

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2026-YIL

AVGUST 8-SON, II-QISM



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ФИЛИАЛ В г. ТАШКЕНТЕ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, avgust.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA SANOATLASHUVNING USTUVOR YO'NALISHLARI.....	9
Erkayev Akrom Normuxammadovich	
ALIGNING NATIONAL AND INTERNATIONAL UNIVERSITY RANKING INDICATORS: A CROSSWALK METHODOLOGY.....	16
Mamajonova Mukhlisakhon Muzaffar kizi	
O'ZBEKISTONDA ENERGETIKA TIZIMINI RAQAMLASHTIRISH VA SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI.....	28
Bobobekov Ergash Abdumalikovich	
QURILISH MATERIALLARI ISHLAB CHIQUARUVCHI KORXONALARDA INNOVATSION BOSHQARUVNI SHAKLLANTIRISH METODOLOGIYASINI RIVOJLANTIRISH	34
Fayzullayev Jonibek Mambetsaliy o'g'li	
SANOAT KORXONASINING ATROF-MUHIT VA AHOLI SOG'LIQLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	40
Imomnazarov Farrux Saibjabbor o'g'li	
O'ZBEKISTON TIJORAT BANKLARIDA CHAKANA BANK XIZMATLARI RIVOJLANISHINING ZAMONAVIY HOLATI VA TAHLILI	44
Abdiraxmonov Farxod Arabboyevich	
MACHINE LEARNING-ASSISTED PREDICTION OF FIRE-RETARDANT AND PRESERVATIVE PERFORMANCE OF CHEMICALLY MODIFIED WOOD: AN ECO-FRIENDLY APPROACH.....	52
Usmanova Maftunakhon Abror qizi	
TEMIR YO'L AVTOMATIKA VA TELEMEXANIKA MAYDON QURILMALARINI MASOFAVIY NAZORAT QILISH ISHONCHLILIGINI UYALI ALOQA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA OSHIRISH.....	60
Botirov Abdulaziz Temir o'g'li	
QO'SHILGAN QIYMAT SOLIG'IDA NOL STAVKANI QO'LLASHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	66
A.A. Bobomurodov	
KERAMIKA ISHLAB CHIQUARISH KORXONALARIDA MEHNAT SHAROITLARINI SANITAR-GIGIYENIK VA INTEGRAL BAHOLASH («OZIQ-OVQAT STANDART KARTON» MCHJ TARKIBIDAGI «TOSHKENT KAFEL» KORXONASI MISOLIDA)	71
S. Sulaymanov, N.A. Erdonova	
PYTHON-BASED NUMERICAL ANALYSIS OF THE LOGISTIC POPULATION GROWTH MODEL	76
Berdiyev Shohjahon, Khayitova Fayza	
O'ZBEKISTONDA NORASMIY VA YASHIRIN IQTISODIYOT HAJMIGA SOLIQ OMILINING TA'SIRI: EKONOMETRIK TAHLIL	85
Fayziyeva Nargiza Rabimovna	
ISHLAB CHIQUARISH KICHIK BIZNESINI HUDUDIY JOYLASHTIRISH OMILLARI VA IXTISOSLASHUV YO'NALISHLARINI BAHOLASH	93
Salimov Burxoniddin	
OLIY TA'LIM TASHKILOTLARIDA AKADEMIK FAOLIYATNI BOSHQARISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISHNING DOLZARB MASALALARI	98
Ixtiyorov Bekzod Zulfiqor o'g'li	
CHUQUK O'RGANISH ARXITEKTURALARI ASOSIDA O'ZBEK TILIDAGI SOXTA XABARLARNI ANIQLASH ALGORITMINI ISHLAB CHIQUISH	105
Uzoqov Lochinbek Mamurjon o'g'li	
XIZMAT KO'RSATISH TARMOQLARIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA INNOVATSION BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISH	111
Almanov Ilhom Sultonovich	



TIBBIY XIZMAT KO'RSATUVCHI KORXONALAR IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH	118
O'roqov Firdavs Ortiqniyoz o'g'li	
TIBBIY XIZMAT KO'RSATUVCHI KORXONALAR IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH	118
O'roqov Firdavs Ortiqniyoz o'g'li	
EKSPORTGA YO'NALTIRILGAN ISHLAB CHIQARISHNI MAXSUS IQTISODIY ZONALARDA RIVOJLANTIRISH STRATEGIYASI	125
Iskandarova Dilorom Xayrullayevna	
KORXONALARDA BULUTLI HISOBLASH TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING GLOBAL VA MILLIY AMALIYOTI TAHLILI	130
Jumaev Sohib Baxodirovich	
YOSHLARNING RAQAMLI SAVODXONLIGINI IQTISODIY FAROVONLIKKA KONVERSIYA QILISHNING STRATEGIK BOSHQARUV MEKANIZMI	136
Palvonova Sevara Baxromovna	
QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI TIZIMIDA INSON KAPITALINI BOSHQARISHNING AMALDAGI HOLATI TAHLILI	141
Djalilova Dilbar Abdikarim qizi	
ЗЕЛЁНАЯ ЭКОНОМИКА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ УЗБЕКИСТАНА: ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ.....	148
Mўminjonov Anvarbek Сайфитдин угли	
NOQISHLOQ XO'JALIGINING TOMORQA XO'JALIGI FAOLIYATIGA TA'SIRINI BAHOLASHDA ILMIY- USLUBIY YONDASHUVLAR	156
Nurullayev Ulug'bek	
TURIZM SOHASINI DAVLAT TOMONIDAN MOLIVAVIY QO'LLAB-QUVVATLASHDA SOLIQ IMTIYOZLARINING ROLI	161
Karimova Dilafruz Sadirdin qizi	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA KREATIV XIZMATLAR BOZORINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI VA ISTIQBOLLARI	166
Xamroyeva Sitara Otabekovna	
ОЦЕНКА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ, ИНТЕГРИРОВАННОЙ С МАГИСТРАЛЬНЫМИ ВОДОКАНАЛАМИ.	172
Юлдошев Исроил, Ботиров Бозорбек, Жураев Обид, Курбанов Юнус, Хамдамова Ирода, Атоева Мохинур	
SOG'LIQNI SAQLASH TIZIMIDA KLINIK VA BOSHQARUV QARORLARINI QO'LLAB-QUVVATLOVCHI RAQAMLI PLATFORMALARNI RIVOJLANTIRISH	185
Turayeva Nafisa Odiljonovna	



SOG'LIQNI SAQLASH TIZIMIDA KLINIK VA BOSHQARUV QARORLARINI QO'LLAB-QUVVATLOVCHI RAQAMLI PLATFORMALARNI RIVOJLANTIRISH

Turayeva Nafisa Odiljonovna

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil izlanuvchisi, PhD.

ORCID: 0000-0001-6114-3740

Annotatsiya: Mazkur maqolada sog'liqni saqlash tizimida klinik va boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlovchi raqamli platformalarni rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari tahlil qilindi. Tadqiqotda ma'lumotlar, semantik moslik, analitik xizmatlar va qaror qatlamlarini birlashtiruvchi to'rt qatlamli arxitektura modeli ishlab chiqildi. Xalqaro standartlar, me'yoriy hujjatlar va ilmiy manbalar asosida platformaning funksional talablari tizimlashtirildi. Natijalar ma'lumotlar sifati, interoperabellik, yagona terminologiya va qayta aloqa mexanizmlarining klinik hamda boshqaruv qarorlari samaradorligini oshirishdagi ahamiyatini ko'rsatdi. Bosqichma-bosqich joriy etish ketma-ketligi semantik moslikni ta'minlash va analitik xizmatlarni amaliy ish jarayonlariga integratsiya qilish zarurligini asoslab berdi. Taklif etilgan yondashuv investitsiya ustuvorliklarini belgilash va tibbiy xizmatlar sifatini barqaror yaxshilash uchun metodik asos yaratdi. Model boshqaruv ko'rsatkichlarini yagona ma'lumot manbasidan shakllantirish imkoniyatini ham ilmiy jihatdan yoritdi.

Kalit so'zlar: raqamli sog'liqni saqlash, klinik qaror, boshqaruv qarori, raqamli platforma, interoperabellik, ma'lumotlar sifati, analitik xizmatlar, semantik moslik.

Аннотация: В статье были проанализированы теоретические и практические основы развития цифровых платформ, поддерживающих клинические и управленческие решения в системе здравоохранения. В исследовании была разработана четырехуровневая архитектурная модель, объединяющая данные, семантическую совместимость, аналитические сервисы и уровень принятия решений. На основе международных стандартов, нормативных документов и научных источников были систематизированы функциональные требования к платформе. Результаты показали важность качества данных, интероперабельности, единой терминологии и механизмов обратной связи для повышения эффективности клинических и управленческих решений. Также была обоснована поэтапная последовательность внедрения, предусматривающая укрепление качества данных, обеспечение семантической совместимости и интеграцию аналитических сервисов в рабочие процессы. Предложенный подход создал методическую основу для обоснования инвестиционных приоритетов и устойчивого повышения качества медицинских услуг. Модель также раскрыла возможности единого информационного контура.

Ключевые слова: цифровое здравоохранение, клиническое решение, управленческое решение, цифровая платформа, интероперабельность, качество данных, аналитические сервисы, семантическая совместимость.

Abstract: This article analyzed the theoretical and practical foundations for developing digital platforms that support clinical and managerial decision-making in healthcare. The study developed a four-layer architecture integrating data, semantic interoperability, analytical services, and decision support. International standards, regulatory documents, and scientific sources were used to systematize the platform's functional requirements. The findings showed the importance of data quality, interoperability, unified terminology, and feedback mechanisms in improving the effectiveness of clinical and managerial decisions. The study also substantiated a phased implementation sequence focused on strengthening data quality, ensuring semantic compatibility, and integrating analytical services into routine workflows. The proposed approach provided a methodological basis for setting investment priorities and sustainably improving healthcare service quality.

Keywords: digital health, clinical decision-making, managerial decision-making, digital platform, interoperability, data quality, analytical services, semantic compatibility.

KIRISH

Raqamli platformalarning sog'liqni saqlash tizimidagi o'rni nazariy jihatdan ikki funksiyaning birlashuvi orqali izohlanadi: bir tomondan, ular klinik amaliyotda qaror qabul qilish jarayonini ma'lumot bilan ta'minlaydi, ikkinchi tomondan, boshqaruv darajasida resurslar taqsimotini asoslash uchun ko'rsatkichlar shakllantiradi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining raqamli aralashuvlar bo'yicha qo'llanmasi raqamli yechimlarni tizimni

mustahkamlash vositasi sifatida baholab, ularning foydasi, cheklavlari va resurs talablarini birgalikda ko'rib chiqish zarurligini belgilagan [1]. Qo'llanmaning kengaytirilgan tahririda tavsiyalar tibbiy yordamning qamrovi va uzluksizligi bilan bog'langan holda tizimlashtirilgan [2].

Platformalarni rivojlantirishning iqtisodiy mantiqi investitsiya qarorlarini asoslash tartibiga tayanadi. Raqamli joriy etish bo'yicha investitsiya qo'llanmasi mamlakatlarga xarajatlari hisoblangan joriy etish rejasini tuzish tartibini taklif etib, tanlangan yechimlarning milliy raqamli arxitektura va mavjud tayyorlik darajasi bilan muvofiqligini asosiy shart sifatida belgilagan [3]. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkilotining tahliliy hisobotida esa sog'liqni saqlash sektori ma'lumotlarga boy, biroq axborotga nisbatan kambag'al soha sifatida tavsiflanib, ma'lumotlarni foydali axborotga aylantirish mexanizmlari markaziy vazifa sifatida ilgari surilgan [4].

Milliy sharoitda platformalarning rivojlanishi yagona ma'lumotlar yadrosi atrofida kechmoqda. Ochiq manbada keltirilishicha, elektron sog'liqni saqlash yadrosi bemorlar, shifokorlar, retseptlar va laboratoriya natijalari bo'yicha xizmatlarni birlashtiradi hamda ishtirokchilarning dasturiy interfeys orqali ulanishini nazarda tutadi [5]. Bunday tuzilma platformalarni alohida dasturiy mahsulotlar sifatida emas, balki umumiy ekotizimning funksional qatlamlari sifatida loyihalash imkonini beradi.

Nazariy jihatdan, qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlarining qiymati uch shartning bir vaqtda bajarilishiga bog'liq: ma'lumotlarning to'liqligi va ishonchlligi, tushunchalarning yagona ma'noda talqin qilinishi hamda tavsiyaning foydalanuvchi ish jarayoniga uzviy joylashishi. Ushbu shartlarning har biri alohida arxitektura qatlamiga mos keladi, binobarin, platformani rivojlantirish vazifasi qatlamlar o'rtasidagi bog'lanishlarni loyihalash vazifasiga aylanadi. Maqolaning ilmiy maqsadi ana shu qatlamli mantiqni asoslash va uni klinik hamda boshqaruv qarorlari bilan bog'lashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Texnik moslik masalalari bo'yicha adabiyotlarda ma'lumot almashinuvi spetsifikatsiyalari markaziy o'rin egallaydi. Sog'liqni saqlash ma'lumotlarini almashish uchun resurslarga asoslangan spetsifikatsiya tizimlararo o'zaro ta'sirni yagona modellar to'plami orqali tartibga soladi va veb-interfeyslar vositasida amalga oshirishni nazarda tutadi [6]. Semantik daraja esa tasniflagichlar va terminologiyalar bilan ta'minlanadi: kasalliklarning xalqaro tasnifi statistik hisobot va qiyosiy tahlil uchun yagona kodlash tizimini beradi [7], klinik terminologiya tizimi esa tibbiy tushunchalarning mashina tomonidan qayta ishlanadigan ta'riflarini shakllantiradi [8]. Tashkiliy darajada integratsiya profillari almashinuv ssenariylarini standartlashtirish orqali amalga oshiriladi [9].

Ilmiy manbalarda raqamli aralashuvlarning tizimga ta'siri bo'yicha umumlashmalar keltirilgan. Tahliliy maqolada qo'llanma tavsiyalari ko'p yillik dalillarni tizimlashtirish natijasi sifatida baholanib, ularning siyosat darajasida qo'llanish imkoniyati ko'rsatilgan [10]. Joriy etish va baholash vositalari bo'yicha tizimli sharhda vositalarning ko'payishi bilan bir qatorda ularning qat'iyligi va hisobot berish sifati o'rtasidagi farqlar aniqlangan, cheklangan sondagi puxta ishlangan vositalar samaraliroq ekani asoslangan [11]. Elektron tibbiy yozuvlar ma'lumotlaridan ilmiy va boshqaruv maqsadlarida foydalanish bo'yicha empirik tadqiqotda yuqori yetuklik darajasiga erishgan muassasada ma'lumotlarga bo'lgan so'rovlar tarkibi va chastotasi o'rganilgan [12].

Tartibga solish sohasidagi manbalar platformalar uchun institutsional ramkani belgilaydi. Yevropa sog'liqni saqlash ma'lumotlari makoni to'g'risidagi hujjat elektron tibbiy yozuvlar tizimlariga nisbatan yagona interoperabellik komponentlarini majburiy qilib belgilagan va shaxsning o'z ma'lumotlariga kirish huquqini kengaytirgan [13]. Investitsiya siyosati darajasida Jahon banki hisoboti raqamli yechimlarni tanlash, ularni ulash va kengaytirish bosqichlarini ajratib, siloslashgan axborot tizimlarini bog'lashni ustuvor tavsiya sifatida ilgari surgan [14].

Manbalarning qiyosiy ko'rib chiqilishi shuni ko'rsatadiki, texnik va semantik moslik vositalari yetarlicha rivojlangan, biroq klinik tavsiyalar bilan boshqaruv ko'rsatkichlarini yagona ma'lumotlar bazasidan izchil shakllantirish tartibi kam yoritilgan. Maqola ushbu bo'shliqni to'ldirib, ikki turdagi qarorni bitta arxitektura doirasida qo'llab-quvvatlashni taklif etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot nazariy tahlil va tizimlashtirish usullariga asoslandi. Dastlab xalqaro me'yoriy hujjatlar va standartlar matnlari mazmun tahlili orqali o'rganilib, ularning talablari platforma funksiyalari bo'yicha guruhlandi. So'ngra ilmiy manbalardagi empirik xulosalar umumlashtirilib, qatlamlar o'rtasidagi bog'lanishlarning mazmuni aniqlashtirildi. Yakunida tizimli yondashuv asosida to'rt qatlamli arxitektura modeli qurildi va har bir qatlam uchun standart asosi hamda natija ko'rsatkichi belgilandi.

Modelni qurishda milliy strategiyalarni ishlab chiqish bo'yicha xalqaro qo'llanmaning bosqichma-bosqich asos qilib olindi; qo'llanma joriy holatni baholash, maqsadli holatni belgilash va o'tish yo'lini rejalashtirish



tartibini izchil bayon etadi [15]. Joriy etish rejasini xarajatlar bilan bog'lash uchun investitsiya qo'llanmasining amaliy tuzilmasidan foydalanildi; qo'llanma yechimlarni tanlash, xarajatlarni hisoblash va bosqichlarni belgilash ketma-ketligini taqdim etadi [16].

Qatlamlarning natijadorligini baholash uchun uch guruh ko'rsatkich tanlandi: ma'lumotlar sifati ko'rsatkichlari (to'liqlik, o'z vaqtidalik, izchillik), semantik moslik ko'rsatkichlari (kodlangan yozuvlar ulushi, terminologiya qamrovi) va qaror qatlami ko'rsatkichlari (tavsiyalarning qabul qilinish darajasi, hisobot shakllantirish vaqti). Ushbu ko'rsatkichlar muassasa darajasida o'lchanadi va bosqichma-bosqich joriy etish rejasining nazorat nuqtalari sifatida xizmat qiladi.

Tadqiqotning chegarasi nazariy modelni asoslash bilan belgilandi. Miqdoriy baholash uchun zarur bo'lgan muassasa ma'lumotlari maqola doirasida keltirilmadi; keltirilgan barcha raqamli ko'rsatkichlar ochiq va tasdiqlangan manbalarga tayanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Platformalarning funksional tuzilmasini qatlamlarga ajratish ularning rivojlanish ketma-ketligini aniq belgilash imkonini beradi. Har bir qatlam o'ziga xos standart asosiga va o'lchanadigan natijaga ega bo'lib, quyi qatlam yuqori qatlam uchun shart vazifasini bajaradi. Qatlamlar tavsifi 1-jadvalda keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

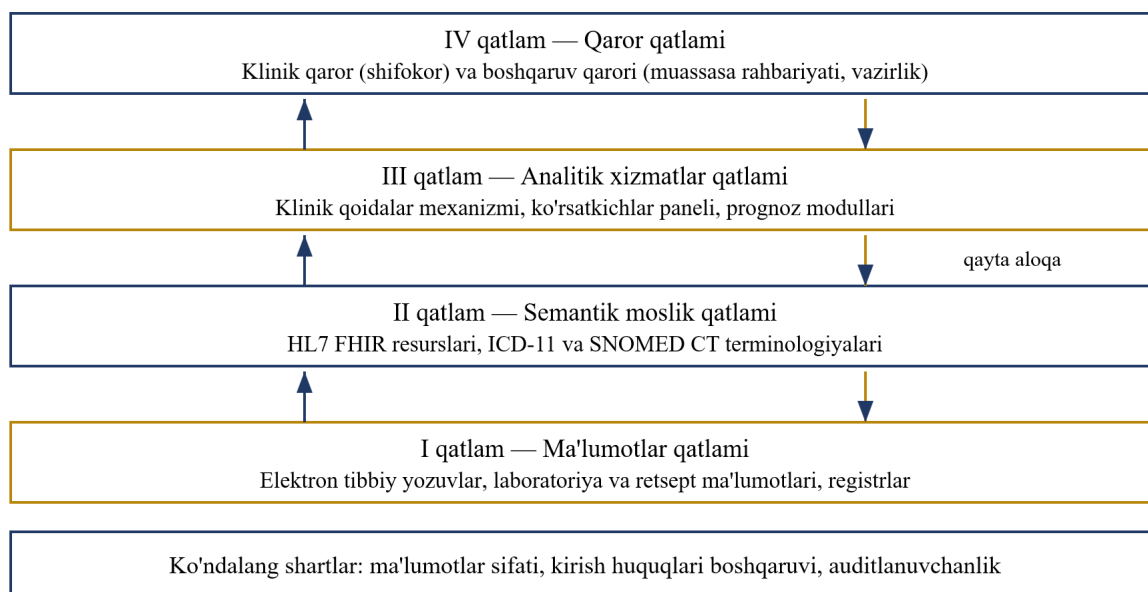
Klinik va boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlovchi platformaning qatlamli tuzilmasi¹

Qatlam	Funksional mazmuni	Standart va metodik asosi
I. Ma'lumotlar qatlami	Elektron tibbiy yozuvlar, laboratoriya natijalari, retsept oqimi va registrlarni yig'ish, saqlash hamda sifat nazorati	Investitsiya qo'llanmasining ma'lumot arxitekturasini talablari [3]; milliy yadro xizmatlari [5]
II. Semantik moslik qatlami	Tushunchalarni yagona kodlash, tasnif va terminologiyalarni qo'llash, almashinuv resurslarini shakllantirish	Almashinuv spetsifikatsiyasi [6]; kasalliklar tasnifi [7]; klinik terminologiya [8]; integratsiya profilari [9]
III. Analitik xizmatlar qatlami	Klinik qoidalar mexanizmi, ko'rsatkichlar paneli, xavf guruhlarini ajratish va prognoz modullari	Raqamli aralashuvlar bo'yicha tavsiyalar [1]; dalillarni tizimlashtirish tajribasi [10]
IV. Qaror qatlami	Shifokorga klinik tavsiya, rahbariyatga resurs va sifat ko'rsatkichlari, hisobot shakllari	Ma'lumotlarni axborotga aylantirish yondashuvi [4]; yozuvlardan foydalanish amaliyoti [12]
Ko'ndalang shartlar	Kirish huquqlarini boshqarish, auditlanuvchanlik, ma'lumot sifati va foydalanuvchi tayyorgarligi	Yagona interoperabellik talablari [13]; joriy etish vositalarining sifat mezonlari [11]

1-jadvaldagi tuzilma platformani rivojlantirishning ketma-ketligini belgilaydi. Ma'lumotlar qatlami yetarlicha to'liq bo'lmagan holatda semantik moslikka sarflanadigan resurslar kutilgan natijani bermaydi, chunki kodlash jarayoni mavjud yozuvlar sifatiga bog'liq. Analitik xizmatlar qatlami esa semantik moslik darajasi yuqori bo'lgandagina barqaror ishlaydi, aks holda qoidalar mexanizmi turli manbalardan kelgan yozuvlarni bir xil talqin qila olmaydi. Qaror qatlamining samaradorligi quyi uch qatlamning yig'indi holatiga tayanadi.

Qatlamlar o'rtasidagi bog'lanishlar va qayta aloqa mexanizmi 1-rasmda tasvirlangan (1-rasm).

¹ Manba: muallif tomonidan keltirilgan me'yoriy hujjatlar va ilmiy manbalar asosida tuzilgan.



1-rasm. Klinik va boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlovchi raqamli platformaning qatlamli arxitekturasida²

1-rasmda ko'rsatilgan yuqoriga yo'nalgan oqim ma'lumotlarning qarorga aylanish yo'lini, pastga yo'nalgan oqim esa qayta aloqani ifodalaydi. Qayta aloqa konturi platformaning rivojlanish mexanizmi hisoblanadi: qaror qatlamida qayd etilgan tavsiyalarning qabul qilinish darajasi analitik qoidalarni qayta sozlash uchun asos beradi, kodlashdagi nomuvofiqliklar semantik qatlamda tuzatiladi, yozuvlardagi bo'shliqlar esa ma'lumotlar qatlamida yig'ish tartibini qayta ko'rib chiqishga olib keladi.

Klinik va boshqaruv qarorlarini bitta arxitektura doirasida qo'llab-quvvatlashning asosiy afzalligi ma'lumot manbasining yagonaligida namoyon bo'ladi. Shifokorga taqdim etiladigan tavsiya va rahbariyatga taqdim etiladigan ko'rsatkich bir xil birlamchi yozuvlardan hosil qilinganda, ular o'rtasidagi mantiqiy ziddiyat ehtimoli keskin kamayadi. Yuqori yetuklik darajasidagi muassasa tajribasini o'rgangan tadqiqot yozuvlardan ilmiy va boshqaruv maqsadlarida foydalanish hajmi ma'lumotlarning tuzilmaviy sifatiga bevosita bog'liqligini ko'rsatgan [12]. Ushbu bog'liqlik platformani rivojlantirishda ma'lumotlar sifatiga qaratilgan investitsiyalarni ustuvor deb hisoblash uchun asos beradi.

Boshqaruv qatlamining amaliy qiymati resurslarni rejalashtirish jarayonida yaqqol ko'rinadi. Xizmat hajmi, kutish muddati va takroriy tekshiruvlar ulushi bo'yicha ko'rsatkichlar real vaqt rejimida shakllantirilganda, byudjet taqsimoti va kadrlar joylashtirish bo'yicha qarorlar dalilga asoslangan holda qabul qilinadi. Global strategiyaning yangilangan tahririda raqamli ekotizimlarni mustahkamlash va barqaror moliyalashtirish yo'nalishlari ustuvor vazifalar qatoriga kiritilgani ushbu yondashuvni qo'llab-quvvatlaydi [17].

Platformalarni bosqichma-bosqich joriy etish rejasi uchun uch bosqichli ketma-ketlik maqsadga muvofiq. Birinchi bosqichda ma'lumotlar sifati va qamrovi mustahkamlanadi, ikkinchi bosqichda semantik moslik va almashinuv interfeyslari joriy etiladi, uchinchi bosqichda analitik xizmatlar va qaror interfeyslari ishga tushiriladi. Bunday ketma-ketlik xarajatlari hisoblangan joriy etish rejasini tuzish bo'yicha tavsiya etilgan tartib bilan uyg'un keladi [18].

Ekotizim darajasida platformalarning o'zaro ulanishi umumiy manfaat keltiradi. Yevropa amaliyotida elektron sog'liqni saqlash yechimlari bo'yicha tajriba almashish va umumiy talablarni muvofiqlashtirish maxsus platformalar orqali tashkil etilgan [19]. Milliy sharoitda ham platformalar o'rtasidagi umumiy talablarni oldindan kelishib olish keyingi integratsiya xarajatlarini sezilarli kamaytiradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Nazariy tahlil klinik va boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlovchi raqamli platformalarni rivojlantirish yaxlit arxitektura vazifasi ekanini ko'rsatdi. Platformaning qiymati alohida modullar sonida emas, balki qatlamlar o'rtasidagi bog'lanishlarning izchilligida shakllanadi.

Birinchi taklif ma'lumotlar sifatini rasmiylashtirishga oid. Muassasada yozuvlarning to'liqligi, o'z vaqtidaligi va izchilligi bo'yicha ko'rsatkichlar joriy etilib, ular davriy ravishda o'lchanishi hamda platforma rivojlanishining

2 [6], [7], [8] va [13] manbalari asosida muallif ishlanmasi



birinchi nazorat nuqtasi sifatida qaralishi maqsadga muvofiq [3].

Ikkinchi taklif semantik moslikni ta'minlashga qaratilgan. Almashinuv resurslari spetsifikatsiyasi [6], kasalliklar tasnifi [7] va klinik terminologiya [8] birgalikda qo'llanilib, kodlangan yozuvlar ulushi bo'yicha maqsadli qiymatlar belgilanishi tavsiya etiladi.

Uchinchi taklif analitik xizmatlarni ish jarayoniga joylashtirishga taalluqli. Tavsiyalar shifokorning odatiy ish oqimi ichida taqdim etilishi, ularning qabul qilinish darajasi qayd etilishi va qoidalar davriy ravishda qayta sozlanishi lozim. Bunday tartib dalillarga asoslangan tavsiyalarni amaliyotga o'tkazish samaradorligini oshiradi [10].

To'rtinchi taklif boshqaruv ko'rsatkichlarini yagona manbadan shakllantirishga oid. Xizmat hajmi, resurs yuklamasi va sifat ko'rsatkichlari klinik yozuvlardan avtomatik hosil qilinishi, hisobotlarni qo'lda tayyorlash amaliyoti bosqichma-bosqich qisqartirilishi maqsadga muvofiq [4].

Beshinchi taklif kadrlar tayyorgarligiga taalluqli. Foydalanuvchilarning raqamli savodxonligi platformaning qabul qilinish darajasini belgilaydi, binobarin, joriy etish rejasiga o'quv modullari va amaliy mashg'ulotlar dastlabki bosqichdan boshlab kiritilishi kerak [16].

Taklif etilgan qatlamli yondashuv platformalarni izchil rivojlantirish, investitsiya ustuvorliklarini asoslash va tibbiy xizmatlar sifatini barqaror oshirish uchun ishonchli metodik asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. World Health Organization. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva: WHO, 2019. ISBN 978-92-4-155050-5. <https://iris.who.int/handle/10665/311941>
2. World Health Organization. WHO Guideline: Recommendations on Digital Interventions for Health System Strengthening. NCBI Bookshelf, NBK541902, 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541902/>
3. World Health Organization. Digital Implementation Investment Guide (DIIG): Integrating Digital Interventions into Health Programmes. Geneva: WHO, 2020. ISBN 978-92-4-001056-7. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010567>
4. OECD. Health in the 21st Century: Putting Data to Work for Stronger Health Systems. OECD Health Policy Studies. Paris: OECD Publishing, 2019. DOI: 10.1787/e3b23f8e-en. https://www.oecd.org/en/publications/health-in-the-21st-century_e3b23f8e-en.html
5. O'zbekistonda raqamli sog'liqni saqlash platformasi qanday yaratilmoqda. Gazeta.uz, 15.10.2025. <https://www.gazeta.uz/oz/2025/10/15/digitalization-of-healthcare/>
6. Health Level Seven International. HL7 FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources): specification. <https://www.hl7.org/fhir/>
7. World Health Organization. International Classification of Diseases, 11th Revision (ICD-11). <https://icd.who.int/>
8. SNOMED International. SNOMED CT clinical terminology. <https://www.snomed.org/>
9. IHE International. Integrating the Healthcare Enterprise: integration profiles. <https://www.ihe.net/>
10. Mehl G. et al. WHO Digital Health Guidelines: a milestone for global health. PMC7501250, 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7501250/>
11. Toolkits for implementing and evaluating digital health: A systematic review of rigor and reporting. PMC8200262, 2021. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8200262/>
12. Li R., Niu Y., Scott S.R. et al. Using Electronic Medical Record Data for Research in a HIMSS EMRAM Stage 7 Hospital in Beijing: Cross-sectional Study. JMIR, 2021. DOI: 10.2196/24405. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8371484/>
13. Regulation (EU) 2025/327 of the European Parliament and of the Council of 11 February 2025 on the European Health Data Space. OJ L, 2025/327, 5.3.2025. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/327/oj/eng>
14. World Bank. Digital-in-Health: Unlocking the Value for Everyone. Washington, DC: World Bank, 2023. <https://www.worldbank.org/en/topic/health/publication/digital-in-health-unlocking-the-value-for-everyone>
15. World Health Organization, International Telecommunication Union. National eHealth strategy toolkit. Geneva: WHO/ITU, 2012. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/75211>
16. PATH. Digital Implementation Investment Guide: resource page. <https://www.path.org/our-impact/resources/digital-implementation-investment-guide/>
17. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2027. Geneva: WHO, 2025. ISBN 978-92-4-011687-0. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240116870>
18. United Nations Population Fund. Digital Implementation Investment Guide (DIIG): Integrating Digital Interventions into Health Programmes. <https://www.unfpa.org/publications/digital-implementation-investment-guide-diig-integrating-digital-interventions-health>
19. European Commission. Interoperable Europe: eHealth collection. <https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/ehealth>

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 8

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100