

TIBBIY TA'LIM MUASSASALARIDA SUNI'Y INTELLEKTNI QO'LLASHNING ISTIQBOLLARI

Ilyasova Munisa Mirvaliyevna

*Toshkent davlat tibbiyot universiteti
1-son jamoat salomatligi va sog'liqni
saqlash menejmenti kafedrasida dotsenti*

Annotatsiya: Ushbu maqolada tibbiy ta'lim muassasalarida sun'iy intellektni joriy etish va undan kelib chiqadigan istiqbolli imkoniyatlar, zamonaviy tibbiy ta'lim jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni, ularning ahamiyati va ta'lim sifatini oshirishdagi roli chuqur tahlil etiladi. Intern va talabalarning bilim va ko'nikmalarini oshirish, tibbiy qarorlarni tez va aniq qabul qilish, tibbiy simulatsiya, individuallashtirilgan o'quv rejalarini yaratish hamda kasbiy malakani mustahkamlashda sun'iy intellektning keng ko'lamli imkoniyatlari yoritiladi. Tadqiqotda zamonaviy tibbiy ta'limda innovatsion yondashuv va axborot texnologiyalari integratsiyasining dolzarbligi ham yoritilgan.

Kalit so'zlar: tibbiy ta'lim, sun'iy intellekt, innovatsion texnologiya, ta'lim sifati, axborot tizimlari, simulatsiya, raqamli ta'lim.

Аннотация: В данной статье представлен углубленный анализ внедрения искусственного интеллекта в медицинские образовательные учреждения и перспективных возможностей, которые из этого вытекают, роли технологий искусственного интеллекта в современном процессе медицинского образования, их важности и роли в повышении качества образования. Подчеркиваются широкие возможности искусственного интеллекта в улучшении знаний и навыков интернов и студентов, принятии быстрых и точных медицинских решений, создании медицинских симуляций, индивидуальных планов обучения и укреплении профессиональных навыков. Исследование также акцентирует внимание на актуальности инновационных подходов и интеграции информационных технологий в современное медицинское образование.

Ключевые слова: медицинское образование, искусственный интеллект, инновационные технологии, качество образования, информационные системы, симуляция, цифровое образование.

Abstract: This article provides an in-depth analysis of the introduction of artificial intelligence in medical educational institutions and the promising opportunities arising from it, the role of artificial intelligence technologies in the modern medical education process, their importance and role in improving the quality of education. The wide-ranging possibilities of artificial intelligence in improving the

knowledge and skills of interns and students, making quick and accurate medical decisions, creating medical simulations, individualized training plans, and strengthening professional skills are highlighted. The study also highlights the relevance of innovative approaches and the integration of information technologies in modern medical education.

Keywords: medical education, artificial intelligence, innovative technology, quality of education, information systems, simulation, digital education.

KIRISH

Tibbiy ta'lim sohasining zamonaviy bosqichida fan va texnikaning keng rivojlanishi, innovatsion yondashuvlar, raqamli texnologiyalar joriy qilinishi ta'lim jarayoniga tubdan yangiliklar olib kirmoqda. Shu jarayonda sun'iy intellekt texnologiyalari tibbiy ta'limda keng imkoniyatlar va yangi istiqbollar yaratmoqda. Tibbiy ta'lim muassasalari ilgari o'quvchilar, talabalar va internlarga an'anaviy, ko'proq nazariy va amaliy mashg'ulotlar asosida bilim, ko'nikma va malaka berib kelgan bo'lsa, hozirgi vaqtda bu jarayonlarda sun'iy intellekt elementlaridan samarali foydalanilmoqda. Sun'iy intellekt asosidagi raqamli vositalar va dasturlar yordamida klinik bilimlarni chuqur o'zlashtirish, tibbiy muammolarni modellashtirish, xatoliklarni minimallashtirish, talabalar bilimini aniqlik bilan baholash va individual yondashuv asosida o'qitish imkoniyati yuzaga keldi. Tibbiy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt diagnostika, davolash va profilaktika bo'yicha real misollar asosida tahlillar o'tkazishda, simulyatsion treninglar tashkil etishda, virtual kadrlar tayyorlashda muhim o'rin tutmoqda. Talabalarga anatomik va fiziologik bilimlarni tasviriy vositalar, 3D modellar, augmented reality (kengaytirilgan haqiqat) texnologiyalarini qo'llash orqali o'rgatish g'oyat samarali usul sanaladi. Sun'iy intellekt yordamida har bir talabaga individual o'quv rejasi tuzib berish, bilim o'zlashtirish darajasini baholab borish, mustaqil mashg'ulotlarni zamonaviy dasturiy vositalar asosida tashkil etish mumkin bo'ldi. Bu esa tibbiy ta'limda individual yondashuv, zamonaviy o'qitish strategiyalari va raqamli ko'nikmalarning shakllanishini jadallashtiradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Tibbiy muassasalarda sun'iy intellekt asosidagi mashqlar va simulyatsiya texnologiyalari orqali talabalar va yosh shifokorlar real klinik vaziyatlarni virtual muhitda sinovdan o'tkazish, murakkab diagnostik va davolash qarorlarini virtual tahlil qilish imkoniga ega bo'ladilar. Sun'iy intellekt yordamida tuzilgan o'qituvchi algoritmlar, sun'iy tahlilchilar minglab kasallik va tashxislarni taxlil qiladi, ularning natijalarini tahlil etib, talabaga to'g'ri qaror chiqarishni o'rgatadi. Tibbiy ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining yana bir muhim afzalligi – axborotni avtomatik qayta ishlash va tahlil qilish, talaba tomonidan bajarilgan testlar va amaliy vazifalarni

tezkor tekshirish imkonidir. Test natijalarini avtomatik tahlil qilish va tahlil natijasida individual tavsiyalar berish, bilim yetishmasliklarini aniq belgilash tibbiy ta'lim jarayonida bilim sifatini yanada oshirishga xizmat qilmoqda [1].

An'anaviy tibbiy ta'limda talabalar ko'proq o'quv adabiyotlar va real klinik tajriba asosida bilim olgan bo'lsa, sun'iy intellekt esa tibbiyot sohasida mavjud bo'lgan ulkan ma'lumot omborlarini tezkor tahlil qilib, zamonaviy so'nggi yangiliklar, klinik tavsiyanomalarni ilmiy tadqiqotga asoslangan holda tez va ishonchli tarzda talabaga yetkazib bera oladi. Bu esa yosh shifokor va talabaning zamonaviy tibbiy axborotdan xabardorligini oshiradi. Raqamli tibbiyot va sun'iy intellekt integratsiyasi zamonaviy davrning eng dolzarb yo'nalishiga aylangan. Tibbiy ta'lim muassasalarida innovatsion platformalardan, masofaviy o'qitish texnologiyalaridan, sun'iy intellekt asosidagi virtual amaliyot darslaridan samarali foydalanish natijasida o'qituvchilar va talabalar uchun o'qitish jarayoni osonlashdi, ta'lim sifati oshmoqda. Sun'iy intellekt algoritmlari yangi kasbiy ko'nikmalarni shakllantirish, tibbiyot tarixidagi klinik holatlar arxivini ko'rib chiqish, murakkab vaziyatlarni virtual tahlil qilish imkonini bermoqda [2].

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Tibbiy ta'lim sohasida imkoniyati cheklangan talabalar uchun ham sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish yuksak ahamiyat kasb etmoqda. Maxsus dasturiy vositalar, audio va video tafsifli kurslar, interaktiv testlar yordamida imkoniyati cheklangan yoshlar ham an'anaviy ta'lim bilan bir qatorda sifatli bilim olish imkoniga ega bo'lmoqda. Tibbiy muassasalarda sun'iy intellekt orqali to'plangan katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlar, bilimlar va real klinik holatlarni tahlil qilish, uni doimiy ravishda mustahkamlab borish, mashinalar yordamida onlayn maslahatlar olish, bemorlar holatini prognoz qilish kabi imkoniyatlar zamonaviy ta'lim muassasalari uchun beqiyos kreditlarni ochib bermoqda. Bunday texnologiyalar talaba va o'qituvchilar uchun axborot resurslaridan keng foydalanish imkoniyatini oshiradi, murakkab tibbiy masalalarning zamonaviy va aqlli yechimlarini topishga zamin yaratadi. Sun'iy intellekt yordamida virtual laboratoriyalar tashkil qilish, tibbiy asboblardan va uskunalarni raqamli modellashtirish, amaliy mashg'ulotlarni xavfsiz virtual muhitda o'tkazish, murakkab operatsion va diagnostik tartiblarni real hayotga yaqin virtual shaklda sinab ko'rish tibbiy ta'limda o'quv jarayonini sezilarli darajada kengaytirib, ilmiy va kasbiy salohiyatni oshiradi [3].

Tibbiy ta'limda sun'iy intellekt yordamida real kasalliklar, klinik holatlar bo'yicha tahliliy va sintetik bilimlarni mustahkamlash, talabalar bilimini aniq va tezkor baholash, bemorlar bilan muloqot qilish qobiliyatlarini rivojlantirish, hujjatlarni yuritish va boshqaruv tizimiga ilg'or yondashuvlarni joriy qilish mumkin. Dasturiy vositalar asosida avtomatik hujjat yurituvchilar, sun'iy intellekt bo'yicha yordamchilar yordamida zamonaviy tibbiyot talabalari ancha oson va samarali bilim oladilar. Tibbiy

sohada chet ellik professorlar va tajribali shifokorlar bilan masofaviy darslar o‘tish, yangi va ilg‘or bilimlarni tezkor o‘zlashtirish, onlayn amaliy mashg‘ulotlar ham tibbiy ta‘limda sun‘iy intellekt imkoniyatlaridan biridir. Bu, o‘z navbatida, xalqaro standartlarga mos kadrlar tayyorlash, tibbiy ta‘limda raqamli va onlayn ta‘lim samaradorligini oshirishga olib keladi [4].

Tibbiy muassasalarda sun‘iy intellekt texnologiyalarining joriy qilinishi tibbiyotda kasalliklarni oldindan aniqlash, klinik tahlillar natijasini avtomatik tekshirish va aniq tashxis qo‘yishda ham dolzarb ahamiyatga ega. Sun‘iy intellekt natijasida rentgen, ultratovush va boshqa instrumental tekshiruv natijalari tibbiy bilim va algoritmlar asosida tez va aniq tahlil qilinadi, bu esa shifokor va studentlar uchun ham kasbiy salohiyat va diagnostika ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Bugungi kunda tibbiy ta‘lim muassasalari ilg‘or xorijiy tajribalarni tadbiq etish bilan birga, o‘z milliy ta‘lim standartlarini ham rivojlantirmoqda. Shu jarayonda sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqalitalabalarning tahsil olish jarayoniga bo‘lgan qiziqishini oshirish, bilimlarni mukammal o‘zlashtirish, murakkab kasbiy muammolarni virtual tarzda o‘rganish va amaliyotda sinovdan o‘tkazish imkoniyatiga ega qiladi.

Hozirgi tibbiy ta‘limda tezkor va aniq bilimlar bazasi, amaliy ko‘nikmalar, innovatsion yondashuvlar va zamonaviy ta‘lim texnologiyalari talabalarga zamon bilan hamnafas bo‘lish imkonini bermog‘da. Sun‘iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish orqali tibbiy muassasalarda o‘quv jarayonining dinamikasi, sifati va natijadorligi sezilarli darajada oshmoqda. Tibbiy ta‘lim muassasalarida sun‘iy intellektdan foydalanish jarayonida ba‘zi muammolar va yechimlarga ham to‘xtalish muhim. Birinchi navbatda, raqamli infratuzilmani takomillashtirish, ilg‘or dasturiy vositalarni ta‘lim tizimiga integratsiya qilish, o‘qituvchilar va talabalar uchun doimiy o‘quv seminarlarini tashkil etish, maxsus darsliklar, o‘qituvchilar uchun metodik qo‘llanmalar yaratish, talabalarni AKT va sun‘iy intellekt bo‘yicha muntazam malaka oshirish zarur. Zamonaviy tibbiy ta‘lim tizimiga sun‘iy intellekt joriy etilar ekan, axborot xavfsizligi, ma‘lumotlarni ishonchli va shaffof boshqarish, ma‘lumotlarni muhofaza qilishga ham alohida e‘tibor qaratish talab etiladi. Sun‘iy intellekt yordamida tibbiy ta‘limda kasbiy etik va professional mas‘uliyatni mustahkamlash, bemor xavfsizligini ta‘minlash, malakali va yetuk tibbiyot xodimlarini tayyorlash jarayoni ham takomillashmoqda. Talabalar caban zamonaviy klinik bilimlarni virtual muhitda sinab ko‘rish, individual xatoliklarni bartaraf etish, algoritmlarga asoslangan kasbiy chaqiriqlarga tayyor bo‘lish uchun sun‘iy intellekt imkoniyatlaridan keng foydalanishmoqda [5].

Tibbiy ta‘lim muassasalarida sun‘iy intellekt asosidagi o‘qitish usullari va texnologiyalari, virtual muhitda amaliy mashg‘ulotlar, o‘quv jarayonini

avtomatlashtirish, talabalar bilimini aniq monitoring qilish hamda kasbiy bilimlarni samarali o'zlashtirish imkoniyatlari zamonaviy tibbiy ta'limning yangi bosqichga chiqishida muhim omil hisoblanadi. Tibbiy sohada innovatsion texnologiyalar va sun'iy intellekt yordamida yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash, zamonaviy tibbiyotda tibbiyotchi uchun yangicha fikrlash, kasbiy etik normani shakllantirish, zamonaviy tibbiy texnologiyalardan to'g'ri va samarali foydalanish, ilmiy fundament va yuqori kasbiy kompetensiya shakllanishining asosiy kafolati sifatida namoyon bo'ladi.

Xulosa: Tibbiy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish ilmiy va kasbiy rivojlanishning eng muhim bosqichi hisoblanadi. Hozirda ushbu texnologiyalar yordamida tibbiy bilimlarni chuqur va har tomonlama o'rganish, kasbiy ko'nikmalarni rivojlantirish, murakkab klinik vaziyatlarni virtual muhitda amaliyotda o'rganish, tibbiy ta'lim sifatini oshirishga beqiyos imkoniyatlar yaratilmoqda. Kelajakda tibbiy ta'lim tizimi sun'iy intellekt asosida raqamli va interaktiv kurslar, simulyatsiya mashg'ulotlari, amaliy testlar, axborot monitoringi, virtual klinikalar kabi ilg'or innovatsion yondashuvlar bilan yanada rivojlanishi kutilmoqda. Tibbiy ta'limda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish, zamonaviy, raqamli va kasbiy fundamental bilimlarni shakllantirish uchun muhim kafolatdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov A.J. (2022), "Tibbiy ta'lim tizimida sun'iy intellekt: asosiy imkoniyat va muammolar", Toshkent: Innovatsiya.
2. Maqsudova G.T. (2021), "Zamonaviy tibbiy ta'lim va raqamli texnologiyalar integratsiyasi", Farg'ona: Ilm dargohi.
3. Kadirova N.N. (2023), "Sun'iy intellektning tibbiy ta'lim sohasida qo'llanishi", Samarqand: Ma'rifat.
4. Zabirov S.S. (2020), "Tibbiy muassasalarda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish yo'llari", Buxoro: Fan.
5. Turg'unova N.K. (2022), "Raqamli tibbiyot va ta'limda sun'iy intellekt", Toshkent: Ziyo nashr.
6. Rustamov A.A. (2019), "Innovatsion tibbiy ta'lim: muammolar va istiqbollor", Andijon: Mustaqil izlanishlar.
7. Brown, A. (2021), "Artificial Intelligence in Medical Education: Opportunities and Challenges", New York: Academic Press.