RESEARCH FOCUS
xalqaro ilmiy jurnali
hamkorligida

DOI
10.66073/ReFocus-Conf/0910078

QR-kod maqolaning DOI sahifasini ochadi

SAHIFALAR 415–420
TIL O‘zbek

IQTIBOS UCHUN
Babadjanova Fazilat Muxtor qizi, O.A. Xalimov. Sog‘liqni saqlash muassasalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligini baholash: xalqaro tajriba va Qoraqalpog‘iston sharoiti // «O‘zbekiston olima ayollarining mamlakat taraqqiyotiga qo‘shayotgan hissasi» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Nukus, 2026-yil 9–10-oktyabr). – Nukus, 2026. – B. 415–420. – DOI: https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/0910078



UDK: 614.2:004.9(575.172)

# SOG‘LIQNI SAQLASH MUASSASALARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASH: XALQARO TAJRIBA VA QORAQALPOG‘ISTON SHAROITI

***Babadjanova Fazilat Muxtor qizi***
*70910215 – Sog‘liqni saqlashni boshqarish va jamoat salomatligini saqlash mutaxassisligi magistranti*
*Qoraqalpog‘iston tibbiyot instituti*
***O.A. Xalimov***
*Ilmiy rahbar: t.f.n., dotsent*
*e-mail: fazilatbabadjanova089@gmail.com*
*ORCID iD: 0009-0004-6341-8946*

**Annotatsiya:** Maqolada sog‘liqni saqlash muassasalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligiga oid xalqaro va mahalliy adabiyotlar, O‘zbekistonning me’yoriy-huquqiy bazasi hamda Qoraqalpog‘istonning mintaqaviy xususiyatlari tahlil qilingan, iqtisodiy baholash usullari (CBA, CEA, CUA, CMA, ROI, BIA) tizimlashtirilgan. Adabiyotlarga ko‘ra, elektron tibbiy yozuvlar birlamchi tibbiy yordamda besh yilda bir shifokor hisobiga taxminan 86,4 ming AQSh dollari sof foyda keltiradi, 35 ta iqtisodiy baholash tadqiqotining 57,1 foizida esa raqamli interventsiyalar ham samaraliroq, ham arzonroq bo‘lgan. Hal etilmagan muammolar aniqlanib, Nukus shahri va To‘rtko‘l tumani poliklinikalari uchun baholash ko‘rsatkichlari tizimi taklif etildi.

**Kalit so‘zlar:** raqamli sog‘liqni saqlash, elektron tibbiy yozuv, iqtisodiy samaradorlik, xarajat-foyda tahlili, investitsiyalar rentabelligi, davlat tibbiy sug‘urtasi, poliklinika, Qoraqalpog‘iston.

**Kirish (adabiyotlar sharhi).** Raqamli texnologiyalarni qo‘llash XXI asrning ikkinchi o‘n yilligidan boshlab sog‘liqni saqlash tizimlarini isloh qilishning markaziy yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining (JSST) 2020–2025-yillarga mo‘ljallangan global strategiyasi raqamli sog‘liqni saqlashni rivojlantirishning to‘rtta strategik maqsadini belgilab berdi [16]. Respublikamiz poliklinikalarida joriy etilayotgan raqamli tizimlar hujjatbozlikni qisqartirib, bemor ma’lumotlarini yagona platformada saqlash imkonini bermoqda, cheklangan byudjet sharoitida esa bunday investitsiyalarning iqtisodiy samaradorligini o‘rganish mablag‘larni maqbul taqsimlashning zaruriy sharti hisoblanadi.

Xalqaro miqyosda mavzu S. J. Wang, M. Gomes, T. Wilkinson kabi olimlar ishlarida chuqur o‘rganilgan: elektron tibbiy yozuvlarning xarajat-foyda tahlili o‘tkazilgan [14], raqamli interventsiyalarni iqtisodiy baholashning metodologik muammolari asoslangan [8], kam va o‘rta daromadli mamlakatlar uchun esa maxsus baholash asosi taklif etilgan [15]. MDH olimlaridan E. I. Aksenova va hammualliflari raqamlashtirish xodimlar funksiyalarini qayta taqsimlashi va ularning raqamli

kompetensiyalariga talabni oshirishini ko‘rsatgan [4]. Mahalliy tadqiqotlarda asosan sun’iy intellekt asosidagi telemeditsina yechimlari yoritilgan [6].

Biroq Qoraqalpog‘iston singari o‘ziga xos ijtimoiy-iqtisodiy, geografik va ekologik sharoitga ega mintaqada poliklinikalarda raqamlashtirishning iqtisodiy qaytimini kompleks baholagan tadqiqotlar mavjud emas. **Tadqiqotning maqsadi** – raqamli texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligini baholashga oid nazariy-metodologik asoslar hamda xalqaro va milliy tajribani tizimlashtirib, Nukus shahar 3- va 4-sonli hamda To‘rtko‘l tuman 2-sonli poliklinikalari uchun baholash yondashuvini asoslash. **Vazifalar:** raqamli texnologiyalar foydalarini, iqtisodiy baholash usullari va xalqaro dalillarni hamda milliy siyosatni tahlil qilish, hal etilmagan muammolarni aniqlab, baholash yondashuvini asoslash.

**Materiallar va uslublar.** Tadqiqot Qoraqalpog‘iston tibbiyot institutida magistrlik dissertatsiyasi doirasida sharhiy-tahliliy usulda bajarildi. Material sifatida ingliz va rus tillaridagi tizimli va qamrovli sharhlar, iqtisodiy baholash tadqiqotlari, lex.uz bazasidagi normativ-huquqiy hujjatlar, xalqaro tashkilotlar va mahalliy manbalar materiallari (jami 17 ta manba) olindi. Kontent-tahlil, tizimlashtirish, qiyosiy tahlil va mantiqiy umumlashtirish usullari qo‘llanildi; manbalardagi miqdoriy ko‘rsatkichlar Microsoft Excel dasturida jamlanib, diagramma shaklida vizuallashtirildi. Keyingi empirik bosqichda xarajat-foyda, investitsion va regression tahlil hamda so‘rovnoma usullari qo‘llaniladi.

**Natijalar.** *1. Raqamli texnologiyalar va ulardan kutilayotgan foydalar.* JSST talqinida raqamli sog‘liqni saqlash elektron (eHealth) va mobil (mHealth) sog‘liqni saqlash, Buyumlar interneti, sun’iy intellekt va katta ma’lumotlarni qamrab oluvchi keng tushunchadir [16]. Undan kutilayotgan foydalar samaradorlik (jarayonlarni tezlashtirish, xarajatlarni kamaytirish), sifat (klinik qarorlarni qo‘llab-quvvatlash), kirish imkoniyati (masofaviy xizmatlar) va xavfsizlik (tibbiy xatolarning oldini olish) yo‘nalishlariga guruhlanadi. Biroq ular o‘z-o‘zidan kafolatlanmaydi: elektron tibbiy yozuvlar hamshiralarning hujjatlashtirish vaqtini qisqartirgani, shifokorlarnikini esa oshirgani aniqlangan [9]; demak, raqamlashtirish mehnatni qayta taqsimlash va yangi kompetensiyalarni talab qiladi [4].

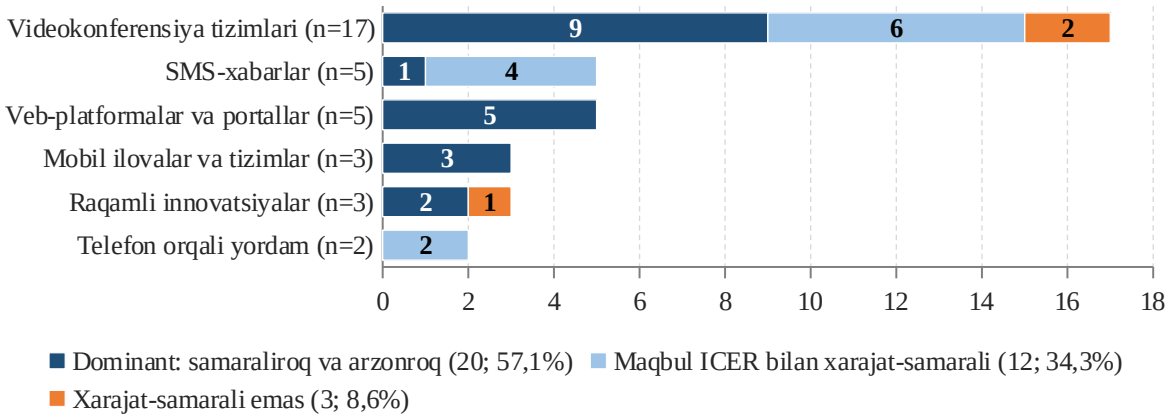
*2. Iqtisodiy baholash usullari va metodologik muammolar.* Raqamli texnologiyalarni baholashda xarajat-foyda (CBA), xarajat-samaradorlik (CEA; ICER), xarajat-foydalilik (CUA; QALY), xarajatlarni minimallashtirish (CMA), investitsiyalar rentabelligi (ROI) va byudjetga ta’sir (BIA) tahlillari qo‘llaniladi, biroq bu usullar an’anaviy tibbiy interventsiyalar uchun ishlab chiqilgan [8; 11]. Gomes va hammualliflariga ko‘ra, sog‘liqni saqlash xizmati nuqtai nazari, faqat sog‘liqqa oid foydalarni hisobga olish va xarajat-foydalilik tahlili kabi odatiy tanlovlar raqamli interventsiyalar uchun o‘rinli bo‘lishi dargumon [8]. 26 ta baholash asosini xaritalashtirgan sharhda asoslarning 81 foizida vaqt ufqi, 73 foizida esa baholash nuqtai nazari belgilanmagani aniqlangan [11]. Wilkinson va hammualliflari esa «rioya qil yoki asosla» tamoyilini taklif etgan: tahlilchi belgilangan tamoyillarga amal qiladi yoki o‘z tanlovini asoslab beradi [15].

*3. Xalqaro dalillar bazasi.* Eng boy dalillar elektron tibbiy yozuvlar sohasida to‘plangan: Wang va hammualliflariga ko‘ra, ular besh yilda bir shifokorga 86 400 AQSh dollari sof foyda keltiradi, asosan dori-darmon xarajatlarining qisqarishi,



DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910078

radiologik tekshiruvlardan oqilona foydalanish va hisob-kitob xatolarining kamayishi hisobiga; biroq natija farazlarga sezgir bo‘lib, pessimistik va optimistik ssenariylarda 2 300 dollarlik sof xarajatdan 330 900 dollarlik sof foydagacha o‘zgargan [14]. 2016–2020-yillardagi 35 ta iqtisodiy baholash tadqiqotini umumlashtirgan tizimli sharhda raqamli interventsiyalar 20 tasida (57,1%) ham samaraliroq, ham arzonroq (dominant), 12 tasida (34,3%) maqbul ICER bilan xarajat-samarali bo‘lgan, faqat 3 tasida (8,6%) xarajat-samarali deb topilmagan [7]. Eng ko‘p o‘rganilgan videokonferensiya tizimlarida natijalar eng xilma-xil bo‘lgani, veb-platformalar va mobil ilovalarga oid barcha tadqiqotlarda esa dominant natija qayd etilgani 1-rasmda yaqqol ko‘rinadi.




**1-rasm.** Raqamli interventsiya turlari bo‘yicha 35 ta iqtisodiy baholash tadqiqotining natijalari (tadqiqotlar soni)

*Manba: [7] ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.*

Shu bilan birga, bu tadqiqotlarning eng katta qismi AQShda (31,4%) va birlamchi tibbiy yordamda (34,3%) o‘tkazilgan, 80 foizi esa yuqori daromadli mamlakatlarga to‘g‘ri keladi [7]; shu bois xorijiy natijalarni boshqa kontekstga ko‘chirish ehtiyotkorlikni talab qiladi.

*4. O‘zbekiston va Qoraqalpog‘istonda raqamlashtirish siyosati.* Sohani raqamlashtirishning me’yoriy asosini PF-5590-son Farmon [1], PF-6079-son Farmon bilan tasdiqlangan «Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasi [2] hamda sog‘liqni saqlash axborot tizimlarini yaratishni 2024–2026-yillarda jadallashtirishni nazarda tutgan PQ-38-son qaror [3] tashkil etadi. JSST Yevropa byurosi sharhiga ko‘ra, islohot birlamchi tibbiy yordamni transformatsiya qilish, moliyalashtirish islohoti va raqamli vositalarni rivojlantirishga tayanadi, 2021-yilda esa Sirdaryo viloyatida yagona xaridor – Davlat tibbiy sug‘urtasi jamg‘armasi faoliyati yo‘lga qo‘yilgan [17].

Davlat tibbiy sug‘urtasini 2025-yil 1-yanvardan Qoraqalpog‘iston Respublikasida joriy etish, «Elektron poliklinika», «Elektron statsionar» va ma’lumotlar bazalarini integratsiyalovchi «Elektron sog‘liqni saqlash» axborot tizimlarini ishga tushirish belgilangan [5]; 2026-yil yanvarida esa SNOMED CT klinik terminologiyasi milliy Raqamli sog‘liqni saqlash platformasining semantik asosiga aylandi [12]. Ayni paytda, Markaziy Osiyoda birlamchi yordamni moliyalashtirish yetishmasligi, xodimlarning past maqomi va ish haqi hamda qishloq joylarida xizmatlardan foydalanish muammolari saqlanib qolmoqda [10].



DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910078

Qoraqalpog‘iston uchun hududning keng maydonga yoyilganligi va aholining tarqoq joylashuvi, Orol dengizi inqirozining salomatlikka oid oqibatlari hamda ko‘p tillilik xos bo‘lib, bu omillar telemeditsina va masofaviy monitoringni hayotiy zaruratga aylantiradi. O‘zbek, qoraqalpoq va rus tillarida shaxsiylashtirilgan maslahat beruvchi RE.Cardio tizimi bunga misol bo‘la oladi [6], biroq infratuzilmaning notekisligi va raqamli savodxonlikdagi tafovutlar raqamli xizmatlardan teng foydalanishni cheklaydi [13].

*5. Hal etilmagan muammolar va baholash yondashuvi.* Tahlil quyidagi muammolarni aniqladi: 1) tadqiqotlarning aksariyati muassasa emas, balki interventsiya darajasida o‘tkazilgan; 2) iqtisodiy dalillar asosan yuqori daromadli mamlakatlarga tegishli [7]; 3) bemor va xodimlar qoniqishi, mehnat unumdorligi va byudjet tejamkorligini birga qamrab oluvchi kompleks yondashuv qo‘llanilmagan; 4) Qoraqalpog‘istonda shahar va tuman poliklinikalarini qiyoslovchi empirik tadqiqotlar mavjud emas. Shu asosda poliklinikalar uchun kompleks baholash ko‘rsatkichlari tizimi taklif etildi (1-jadval).

**1-jadval.** Poliklinikada raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorligini baholash ko‘rsatkichlari

| Blok | Ko‘rsatkichlar | Manba |
|---|---|---|
| Xarajatlar | Kapital (dasturiy va apparat ta’minoti, tarmoq); joriy (texnik xizmat, litsenziyalar); bilvosita (xodimlarni o‘qitish, jarayonlarni qayta qurish, dastlabki unumdorlik pasayishi) | Buxgalteriya hujjatlari, smeta |
| Jarayon ko‘rsatkichlari | Kutish vaqti; qabullar soni; hujjatlashtirishga sarflangan vaqt | Xronometraj, axborot tizimi |
| Iqtisodiy natijalar | Byudjet tejamkorligi; mehnat unumdorligi; ROI, NPV, qoplanish muddati | Moliyaviy hisobotlar |
| Ijtimoiy natijalar | Bemor va xodimlarning qoniqish darajasi | So‘rovnoma |

*Manba: [8; 11; 14; 15] asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.*

Investitsion samaradorlik quyidagi ko‘rsatkichlar orqali hisoblanadi:

$$ROI = (B - C) / C \times 100\%, \quad (1)$$

$$NPV = \Sigma (B_t - C_t) / (1 + r)^t, \quad (2)$$

bu yerda B va C – baholash davridagi jami (diskontlangan) foyda va xarajatlar; $B_t$ va $C_t$ – *t*-yildagi foyda va xarajatlar; r – diskont stavkasi; $t = 0, 1, \ldots, T$.

Raqamli loyihalarda xarajatlar dastlab, foyda esa kechikib yuzaga kelgani uchun baholash davri yetarlicha uzun (masalan, besh yil [14]) olinadi va oqimlar diskontlanadi; qoplanish muddati diskontlangan sof foydaning yig‘ma qiymati ilk bor musbat bo‘lgan yil bilan aniqlanadi.

**Xulosa va tavsiyalar.** 1. Elektron tibbiy yozuvlar, telemeditsina va sun’iy intellekt parvarish uzluksizligini oshirib, xarajatlarni kamaytirishga xizmat qiluvchi tizimli transformatsiya vositasidir, biroq ularning samarasi tashkiliy va kadrlar omillariga bog‘liq.

2. Raqamli interventsiyalarning iqtisodiy qaytimini baholashda CBA, CEA, ROI va BIA usullarini birgalikda qo‘llash maqsadga muvofiq. Xalqaro dalillar ijobiy tendensiyani ko‘rsatsa-da (35 ta tadqiqotning 91,4 foizida interventsiyalar xarajat-samarali bo‘lgan), ular asosan yuqori daromadli mamlakatlarga tegishli, metodologik jihatdan xilma-xil va farazlarga sezgir.



DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910078

3. Davlat tibbiy sug‘urtasining 2025-yildan Qoraqalpog‘istonga kengaytirilishi birlamchi bo‘g‘in faoliyatini moliyaviy va texnologik jihatdan o‘zgartirmoqda, mintaqaviy o‘ziga xosliklar esa raqamli yechimlarni mahalliylashtirishni talab qiladi. Nukus va To‘rtko‘l poliklinikalari misolida muassasa darajasidagi xarajat va foydalar, investitsiyalar qoplanishi hamda bemor va xodimlar qoniqishini qiyosiy baholovchi tadqiqotlarning yo‘qligi ushbu ishning ilmiy yangiligini belgilaydi.

**Tavsiyalar:** raqamli tizimlarning kapital, joriy va bilvosita xarajatlarini alohida hisobga olish; «Elektron poliklinika» ma’lumotlari asosida jarayon va xarajat ko‘rsatkichlari monitoringini yo‘lga qo‘yish; yechimlarni qoraqalpoq, o‘zbek va rus tillarida mahalliylashtirish hamda xodimlarning raqamli kompetensiyasini oshirish; baholash natijalarini sog‘liqni saqlash tizimidagi investitsion qarorlarda qo‘llash.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2018, 7-dekabr). *O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash tizimini tubdan takomillashtirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar to‘g‘risida* (PF-5590-son Farmon). https://lex.uz/docs/-4096197

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2020, 5-oktabr). *«Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida* (PF-6079-son Farmon). https://lex.uz/docs/-5030957

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2024, 22-yanvar). *Sog‘liqni saqlash sohasida islohotlarni chuqurlashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida* (PQ-38-son qaror). https://lex.uz/docs/-6775377

4. Аксенова, Е. И., Медведева, Е. И., & Крошилин, С. В. (2024). Использование цифровых технологий в деятельности медицинских организаций. *Здравоохранение Российской Федерации, 68*(5), 356–363. https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-5-356-363

5. Aiypkhanova, A., & Aman, A. (2024, October 1). *Uzbekistan’s State health insurance fund accelerates the launch of the “Electronic polyclinic” and “Electronic hospital” information systems*. P4H Network. https://p4h.world/en/news/uzbekistans-state-health-insurance-fund-accelerates-the-launch-of-the-electronic-polyclinic-and-electronic-hospital-information-systems/

6. Akhmedov, D. D., Pekos, O. A., & Ravshanov, N. (2025, June 19). *AI-powered telemedicine speeds heart recovery after operations* [ITU160 partner submission: Republic of Uzbekistan]. International Telecommunication Union. https://www.itu.int/160/vision/partner-insights/uzbekistan/

7. Gentili, A., Failla, G., Melnyk, A., Puleo, V., Di Tanna, G. L., Ricciardi, W., & Cascini, F. (2022). The cost-effectiveness of digital health interventions: A systematic review of the literature. *Frontiers in Public Health, 10*, 787135. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.787135

8. Gomes, M., Murray, E., & Raftery, J. (2022). Economic evaluation of digital health interventions: Methodological issues and recommendations for practice. *PharmacoEconomics, 40*(4), 367–378. https://doi.org/10.1007/s40273-022-01130-0

9. Poissant, L., Pereira, J., Tamblyn, R., & Kawasumi, Y. (2005). The impact of electronic health records on time efficiency of physicians and nurses: A systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association, 12*(5), 505–516. https://doi.org/10.1197/jamia.M1700

10. Rechel, B., Sydykova, A., Moldoisaeva, S., Sodiqova, D., Spatayev, Y., Ahmedov, M., Robinson, S., & Sagan, A. (2023). Primary care reforms in Central Asia – On the path to universal health coverage? *Health Policy Open, 5*, 100110. https://doi.org/10.1016/j.hpopen.2023.100110



DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910078

11. Santos, A. R., von Hafe, F., Sampaio, F., Londral, A. R., & Perelman, J. (2026). Mapping methodologies for economic evaluation of digital health technologies: A scoping review. *Value in Health, 29*(2), 311–323. https://doi.org/10.1016/j.jval.2025.09.012

12. SNOMED International. (2026, January 13). *Uzbekistan accelerates its digital health transformation with the adoption of SNOMED CT*. https://www.snomed.org/news/uzbekistan-accelerates-its-digital-health-transformation-with-the-adoption-of-snomed-ct

13. Sylla, B., Ismaila, O., & Diallo, G. (2025). 25 years of digital health toward universal health coverage in low- and middle-income countries: Rapid systematic review. *Journal of Medical Internet Research, 27*, e59042. https://doi.org/10.2196/59042

14. Wang, S. J., Middleton, B., Prosser, L. A., Bardon, C. G., Spurr, C. D., Carchidi, P. J., Kittler, A. F., Goldszer, R. C., Fairchild, D. G., Sussman, A. J., Kuperman, G. J., & Bates, D. W. (2003). A cost-benefit analysis of electronic medical records in primary care. *The American Journal of Medicine, 114*(5), 397–403. https://doi.org/10.1016/S0002-9343(03)00057-3

15. Wilkinson, T., Wang, M., Friedman, J., Gaye, Y.-E., & Görgens, M. (2024). Knowing when digital adds value to health: A framework for the economic evaluation of digital health interventions. *Oxford Open Digital Health, 2*(Suppl. 2), ii75–ii86. https://doi.org/10.1093/oodh/oqae028

16. World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924

17. World Health Organization Regional Office for Europe. (2023). *Transforming the health system in Uzbekistan: Two-year implementation review*. https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2023-7859-47627-70163



DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910078