International Scientific and Practical Conference Samarkand Institute of Economics and Service

Vol. 1 Issue 1 | pp. 461-464 **| ISSN:** XXXX-XXXX

Available online @ https://globalconf.net/index.php/samisi

Article

Organisational and Economic Methodology for the Sustainable Development of Medical Services Based on Digitalisation and Resource Efficiency

Umirov Islombek Furkatovich*

1. Associate Professor, Department of Sectoral Economics, Samarkand State University named after Sharof Rashidov

Abstract: This paper develops an organizational and economic framework linking digital transformation of healthcare providers to economic and environmental outcomes. Project appraisal combines life-cycle costs, clinical value, information security and resource savings for electronic health records, remote consultations and resource monitoring. It examines European Union data-governance principles and proposes phased implementation in Uzbekistan. The outcomes are methodological propositions rather than unverified claims of measured savings.

Keywords: digital health, green transformation, organizational and economic mechanism, resource efficiency, electronic health records, cost-outcome analysis.

Citation: Furkatovich, U. I. Organisational and Economic Methodology for the Sustainable Development of Medical Services Based on Digitalisation and Resource Efficiency. International Scientific and Practical Conference Samarkand Institute of Economics and Service 2026, 1(1), 461-464.

Received: 22th Aug 2026
Revised: 26th Sept 2026
Accepted: 28th Oct 2026
Published: 23th Nov 2026

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Kirish

Raqamli iqtisodiyotda tibbiy xizmatlar samaradorligi axborot oqimlari, bemor marshruti va resurslarni muvofiqlashtirishga bog‘liq. Elektron karta, onlayn navbat, tasvirlar almashinuvi hamda resurs monitoringi takroriy ma’muriy ishlarni kamaytirishi mumkin. Biroq serverlarning energiya sarfi, texnik xizmat, kiberxavfsizlik va xodimlarni o‘qitish xarajatlari hisobga olinmasa, raqamlashtirishning sof iqtisodiy natijasi noto‘g‘ri baholanadi.

Tadqiqotning maqsadi — tibbiy muassasalarni raqamlashtirishga doir loyiha va boshqaruv qarorlarini sog‘liq natijalari, umumiy xarajatlar va ekologik yuk mezonlari bilan bog‘laydigan tashkiliy-iqtisodiy metodologiyani asoslash. Uning vazifalari raqamli yetuklik darajasini aniqlash, loyihalarni tanlash, joriy etishdan keyingi natijani tekshirish va tibbiy ma’lumotlardan xavfsiz foydalanish shartlarini tizimlashtirishdan iborat.

2. Adabiyotlar Sharhi

JSSTning 2025-yilda yangilangan raqamli sog‘liqni saqlash strategiyasi texnologik yechimlarni moliyaviy, tashkiliy, kadrlar va axborot resurslari bilan birgalikda rejalashtirish muhimligini ta’kidlaydi [1]. Yevropa Ittifoqida 2025-yilda qabul qilingan European Health Data Space to‘g‘risidagi reglament elektron salomatlik ma’lumotlaridan birlamchi foydalanish, ularning himoyalangan almashinuvi hamda qonuniy ikkilamchi ishlatilishi uchun institutsional asos yaratadi [2]. Bu hujjat O‘zbekiston uchun majburiy emas, ammo ma’lumotlararo moslik bo‘yicha tajriba manbaidir.

OECD va Yevropa Komissiyasi hisobotida raqamli yechimlarning samaradorligi klinik xodimlar mehnati, bemor xavfsizligi va xizmatga teng kirish bilan birgalikda

baholanishi kerakligi yoritilgan [3]. JSSTning iqlimga chidamli va past uglerodli sog‘liqni saqlash bo‘yicha materiallari esa raqamli modernizatsiyani energiya, suv, chiqindilar va infratuzilma boshqaruvi bilan uyg‘unlashtirish uchun asos beradi [4–6]. Iqtisodiy baholashda muqobil loyihalar bo‘yicha xarajat va natijalarni ochiq taqqoslash talabi CHEERS 2022da tizimlashtirilgan [9].

O‘zbekistonda raqamli tibbiyot infratuzilmasi bosqichma-bosqich kengaymoqda. Sog‘liqni saqlash vazirligining 2026-yil 15-yanvardagi axborotida 2025-yil yakunlari bo‘yicha 37 milliondan ortiq aholi DMED tizimiga biriktirilgani ma’lum qilingan [7]. Bu qamrov ko‘rsatkichi energiya tejalishi yoki sifat yaxshilanganini isbotlamaydi; ularni mustaqil o‘lchash zarur.

3. Tadqiqot Metodologiyasi

Tadqiqot metodologiyasi beshta o‘zaro bog‘liq bosqichdan iborat: (1) tashkilotning raqamli yetukligini baholash; (2) resurslar va klinik jarayonlar bo‘yicha bazaviy holatni o‘lchash; (3) muqobil raqamli loyihalarning hayotiy sikl xarajatlarini hisoblash; (4) bosqichma-bosqich joriy etish; (5) kuzatuv asosida natijadorlikni tekshirish. Barcha bosqichlar uchun mas’ul bo‘linma, ma’lumot manbasi, hisoblash davri va natijani qabul qilish mezoni oldindan rasmiylashtiriladi.

Raqamli yetuklik D indeksi quyidagicha ifodalanadi: $D=d_1T+d_2U+d_3X+d_4B$. Bu yerda T — infratuzilma tayyorligi; U — ma’lumotlar to‘liqligi va o‘zaro ishlashi; X — xodimlar kompetensiyasi; B — axborot xavfsizligi. Komponentlar 0–1 oralig‘ida baholanadi, $d_1+...+d_4=1$. Xavfsizlik bo‘yicha minimal talab bajarilmasa, yuqori D ko‘rsatkichi loyiha uchun yetarli asos bo‘lmaydi.

Loyihalarning iqtisodiy natijasi faqat boshlang‘ich xarid qiymati bilan emas, diskontlangan hayotiy sikl xarajatlari orqali o‘lchanadi: $LCC=C_0+\Sigma_{t=1}^{T}(C_t+R_t)/(1+r)^t$. Bu yerda C_0 — dastlabki investitsiya; C_t — dastur, server, elektr va xizmat ko‘rsatishning yillik xarajatlari; R_t — qayta tayyorlash, yangilash va xavfsizlik xarajatlari; r — tanlangan diskont stavkasi; T — loyiha davri. Alternativalar bir xil vaqt ufqi va narx bazasida hisoblanadi. Kutiladigan tejamkorlik takroriy ishlar kamayishi, arxivlash, logistika va jarayon vaqti bo‘yicha alohida aniqlanadi.

Ekologik natija ikki darajada baholanadi: to‘g‘ridan-to‘g‘ri resurs sarfi ΔE (kVt·soat), ΔW (m^3) va qog‘oz/sarflov materiallari ΔP (kg); bilvosita emissiya esa belgilangan hisob chegarasi va tekshirilgan emissiya koeffitsientlari asosida CO_2-ekvivalentda baholanadi [10]. Masofaviy konsultatsiya transportga ehtiyojni kamaytirishi mumkin, biroq qo‘shimcha qurilmalar, ma’lumotlarni qayta ishlash yoki yangi talab paydo bo‘lishi natijani o‘zgartiradi. Shuning uchun “raqamli = avtomatik yashil” degan taxmin qabul qilinmaydi.

Loyihani tanlash uchun cheklangan byudjetda ko‘p mezonli baholash qo‘llanadi: maqsad — klinik foyda (H), iqtisodiy sof samara (N), ekologik tejamkorlik (G) va teng foydalanish (A) o‘rtasidagi muvozanatni topish. Bunda ma’lumotlar himoyasi, texnik uzluksizlik va qonunchilik talablari qat’iy cheklov bo‘lib qoladi. Dastlab majburiy mezonlar tekshiriladi, keyin maqbul loyihalar uchun NPV, birlik xizmat xarajati, klinik oqibatlar va ekologik natijalar alohida taqdim etiladi; ko‘rsatkichlarni bir-biriga mexanik qo‘shishdan saqlanadi.

4. Tahlil Va Natijalar

Yevropa Ittifoqi tajribasidan olinadigan birinchi metodik xulosa — raqamlashtirish loyihasining qiymati axborot tizimining mavjudligida emas, ma’lumotlarning uzluksiz va xavfsiz almashinuvida hamda real boshqaruv qarorlariga ta’sirida namoyon bo‘ladi [2; 3]. Ikkinchi xulosa — muassasa samaradorligini o‘lchashda foydalanuvchi ehtiyojlari, raqamli tengsizlik va kiberxavfsizlik xavflari birgalikda hisobga olinishi zarur. O‘zbekiston sharoitida bu yondashuv mavjud milliy platformalar bilan moslashadigan modul yechimlarga ustuvorlik berishni talab qiladi.

Metodologiyani amaliy qo‘llash uchun uchta loyiha portfeli taklif etiladi: bazaviy portfel — elektron karta ma’lumotlari sifati, onlayn navbat va xodimlarni o‘qitish; jarayon portfeli — laboratoriya va tasvirlar almashinuvini integratsiyalash, takroriy tekshiruvlarni asosli nazorat qilish; yashil portfel — elektr, suv, sovitish tizimlari va chiqindilar bo‘yicha raqamli hisobga olish. Portfellar o‘zaro raqobatchi emas: ma’lumotlar boshqaruvi yo‘lga qo‘yilmasdan ilg‘or monitoringdan kutgan samara kamayishi mumkin.

Joriy etish samarasi tajriba (pilot) va qiyoslash guruhlari orqali sinovdan o‘tkaziladi. Dastlab kamida ikki davr bo‘yicha bir xil tarifda yig‘ilgan ko‘rsatkichlar tanlanadi, so‘ng o‘zgarishlar farqi usuli bilan baholanadi: Effekt=(Ypilot,keyin−Ypilot,oldin)−(Yqiyos,keyin−Yqiyos,oldin). Mazkur formula sababiy ta’sirni avtomatik kafolatlamaydi: guruhlarning boshlang‘ich dinamikasi o‘xshashligi, parallel siyosiy o‘zgarishlar va bemor tarkibidagi siljishlar tekshirilishi shart.

Loyiha bahosi to‘rt turdagi natijani alohida beradi: (a) xizmat vaqti hamda kutish muddati; (b) qayta yozuv va takroriy ishlar ulushi; (c) birlik xizmatning to‘liq xarajati; (d) elektr, suv va material sarfi. Bemor qoniqishi va klinik xatoliklar dinamikasi sifat nazorati sifatida qo‘shiladi. Natijalarni hudud, muassasa quvvati va raqamli tayyorgarlik guruhlarida alohida ko‘rsatish raqamli tengsizlikni yashirib qo‘ymaslik uchun muhimdir.

Taklif etilgan mexanizmning ilmiy-amaliy yangiligi raqamli yetuklikni alohida maqsad emas, iqtisodiy va ekologik natijaga olib boruvchi oraliq omil sifatida talqin etishidadir. Model natijasi tayyor statistik xulosa emas; u real ma’lumotlar to‘plangandan keyin samaradorlikni hisoblash, muqobil investitsiyalarni taqqoslash va xizmat sifati pasayishini oldini oluvchi monitoringni tashkil etish uchun tekshiriladigan metodik taklif hisoblanadi.

5. Xulosa Va Takliflar

Tibbiy xizmatlarni raqamlashtirish barqaror rivojlanish omiliga aylanishi uchun axborot texnologiyalari, klinik jarayonlar va resurs xarajatlari yagona tashkiliy-iqtisodiy mexanizmda boshqarilishi lozim. Taklif etilgan D–LCC–H–G yondashuvi muassasaning tayyorgarligini baholash, loyihani to‘liq xarajatlari bilan solishtirish, klinik va ekologik samarani mustaqil o‘lchash hamda xavfsizlik cheklovlarini saqlashga xizmat qiladi.

Amaliy jihatdan milliy tibbiy axborot tizimlari uchun o‘zaro mos ma’lumot standartlarini mustahkamlash; har bir raqamlashtirish loyihasida dastlabki va keyingi indikatorlar pasportini yuritish; energiya va suv hisobini klinik xizmat hajmi bilan bog‘lash; davlat-xususiy sheriklik loyihalarida natijaga bog‘liq indikatorlarni shartnomaga kiritish; Samarqand viloyatida turli quvvatdagi muassasalar ishtirokida bosqichma-bosqich pilot sinovni o‘tkazish tavsiya qilinadi. Natija kuzatuv ma’lumotlari asosida tasdiqlangandan keyingina loyiha kengaytirilishi maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020–2027. Geneva: WHO, 2025.
2. European Parliament and Council. Regulation (EU) 2025/327 on the European Health Data Space. Official Journal of the EU, 2025. EUR-Lex, CELEX:32025R0327.
3. OECD/European Commission. Health at a Glance: Europe 2024: State of Health in the EU Cycle. Paris: OECD Publishing, 2024. https://doi.org/10.1787/b3704e14-en
4. World Health Organization. Operational framework for building climate resilient and low carbon health systems. Geneva: WHO, 2023.
5. World Health Organization. WHO guidance for climate-resilient and environmentally sustainable health care facilities. Geneva: WHO, 2020.
6. World Health Organization. Target setting for low carbon sustainable health systems. Geneva: WHO, 2024.
7. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. 2025-yilda tibbiyotni raqamlashtirish bo‘yicha amalga oshirilgan ishlar va natijalar. 2026-yil 15-yanvar.

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF–158-son Farmoni. “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi.
9. Husereau D., Drummond M., Augustovski F. va boshq. CHEERS 2022 statement: updated reporting guidance for health economic evaluations. BMJ, 2022, 376:e067975. https://doi.org/10.1136/bmj-2021-067975
10. World Health Organization. Measuring greenhouse gas emissions in health systems. Geneva: WHO, 2025.