Riad A.; KARIMI, Homa A. Artificial intelligence: opportunities and challenges. *Journal of Asia-Pacific Business*, p. 1-3, 2023. Available at: <https://doi.org/10.1080/10599231.2023.2210239> ALAM
3. SHER MALIK. Digital technology, artificial intelligence, and future of medical education. *Journal of University Medical & Dental College*, v. 12, n. 2, p. 4-5, 2021. Available at: <https://doi.org/10.37723/jumdc.v12i2.622>
4. Saidovna, T. G., & Murodjon qizi, O. D. (2023). Talabalarning Mustaqil Ishini Tashkil Qilish Jarayonida Bulutli Platformalardan Foydalanish Talabalarning Kasbiy Konpetensiyalarini Shakllantirish Omili Sifatida. *Miasto Przyszłości*, 40, 468–471. <http://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/1847>
5. Турдиева Г. С. СЕТЕВЫЕ АТАКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ОТ НИХ //Universum: технические науки. – 2022. – №. 2-1 (95). – С. 60-62.
6. Turdiyeva G. RAQAMLI TALIM PLATFORMALARI TALABALARNING MUSTAQIL ISHLARINI TASHKIL ETISH KONIKMALARINI SHAKLLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 35. – №. 35.
7. G.S G.S.Turdiyeva BULUTLI PLATFORMALARDAN FOYDALANISHDA XAVFSIZLIK MUAMMOLARI: XAVFLAR VA TAHDIDLAR // Inter education & global study. 2024. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bulutli-platformalardan-foydalanishda-xavfsizlik-muammolari-xavflar-va-tahdidlar>
8. Saidovna , T. G. . (2024). Raqamli Transformatsiya Jarayonidagi Muammolar Va Ularning Yechimlari. *Miasto Przyszłości*, 47, 1187–1190. Retrieved from <https://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/3447>

