TEXNOLOGIK TA‘LIMDA SUN‘IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Ziyamova Gulbaxor Tulabayevna
Namangan davlat pedagogika insituti
Intellektual fanlar va axborot texnologiyalari kafedrasi o’qituvchisi.
e-mail:ziyamovag@gmail.com
tel:+998950782582
ORCID: 0009-0005-5140-7112
Obidjonova Zuxra Mahamatsulton qizi
Namangan davlat pedagogika institute
Aniq va tabiiy fanlar fakulteti,
Texnologik ta‘lim yo‘nalishi 1-bosqich talabasi
e-mail: zuhraobidjonova039@gmail.com
tel:+998 91 369 14 08

DOI: ***https://doi.org/10.5281/zenodo.24038356***

Annotatsiya: *Mazkur maqolada, texnologik ta‘lim jarayonida sun‘iy intellekt vositalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari, afzalliklari va cheklovlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Tahlilda sun‘iy intellektning mohiyati, uning ta‘limdagi asosiy yo‘nalishlari, jumladan, shaxsiylashtirilgan o‘qitish, intellektual o‘qitish tizimlari, avtomatlashtirilgan baholash va tezkor qayta aloqa imkoniyatlari yoritiladi. Texnologik ta‘lim fanining o‘ziga xosligi nuqtayi nazaridan sun‘iy intellektdan loyihalash, chizma va uch o‘lchamli model yaratish, o‘quv topshiriqlari va metodik materiallar tayyorlashda foydalanish yo‘llari ko‘rsatib beriladi. Shuningdek, o‘quvchining mustaqil fikrlashi va amaliy ko‘nikmalariga salbiy ta‘sir ko‘rsatish xavfi, ma‘lumotlar xavfsizligi, noto‘g‘ri yoki past sifatli natijalar berish ehtimoli hamda o‘qituvchining raqamli kompetentligi bilan bog‘liq muammolar tahlil etiladi.*

Kalit so‘zlar: *sun‘iy intellekt, texnologik ta‘lim, shaxsiylashtirilgan o‘qitish, raqamli kompetentlik, virtual laboratoriya, pedagogik texnologiya, ta‘lim sifati.*

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Зиямова Гулбахор Тулабаевна
Преподаватель кафедры интеллектуальных наук и информационных
Технологий
Наманганского государственного педагогического института
ziyamovag@gmail.com
Тел.: +998 95 078 25 82
ORCID: 0009-0005-5140-7112
Обиджонова Зухра Махамадсултан кизи
Наманганский государственный педагогический институт
факультет точных и естественных наук

© **Namangan davlat pedagogika instituti** | **Intellektual fanlar va axborot texnologiyalari kafedrasi**
© **“Smart Quill Publishing” nashriyoti** | **www.smartquillpublishing.uz**

Студентка 1-го курса технологического образования
zuhraobidjonova039@gmail.com
tel:+998 91 369 14 08

Аннотация: *В данной статье научно-теоретически анализируются педагогические возможности, преимущества и ограничения использования средств искусственного интеллекта в технологическом образовании. Анализ освещает природу искусственного интеллекта, его основные области в образовании, включая персонализированное обучение, интеллектуальные системы обучения, автоматизированную оценку и возможности быстрой обратной связи. С точки зрения специфики предмета технологического образования показаны пути использования ИИ в проектировании, построении чертежей и трехмерных моделей, подготовке учебных заданий и методических материалов. Также анализируются риски негативного влияния на самостоятельное мышление и практические навыки учащегося, безопасность данных, возможность получения неточных или некачественных результатов, а также проблемы, связанные с цифровой компетентностью учителя.*

Ключевые слова*: искусственный интеллект, технологическое образование, персонализированное обучение, цифровая компетентность, виртуальная лаборатория, педагогические технологии, качество образования.*

POSSIBILITIES FOR USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TECHNOLOGICAL EDUCATION

Ziyamova Gulbakhor Tulabayevna
Teacher of the Department of Intellectual Sciences and Information Technologies
Namangan State Pedagogical Institute
ziyamovag@gmail.com
Tel: +998950782582
ORCID: 0009-0005-5140-7112
Obidjonova Fotima Maxamadsulton qizi
Namangan State Pedagogical Institute
Faculty of Exact and Natural Sciences
1st-year student, Technological Education program
zuhraobidjonova039@gmail.com
tel:+998 91 369 14 08

Annotation: *This article, the pedagogical possibilities, advantages and limitations of the use of artificial intelligence tools in the process of technological education are scientifically and theoretically analyzed. The analysis highlights the essence of artificial intelligence, its main areas in education, including personalized training, intellectual training systems, automated assessment and rapid feedback capabilities. From the point of view of the specificity of the science of technological education, ways of using artificial intelligence in the preparation of design, drawing and three-dimensional model creation, training assignments and methodical materials are shown. Issues related to the risk of adverse effects on the student's independent thinking and practical*

skills, data security, the possibility of producing false or low quality results, and the teacher's digital competence are also analyzed.

Keywords: *artificial intelligence, technological education, personalized training, digital competence, virtual laboratory, pedagogical technology, quality of Education.*

Avvalambor, sun‘iy intellekt haqida to‘xtaladigan bo‘lsam, insonning fikrlash, o‘rganish, tahlil qilish va muammolarni hal qilish kabi aqliy faoliyatlarini kompyuter yoki dasturlar yordamida amalga oshirish texnologiyasidir. U ma ‘lumotlarni o ‘rganadi va tahlil qiladi. Shuningdek, rasm va dizayn yaratadi. Ayniqsa, hisob-kitoblarni ham bajara oladi. Namuna o‘rndida, ChatGPT, Google Gemini, va boshqa turlari ham bor. Oddiy qilib aytganda, sun‘iy intellekt inson ishini yengillashtirish, vaqtni tejash va turli vazifalarni tezroq bajarishga yordam beradigan zamonaviy texnologiyadir. Sun‘iy intellekt (SI) so‘nggi yillarda iqtisodiyot, sog‘liqni saqlash, qishloq xo‘jaligi va ta‘lim kabi sohalarga jadal kirib kelmoqda. Ta‘limda u o‘quvchining tayyor javob izlash vositasi bo‘lib qolmay, o‘qitish jarayonini loyihalash, individuallashtirish va baholashning yangi usullarini taklif etmoqda. Texnologik ta‘lim fani uchun bu alohida ahamiyatga egadir. Fanning o‘zi loyihalash, modellashtirish, chizma va texnik hujjatlar bilan ishlashga asoslangani sababli SI vositalari bu faoliyatlarning deyarli barchasida yordamchi bo‘la oladi. Shu bilan birga, SI o‘quvchining mustaqil fikrlashi va qo‘l mahoratini zaiflashtirishi mumkin.

Ta‘limda SI dan foydalanish odatda to‘rtta asosiy yo‘nalishda amalga oshiriladi. Birinchisi, shaxsiylashtirilgan o‘qitish: tizim o‘quvchining o‘zlashtirish darajasini tahlil qilib, unga mos topshiriq va tushuntirish taklif qiladi. Ikkinchisi esa intellektual o‘qitish tizimlari, ya‘ni o‘quvchining har bir qadamini kuzatib, xatosini aniqlaydigan va maslahat beradigan dasturiy repetitorlar desam xato bo‘lmaydi. Uchinchisi, avtomatlashtirilgan baholash va tezkor qayta aloqa, bu o‘qituvchining test va oddiy topshiriqlarni tekshirishga ketadigan vaqtini qisqartiradi. To‘rtinchisi, o‘qituvchi uchun kontent yaratish: dars rejasi, topshiriq, test va ko‘rgazmali material tayyorlashdan iborat. Generativ sun‘iy intellekt (matn, tasvir va model yarata oladigan tizimlar) kengayishi bilan oxirgi yo‘nalish eng tez rivojlanmoqda.[1] Bundan tashqari, texnologik ta‘lim darslarida SI ning imkoniyatlarini o‘quv jarayonining bosqichlari bo‘yicha ko‘rib chiqish mumkin. Loyihalash bosqichida o‘quvchi g‘oya generatsiyasi uchun SI dan foydalanib, bir muammoga bir nechta yechim variantini ko‘radi va ularni mezonlar bo‘yicha taqqoslaydi. Shuningdek, modellashtirish bosqichida chizma, eskiz va uch o‘lchamli modellar yaratishga mo‘ljallangan dasturlar o‘quvchiga g‘oyani tez vizuallashtirish imkonini beradi.

Yokida, simulyatsiya bosqichida virtual laboratoriyalar va raqamli sinov muhitlari xavfli yoki qimmat jarayonlarni xavfsiz o‘rganishga yordam beradi, masalan, elektr zanjiri, mexanizm yoki konstruksiyaning yuklamaga bardoshini sinash kabailar shu jumlasidandir. Baholash bosqichida esa SI o‘quvchining loyihasi bo‘yicha dastlabki qayta aloqa berishi mumkin, o'qituvchi esa yakuniy bahoni o'zi qo'yadi.

O'qituvchi faoliyatida SI dars rejalarini, amaliy topshiriqlarni, texnologik xaritalarni va test savollarini tayyorlashni tezlashtiradi, bu esa o‘qituvchiga o‘quvchi bilan ishlashga ko'proq vaqt ajratish imkonini beradi. Alohida ehtiyojli o‘quvchilar uchun materialni soddalashtirish, tarjima qilish yoki boshqa formatga o‘tkazish ham SI ning foydali jihatlaridan biridir. Biroq, bu natijalar har doim o‘qituvchi tomonidan tekshirilishi shart, chunki SI xato, mavjud bo‘lmagan

ma‘lumot yoki texnik jihatdan noto‘g‘ri yechim berishi mumkin. Lekin, albatta umumiy jihatdan to‘g‘ri berishga harakat qiladi.

Shuningdek,YUNESKO 2023-yil sentyabrida generativ SI ni ta‘lim va tadqiqotda qo‘llash bo‘yicha birinchi global yo‘riqnomasini e‘lon qilgan.[2] Unda hukumatlarga maktablarda generativ SI ni tartibga solish, foydalanuvchi yoshiga cheklov o‘rnatish (13 yosh tavsiya etilgan), ma‘lumotlar maxfiyligini himoya qilish va o‘qituvchilarni tayyorlash tavsiya etilgan. Shu bilan birga yo‘riqnomaning asosiy g‘oyasi SI ni ,,Inson markazida ‘‘ qo‘llash, ya‘ni texnologiya o‘qituvchi va o‘quvchining o‘rnini bosmay, ularning imkoniyatini kengaytirishi kerakligidir. Shu bilan birga, 2024-yilda ,,Raqamli ta‘lim haftaligi‘‘ doirasida YUNESKO o‘quvchilar va o‘qituvchilar uchun SI kompetensiyalari doiralarini taqdim etgan edi va unda Odri Azulning shunday fikrlari bor. **“**SI ta’lim sohasi uchun keng imkoniyatlar yaratadi, agar u maktablarda aniq axloqiy tamoyillarga asoslangan holda qo‘llanilsa. Bu texnologiya o‘z salohiyatini to‘liq ro‘yobga chiqarishi uchun o‘quv jarayonining insoniy va ijtimoiy jihatlarini to‘ldirishi, lekin ularni almashtirmasligi kerak. SI o‘qituvchilar va o‘quvchilarga xizmat qiladigan vosita bo‘lishi kerak, uning asosiy maqsadi esa ularning mustaqilligi va farovonligi bo‘lishi lozim.”

O‘quvchilar uchun doira to‘rtta yo‘nalishdan iborat: inson markazidagi qarash, SI etikasi, SI usullari va qo‘llanilishi hamda SI tizimlarini loyihalashdan iborat. O‘qituvchilar uchun doira beshta yo‘nalishni o‘z ichiga oladi: inson markazidagi qarash, SI etikasi, SI asoslari va qo‘llanilishi, SI pedagogikasi hamda kasbiy rivojlanish uchun SI. Bu doiralar bo‘lajak texnologiya o‘qituvchilarini tayyorlash mazmunini belgilashda mezon bo‘la oladi.

Yaqin yillarda, mamlakatimizda SI sohasi davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishiga aylangan. Prezidentning 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qarori bilan ,,Sun‘iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi‘‘tasdiqlandi. Strategiyada 2030-yilga kelib SI asosidagi dasturiy mahsulot va xizmatlar hajmini 1,5 milliard dollarga yetkazish, my.gov.uz platformasidagi xizmatlarning kamida 10 foizini SI asosida ko'rsatish, 10 ta SI ilmiy laboratoriyasini tashkil etish va davlatlarning SI tayyorgarligi indeksida birinchi 50 ta davlat qatoridan joy olish maqsadlari belgilangan. Shuningdek, ta‘limga oid qoidalar ham mavjud: maktab va oliy ta‘limda dasturlash hamda SI kurslarini joriy etish, SI bo‘yicha onlayn o‘quv platformalari va ommaviy onlayn kurs yaratish, tematik magistratura va doktorantura dasturlarini ochish, kollej va texnikumlarda dasturlash va robototexnika xonalarini jihozlash, universitetlarda , robototexnika va SI laboratoriyalariga grantlar ajratish kabilar.

Bundan tashqari, strategiyada keltirilgan ma‘lumotga ko‘ra, 2021/2022-o'quv yilidan boshlab 15 ta oliy ta‘lim muassasasida SI fanlari o‘qitilgan, 12 ta universitet SI yo‘nalishlariga 572 nafar talabani (510 nafari bakalavriat, 62 nafari magistratura) qabul qilgan. Ommaviy axborot vositalarida strategiya doirasida 1 million SI mutaxassisini tayyorlash maqsadi ham qayd etilgan, ammo bu raqamni qaror matnidan tekshirish tavsiya etiladi. 2026-yil 2-may kuni Prezidentga SI va raqamlashtirish islohotlari bo‘yicha taqdimot qilindi. Unda 100 ga yaqin amaliy SI loyihasi va 200 dan ortiq pilot tashabbus boshlangani, 24 million dollarlik GPU klaster infratuzilmasi ishlayotgani, Olmaliq kon-metallurgiya kombinatining uchinchi mis boyitish fabrikasida SI asosidagi real vaqtdagi tahlil energiya sarfini 10 foizga, xarajatni 15 foizga

kamaytirib, mehnat unumdorligini 10 foizga oshirgani aytilgan. Bu misollar o'quvchilarga SI ning real ishlab chiqarishdagi foydasini ko'rsatish uchun texnologik ta‘limda ishlatilishi mumkin.

Taklif va muhokamalar

Bo‘lajak texnologiya o‘qituvchilarini tayyorlash dasturlariga YUNESKO doiralariga tayanib ,,SI pedagogikasi va etikasi ‘‘ modulini kiritish taklif etiladi. Keyin esa, darslarda SI ,,vositasi‘‘ sifatida ishlatilishi, ,,javob beruvchi ‘‘ sifatida emas: o‘quvchidan SI taklifini tanqidiy baholash, uni o‘zi tekshirish va amalda sinash talab qilinishi kerak. So‘ngra, baholashda faqat yakuniy mahsulot emas, loyiha jarayoni (eskizlar, qaydlar, og‘zaki himoya, amaliy ish) hisobga olinishi lozim, bu SI orqali ko‘chirishning oldini oladi. Ayniqsa, maktab va institutlarda SI dan foydalanish qoidalari (yosh cheklovi, ma‘lumot maxfiyligi, akademik halollik) aniq belgilab olinishi kerak. Umumiy qilib esa o‘qituvchilar uchun muntazam malaka oshirish kurslarini va o‘zbek tilidagi SI o‘quv resurslarini ko‘paytirish zarur. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun‘iy intellekt (SI) texnologik ta‘limda loyihalash, modellashtirish, simulyatsiya, baholash va metodik material tayyorlash jarayonlarini sezilarli darajada boyitishi mumkin. Men o‘ylashimcha SI ni ta‘limda ikki xil tushunish mumkin: javob beruvchi vosita sifatida va fikrlashni qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida. Negaki, avvalgi holatda o‘quvchi topshiriqni SI ga beradi va tayyor natijani topshiradi, bunda o‘rganish jarayoni sodir bo‘lmaydi. Keyinggi, holatda SI o‘quvchining g‘oyasini kengaytiradi, variantlar taklif qiladi, xatoni ko‘rsatadi, qaror esa o‘quvchida qoladi.

Texnologik ta‘lim uchun faqat ikkinchi yondashuv maqbul, chunki bu fanning asosiy o‘rganish vositasi qo‘l bilan ishlash, sinash va xatodan xulosa chiqarish deb hisoblash mumkin. Texnologiya fani o‘qituvchisi uchun bu ayniqsa muhim, chunki SI ning texnik hisob-kitob yoki xavfsizlik bo‘yicha noto‘g‘ri tavsiyasi amaliy ishda jarohat yoki mahsulot sifatsizligiga olib kelishi mumkin. Uchinchi masala baholash va akademik halollik. SI yordamida tayyorlangan chizma, matn yoki loyiha tavsifini o'quvchining mustaqil ishidan ajratish qiyin. Shuning uchun baholash faqat tayyor mahsulotga emas, ish jarayoniga ham asoslanishi kerak: qo‘lda chizilgan dastlabki eskizlar, ish kundaligi, qabul qilingan qarorlarning sabablari, og‘zaki himoya va amaliy bajarishdan iborat. Shuningdek, texnologik ta‘limning afzalligi shundaki, tayyor jismoniy mahsulotni ustaxonada yaratish SI orqali ,,ko'chirib ‘‘ bo‘lmaydigan natijadir, bu esa uni SI davrida ham ishonchli baholash imkonini beradi. So‘nggi masala tenglik va infratuzilmadir. SI vositalaridan foydalanish internet, zamonaviy qurilmalar va o‘qituvchi raqamli savodxonligini talab qiladi.

Shaharlardagi yaxshi jihozlangan maktablar va chekka qishloq maktablari o'rtasidagi farq SI davrida kengayishi xavfi bor. Negaki, yuqorida aytganmdek, 2026-yil 2-may kuni Prezidentga taqdim etilgan ma‘lumotlarga ko‘ra, mamlakatda 24 million dollarlik GPU klaster infratuzilmasi ishlamoqda, 100 ga yaqin amaliy SI loyihasi va 200 dan ortiq pilot tashabbus boshlangan. Bu infratuzilma ta‘limga ham xizmat qilishi uchun maktablar uchun ochiq va o‘zbek tilidagi o‘quv resurslari zarur.

Eng asosiy masala ma‘lumotlar xavfsizligi va yosh cheklovi bo’lishi mumkin. YUNESKO 2023-yilgi yo‘riqnomasida hukumatlarga maktablarda generativ SI ni tartibga solish, ma‘lumotlar maxfiyligini himoya qilish va foydalanuvchi yoshiga cheklov o‘rnatishni tavsiya etgan. Avvalambor, o‘quvchilar shaxsiy ma‘lumotlarini, rasmlarini yoki ovozli xabarlarni sun‘iy

intellektda muhokama qilmasligi kerak va nimadir savoli bo‘lsa fan bo‘yicha bo‘lsa SI ham bu borada ko‘proq foyda beradi deb hisoblash mumkin.

Xulosa

Sun‘iy intellekt texnologik ta‘limda loyihalash, modellashtirish, simulyatsiya, baholash va metodik material tayyorlash jarayonlarini boyitadigan kuchli vositadir. Mamlakatimizda PQ-358-son qaror bilan SI ni rivojlantirishning davlat strategiyasi belgilangan va unda ta‘limga alohida o‘rin ajratilgani hammamizga ayon. Shu bilan birga, SI o‘quvchi mustaqilligi, ma‘lumot ishonchliligi va maxfiylik bo‘yicha xavflarni ham keltirib chiqaradi. Eng samarali yo‘l SI ni o‘qituvchining o‘rnini bosuvchi emas, uning faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida inson markazida, aniq qoidalar va yetarli kadr tayyorgarligi asosida joriy etishdir. Amaliy mehnat va qo‘l bilan sinash texnologik ta‘limning asosi bo‘lib qolishi, SI esa unga xizmat qilishi lozim. Lekin, faqatgina inson fundamental vazifani bajarishi zarur. Ya ‘ni faqat SI ga suyanib qolishi kerak emas demoqchiman. Axir, SI ni ham inson yaratgan. Albatta, bizning qanday foydalanishimizga bog‘liqdir.

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 15.03.2024 yildagi PQ-128-son https://lex.uz/uz/docs/-6840516#-6841486

2.17.10.2024) Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi to’g’risida https://uzreport.news/society/suniy-intellekt-texnologiyalarini-2030-yilga-qadar-rivojlantirish-strategiyasi-tasdiqlandi

3. Ziyamova G. Umumta’lim maktablarida texnologiya fani mashg‘ulotlarini tashkil etishning zamonaviy yondashuvlari va metodlari. Maktabgacha va maktab ta’limi. 2026-yil, mart, 3(2)-son

4. Ziyamova G.T. Amaliy mashg’ulotlar jarayonida metakognitiv faoliyat turlarini takomillashtirish. Ta’limning zamonaviy transformatsiyasi. Ilmiy-uslubiy jurnal. 2026-yil, mart, 3(2)-son.

5. Abdullayeva Sh.A. Pedagogik mahorat. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2012. – 56-bet.

6. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. – Toshkent: TDPU, 2006. – 34-bet.

7. Egamberdiyeva N.M. Pedagogik kompetensiya va innovatsion faoliyat. – Toshkent: Fan, 2018. – 72-bet.

8. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. – Paris, 2018.