SUN'IY INTELLEKT DAVRIDA TIBBIY AXBOROT ISHONCHLILIGI: STOMATOLOGIYA MISOLIDA

RELIABILITY OF MEDICAL INFORMATION IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THE CASE OF DENTISTRY

Mualliflar: Fozilov Mahsud Mansurovich [1], Boymuradov Shuhrat Abdujalilovich[2], Mansurov Mohir Mahsudovich[3]
Affiliyatsiya: Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Jarrohlik stomatologiyasi va dental implantologiya kafedrasi dotsenti [1], Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Yuz-jag' jarrohligi va stomatologiya kafedrasi professori[2], Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Yuz-jag' jarrohligi va stomatologiya kafedrasi assistenti[3]
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23293221

ANNOTATSIYA

Maqolada sun'iy intellektning tibbiy axborot muhitiga kirib kelishi, xususan, stomatologik ma'lumotlarni izlash va jamoatchilikka yetkazishdagi imkoniyatlari hamda xavflari tahlil qilinadi. O'zbekistonda sog'liqni saqlash tizimining raqamlashtirilishi natijasida tibbiy ma'lumotlarni elektron shaklda yuritish, tibbiy xizmatlarni boshqarish va aholiga axborot yetkazishning yangi imkoniyatlari shakllanmoqda. 2024-2025-yillarda 3 mingdan ortiq tibbiyot tashkilotining lokal tarmoqqa ulanishi, DMED yagona elektron tizimida 36 milliondan ortiq fuqaroning tibbiy ma'lumotlari jamlanishi ushbu jarayonning amaliy ko'lamini ko'rsatadi. Shu bilan birga, axborot hajmining ortishi uning ishonchliligini ta'minlash masalasini yanada dolzarb qilmoqda. Xalqaro tadqiqotlar katta til modellarining stomatologik savollarga javob berish qobiliyati mavjudligini, biroq aniqlik va klinik maqbullik ko'rsatkichlari bir xil emasligini ko'rsatmoqda. Maqolada SI (sun'iy intellekt) davrida shifokor va professional OAV hamkorligi ishonchli tibbiy axborotni shakllantirishning muhim sharti sifatida asoslanadi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, tibbiy axborot, stomatologiya, raqamlashtirish, jurnalistika, axborot ishonchliligi, katta til modellari

ABSTRACT

The article analyzes the growing role of artificial intelligence in the medical information environment, with particular attention to dentistry. The digital transformation of healthcare in Uzbekistan has created new opportunities for electronic medical records, healthcare management and public access to health information. In 2024–2025, more than 3,000 medical organizations were connected to local networks, while the DMED unified electronic information system accumulated health data of more than 36 million citizens. At the same time, the growing volume of digital information increases the importance of verifying its accuracy and clinical reliability. International studies demonstrate that large language models can provide useful answers to dental questions, but their accuracy and clinical acceptability vary considerably. The article emphasizes that, in the age of artificial intelligence, cooperation between healthcare professionals and professional media is essential for ensuring reliable medical communication.

Keywords: Artificial intelligence, medical information, dentistry, digitalization, journalism, information reliability, large language models

Raqamlashtirish zamonaviy jamiyatda ijtimoiy sohalarning, jumladan, sog‘liqni saqlash tizimining faoliyatini o‘zgartirmoqda. O‘zbekistonda ham tibbiyot xizmatlarini raqamlashtirish, tibbiy ma'lumotlarni elektron shaklga o‘tkazish va aholiga tibbiy xizmatlarni yanada yaqinlashtirish bo‘yicha izchil ishlar olib borilmoqda. 2024-2025-yillarda 3 mingdan ortiq tibbiyot tashkiloti lokal tarmoqqa ulangan, DMED yagona elektron axborot tizimida 36 milliondan ortiq fuqaroning tibbiy ma'lumotlari jamlangan. Shuningdek, tez tibbiy yordam xizmatida raqamli boshqaruv joriy etilib, chaqiriqqa yetib borish vaqti 25–30 daqiqadan 10–15 daqiqagacha qisqargani rasmiy ma'lumotlarda qayd etilgan [1].

Bunday o‘zgarishlar faqat tibbiy xizmat ko‘rsatish tizimiga emas, balki axborot maydoniga ham bevosita ta'sir ko‘rsatadi. Chunki sog‘liqni saqlashdagi islohotlar haqida aholiga muntazam, tushunarli va ishonchli axborot berish zarurati ortadi. Tibbiyotning raqamlashtirilishi bilan bir qatorda internet, ijtimoiy tarmoqlar va sun'iy intellekt orqali tibbiy ma'lumot olish imkoniyatlari ham kengaymoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti noto‘g‘ri yoki chalg‘ituvchi tibbiy axborot sog‘liqni saqlash tizimiga bo‘lgan ishonchni pasaytirishi va insonlarning sog‘liq bilan bog‘liq qarorlariga salbiy ta'sir ko‘rsatishi mumkinligini ta'kidlaydi. JSST “infodemic” tushunchasini haddan tashqari ko‘p, jumladan, noto‘g‘ri yoki chalg‘ituvchi axborot mavjud bo‘lgan muhit sifatida izohlaydi [2]. Shu sababli ijtimoiy islohotlarning axborot maydonidagi aks-sadosi faqat xabar berish bilan cheklanmasligi, balki axborotning manbasi, ilmiy asoslanganligi va jamoatchilik uchun to‘g‘ri talqin qilinishini ham ta'minlashi kerak.

Tadqiqot maqsadi va metodologik yondashuv. Tadqiqotning maqsadi sun'iy intellekt sharoitida tibbiy, xususan, stomatologik axborotning ishonchliligi masalasini ilmiy dalillar asosida tahlil qilish hamda sog‘liqni saqlashdagi islohotlarni axborot maydonida yoritishda professional yondashuvning ahamiyatini ko‘rsatishdan iborat. Maqolada O‘zbekiston sog‘liqni saqlash tizimini raqamlashtirishga oid rasmiy ma'lumotlar, Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti materiallari hamda stomatologiyada sun'iy intellekt va katta til modellarining aniqligini baholagan zamonaviy ilmiy tadqiqotlar tahlil qilindi.

Sun'iy intellekt va tibbiy axborot: imkoniyatlar va muammolar. Sun'iy intellekt tibbiy axborotni izlash, umumlashtirish, tarjima qilish va foydalanuvchiga tushunarli shaklda taqdim etishda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Ayniqsa, katta til modellari bemorlarning oddiy tibbiy savollariga tezkor javob berish imkonini bermoqda. Biroq axborotning tez va ravon taqdim etilishi uning avtomatik ravishda to‘g‘ri ekanligini anglatmaydi. JSST tibbiy axborot muhitida noto‘g‘ri va chalg‘ituvchi ma'lumotlarning tarqalishi sog‘liq uchun xavf tug‘dirishi mumkinligini qayd etadi. Tashkilot 2024-yilda sog‘liq bilan bog‘liq noto‘g‘ri axborotni aniqlash, tekshirish, xavfini baholash, javob ishlab chiqish va aholiga yetkazishdan iborat besh bosqichli yondashuvni tavsiya qilgan [2; 3]. Demak, SI davrida asosiy masala faqat axborotga ega bo‘lish emas, balki ishonchli axborotni ishonchsiz axborotdan ajrata olish hisoblanadi.

Stomatologiyada SI axborotining ishonchliligi: real ilmiy dalillar. Stomatologiya sun'iy intellekt yordamida tibbiy axborot berish muammosini baholash uchun muhim sohalardan biridir. Chunki bemorlar tish og‘rig‘i, periodontal kasalliklar, implantatsiya, protezlash va dental travma bo‘yicha internet va chatbotlardan

mustaqil ravishda ma'lumot izlamoqda. Zamonaviy sistematik sharh va meta-tahlillar SI tomonidan berilayotgan stomatologik javoblarning aniqligi bir xil emasligini koʻrsatmoqda. 2026-yilda e'lon qilingan 39 ta tadqiqotni qamrab olgan meta-tahlilda katta til modellarining dental savollarga javob berishdagi umumiy aniqligi 63,7% deb baholangan [4]. Bemorlarning stomatologik savollariga bagʻishlangan boshqa meta-tahlilda esa 25 ta tadqiqot asosida umumiy aniqlik 81,87% ni tashkil qilgan, biroq javoblarning faqat 69,9 foizi klinik jihatdan maqbul deb baholangan [5]. Bu ikki koʻrsatkich oʻrtasidagi farq muhim: **faktik jihatdan toʻgʻri javob har doim ham bemor uchun klinik jihatdan yetarli javob degani emas.** Stomatologik jarohatlar boʻyicha tadqiqotda ChatGPT va Google Bard javoblari baholanganida toʻgʻri javoblar ulushi 57,5% ni tashkil etgan [6]. Ushbu natija klinik jihatdan mas'uliyatli mavzularda SI javoblarini mutaxassis tekshiruvisiz qabul qilish mumkin emasligini koʻrsatadi. Shunday qilib, SI stomatologik axborotni yetkazish uchun foydali yordamchi vosita boʻlishi mumkin, ammo u hozircha shifokorning individual klinik bahosini almashtiruvchi manba sifatida qaralmasligi kerak.

SI **javoblarining aniqligi, klinik maqbulligi va barqarorligi.** Stomatologik tadqiqotlar SI javoblarini uchta alohida mezon orqali baholash zarurligini koʻrsatadi: faktik aniqlik, klinik maqbullik va javobning barqarorligi. 81,87% aniqlik bilan 69,9% klinik maqbullik oʻrtasidagi farq SI javoblarini faqat “toʻgʻri yoki notoʻgʻri” tarzida baholash yetarli emasligini koʻrsatadi [5]. Dental travma boʻyicha 57,5% natija esa ayrim klinik mavzularda xatolik ehtimoli yanada yuqori boʻlishi mumkinligini koʻrsatadi [6]. Shu sababli tibbiy SI axboroti uchun “inson nazorati” tamoyili muhim. WHO ham sogʻliqni saqlashda sun'iy intellektdan foydalanishda xavfsizlik, shaffoflik, javobgarlik va inson nazoratini asosiy tamoyillar sifatida koʻrsatadi [7].

Ijtimoiy sohadagi islohotlarning axborot maydonida aks etishi: sogʻliqni saqlash misolida. Sogʻliqni saqlashdagi islohotlar oʻz mazmuniga koʻra bevosita ijtimoiy ahamiyatga ega. Shu sababli ularning natijalarini aholiga yetkazish ham islohotlarning muhim kommunikativ tarkibiy qismi hisoblanadi. Oʻzbekistonda soʻnggi yillarda tibbiy xizmatlarni aholiga yaqinlashtirish, birlamchi tibbiy yordamni rivojlantirish va raqamlashtirishga katta e'tibor berilmoqda. 2024-yil yakunlariga oid rasmiy ma'lumotlarda birlamchi boʻgʻinda 18 mingdan ortiq tibbiy brigada tashkil etilgani, diagnostika va davolashga zamonaviy texnologiyalar joriy etilayotgani qayd etilgan [8].

2025-yilgi rasmiy ma'lumotlarga koʻra, sogʻliqni saqlash sohasiga soʻnggi yillarda 230 trillion soʻm yoʻnaltirilgan, 187 ta yangi poliklinika va shifoxona tashkil etilgan, 1 244 ta tibbiyot muassasasi rekonstruksiya qilingan. Birlamchi tibbiyot muassasalari quvvati 60 foizga oshgani va ilgari asosan poytaxtda mavjud boʻlgan 400 dan ortiq yuqori texnologik diagnostika va davolash usullari hududlarda ham joriy etilgani ma'lum qilingan [9].

Bunday koʻlamdagi oʻzgarishlar axborot maydonida professional yondashuvni talab qiladi. Jamoatchilikka faqat “islohot amalga oshirildi” degan xabarni yetkazish yetarli emas. Axborotda islohotning mazmuni, real natijasi, aholiga ta'siri va mavjud cheklovlari ham tushunarli ifodalanishi kerak. Ayniqsa, raqamlashtirish sharoitida rasmiy manba, ilmiy manba va ekspert fikrining oʻzaro uygʻunligi muhimdir. 2026-yilda Oʻzbekistonda tibbiyot tashkilotlari axborot tizimlarini yagona Raqamli sogʻliqni saqlash platformasiga integratsiya qilish, elektron klinik protokollar va standartlardan foydalanishni rivojlantirish boʻyicha yangi talablar belgilandi [10]. Demak, sogʻliqni saqlashdagi islohotlar qanchalik raqamli tus olayotgan boʻlsa, ularni yorituvchi

axborotning ham ilmiy va professional standartlarga mosligi shunchalik muhim boʻladi.

SI **davrida tibbiy jurnalistikada professional yondashuv.** Sun'iy intellekt axborot tayyorlash jarayonini tezlashtirishi mumkin, biroq jurnalistning professional mas'uliyatini bekor qilmaydi. Aksincha, SI tomonidan yaratilgan tibbiy matnlar uchun manbalarni tekshirish, faktlarni tasdiqlash va mutaxassis fikrini olish yanada muhimlashadi. Tibbiy mavzudagi jurnalistik materialda kamida uchta mustaqil elementni ajratish maqsadga muvofiq: **rasmiy ma'lumot, ilmiy dalil va ekspert bahosi.** Ularning birgalikdagi qoʻllanilishi aholiga islohotlarning mazmunini xolis va tushunarli yetkazishga yordam beradi. JSST sogʻliq haqidagi notoʻgʻri axborotga qarshi kurashishda sogʻliqni saqlash xodimlarini tayyorlash, jamoatchilik savollarini tinglash, ekspert tavsiyalarini tushuntirish va notoʻgʻri axborotga chidamlilikni oshirish zarurligini ta'kidlaydi [2]. Shu nuqtayi nazardan, jurnalist va shifokor hamkorligi SI davrida yangi mazmun kasb etadi. Jurnalist axborotni jamoatchilikka tushunarli shaklda yetkazsa, shifokor uning klinik mazmunini baholaydi. SIdan esa axborotni izlash va dastlabki qayta ishlashda yordamchi texnologiya sifatida foydalanilishi mumkin. Professional OAVning vazifasi texnologiya yaratgan axborotni shunchaki qayta nashr etish emas, balki uni **tekshirish, kontekstlashtirish va jamoatchilik uchun ishonchli shaklga keltirish**dan iborat boʻlishi kerak.

Xulosa va amaliy tavsiyalar. Sogʻliqni saqlashdagi islohotlarning raqamlashtirilishi tibbiy axborotning hajmi va tarqalish tezligini oshirmoqda. Oʻzbekistonda tibbiyot tashkilotlarining raqamli infratuzilmaga ulanishi, DMED yagona elektron tizimining rivojlanishi va tibbiy xizmatlarni elektron boshqarishning kengayishi ushbu jarayonning amaliy koʻrinishidir [1; 9]. Shu bilan birga, SI tomonidan yaratilayotgan tibbiy axborotning aniqligi va klinik maqbulligi bir xil emas. Stomatologik tadqiqotlarda 63,7%, 81,87% va 57,5% kabi turli natijalarning qayd etilishi bunday axborotni professional tekshiruvsiz qabul qilish xavfini koʻrsatadi [4; 6].

Shu asosda quyidagi amaliy yondashuv taklif etiladi:

1. Sogʻliqni saqlashdagi islohotlar haqida OAV materiallari rasmiy ma'lumotlar bilan birga ilmiy manbalar va mutaxassis fikriga tayanishi kerak.
2. SI yordamida tayyorlangan tibbiy materiallar nashrdan oldin faktik va klinik jihatdan tekshirilishi lozim.
3. Tibbiy axborotda rasmiy statistika, ilmiy dalil va ekspert fikri bir-biridan ajratib koʻrsatilishi kerak.
4. SI javoblari shifokorning individual klinik xulosasi oʻrnini bosmasligi kerak.
5. Professional OAVning asosiy vazifalaridan biri raqamli axborot oqimida ishonchli tibbiy ma'lumotni aniqlash va uni aholiga tushunarli shaklda yetkazishdan iborat boʻlishi lozim.

Umuman olganda, sun'iy intellekt davrida tibbiy axborot ishonchliligi faqat texnologiyaning imkoniyatlari bilan emas, balki **ilmiy dalil, shifokor ekspertizasi va professional jurnalistika**ning oʻzaro hamkorligi bilan belgilanadi. Ijtimoiy sohadagi islohotlar aholiga qanchalik tez yetkazilsa, ularning mazmuni va natijalarini shunchalik mas'uliyatli va dalillarga asoslangan tarzda yoritish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. President of the Republic of Uzbekistan. President reviews plans on digitalizing healthcare and improving medical education. 10 November 2025. https://president.uz/uz?utm_source.
2. World Health Organization. Infodemic. WHO.
3. World Health Organization. Disinformation and public health. 6 February 2024.
4. Dashti M, Khosraviani F, Meyari A, et al. Accuracy of Large Language Models in Answering Dental Examination Questions: A Systematic Review and Meta-Analysis. International Dental Journal. 2026;76(4):109609.
5. Zhang R, Pan Y, Liu Y, Deng Y, Pow EHN. Leveraging large language models for patient instructions in dentistry—A systematic review and meta-analysis. Journal of Prosthodontics. 2025.
6. Ozden I, Gokyar M, Ozden ME, Sazak Ovecoglu H. Assessment of artificial intelligence applications in responding to dental trauma. Dental Traumatology. 2024;40(6):722–729.
7. World Health Organization. Ethics and governance of artificial intelligence for health. Geneva: WHO; 2021.
8. President of the Republic of Uzbekistan. Birlamchi bo‘g‘inda tibbiyot sifatini oshirish asosiy vazifa bo‘ladi. 24 December 2024. https://president.uz/oz/lists/view/7784?utm_source.
9. President of the Republic of Uzbekistan. Tibbiyot sohasida ko‘rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida. 5 May 2026. https://president.uz/oz/lists/view/9179?utm_source.