

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№9

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

2025
sentyabr



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,
375 sahifa, sentyabr, 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

Olmazor tumanining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari va boshqaruv tizimini tahlil qilish	12
Muminov Fazliddin Xusniddin o'g'li	
Transport va logistika sohalarida sun'iy intellektni qo'llash istiqbollari	19
Usmonov Abbos Valijon o'g'li	
Using matrix analysis methods in marketing strategy in manufacturing enterprises	23
Sheraliev Axror Sodiqovich	
Yer osti konlari suvlari haydash tizimida ejektorli nasoslarni qo'llash imkoniyatlarini tadqiq qilish	30
Xatamova Dilshoda Narmuratovna, Yuldasheva Mohinur Abduxakim qizi	
O'zbekiston Respublikasi tijorat banklari kreditlash amaliyotining me'yoriy jihatlar va huquqiy asoslari	37
Kaxxarov Ulug'bek Xalmatovich	
Eksport salohiyatini boshqarishda ishlab chiqarish faoliyatini baholash metodologiyasi	42
Qodirov Humoyun Tolibjon o'g'li	
Xizmat ko'rsatish korxonalarining raqamli iqtisodiyotga o'tishida xodimlarning mehnat munosabatlari	46
Kurbonova Raxima Jamshedovna	
Transport tizimining Markaziy Osiyo mamlakalarining milliy iqtisodiy o'sishga ta'sirini hozirgi holati	49
Narziyev Umidjon Baxrillayevich	
Loyiha risklarini boshqarishda risklarni samarali kamaytirish usullari va innovatsion yondashuvlar	54
Marufhanov Davron Xasanovich	
Интеграция ESG-факторов в страховой сектор: возможности, барьеры и развитие рынка	58
Юсуфов Асфандиёр Элдор угли	
Erkin iqtisodiy zonalarda investitsiya loyihalarini samarali moliyalashtirish yo'nalishlari	63
Yuldashev Baxtiyor Gayradjonovich	
Oliy ta'lim tashkilotlarida daromadlar va xarajatlarni shakllantirish konsepsiyasi	67
Kurbanov Jaloladdin Yuldashbayevich	
"Intellectual mulk", "Intellectual kapital", "Nomoddiy aktiv" tushunchalari o'rtasidagi munosabat hamda ulardagi o'zaro bog'liqlik	73
N.D.Maxmudova	
Temir yo'l vokzallarida qo'shimcha xizmatlar rivojlanishi: iqtisodiy samaradorlik va moliyaviy barqarorlik omili	77
Iskandarov Kudrat Shuxratovich	
Iqtisodiyotning agrar sektori salohiyatini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari	83
Bekmirzayev Mirzoxid Adashaliyevich	
Rivojlangan mamlakatlar tajribasi asosida yashirin iqtisodiyotni fiskal vositalar bilan tartibga solish strategiyasi	87
Ergasheva Malikaxon Avazxon qizi	
Iqtisodiyotning real sektorida investitsion loyihalarni moliyalashtirishdagi muammolar	91
Qosimova Lola Sultanovna	
Mashinasozlik sanoati tarmog'ini rivojlantirishda yashil texnologiyalarni tadbiq etish usullari va yo'llari	96
Xursandov Komiljon Maxmatkulovich	
Innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish sharoitida mintaqalar ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi qiyinchiliklar va imkoniyatlar	100
Rajabov Alibek Xushnadbekovich	



Ways to enhance financial transparency in utility service organizations through the digitalization of internal audit mechanisms.....	106
Primova Shakhnoza Komiljonovna	
Temir oksidli pigmentlarning ishlab chiqarish manbalari va jahon bozorida rivojlanish tendensiyalari	110
Askarova Nilufar Musurmanovna, Axmedova Nigora Erkin qizi	
Potential GDP Estimation and Output Gaps in Emerging Economies: A Comparative Review	120
Mukhammedova Azizakhon Ikromjon kizi	
Tijorat banklari likvidligiga indikativ foizlarning ta'sirini baholash.....	124
Tursunpo'latov Sohibnazar Kasimjon o'g'li	
Respublikamizda yetishtirilayotgan jun xomashyosining miqdori va texnologik xususiyatlari tahlili	131
Ismoyilov I.B., Qayumov J.A., Ismoyilov F.B., Qo'ldoshev E.I.	
Mahalla instituti asosida kambag'allikni qisqartirishda targetlash mexanizmlarining samaradorligi	137
Baratov J.N.	
Tijorat banklarida aktivlar boshqaruvini tashkil etish mexanizmlari	144
To'ychiyev Otabek Shamshiyevich	
Оптимизация жилищной инфраструктуры с учетом инсоляции и урбанизации как фактор региональной экономики	150
Далиев Ахтам Шарафутдинович	
Harbiy ta'lim muassasalarida mashg'ulotlarni tashkil etishda intellektual o'qitish tizimlarining roli.....	154
Maxamadov Rustam Xabibullayevich, Djamatov Mustafa Xatamovich	
Valyuta operatsiyalarini amalga oshirish mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha xorij tajribasi.....	160
Xoshimov Og'abek Nizomjon o'g'li	
Qurilish sanoati korxonalarida innovatsiyalarni boshqarishning o'ziga xos xususiyatlari	169
Yuldasheva Kamola Miraliyevna	
Jismoniy shaxslardan undiriladigan "daromad" solig'ining iqtisodiy tahlili	173
Ergasheva Lobar Raxmatulla qizi	
Hududlarda inson salohiyatini takomillashtirish yo'llari.....	180
Tojiyeva Muhayyo Valiyevna	
Banklar reytingini prognoz qilishning ekonometrik tahlili	188
Karabaev Nodir Abduhamidovich	
Raqamli iqtisodiyot rivojida yangi bank xizmat turlarini rivojlantirish istiqbollari	201
Norov Akmal Ruzimamatovich, Norova Nozima Nabiyevena	
O'zbekistonda makroiqtisodiy barqarorlik va o'rta muddatli soliq-budjet siyosatining ahamiyati.....	207
Sharopov Dilshodjon Raxmatullayevich	
Tijorat banklarining resurs bazasini mustahkamlash muammolari va ularni raqamli texnologiyalar orqali bartaraf etish yo'llari.....	211
Mirpulatova Luiza Mansurovna	
O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning iqtisodiy-ijtimoiy oqibatlarini tahlili	216
Xatamov Nurbek Ochidiyevich	
O'zbekiston turizm sohasida innovatsion faollikni oshirishning shakllari	222
Xaitov Oxunjon Nomoz o'g'li	
Turizm va mehmonxona industriyasida xizmatlar sifatini oshirishda yashil texnologiyalarni joriy etish jarayonida innovatsiyalar va tadbirkorlik amaliyotining o'rganilishi	227
Kamolova Mohinur Iskandarovna	
Davlat ulushi 50 foiz va undan yuqori bo'lgan aksiyadorlik jamiyatlarida dividend siyosati.....	239
Suyunov Otabek Shuxrat o'g'li	



Big data и искусственный интеллект как драйверы цифровой экономики	242
Бозорова Ирина Жуманазаровна	
Mahalliyashtirish asosida mahsulotlar ishlab chiqarish ko'rsatkichlari tahlili va rivojlantirish istiqbollari (Namangan viloyati misolida)	247
Mirzabaev Xusniddin Muxamadjonovich	
Temir yo'l transportida yo'llarni ta'mirlash korxonalari faoliyati samaradorligini oshirish	254
Allabergenov Sherzod Maksudbayevich	
Актуальные вопросы финансирования инвестиционных проектов	259
Шомуродов Равшан Турсункулович. Рашидова Дилфуза Ганиевна	
Milliy darajada iqtisodiy xavfsizlikning ekologik omillari	266
Ibrogimov Sherzodbek Xalimjon o'g'li	
Zamonaviy texnologiyalar va raqamli yondashuvlarning individuallashtirilgan xizmatlarda tutgan o'rni	276
Raxmatov Aziz Tolipovich	
Barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashda monetar omillardan samarali foydalanish	280
Uskenbayeva Dilnoza Boxodir qizi	
Mahalliy moda brendlarini iste'molchilar kiyinish imijiga ta'sirini ekonometrik baholash	286
Tuxtayeva Oydinoy Normamatovna	
Moliyaviy innovatsiyalarni banklarga joriy etishning afzalliklari	290
Makhmudova Mukhlisa Kodirjon kizi	
Kichik biznesni innovatsion rivojlantirish strategiyasi	295
Muxitdinov Shuxrat Ziyaviddinovich	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida parrandachilikni rivojlantirishni modellashtirish usullari	299
Bobomuratov Imomkul Islamovich	
Mehnat resurslaridan foydalanishning xususiyatlari va tashkil etish mezonlari	306
Kobilova Zebo Bobokulovna	
Зелёное бюджетирование как инструмент повышения эффективности управления государственными финансами	311
Наимов Шохрух Шарофиддинович	
Soliq ma'murchiligi va raqobat muhitiga oid ilmiy nazariy qarashlar	318
Donaboyev Jahongir Husan o'g'li	
Особенности создание полимерных композиционных материалов на основе вторичного сырья	324
Маджидов Абдинаби Аманович	
O'zbekistonning BMT "Elektron hukumatni rivojlantirish indeksi"dagi o'rnini yaxshilash choralari	330
Umarova Durdona Abdumannabovna	
Ekologik auditning axborot bilan ta'minlanishi	335
Abdullayev Xurshidjon Nazrullo o'g'li	
Анализ механизмов управления и контроля финансовыми ресурсами на предприятиях с государственной долей, на примере АО "Узметкомбинат"	340
Ахмедов Дилшод Турсункулович	
O'zbekiston Respublikasida QQS ma'murchiligi amaliyoti tahlili	347
Eshkarayev Bobir Chariyevich	
Сравнительный анализ отечественных и зарубежных подходов к оценке финансовой устойчивости компаний	354
Утемуратова Магрифа Пердебаевна	
Uy - joy kommunal xo'jaligi sohasida innovatsion loyihalarning iqtisodiy samaradorligini yanada takomillashtirish	359
Berdiyeva Dilfuza Axatovna, Matkomilov Mirjalol Mirkomil o'g'li	



Namangan viloyatida nodavlat maktablar salohiyati.....	363
Abdusattorov Sodiqjon Hakimjon o'g'li	
Kimyo sanoatida loyihalarni baholash va monitoring qilishning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri.....	369
Sabirov Oybek Shavkatbekovich	



KIMYO SANOATIDA LOYIHALARNI BAHOLASH VA MONITORING QILISHNING IQTISODIY SAMARADORLIKKA TA'SIRI

Sabirov Oybek Shavkatbekovich

“ALFRAGANUS UNIVERSITY” nodavlat oliy ta'lim tashkiloti

“Moliya” kafedrasida dotsenti, i.f.n.

E-mail: sa1ov19751007@gmail.com

Orcid: 0000-0002-2184-9957

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotda kimyo sanoatida investitsion loyihalarni baholash va monitoring qilish tizimlarining iqtisodiy samaradorlikka ta'siri o'rganilgan. Moliyaviy ko'rsatkichlar, xavfsizlik choralari, ekologik monitoring va texnologik nazoratning umumiy samaradorlikka ta'siri tahlil qilindi. Monitoring darajalari va axborot texnologiyalarining integratsiyasi orqali ishlab chiqarish jarayonlarida aniqlik, uzluksizlik va xarajatlarni optimallashtirish imkoniyatlari ko'rsatib berildi. Tadqiqotda real manbalar asosida takliflar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: kimyo sanoati, iqtisodiy samaradorlik, monitoring tizimi, investitsion baholash, xavfsizlik, ekologik nazorat, axborot texnologiyalari.

Abstract: This study examines the impact of project evaluation and monitoring systems on economic efficiency in the chemical industry. It analyzes financial indicators, safety measures, environmental monitoring, and technological control. The integration of monitoring levels and information technologies is shown to improve accuracy, continuity, and cost optimization in production processes. Practical recommendations were developed based on real sources.

Keywords: chemical industry, economic efficiency, monitoring system, investment evaluation, safety, environmental control, information technologies.

Аннотация: В данном исследовании рассмотрено влияние систем оценки и мониторинга инвестиционных проектов в химической промышленности на экономическую эффективность. Проанализированы финансовые показатели, меры безопасности, экологический мониторинг и технологический контроль. Показано, как интеграция уровней мониторинга и информационных технологий способствует точности, непрерывности и оптимизации затрат в производственных процессах. На основе реальных источников разработаны практические предложения.

Ключевые слова: химическая промышленность, экономическая эффективность, система мониторинга, оценка инвестиций, безопасность, экологический контроль, информационные технологии.

KIRISH

Kimyo sanoatida ishlab chiqarish barqarorligini ta'minlash va resurslardan unumli foydalanish uchun har bir loyiha aniq ma'lumotlar asosida baholanishi va kuzatuvda bo'lishi zarur. Ushbu soha korxonalari ko'p bosqichli texnologik jarayonlarga ega bo'lib, har bir bosqichda xavfsizlik, samaradorlik va xarajatlar nazorati muhim hisoblanadi.

Loyihalarni moliyaviy ko'rsatkichlar orqali baholash orqali sarmoya rentabelligi aniqlanadi. Biroq, bu ko'rsatkichlar jarayon davomida yuzaga keladigan xavflar, energiya sarfi, jihozlarning ishlash holati yoki ekologik ta'sir kabi omillarni to'liq aks ettirmaydi. Shu sababli monitoring tizimlaridan foydalanish samaradorlikni kengroq baholash imkonini yaratadi.

Monitoring tizimlari ishlab chiqarishdagi harakatlarni nazorat qilish, ko'rsatkichlarni tahlil qilish va qaror qabul qilishda aniqlikni oshirishga yordam beradi. Ushbu tizimlar orqali ma'lumotlar to'plami shakllanadi, undan foydalangan holda texnik xizmat muddatlari, nosozlik ehtimollari va ortiqcha xarajatlar oldindan aniqlanishi mumkin. Natijada loyiha boshqaruvi aniqroq va xavflar nazorat ostida bo'ladi.

Mazkur tadqiqotda kimyo sanoatida loyihalarni monitoring qilish va baholash orqali iqtisodiy samaradorlikni oshirish imkoniyatlari o'rganiladi. Tahlillar xalqaro manbalarga asoslanib olib borildi. Baholash usullari, monitoring darajalari va texnologik vositalarning iqtisodiy natijalarga qanday ta'siri borligi bosqichma-bosqich ko'rib chiqildi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Kimyo sanoatida investitsion loyihalarni baholash va monitoring qilish amaliyotining iqtisodiy samaradorlikka ta'siri ko'plab ilmiy manbalarda yoritilgan. Ushbu adabiyotlar monitoring tizimlarining nafaqat texnik nazorat, balki iqtisodiy ko'rsatkichlarga ijobiy ta'siri borligini isbotlaydi.

Birinchi navbatda, investitsion qarorlarni qabul qilishda qo'llaniladigan moliyaviy baholash ko'rsatkichlari – net bugungi qiymat (NPV), ichki foyda normasi (IRR), foydalilik indeksi (PI) va qaytish muddati (Payback Period) kabi mezonlar muhim vosita sifatida e'tirof etilgan. Bu ko'rsatkichlar loyihaning moliyaviy jihatdan samaradorligini baholashda hal qiluvchi rol o'ynaydi [3]. Biroq ushbu yondashuvlar xavfsizlik, ekologik barqarorlik yoki operatsion ishonchlilik kabi noaniq, ammo muhim omillarni yetarlicha qamrab olmaydi. Bu kamchilikni bartaraf etish zarurligi boshqa tadqiqotlar orqali asoslangan [4].

Monitoring tizimlarining ishlab chiqarish xavfsizligiga ta'siri bo'yicha ham aniq dalillar mavjud. Jarayonni doimiy nazorat qilish orqali texnologik nosozliklar, uzilishlar va avariya holatlarning oldi olinadi, bu esa moliyaviy yo'qotishlarning kamayishiga xizmat qiladi [2]. Ayniqsa, "Return on Safety Investment" (ROSI) kabi indikatorlar orqali xavfsizlik choralari natijasida yuzaga kelgan iqtisodiy foydani aniqlash imkoni yaratiladi. Bu tahlillar xavfsizlikka yo'naltirilgan investitsiyalarni asoslashda yordam beradi [5].

Monitoring tizimlarining samaradorligi faqat xavfsizlik bilan cheklanmaydi. Ular ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, jarayonlarni optimallashtirish va energiya resurslaridan oqilona foydalanishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Doimiy kuzatuv orqali energiya sarfi, xomashyo isrofi, uskuna ishonchligi kabi ko'rsatkichlar nazorat qilinadi va natijada ishlab chiqarish tannarxi pasayadi [8].

Monitoring tizimlarini joriy qilish jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Ushbu bosqichlarning har biri loyiha hayotiylikiga va uning iqtisodiy natijalariga ta'sir ko'rsatadi. Monitoring bosqichlari tizimli yondashuv asosida ishlab chiqilgan ilmiy adabiyotlarda asoslangan [1].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, sun'iy intellekt va katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlarining monitoring jarayonlariga integratsiyasi ishlab chiqarishdagi muammolarga tezkor javob qaytarish imkonini beradi. Bunday avtomatlashtirilgan monitoring tizimlari orqali aniqlik va iqtisodiy ishonchlilik sezilarli darajada oshadi [13]. Ayniqsa, sun'iy intellekt asosida ishlovchi tizimlarning joriy etilishi monitoring samaradorligini yangi bosqichga olib chiqadi [12].

Monitoring jarayonlari orqali ekologik barqarorlikni ta'minlash ham alohida o'rganilgan. Chiqindilar hajmi, havoga chiqariladigan zararli gazlar miqdori, suv sarfi kabi ko'rsatkichlarning nazorati ekologik talablar bilan bir qatorda iqtisodiy foyda ham keltiradi. Ushbu yo'nalishda olib borilgan tadqiqotlar barqarorlik va iqtisodiy natijalar o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni isbotlagan [9]. Bu fikr ekologik ko'rsatkichlarning nafaqat ijtimoiy, balki iqtisodiy ahamiyatini ochib beradi [11].

Bundan tashqari, loyiha samaradorligini ko'p mezonli baholashda hayotiy sikl tahlili (LCA) va Data Envelopment Analysis (DEA) modellariidan foydalanish keng tarqalgan. Ushbu modellar yordamida alternativ loyihalar qiyoslanadi, resurslardan qanchalik samarali foydalanilayotgani aniqlanadi va eng maqbul variant tanlanadi [4]. Bunday yondashuv loyihalardagi zaif jihatlarni aniqlash hamda ularni bartaraf etish orqali umumiy iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi [14].

Monitoring natijalari asosida strategik darajadagi qarorlar qabul qilish imkoniyati ham muhim ilmiy mavzu sifatida ko'rilgan. Tahlillarga ko'ra, monitoring faqat real vaqt kuzatuv emas, balki uzoq muddatli sarmoyaviy strategiyalarni shakllantirishda axborot bazasi sifatida qaralishi zarur [12]. Shu orqali investitsion xavf kamayadi, qarorlar ishonchliroq bo'ladi va loyiha barqarorligi ta'minlanadi.

Yuqoridagi adabiyotlar monitoring va baholash tizimlarining iqtisodiy, ekologik va strategik samaradorlik bilan bevosita bog'liqligini tasdiqlaydi. Monitoring tizimlari bugungi kunda nafaqat jarayonlarni nazorat qilish, balki ulardan olinadigan ma'lumotlar orqali ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish vositasiga aylangan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda kimyo sanoatidagi investitsion loyihalarni baholash va monitoring qilish tizimlarining iqtisodiy samaradorlikka ta'siri o'rganildi. Tanlangan metodologiya tizimli tahlilga asoslanib, xalqaro ilmiy manbaning kontent tahlili asosida amalga oshirildi. Analitik yondashuvda moliyaviy indikatorlar (NPV, IRR), xavfsizlik ko'rsatkichlari (ROSI), hamda ekologik samaradorlik modellari (CGE, LCA, DEA) asosiy tahlil mezonlari sifatida belgilandi. Shuningdek, monitoringning texnologik va strategik bosqichlardagi rolini o'rganish maqsadida jarayonli tahlil va sxematik vizualizatsiya usullari qo'llanildi. Bu yondashuv monitoring va baholash tizimlarining qaror qabul qilishdagi amaliy qiymatini har tomonlama yoritishga xizmat qildi.



TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari kimyo sanoatida loyihalarni baholash va monitoring tizimlarining iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini har tomonlama o'rganishga imkon berdi. Tahlil qilish uchun tanlab olingan 15 ta ilmiy manba asosida monitoring va baholash amaliyotining iqtisodiy ko'rsatkichlarga bevosita va bilvosita ta'sirini aniqlashga qaratilgan tizimli yondashuv shakllantirildi.

Birinchi bosqichda, investitsion loyihalarni baholashda keng qo'llanilayotgan an'anaviy moliyaviy ko'rsatkichlar – net bugungi qiymat (NPV), ichki foyda normasi (IRR), qaytish muddati (Payback Period), foydalilik indeksi (PI) – tahlil qilindi. Bu indikatorlar loyihaning moliyaviy jihatdan qanchalik foydali ekanini aniqlash uchun qo'llaniladi. Natijalarga ko'ra, mazkur ko'rsatkichlar kimyo sanoatida faoliyat yurituvchi korxonalarning qaror qabul qilish jarayonlarida hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Biroq bu mezonlar xavfsizlik, ekologik barqarorlik va operatsion ishonchlilik kabi omillarni to'liq hisobga olmaydi. Shu sababli, loyihalarning umumiy iqtisodiy samaradorligini baholashda ularni yakka holda ishlatish yetarli emas.

Monitoring tizimlari ana shu mavjud bo'shliqlarni to'ldiruvchi vosita sifatida ko'rib chiqildi. Xususan, tadqiqot natijalari ko'rsatadiki, ishlab chiqarish xavfsizligi bilan bog'liq monitoring faoliyati ishlab chiqarishdagi uzilishlar, texnologik nosozliklar va favqulodda holatlarning oldini olishga yordam beradi. Bu esa moliyaviy zararlarni kamaytiradi va iqtisodiy ko'rsatkichlarning barqarorligini ta'minlaydi. "Return on Safety Investment" (ROSI) kabi indikatorlar yordamida xavfsizlik choralari natijasida yuzaga kelgan iqtisodiy foydani hisoblash imkoniyati yaratilgan. Bunday tahlil xavfsizlikka qaratilgan investitsiyalarni qaror qabul qilishda asoslashga xizmat qiladi.

Monitoring faoliyatining iqtisodiy samaradorlikka ijobiy ta'siri faqat xavfsizlik bilan chegaralanmaydi. Korxonalar o'z monitoring tizimlarini ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, texnologik jarayonlarni optimallashtirish va energiya resurslaridan foydalanishni nazorat qilish vositasi sifatida ham foydalanmoqda. Doimiy monitoring orqali energiya sarfi, xomashyo isrofi, uskunalarining ishga yaroqlilik holati, texnologik jarayonlarning uzluksizligi kabi ko'rsatkichlar real vaqt rejimida kuzatilib, muammolar erta bosqichda aniqlanadi. Bu esa ishlab chiqarish tannarxining pasayishiga olib keladi.

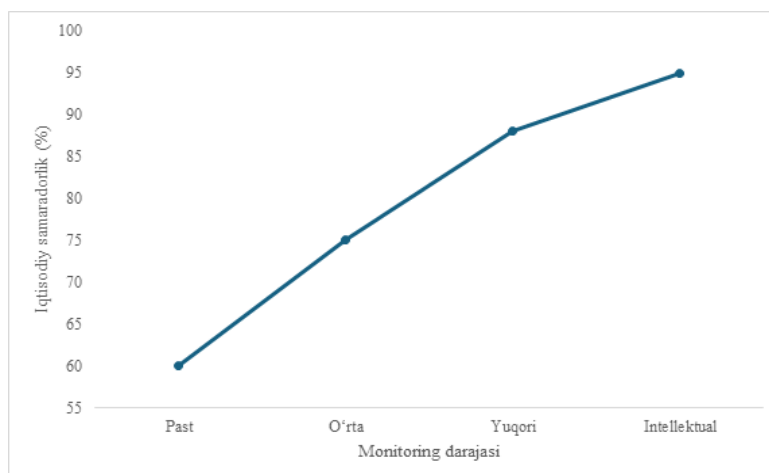
Monitoring tizimi bosqichma-bosqich joriy qilinadi. Quyidagi rasm ushbu jarayonni tizimli tarzda ko'rsatib beradi:



1-rasm. Loyihani monitoring qilish bosqichlari¹

Tahlil natijalariga ko'ra, monitoring jarayonlariga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining, xususan, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlari va sun'iy intellekt asosida ishlovchi algoritmlarning integratsiyasi monitoring samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bunday yondashuvlar ishlab chiqarishdagi o'zgarishlarga tezkor javob berish, jarayonlar ustidan nazoratni kuchaytirish va qaror qabul qilishda aniqlikni ta'minlashga imkon beradi.

Monitoring darajasi o'zgarishi bilan iqtisodiy samaradorlikka bo'lgan ta'sir ham farqlanishi kuzatiladi. Quyidagi grafikda monitoring kuchaygan sari iqtisodiy samaradorlik foizi qanday o'sishini ko'rish mumkin:



2-rasm. Monitoring darajasi va iqtisodiy samaradorlik o'zaro bog'liqligi

1 Muallif ishlanmasi

Bundan tashqari, ekologik monitoring va barqarorlik indikatorlarining tahlili shuni ko'rsatdiki, korxonalar tomonidan chiqindilar miqdori, havoga chiqariladigan zararli gazlar, suv resurslaridan foydalanish samaradorligi kabi ko'rsatkichlar ustidan olib boriladigan monitoring faoliyati nafaqat ekologik talablarni bajarishga, balki uzoq muddatli iqtisodiy foyda olishga ham xizmat qiladi. Tahlil qilingan manbalarda CGE (Computable General Equilibrium) modellar orqali barqarorlik va iqtisodiy natijalar o'rtasidagi bog'liqlik amaliy misollar asosida isbotlangan. Bu yondashuv barqarorlik indikatorlarini faqat ekologik kontekstda emas, balki iqtisodiy samaradorlik jihatidan ham baholash imkonini beradi.

Monitoring tizimlari doirasida hayotiy sikl tahlili (LCA) va Data Envelopment Analysis (DEA) modellaridan foydalanish loyihalarni baholashda alternativ variantlarni ko'p mezonli yondashuv asosida tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa qaror qabul qiluvchilarga resurslardan qanchalik samarali foydalanilayotgani, ishlab chiqarishning qaysi bosqichida eng ko'p yo'qotishlar sodir bo'layotgani va qayerda optimallashtirish lozimligini aniq ko'rsatib beradi. Tahlillar ushbu usullar yordamida loyihaviy jarayonlarning zaif nuqtalarini aniqlash va moliyaviy barqarorlikka ta'sir qiluvchi omillarni minimallashtirish imkoniyati mavjudligini ko'rsatdi.

Yana bir muhim jihat – monitoringning strategik darajadagi qarorlar bilan bog'liqligidir. Kimyo sanoatida monitoring natijalari asosida amalga oshirilgan investitsion qarorlar, uzoq muddatli ishlab chiqarish strategiyalarining barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi. Shuningdek, monitoring orqali to'plangan ma'lumotlar asosida ishlab chiqiladigan tavsiyalar moliyaviy risklarni oldindan baholash va investitsiya portfelini diversifikatsiyalash imkoniyatini yaratadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, kimyo sanoatida loyihalarni baholash va monitoring qilish tizimlari iqtisodiy samaradorlikka bevosita ta'sir ko'rsatadi. An'anaviy moliyaviy ko'rsatkichlar (NPV, IRR va boshqalar) loyihaning rentabelligini baholashda muhim, ammo ular xavfsizlik, ishlab chiqarish ishonchligi va ekologik omillarni yetarli darajada hisobga olmaydi. Monitoring tizimlari esa bu bo'shliqlarni to'ldirish imkonini beradi.

Xususan, xavfsizlik monitoringi orqali texnologik nosozliklar erta aniqlanadi, bu esa uzilishlar va moliyaviy yo'qotishlarni kamaytiradi. Ekologik monitoring chiqindi miqdori, havo ifloslanishi va suv sarfini nazorat qilishga yordam beradi, natijada korxona xarajatlarini kamaytirish va barqaror ishlab chiqarishni ta'minlash imkoniyati yuzaga keladi. Shuningdek, sun'iy intellekt, axborot tizimlari va sensor texnologiyalari asosida ishlaydigan monitoring yechimlari qaror qabul qilish tezligini oshiradi va aniqlikni kuchaytiradi.

Tahlillar asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

Moliyaviy ko'rsatkichlarni to'ldiruvchi mezonlarni joriy etish. Investitsion loyihalarni baholashda xavfsizlik, texnologik uzluksizlik va ekologik omillarni asosiy ko'rsatkichlar bilan birga qo'llash kerak.

Monitoring tizimlarini bosqichma-bosqich joriy qilish. Ma'lumot yig'ish, indikatorlarni tanlash, real vaqtli kuzatuv va natijalarni tahlil qilishdan iborat monitoring bosqichlari ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi.

Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish. Monitoring jarayonlarini avtomatlashtirish orqali aniqlik oshadi, inson omiliga bog'liqlik kamayadi.

Ekologik monitoringga ustuvorlik berish. Resurslardan foydalanishni nazorat qilish va chiqindi hajmini kamaytirish orqali iqtisodiy natijalarga erishish mumkin.

Ko'p mezonli tahlil usullarini qo'llash. LCA va DEA kabi modellar yordamida loyihalarni turli nuqtai nazardan baholab, eng maqbul variant tanlanadi.

Xulosa qilib aytganda, monitoring va baholash tizimlari kimyo sanoatida iqtisodiy samaradorlikni oshirish, tavakkalchiliklarni kamaytirish va qarorlarni asoslash uchun zarur vosita hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mohan, S. V., & Katakojwala, R. (2020). Circular chemistry conceptual framework: A way forward to sustainability in Industry 4.0. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, 21, 100434. <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2020.100434>
2. Remer, D. S., Stokdyk, S. B., & Van Driel, M. (1993). Survey of project evaluation techniques currently used in industry. *International Journal of Production Economics*, 32(1), 103–115. [https://doi.org/10.1016/0925-5273\(93\)90013-B](https://doi.org/10.1016/0925-5273(93)90013-B)
3. Boaventura, K. M., Peixoto, F. C., Fernandes, H. L. S., & Pessoa, F. L. P. (2022). Long-range investment assessment in a petrochemical industry: Cost and safety considerations. *Computers and Chemical Engineering*, 161, 107737. <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2022.107737>
4. Wang, F., Wang, J., Ren, J., Li, Z., Nie, X., Tan, R. R., & Jia, X. (2020). Continuous improvement strategies for environmental risk mitigation in chemical plants. *Resources, Conservation and Recycling*, 162, 104885. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104885>
5. Lyu, Y., Ye, H., Zhao, Z., Tian, J., & Chen, L. (2020). Exploring the cost of wastewater treatment in a chemical industrial park: Model development and application. *Resources, Conservation and Recycling*, 155, 104663. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104663>



6. Chen, C., & Reniers, G. (2020). Chemical industry in China: The current status, safety problems, and pathways for future sustainable development. *Safety Science*, 128, 104741. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104741>
7. Abrahamsen, E. B., Selvik, J. T., Milazzo, M. F., & Reniers, G. (2021). On the use of the 'Return Of Safety Investments' (ROSI) measure for decision-making in the chemical processing industry. *Reliability Engineering & System Safety*, 210, 107537. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2021.107537>
8. Abrahamsen, E. B., Milazzo, M. F., Selvik, J. T., et al. (2020). Prioritising investments in safety measures in the chemical industry by using the Analytic Hierarchy Process. *Reliability Engineering & System Safety*, 198, 106811. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2020.106811>
9. Nong, D., Siriwardana, M., & Dollery, B. (2020). Evaluation of sustainability indicators of the chemical industry using dynamic CGE modelling. *Economic Modelling*, 90, 474–487. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.01.008>
10. Calciolari, S., Cesarini, M., & Ruberti, M. (2024). Sustainability disclosure in the pharmaceutical and chemical industries. *Journal of Cleaner Production*, 443, 141511. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141511>
11. Shi, J., Huang, W., Han, H., & Xu, C. (2020). Review on treatment technology of salt wastewater in coal chemical industry of China. *Desalination*, 475, 114640. <https://doi.org/10.1016/j.desal.2020.114640>
12. Piccinno, F., Hischer, R., Seeger, S., & Som, C. (2016). From laboratory to industrial scale: A scale-up framework for chemical processes in life cycle assessment studies. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1085–1097. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.164>
13. Wang, X., & Chen, J. (2020). Quantitative evaluation of sustainability of chemical industrial parks: A method combining LCA and DEA. *Journal of Cleaner Production*, 242, 118450. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118450>
14. Menozzi, C. (2025). Big data analytics in agro-food supply chains: Applications, benefits and criticalities (Doctoral dissertation, University of Modena and Reggio Emilia). <https://morethesis.unimore.it>
15. Suleimanov, B. A., Abbasov, H. F., & Ismailov, S. Z. (2024). A comprehensive review on sand control in oil and gas wells. *Oil and Gas Production*, 1(1), 27–41. <https://ogpjjournal.com>

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. № 9

© 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