

RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA SUN'IY INTELLEKTNING PEDAGOGIK  
IMKONIYATLARI

Sattorov Islomjon Abduhalil o'g'li

*Oziq-ovqat texnologiyasi va muhandisligi xalqaro instituti*

[islomsattorov2407@gmail.com](mailto:islomsattorov2407@gmail.com)

**Annotatsiya**

Mazkur maqolada raqamli ta'lim muhitida sun'iy intellekt texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari, ta'lim jarayonini takomillashtirishdagi o'rni, o'quvchilar bilimni individuallashtirish, baholash jarayonlarini avtomatlashtirish hamda ta'lim sifatini oshirishdagi ahamiyati ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Shuningdek, sun'iy intellekt asosida yaratilayotgan zamonaviy ta'lim platformalari, virtual yordamchilar, adaptiv ta'lim tizimlari va o'quv analitikasi vositalarining afzalliklari yoritilgan. O'zbekiston ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning istiqbollari hamda mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar**

sun'iy intellekt, raqamli ta'lim muhiti, pedagogik texnologiyalar, adaptiv ta'lim, elektron ta'lim, ta'lim analitikasi, innovatsion ta'lim, raqamlashtirish.

**Kirish**

Bugungi kunda dunyo miqyosida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi barcha sohalarda tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi yangi pedagogik imkoniyatlarni yaratmoqda. Raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim muassasalarining faoliyatiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatib, o'quv jarayonining mazmuni, shakli va metodlarini yangilash zaruratini yuzaga keltirmoqda.

Sun'iy intellekt texnologiyalari zamonaviy ta'lim tizimining eng muhim innovatsion yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Sun'iy intellekt insonning fikrlash, tahlil qilish, o'rganish va qaror qabul qilish kabi intellektual faoliyatlarini kompyuter tizimlari yordamida modellashtirish imkonini beradi. Ushbu texnologiyalar ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'quvchilarning bilim darajasini aniq baholash va ta'lim samaradorligini oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda.

Ta'lim tizimida sun'iy intellektdan foydalanish nafaqat o'quvchilar uchun qulay o'quv muhiti yaratadi, balki pedagoglarning kasbiy faoliyatini ham sezilarli darajada yengillashtiradi. Shu sababli sun'iy intellektning pedagogik imkoniyatlarini o'rganish va amaliyotga tatbiq etish dolzarb ilmiy masalalardan biri hisoblanadi.

**Sun'iy intellekt tushunchasi va uning rivojlanish bosqichlari**

Sun'iy intellekt (Artificial Intelligence – AI) atamasi ilk bor 1956-yilda amerikalik olim Jon Makkarti tomonidan ilmiy muomalaga kiritilgan. Dastlab sun'iy intellekt inson tafakkurining ayrim funksiyalarini kompyuterlar yordamida bajarishga qaratilgan ilmiy yo'nalish sifatida shakllangan.

Sun'iy intellekt rivojlanishining birinchi bosqichi ekspert tizimlari bilan bog'liq bo'lib, ular ma'lum bir sohadagi mutaxassis bilimlarini kompyuter tizimlariga joylashtirish orqali murakkab masalalarni yechishga xizmat qilgan. Keyingi bosqichlarda mashinaviy o'qitish, neyron tarmoqlar va chuqur o'qitish texnologiyalari paydo bo'ldi.

Bugungi kunda sun'iy intellekt quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

- Mashinaviy o'qitish;
- Chuqur o'qitish;
- Tabiiy tilni qayta ishlash;
- Kompyuter ko'rishi;
- Ekspert tizimlari;
- Robototexnika;
- Katta ma'lumotlar tahlili.

Mazkur texnologiyalar ta'lim sohasida ham keng qo'llanilib, yangi avlod pedagogik vositalarini yaratishga xizmat qilmoqda.

#### **Raqamli ta'lim muhitining mohiyati**

Raqamli ta'lim muhiti – bu o'quv jarayonini tashkil etish va boshqarishga xizmat qiluvchi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, dasturiy vositalar, elektron resurslar va texnik infratuzilmaning yagona tizimidir.

Raqamli ta'lim muhitining asosiy komponentlari quyidagilar hisoblanadi:

- Elektron ta'lim platformalari;
- Virtual laboratoriyalar;
- Elektron kutubxonalar;
- Masofaviy ta'lim tizimlari;
- Bulutli texnologiyalar;
- Mobil ta'lim ilovalari;
- Sun'iy intellekt asosidagi xizmatlar.

Raqamli ta'lim muhiti o'quvchilarga istalgan vaqt va istalgan joyda bilim olish imkoniyatini yaratadi. Shu bilan birga, pedagoglarga ta'lim jarayonini samarali tashkil etish va boshqarishda yordam beradi.

#### **Sun'iy intellektning ta'lim tizimiga kirib kelishi**

So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga joriy etilishi sezilarli darajada faollashdi. Dunyoning yetakchi universitetlari va ilmiy markazlari sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalarini yaratish va takomillashtirish bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar olib bormoqda.

Sun'iy intellekt yordamida:

- O'quv materiallari avtomatik yaratilmoqda;
- Talabalarning bilim darajasi tahlil qilinmoqda;
- Individual tavsiyalar ishlab chiqilmoqda;
- O'quv faoliyati monitoring qilinmoqda;
- Baholash jarayonlari avtomatlashtirilmoqda.

Natijada ta'lim jarayonining samaradorligi sezilarli darajada ortmoqda.

### **Sun'iy intellektning pedagogik imkoniyatlari**

Sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi eng muhim pedagogik imkoniyati ta'limni shaxsga yo'naltirilgan holda tashkil etishdir.

An'anaviy ta'lim tizimida barcha o'quvchilarga bir xil metodika asosida ta'lim beriladi. Biroq har bir o'quvchining qobiliyati, qiziqishi va o'zlashtirish darajasi turlicha bo'ladi.

Sun'iy intellekt esa:

- O'quvchining bilim darajasini aniqlaydi;
- O'quv faoliyatini tahlil qiladi;
- Individual topshiriqlar tavsiya etadi;
- O'quv materiallarini moslashtiradi;
- Bilimlardagi bo'shliqlarni aniqlaydi.

Bu esa ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

### **Adaptiv ta'lim texnologiyalari**

Adaptiv ta'lim – bu o'quvchining individual xususiyatlariga mos ravishda tashkil etiladigan ta'lim jarayonidir.

Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv tizimlar:

- O'quvchining javoblarini tahlil qiladi;
- Murakkablik darajasini avtomatik moslashtiradi;
- Qo'shimcha materiallar tavsiya qiladi;
- Individual rivojlanish xaritasini shakllantiradi.

Natijada har bir o'quvchi o'z imkoniyatlariga mos sur'atda bilim oladi.

### **Virtual o'qituvchilar va chatbotlar**

Virtual o'qituvchilar va chatbotlar ta'lim jarayonining muhim elementiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarning savollariga tezkor javob berish, murakkab mavzularni tushuntirish va maslahatlar berish imkoniyatiga ega.

Chatbotlarning afzalliklari:

- 24 soat ishlashi;
- Tezkor javob berishi;
- Individual yondashuvni ta'minlashi;
- O'quvchilar mustaqil ta'limini qo'llab-quvvatlashi.

Bugungi kunda ko'plab ta'lim platformalarida virtual yordamchilar muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda.

### **Ta'lim analitikasi va Big Data**

Ta'lim tizimida katta hajmdagi ma'lumotlar hosil bo'ladi. Sun'iy intellekt ushbu ma'lumotlarni tahlil qilish va ulardan samarali foydalanish imkonini beradi.

Ta'lim analitikasi quyidagi vazifalarni bajaradi:

- O'quvchilarning rivojlanish dinamikasini kuzatish;
- Muammoli mavzularni aniqlash;
- Ta'lim natijalarini prognoz qilish;
- O'qitish strategiyalarini optimallashtirish.

Natijada boshqaruv qarorlarini qabul qilish samaradorligi ortadi.

### **Baholash tizimini avtomatlashtirish**

Sun'iy intellekt baholash jarayonida ham katta imkoniyatlarga ega. U test natijalarini avtomatik tekshiradi, yozma ishlarni tahlil qiladi va baholashning xolisligini ta'minlaydi.

Avtomatlashtirilgan baholashning afzalliklari:

- Vaqt tejaladi;
- Inson omili kamayadi;
- Natijalar tez olinadi;
- Monitoring samaradorligi ortadi.

Bu esa pedagoglarga metodik faoliyat uchun ko'proq vaqt ajratish imkonini beradi.

### **O'qituvchi faoliyatida sun'iy intellekt**

Sun'iy intellekt o'qituvchini almashtirish emas, balki uning faoliyatini qo'llab-quvvatlash vazifasini bajaradi.

Pedagoglar sun'iy intellekt yordamida:

- Dars ishlanmalarini yaratishi;
- Testlar tayyorlashi;
- Prezentsiyalar ishlab chiqishi;
- Statistik tahlillar o'tkazishi;
- Individual ta'lim rejaları tuzishi mumkin.

Bu esa o'qituvchining ijodiy salohiyatini yanada oshiradi.

### **O'quvchilarda XXI asr kompetensiyalarini rivojlantirish**

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish natijasida o'quvchilarda quyidagi kompetensiyalar rivojlanadi:

- Tanqidiy fikrlash;
- Muammolarni hal qilish;
- Axborot bilan ishlash;
- Raqamli savodxonlik;

- Mustaqil ta'lim olish;
- Jamoada ishlash ko'nikmalari.

Mazkur kompetensiyalar zamonaviy mehnat bozorida yuqori talabga ega hisoblanadi.

### **Xorijiy tajriba**

AQSH, Yaponiya, Janubiy Koreya, Xitoy va Yevropa davlatlarida sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlari keng qo'llanilmoqda.

Masalan, Xitoyda adaptiv o'qitish platformalari millionlab o'quvchilar tomonidan foydalanilmoqda. AQSH universitetlarida esa virtual tutorlar va intellektual ta'lim tizimlari keng joriy etilgan.

Ushbu tajribalar sun'iy intellektning ta'lim sifatini oshirishdagi samaradorligini tasdiqlamoqda.

### **O'zbekiston ta'lim tizimida sun'iy intellektning istiqbollari**

O'zbekistonda ham raqamli ta'limni rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamlı islohotlar amalga oshirilmoqda.

Kelajakda:

- Aqlli ta'lim platformalari;
- Virtual laboratoriyalar;
- Intellektual baholash tizimlari;
- Sun'iy intellekt yordamchilari;
- Adaptiv o'quv dasturlari

ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylanishi kutilmoqda.

### **Muammolar va ularning yechimlari**

Sun'iy intellektni ta'limga joriy etishda bir qator muammolar mavjud:

- Texnik infratuzilmaning yetarli emasligi;
- Raqamli savodxonlikning pastligi;
- Kiberxavfsizlik masalalari;
- Ma'lumotlar maxfiyligi;
- Moliyaviy xarajatlarning yuqoriligi.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun:

- Pedagoglarni qayta tayyorlash;
- Zamonaviy texnik bazani yaratish;
- Milliy sun'iy intellekt platformalarini ishlab chiqish;
- Axborot xavfsizligini kuchaytirish zarur.

### **Xulosa**

Raqamli ta'lim muhitida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi ta'lim tizimini yangi rivojlanish bosqichiga olib chiqmoqda. Sun'iy intellekt o'quv jarayonini individuallashtirish, baholashni avtomatlashtirish, ta'lim sifatini oshirish va pedagog faoliyatini optimallashtirish imkoniyatlarini yaratadi.

Kelajakda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlari yanada rivojlanib, ta'limning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu sababli mazkur texnologiyalarni ta'lim tizimiga ilmiy asosda va bosqichma-bosqich joriy etish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishga oid farmonlari va qarorlari.
2. Tolipov O.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent.
3. Muslimov N.A. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Toshkent.
4. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent.
5. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Pearson Education.
6. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education.
7. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence.
8. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy Makers.
9. OECD Digital Education Outlook.
10. Siemens G. Learning Analytics and Educational Data Mining.
11. Selwyn N. Education and Technology.
12. Journal of Artificial Intelligence in Education.
13. International Journal of Educational Technology in Higher Education.
14. Computers & Education Scientific Journal.
15. Educational Technology Research and Development Journal.
16. S. Makhmudov (2024). PEDAGOGICAL BASES OF TEACHING "SAFETY OF LIFE ACTIVITIES" IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE EDUCATION. Science and innovation, 3 (B3), 253-258. doi: 10.5281/zenodo.10891674
17. Yusufalievich, M. S. (2023). PEDAGOGICAL BASES OF TEACHING "SAFETY OF LIFE ACTIVITIES". Confrencea, 5(05), 438-442.
18. Yusufalievich, M. S. (2023). PEDAGOGICAL BASES OF TEACHING "SAFETY OF LIFE ACTIVITIES". Confrencea, 5(05), 438-442.
19. Makhmudov Sodir Yusufalievich (2023). NECESSITY OF TEACHING THE SCIENCE OF "SAFETY OF LIFE ACTIVITIES" IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE EDUCATION. Science and innovation, 2 (B4), 662-665. doi: 10.5281/zenodo.7880149