

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

№4

2025
APREL



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

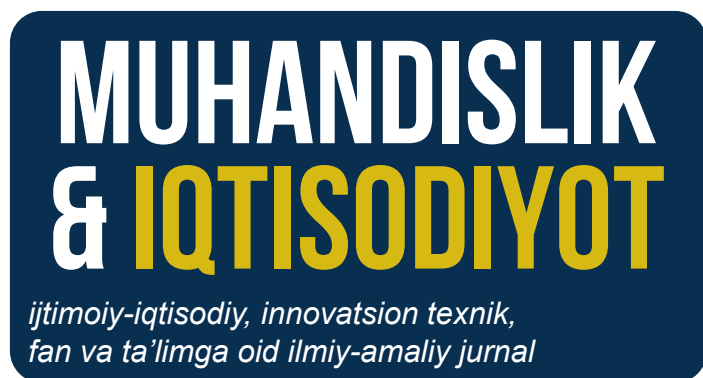
Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



РЭУ.РФ
Российский экономический университет
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ





*Elektron nashr,
743 sahifa, aprel, 2025-yil.*

BOSH MUHARRIR:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Shakarov Zafar G'afforovich, 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 modelashtirish
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.

M u a s s i s: "Tadbirkor va ishbiarmon" MChJ

H a m k o r l a r i m i z:

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

Роль искусственного интеллекта в управлении финансовым потенциалом предприятий.....	10
Юсупов Файзулла Якубович	
Erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini moliyaviy vositalar orqali takomillashtirish: "Navoiy" EIZ misolida.....	20
Quziev Ravshan Ramazanovich	
Davlat xaridlari jarayonini boshqarish va nazorat qilishning muhim jihatlari.....	26
Xodjamqulov Shahboz Sherali o'g'li	
Oliy ta'lim tizimini baholash: milliy model va global standartlar.....	31
Hakimov Hakimjon Abdullo o'g'li, Hakimova Gulnoza Abdulloyevna	
Aksiyadorlik jamiyatlarining investitsion jozibadorligini oshirishda xorij tajribasi.....	37
Qodirov Iskandar Alisher o'g'li	
Механизмы адаптации рынка труда к новой модели экономического роста: теория, практика и цифровые решения.....	41
Абдумухтаров Анваржон Акрамжонович	
Xorazm viloyati eksport strategiyasini takomillashtirishning iqtisodiy va ijtimoiy ta'sirlari.....	50
Fozil Xolmurotov	
Suv resurslarini tejashda aqli sug'orish tizimlarining ahamiyati.....	62
Abdullayev.A., Karimov Anvarjon Muqumjonovich	
To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati raqobatbardoshligini oshirishning marketing vositalari.....	68
Satvoldiyev Ulugbek Kamilovich	
The current state and development trends of innovative activity in agriculture.....	72
Aytmuratova Miyrigul Zhalgasovna	
Методология оценки инновационной деятельности.....	78
Алиева Эльнара Аметовна	
Yashil iqtisodiy o'sishda raqamli iqtisodiyot va tadbirkorlikning integratsiyalashuvi.....	86
Xodjamov Asliddin O'ktam o'g'li, Maqsudov Bunyod Abdusamat o'g'li	
Tijorat banklari aktivlarini diversifikatsiya qilish yo'llari tahlili.....	92
Abdurazzoqov Abdualim Abdujabbor o'g'li	
Направления повышения эффективности средств, направляемых на обеспечение занятости населения и сокращение бедности.....	97
Маликов Аuezхан Жорабекович	
O'zbekiston uy xo'jaliklarining farovonlik koeffitsiyenti: blackorby va donaldson yondashuvi asosida tahlili.....	106
Boltayeva Dilafza Jumaqulovna	
O'zbekistonda aholi jon boshiga asosiy kapitalga investitsiyalarning o'zgarish dinamikasi.....	114
Qo'shbaqov Aybek Shovqiyevich	
Yashil iqtisodiyotga o'tish sharoitida barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash, davlat iqtisodiy siyosatini takomillashtirish va sirkulyar iqtisodiyot tamoyillarini joriy etishning samaradorligini oshirish yo'llari.....	123
Muratbaeva Eleonora Muxamedjan qizi, Saifnazarov Ismoil Saifnazarovich	
Yangi o'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanish tendensiyalari.....	132
Tojiyev Javlonbek Rustamovich	



Mulkchilik shakliga ko'ra tijorat banklarida depozitlarining amaldagi holati tahlili	138
Allaberganov Sirojali Saxatovich	
Bandlikni ta'minlashda moliyaviy mexanizmlarning o'rni va ahamiyati	151
Karimjonov Muhammadrasul To'liqinjon o'g'li	
Mustaqil direktorlar ulushi, nomoliyaviy axborotlarning oshkor qilinishi va dividend siyosatining kapital qiymatga kompleks ta'siri	159
Urinov Bobur Nasilloevich	
Turizm orqali ish o'rinlarini yaratish va bandlik muammosini kamaytirish imkoniyatlari	167
Kaxramanova Sevda Shamsiddin qizi	
Kam quvvatli gidroelektr stansiya uchun mos bo'lgan invertor, reduktor, akkumulyator va generatorni tanlash	173
Xamrayev Og'abek Oybek o'g'li, Davletov I.Y.	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida sanoat tarmoqlarini ijtimoiy va iqtisodiy jarayonlarini rivojlantirishning ilmiy-uslubiy asoslari	182
Ibragimova Gulnoza Sayidmuradovna	
Terminologiya va ilmiy terminologiya xususida	188
Ruziyeva Gulnoz Temirqulovna	
O'zbekiston Respublikasida innovatsiyalarni tashkil etish va moliyalashtirish yo'llari	192
Ramazonov Javohir Bekzod o'g'li	
Bazalt chiqindi toshqol asosidagi kam suv talabchan sementlarning samaradorligini oshirish	197
Babayev Sultonbek Sunnat o'g'li	
Qashqadaryo qayta tiklanuvchi energiya manbalarining samaradorligini turli yondashuv asosida baholash	203
Omonova Sitara Zafar qizi, Utayev Sobir Achilovich	
Tilshunoslikning mexanika muhandisligi terminlari xususida	208
Mansurova Nafisa Qamariddinovna	
"Chizma geometriya va perspektiva" fanining arxitektura bilimlari tizimidagi roli	213
Yusubjonov Jonibek Farxod o'g'li	
Geodezik plan olishning avtomatlashgan usullari	219
Mamajonova Nodira Alisher qizi	
Zamonaviy arxitektura interyer dizaynida milliy grixva islomiy naqshlar uyg'unligi	225
Qo'chqarov Baxodir O'lmasovich	
Qurilishda mehnat unumdorligini oshirish va uni prognozlashning nazariy asoslari	230
Abduvaliyev Bekzod Muhiddin o'g'li	
Qishloq aholi hududlaridagi zamonaviy innovatsion o'zgarishlarining o'rta ta'lim maktablari tuzilishidagi ta'siri	235
Abdurahmonov Olimjon Obboqul o'g'li	
Seysmik hududlarda qurilish konstruksiyalarini to'g'ri tanlash	241
Egamberdiyeva Shaxnoza Abdurashidovna	
Arixiy yodgorliklarning me'moriy-rejaviy, konstruktiv va badiiy bezak yechimlari	251
Sotvoldiyev Azamatjon Akramjon o'g'li	
Xitoy va O'zbekiston tajribasi asosida soliq to'lovchilar reytingi tizimi orqali fiskal intizomni mustahkamlash	255
Abdullayev Zafarbek Safibullayevich	
Turizmga investitsiyalar iqtisodiyotimizga ijobiy ta'siri etuvchi omillari sifatida	268
Ayubov Ilyos Ilxomovich, Tursunov Qosimbek Nodirovich	



Problems of determining the informativeness of input and output parameters in object management	275
Turapov Ulugbek Urazkulovich	
Tijorat banklari faoliyatiga foiz riskining ta'siri: ilmiy-nazariy asoslar va amaliyot tahlili	280
Turdiyev Abdulhakim Qulbazarovich	
Zamonaviy moy filtrlarining dvigatel ishlash resursini oshirishiga ta'siri.....	290
Mirzakarimov Rustambek Xusanboy o'g'li	
Qayta tiklanadigan energiya manbalari: zamonaviy global tendensiyalar va O'zbekiston uchun perspektivlar	295
Bozarov Elyor Boboqulovich, Rustamova Sarvinoz Azizbek qizi	
Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishda investitsiyaning ahamiyati.....	300
Kaxorova Zamira Safaraliyevna	
Strengthening and enhancing the export potential of industrial enterprises for sustainable growth.....	305
Researcher of Tashkent State University of Economics	
Davlat tashkilotlarining bitiruvchilarga bo'lgan ehtiyoji va talablari.....	310
Daminova Barno Esanovna, Bozorova Irina Jumanazarovna, Pardayeva Muqaddas Zafar qizi	
Erkin iqtisodiy hududlar soliq rejimlarini takomillashtirishning xorij tajribasi.....	320
Boltayev Jo'rabek Yusofovich	
Tabiiy va sun'iy tolalar sanoatini diversifikatsiya qilish orqali investitsion jozibadorlikni oshirish.....	325
Raximov Furqat Jalalovich	
Maishiy kimyo tovarlari B2B segmentida omnichannel marketing strategiyalarining qo'llanishi	331
Ro'ziyeva Farzona Komiljon qizi	
O'zbekistonda kichik biznes faoliyatini rivojlantirish yo'nalishlari	338
Djo'rayeva Lola Abdugabbarovna	
Task mapping and job scheduling implications of fdi inflows and governance quality metrics	343
Nilufar Zikirullaeva Dilmurod qizi	
Yangi O'zbekiston savdo-iqtisodiy munosabatlari rivojlanishida xizmatlar eksportining ahamiyati	350
Eshanqulov Baxodir Abduraxmon o'g'li	
Budjet daromadlarini shakllantirishda yirik soliq to'lovchilarning tutgan o'rni	357
Tohirov Shuhrat Niyoz o'g'li	
Davlat maqsadli jamg'armalari resurslarini boshqarish va samarali foydalanish yo'nalishlari.....	361
Xushmurodov Baxtiyor Turg'un o'g'li	
Kichik biznes hamda xususiy tadbirkorlik subyektlari amaliy holati, sohani rivojlantirish asoslari	365
Ortiqov Ulug'bek Akrombek o'g'li	
Korxonalarda moliyaviy instrumentlarning hisobi va audit masalalari	371
Maxmudov Saidjamol Kadirjanovich	
Tijorat banklarida moliyaviy barqarorlikni ta'minlash bo'yicha zamonaviy tendensiyalar	375
Latipova Lola Ilhomovna	
Soliq stavkalarini tabaqalashtirish orqali soliq to'lovchilar faoliyatini muvofiqlashtirish	380
Abduraimova Nigora Abdugapparovna	
Transformatsiyalash jarayonida tijorat banklari likvidligini oshirishning nazariy asoslari	385
Poyonov Bobir Bekturod o'g'li	



The importance of implementing international accounting standards in uzbekistan	393
Annayev Abdurasul Abdurashidovich	
Ikki o'lchovli geofizik signallarni raqamli ishlashda XAAR tez o'zgartirish algoritmlari.....	403
Ibragimov Sanjarbek Salijanovich, Mullajonov Baxodirjon Arabboyevich	
Turizm infratuzilmasi va xizmat sifatini oshirish maqsadida yangi turistik yo'nalishlar va imkoniyatlar yaratish chora tadbirlari.....	410
Sindarov Sherzod Egamberdiyevich, Xakimov Zoxid Norbo'tayevich, Yusupov Muxammadali Soxib o'g'li, Ro'zimatov Sanjarbek Qosimjon o'g'li	
Korporativ boshqaruvda budjetdan tashqari mablag'lar samaradorligini oshirish	420
Saidaxmedova Aida Mirzayevna	
Enhancing labor productivity in industrial enterprises of developed countries: experiences and strategies	426
Abduxakimova Farangiz Sidikjon kizi	
Raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali "Olmaliq KMK" ajda innovatsion loyihalarni boshqarish samaradorligini oshirish yo'llari.....	434
Inamova Farida Usmanjanovna	
Methodological problems of accounting of fixed assets	439
Kholbekov Rasul Olimovich	
Необходимость платежной системы.....	446
Сайфиддинов Илхом Файзиддинович	
Зеленое ipro как новый инструмент финансирования	451
Шахзод Сайдуллаев	
Инструменты фондового рынка в международной практике повышения инвестиционной привлекательности бизнеса	459
Юлдуз Усманова	
Модели устойчивого развития туризма: международный опыт и возможности адаптации в узбекистане.....	471
Сальникова Елена Александровна	
Внедрение антикоррупционных стандартов iso в узбекистане	478
Исмаилов Баходир Исламович, Зокиров Саидакмал Баходир угли	
Global moliyaviy markazlarni baholash mexanizmi	483
Sharipova Shaxinabonu Orif qizi	
Трансформация банковского сектора узбекистана под влиянием цифровых технологий.....	488
Захарова Ирина Борисовна, Непейвода Андрей Николаевич	
Uy-joy fondini qulayligini modernizatsiya va rekonstruktsiya orqali oshirish imkoniyatlari.....	493
Inoyatova Durdona Shoxaydarovna	
Влияние технологии блокчейн на банковскую сферу	500
Амонова Хафиза	
Buxoro viloyatida suv tanqisligi sharoitida resurs tejamkor agrotexnologiyalar asosida agrobiznesni barqaror rivojlantirish masalalari	504
Ro'ziyev Sobirjon Samatovich, Saidova Firuza Kamolovna	
O'zbekiston respublikasida demografik dividend olish imkoniyatlaridan oqilona foydalanish metodlari	510
Sharipov Sherzod Shavkatovich	
Budjet mablag'laridan foydalanish ustidan jamoatchilik nazorati mexanizmlari	515
Sharoxmatov Abdurahim Abdulamitovich	



Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatiga investitsiya jalb etish-taraqqiyot garovi.....	522
Karimova Komila Daniyarovna	
Islomiy banklar tizimi va ularning faoliyatini o'zbekistonda rivojlantirish istiqbollari.....	529
Dilovarxo'jayeva Dilnozaxon Shavkatxo'ja qizi	
The use of media technologies in teaching russian language lessons	534
Khojaeva Kh.S.	
Davlat budjetini shakllantirishda soliqlarning o'rni.....	538
Yuldashev Javohirbek Ikromjon o'g'li	
Paxta-to'qimachilik klaster subyektlarida buxgalteriya hisobini takomillashtirishda elektron imzoning roli	543
B. Q. Madartov, G. R. Xolmurodova	
Разработка новых инновационных антикоррозионных решений для защиты стального оборудования нефтегазовой отрасли.....	547
Курбанова Фируза Солеховна, Очилов Абдурахим Абдурасулович, Саатов Санжар Каландарович	
Glitserin bikarbamat sintezi.....	552
Bafojev Abduhamid Hoshim o'g'li	
Respublikada tibbiy xizmatlarini raqamlashtirish asosida rivojlantirishning konseptual yo'nalishlari.....	558
Axmedov Zafarjon A'zamovich, Karabaev Sanjar Abdusamatovich, Uraqov Shokir Ulashovich	
Shamol turbinasi parraklarining burilish burchagini rostdashning amaliy ahamiyati	567
Muzaffarov Firdavs Fuzayl o'g'li, Rashidov Sherzod Kahramonovich, Hojimurodov Jasur Erkinovich	
Оценка комфортности городской среды в узбекистане на основе интегральных индикаторов коммунальной обеспеченности	573
Шатохина Светлана Юрьевна	
Avtotyuning tushunchasi, turlari va tasnifi	581
Maxmudov Abrorxon Axmadxonovich, Ne'matov Husniddin Alijon o'g'li	
"Yashil eksport" tushunchasining mohiyati va uni o'zbekiston iqtisodiyotiga joriy qilish imkoniyatlari.....	586
Ibadullayev Ergash Bakturdiyevich	
Методология оценки влияния факторов, определяющих прямые иностранные инвестиции на экономическую безопасность страны	593
Глазова Марина Викторовна	
Yashil iqtisodiyot sharoitida soliqlarni raqamlashtirishni takomillashtirish	600
Jo'rayev Botir Abdiyevich	
Information exchange acceleration in emergency modes of intelligent control systems	607
Azizbek Yusupbekov Nodirbekovich, Husniddin Esonov Mamarasul o'g'li	
Ijro mexanizmlarini vizual simulyatsion modellash tirishning boshqaruv samaradorligini oshirishdagi ahamiyati	613
Karabayev Ibragim Turdiyevich, Esonov Husniddin Mamarasul o'g'li, Mamatqulov Toir Chorshanbiyevich	
Sement qorishmasi tarkibiga polivinilatsetat, akril emulsiyasi va suyuq shisha (natriy/silikat eritmalari)ni qo'shish orqali mustahkamlik darajasini oshirish	618
Imamov Suxrob Solexovich	
Инновационные технологии получения металлического индия из оборотных растворов цинкового завода (Алмалыкский ГМК).....	624
Абдиева Манзура Маткаримовна	



Analysis of the use of equipment for cleaning and preparing a lightweight drilling fluid	629
Xolmuxammadiyev Abduxoliq Mahammadi o'g'li, Toshev Sherzod Orziyevich	
Перспективы территориальной организации и развития пищевой промышленности в самаркандской области	635
Хамраев Казим	
Zamonaviy korxonalarda blokcheyn texnologiyalarining qo'llanilishi va ularning samaradorlikka ta'siri	645
Mardiyev Bunyod Sirojiddin o'g'li, To'g'onov Ibrohimxo'ja	
Raqamli iqtisodiyotda moliyaviy injiniring asosida bank innovasiyalarini joriy etish jarayonini takomillashtirish	652
Saipnazarov Sherbek Shaylavbekovich	
Yo'l qurilish tashkilotlarida oqilona moliyaviy strategiyalarni amalga oshirish	659
Raximov Dilshodjon	
"UZSUVTAMINOT" AJ tizimidagi korxonalarining biznes jarayonlari bo'yicha asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari (kpi) ni baholash uslublari	664
Saidakbarov Xusniddin Abdisalomovich	
Xizmat ko'rsatish sohasida mulkni qayta baholash va unga yetkazilgan moddiy zararni aniqlashning vazifa va tamoyillari	668
Xadjayev Kamoliddin Fazliddinovich	
O'zbekiston respublikasi tijorat banklari faoliyatida biznesi ekotizimini tashkil etish yo'llari va prinsiplari	673
Shoymardonov Orziqul Jo'ra o'g'li	
0,4 kv kuchlanishdan ta'minlanuvchi suv nasoslarini tarmoq faza kuchlanishi yo'qolishidan himoyalash	679
Xalikova Xurshida Abdullayevna, Nurova Malika Abduzairovna, Mustayev Ruslan Aktamovich	
Tikilayotgan brezent materiallari choklariga polimer qoplovchi uskunaning tarkibli roligi bikrligini aniqlash	684
Amonov Abdurahmon Rafiq, Muxamedjanov Mironshoh Mansurjon o'g'li	
Urban aglomeratsiyalar sharoitida yer osti inshootlariga ta'sir etuvchi geologik xavflarni kompleks baholash	688
Irgashev Shavkatbek Turdiyevich	
Algorithm for optimizing repetitive tasks in production process execution mechanisms	694
Azizbek Yusupbekov Nodirbekovich, Husniddin Esonov Mamarasul o'g'li Assistant	
Методологический подход "дебют четырёх коней" в оценке финансового потенциала	702
Буранова Лола Вахобовна	
Tijorat banklari aktivlarining samaradorlik ko'rsatkichlari	714
Absamatov Anvar Ergashovich	
Qurilish sohasida investitsion faoliyatni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari	720
Karimov Inomjon Ortikbaevich	
Ona tili ta'limida muqobil javobli testlardan foydalanishning afzalliklari	728
Komilova Lola Nasilloevna	
Analitik sinov laboratoriyalarida xavflarni aniqlashning ilmiy-uslubiy uslubiy yechimlari	737
Masharipov Shodlik Masharipovich, Ibroximov Jasurbek Maxammadovich	



ANALITIK SINOV LABORATORIYALARIDA XAVFLARNI ANIQLASHNING ILMIY-USLUBIY USLUBIY YECHIMLARI

Masharipov Shodlik Masharipovich

Toshkent davlat texnika universiteti, dotsent
Erkabojev Abrorjon Xabibullo o'g'li
Namangan davlat texnika universiteti, doktorant

Ibroximov Jasurbek Maxammadovich

Farg'ona davlat texnika universiteti, assistent

Annotatsiya: Kimyoviy tahlil sinovlarini olib boruvchi analitik laboratoriyalar o'z faoliyatida turli xavflar bilan yuzma-yuz keladi. Ushbu xavflar laboratoriyada bajariladigan o'lchovlar va tahlillar sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotimizning asosiy maqsadi – analitik laboratoriyalarda mavjud xavflarni aniqlash bosqichini takomillashtirish va ularni tizimli yondashuv asosida boshqarishning ilmiy-uslubiy yechimlarini ishlab chiqishdan iborat. Xususan, oziq-ovqat mahsulotlarini tahlil qiluvchi laboratoriyada mavjud xavflar “aqliy hujum” (brainstorming) usulidan foydalanilgan holda qayta ko'rib chiqildi va takomillashtirilgan identifikatsiya modeli asosida tahlil qilindi. Metodologiya sifatida O'zDSt ISO/IEC 17025:2019 standartining xavflarni boshqarish bo'yicha talablariga tayanildi. Tadqiqot natijasida xavflar reyestri shakllantirildi va tavsiflandi. Taklif etilgan model xavflarni aniqlashda tizimlilik, ishonchlilik va amaliy yondashuvning kuchayishini ta'minlashi bilan ahamiyatlidir.

Kalit so'zlar: analitik laboratoriya, xavflarni identifikatsiyalash, xavflar reyestri, sifat menejmenti, O'zDSt ISO/IEC 17025:2019, aqliy hujum.

Abstract: Analytical testing laboratories engaged in chemical analysis are exposed to various risks that directly impact the accuracy and reliability of their measurements and test results. This study aims to develop a scientific and methodological approach to improve the risk identification phase within the risk management process in analytical laboratories. Specifically, potential risks in a food testing laboratory were identified using an enhanced model based on the “brainstorming” method. The research methodology adheres to the requirements of the O'zDSt ISO/IEC 17025:2019 standard concerning risk management. As a result, a comprehensive risk register was developed and classified. The proposed model offers a systematic and reliable framework for risk identification and supports informed decision-making within quality management systems.

Keywords: analytical laboratory, risk identification, risk register, quality management, O'zDSt ISO/IEC 17025:2019, brainstorming.

Аннотация: Аналитические испытательные лаборатории, проводящие химический анализ, сталкиваются с различными рисками, которые напрямую влияют на точность и достоверность результатов измерений и анализов. Цель данного исследования – разработка научно-методического подхода к совершенствованию этапа идентификации рисков в системе управления качеством лабораторий. В частности, риски в пищевой лаборатории были выявлены с использованием усовершенствованной модели, основанной на методе «мозгового штурма». Методология исследования базируется на требованиях стандарта O'zDSt ISO/IEC 17025:2019 в части управления рисками. В результате был сформирован и классифицирован реестр рисков. Предлагаемая модель обеспечивает системный и достоверный подход к идентификации рисков, повышая эффективность решений в рамках системы менеджмента качества.

Ключевые слова: аналитическая лаборатория, идентификация рисков, реестр рисков, менеджмент качества, O'zDSt ISO/IEC 17025:2019, мозговой штурм.

KIRISH

Sinov laboratoriyalari har doim texnologik rivojlanish va sifatni ta'minlashda muhim o'rin tutib kelgan. Ayniqsa, O'zbekiston kabi rivojlanayotgan mamlakatlar sharoitida ularning roli yanada oshib bormoqda. Respublikamizda faoliyat yuritayotgan ko'plab analitik sinov laboratoriyalari O'zDSt ISO/IEC 17025:2019 xalqaro standartiga muvofiq tarzda akkreditatsiyadan o'tgan va sifat menejmenti tizimi (SMT)ni joriy etgan. Ushbu standart laboratoriyalarning texnik salohiyatini, xodimlarning malakasini va sinov natijalarining aniqligini oshirishga xizmat qilishi bilan birga, ularning xalqaro miqyosda tan olinishini ta'minlaydi [1].

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Xavflarni boshqarish amaliyotida eng muhim bosqichlardan biri bu xavflarni aniqlash hisoblanadi. O'zDSt ISO/IEC 17025:2019 xalqaro standartining 8.5-bandida aynan xavflar va imkoniyatlarga oid ish-harakatlar belgilangan bo'lib, laboratoriya o'z faoliyati bilan bog'liq xavf va imkoniyatlarni menejment tizimi natijadorligini ta'minlash, maqsad va vazifalarga erishish imkoniyatlarini kengaytirish, faoliyatdagi ehtimoliy noxush oqibatlar va uzilishlarning oldini olish yoki ularni kamaytirish hamda umumiy jarayonni yaxshilash maqsadida baholashi lozimligi ko'rsatilgan. Ushbu standartga muvofiq, xavf va imkoniyatlarga doir ish-harakatlar laboratoriya natijalari to'g'riligiga ehtimoliy ta'sir bilan mutanosib bo'lishi zarur. Shu sababli, laboratoriya xavflarni boshqarish tizimini joriy etishda dastlab xavflar reyestrini shakllantirishi lozim. Xavfli hodisalar, ularning manbalari va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan oqibatlar laboratoriya tomonidan tuziladigan xavflar reyestriga kiritiladi. Bu reyestr xavf haqida aniqlangan ma'lumotlarni tizimli tarzda qayd etish shakli hisoblanadi. Mazkur yondashuv ilmiy manbalarda keng yoritilgan bo'lib, u xavf manbaini aniqlash, tahlil qilish va ularning salbiy oqibatlarini baholash imkonini beradi [2; 4; 8]. Ushbu tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan va taklif etilgan xavflar reyestrining namunaviy shakli 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Xavflar reyestri.

Xavf hodisasining nomlanishi	Mas'ul	Xavfning yuzaga kelish ehtimoli (E)	Xavfning ta'siri (T)	Xavfning nazorati (N)	Xavf darajasi (R)	Chora-tadbirlar

Xavflar reyestrini ishlab chiqish va yuritish bosqichlari xavflarni aniqlashdan boshlab, ularni baholash va boshqarish jarayonining barcha bosqichlarini qamrab oladi. Eng avvalo, reyestri tatbiq etish doirasi aniqlanadi hamda mas'uliyat xavflarni boshqarish jarayoni bosqichlariga muvofiq ravishda taqsimlanadi. Xavflarni boshqarish bosqichlari tugallangach, tegishli ma'lumotlar asosida xavflar reyestri to'ldiriladi. Shundan so'ng, u muntazam tarzda qayta ko'rib chiqiladi va yangilanib boriladi. Mazkur reyestr laboratoriya faoliyatidagi xavflarni tizimli ravishda kuzatish, baholash va ularni kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlarni aniqlashga xizmat qiladi. Xususan, u faqat xavflarni aniqlash va baholash bilan cheklanmay, balki ularni kamaytirish bo'yicha zarur choralarni, ularni amalga oshirish muddatlarini va mas'ul shaxslarni aniq belgilab beradi. Shu bilan birga, reyestr laboratoriya rahbariyatining xodimlar hamda boshqa manfaatdor tomonlar bilan samarali muloqotini ta'minlovchi vosita sifatida ham xizmat qiladi, chunki unda laboratoriyaning xavflar bilan bog'liq dolzarb muammolari, ularni qanday hal qilish, kim tomonidan va qachon amalga oshirilishi haqida to'liq axborot jamlangan bo'ladi. Xavflar reyestrining "xavf hodisasining nomlanishi" ustunida laboratoriya sinov jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan, sodir bo'lish ehtimoli mavjud bo'lgan xavflar aniq ko'rsatilib, hujjatlashtiriladi. Bu yondashuv laboratoriya xavfsizligini boshqarishdagi muhim vositalardan biri sifatida qoraladi.

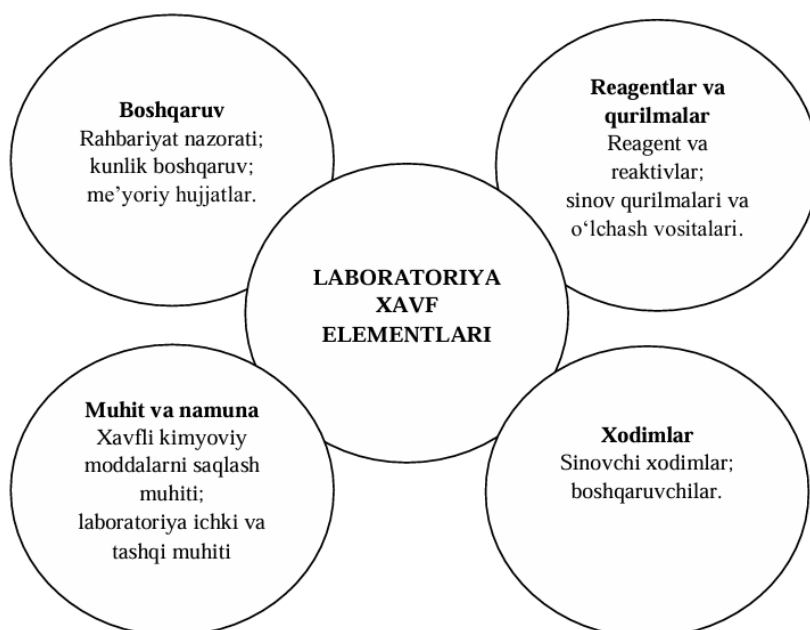


TADQIQOT METODOLOGIYASI

Laboratoriya faoliyatida xavflarni aniqlash – bu sifatni boshqarish tizimining asosi bo'lib, keyingi xavfni baholash va boshqarish jarayonlarining samaradorligini ta'minlaydi. An'anaviy yondashuvlarda xavflar ko'pincha umumiy tahlil yoki holatga oid taxminlar orqali aniqlanadi. Ammo bunday yondashuvlar laboratoriyadagi real sharoit va ish muhitining murakkabligini to'liq qamrab ololmaydi. Shu sababli, ushbu tadqiqotda xavflarni aniqlash uchun yangi – funksional komponentlar asosida sinflash modeli taklif etildi. Ushbu model xavflarni aniqlashdagi “aqliy hujum” usulining takomillashtirilgan modeli sifatida ko'rildi [3].

TAHLIL VA NATIJALAR

Mazkur yondashuv “boshqaruv”, “xodimlar”, “reagentlar va qurilmalar”, “muhit va namuna” kabi laboratoriyadagi asosiy xavf manbalarini tizimli ravishda ajratish va ularning ostida mavjud bo'lgan aniq xavf omillarini aniqlash imkonini beradi.

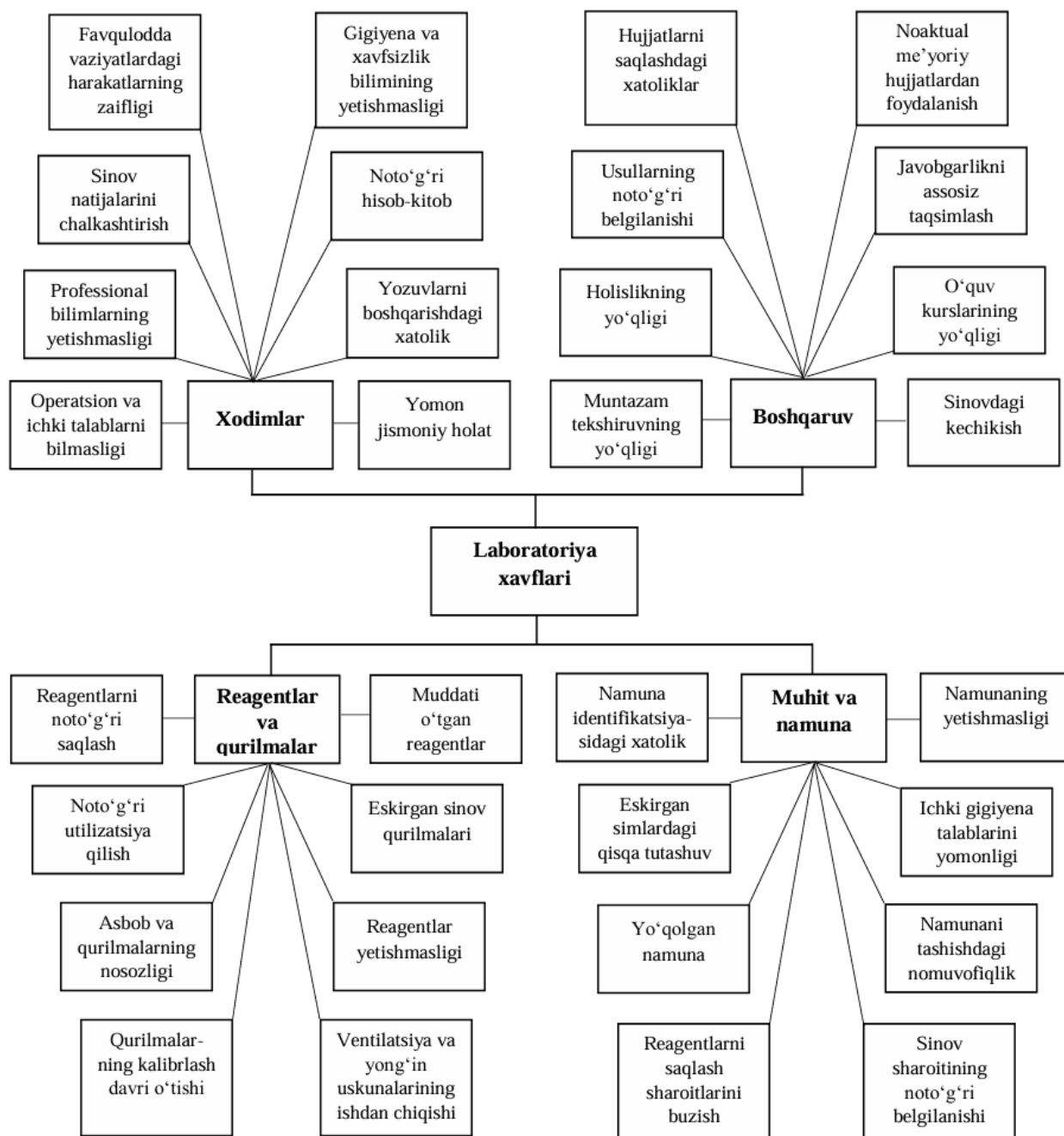


1-rasm. Laboratoriya xavflarini aniqlashning takomillashtirilgan sinflash modeli.

1-rasmdagi modeldan ko'rinib turibdiki, xavflarni aniqlashda dastlab laboratoriya tuzilmasiga oid bo'lgan eng asosiy elementlar belgilab olinadi. Bu asosiy elementlar laboratoriyaning bosh maqsadi bo'lgan sinov jarayoniga bevosita o'z ta'sirini ko'rsatuvchilar hisoblanadi. Keyingi qadam esa, mana shu to'rtta asosiy elementga tegishli bo'lgan har bir xavfni “aqliy hujum” usuli yordamida aniqlashtirishdan iboratdir. Ushbu model asosida amalga oshirilgan jarayon laboratoriyada mavjud bo'lgan barcha asosiy xavf omillarini aniqlash va ularni keyinchalik tahlil qilish hamda baholash bosqichlariga aniq yo'nalish berishga xizmat qiladi. Mazkur model to'rtta o'lchov elementidan bevosita sinov jarayoni atrofidagi potensial xavflarni tahlil qilish uchun foydalanildi: xodimlar, reagentlar va qurilmalar, muhit va namuna hamda boshqaruv.

Xodimlar: laboratoriya xodimlari; bunda xavflar asosan tadqiqotchilar va menejerlardan kelib chiqadi, masalan, operatsion tartib-qoidalarini buzish, xavfsizlikni bilmaslik va hokazo.

Reagentlar va qurilmalar: xavf asosan ikki jihatdan kelib chiqadi. Bir tomondan, kimyoviy moddalarning xavfli holati, masalan, reagentlarni saqlashdagi tartibning buzilishi, ularning saqlash muddatining o'tib ketishi, moddalarning oqishi va boshqalar; boshqa tomondan, sinov qurilmalarining eskirishi yoki shikastlanishi, xavfsizlikni boshqarish tizimidagi nuqsonlar va shunga o'xshash holatlar.



2-rasm. Takomillashtirilgan model yordamida laboratoriyadagi aniqlangan xavflar.

Muhit va namuna: muhit xavflari asosan uchta jihatdan kelib chiqadi. Birinchisi – ish muhiti, masalan, simlarning eskirishi va qisqa tutashuvi. Ikkinchisi – harorat, namlik, bosim va boshqalarni o'z ichiga oladigan saqlash sharoiti muhiti. Uchinchi – ob-havoga bog'liq bo'lgan tabiiy muhit. Sinov jarayonida asosiy ish namunalari bilan olib boriladigan o'lchash va tahlil qilish masalalarini o'z ichiga oladi. Namunalarni me'yoriy hujjatlarga muvofiq tanlab olish, to'g'ri hajmda ajratish, yetkazish va ularni belgilangan tartibda saqlash jarayonlarida asosiy xavflar aniqlanadi.

Boshqaruv: bunda xavf asosan laboratoriya boshqaruvidagi xatolardan kelib chiqadi. Masalan, xavfsizlik qoidalarining yetarli emasligi, laboratoriyada xodimlarning malakasini oshirish bo'yicha strategiyaning mukammal emasligi, laboratoriya kompetentligi va sinovlarni amalga oshirish uchun zarur resurslar (moliyaviy, texnik va tashkiliy vositalar)ning yetarli darajada ta'minlanmaganligi asosiy xavf manbalari sifatida e'tirof etiladi.

Xavflarni aniqlashda "aqliy hujum" usuli bilan integratsiya qilingan ushbu model laboratoriya operatsiyalarining kundalik xavfsizligini boshqarishda potensial xavf manbalarini aniqlash va tahlil



qilishni sezilarli darajada osonlashtirdi. Aniqlangan xavf hodisalari xavflar reyestrining birinchi ustuniga (1-jadval) kiritiladi hamda har bir xavf turiga mos ravishda unga nisbatan mas'ul shaxs tayinlanadi.

Xavflar reyestrini samarali shakllantirishda nafaqat jalb etilgan soha mutaxassislarining bilim va tajribalari, balki laboratoriya xodimlarining individual ko'nikmalari ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, xavflarni aniqlashda foydalaniladigan kirish ma'lumotlari laboratoriyaning xavflarni boshqarish rejasi, boshqa jarayonlardan olingan ma'lumotlar, xavf tasniflagichlari hamda laboratoriya xodimlarining amaliy tajribasiga asoslanadi. Chiqish ma'lumotlari esa aniqlangan xavflarning o'zi, ularning belgilari ro'yxati yoki yuzaga kelish shartlaridan iborat bo'ladi [6; 7].

Xavflarni aniqlash jarayonida laboratoriya ularning kelib chiqish manbalarini bevosita nazorat qila olmasa yoki ularning sabablari aniqlanmasa ham, bunday xavflarni e'tibordan chetda qoldirmasligi lozim. Yuzaga kelish ehtimoli mavjud bo'lgan har qanday xavf hodisasi laboratoriya faoliyatiga qanday ta'sir ko'rsatishi mumkinligini aniqlash maqsadida ehtimoliy sabab va holatlar chuqur tahlil qilinishi kerak [5].

XULOSA VA TAKLIFLAR

Analitik sinov laboratoriyasida olib borilgan tadqiqotlar natijasida, xavflarni aniqlashning takomillashtirilgan modeli asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

Modelning mohiyati: laboratoriya xavflarini komponentlar asosida (boshqaruv, xodim, uskuna, muhit, namuna) tizimli tarzda sinflashtirish imkoniyati yaratildi. Bu yondashuv xavflarni aniqlashda aniq strukturaviy yondashuvni ta'minlaydi;

Boshqa usullarga nisbatan ustunligi: model laboratoriya sharoitlariga maxsus moslashtirilgan bo'lib, real ishchi muhitga asoslanadi va amaliyotda qo'llanishi oson;

Aniqlik darajasi: har bir xavf holati aniqlanib obyekt yoki faoliyat bloki bilan bog'langan, bu esa tavakkalchilikni aniqlashtirish va maqsadli boshqaruv choralarini ishlab chiqishga imkon beradi;

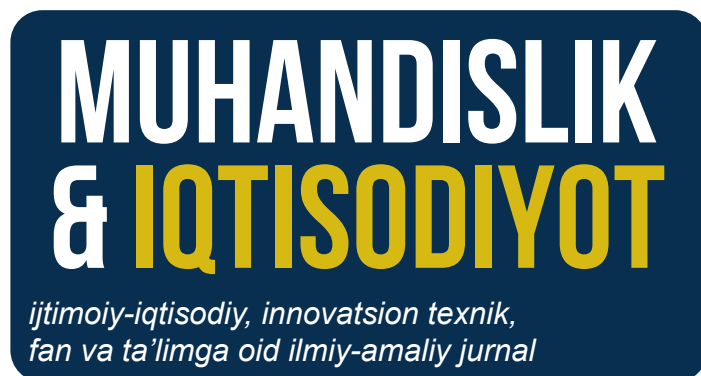
Qo'llanilish imkoniyati: model xavflarni boshqarish jarayonining keyingi bosqichlari – xavflarni baholash va raqamlashtirish (kvantifikatsiya) uchun puxta asos yaratadi;

Integratsiya imkoniyati: taklif etilgan model ISO 31010, ISO 9001 va O'zDSt ISO/IEC 17025:2019 standartlari talablariga mos holda joriy etilishi mumkin.

Mazkur model amaliyotda laboratoriya xavfsizligi va barqaror faoliyatini ta'minlashga xizmat qiluvchi samarali vosita sifatida tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Masharipov Sh.M., Erkaboyev A.X. Analitik sinov laboratoriyalarida xavflarni identifikatsiyalashdagi jarayonli yondashuv. "Texnik jihatdan tartibga solish, metrologiya va muvofiqlikni baholash sohalarida dolzarb muammolar yechimlari va amalda kreativ yondashish masalalari" Respublika ilmiy-amaliy konferensiya to'plami. 20-aprel, 2024-yil. 175–178-b.
2. O'zDSt ISO/IEC 17025:2019. "Sinov va kalibrlash laboratoriyalari kompetentligiga qo'yiladigan umumiy talablar".
3. O'zDSt ISO/IEC 31010:2016. "Xavflarni boshqarish. Xavflarni baholash usullari".
4. O'zDSt ISO 31000:2019. "Xavflarni boshqarish. Qo'llanma".
5. Манакова И.А., Савчик Е.Н. Система менеджмента качества испытательной лаборатории // Наука и бизнес: пути развития. – 2015. – № 12(54). – С. 43–47.
6. Masharipov Sh.M., Erkaboyev A.X. Analitik laboratoriyalarda ISO/IEC 17025:2017 xalqaro standarti bo'yicha kompetentligini ta'minlashda metrologik xavflar. "Sanoatda innovatsion metrologik ta'minot istiqbollari va uning dolzarb ilmiy-amaliy muammolari" II xalqaro anjuman to'plami. 23–24-may, 2023-yil. 27–32-b.
7. Eliza, R. D., Minodora, D. (2015). Risk Management in Clinical Laboratory: from Theory. Acta Medica Marisiensis, Vol. 61, No. 4, pp. 372–377. DOI: 10.1515/amma-2015-0086.
8. Erkaboyev A., Masharipov S. Risk management and monitoring in accredited analytical testing laboratories. AIP Conference Proceedings, 2024, 3045(1), 030077.
9. Wong, S.K. (2017). Risk-based thinking for chemical testing. Accred Qual Assur, 22:103–108.



Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 4

© 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