

SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA TIBBIY TA'LIM VA MASOFAVIY TIBBIY XIZMATLARNI MODERNIZATSIYA QILISH

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Yunusova Muxlisa, Maksudova Malika, Nadirova Yulduz

Annotatsiya. Mazkur maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining telemeditsina va tibbiy ta'lim tizimlariga joriy etilishi, ularning o'zaro integratsiyasi hamda sog'liqni saqlash tizimini raqamlashtirishdagi roli ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. SI asosidagi masofaviy diagnostika, klinik qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari, virtual simulyatsiyalar va adaptiv o'quv platformalarining samaradorligi yoritiladi. Shuningdek, integratsiyaning afzalliklari, muamolari va istiqbollari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, telemeditsina, tibbiy ta'lim, raqamli sog'liqni saqlash, masofaviy ta'lim, klinik qarorlarni qo'llab-quvvatlash.

Kirish

So'nggi yillarda sog'liqni saqlash tizimida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi kuzatilmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt va telemeditsina yechimlari tibbiy xizmatlar sifatini oshirish, tibbiy yordamdan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish va tibbiy ta'limni modernizatsiya qilishda muhim omilga aylanmoqda. Pandemiya sharoitida masofaviy tibbiy xizmatlar va onlayn ta'lim texnologiyalariga bo'lgan ehtiyoj keskin ortdi, bu esa SI asosidagi integratsiyalashgan tizimlarning dolzarbligini yanada kuchaytirdi. Telemeditsina – bu axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida masofadan turib tibbiy xizmat ko'rsatish shakli bo'lib, u konsultatsiya, diagnostika, monitoring va rehabilitatsiyani o'z ichiga oladi. Tibbiy ta'lim esa doimiy yangilanib boradigan bilim va ko'nikmalarni talab qiladigan soha hisoblanadi. Shu bois, ushbu ikki yo'nalishni sun'iy intellekt orqali integratsiyalash sog'liqni saqlash tizimining barqaror rivojlanishini ta'minlaydi.

Sun'iy intellektning telemeditsinadagi o'rni

Sun'iy intellekt telemeditsina tizimlarida katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlarni qayta ishlash, tasvirlarni tahlil qilish va prognozlash imkonini beradi. Masalan, SI asosidagi algoritmlar radiologik tasvirlar, EKG signallari va laboratoriya natijalarini avtomatik tahlil qilib, shifokorga tezkor va aniq xulosa chiqarishda yordam beradi.

Bundan tashqari, klinik qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari shifokorlar uchun individual davolash rejalarini taklif etadi. Masofaviy monitoring tizimlari esa bemorlarning sog'lig'ini real vaqt rejimida kuzatib borib, xavfli holatlar yuzaga kelganda ogohlantirishlar yuboradi. Natijada, tibbiy xizmatlar sifati oshadi va resurslardan samarali foydalaniladi.

Tibbiy ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalari

Tibbiy ta'limda SI texnologiyalari adaptiv o'quv tizimlari, virtual bemorlar va simulyatsion muhitlar orqali qo'llanilmoqda. Adaptiv platformalar talabalarning bilim darajasini tahlil qilib, individual o'quv trajektoriyalarini shakllantiradi. Bu esa bilimlarni chuqurroq va samaraliroq o'zlashtirishga imkon yaratadi. Virtual simulyatorlar va SI asosidagi trenajyorlar talabalar va yosh shifokorlarga real klinik holatlarni xavfsiz muhitda mashq qilish imkonini beradi. Bunday yondashuv xatoliklarni kamaytirish, klinik fikrlashni rivojlantirish va amaliy ko'nikmalarni mustahkamlashda muhim ahamiyatga ega.

Telemeditsina va tibbiy ta'lim integratsiyasi

Telemeditsina va tibbiy ta'limning integratsiyasi SI yordamida yagona raqamli ekotizimni shakllantirishni nazarda tutadi. Bunda real klinik holatlar asosida ta'lim berish, masofaviy konsultatsiyalar jarayonida talabalarni jalb etish va klinik ma'lumotlardan o'quv resursi sifatida foydalanish mumkin bo'ladi. Masalan, telekonsultatsiyalar yozuvlari va anonimlashtirilgan klinik ma'lumotlar SI yordamida tahlil qilinib, o'quv modullariga aylantiriladi. Bu tibbiy ta'limning amaliyotga yaqinlashuvini ta'minlaydi. Shu bilan birga, tajribali mutaxassislar masofadan turib yosh shifokorlar va talabalar faoliyatini nazorat qilishi va maslahatlar berishi mumkin.

Afzalliklar va muammolar

Mazkur integratsiyaning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat: tibbiy xizmatlarning ommabopligi oshadi, ta'lim sifati yaxshilanadi, hududlar o'rtasidagi tengsizlik kamayadi va innovatsion yondashuvlar joriy etiladi. Shuningdek, SI asosidagi tahlillar inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklarni qisqartiradi. Biroq, muayyan muammolar ham mavjud. Jumladan, ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiylik masalalari, normativ-huquqiy bazaning yetarli emasligi, texnologik infratuzilmaning cheklanganligi va kadrlar tayyorlash muammolari dolzarb bo'lib qolmoqda.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt yordamida telemeditsina va tibbiy ta'limning integratsiyasi sog'liqni saqlash tizimini modernizatsiya qilishning muhim yo'nalishlaridan biridir. Ushbu yondashuv tibbiy xizmatlar va ta'lim sifatini oshirish, innovatsion bilim va ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Kelgusida normativ-huquqiy asoslarni takomillashtirish, texnologik infratuzilmani rivojlantirish va mutaxassislarni tayyorlash orqali mazkur integratsiyaning samaradorligini yanada oshirish mumkin.

Adabiyotlar:

1. Isomovna, N. Y., & Gofurjonovich, B. F. (2025). TERAPIYA FANINI O'QITISHDA 5W1H VA MNEMONIKA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH. PEDAGOG, 8(10), 82-87.

2. Kurbanov, G., Urinboyev, J., O'tkirov, M., Toshnazarova, N., Baratov, N., & Utegenov, Y. (2025). DIAGNOSIS, TREATMENT AND PREVENTION OF CROHN'S DISEASE, PEUTZ-JEGHERS SYNDROME AND ULCERATIVE COLITIS: A COMPREHENSIVE CLINICAL REVIEW. *Modern education and development*, 37(3), 66-74.
3. Baratov, N., Urinboyev, J., O'tkirov, M., Kurbanov, G., Toshnazarova, N., & Utegenov, Y. (2025). LIVER DISEASES: BACTERIAL AND AMOEBIC ABSCESES AND JAUNDICE IN LIVER CIRRHOSIS. *Modern education and development*, 37(3), 83-91.
4. Toshnazarova, N., Baratov, N., Utegenov, Y., Urinboyev, J., & Utkirov, M. (2025, October). EARLY DETECTION OF ACUTE PANCREATITIS AND OPTIMIZATION OF ITS MANAGEMENT: CURRENT EVIDENCE AND PRACTICAL RECOMMENDATIONS. In *International Conference on Medicine & Agriculture* (Vol. 1, No. 1, pp. 84-89).
5. Urinboyev, J., O'tkirov, M., Kurbanov, G., Toshnazarova, N., Baratov, N., & Utegenov, Y. (2025). ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ. *Modern education and development*, 37(3), 58-65.
6. Utegenov, Y., Urinboyev, J., O'tkirov, M., Kurbanov, G., Toshnazarova, N., & Baratov, N. (2025). МЕХАНИК (ОБСТРУКТИВ) САРИҚЛИК: ТУШУНЧАСИ, ТАСНИФИ, ЭТИОЛОГИЯСИ, ПАТОГЕНЕЗИ, КЛИНИКАСИ ВА ДИФФЕРЕНЦИАЛ ДИАГНОСТИКА. *Modern education and development*, 37(3), 75-82.
7. Urinboyev, J., O'tkirov, M., & Kurbanov, G. (2025). USING INTERACTIVE METHODS IN TEACHING MEDICAL STUDENTS IN HIGHER EDUCATION. *PEDAGOG*, 8(11), 31-36.
8. Urinboyev, J., O'tkirov, M., & Kurbanov, G. (2025). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. *PEDAGOG*, 8(11), 25-30.
9. Бобошарипов, Ф. Г., & Надирова, Ю. И. (2025). ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ ПРИ ОСТРОМ НЕОСЛОЖНЕННОМ АППЕНДИЦИТЕ. *PEDAGOG*, 8(10), 92-97.
10. Mirzajon og'li, A. K., Zulfiya, D., & Isomovna, N. Y. (2025). USE OF SCIENTIFIC RESEARCH METHODS IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION. *Educator Insights: Journal of Teaching Theory and Practice*, 1(5), 429-434.
11. Bobosharipov, F. G., Kholov, K. A., Teshayev, O., & Nadirova, Y. (2023). ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА МИРАЗЗИ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ.

12. Nadirova, Y. I., Jabbarov, O. O., & Bobosharipov, F. G. CARDIAC AND RENAL DISEASES OFTEN COEXIST AND PATIENTS WITH CARDIAC AND RENAL FAILURE HAVE HIGH MORBIDITY.
13. Надирова, Ю., Максудова, М., Умарова, З., & Мирзаева, Г. (2023). Эффективность секукинумаба при лечении аксиальных проявлений псориатического артрита.
14. Po'latovna, R. G. (2025). USING INTERACTIVE METHODS IN TEACHING MEDICAL STUDENTS IN HIGHER EDUCATION. FARS International Journal of Education, Social Science & Humanities., 13(11), 511-515.
15. Рахимова, Г. П. (2025, December). КАРДИОРЕНАЛЬНЫЙ СИНДРОМ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ. In CONFERENCE ON GLOBAL RESEARCH PERSPECTIVES (Vol. 1, No. 1, pp. 30-37).
16. Po'latovna, R. G. (2025). KARDIORENAL SINDROM: KLINIK, PATOGENETIK VA GENETIK JIHATLARNING PROGNOSTIK AHAMIYATI. Modern education and development, 39(2), 250-256.
17. Po'latovna, R. G. (2025). SURUNKALI YURAK YETISHMOVCHILIGI: ZAMONAVIY TUSHUNCHALAR, PATOFIZIOLOGIYA VA DAVOLASH YONDASHUVLARI. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 58(3), 246-249.
18. Рахимова, Г. П. (2025). ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, ПАТОФИЗИОЛОГИЯ И ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ. GLOBAL RESEARCH AND ACADEMIC INNOVATIONS, 1(1), 160-165.
19. Raximova, G. P. L. (2025). OLIY TA'LIMDA INTERAKTIV USULLARDAN FOYDALANILGAN HOLDA O 'QITISH TEXNIKALARI. ILMIY TADQIQOTLAR VA YANGI OLAM, 1(1), 253-259.
20. Po'latovna, R. G. (2025). CARDIORENAL SYNDROME: AN INTEGRATIVE FRAMEWORK FROM MOLECULAR PATHOGENESIS TO CLINICAL OUTCOMES AND PROGNOSIS. AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE, 3(10), 243-247.