

INFORMATIKA TA'LIMIDA SHAXSGA YO'NALTIRILGAN O'QITISHNI  
TASHKIL ETISHDA SUN'YI INTELLEKT IMKONIYATLARI

***Karimov Abduboqi Aliqulovich***

*TDIU Samarqand filiali. PhD, dotsent.*

*E-mail: [Karimovabduboqi0@gmail.com](mailto:Karimovabduboqi0@gmail.com)*

***Shukurov Vasliddin Sobirjon o'g'li***

*TDIU Samarqand filiali. Assistent*

*E-mail: [vasliddinsobirovich@gmail.com](mailto:vasliddinsobirovich@gmail.com)*

***Elmurotov Rustam Ergash o'g'li***

*TDIU Samarqand filiali. Assistent*

*E-mail: [rustamelmurotov81@gmail.com](mailto:rustamelmurotov81@gmail.com)*

**DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19828050>**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada informatika fanini o'qitishda shaxsga yo'naltirilgan o'qitishni tashkil etishda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni tahlil qilinadi. Adaptiv o'qitish, intellektual o'qitish tizimlari, avtomatlashtirilgan tahlil va raqamli didaktika imkoniyatlari asosida o'quv jarayonini individuallashtirish masalalari yoritiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, informatika, shaxsga yo'naltirilgan o'qitish, adaptiv o'qitish, intellektual tizimlar, raqamli didaktika.

**Аннотация:** В данных тезисах анализируется роль технологий искусственного интеллекта в организации личностно-ориентированного обучения в информатическом образовании. Освещаются вопросы индивидуализации учебного процесса на основе адаптивного обучения, интеллектуальных обучающих систем, автоматизированного анализа и возможностей цифровой дидактики.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, информатика, личностно-ориентированное обучение, адаптивное обучение, интеллектуальные системы, цифровая дидактика.

**Abstract:** This thesis analyzes the role of artificial intelligence technologies in organizing learner-centered instruction in informatics education. It highlights the issues of individualizing the

*learning process based on adaptive learning, intelligent tutoring systems, automated analysis, and the possibilities of digital didactics.*

**Keywords:** *artificial intelligence, informatics, learner-centered instruction, adaptive learning, intelligent systems, digital didactics.*

Bugungi kunda ta'lim tizimida yuz berayotgan transformatsiyalar o'quv jarayonini bir xil qolip asosida tashkil etishdan voz kechib, har bir o'quvchining individual xususiyatlarini hisobga oladigan yondashuvlarga o'tishni talab etmoqda. Ayniqsa informatika ta'limida bu ehtiyoj yanada kuchli seziladi. Chunki mazkur fan nazariy bilim, algoritmik tafakkur, mantiqiy tahlil, amaliy ko'nikma va raqamli vositalardan foydalanish madaniyatini bir vaqtning o'zida rivojlantirishni talab qiladi. Shu sababli barcha o'quvchilarga bir xil mazmundagi topshiriq, bir xil tezlik va bir xil usulda ta'lim berish kutilgan natijani bermaydi. Ana shunday sharoitda sun'iy intellekt texnologiyalari informatika ta'limida shaxsga yo'naltirilgan o'qitishni samarali tashkil etishning muhim omiliga aylanmoqda.

Shaxsga yo'naltirilgan o'qitishning asosiy mazmuni o'quvchining tayyorgarlik darajasi, qiziqishi, bilish sur'ati, mustaqil ishlash uslubi va intellektual ehtiyojlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etishdan iborat. Bunda o'quvchi ta'limning passiv obyekti emas, balki faol subyekti sifatida namoyon bo'ladi. Sun'iy intellekt esa aynan shu jarayonda o'quvchi faoliyati haqidagi katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish, o'zlashtirish darajasini aniqlash, individual yo'nalish tavsiya etish va zudlik bilan moslashtirilgan topshiriqlarni taqdim etish imkonini beradi [1. B.1].

Informatika ta'limida shaxsga yo'naltirilganlik, avvalo, o'quvchilarning tayanch bilimlari turlicha bo'lishi bilan izohlanadi. Bir guruhda dasturlash asoslarini tez o'zlashtiradigan, algoritm tuzishda mustaqil ishlay oladigan o'quvchi bilan, mavzuni ko'proq ko'rgazma, misol va bosqichma-bosqich izoh orqali tushunadigan o'quvchi bir paytda o'tiradi. An'anaviy darsda o'qituvchi har birining ehtiyojiga moslashishga intiladi, biroq vaqt, resurs va auditoriya hajmi bunga doimo imkon bermaydi. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar esa ayni bir mavzuni turli murakkablik darajasida, turli formatda va turli tezlikda taqdim etish orqali individual farqlarni hisobga oladi [2].

Shaxsga yo'naltirilgan o'qitishda sun'iy intellektning eng muhim imkoniyatlaridan biri adaptiv o'qitishni tashkil etishdir. Adaptiv o'qitish tizimi o'quvchining javoblari, bajarish tezligi, xatolar xarakteri, qayta urinishlar soni va bilimdagi bo'shliqlarini kuzatib boradi. Mazkur ma'lumotlar asosida tizim keyingi mashqning murakkabligini belgilaydi, qo'shimcha tushuntirish beradi, ayrim o'quvchilarga soddaroq, boshqalariga esa murakkabroq topshiriqlarni tavsiya etadi.

Intellektual o'qitish tizimlari ham shaxsga yo'naltirilgan ta'limning muhim vositasi hisoblanadi. Bunday tizimlar odatda o'quv modeli, fan modeli, pedagogik model va foydalanuvchi interfeysi kabi tarkibiy qismlardan iborat bo'ladi. Ular o'quvchining bilim holatini baholab, unga mos maslahat, tushuntirish, izoh yoki mashq beradi. Informatika ta'limida intellektual tizimlardan foydalanish o'quvchining faqat yakuniy natijasini emas, balki yechimga olib kelgan fikrlash yo'lini ham tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa ayniqsa algoritmik tafakkurni shakllantirishda muhimdir. Yaqinda o'tkazilgan meta-tahlilda intellektual tutorlik tizimlarining ta'lim natijalariga ijobiy ta'siri qayd etilib, umumiy ta'sir o'lchami sezilarli ekani ko'rsatilgan [3].

Shaxsga yo'naltirilgan ta'limning yana bir muhim jihati – uzluksiz va tezkor aks aloqadir. Informatika darslarida ko'p hollarda o'quvchi topshiriqni bajargachgina xato yoki kamchiliklarini biladi. Sun'iy intellekt esa real vaqt rejimida tahlil asosida tavsiya berishi, xatoni ko'rsatishi, sababini tushuntirishi va uni tuzatish uchun qo'shimcha mashq taklif qilishi mumkin. Bunday mexanizm o'quvchining mustaqil ishlash ko'nikmasini rivojlantiradi. Ayniqsa dasturlash darslarida avtomatlashtirilgan feedback tizimlari o'quvchining o'z xatosini tahlil qilishi va qayta urinishi uchun qulay muhit yaratadi. 2024-yilda dasturlash ta'limida turli tajriba darajasidagi talabalar bilan o'tkazilgan tadqiqotda intellektual tizimlardan foydalanish samarasi o'quvchining tayyorgarlik darajasiga qarab farqlanishi, demak, moslashtirishni yanada chuqurlashtirish zarurligi ko'rsatilgan [4].

Sun'iy intellektning informatikani o'qitishdagi imkoniyatlari faqat o'quvchi faoliyatini boshqarish bilan cheklanmaydi. U o'qituvchi uchun ham kuchli yordamchi vosita bo'lib xizmat qiladi. O'qituvchi o'quvchilarning test natijalari, topshiriq bajarish sur'ati, eng ko'p uchraydigan xatolari, mavzular bo'yicha qiyinchilik nuqtalari va umumiy o'zlashtirish dinamikasini sun'iy intellekt yordamida tahlil qilishi mumkin. Bu esa darsni qayta loyihalash, qo'shimcha mashg'ulotlarni belgilash va individual konsultatsiyalarni to'g'ri tashkil etishga yordam beradi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi analitika vositalari o'qituvchiga qaysi mavzuda ko'proq ko'rgazmalilik kerakligi, qaysi guruhga qo'shimcha mashq zarurligi yoki qaysi o'quvchi bilan alohida ishlash lozimligini ko'rsatadi. Shu ma'noda sun'iy intellekt o'qituvchini almashtirmaydi, balki uning kasbiy salohiyatini kuchaytiradi [1. B.1].

Raqamli didaktika nuqtai nazaridan qaralganda, sun'iy intellekt o'quv mazmunini taqdim etish usullarini boyitadi. Informatika fanida matn, jadval, kod, grafik interfeys, animatsiya, audio-vizual tushuntirish va amaliy simulyatsiyalar birgalikda qo'llanadi. Sun'iy intellekt ushbu resurslarni

o'quvchining ehtiyojiga mos ravishda ketma-ketlikda taklif etishi, murakkab tushunchalarni soddalashtirishi yoki aksincha, kuchli o'quvchilar uchun chuqurlashtirilgan materiallar yaratishi mumkin. Bunday yondashuv o'quv materialining o'zlashtirilish samaradorligini oshirish bilan birga, darsning qiziqarli va interaktiv bo'lishini ta'minlaydi. Informatika kabi amaliy yo'nalgan fanlarda aynan shu jihat o'quvchining faol ishtirokini kuchaytiradi.

Biroq sun'iy intellektni ta'limga joriy etishda ayrim xavf va cheklovlarni ham unutmaslik kerak. Birinchidan, o'quvchi ma'lumotlarining maxfiyligi va xavfsizligi ta'minlanishi lozim. Ikkinchidan, algoritmik xatolik yoki tarafkashlik noto'g'ri tavsiyalarga olib kelishi mumkin. Uchinchidan, har qanday tavsiyaning so'nggi pedagogik bahosi o'qituvchi tomonidan berilishi maqsadga muvofiq. Shu sababli ta'limda "human in the loop", ya'ni inson nazoratidagi sun'iy intellekt tamoyili ustuvor bo'lishi kerak. AQSh Ta'lim departamenti hisobotida ham sun'iy intellekt tizimlari ma'lumotlar maxfiyligi va xavfsizligini hurmat qilishi, shuningdek o'qituvchilar professional hukm yuritishi va kerak bo'lsa model tavsiyalarini bekor qila olishi zarurligi qayd etilgan [5. B.12–13].

Yana bir muhim masala – pedagogning sun'iy intellekt bilan ishlash kompetensiyasidir. Agar o'qituvchi AI vositalarining imkoniyat va cheklovlarni tushunmasa, ularni ta'lim maqsadiga mos qo'llash qiyinlashadi. Shuning uchun informatika o'qituvchisining raqamli-pedagogik kompetensiyasi endi faqat dastur yoki platformadan foydalanish bilangina cheklanmay, AI natijalarini talqin qilish, ularni tanqidiy baholash va didaktik vazifaga moslashtirishni ham qamrab olishi kerak. So'nggi tahlillar ham AI ta'limga kirib kelayotgan bir paytda o'qituvchilarni tayyorlash, etik me'yorlar va boshqaruv mexanizmlarini kuchaytirish zarurligini ko'rsatmoqda [6].

Informatika darslari uchun amaliy tavsiyalar sifatida quyidagilarni taklif etish mumkin:

- ✓ dasturlash va algoritmlash mavzularida avtomatlashtirilgan feedback beruvchi platformalardan foydalanish;
- ✓ o'quvchilarning bilim darajasiga qarab topshiriqlar bankini sun'iy intellekt yordamida tabaqalashtirish;
- ✓ test va amaliy mashqlar natijalarini analitik panel orqali kuzatib borish;
- ✓ har bir o'quvchi uchun individual o'sish dinamikasini qayd etuvchi raqamli portfel yaratish;
- ✓ AI vositalaridan foydalanish bo'yicha pedagogik va etik qoidalarni ishlab chiqish.

Bunday yondashuv informatika fanini o'qitishda nafaqat natijadorlikni, balki ta'limning insonparvarlik mohiyatini ham mustahkamlaydi.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt informatikani o'qitishda shaxsga yo'naltirilgan o'qitishni tashkil etish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. U o'quvchining individual xususiyatlarini aniqlash, ta'lim mazmunini moslashtirish, tezkor aks aloqa berish, o'qituvchi faoliyatini tahliliy ma'lumotlar bilan boyitish va raqamli didaktikaning yangi shakllarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Biroq bu jarayonda sun'iy intellekt pedagogning o'rnini bosuvchi vosita emas, balki ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi intellektual yordamchi sifatida qaralishi lozim. Shu yondashuv saqlansa, informatika ta'limida yanada adolatli, moslashuvchan, qiziqarli va natijador shaxsga yo'naltirilgan o'qitish modelini shakllantirish mumkin.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson Education, 2016.
2. Wang S., Liu Y., Yu H., Chen X. Artificial intelligence in education: A systematic literature review // *Expert Systems with Applications*. 2024. Vol. 252. Article 124167.
3. Huang X., Liu Z., Li Y. Effects of Intelligent Tutoring Systems on Educational Outcomes: A Meta-Analysis // *Journal of Educational Computing Research*. 2025.
4. Fodouop Kouam A. W. The effectiveness of intelligent tutoring systems in supporting students with varying levels of programming experience // *Discover Education*. 2024. Vol. 3. Article 278.
5. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning*. Washington, DC: U.S. Department of Education, 2023.
6. Garzón J., Acevedo J., Martínez A. Systematic Review of Artificial Intelligence in Education // *AI*. 2025. Vol. 9. No. 8. Article 84.