

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

№6

2025
IYUN



Milliy nashrlar

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

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX
COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik & iqtisodiyot

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

Elektron nashr,
576 sahifa, iyun, 2025-yil.

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 Kalandar 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, 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)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

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.



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
- 05.09.01 – 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

Ways to Strengthen the Economy of Karakalpakstan	12
Isakov Janabay Yakypbayevich	
Sanoat korxonalarida ishlab chiqarish xavf-xatarlarini iqtisodiy baholash.....	18
Raxmatova M.G., Saidjonova Z.B	
Strategy For Attracting Investments By Expanding the Participation of Joint-Stock Companies in the Securities Market	23
Aytmuratova Ulbiki Jalgasovna, Kutlymurat Zhalgasovich Aytmuratov, Raushan Nurlybay qizi Umirzakova	
O'zbekistonda eksportni sug'urtalash mexanizmlari: mavjud holat va takomillashtirish yo'llari	29
D.E.Qarshiev	
Ta'lim, ekologiya va raqamlashtirish sohalarida bolalar va o'smirlar turizmini integratsiyalash: xalqaro tajribalar va O'zbekiston	35
Islomova Dilrabo Salomovna	
Oliy ta'lim muassasalarida xodimlarning mehnat samaradorligini oshirishda rahbarlarning roli	40
Reyimberdiyev Baburbek Adilbek o'g'li, Yusupov Sherzodbek Baxtiyor o'g'li, Xaitbayev Jasurbek Otaxanovich, Madraimov Xabibulla Madaminovich	
Обзор по теме Современные системы управлением возбуждение синхронных машин и перспективы их развития	47
Алиев Абдор Мураткулович	
The Mechanism for Applying Tax Benefits and Preferences in Tax Administration	52
Dilorom Mutalova	
Innovatsiyalarning ahamiyati va ularning iqtisodiy samaradorligining o'zbekiston qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlashdagi roli	57
Raximov Baxromjon Ibroximovich, Solohiddinov Nuriddin Sirojiddin o'g'li	
Bino va inshootlarni zilzilabardoshligiga oid nazariyalar.....	62
Jalilov Ahmadbek Ikromjon o'g'li	
Soliq to'lovchilarning majburiyatlari bajarilishini konseptual asoslari va shartlari asoslari xususida	66
Abdusherzov Abdullo Baxtiyorovich	
The Analysis of the Psychophysiological Condition of Children With Mental Disorders and the Creation of Comfort Through Designed Clothing	73
Asatilaeva Lola Muratjon qizi, Muminova Umida Tokhtasinovna	
Analysis Types of Waterproof Fabrics and Their Physical and Mechanical Properties	80
Pulatova Laziza Bakhodirovna, Kasimova Aziza Bakhodirovna	
Kichik biznes subyektlarining eksport salohiyatidan foydalanish darajasi va uni oshirish omillari	85
Umarkulov Kodirjon Maxamadaminovich, To'xtasinov Boburbek Yusufjon o'g'li	
Suv resurslarini boshqarishda zamonaviy texnologiyalar:qishloq xo'jaligi uchun iims modelini ishlab chiqish.....	89
Fazilat Egamberganova Shuhratovna	
Raqamli texnologiyalar yordamida kitobxonlik madaniyatini rivojlantirish	93
Ernaqulov Sunnatillo Nurali o'g'li	
Qurilish sanoati korxonalari boshqarishning iqtisodiy mexanizmlari	98
Yembergenova Aynur Aydosbaevna	
Mahalliy budjetlar ijrosi to'g'risidagi hisobotlar va ularning axborot imkoniyatlarini oshirish masalalari	104
Abdulaziz Norquchqorov Ziyadullayevich	
Sirdaryo viloyatida investitsion faollikni oshirishda davlat va xususiy sektor hamkorligi	110
Mamatqulova Muxlisa Komiljon qizi	



Kichik biznes subyektlarining eksport salohiyatidan foydalanish darajasi va uni oshirish omillari	115
Umarkulov, Kodirjon Maxamadaminovich, To'xtasinov Boburbek Yusufjon o'g'li	
Soliq to'lovchilarning majburiyatlari bajarilishini ta'minlashning gnoseologik asoslari xususida	118
Abdusherozov Abdullo Baxtiyorovich	
Nodavlat oliy ta'lim tashkilotlari faoliyatini tashkil etishning tashkiliy-huquqiy jihatlari	125
Yaqubova Nodira Olim qizi	
O'zbekistonda to'qimachilik eko-mahsulotlari bozorining rivojlanish imkoniyatlari	130
Nosirova Charos	
Uy-joy fondini boshqarish samaradorligini oshirishda zamonaviy sifat menejmenti tizimining o'rni	135
Asadullina Nailya Ramilevna, Normurodov Sarvar Norboy o'g'li	
Axoli daromadlarining turmush farovonligiga ta'siri	142
Berdibekov A.	
Raqamli iqtisodiyot sharoitda ta'lim xizmati sifatini oshirishni ekonometrik modellashtirish usullari	148
Axmedova Barno Abdiyevna	
Jahon mamlakatlarida chakana savdoni boshqarishning o'ziga xosligi va unda strategik menejment tizimi	151
Yaqubov Azizbek G'anibekovich	
Kichik tadbirkorlik faoliyatining rivojlanish tendensiyalari	156
Amonov Mehridin Oromiddinovich	
Geologiya korxonalarining investitsion samaradorligini oshirish yo'llari	163
O'tamurodova Surayyo SHokirjon qizi	
Temir yo'l transportini rivojlantirishdagi xorij tajribasi	169
Nasrullayev Nurbek Baxtiyorovich	
Hududlar iqtisodiyoti agrar sektori investitsion faolligining ko'rsatkichlar tizimi va ularning xususiyatlari	174
S.J. Yangiboev	
Hududlarning soliq salohiyatini oshirishdagi mavjud muammolar va ularning yechimlari	181
Sharipov Narzullo G'ulomovich	
Uzoq muddatli aktivlar auditining tashkiliy va uslubiy jihatlarini takomillashtirish	188
Bakayev Xurshid Maxmudovich	
Применение искусственного интеллекта в оценке кредитных рисков.....	195
Маликов Шохрух Шокирович, Неъматова Фарангиз Санжар кизи, Омонов Санжар Ғанишер ўғли, Гулмуродова Динора Акрам кизи, Камалов Шухрат Камалович	
Tashqi bozorlarda tovarlarning raqobatbardoshligini oshirishda zamonaviy marketingdan foydalanish ...	209
Meliqulov Abduhalil Norinovich	
Tijorat banklari investitsiya faoliyatida yuzaga keluvchi risklar	215
Jo'rayev O'ktam Panji o'g'li	
Xorijiy investitsiyalarni jalb qilishda xalqaro savdo shartnomalarining roli.....	219
Xodjayev Jamshid Abduxakimovich	
Servislashgan jamiyatda avtoservis xizmatlarining o'rni va ahamiyatini yoritishga qaratilgan ilmiy yondashuvlar	223
Shaymardanova Dildora Xaydarjon qizi	
Davlat budjetining ijtimoiy sohani rivojlantirishdagi o'rni	230
Qo'ziyev Shodiyor Qilichboy o'g'li	
Madaniy festivallar-turizmni rivojlantirish vositasi sifatida	234
Xushnazarova Maxzuna Gulamdjanovna	
Xizmatlar sohasida innovatsion strategiyani shakllantirishning o'ziga xos jihatlari	239
Jamshid Abduxaliqovich Xolboyev	



Innovatsion tadbirkorlikning milliy iqtisodiyotdagi o'rni	244
Fayziyev Shavkat Shaxobidinovich	
Managing Tourism in Fragile Ecosystems: A Case Study Approach	251
Dilmurod Nasimov, Shahrizoda Sirojiddinova	
Development of the Digital Financial Assets Market to Enhance Investment Activity	258
Shamshinur Yakubova	
Turizm sohasining investitsion jozibadorligi va uni oshirish yo'llari	263
Ayubov Ilyos Ilxomovich	
Qimmatli qog'ozlar bozorida risklarni boshqarish amaliyotini takomillashtirish	268
Otaxonov Saidaxror Ilhomjon o'g'li	
O'zbekiston hududlarining barqaror rivojlanishi: omillar va ko'rsatkichlar tahlili	274
Hojiyev Tal'at Toshpo'latovich	
Iqtisodchi va bugalterlarning jamiyatdagi o'rni va ahamiyati	282
Sohibova A'loxon Zafarjon qizi	
Kasbiy ta'lim tashkilotlarida o'quvchilarni raqamli kompetensiyasini baholashning metodologik asoslari ..	286
Maxkamova Zuxra Tursunpulotovna	
Sug'urta faoliyati hisobining normativ-huquqiy asoslari	292
Kodirkulov Oybek Turdiboyevich	
Raqamli iqtisodiyot: qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini ixtisoslashtirish va joylashtirish	301
Bazarov Nazirjon Sobirovich, Mo'minov Baxodir Orifjonovich	
Sport maktablaridagi yoqari sinf o'quvchilarining chidamkorlikni rivojlantirishning ahamiyati	306
Qon'irbayev Dastan	
Международный опыт сельскохозяйственного налогообложения и возможности его применения в узбекистане	311
Салимов Шерзод Бахтиёрвич	
Cleaning of Salt Water Using Reverse Osmosis	316
Kungiratbay Sharipov, Nurmanov Ma'ruf	
Aksiyadorlik jamiyatlarida moliyaviy instrumentlar auditi uchun tavakkalchilikka asoslangan baholash mezonlarini takomillashtirish	326
Nuraliyev Behzod Baxtiyor o'g'li	
Turizm investitsion salohiyatiga ta'sir kuchlari va ularga yechim	331
Ayubov Ilyos Ilxomovich	
Korxonalarda nomoddiy aktivlarni hisobga olishda shaffoflikni ta'minlash va xorij tajribalaridan foydalanish istiqbollari	335
Rizakulov Abdurauf Abdimutalibovich	
Strengthening the Tourism Industry Through Education and Training: A Review of Global and Regional Strategies	342
G'aforova Zarina Otabek qizi	
Raqamli iqtisodiyotda telekommunikatsiya infratuzilmasining rivojlanish omillari va iqtisodiy samaradorligi tahlili (o'zbekiston misolida)	348
Xazratov Abror Panjiyevich	
Smart tourism konsepsiyasining o'zbekistonda joriy etilishi: infratuzilma, xizmatlar va raqamli innovatsiyalar tahlili	352
Abriev Zoirjon	
The Development of Tourism Management as a Significant Part of Economy in Uzbekistan	358
To'xtarova Feruzahon Yuldashevna	
Biologik aktivlarni iqtisodiy tahlil qilish turlari: metodologiyasi va amaliy qo'llanilishi	362
Ziyayev Dilshodjon Salimjonovich	



Понятие и сущность денежного потока в системе финансового управления	366
Машарипова Шахло Адамбаевна	
Buxoro viloyat hududining urbanizatsiya konsepsiyasini ishlab chiqish	372
Akramov Doniyor Rustam o'g'li, Usmonov Muradxan Saidmaxmudovich	
Интегрированный механизм оценки финансового состояния предприятия	376
Tajibayeva Kizlargul Ajiniyazovna	
Ecosystem Services Under Ecological Stress: the Case of the Former Aral Sea	383
Umidjan R. Nazarkulov	
O'zbekistonda iqtisodiy ta'lim muammolarini virtual platformalar orqali bartaraf etish yo'llari	388
Jalolova Madina Shopo'lat qizi	
Temir yo'l transporti korxonalarida ishlab chiqarish salohiyatini rivojlantirish ("toshkent mexanika zavodi" aj misolida)	393
Xudoyorova Mehrangiz	
Развитие инклюзивного образования на основе социального маркетинга и цифровизации сферы ..	400
Адилова Зулфия Джавдатовна, Шоев Алим Халмуратович	
Qurilish jarayonlarini boshqarishning xorij tajribalari va ularning milliy investitsion-qurilish sohasiga transformatsiyasi	408
Abduvaliyev Bekzod Muxiddin o'g'li	
Konsolidatsiyalashgan moliyaviy hisbotni tayyorlashni takomillashtirish	414
Xayitboyev Muhammadiy Israfilovich, Abduraimova Maftunaxon Axmatovna, Ovlaev Suhrob Temur o'g'lim, Yo'ichiye Oybek Ulug'bek o'g'li	
Iqtisodiy-ekologik hududlarda pillachilik biznesining mazmuni va mohiyati	419
G'oziyeva Aziza Abdusalomovna	
Yashil moliyalashuv: bank faoliyatidagi huquqiy asoslar va amaliy yondashuvlar	427
Mirzaxmedova A. A.	
Tijorat banklarining yashil iqtisodiyotga o'tishdagi faoliyatini rivojlantirish yo'nalishlari	432
Mirzaxmedova A. A.	
O'zbekistonda inson kapitali raqamli transformatsiya sharoitida: muammolar, imkoniyatlar va strategik yechimlar	437
Umarkulov, Kodirjon Maxamadaminovich, Abdunosirova Nilufar Ravshanbek qizi	
Tijorat banklari aktivlarining samaradorlik ko'rsatkichlari istiqbollari	442
Xojiyev Jaxongir Dushabayevich	
Aholi turmush farovonligini oshirishning ilmiy-nazariy asoslari	447
Norqobilov Nusratilla Norsaitovich	
Progression of Small Business and Entrepreneurial Activity in Uzbekistan	450
Dauletbaeva Ulzada Bakhadirovna	
Raqamli moda dizayni va ishlab chiqarish usuli uchun clo3D ma'lumotlar bazasi	454
Temirova Gulnoz Ibodovna, Esanova Ma'rifat G'ayratovna	
Xususiy ta'lim muassasalarini boshqarishni takomillashtirishning amaliy jihatlari	459
Karimov Ulug'bek Usmonovich	
Global iqtisodiyotda bank tizimini raqamlashtirishning ahamiyati	465
Karimova Komila Daniyarovna, Sulxonberdiyeva Shodiya Shuxrat qizi	
Dasturiy vositalarning o'zaro muvofiqlikda ishlash metodlari va algoritmlari tahlili	470
Oybek Allamov, Boburbek Babajanov, Jahongir Bekturdiyev	
Mamlakatimizdagi tijorat banklari aktivlarini boshqarishning amaldagi holati tahlili	475
Baxriddinov Sharofiddin	
Surxondaryo viloyati hududlarida tadbirkorlik faoliyati va uning iqtisodiy rivojlanish dinamikasiga ta'siri	483
Normurodov Alibek Anvar o'g'li	



Методика выбора оптимальной стратегии обеспечения финансовой безопасности текстильных предприятий	489
Турсунов Бобир Ортикмирзаевич	
Kimyosanoat korxonalarida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasini tadbiq etish samaradorligi tahlili	494
Gulbayeva Feruza Islamovna	
Buxoro shahar hududining urbanizatsiya konsepsiyasini ishlab chiqish	499
Akramov Doniyor Rustam o'g'li, Usmonov Muradxan Saidmaxmudovich	
Aksiyadorlik jamiyatlari qarz kapitalini boshqarish siyosatining muvozanatlashgan moliyaviy barqarorlikni ta'minlashga ta'siri	503
Kurbonov Xayrilla	
O'zbekistonda turizmni rivojlantirish va xorijiy tajribalar	510
Rasulova Muxabbat Teshabayevna, Normurodov Sarvar Norboy o'g'li	
Buxoro shahri turar-joy hududlarini takomillashtirish	516
Odilov A.B	
Buxoro shahrining barqaror rivojlanishida shahar infratuzilmasini yaratish metodlari	522
Xasanov Feruz Anvarovich, Reyimbayev Shuxrat Sadullayevich	
Paxta chigitidan yog' olishda qovurish jarayonining bazi aspektlari	527
Artiqov A. , Fayziev E.U.	
Перспективы развития международного финансового центра в узбекистане	530
Нуритдинова Мафтуна Жахонгировна	
Strengthening the Tourism Industry Through Education and Training: a Review of Global and Regional Strategies	535
Zarina Gafarova	
Tijorat banklarida kredit operatsiyalari samaradorligini yaxshilash	541
ISMAILOV TIMUR KUATBAEVICH, SULTAMURATOV QALLIBEK, SAGINBAEV SULTANBEK TURDIBAY O'G'LI	
Ekologik mehmonxonalar xizmat korsatish faoliyati davomida atrof -muhitga ta'sirini organish.	545
Abidova Dilfuza Igamberdievna	
Mamlakatimizda soliq ma'murchiligini yanada takomillashtirish bo'yicha amaliy tahlil hamda takomillashtirish yuzasidan takliflar	551
Normurzayev Umid Xolmurzayevich	
Анализ практики управления системой формирования финансовых ресурсов высших учебных заведений	558
Гулшат Карлибаева	
Kogon shahrida amir saroyining qurilishi va modern arxitekturaning kirib kelishi	562
Nabiyev Hamid Mirzaevich	
Единое информационное пространство лечебно-профилактического учреждения	568
Ураков Шокир Улашович	

УДК 629.7



ЕДИНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ЛЕЧЕБНО- ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Ураков Шокир Улашович

Заведующий кафедрой «Физика, биофизика и медицинская физика»
Самаркандского государственного технического университета, доцент
ORCID: 0000-0002-6267-9675
E-mail: shokiruraqov74@mail.ru

Аннотация: В статье анализируется состояние информатизации в сфере здравоохранения и предлагается иерархическая структура единого информационного пространства (ЕИП). Учитывая, что каждый верхний уровень ЕИП организуется путём интеграции совокупностей ЕИП нижнего уровня, вопросы создания ЕИП рассматриваются на уровне лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ). ЕИП ЛПУ создаётся с целью своевременного обеспечения всех подразделений необходимой информацией, управления движением информационных потоков между подразделениями, а также передачи данных на верхние уровни ЕИП. Представлена общая структура ЕИП ЛПУ и его подсистем на уровне отдельной клиники с указанием функций каждого блока.

Ключевые слова: информатизация, здравоохранение, информационные системы, единое информационное пространство, иерархия, уровень, электронный паспорт, рабочие места, информационный поток, управление.

Annotatsiya: Maqolada sog'liqni saqlash sohasida axborotlashtirish holati tahlil qilingan va ierarxik shakldagi yagona axborot muhiti (YAM) taklif etilgan. Har bir yuqori daraja pastki bosqichdagi YAMlar yig'indisini integratsiyalash orqali shakllanishini hisobga olgan holda, ushbu masala davolash-profilaktika muassasasi (DPM) darajasida ko'rib chiqilgan. YAM DPMni yaratishdan ko'zlangan maqsad — barcha bo'limlarni o'z vaqtida zaruriy ma'lumotlar bilan ta'minlash, bo'limlararo axborot oqimini boshqarish hamda zarur ma'lumotlarni yuqori darajadagi YAMga uzatishdan iborat. Shuningdek, maqolada DPM YAMning umumiy tuzilmasi va har bir blokning funksiyalari ko'rsatilgan holda klinika darajasidagi tarkibiy tizimlari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: axborotlashtirish, sog'liqni saqlash sohasi, axborot tizimlari, yagona axborot muhiti, ierarxiya, bosqich, elektron pasport, ishchi o'rinlari, axborot oqimi, boshqaruv.

Abstract: This article analyzes the state of informatization in the healthcare sector and proposes a hierarchical structure of the unified information environment (UIE). Considering that each upper level of UIE is formed through the integration of UIEs at lower levels, the development of UIE is examined at the level of a medical and preventive institution (MPI). The UIE of an MPI is designed to ensure the timely provision of all departments with necessary information, manage the flow of information between them, and facilitate the transmission of relevant data to higher levels of the UIE. The article presents the general structure of an MPI UIE and its subsystems at the clinic level, with descriptions of the functions of each block.

Keywords: informatization, healthcare sector, information systems, unified information environment, hierarchy, level, electronic passport, workplace, information flow, management.



ВВЕДЕНИЕ

К вопросам информатизации сферы здравоохранения в Узбекистане уделяется большое внимание. Об этом свидетельствует ряд государственных документов [1–3]. Несмотря на это, к сожалению, до сих пор информатизация лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) не удовлетворяет современным требованиям.

Внедрение современных информационных систем в государственных медицинских учреждениях осуществляется неравномерно и, как правило, только по инициативе наиболее продвинутых в вопросах информатизации руководителей ЛПУ. Несколько иная ситуация наблюдается в коммерческих и ведомственных лечебных учреждениях, где на первый план выходят вопросы конкурентоспособности, рентабельности и повышения качества предоставляемых услуг.

Проведённые анализы [4] показывают, что, по данным Минздрава социального развития РФ, при традиционной системе медицинского обслуживания 39 % времени врача тратится на ведение медицинской документации и 50 % — на поиск информации. Внедрение автоматизированной системы позволяет увеличить поток пациентов на 10–20 %, сократить время постановки диагноза на 25 %, уменьшить время ожидания пациентом очередной процедуры в 2 раза и время поиска информации — в 4 раза. Это подтверждает эффективность применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в сфере здравоохранения, в частности — на уровне ЛПУ.

Единое информационное пространство (ЕИП) в сфере здравоохранения Республики Узбекистан имеет иерархическую структуру (рис. 1).

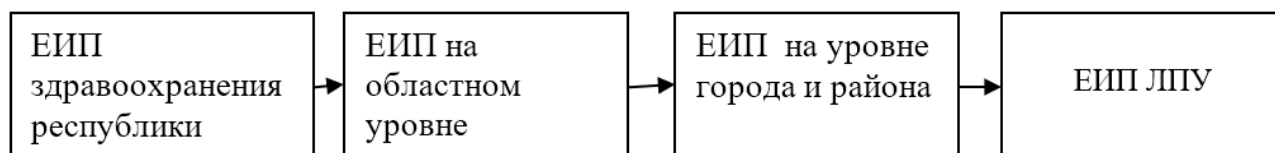


Рис. 1. Иерархическая структура ЕИП здравоохранения.

Это демонстрирует, что каждый верхний уровень ЕИП организуется путём интеграции совокупностей ЕИП нижнего уровня.

Единое информационное пространство (ЕИП) может эффективно функционировать на всех уровнях системы здравоохранения. В частности, в сфере обеспечения безопасности пациентов современные автоматизированные системы способны усиливать контроль качества и безопасности лекарственных препаратов и медицинских услуг, снижать вероятность врачебных ошибок, а также обеспечивать службы скорой помощи средствами оперативной связи и доступа к жизненно важной информации о пациенте. Современные технологические решения обеспечивают свободный доступ к медицинским услугам независимо от места проживания пациента, значительно повышая доступность высокотехнологичной помощи и профессиональной экспертизы.

Внедрение безбумажного документооборота, разработка и внедрение типовых автоматизированных информационных систем для государственных лечебно-профилактических и других медицинских учреждений, а также создание единой информационной системы органов государственной власти, уполномоченных в сфере здравоохранения и социального обеспечения, способствуют повышению эффективности здравоохранения.

Х. Х. Шмитц и Ч. А. Джеймс отмечают, что организации здравоохранения получают информацию из множества внешних и внутренних источников и выделяют четыре значимых информационных блока [5]:

1. доступность информации о состоянии здоровья граждан и источников её получения;
2. обработка информации;
3. медицинское законодательство;
4. использование информации.

Эти аспекты необходимо чётко учитывать для эффективного применения сведений о состоянии здравоохранения. Достоверность медицинской информации имеет решающее значение, так как на её основе формируются стратегия и тактика управления здравоохранением, а также организуется процесс лечения в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ).

Особое внимание следует уделить этическим вопросам, связанным с соблюдением врачебной тайны. На практике нередко возникают трудности с обеспечением конфиденциальности в условиях

цифровых коммуникаций. Из вышеизложенного следует, что достоверность функционирования каждого верхнего уровня ЕИП тесно связана с корректностью работы соответствующего нижнего уровня.

В рамках ЕИП ЛПУ необходимо чётко определить ответственного субъекта, обеспечивающего координацию, контроль и управление информационными процессами, включая сбор, обработку, анализ, хранение и предоставление информации пользователям.

Управление здравоохранением, включая уровень ЛПУ, связано с обработкой больших объёмов сложной по структуре информации. Это вызывает проблемы информационной перегрузки руководителей, селекции и перераспределения потоков данных, а также утраты ценной информации в информационном массиве. Решение подобных задач возможно только посредством совершенствования научно-информационного обеспечения всех подсистем ЕИП ЛПУ. Постоянное обновление информационного обеспечения на основе ежедневной оперативной информации является насущной необходимостью.

Одной из наиболее серьёзных проблем остаётся низкий уровень оснащённости ЛПУ оборудованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), особенно в отдалённых регионах республики. Также неблагоприятной для внедрения ИКТ является кадровая ситуация: значительная часть врачей пенсионного и предпенсионного возраста вынуждена вручную оформлять документацию и составлять отчёты. Несмотря на это, в настоящее время число врачей, владеющих компьютером, неуклонно растёт. Среди медперсонала непенсионного возраста почти 100 % используют интернет в качестве источника профессиональной информации.

Следует отметить, что в здравоохранении применяются технологии, позволяющие оптимально организовать информационный процесс. Условно информационная цепь может быть представлена следующим образом: отправитель — канал связи — адресат. Однако в реальности в процессе участвует множество отправителей и адресатов. При этом каждый из них выполняет конкретные функции формирования, обработки и хранения информации. Из-за большого количества участников возникает дополнительная проблема — потеря данных в этой цепочке. Поэтому необходимо чётко отладить все звенья информационного процесса внутри ЛПУ.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Информатизация сферы здравоохранения, в том числе создание единого информационного пространства (ЕИП) для лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), рассматривается как важный инструмент повышения качества медицинских услуг, оперативности управления и безопасности пациентов. Современные исследования акцентируют внимание на необходимости интеграции всех уровней медицинской информации в единую цифровую экосистему.

Фундаментальные подходы к информатизации ЛПУ изложены в работах А. Г. Гусева и С. С. Гаврилова, которые в монографии «Информационные технологии в здравоохранении» (2020) рассматривают ЕИП как совокупность взаимосвязанных автоматизированных подсистем, обеспечивающих сбор, хранение, обработку и передачу информации между структурными подразделениями ЛПУ и вышестоящими организациями[7].

В классическом труде Е. А. Вишневого «Организация медицинской информации» (2018) подчеркивается важность разработки единой классификации медицинских терминов, внедрения электронных карт пациентов и создания защищённых каналов обмена данными в рамках ЕИП. Автор указывает на высокую зависимость качества медицинской помощи от полноты, доступности и достоверности данных[8].

В контексте международного опыта Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в отчете «Global strategy on digital health 2020–2025» рекомендует странам выстраивать иерархические уровни цифровой инфраструктуры здравоохранения — от клинического уровня до уровня национального здравоохранения — с опорой на единые стандарты (HL7, FHIR) и уникальные идентификаторы пациентов[9].

В рамках российской практики М. В. Лешкевич и Т. И. Баранова в работе «Медицинские информационные системы» (2021) описывают структуру ЕИП ЛПУ на основе модульного принципа: автоматизированные рабочие места врачей, лабораторий, регистратур, аптек, складов, а также централизованного информационного центра. Отдельное внимание уделено решению задач конфиденциальности и этики в медицинском ИТ-пространстве[10].

Узбекистанский опыт также находит отражение в нормативных документах, таких как:



- Закон РУз «Об информатизации» от 11–12–2003 г., № 560-II;
- Постановление Президента РУз № ПП-1989 от 27–06–2013 г. «О мерах по дальнейшему развитию Национальной информационно-коммуникационной системы Республики Узбекистан»;
- Приказ Минздрава РУз № 341 от 18–07–2002 г. о внедрении ИКТ в лечебных учреждениях[11].

Практическую значимость применения ЕИП ЛПУ подтверждают и патентованные отечественные разработки, например, программный комплекс СППДР (система поддержки принятия диагностического решения), созданный Сафаровым Т. С., Ураковым Ш. У. и Мелиевым Ф. Ф., зарегистрированный в Агентстве интеллектуальной собственности РУз, свидетельство № DGU 02496 от 22–05–2012[12].

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для создания Единого информационного пространства лечебно-профилактического учреждения (ЕИП ЛПУ) необходимо разработать электронные паспорта медицинских учреждений, медицинского персонала, медицинской техники и лекарственных средств, поставщиков медицинского оборудования и медикаментов, а также электронную медицинскую карту пациента.

Следует использовать единые классификаторы заболеваний и симптомов, медицинской техники, лекарственных средств, процедур, результатов лабораторных исследований и донорских материалов. Кроме того, необходимо сформировать вычислительную и телекоммуникационную инфраструктуру, унифицировать форматы обмена данными и разработать соответствующее программное обеспечение.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

ЕИП ЛПУ призвано оказывать помощь врачу в процессе лечения пациента, менеджеру поликлиники или больницы — в оптимальной организации деятельности коллектива, а руководителям ЛПУ — в эффективном управлении лечебным учреждением в целом.

По нашему мнению, необходимо создать специализированную базу данных с повышенным уровнем информационной защиты, которая будет разрабатываться с учётом действующих нормативных требований. Создание ЕИП ЛПУ позволит повысить эффективность лечебного процесса, обеспечив:

- оперативный доступ к информации о результатах анализов, обследованиях, истории болезни и других клинических данных пациента;

- доступ к актуальной справочной информации о лекарственных препаратах, медицинских учреждениях и иных источниках;

- создание программного обеспечения «Система поддержки принятия диагностического решения» [6]. Подобные системы существенно повышают осведомлённость врача при постановке диагноза, что, в свою очередь, способствует улучшению качества медицинского обслуживания и сокращению времени и затрат на диагностику;

- обмен опытом между медицинскими работниками в сфере профилактики и лечения различных заболеваний.

Кроме того, ЕИП ЛПУ позволяет осуществлять анализ статистических данных для эффективного поиска медицинских документов пациентов со схожими клиническими картинами, что способствует более точной диагностике заболеваний. Систематизируя информацию по признакам сопутствующих патологий, система формирует сводный итоговый отчёт. Все данные в отчётах будут представлены в анонимизированной форме, что гарантирует конфиденциальность персональной информации пациентов.

Далее рассмотрим основные функции, общую структуру и подсистемы ЕИП ЛПУ, а также подходы к их построению.

Основной функцией ЕИП ЛПУ является своевременное обеспечение всех подразделений ЛПУ необходимой информацией, управление движением информационных потоков между этими подразделениями, а также передача релевантной информации на вышестоящие уровни ЕИП.

Общая структура ЕИП ЛПУ, включая соответствующие подсистемы на уровне отдельных клиник, представлена на рисунке 2.

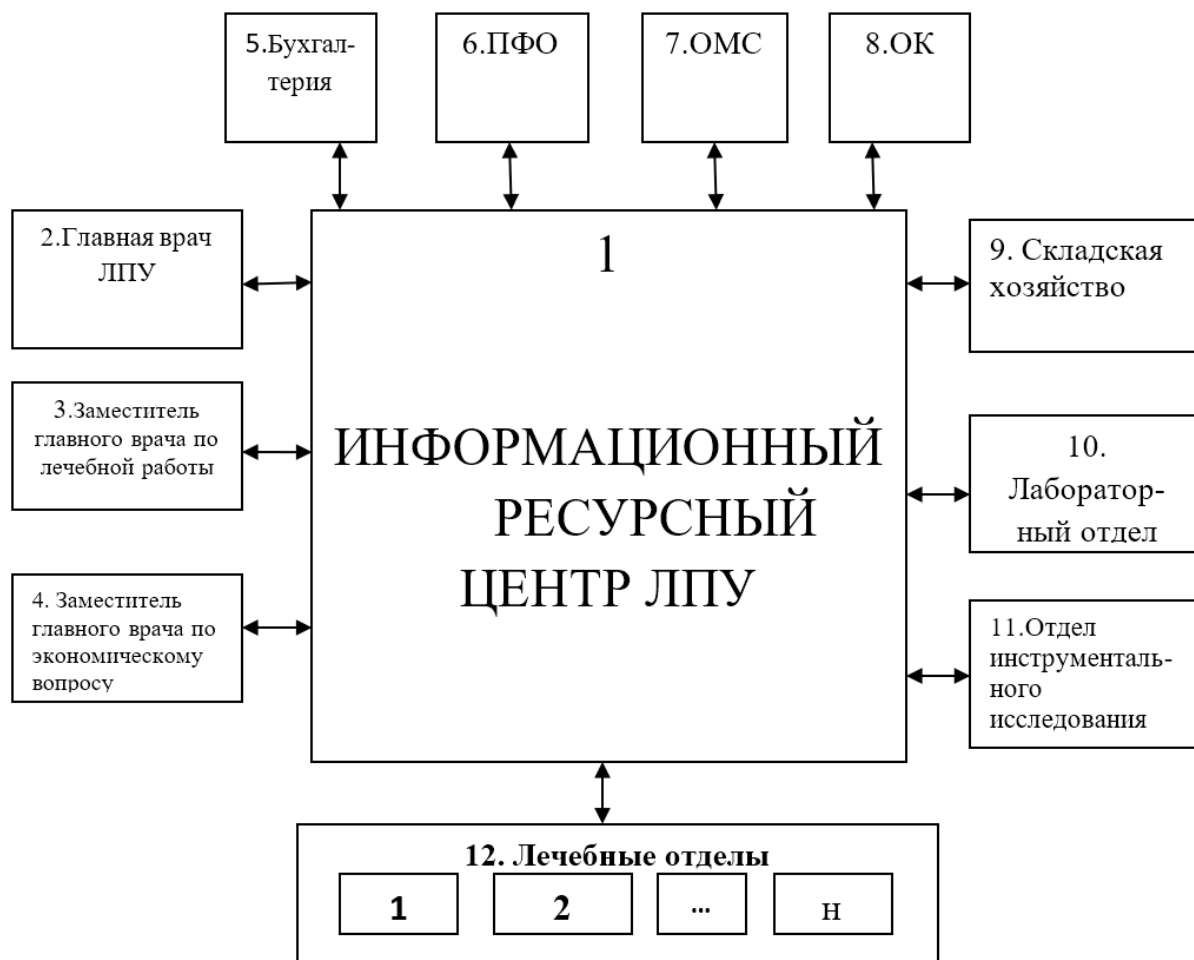


Рис.2. ЕИП ЛПУ

Теперь кратко изложим процесс функционирования ЕИП ЛПУ.

1-блок — это Информационный ресурсный центр (ИРЦ) ЛПУ. Обмен информацией между всеми отделами и руководством происходит через ИРЦ ЛПУ. В ИРЦ ЛПУ поступает информация от всех отделов и руководства, которая затем передаётся в другие отделы или подразделения, а также осуществляется информационный обмен между подразделениями. После этого вся информация регистрируется по параметрам адресата, отправителя и содержания, затем направляется по соответствующему адресу.

2-блок — автоматизированное рабочее место (АРМ) главного врача.

3-блок — АРМ заместителя главного врача по лечебной работе.

4-блок — АРМ заместителя главного врача по экономическим вопросам.

Эти блоки выполняют функции приёма информации (указаний, распоряжений и т.п.) от руководства и передачи соответствующему адресату, либо наоборот.

Блоки 5, 6, 7, 8 являются подсистемами ЕИП ЛПУ, обеспечивающими автоматизацию деятельности бухгалтерии, планово-финансового отдела (ПФО), отдела материально-технического снабжения (ОМС) и отдела кадров (ОК).

9-блок выполняет функции автоматизации складского хозяйства ЛПУ: полная регистрация имущества, а также учёт поступлений и расходов материальных ценностей, включая лекарственные средства.

10-блок — автоматизация учёта приёма анализов и результатов лабораторных исследований в электронный журнал, а также передача результатов в соответствующие отделы через ИРЦ ЛПУ.

11-блок — автоматизация учёта поступления пациентов на инструментальное обследование и регистрации результатов в электронный журнал, с последующей передачей информации в соответствующие отделы через ИРЦ ЛПУ.

12-блок включает в себя все процессы автоматизации лечебных отделений, включая АРМ заведующего отделением, врачей и старшей медицинской сестры.



Данная структура позволяет:

осуществлять сбор и накопление фактических и статистических данных об уровне и качестве медицинского обслуживания, эффективности принимаемых мер по повышению его качества, а также о группах населения, требующих особого внимания со стороны медиков и руководства;

хранить информацию в удобной форме, обеспечивающей быстрый доступ, своевременное обновление и представление по запросу руководителям;

обеспечивать дифференциацию сведений на уровне ЛПУ с учётом потребностей руководителей отдельных подразделений;

сравнивать показатели текущих процессов с нормативными моделями и учитывать динамику изменений;

предоставлять оперативную, своевременную и полную информацию руководству ЛПУ;

обеспечивать информационную поддержку лечебного процесса;

организовывать оперативные врачебные консультации между подразделениями;

при необходимости организовывать врачебные консилиумы;

автоматизировать учёт всех материально-технических ресурсов ЛПУ.

Также структура позволяет:

использовать медицинские данные пациентов в информационно-защищённом режиме — с соблюдением принципов конфиденциальности при совместном использовании медицинских данных;

обеспечивать полную осведомлённость о возможных диагнозах — возможность совместного использования информации между врачами, поставщиками медицинских услуг и лечебными учреждениями позволяет сравнивать истории болезней и диагнозы при сохранении конфиденциальности персональных данных пациентов, что способствует оперативному и эффективному оказанию медицинской помощи.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проведённое исследование подтверждает, что создание единого информационного пространства (ЕИП) в рамках лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ) представляет собой ключевое условие для повышения качества медицинского обслуживания, оперативности принятия управленческих решений и обеспечения прозрачности информационных потоков между структурными подразделениями. Иерархическая структура ЕИП, охватывающая уровни от отдельных отделений до всей национальной системы здравоохранения, позволяет реализовать системный и масштабируемый подход к цифровой трансформации отрасли. Внедрение специализированных подсистем, таких как автоматизированные рабочие места, электронные медицинские карты и системы поддержки принятия диагностических решений, значительно повышает эффективность работы как медицинского, так и административного персонала. Использование единых классификаторов, правовых нормативов и современной ИКТ-инфраструктуры в практической реализации ЕИП ЛПУ способствует сокращению времени постановки диагноза, снижению врачебных ошибок и укреплению взаимосвязей между подразделениями. Особое внимание должно уделяться обеспечению информационной безопасности и защите персональных данных пациентов посредством применения криптографических средств и соблюдения действующих законодательных требований.

Узбекский опыт, зафиксированный в нормативных документах — Законе «Об информатизации», Постановлении Президента №ПП-1989 от 27-06-2013 года и Приказе Минздрава №341 от 18-07-2002 года — свидетельствует о последовательной государственной политике в области цифровизации здравоохранения. Для дальнейшего развития ЕИП ЛПУ предлагается разработать национальную концепцию цифровизации медицинских учреждений с учетом международных стандартов (таких как HL7, FHIR) и рекомендаций Всемирной организации здравоохранения. Следует внедрить обязательную электронную сертификацию и систему переподготовки медицинского персонала в сфере ИКТ. Кроме того, необходимо нарастить государственные инвестиции в телекоммуникационную инфраструктуру ЛПУ, особенно в отдалённых регионах, а также обеспечить интеграцию информационных систем ЛПУ с другими секторами здравоохранения (аптеками, лабораториями, скорой помощью). Также важно продолжать разработку и патентование интеллектуальных программных решений, аналогичных системам поддержки принятия диагностических решений. В целом, эффективная реализация ЕИП ЛПУ рассматривается как стратегически важный шаг в формировании цифровой экосистемы здравоохранения Узбекистана и достижении целей устойчивого развития в области охраны здоровья населения.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Закон Республики Узбекистан «Об информатизации» от 11.12.2003 г., №560-II.
2. Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-1989 от 27.06.2013 г. «О мерах по дальнейшему развитию Национальной информационно-коммуникационной системы Республики Узбекистан» на период 2013–2020 гг.
3. Приказ Министерства здравоохранения Республики Узбекистан №341 от 18.07.2002 г. «О мерах по дальнейшему развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий».
4. Выступление Какориной Е. П., заместителя директора Департамента развития медицинской помощи и курортного дела Минздравсоцразвития РФ, на конференции «ИТ в медицине», 18–19.10.2007. [электронный ресурс] // <http://mitllc.nichost.ru>
5. Шмитц Х. Х., Джэймс Ч. А. Обработка внешней информации в здравоохранении // Социологические исследования. – 1995. – №12. – С. 126–130.
6. Сафаров Т. С., Ураков Ш. У., Мелиев Ф. Ф. Комплекс программных средств автоматизации процесса медицинской диагностики. Узбекистанское республиканское агентство по интеллектуальной собственности. Свидетельство №DГУ 02496 от 22.05.2012 г.
7. Гусев А. Г., Гаврилов С. С. Информационные технологии в здравоохранении. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
8. Вишневский Е. А. Организация медицинской информации. — СПб.: Питер, 2018.
9. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020–2025. — WHO, Geneva, 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>
10. Лешкевич М. В., Баранова Т. И. Медицинские информационные системы. — М.: Юрайт, 2021.
11. Законодательные и ведомственные документы Республики Узбекистан (2002–2013 гг.).
12. Сафаров Т. С., Ураков Ш. У., Мелиев Ф. Ф. Патент № DГУ 02496. Агентство интеллектуальной собственности РУз, 22–05–2012.

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: Iskandar Islomov

2025. № 6

© 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