

RAQAMLI TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DIGITAL EDUCATION SYSTEM

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

Yo‘ldoshev Samandar Bahodir o‘g‘li

Namangan Davlat Texnika Universiteti “Axborot Tizimlari va Texnologiyalari”

yo‘nalishi I-bosqich talabasi

Telefon: +998 99 939 06 44

E-mail: Yoldoshevs626@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli ta'lim tizimida sun'iy intellekt-SI texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari, ularning ta'lim jarayoniga ta'siri va natijalari tahlil qilinadi. Asosiy maqsad – SI asosida ta'lim samaradorligini oshirish va shaxsiy yondashuvni joriy etishdir. Sun'iy intellekt ta'lim jarayoniga integratsiyasi talabalarga individual yondashuvni ta'minlash, bilimlarni shaxsiylashtirish va o'qtuvchilarga ish samaradorligini oshirish imkonini bermoqda. Maqolada ilg'or texnologiyalar, adaptiv o'quv platformalari va sun'iy intellekt bilan ishlaydigan virtual o'qituvchilar misol sifatida keltiriladi. Xulosa sifatida (SI) ning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlari va uni ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, adaptiv o'qitish, virtual yordamchi, avtomatlashtirish.

Abstract: This article analyzes the opportunities of using artificial intelligence (AI) technologies in the digital education system, their impact on the learning process, and their outcomes. The main goal is to enhance the effectiveness of education and implement a personalized approach through AI. The integration of artificial intelligence into the educational process enables individualized learning, personalized knowledge acquisition, and increased efficiency for educators. The article presents advanced technologies, adaptive learning platforms, and AI-powered virtual teachers as examples. In conclusion, the future development directions of AI and recommendations for its implementation in education are provided.

Keywords: artificial intelligence, digital education, adaptive learning, virtual assistant, automation.

Аннотация: В данной статье анализируются возможности использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в цифровой образовательной системе, их влияние на процесс обучения и результаты. Основная цель – повышение эффективности образования и внедрение индивидуального подхода с помощью ИИ. Интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс обеспечивает

персонализированное обучение, индивидуализацию знаний и повышение продуктивности преподавателей. В статье приведены примеры передовых технологий, адаптивных обучающих платформ и виртуальных преподавателей, работающих на основе ИИ. В заключении рассмотрены направления будущего развития ИИ и рекомендации по его внедрению в образовательный процесс.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровое образование, адаптивное обучение, виртуальный помощник, автоматизация.

KIRISH

"Kelajak ta'limi - bu shaxsiy yondashuv asosida bilim berish jarayoni" - degan edi mashhur ta'limshunos Sal Xon [1]. Bugungi kunda ta'lim jarayonida sun'iy intellektning o'rni tobora ortib bormoqda. U ta'lim muassasalarida an'anaviy o'qitish uslublariga innovatsion yechimlarni olib kirish imkonini beradi. Zamonaviy ta'lim tizimi jadal rivojlanib borayotgan texnologiyalar bilan uzviy bog'liq bo'lib, sun'iy intellekt (SI) bu jarayonda muhim o'rin egallamoqda. Sun'iy intellekt asosida yaratilgan tizimlar ta'lim jarayonini yanada samarali, individual yondashuvga asoslangan va qulay qilish imkoniyatini taqdim etmoqda. Bugungi kunda SI yordamida ta'lim dasturlarini shaxsiylashtirish, avtomatlashtirilgan baholash tizimlarini joriy etish va o'qitish usullarini takomillashtirish mumkin bo'lib, bu pedagoglar va talabalar uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda.

O'zbekiston Respublikasining Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4996-son qarori qabul qilingan. [2]

Mazkur Qarordan ko'zlangan maqsad "Raqamli O'zbekiston 2030" Strategiyasiga muvofiq sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish va ularni mamlakatimizda keng qo'llash, raqamli ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatlarini va ularni yuqori sifatini ta'minlash, ushbu sohada malakali kadrlar tayyorlash uchun qulay shart-sharoitlar yaratishdir.

Undan tashqari YUNESKO tomonidan qabul qilingan 2030-yilgacha Xalqaro ta'lim konsepsiyasida "Butun hayot davomida sifatli ta'lim olishga imkon yaratish" [3] dolzarb vazifa sifatida belgilangan. Bu tamoyil har bir insonga yoshidan qat'i nazar, doimiy ravishda bilim va ko'nikmalarni egallash imkoniyatini ta'minlashga qaratilgan. Ya'ni YUNESKO sifatli ta'limni ta'minlash va unga erishishni osonlashtirish uchun inklyuziv va adolatli ta'lim tizimini rivojlantirish yoki raqamli ta'lim tizimini to'liq qo'llab-quvvatlashidir.

Sun'iy intellekt deganimizda ko'pchilikda robotlashtirish ya'ni robotlarni turli sohalarga jalb qilinishini tushunadi. Ammo sun'iy intellekt atamasi robotlarning inson bilan o'rni almashishini anglatmaydi, balki uning asosiy maqsadi inson qobiliyatlari va imkoniyatlarining chegaralarini kengaytirishdir.

Jamiyatning barcha sohalariga sun'iy intellekt kirib ularni o'zgartirmoqda va ta'lim sohasi ham bundan mustasno emas. Jumladan texnologiya ko'plab davlatlarni ya'ni Janubiy

Koreya, Malayziya va Singapur kabi ta’lim sohasiga texnologiya iste’molini joriy etishga majbur qildi. Albatta ta’limning kelajagi texnologiya va uning yutuqlari bilan uzviy bog‘liqdir. Ko‘plab texnologiyalar va ilg‘or mashinalar ta’limda yangi imkoniyatlarni ochdi va ko‘plab muommolarni yanada samarali hal qildi. Sun’iy intellekt sektori iqtisodchilar, siyosatshunoslar, xavfsizlik bo‘yicha ekspertlar, harbiy maslahatchilar va ta’lim mutaxassislarining e’tiborini tortmoqda.

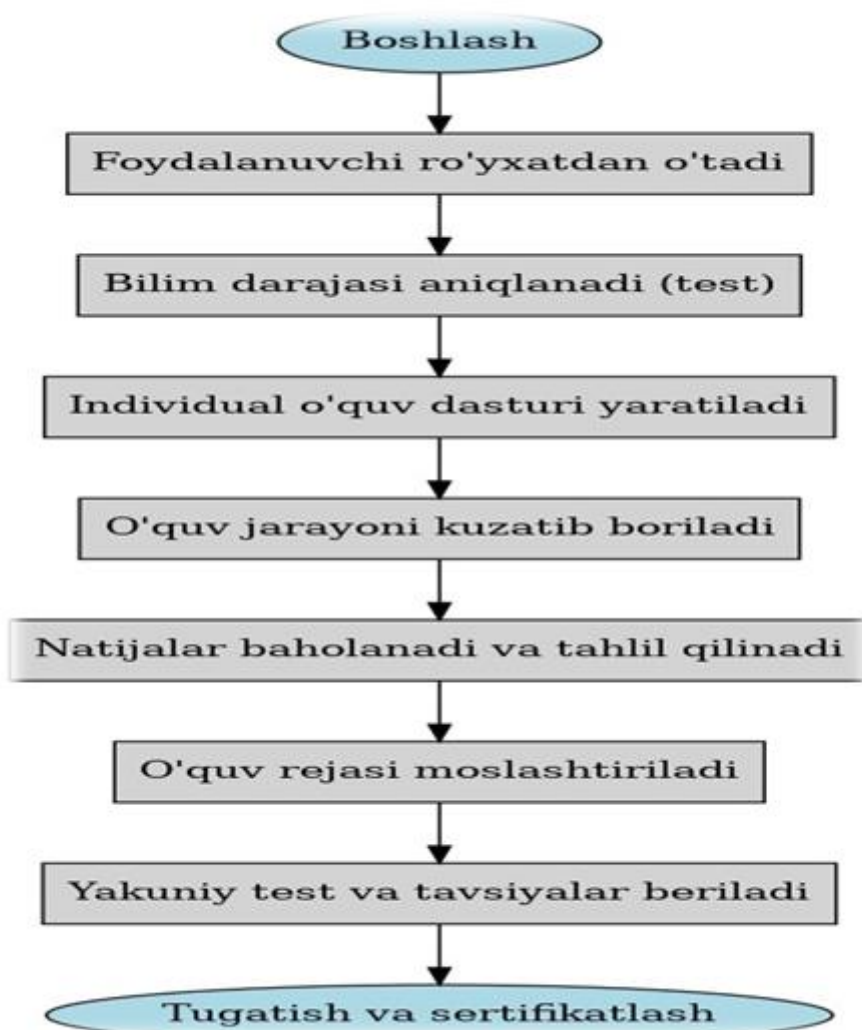
TADVIQOT METODOLOGIYASI

Albatta XXI-asrda raqamli ta’lim tizimida sun’iy intellektdan foydalanish barcha uchun odatiy holatga aylanib ulgurdi. Sababi bu bilan bog‘liq bir qancha muommolar ijobiy yondashuv asosida unga qo‘shimcha ma’lumotlar kiritilgan holda yangilanib borilmoqda. Xo’sh, shu joyda savol tug‘ulishi tabiiy ya’ni sun’iy intellekt ta’lim tizimini qanday o‘zgartirmoqda? Raqamli ta’limda sun’iy intellekt yordamida har bir talabaga individual ta’lim yo‘nalishi shakillantirilmoqda [4], ya’ni tasavvur qiling: Siz 2040-yilda o‘qiyapsiz. O‘quv xonalarida doska yo‘q, daftar yo‘q, hatto odatiy o‘qituvchilar ham yo‘q. Barcha ta’lim jarayoni sun’iy intellekt bilan integratsiyalashgan. Lekin bu fantastika emas — biz bugungi kunda ham shunga qarab harakat qilyapmiz.

O‘qituvchi butun sinfga bir xil dars o‘tadigan davr o‘tyapti. Sun’iy intellekt har bir talabaning bilim darajasini tahlil qilib, shaxsiy ta’lim dasturini yaratadi. Agar siz geometriyada kuchli bo‘lsangiz, sun’iy intellekt sizni yanada murakkab topshiriqlarga yo‘naltiradi. Agar matematikada qiyinchilik bo‘lsa, sun’iy intellekt sabr bilan tushuntirishda davom etadi. Endi bilim olish uchun faqat universitetga borish shart emas meningcha. Sun’iy intellekt yordamida har bir inson o‘z shaxsiy mentoriga ega bo‘lishi mumkin. Fikrlash, analiz qilish, muammolarni hal qilishni ham sun’iy intellekt bilan mashq qilish mumkin. Masalan, sun’iy intellekt tarix fanidan sizga savol beradi va sizning argumentlaringizni baholaydi. Tasavvur qiling, tarix darsida Napoleon urushlarini o‘qish o‘rniga, siz to‘g‘ridan-to‘g‘ri 1812-yilga teleportatsiya qilinasiz. Fizika darsida formulalarni yodlash o‘rniga, laboratoriyada tajribalarni bevosita o‘tkazib ko‘rasiz. Sun’iy intellekt bilan boyitilgan virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari bunga imkon beradi.

Kelajakda “yodlagan” odam emas, balki “tahlil qilgan” odam ko‘proq muvaffaqiyatga erishadi. SI faqat testlarga qarab emas, balki insonning mantiqiy fikrlashini, muammolarni hal qilish qobiliyatini ham tekshiradi. Bir necha yildan keyin tarjimonlik kasbi yo‘q bo‘lishi ham mumkin. SI real vaqtda har qanday tilga tarjima qiladi. Lekin bundan ham qiziq jihati — SI til o‘rganish jarayonini miya faoliyati bilan moslashtirib, 6 oy ichida istalgan tilni bilib olish imkonini beradi.

Sun’iy intellekt asosida individual ta’lim modeli – ALGORITMI quyidagidan iborat.



(1-Rasm)

1) Boshlash

- ☐ Foydalanuvchi yoki talaba o‘quv platformasiga kiradi va ro‘yxatdan o‘tadi.

2) Talabaning bilim darajasini aniqlash

- ☐ Sun‘iy intellekt talabaga boshlang‘ich bilim darajasini baholovchi test beradi.
- ☐ Test natijalari asosida talabaga individual yondashuv shakllantiriladi.

3) Individual ta‘lim dasturini yaratish

- ☐ Sun‘iy intellekt talabaning qiziqishi, bilim darajasi va maqsadlariga qarab, maxsus o‘quv rejasini tuzadi.
- ☐ O‘quv materiallari videodarslar, interaktiv mashqlar, testlar shaklida bo‘lishi mumkin.

4) Talabaning o‘qish jarayonini kuzatish

- ☐ Sun‘iy intellekt talabani kuzatadi va uning qaysi mavzularni yaxshi o‘zlashtirgani, qaysilarida qiynalayotganini tahlil qiladi.
- ☐ Talaba qiyinchiliklarga duch kelganda, sun‘iy intellekt qo‘shimcha tushuntirish, tavsiyalar yoki o‘quv materiallarini taqdim etadi.

5) Talabaning bilimini baholash va tahlil qilish

- ☐ Sun‘iy intellekt talabaning o‘qish natijalarini doimiy ravishda baholab boradi.
- ☐ Talabaning rivojlanish jarayoni grafiklar va hisobotlar orqali tahlil qilinadi.

6) Moslashuvchanlik

- ☐ Agar talaba ma‘lum bir mavzuda qiyinchiliklarga duch kelsa, sun‘iy intellekt o‘quv rejasini qayta moslashtiradi va yangi yondashuvlarni tavsiya qiladi.
- ☐ Agar talaba ma‘lum mavzularni tez o‘zlashtirsa, sun‘iy intellekt unga murakkabroq topshiriqlar taklif qiladi.

7) Yakuniy baholash va tavsiyalar

- ☐ Sun‘iy intellekt yakuniy testlarni o‘tkazadi va talabaning rivojlanish darajasi haqida hisobot tayyorlaydi.
- ☐ Olingan natijalarga qarab, talabaga keyingi bosqichga o‘tish yoki qo‘shimcha mashg‘ulotlar taklif etiladi.

8) Tugatish

- ☐ Sun‘iy intellekt talabaning natijalariga ko‘ra sertifikat yoki reyting beradi.

Sun‘iy intellekt raqamli ta‘lim tizimida katta o‘zgarishlar olib kelmoqda. Uning yordamida ta‘lim sifatini oshirish, talabalarga individual yondashish va ta‘lim jarayonini samarali tashkil etish mumkin. Shu bilan birga, inson omili ham muhim bo‘lib qolmoqda va o‘qituvchilarni sun‘iy intellekt vositalaridan to‘g‘ri foydalanishga o‘rgatish zarur. Kelajakda bu texnologiyalar yanada rivojlanib, ta‘lim jarayonini yanada mukammallashtirishi kutilmoqda.

Raqamli ta‘lim tizimini joriy etish bugungi kunda ta‘lim sifati va samaradorligini oshirishning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan davrda an‘anaviy ta‘lim usullari zamonaviy raqamli vositalar bilan boyitilishi zarur. Bu esa nafaqat ta‘lim jarayonini innovatsion qilish, balki o‘qitish va o‘rganish samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi. Quyida raqamli ta‘lim tizimini muvaffaqiyatli joriy etish uchun zarur bo‘lgan asosiy tavsiyalar bayon etiladi.

Raqamli ta‘lim tizimini samarali joriy etish uchun quyidagi tavsiyalarni hisobga olish lozim:

- ☐ Infratuzilmani rivojlantirish

Yuqori tezlikdagi internet va zamonaviy texnologiyalar bilan ta‘minlash.

Ta‘lim muassasalarini kompyuterlar, planshetlar va interaktiv doskalar bilan jihozlash.

Bulutli texnologiyalar va ta‘lim platformalarini joriy qilish.

- ☐ O‘qituvchilarni raqamli savodxonlikka o‘rgatish

O‘qituvchilar uchun IT va raqamli pedagogika bo‘yicha treninglar tashkil qilish.

Innovatsion ta‘lim metodlarini o‘zlashtirishga yo‘naltirish.

O‘quv jarayonida sun‘iy intellekt va data tahlilidan foydalanishni o‘rgatish.

- ☐ Interaktiv va moslashuvchan ta‘lim platformalarini yaratish

Elektron darsliklar, videodarslar va masofaviy ta‘lim tizimlarini rivojlantirish.

Talabalarning individual ehtiyojlariga moslashuvchan tizimlar yaratish.

O‘quv jarayonini gamifikatsiya qilish (o‘yin elementlarini qo‘shish).

- ☐ Raqamli baholash va tahlil tizimini joriy etish

Talabalarning natijalarini kuzatish va tahlil qilish uchun AI va Big Data’dan foydalanish.

Testlar va imtihonlarni avtomatlashtirish.

Har bir talaba uchun individual ta’lim yo‘nalishini shakllantirish.

□ Ta’lim kontentini diversifikatsiya qilish

An’anaviy darslar bilan birga, virtual laboratoriyalar, VR/AR texnologiyalaridan foydalanish.

Masofaviy ta’lim kurslari va MOOC (Massive Open Online Courses) tizimlarini rivojlantirish.

O‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirish uchun loyihaviy ta’limga e’tibor berish.

□ Talabalar va ota-onalar bilan samarali aloqani yo‘lga qo‘yish

Raqamli kundalik va ota-onalar uchun onlayn monitoring tizimini yaratish.

Feedback tizimlarini joriy etib, o‘quvchilarning qiyinchiliklarini aniqlash.

□ Kiberxavfsizlik va maxfiylikni ta’minlash

Raqamli ta’limda shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish choralarini ko‘rish.

O‘qituvchilar va talabalarni kiberxavfsizlik bo‘yicha o‘qitish.

□ Innovatsion ta’lim yondashuvlarini qo‘llash

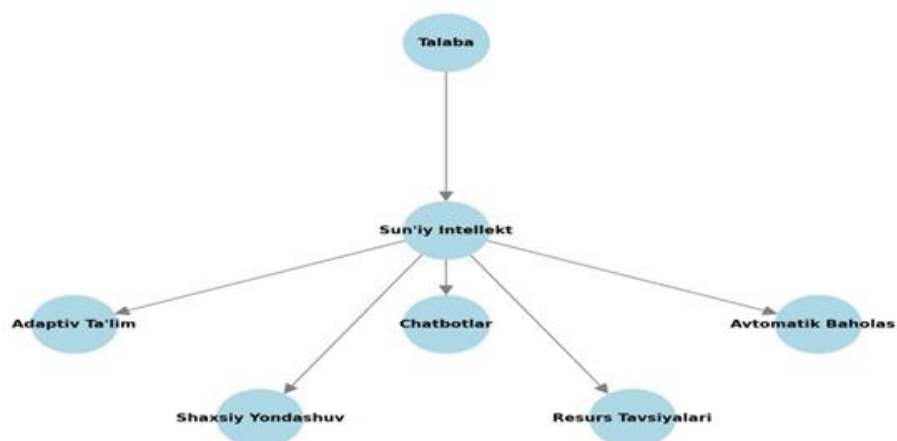
Sun’iy intellekt yordamida shaxsiylashtirilgan ta’lim joriy qilish.

Blockchain texnologiyalari orqali sertifikatlash va baholash tizimini oshirish.

IoT (Internet of Things) yordamida aqlli sinflar yaratish.

Raqamli ta’lim tizimini joriy etish, bu uzoq muddatli jarayon bo‘lib, uni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun davlat, o‘qituvchilar, talabalar va texnologik kompaniyalar o‘zaro hamkorlik qilishi lozim.[5]

Sun’iy intellekt yordamida ta’limni shaxsiylashtirish



(2-Rasm)

□ Talaba → Sun’iy intellekt

Talaba sun'iy intellektdan foydalangan holda ta'lim jarayonini yaxshilaydi. Sun'iy intellekt o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, tezkor o'rganish va samaradorlikni oshirishda yordam beradi.

□ Sun'iy intellekt → Adaptiv Ta'lim

Sun'iy intellekt talabalarning bilim darajasini tahlil qilib, ularga mos keluvchi ta'lim materiallarini taklif etadi. Masalan, Coursera, Duolingo, Khan Academy kabi platformalar sun'iy intellekt orqali har bir talabaga individual dastur yaratadi.

□ Sun'iy intellekt → Shaxsiy Yondashuv

Har bir talaba turli tezlikda va uslubda o'rganadi. Sun'iy intellekt talabaning qobiliyatlariga qarab moslashtirilgan darslar va mashqlarni taqdim etadi. Masalan, ChatGPT yoki boshqa AI-assistentlar talabaning savollariga mos javoblar beradi.

□ Sun'iy intellekt → Chatbotlar

AI chatbotlar talabalarga 24/7 yordam ko'rsatadi, ularga o'quv materiallari bo'yicha tushuntirishlar beradi va tezkor maslahatlar beradi. Masalan, IBM Watson va Google Bard kabi tizimlar shu yo'nalishda ishlaydi.

□ Sun'iy intellekt → Resurs Tavsiyalari

Sun'iy intellekt talabaning qiziqishlari va o'rganish jarayonini tahlil qilib, unga kerakli o'quv resurslarini tavsiya qiladi. Masalan, Google Scholar yoki ResearchGate ilmiy maqolalarni foydalanuvchiga mos ravishda taklif etadi.

□ Sun'iy intellekt → Avtomatik Baholash

Sun'iy intellekt imtihon natijalarini avtomatik baholaydi, plagiatni aniqlaydi va yozma ishlarni tahlil qiladi. Masalan, Turnitin dasturi talabalarning yozma ishlarini tekshiradi va ularning original ekanligini baholaydi.[6]

Raqamli ta'limda SI har qanday texnologiya kabi, uning ham o'ziga xos afzalliklari va kamchilliklari mavjud. 3-Rasmda keltirilgan jadval asosida uning afzalliklari, kamchilliklari keltirilgan va ular quyidagi misollar bilan boyitilgan.

Sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi afzalliklari va kamchilliklari

Afzalliklar	Misollar	Kamchilliklar	Misollar
Individual yondashuv	Khan Academy har bir talaba uchun mos dars taklif qiladi.	O'qituvchilar bilan muloqot kamayadi	Chatbotlar murakkab savollarga aniq javob bera olmaydi.
24/7 o'rganish imkoniyati	Duolingo istalgan vaqtda til o'rganish imkonini beradi.	Texnik qiyinchiliklar	Internet sifati past bo'lsa, ta'lim jarayoni buzilishi mumkin.
O'quv jarayonining tezlashishi	Coursera foydalanuvchiga mos kurslarni tavsiya qiladi.	Xavfsizlik va maxfiylik muammolari	Google Classroom talabalarning o'qish jarayonini kuzatadi.
Xatolarni avtomatik tuzatish	Grammarly ingliz tilidagi grammatik xatolarni tuzatadi.	Insonga xos tafakkurning yetishmasligi	AI ijodiy yechimlarni o'rgatishda qiyinchilikka duch keladi.
Kam xarajatli ta'lim	ChatGPT orqali talabalar bepul bilim olishi mumkin.	Emotsional qo'llab-quvvatlash yetishmaydi	AI o'qituvchilar talabalarni ruhlantira olmaydi.

(3-Rasm)

Sun’iy intellekt ta’lim jarayonini soddalashtirishi va samaradorligini oshirishi mumkin, ammo u to‘liq o‘qituvchi o‘rnini bosa olmaydi. Chunki o‘qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki talabaning fikrlashini shakllantiruvchi, ilhomlantiruvchi va hissiy qo‘llab-quvvatlovchi mentor hamdir. SI murakkab savollarga javob bera oladi, lekin talabaning qiziqishini uyg‘otish, motivatsiya berish yoki noan’anaviy yondashuvlar orqali bilimni yetkazish kabi insoniy fazilatlarni to‘liq egallay olmaydi. Shuningdek, inson tafakkuri va ijodkorligi sun’iy intellektdan ustun turadi, chunki ta’lim faqat faktlarni o‘rganish emas, balki muammolarni yechish, fikrlash va hayotiy tajriba orttirish jarayoni hamdir. Shu sababli, SI o‘qituvchilar ishini yengillashtiruvchi kuchli vosita bo‘lsa-da, ularni to‘liq almashtira olmaydi.

XULOSA

Sun’iy intellekt nafaqat ta’lim jarayonini avtomatlashtirish vositasi, balki inson tafakkurining yangi bosqichga chiqishiga sabab bo‘luvchi vositadir. An’anaviy ta’lim tizimi insonning cheklangan bilim orttirish imkoniyatiga tayanadi, ammo sun’iy intellekt bu chegaralarni kengaytirib, har bir shaxsga o‘z imkoniyatlarini maksimal darajada ochishga yordam beradi. Shuni alohida ta’kidlash kerakki, sun’iy intellekt inson aqlini to‘liq almashtira olmaydi, aksincha, uni kuchaytiruvchi omil sifatida namoyon bo‘ladi. Agar tarixga nazar tashlasak, bosma dastgoh insoniyat uchun inqilobiy kashfiyot bo‘lib, bilimning keng tarqalishiga turtki bo‘lgan bo‘lsa, bugungi kunda sun’iy intellekt xuddi shunday ta’lim jarayonining global transformatsiyasini amalga oshirmoqda. Kelajakda sun’iy intellektning rivojlanishi natijasida ta’limning klassik tushunchalari o‘zgarishi mumkin: o‘qituvchilar bilim yetkazuvchi emas, balki bilimni shakllantiruvchi mentorlar roliga o‘tadi. Talabalar esa o‘z-o‘zini rivojlantirishga yo‘naltirilgan, analitik fikrlovchi mutaxassislarga aylanadi. Ta’lim shunchaki bilim o‘rganish jarayoni emas, balki intellektual hamkorlik va ijodiy tafakkurning yangi platformasiga aylanadi. O‘z navbatida, sun’iy intellekt ta’limda inqilob qilish imkoniyatiga ega bo‘lsa-da, inson omili, hissiy intellekt va ijodkorlik kabi jihatlar har doim yetakchi bo‘lib qoladi. Texnologiya insoniyatning o‘sishiga xizmat qilishi, biroq u insoniylikni so‘ndirmasligi lozim. Shuning uchun kelajak ta’lim modelida inson va sun’iy intellekt hamkorligi asosida yangicha ta’lim paradigmasi shakllanadi. “Kelajak ta’limi sun’iy intellekt bilan uyg‘unlashadi, biroq haqiqiy bilimga bo‘lgan intilish har doim inson qo‘lida bo‘ladi.”

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Xon S. Kelajak ta’limi, 2021.
2. UNESCO ta’lim bo‘yicha tadqiqotlari – Future of AI in Education, 2023.
3. <https://lex.uz/docs/7158604>.
4. Incheon Declaration/Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all (word Education Forum, 19-22 may 2015, Incheon, Republic of Korea).

5. Xalqaro Ta’lim Texnologiyalari Instituti – Sun’iy Intellekt va Raqamli O‘qitish, 2023.
6. api.scienceweb.uz.2023-yil 20-oktabr.
7. O‘zbekiston Respublikasi Ta’lim vazirligi – Raqamli ta’lim dasturi, 2024.
8. AI-powered Tutoring Systems, MIT Press, 2022.