

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

№4

2025

APREL

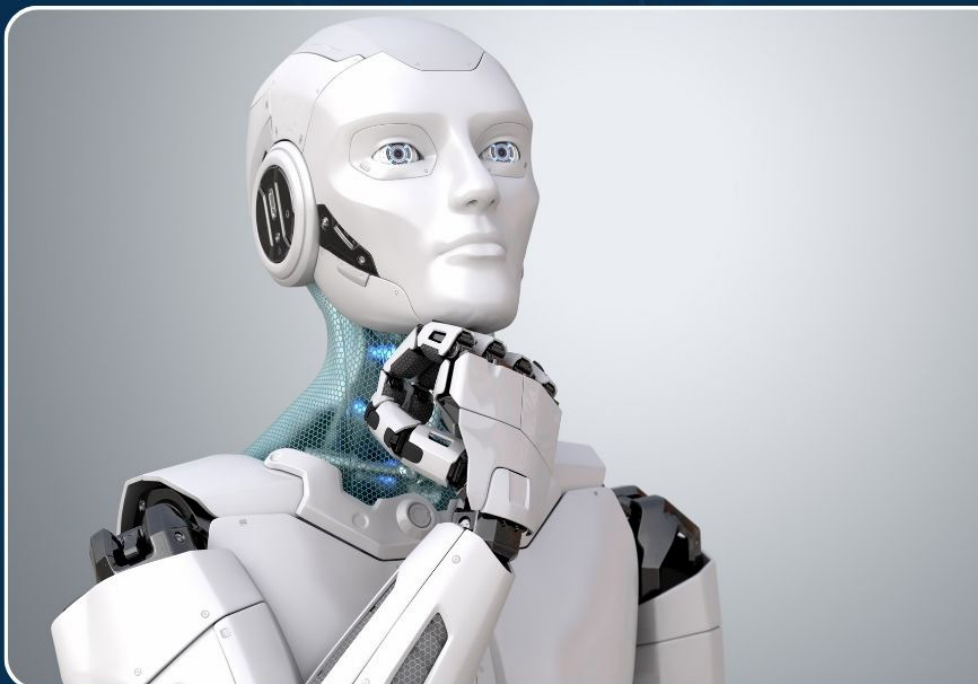


Milliy nashrlar

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

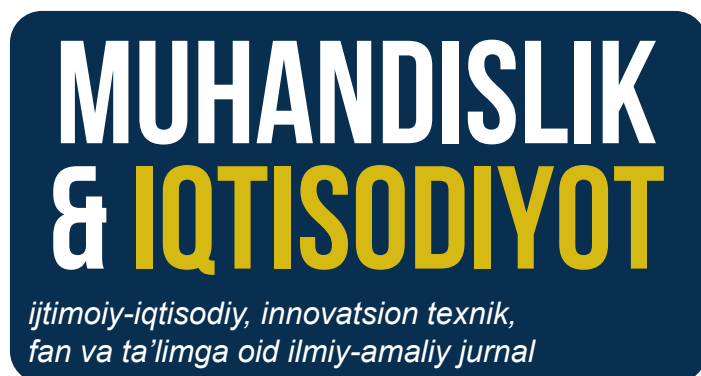
Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



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





*Elektron nashr,
867 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 Shovqiyeovich	
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 Sevd 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 rekonstruksiya orqali oshirish imkoniyatlari.....	493
Inoyatova Durdona Shoxaydarovna	
Влияние технологии блокчейн на банковскую сферу	500
Амонова Хафиза	
Buxoro viloyatida suv tanqisligi sharoitida resurs tejankor 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, Erkaboyev Abrorjon Xabibullo o'g'li, Ibroximov Jasurbek Maxammadovich	
Zamonaviy metrologiya asoslari, kvant metrologiyaning istiqbollari	742
Ibroximov Jasurbek Maxammadovich	



Infratuzilma loyihalarini moliyalashtirish uchun investitsiyalar kiritishning zarurati va samaradorlik ommillari	746
Musoyev Behruz Shaxobjon o'g'li	
Mintaqaning investitsion imkoniyatlarini oshirishda xorij tajribasi.....	750
Masharipov Sardorbek Farxadovich	
Jahonda kriptovalyutalar bozori rivojlanishining asosiy tendensiyalari va ularning kelajakdagi ta'siri	756
Jo'rayev Yahyo Ikromjon o'g'li	
Fond bozorida zamonaviy moliyaviy marketing: trendlar, muammolar va kelajakdagi yo'nalishlar	761
Mirmahmudova Nozima Xusniddinova	
Enhancing competitiveness in uzbekistan's oil and gas sector: strategies for technological innovation, regulatory frameworks, and market dynamics	766
U. Yusupov, Zhao Zijun	
Yashil buxgalteriya hisobi: buxgalteriya hisobida uglerod chiqindilarini hisobga olishning nazariy yondashuvlari	772
Xalilov Sherzod Axmatovich	
"Yashil" polimer sirt-faol moddalar orqali mahalliy suv-neftli emulsiyalarni parchalash usuli.....	786
Hamroyev Obid Olimovich, Sattorov Mirvohid Olimovich	
Agrar sektorning iqtisodiy rivojlanish holati va undagi asosiy tendensiyalarni kompleks statistik usullardagi tahlili	792
Zakirova Umida Maxamadaminovna	
Uy xo'jaliklarining iqtisodiy faolligi va jamg'armalarning shakllanishi: o'zbekiston tajribasi asosida tahlil va takliflar	797
Berdiyev G'ayrat Ibragimovich	
Analysis of the characteristics of fabric samples when selecting fabrics for working clothes for spinners	806
Nigora T. Gafurova, Malika E. Khujaeva	
Quyosh hovuzlarida issiqlik saqlash jarayonlari: eksperimental tadqiqot va nazariy tahlil.....	819
Maxmudova Marjona Maxsud qizi	
Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashda sertifikatlashning uslubiy jihatlari	827
Mahamatova Maftuna	
Aholi bandligini ta'minlash orqali kambag'allikni kamaytirish: innovatsion yondashuvlar.....	832
Rahmatov Shuhrat Ahadovich, Hasanova Xolida Xoliqovna	
O'zbekistonda xufiyona iqtisodiyotning statistik tahlili.....	839
Koshanov Abdimurat Azat uli	
Sanoat korxonalarida boshqaruv tizimini takomillashtirish	844
Ergashev Axmadjon Maxmudjon o'g'li, Jo'rayev Ulug'bek Ayubxon o'g'li	
Конструктивные решения и технологические подходы к повышению эффективности измельчения в шаровых мельницах	849
Акмал Жуманазаров	
Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va logistikasini boshqarishda sun'iy intellektning qo'llanilishi	854
Muftaydinov Mansur Kiyomidinovich	
Stem-ta'limni rivojlantirishda menejment strategiyalari: tajribasidan optimal foydalanish va o'zbekistonga joriy qilish imkoniyatlari.....	861
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna	



STEM-TA'LIMNI RIVOJLANTIRISHDA MENEJMENT STRATEGIYALARI: TAJRIBASIDAN OPTIMAL FOYDALANISH VA O'ZBEKISTONGA JORIY QILISH IMKONIYATLARI



Saidaxmedova Nodira Ilxomovna

Toshkent davlat pedagogika universiteti ta'limda transformasiya masalalari bo'yicha prorektori, "Ta'lim menejmenti" kafedrası mudiri, iqtisod fanlari doktori, professor.

Annotatsiya: Ushbu maqolada STEM-ta'limni jahon tajribasi asosida rivojlantirishda menejment strategiyalarining ahamiyati va O'zbekiston sharoitida ularni joriy qilish imkoniyatlari tahlil qilingan. Ilmiy tahlillar, infratuzilma, kadrlar salohiyati, raqamli ta'lim vositalari va talabalar faolligi kabi ko'rsatkichlar hududlar kesimida o'rganildi. Maqolada markazlashgan va hududiy yondashuvlar tahlil qilindi hamda samarali boshqaruv modellari va strategik takliflar ilgari surildi.

Kalit so'zlar: STEM ta'limi, menejment strategiyasi, ta'lim infratuzilmasi, raqamli transformasiya, kadrlar salohiyati, hududiy notenglik.

Abstract: This article explores the importance of management strategies in the development of STEM education based on international experience and evaluates the prospects for their implementation in Uzbekistan. Regional disparities in infrastructure, human capital, digital tools, and student engagement are analyzed. The study discusses centralized and regional approaches, proposes effective governance models, and presents strategic recommendations to enhance equitable and sustainable STEM education development.

Keywords: STEM education, management strategy, educational infrastructure, digital transformation, human capital, regional disparities.

Аннотация: В данной статье рассмотрено значение управленческих стратегий в развитии STEM-образования на основе международного опыта и возможности их адаптации к условиям Узбекистана. Проведён сравнительный анализ по регионам по таким показателям, как инфраструктура, кадровый потенциал, цифровые ресурсы и активность студентов. Обсуждены централизованный и региональный подходы, предложены модели эффективного управления и стратегические рекомендации.

Ключевые слова: STEM-образование, управленческие стратегии, образовательная инфраструктура, цифровая трансформация, кадровый потенциал, региональные различия.

KIRISH

So'nggi yillarda global ta'lim tizimida STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics – fan, texnologiya, muhandislik va matematika) yo'nalishiga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Bu yondashuv nafaqat nazariy bilimlarni chuqurlashtirish, balki amaliy ko'nikmalarni shakllantirish,



innovasion fikrlash va raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Rivojlangan davlatlar – AQSh, Janubiy Koreya, Singapur va Finlyandiya kabi mamlakatlar STEM-ta'limni strategik davlat siyosati darajasiga olib chiqib, uning orqali milliy iqtisodiyot va fan-texnika salohiyatini mustahkamlashga erishmoqda.

O'zbekistonda ham so'nggi yillarda STEM ta'limiga nisbatan qiziqish ortmoqda. Davlat dasturlari, maxsus maktablar va oliy ta'lim muassasalarida bu yo'nalishdagi islohotlar amalga oshirilmoqda. Biroq amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, STEM ta'limni samarali tashkil etish uchun faqat fanlar majmuasini joriy etish kifoya emas – menejment strategiyalari, ya'ni tizimli boshqaruv, resurslar taqsimoti, o'qituvchi salohiyati, infratuzilma va biznes-ta'lim aloqalarini ham optimal tashkil etish zarur.

Mazkur tadqiqotda rivojlangan mamlakatlar tajribasi asosida STEM ta'limni samarali boshqarishga oid menejment yondashuvlari o'rganiladi va ularni O'zbekiston sharoitiga moslashtirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tahlil jarayonida ta'lim muassasalaridagi mavjud holat, kadrlar, infratuzilma va moliyalashtirish siyosati baholanadi hamda samarali joriy etish uchun amaliy takliflar ishlab chiqiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

STEM-ta'limni rivojlantirish masalasi so'nggi o'n yillikda global ta'lim siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylangan. Bu model nafaqat fanlar integrasiyasi, balki o'quvchilarning muammoli fikrlashini, ijodkorlikni va texnologik ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan.

AQSh - STEM-ta'lim konsepsiyasi aynan shu erda shakllangan. Bybee (2013) ta'kidlaganidek, STEM ta'limni samarali joriy etish uchun maktablarda kuratorialik tizimi, laboratoriya bazalari va o'qituvchilarni qayta tayyorlash markazlari muhim ahamiyatga ega. AQShda ta'lim strategiyasi faqat dars dasturlariga emas, balki ichki ta'lim menejmenti va innovasion metodikalarga tayangan holda rivojlantirilgan.

Finlyandiya – integrasiyalashgan fanlarni o'rgatishdagi liderlardan biri. Hautamäki et al. (2019) ta'limda «phenomenon-based learning» (hodisa asosida o'rganish) konsepsiyasini ilgari surgan. Bu STEM fanlari o'rtasida uzviy bog'liqlik va tajribaga asoslangan o'rganish usullarini qo'llashni taqozo etadi.

STEM ta'lim davlat siyosatining markazida turibdi. Lee (2017) ta'kidlaganidek, bu mamlakatlarda STEM maktablari iqtisodiyot va sanoat bilan integrasiyalangan, ta'lim dasturlari mehnat bozori ehtiyojlariga muvofiq ravishda qayta ishlab chiqilgan.

Bakulev (2020) STEM fanlarini o'qitishda o'qituvchilar salohiyati va metodik qo'llanmalar etishmasligini asosiy muammo sifatida ko'rsatadi. Rossiyada "Kvanturium" kabi laboratoriya markazlari tashkil etilib, innovasion ta'lim muhiti yaratilayotgani qayd etiladi.

O'zbekiston – oxirgi yillarda Prezident farmonlari asosida STEM maktablari tashkil etildi. Ammo Abduraxmonov va Isomiddinov (2022) ta'kidlashicha, ushbu maktablardagi ta'lim jarayonida metodik echimlar, o'qituvchi tayyorgarligi va moddiy-texnika bazasi etarli emas. Bu STEM-ta'limni to'liq joriy etishda menejment strategiyasini takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi.

STEM ta'limning muvaffaqiyati nafaqat fanlarni kiritishda, balki uning tegishli menejment strategik bazasi – kadrlar, infratuzilma, loyihalash va moliyalashtirish tizimida mujassamlashgan. O'zbekiston uchun xalqaro tajribalarni moslashtirgan holda iqtisodiy va ta'lim muhitiga mos menejment modellarini joriy etish muhim vazifa hisoblanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda STEM-ta'limni samarali joriy etishda menejment strategiyalarining ahamiyati, xalqaro tajribalarning tahlili va ularni O'zbekiston sharoitiga moslashtirish imkoniyatlari o'rganildi. Tadqiqot jarayonida aralash (mixed methods) yondashuv asosida sifat (qualitative) va miqdoriy (quantitative) usullardan foydalanildi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari: STEM ta'lim sohasida xalqaro menejment modellarini tahlil qilish; O'zbekistondagi STEM maktablari va loyihalaridagi mavjud muammolarni aniqlash; Joriy etish uchun mos menejment strategiyasini ishlab chiqish.



Ma'lumot manbalari: YuNESKO, OECD, World Bank, Asia Society kabi tashkilotlarning STEM bo'yicha hisobotlari; AQSh, Finlyandiya, Janubiy Koreya, Singapur va Rossiya tajribasini yorituvchi ilmiy maqolalar; O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari va tegishli normativ hujjatlar (2020–2024).

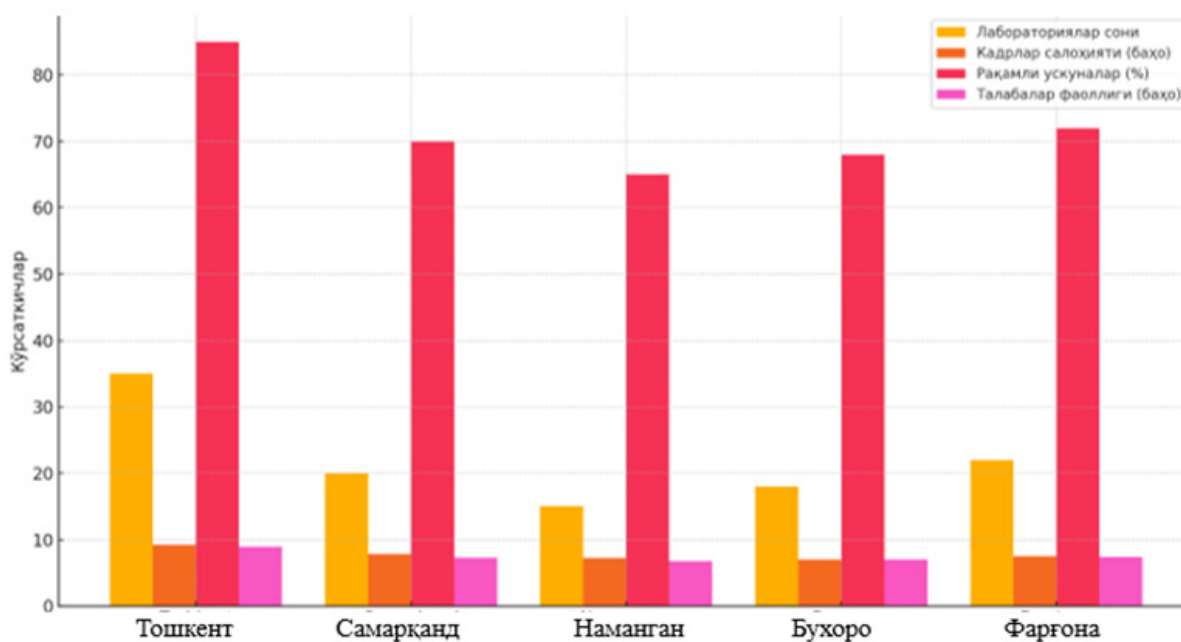
Birlamchi ma'lumotlar: 10 ta STEM maktabi va 5 ta oliy ta'lim muassasasida o'tkazilgan so'rovnoma va intervyyular; 30 nafar rahbar, o'qituvchi va ekspertlar bilan mustaqil suhbatlar.

Usul ya'ni kontent tahlil Xalqaro strategiyalar va milliy normativ hujjatlar mazmuniy tahlili, SWOT tahlil O'zbekistonda STEM ta'limni joriy etishdagi kuchli va zaif tomonlar, imkoniyatlar va xavf-xatarlarni baholash, Benchmarking (etalon tahlil) AQSh, Finlyandiya va Koreya tajribalari bilan taqqoslash asosida samarali modellarni aniqlash, miqdoriy tahlil so'rovnomalar orqali yig'ilgan ma'lumotlarni raqamli natijalarga aylantirish va trendlar tahlili.

Tadqiqot Toshkent shahri, Andijon, Navoiy, Qashqadaryo va Farg'ona viloyatlaridagi STEM maktablarida va OTMlarda amalga oshirildi. Bunda shahar va qishloq hududlar o'rtasidagi farq ham hisobga olindi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari STEM-ta'limning rivojlanish darajasi hududlar kesimida bir xil emasligini ko'rsatmoqda. STEM fanlari bilan bog'liq infratuzilma (laboratoriyalar), kadrlar salohiyati, raqamli ta'lim uskunalar va talabalar faolligida jiddiy hududiy farqlar mavjud.



Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

1-Rasm. STEM ta'limini rivojlantirish ko'rsatkichlari bo'yicha hududiy taqqoslash (foizda).

Diagrammada O'zbekistonning beshta yirik hududi bo'yicha STEM ta'limi rivojlanishiga ta'sir etuvchi to'rtta asosiy omilning taqqoslamasi aks ettirilgan:

1. Laboratoriyalar soni – STEM ta'limining moddiy-texnik bazasini belgilaydi. Diagrammada ko'rinishicha, Toshkent shahri ushbu ko'rsatkich bo'yicha etarli ustunlikka ega (35 ta laboratoriya), bu markazlashgan investisiyalar va ilmiy markazlar mavjudligi bilan bog'liq. Boshqa hududlarda bu ko'rsatkich ancha past (masalan, Namanganda – 15 ta).

2. Kadrlar salohiyati (baho) – pedagogik va ilmiy salohiyatni baholaydi. Toshkent (9.2 ball) va Samarqand (7.8 ball) yuqori ko'rsatkichga ega, bu esa malakali o'qituvchilar, doktorantura va ilmiy guruhlar soni bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bu hududlarda ta'limning sifati yuqori deb baholanadi.

3. Raqamli uskunalar bilan jihozlanganlik (%) – ta'lim jarayonida axborot texnologiyalarining joriy etilishi darajasini ko'rsatadi. Toshkentda (85%) bu ko'rsatkich ancha yuqori, bu erda zamonaviy ta'lim platformalari, smart sinflar, va interaktiv vositalar keng qo'llaniladi. Qolgan hududlarda bu ko'rsatkich 65-72% orasida, bu esa raqamli ta'limga to'liq o'tishda hali ham to'siqlar borligini ko'rsatadi.

4. Talabalar faolligi (baho) – ta'lim jarayonidagi interaktiv ishtirok, olimpiada va loyiha faolligi bilan bog'liq. Toshkentda talabalarning o'rtacha faollik bahosi 8.9, bu esa yuqori motivasiya, fan to'garaklari va grantlar imkoniyati bilan izohlanadi.

Diagramma STEM ta'limida hududiy notenglik mavjudligini yaqqol ko'rsatadi. Buning asosiy sabablari: markazlashgan investisiyalar faqat ayrim hududlarga yo'naltirilganligi; kadrlar va infratuzilma imkoniyatlari hududlarga teng taqsimlanmaganligi; ayrim hududlarda raqamli transformasiya sustligi.

Bugungi kunda STEM-ta'limni rivojlantirishda menejment strategiyalarining kamchilliklari markazlashganmi yoki hududiy yondashuvda muammolarni mavjudligidami degan savol tizimni o'z e'tiborini tortmoqda. Markazlashgan strategiyalar foydasi shundaki unda: yagona standartlarda o'quv dasturlari, ta'lim uskunolari va pedagogik yondashuvlarni bir xil darajada joriy etish imkoniyati yaratiladi; resurslarni tejashda milliy miqyosda xaridlar va loyihalar samarali tashkil etiladi masalan, yagona raqamli platformalar; ta'lim sifatini nazorat qilishda davlat organlari STEM ta'limning sifatini monitoring qilishda markazlashgan yondashuv orqali tezkorlikka ega bo'ladi.

Hududiy yondashuvning afzalliklari esa mahalliy ehtiyojlarga moslashishda har bir hududning iqtisodiy, demografik va madaniy xususiyatlarini hisobga olish imkoni tug'iladi, ijodiy va innovasion yondashuvlar esa hududiy muassasalar o'z sharoitiga mos innovasiyalar yaratishga imkon yaratadi; jamoatchilik ishtirokini oshirishda mahalliy hokimiyat va jamoat tashkilotlari STEM loyihalarga faol jalb etiladi.

Ushbu jarayonlarni muammoli nuqtalar: Infratuzilmaviy farq STEM laboratoriyalari nima uchun ayrim hududlarda ko'proq joylashgan? Bu tengsizlik qanday hal qilinadi? Kadrlar salohiyati har bir hududda bir xil malakali kadrlarni ta'minlash imkonimiz bormi? Ularni doimiy ravishda qayta tayyorlash qanday tashkil etiladi? Raqamli texnologiyalar kam ta'minlangan hududlarda raqamli texnologiyalarga qanday qo'llab-quvvatlash kerak? degan savollarga javob izlaydi.

Munozarali yo'nalishlari esa STEM ta'lim strategiyasida "bir markaz ko'p yo'nalish" tamoyilini qo'llash maqsadga muvofiqmi? O'zbekistonda STEM ta'limda hududiy klasterlar yaratish orqali raqobat va hamkorlik muhitini shakllantirish mumkinmi? STEM sohasida xususiy sektor va davlat sherikchiligini kuchaytirish orqali imkoniyatlarni kengaytirish kerakmi? degan savollarga javob izlashga undaydi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Hududiy notenglik mavjud – STEM ta'limi rivoji hududlar bo'yicha bir xil emas: laboratoriyalar soni, raqamli infratuzilma, kadrlar salohiyati va talabalar faolligida katta farqlar kuzatildi. Markazlashgan siyosat bilan hududiy yondashuv o'rtasida muvozanat talab etiladi – milliy standartlar bilan birga, har bir hududning ehtiyoji va imkoniyatini hisobga olgan individual yondashuv zarur. Raqamli ta'lim imkoniyatlari etarlicha singdirilmagan – ayrim hududlarda raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi past, bu ta'lim sifatini cheklaydi. Kadrlar salohiyati STEM rivojining asosiy omili – malaka oshirish va qayta tayyorlash tizimi etarlicha samarali yo'lga qo'yilmagan hududlarda ta'lim sifati past bo'lib qolmoqda. Ya'ni ular quyidagilarni o'z ichiga qamrab oladi, ya'ni:

1. Hududiy STEM markazlarini tashkil etish: barcha viloyatlarda STEM ixtisoslashtirilgan resurs markazlarini tashkil etish; markazlar laboratoriya, trening zali, raqamli o'quv platformalar va kadrlar malakasini oshirish kurslari bilan ta'minlansin.

2. Kadrlar salohiyatini rivojlantirish: har yili STEM fanlari bo'yicha ustozlarni qayta tayyorlash va xalqaro standartlar bo'yicha sertifikatlashtirish tizimini joriy etish; hududlar o'rtasida muallimlar rotasiyasi va tajriba almashish dasturlarini yo'lga qo'yish.

3. Raqamli transformasiyani tezlashtirish: kam ta'minlangan hududlarda raqamli planshet, proektor, virtual laboratoriyalar kabi uskunalarni davlat-xususiy sheriklik orqali joriy etish; onlayn STEM kurslari va masofaviy olimpiadalarni kengaytirish.

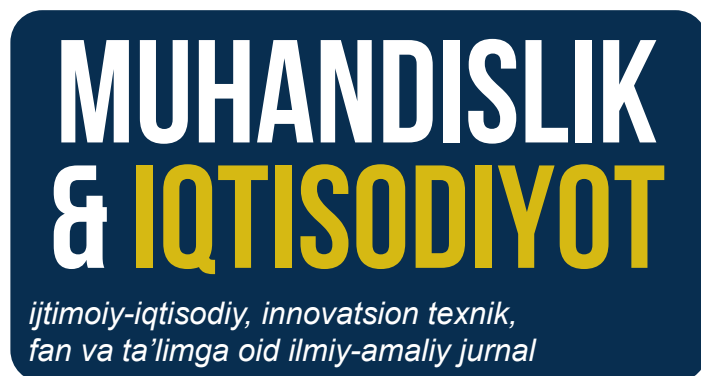


4. STEM ta'limini klasterlashtirish: texnologik klasterlar asosida STEM maktablari, universitetlar va ishlab chiqarish korxonalari o'rtasida integratsiyani ta'minlash; Ilmiy tadqiqot loyihalarini hududiy iqtisodiy ehtiyojlarga muvofiq ravishda yo'naltirish.

5. STEM ta'limiga talabalarni jalb qilish uchun motivasion dasturlar: oliy ta'lim muassasalari bilan hamkorlikda fan to'garaklari, startup-inkubatorlar va "Hackathon" loyihalarini rivojlantirish; yuqori natijaga erishgan o'quvchilar uchun stipendiyalar va xalqaro musobaqalarda ishtirok etish imkoniyatlarini yaratish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Bybee, R. W. (2013). The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. NSTA Press, USA.
2. Hautamäki, J., Kupiainen, S., & Vainikainen, M.-P. (2019). Phenomenon-Based Learning: Promoting Interdisciplinary Thinking in Finnish Schools. Helsinki University Press.
3. Lee, J. (2017). STEM Education in the United States: Contemporary Approaches and Policy Directions. Journal of Education Policy, 32(4), 518–534.
4. Бакулев, С.А. (2020). Инновационные подходы в STEM-образовании: роль педагога и методической базы. // Педагогика и психология образования, №5, с. 44–49.
5. Абдурахмонов, Қ., Исомиддинов, Ш. (2022). Ўзбекистонда STEM таълимини жорий этишдаги муаммолар ва ечимлар. // Таълим ва инновациялар, №2, б. 15–22.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони, ПФ-6108-сон (2020 йил 6 ноябрь). «STEM таълимини ривожлантириш ва ихтисослаштирилган мактаблар фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида». – www.lex.uz.
7. World Bank (2021). Uzbekistan Education Sector Analysis: Challenges and Opportunities for Reform. Washington, DC.
8. OECD (2022). The Future of Education and Skills: Education 2030. OECD Publishing.
9. UNESCO (2021). STEM Education for Sustainable Development: A Policy Framework. Paris: UNESCO Publishing.
10. Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan (2023). STEM maktablari faoliyati бўйича таҳлилий ҳисобот. Тошкент.



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