

RAQAMLI SOG'LIQNI SAQLASH TIZIMLARIDA SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA ICHKI JARAYONLARNI BOSHQARISH VA NATIJALARNI OPTIMALLASHTIRISH: O'ZBEKISTON KONTEKSTI

Xasanov Islom Rustamovich

Jamoat salomatligi, sog'liqni saqlash menedjmenti va jismoniy tarbiya kafedrası
Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Xamraqulov Aziz Salim o'g'li

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Annotatsiya:

Raqamli sog'liqni saqlash tizimlari so'nggi yillarda global miqyosda sog'liqni saqlash xizmatlarining samaradorligini oshirish va ichki jarayonlarni optimallashtirish vositasi sifatida keng qo'llanilmoqda. Sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari esa ushbu tizimlarda resurslarni taqsimlash, bemor oqimi monitoringi, xodimlarni boshqarish va klinik qarorlarni qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu maqolada O'zbekiston sharoitida raqamli sog'liqni saqlash tizimlarida AI texnologiyalarining metodologik yondashuvlari, ichki jarayonlarni optimallashtirish mexanizmlari va natijalarni aks ettirish strategiyalari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, AI integratsiyasi tizim samaradorligini oshirish va xizmat sifatini yaxshilashga imkon beradi, shuningdek, resurslardan optimal foydalanish va bemor xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, texnologik cheklovlar, ma'lumotlar xavfsizligi va xodimlarning texnik tayyorgarligi kabi qiyinchiliklar ham mavjud.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli sog'liqni saqlash, ichki jarayonlar, bemor oqimi, resurslarni boshqarish, natijalarni optimallashtirish, klinik qaror, O'zbekiston, tibbiyot menejmenti, AI integratsiyasi, ma'lumot xavfsizligi, samaradorlik, tizim monitoringi, xodimlarni boshqarish, innovatsion texnologiyalar

Kirish

Sog'liqni saqlash tizimlarida samaradorlik va sifatni oshirish bugungi kunda global va milliy darajada eng dolzarb masalalardan biridir [1]. O'zbekiston sharoitida sog'liqni saqlash xizmatlarining samaradorligi ko'plab omillarga bog'liq: resurslar yetarliligi, xodimlar malakasi, bemor oqimi va ma'lumotlar tizimi samaradorligi. Raqamli texnologiyalar ushbu tizimlarda jarayonlarni avtomatlashtirish va real vaqt rejimida monitoring qilish imkonini beradi, bu esa ma'lumotga asoslangan qarorlar qabul qilishni osonlashtiradi [2].

Sun'iy intellekt texnologiyalari sog'liqni saqlash tizimlarida bir nechta yo'nalishda qo'llanilishi mumkin: resurslarni taqsimlash, bemor oqimini prognoz qilish, xodimlarni boshqarish, diagnostika va davolash qarorlarini qo'llab-quvvatlash. Shu bilan birga, AI tizimlari jarayonlarni

optimallashtirish orqali xizmat sifatini oshiradi, kutish vaqtini qisqartiradi va bemor xavfsizligini yaxshilaydi [3].

O‘zbekiston kontekstida AI integratsiyasi hali keng miqyosda amalga oshirilmagan bo‘lsa-da, mavjud elektron sog‘liqni saqlash platformalari va pilot loyihalar shuni ko‘rsatadiki, AI asosidagi tizimlar samaradorlikni oshirish va operatsion jarayonlarni avtomatlashtirishda katta potentsialga ega [4].

Maqolaning maqsadi – O‘zbekiston sharoitida raqamli sog‘liqni saqlash tizimlarida sun‘iy intellekt yordamida ichki jarayonlarni boshqarish va natijalarni optimallashtirish metodologiyasini tahlil qilish, shuningdek, tizim samaradorligini oshirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishdir.

Metodologiya

Ushbu tadqiqot analitik va konseptual metodologiyaga asoslangan bo‘lib, O‘zbekiston sharoitidagi sog‘liqni saqlash tizimlari bo‘yicha mavjud ilmiy manbalar, rasmiy hisobotlar, elektron sog‘liqni saqlash platformalari va xalqaro standartlar tahlil qilindi [5]. Tadqiqot quyidagi bosqichlardan iborat:

Ma‘lumotlar yig‘ish: Raqamli sog‘liqni saqlash tizimlari, AI integratsiyasi va ichki jarayonlarni boshqarish bo‘yicha so‘nggi 10 yil ichidagi nashrlar, O‘zbekiston SSV hisobotlari va xalqaro sog‘liqni saqlash tashkilotlari materiallari o‘rganildi [6].

Tahlil va tizimlashtirish: AI texnologiyalarining sog‘liqni saqlash menejmentiga qo‘llanish mexanizmlari, resurslarni taqsimlash va bemor oqimi optimallashtirish usullari aniqlab olindi [7].

Metodologik yondashuvni ishlab chiqish: Tadqiqot natijalarini ilmiy adabiyotlarda aks ettirish, ichki jarayonlar samaradorligini baholash va O‘zbekistonda qo‘llash bo‘yicha metodologik model yaratildi [8].

Natijalarni interpretatsiya qilish: AI tizimlarining operatsion samaradorlikka, xizmat sifatiga va bemor xavfsizligiga ta‘siri tahlil qilindi, shu jumladan, ma‘lumotlar xavfsizligi va xodimlar tayyorgarligi masalalari ko‘rib chiqildi [9].

Muhokama Va Natijalar

Tahlil shuni ko‘rsatdiki, O‘zbekiston sharoitida AI integratsiyasi bilan raqamli sog‘liqni saqlash tizimlarini boshqarish quyidagi natijalarga olib kelishi mumkin:

Resurslardan samarali foydalanish: AI algoritmlari xodimlar, shifokorlar va asbob-uskunalar oqimini real vaqt rejimida monitoring qilib, resurslar taqsimotini optimallashtiradi. Shu bilan birga, kutish vaqtlari 20–30% ga qisqarishi mumkin [10].

Bemor oqimini boshqarish: AI asosidagi prognozlash tizimlari kasalxonadagi bemor oqimini oldindan bashorat qilib, navbatlarni kamaytiradi va klinik xizmatlar tezligini oshiradi [11].

Xodimlarni boshqarish va samaradorlik: AI tizimlari xodimlarning ish yukini nazorat qilib, samarali jadvallar tuzadi va ortiqcha yuklanishni oldini oladi. Bu esa ish sifatini oshiradi va xodimlarning charchashini kamaytiradi [12].

Ma‘lumotlar xavfsizligi va shaffoflik: AI integratsiyasi bilan elektron sog‘liqni saqlash tizimlarida ma‘lumotlar xavfsizligi va audit imkoniyati yaxshilanadi. Bu esa klinik qarorlar qabul qilishda shaffoflikni oshiradi [13].

Qiyinchiliklar va cheklovlar: AI tizimlarini joriy etishda texnologik infratuzilma yetishmasligi, xodimlarning texnik tayyorgarligi va ma‘lumotlar xavfsizligi masalalari muhim cheklovlardir. Shu bilan birga, algoritmlarning noto‘g‘ri ishlashi bemor xavfsizligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, AI tizimlari raqamli sog'liqni saqlash menejmentida samaradorlikni oshirish va jarayonlarni optimallashtirish uchun muhim vosita hisoblanadi. Shu bilan birga, tizimlarni joriy etishda metodologik yondashuv va xodimlarni tayyorlash asosiy shartdir.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, O'zbekiston sharoitida raqamli sog'liqni saqlash tizimlarida sun'iy intellektni qo'llash ichki jarayonlarni optimallashtirish va xizmat sifatini oshirishga katta imkoniyat yaratadi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, AI integratsiyasi resurslardan samarali foydalanish, bemor oqimini boshqarish, xodimlarni optimal taqsimlash va ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlashda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, tizimlarni joriy etishda texnologik cheklovlar, xodimlarning tayyorgarligi va algoritmlarning to'g'ri ishlashi masalalari e'tibordan chetda qolmasligi lozim. Mazkur yondashuv sog'liqni saqlash tizimi menejmenti sifatini oshirish va dalillarga asoslangan qarorlar qabul qilishni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Ahmadov, R. (2020). Raqamli tibbiyot va sun'iy intellekt: O'zbekiston tajribasi. Tashkent: Ilm-fan.
2. Deloitte. (2019). Artificial Intelligence in Healthcare: Transforming Clinical Operations. London: Deloitte Insights.
3. Kaplan, B., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri in my hand: Who's the smartest in the healthcare AI? *Business Horizons*, 62(6), 705–714.
4. Ministry of Health of Uzbekistan. (2021). Electronic Health Record System Implementation Report. Tashkent: SSV.
5. Topol, E.J. (2019). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. New York: Basic Books.
6. Yu, K.H., Beam, A.L., & Kohane, I.S. (2018). Artificial intelligence in healthcare. *Nature Biomedical Engineering*, 2, 719–731.
7. Rajkomar, A., Dean, J., & Kohane, I. (2019). Machine learning in medicine. *New England Journal of Medicine*, 380, 1347–1358.
8. World Health Organization. (2020). *Global strategy on digital health 2020–2025*. Geneva: WHO.
9. Esteva, A., et al. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature*, 542, 115–118.
10. Jiang, F., et al. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2(4), 230–243.
11. Beam, A.L., & Kohane, I.S. (2018). Big Data and Machine Learning in Health Care. *JAMA*, 319(13), 1317–1318.
12. Obermeyer, Z., & Emanuel, E.J. (2016). Predicting the future — Big data, machine learning, and clinical medicine. *NEJM*, 375, 1216–1219.
13. Choudhury, A., et al. (2020). AI in Health Care: Data Privacy and Security Considerations. *Health Affairs*, 39(9), 1527–1533.
14. Panch, T., Mattie, H., & Atun, R. (2019). Artificial intelligence and algorithmic bias in healthcare. *The Lancet Digital Health*, 1(6), e207–e209.

Topol, E.J. (2020). Preparing the healthcare workforce to deliver the digital future. *Nature Medicine*, 26, 463–464.