



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI

XALQARO ILMIY-TEXNIK
ANJUMAN MATERIALLARI

TO'PLAMI
2-QISM



26-27-SENTABR
2025-YIL



Google
Scholar

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



**KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK
TEXNOLOGIYALARI**

mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami
(2025-yil 26-27-sentabr)
2-QISM

JIZZAX-2025

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2025-yil 26-27-sentabr. 368-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezislari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezislarning mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

PROFESSIONAL TA'LIM MUASSASALARIDA SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH ISTIQBOLLARI

Kayumov A.A.

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada professional ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt (SI) va raqamli texnologiyalarni joriy etishning dolzarb jihatlari, zamonaviy ta'limdagi o'rni va istiqbollari tahlil qilinadi. Ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, individual yondashuvni kuchaytirish, o'quvchilarning bilimini monitoring qilish va baholashda SI texnologiyalarining samarali yechimlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, zamonaviy raqamli vositalar orqali masofaviy ta'limni rivojlantirish, interaktiv o'quv kontentlarini yaratish va o'qituvchilar malakasini oshirish yo'nalishlarida erishilayotgan yutuqlar hamda mavjud muammolar tahlil qilinadi. Maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish orqali professional ta'limning sifatini oshirish imkoniyatlari ham ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar, professional ta'lim, masofaviy o'qitish, ta'limda innovatsiyalar, virtual laboratoriyalar, o'quv jarayonini avtomatlashtirish.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt (SI) butun dunyo bo'ylab ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular ta'lim jarayonida innovatsion yondashuvlarni qo'llash, o'qitish sifatini oshirish va talabalar bilimini yanada chuqurlashtirish imkonini beradi. Ayniqsa, professional ta'lim muassasalarida SI va raqamli texnologiyalarni joriy etish, kelajak kasblariga mos ravishda malakali mutaxassislarini tayyorlash uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning ta'limdagi roli

Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar professional ta'lim muassasalarida quyidagi asosiy yo'nalishlarda joriy etilishi mumkin:

1. **Shaxsiylashtirilgan ta'lim** – SI yordamida har bir talabaning bilim darajasi tahlil qilinadi va unga mos keladigan individual o'quv dasturi taklif etiladi. Bu yondashuv har bir o'quvchining o'z sur'atida bilim olishiga imkon yaratadi.

2. **Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar** – Real tajribalar uchun zarur bo'lgan muhitni sun'iy ravishda yaratish orqali amaliy mashg'ulotlarni samarali tashkil etish imkonini beradi. Masalan, tibbiyot, muhandislik va dasturlash yo'nalishlarida o'quvchilar real hayotga yaqin tajribalarni o'zlashtirishlari mumkin.

3. **Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari** – Sun'iy intellekt yordamida talabalar bilimini test sinovlari, yozma ishlar va loyihalar asosida tez va adolatli baholash imkonini beradi. Bu esa o'qituvchilarning yuklamasini kamaytirib, baholash jarayonining shaffofligini oshiradi.

4. **Onlayn va masofaviy ta'lim platformalari** – Distant ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish va turli manbalarga erkin kirish imkonini yaratadi. Bu ayniqsa, geografik jihatdan uzoq hududlarda istiqomat qiluvchi talabalar uchun foydalidir.

5. **Intellektual o'quv yordamchilari** – Sun'iy intellektga asoslangan chatbot va virtual o'qituvchilar talabalarni qo'llab-quvvatlash va ularga mustaqil ta'lim olish

imkonini beradi. Masalan, o'quvchilarga savollarga javob berish yoki darsni tushuntirishda yordam berishi mumkin.

6. Ma'lumotlar tahlili va monitoring tizimlari – Sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari tahlil qilinib, samaradorlikni oshirish uchun zarur o'zgarishlar kiritilishi mumkin.

Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni joriy etishda uchraydigan muammolar

Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni professional ta'lim muassasalariga tatbiq etishda ba'zi qiyinchiliklar ham mavjud:

1. Moliyaviy resurslarning yetishmovchiligi – Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish uchun katta mablag' talab etiladi. Bu esa ba'zi ta'lim muassasalari uchun muammo tug'dirishi mumkin.

2. O'qituvchilarni tayyorlash – Texnologiyalarni to'g'ri qo'llash va ulardan samarali foydalanish uchun pedagoglarning malakasini oshirish lozim. O'qituvchilarni zamonaviy texnologiyalar bilan tanishtirish va ularga mos o'qitish metodlarini ishlab chiqish zarur.

3. Texnik infratuzilma muammolari – Ayrim hududlarda internet tezligi past yoki zarur texnik vositalar yetarli emas. Bu esa onlayn ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

4. Shaxsiy ma'lumotlarning xavfsizligi – Sun'iy intellekt asosida ishlovchi tizimlar foydalanuvchilarning shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish zaruriyatini keltirib chiqaradi. Bu borada ma'lumotlarni himoya qilish va maxfiylik siyosatini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

5. An'anaviy ta'lim modelidan chiqishdagi qiyinchiliklar – Ba'zi o'qituvchilar va talabalar yangi texnologiyalarni qabul qilishga tayyor emasligi mumkin. Ularni raqamli transformatsiyaga moslash uchun motivatsiya berish zarur.

Xulosa va tavsiyalar

Professional ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni joriy etish kelajakda ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Buning uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

- **Moliyaviy ko'mak va davlat dasturlari** – Innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish uchun davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini ishlab chiqish.

- **O'qituvchilar malakasini oshirish** – Pedagoglar uchun maxsus kurslar va treninglarni tashkil qilish.

- **Ilmiy-tadqiqot loyihalarini rivojlantirish** – Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar asosida yangi o'quv dasturlarini ishlab chiqish va tajribadan o'tkazish.

- **Texnik infratuzilmani takomillashtirish** – Professional ta'lim muassasalarini yuqori tezlikdagi internet va zamonaviy texnologiyalar bilan ta'minlash.

- **Talabalarning IT savodxonligini oshirish** – O'quvchilarga raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt sohasida bilim va ko'nikmalar berish.

- **Xavfsizlik choralari** – Sun'iy intellektga asoslangan tizimlarda ma'lumotlarning maxfiyligini ta'minlash va kiberxavfsizlik choralari ko'rish.

Shunday qilib, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning professional ta'lim tizimiga keng joriy etilishi mamlakatimizning kelajakdagi taraqqiyoti uchun muhim

ahamiyat kasb etadi. Ularning to'g'ri va samarali qo'llanilishi natijasida bilimli, zamonaviy talablarni tushunadigan va innovatsion fikrlaydigan mutaxassislarni tayyorlash mumkin bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduqodirov, A. (2020). *Raqamli iqtisodiyot va ta'limning kelajagi*. Toshkent: Fan nashriyoti.
2. Axmedov, R. (2021). *Ta'limda sun'iy intellekt: imkoniyatlar va istiqbollar*. Toshkent: Ma'naviyat.
3. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*. W.W. Norton & Company.
4. UNESCO. (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. UNESCO Publishing.
5. OECD. (2020). *Digital Education Outlook 2020: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain, and Robots*. OECD Publishing.

ENERGIYA TA'MINOTI OB'EKTLARINING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLARI TARMOQLARIDA MA'LUMOTLARNI SOXTALASHTIRISH (TAMPERING) KIBERHUJUM TURINING AHAMIYATI VA UNING OLDINI OLISH

PhD, dots. Abdumalikov Akmal Abduxoliq o'g'li

O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

Abduvakilov Bunyod Abduvakilovich,

Qodirova Laylo Sobir qizi

O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali magistrantlari

abduvakilovbunyod@gmail.com

Annotatsiya: Energiya ta'minoti tizimlarida keng qo'llanilayotgan aqlli hisoblagichlar (smart meters) va IoT sensorlari ma'lumotlarni to'plash va real vaqt monitoring qilish imkoniyatini beradi. Biroq ushbu qurilmalar ko'pincha resurs jihatdan cheklangan bo'lib, murakkab kriptografik mexanizmlarni qo'llash imkoniyati yo'q. Shu sababli ular tampering (ma'lumotlarni buzish), replay hujumlari va ruxsatsiz ulanishlarga nisbatan zaif hisoblanadi. Ushbu tezisda aqlli hisoblagichlar uchun yengil kriptografik protokol (lightweight secure protocol) ishlab chiqish g'oyasi taklif etiladi. Taklif etilgan yondashuv hisoblagichlarning imkoniyatlarini kamaytirmasdan, xavfsizlikni sezilarli darajada mustahkamlashga qaratilgan.

Kalit so'zlar: IoT, smart meter, tampering, yengil kriptografiya, energiya xavfsizligi, supply chain attack.

Kirish

So'nggi yillarda elektr energiyasiga bo'lgan talab va taklif keng miqyosda oshib bormoqda. Bugungi kunda "yashil energiya" ishlab chiqarishda gibrid energiya ta'minoti ob'ektlariga bo'lgan talabni yanada kuchaytirmoqda. Energiya ta'minoti