

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№12

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

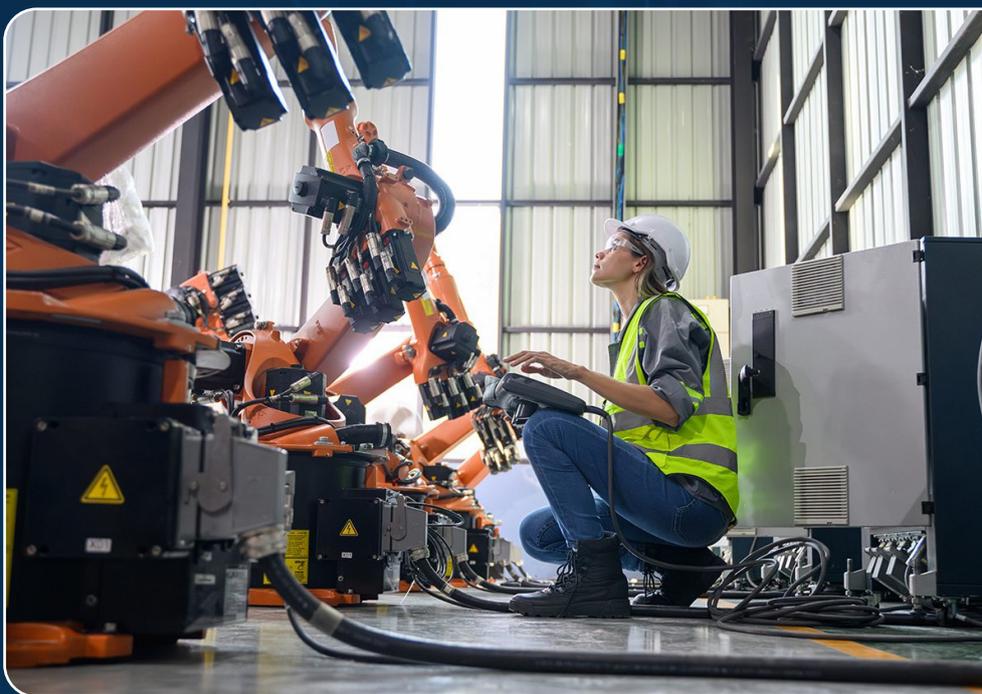
2025 dekabr



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



ISSN: 3060-463X

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, 964 sahifa.
2025-yil, dekabr

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afrovich, 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.

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

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

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

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

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 modellashtirish
- 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

| | |
|---|-----|
| RASMIY RIVOJLANISH YORDAMI (OFFICIAL DEVELOPMENT ASSISTANCE, ODA) ORQALI O'ZBEKISTONDA DAVLAT MOLİYASINI BOSHQARISH (PUBLIC FINANCIAL MANAGEMENT, PFM) TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH | 24 |
| Pulatov Dilshod Haqberdiyevich, Ulug'ova Maftunabonu To'liqinovna | |
| INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN LEADING WHEAT-PRODUCING COUNTRIES..... | 28 |
| Turayeva Gulizahro | |
| BLOKCHEYN TIZIMLARI UCHUN XESH FUNKSIYALARNI TANLASH MEZONLARI VA SAMARADORLIK KO'RSATKICHLARI TAHLILI | 32 |
| Abduraximov Baxtiyor, Allanov Orif, Turdibekov Baxtiyor | |
| RIVOJLANGAN DAVLATLAR TAJRIBASI ASOSIDA KICHIK KORXONALARDA ISHLAB CHIQARISHNI SAMARALI TASHKIL ETISH MODELLARI: NAMANGAN VILOYATI MISOLIDA | 39 |
| Xonto'rayev Obbosxon Kamolxon o'g'li | |
| ISSIQLIK AKKUMULYATORINING RAZRYADLANISH JARAYONIDA SUYUQLIK QATLAMLARIDA HARORAT TAQSIMLANISHINING BIR O'LCHOVLI MODELİ | 43 |
| B.A. Hikmatov, M.S. Mirzayev | |
| ISLOM MOLİYASI TAMOYILLARI ASOSIDA YASHIL LOYIHALARNI MOLİYALASHTIRISH IMKONIYATLARI..... | 49 |
| Safarova Nasiba Gulmurod qizi | |
| ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ..... | 54 |
| Даниярова Улбосын Куатбаевна | |
| YANGI TURDAGI IKKI QATLAMLI TRIKOTAJ TO'QIMALARI KO'RSATKICHLARINI KOMPLEKS BAHOLASH | 58 |
| Ergasheva Rashida Abdug'aniyevna | |
| HALQALI YIGIRISH MASHINASIDA BURAM UCHBURCHAGINING IP UZILISHIGA BOG'LIQLIGINI TADQIQI..... | 62 |
| Soliyev Azizbek Kamoldinovich | |
| НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ТУРИЗМА 2030: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА | 69 |
| Гольшева Елена Вячеславовна | |
| STRATEGIK JARAYONNING MODELLARI | 76 |
| Musayeva Dilnoza Dilshatovna | |
| МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ КВАРТИР В МНОГОЭТАЖНЫХ ДОМАХ..... | 81 |
| Уринов Адхамжон Акбарович | |
| MATERIALLARNI MURAKKAB YASSI TRAEKTORIYALAR BO'YICHA DEFORMASIYALANTIRISHDA PLASTIK DEFORMASIYALANISH JARAYONLARI | 88 |
| A.Xakimov, X.Xakimov | |
| TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN LOYIHALARNI ISLOM MOLİYA INSTRUMENTLARI ORQALI MOLİYALASHTIRISH YO'LLARI..... | 95 |
| Xaitov Shaxzod Sharipboyevich | |
| SANOAT KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH CHORA-TADBIRLARINING KETMA KETLIGI | 102 |
| Xusanova Maloxat Mengnorovna | |
| TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA LOGISTIKA XARAJATLARI TAHLILI | 107 |
| Saidova Kamola Xoshimovna | |



| | |
|--|-----|
| OZIQ-OVQAT SANOATINI IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNI YECHISHNING METODOLOGIK YONDASHUVLARI | 111 |
| Tleuv Niyetulla Raxmanovich | |
| YUQORI MUSTAHKAM KOMPOZIT ARMATURALARDAN FOYDALANILGAN TEMIRBETON KONSTRUKSIYALARINING YUK KO'TARUVCHANLIGI VA UZOQ MUDDATLI DEFORMATSIYALARINI BAHOLASH | 114 |
| Mamajanova Odina Alisher qizi | |
| KORXONALARDA DAROMADLILIK KO'RSATKICHLARINI BAHOLASHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI | 119 |
| Farog'at Xo'jabekova, Eshankulova Nafisa Komiljon qizi | |
| TEMIR YO'L INFRATUZILMASIDA YASHIL IQTISODIYOT TAMOYILLARINI QO'LLASH: CSR, ESG VA PRI ASOSIDA BARQAROR RIVOJLANISH STRATEGIYASINI SHAKLLANTIRISH | 124 |
| Abduraxmanova Muqaddas Toxtasinovna | |
| THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPTIMIZING MARKETING AND EDUCATIONAL PROCESSES IN HIGHER EDUCATION | 128 |
| Sadikov Shoxrux Shuhratovich | |
| BANK FAOLIYATIDA "YASHIL" MOLIYAVIY VOSITALARDAN FOYDALANISHNING NAZARIY ASOSLARI..... | 133 |
| Abduraxmonov Alimardon Sodiq o'g'li | |
| TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN LOYIHALARNI ISLOM MOLIYA INSTRUMENTLARI ORQALI MOLIYALASHTIRISH YO'LLARI | 139 |
| Xaitov Shaxzod Sharipboyevich | |
| BOSHQARUV PSIXOLOGIYASIGA DOIR MUAMMOLARNI BARTARAF ETISHNING ZAMONAVIY YO'NALISHLARI | 145 |
| Aripov Oybek Abdullayevich | |
| TADBIRKORLIK SUBYEKTLARIDA INNOVATSIYALARNI JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARALARI | 150 |
| Karimov Nodirbek | |
| УТИЛИЗАЦИЯ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ХЛОПКА ДЛЯ СИНТЕЗА АНТИКОРРОЗИОННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ..... | 155 |
| Ситмуратов Тулкинбек Сабирбаевич, Баходиров Худайберган Баходир угли | |
| SANOAT KORXONALARIDA MOLIYAVIY BARQARORLIKNI TA'MINLASHNING METODOLOGIK ASOSLARI..... | 163 |
| Ergashev Muhibbek Aslam o'g'li | |
| O'ZBEKISTON TO'QIMACHILIK SANOATIDA XORIJIY INVESTITSIYALAR SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'NALISHLARI | 168 |
| Nazarova A.N. | |
| АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСЧЁТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ | 172 |
| Шухратов Мамуржон Шухрат угли | |
| BLOCKCHIAN, IOT (INTERNET OF THINGS) NING IQTISODIY SOHALARDA QO'LLANISHI | 178 |
| Avazov Ergash Xidirberdiyevich | |
| O'ZBEKISTONDA INVESTITSIYALARNI MOLIYAVIY BOSHQARISHNING JORIY HOLATI VA EKONOMETRIK TAHLILLAR ASOSIDA KELGUSI YILLAR PROGNOZI..... | 182 |
| Ismailov Dilshod Anvarjonovich | |
| QISHLOQ XO'JALIGI KLASTERLARI MOLIYAVIY HOLATINING NAZARIY JIHATLARI | 190 |
| Dildora Yuldasheva | |
| TURIZM SOHASIDA TRANSPORT XIZMATLARINING HOLATI | 194 |
| Xalimov Shaxboz Xalimovich | |
| MAHALLA BUDJETI VA SOLIQLARNING YIG'ILUVCHANLIGINI OSHIRISH YO'LLARI | 200 |
| Abdullayev Zafarbek Safibullayevich | |



| | |
|--|-----|
| BUDJET TASHKILOTLARIDA QURILISH-TA'MIRLASH XARAJATLARI HISOBINING USLUBIY JIHATLARI..... | 206 |
| <i>Azizova Zilola Lochinovna</i> | |
| KOSHI – BUNYAKOVSKIY – SHVARS INTEGRAL TENGSIZLIGI VA UNING IQTISODIYOTDAGI ROLI..... | 212 |
| <i>Saipnazarov Shaylovbek Aktamovich</i> | |
| ИНТЕГРАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ СЕКТОР УЗБЕКИСТАНА: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПЕРЕРАБОТКА БИОМАССЫ И СТРАТЕГИИ СОКРАЩЕНИЯ ПОСТУБОРОЧНЫХ ПОТЕРЬ | 219 |
| <i>Эгамбердиев Хумоюн Хамрокулович</i> | |
| HOVUZ BALIQCHILIGI XO'JALIKLARIDA REJALASHTIRISHNING MUDDATLARI VA BOSQICHLARI | 227 |
| <i>Dosmuratova Shaxista Kengashovna, Menglikulov Bakhtiyor Yusupovich</i> | |
| O'ZBEKISTON SHAROITIDA KICHIK BIZNESNI QO'LLAB-QUVVATLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI | 233 |
| <i>Ergashev Jamshid Jamoliddinovich</i> | |
| KON-METALLURGIYA KORXONALARINING KORPORATIV BOSHQARUV TIZIMIDA KPINING O'RNI VA AHAMIYATI..... | 237 |
| <i>Ergashov Botirjon Ergashovich</i> | |
| SANOAT KORXONALARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI..... | 245 |
| <i>Ahmadjanov Ilyosbek</i> | |
| ACCELERATING SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT IN RURAL AREAS THROUGH DIGITAL TECHNOLOGIES: A COMPREHENSIVE ANALYSIS | 250 |
| <i>O.Q. Xudayberdiyeva, Z.B. Negmatullayeva</i> | |
| ISSIQXONALARDAN FOYDALANISHNING OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGIGA TA'SIRI BO'YICHA MUAMMONI ASOSLASH VA UNING MILLIY MANFAATLARGA ALOQADORLIGINI ANIQLASH | 256 |
| <i>Otavullaev Sukhrob Sa'dullo o'g'li</i> | |
| NAMANGAN VILOYATIDA DON MAHSULOTLARI NARXLARINI SHAKLLANTIRISHDA BOZOR TAJRIBASI | 260 |
| <i>Bahriddinov Jahongirbek Ravshanjon o'g'li</i> | |
| RAQAMLI IQTISODIYOTGA O'TISHNING JAHON TAJRIBASI: MUAMMO VA ISTIQBOL | 264 |
| <i>Mamadaliyev Akmaljon</i> | |
| ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ НАЛОГОВ В НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ..... | 269 |
| <i>Зайналов Джахонгир Расулович</i> | |
| FARG'ONA VODIYSIDA KICHIK BIZNES VA TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING HUDUDIY XUSUSIYATLARI | 274 |
| <i>Murodxiyeva Feruza Majidovna</i> | |
| TOG' VA TOG'OLDI HUDUDLARIDA IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA QISHLOQ XO'JALIGI BARQARORLIGINI TA'MINLASH STRATEGIYALARI..... | 280 |
| <i>Abdulxayeva Gulshan Maxmudovna</i> | |
| LABOR MIGRATION IN UZBEKISTAN: SOCIO-ECONOMIC TRENDS AND DEVELOPMENT PROSPECTS | 285 |
| <i>Razakova Barno Sayfiyeva</i> | |
| U-NET BASED POLYP SEGMENTATION ON KVASIR-SEG DATASET: PERFORMANCE EVALUATION AND COMPARISON WITH STATE-OF-THE-ART METHODS | 289 |
| <i>Mukhriddin Arabboev, Shohruh Begmatov, Sukhrob Bobojanov</i> | |



| | |
|---|-----|
| IQTISODIYOT TARMOQLARI VA SOHALARI RIVOJLANISHIDA SUN'YI INTELLEKTDAN FOYDALANISH MASALALARI | 300 |
| <i>Davletov Islambek Xalikovich, Normirzayev Ulmasjon Muzaffarjon o'g'li</i> | |
| IQTISODIYOTDA SAMARALI RAQOBAT MUHITINI SHAKLLANTIRISH SHART-SHAROITLARI VA OMILLARI | 304 |
| <i>Karimova Iroda Abdusattarovna</i> | |
| "MENING MAKTABIM" LOYIHASINI OMMALASHTIRISH BO'YICHA XORIJIY MAMLAKATLAR TAJRIBASI | 311 |
| <i>Diilshod Pulatov, Xamidaxon Akbarova, Dildora Mirzayeva</i> | |
| ISSUES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE EDUCATION MARKET | 320 |
| <i>Inomiddin Imomov</i> | |
| СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ СТЕПЕНИ НОВИЗНЫ И ЭФФЕКТОВ | 324 |
| <i>Алиева Эльнара Аметовна</i> | |
| ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ В СИСТЕМУ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ПРЕДПРИЯТИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ | 331 |
| <i>Назарова Гулчехра Нурмуханбетовна</i> | |
| ECONOMIC GROWTH: THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECT | 336 |
| <i>Bustonov Mansurjon Mardonakulovich</i> | |
| AGROKLASTERDAGI XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLAR O'RTASIDAGI O'ZARO ALOQALAR MEKANIZMINING BUGUNGI HOLATI | 342 |
| <i>Xaydarov Sardor Komil o'g'li</i> | |
| SIMSIZ ALOQA TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA TEMIR YO'L STANSIYALARIDA POYEZDLAR HARAKATINI TASHKIL ETISH | 350 |
| <i>Joniqulov Egamberdi Shavkat o'g'li</i> | |
| GENDER SIYOSATI VA DEMOGRAFIK O'SISHNING INSON KAPITALIGA TA'SIRI | 357 |
| <i>Ruzmetova Gulira'no Atabekovna</i> | |
| СОСТОЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА (ВИТАМИН D, КАЛЬЦИЙ, МАГНИЙ, ФОСФОР) У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ОСТРОЙ ПНЕВМОНИЕЙ НА ФОНЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ | 364 |
| <i>Абдурахмонов Жасур Нематович, Шарипова Олия Аскарровна, Бахронов Шерзод Самиевич</i> | |
| YASHIL IQTISODIYOTNING MOHIYATI VA TARKIBIY TUZILISHI | 373 |
| <i>Kalandarova Elnura Muzaffar qizi</i> | |
| ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АО ХУДУДГАЗТАЪМИНОТ | 377 |
| <i>Хусанов Дурбек Нишанович</i> | |
| ТЕМИР YO'L TRANSPORTIDA NAZORAT GABARIT QURILMALARINING ZAMONAVIY HOLATI, TAHLILI VA HARAKAT TAKRIBI GABARITLARINI ANIQLASH USULINI TAKOMILLASHTIRISH | 384 |
| <i>Xidirov Erkin Irgashovich</i> | |
| QISHLOQ XO'JALIGIDA SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISH VA SAMARALI TAQSIMLASHDA RIVOJLANGAN XORIJIY MAMLAKATLAR TAJRIBALARI | 391 |
| <i>Amanbaev Amanali Ortazbaevich</i> | |
| GLOBAL DARAJADA FAOLIYAT YURITADIGAN BRONLASH TIZIMLARINING ILG'OR XORIY TAJRIBALARI | 396 |
| <i>Ismatillaeva Sitara Sayfidin qizi</i> | |
| DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIGI ASOSIDA INFRATUZILMA LOYIHALARNI MOLiyALASHTIRISHNING NORMATIV-HUQUQIY ASOSLARI | 403 |
| <i>Akmal Shodiyev</i> | |
| QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQRUVCHI KORXONALARDA LIZING MUNOSABATLARI HISOBI | 408 |
| <i>Inamov Abdusalom Muhammadovich, Inomov Sardor Abdusalomovich, Inomov Hasanboy Abdusalom o'g'li</i> | |



| | |
|--|-----|
| O'TKIR BRONXOLIOT BILAN KASALLANGAN BOLALARDA KATAMNEZNING EKOLOGIK OMILLAR TA'SIRIDA UZIGA XOS KECHISHI..... | 412 |
| Azimova Kamola Talatovna | |
| THEORETICAL ASPECTS OF STUDYING CONCEPTS RELATED TO YOUTH TOURISM..... | 416 |
| Norboyev Allayor Ismoilovich, Mansurova Zebuniso Abdurashidovna | |
| THE ESSENTIAL STRATEGIES WAYS OF SERICULTURE INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN..... | 420 |
| Khojimatov Ravshanbek Rasuljonovich | |
| BLENDED LEARNING PLATFORMASI KANSEPSIYASI, ARXITEKTURASI VA FUNKSIONAL TUZILMASI..... | 425 |
| Qobulova Madina Tuxbatillo qizi, Mirzaaxmedov Muxammadbobur Karimberdiyevich | |
| ASALARICHILIKNI RIVOJLANTIRISHNING AHOLI DAROMADLARI VA FAROVONLIGIGA TA'SIRI: IQTISODIY TAHLIL VA EKONOMETRIK BAHOLASH..... | 430 |
| Kuanishbay Berdimuratov | |
| MARKETING EKOTIZIMINI SHAKLLANTIRISHGA OID XORIJIY YONDASHUVLAR TAHLILI..... | 434 |
| Sobirov Azizbek Avazbekovich | |
| УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ..... | 443 |
| Бабахонов Бабуржон Шухрат угли | |
| KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIGA SOLIQ IMTIYOZLARINI QO'LLASH MASALALARI..... | 449 |
| Ibroximov Muxammadjon Abdullajanovich | |
| QISHLOQ XO'JALIGIDA LOGISTIKA BOSHQARUVINING RAQAMLI MODEL VA UNING SAMARADORLIGI..... | 453 |
| Olimova Bahora Shuxratovna | |
| СУЩНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ..... | 463 |
| Муминходжаева Дилноза Рамизовна | |
| ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИТИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ..... | 468 |
| Дурманов Акмал Шаймарданович | |
| УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ СОЦИАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ: ВЫЗОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РЕФОРМ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УЗБЕКИСТАНА..... | 477 |
| Холмуратов Джохонгир Салимбек угли | |
| O'ZBEKISTONDA XORIJIY INVESTITSIYALARNI JALB ETISHDA TIJORAT BANKLARINING ROLI..... | 483 |
| Yuldashev Erkin Xusanovich | |
| MINTAQAVIY INVESTITSIYA-INNOVASION JARAYONLARGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR..... | 489 |
| Xamrayev Quvvat Iskandarovich | |
| AGROKLAFTERLARDA ICHKI SOTISH JARAYONIDA TRANSFERT BAHOLARNI BELGILASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH..... | 495 |
| Eshmuradov Ulug'bek Tashmuratovich | |
| INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF MICE TOURISM AND ITS ADAPTATION TO THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN..... | 501 |
| Ilkhomova Gulnoza Zayniddin kizi | |
| MUHANDISLIK KONSTRUKSIYALARIDA MURAKKAB SIRTLARNI CHIZMA GEOMETRIYA YORDAMIDA TAHLIL QILISH..... | 507 |
| Qutbtiddinov Hikmatillo Quدراتillo o'g'li | |
| TADBIRKORLIKNI QO'LLAB-QUVVATLASHNING ZAMONAVIY MEXANIZMLARI VA ULARNING IQTISODIY RIVOJLANISHGA TA'SIRI..... | 512 |
| Umarova Munira Muxitdinovna | |



| | |
|---|-----|
| JINDA ARRALI SILINDR TISHLARIDAN TOLANI AJRATISH JARAYONINI HAVO OQIMI ASOSIDA OPTIMALLASHTIRUVCHI ENERGIYA TEJAMKOR QURILMANI MODELLASHTIRISH..... | 516 |
| Mirzakarimov Mirsharofiddin Mirzaabdurahimovich | |
| TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI TOMONIDAN ISHLAB CHIQRILGAN MAHSULOTLARNI XORIJGA EKSPORT QILISH MEKANIZMLARI | 524 |
| Matkarimov Anvar Tajimatovich | |
| MUHANDISLIK KONSTRUKSIYALARIDA MURAKKAB SIRTLARNI CHIZMA GEOMETRIYA YORDAMIDA TAHLIL QILISH..... | 528 |
| Qutbtiddinov Hikmatillo Qudratillo o'g'li | |
| SOLIQ TO'LOVCHILAR FAOLIYATINI SOLIQ NAZORATINI AMALGA OSHIRISHNING NAZARIY ASOSLARI | 533 |
| Ismailov Bobir Salomovich | |
| QISHLOQ XO'JALIK KORXONALARIDA KAPITAL QO'YILMALAR XUSUSIYATLARI VA ULAR AUDITINI TAKOMILLASHTIRISH | 540 |
| Baxriyev Muxiddin Sheraliyevich | |
| QISHLOQ XO'JALIK KORXONALARIDA ASOSIY VOSITALAR VA ULAR BUXGALTERIYA HISOBINING XUSUSIYATLARI..... | 545 |
| Fayzullayev Murodjon Nematulayevich | |
| O'ZBEKISTONDA KLASTER IQTISODIYOTI: INVESTITSIYALAR, EKSPORT VA SANOAT ISHLAB CHIQRISHINING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI (2022-2024-YILLAR KESIMIDA)..... | 550 |
| O'rinboyev Ulug'bek Otabekovich, Jabbarov Majidbek Erzodovich, Ruzmetova Gulira'no Atabekovna | |
| GLOBAL YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA XIZMAT KO'RSATISH SOHASINI SAMARADORLIGINI BAHOLASHDA EKOLOGIK, IJTIMOIIY-IQTISODIY OMILLARNING TAHLILI | 556 |
| M.M.Muminova | |
| RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA SMART TURIZM SHAROITIDA TURIZM INFRATUZILMASINI RIVOJLANTIRISHNING XORIJIY TAJRIBASI VA O'ZBEKISTON ISTIQBOLLARI | 565 |
| Najmidinov Azizbek Bahrom o'g'li | |
| ТЕКУЩИЕ УГРОЗЫ И ВЫЗОВЫ, СВЯЗАННЫЕ С МИГРАЦИОННЫМИ КРИЗИСАМИ | 571 |
| Бегматов Хусанбек | |
| ELEKTRON TIJORAT SEKTORI UCHUN ONLAYN REKLAMA SAMARADORLIGINI BAHOLASH | 575 |
| Rajabova Dilbar Ixtiyor qizi | |
| RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA O'ZBEKISTON MEVA-SABZAVOTCHILIK SOHASIDA MAHSULOT YETISHTIRISHDAN TORTIB UNI BOZORGA CHIQRISHGACHA BO'LGAN JARAYONDA NEYROMARKETING TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASHNING NAZARIY VA AMALIY JIHATLARI | 582 |
| Sadiy Shukrillo Asatillo o'g'li | |
| YOSH TADBIRKORLAR FAOLIYATIDA INNOVATSION G'OYALARNING AMALIY AHAMIYATI | 590 |
| Ergashev Oybek Xaydaraliyevich | |
| ТЕХНОЛОГИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО СБАЛАНСИРОВАННОГО КОМБИКОРМА, С ОБОГАЩЕННЫМ БЕЛКОМ И ФЕРМЕНТАМИ СОСТАВОМ ИЗ ГРИБКА PLEUROTUS OSTREATUS..... | 594 |
| Ниёзов Хусан Ниёз угли | |
| MINTAQAVIY RIVOJLANISH INDIKATOR TIZIMINING AHAMIYATI | 601 |
| Turdiyev Ulug'bek Qayumovich | |
| RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA EKSPORTNI RAG'BATLANTIRISH BO'YICHA DAVLAT SIYOSATI | 608 |
| Abdug'aniyev Murodjon Shavkat o'g'li | |
| TO'QIMACHILIK KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIGINI BOSHQARISH JARAYONI VA TIZIMI | 612 |
| Xonkeldiyeva Komilaxon Ravshanjon qizi | |



| | |
|--|-----|
| SPORT SANOATINING INNOVATSION RIVOJLANISHIGA OID XORIJIY TAJRIBALAR TAHLILI..... | 616 |
| Xamraqulov Ixtiyor Baxtiyorovich | |
| MARKAZLASHTIRILGAN DISPATCHERLIK TIZIMIDA POEZDLAR HARAKATI XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA AVTOMATLAR NAZARIYASIGA ASOSLANGAN INTEGRATSIYALASHGAN MATEMATIK MODEL..... | 620 |
| Muhiddinov Obidjon Omonjon o'g'li | |
| ПРОЦЕНТНЫЙ РИСК ПО КРЕДИТАМ: АНАЛИЗ, ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ..... | 627 |
| Абдуллаев Шахобиддин Шамсиддинович | |
| REDUCTION OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS: EMISSION QUOTAS OR MANDATORY CONTROL TECHNOLOGIES..... | 633 |
| Bobonov Doston Abdumo'min o'g'li, Qozoqboyev Jasur Abduvali o'g'li | |
| AYOLLAR TADBIRKORLIK FAOLIYATINI BAHOLASH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH (NAMANGAN VILOYATI MISOLIDA)..... | 637 |
| Raximova Moxigul Isroiljonovna | |
| ПОЛУЧЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ..... | 643 |
| Арипова Мастура Хикматовна, Ташбаев Джахангир Назим угли | |
| МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРЕЛОК И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ..... | 652 |
| Ражабов Азамат Тоирович | |
| QISHLOQ XO'JALIK TEXNIKALARI MARKETINGI VA UNING SAMARADORLIK KO'RSATKICHLARI..... | 658 |
| Xolmirzayev Bobur Mansurovich | |
| ПРИМЕНЕНИЕ СУБСИДИАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ДОСУДЕБНОЙ СТАДИИ АНКРОТСТВА: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ..... | 663 |
| Хамзина Динара Рашатовна | |
| YASHIL REKREATSION TURIZM KONSEPSIYASINI JORIY ETISHNING ILMIIY-AMALIY JIHATLARI..... | 669 |
| Baxriyeva Zarina Nasimovna | |
| KORXONALARDA DIVERSIFIKATSIYA SIYOSATINI SHAKLLANTIRISHDA IQTISODIY MEKANIZMLARINING O'RNI..... | 672 |
| Mirzarayimova Feruza Zokirjon qizi, Levakov Izzatulla Nematillayevich | |
| QALINLIGI 2 MM BO'LGAN TASMALI LISTLARNI SOVUQ HOLATDA PROKATLASH TEXNOLOGIK JARAYONINI ISHLAB CHIQISH..... | 679 |
| Yusupov Abdulaziz Abdullajanovich, Saydumarov Botir Muradovich, Arslonov Asadbek G'aybulla o'g'li | |
| HUDUDIY TARMOQLANGAN AVTOMOBIL YO'LLARI MUHANDISLIK INSHOOTLARI KOMPLEKSINI LOYIHALASH VA QURISH JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH..... | 682 |
| Zikrayev Akmaljon Alimovich | |
| TIJORAT BANKLARI FAOLIYATIDA DAROMADLARNI OSHIRISH YO'LLARI..... | 688 |
| Ostonaqulova Gulchehraxon Muhammadyoqub qizi | |
| "MIKROSIMULYATSION MODELLAR" VA ULAR YORDAMIDA IQTISODIY SIYOSATGA OID QARORLARNING TADBIRKORLIK SUBYEKTLARIGA TA'SIRINI BAHOLASHDAGI AHAMIYATI..... | 694 |
| Mualliflar Pulatov Dilshod Xaqberdiyevich, Raxmonov Doniyor Ixtiyorjon o'g'li, Ortiqova Niginabonu Alisher qizi, Raxmonov Jo'rabek Hamroyevich | |
| MINTAQADA SANOAT KORXONALARI TUZILMAVIY KO'RSATKICHLAR TIZIMI VA TAMOIYILLARI..... | 702 |
| Jabborov Elbek Erkin o'g'li | |
| MOLIYAVIY REJALASHTIRISH VA TARTIBGA SOLISH..... | 707 |
| Sharoxmatov Abduraxim Abdulamitovich | |



| | |
|--|-----|
| SMART SOATLAR YORDAMIDA BEMORLAR SALOMATLIGINI NAZORAT QILISH..... | 712 |
| <i>Alimqulov Nurmuhammad Muqumjon o'g'li, Eraliyev Humoyun Ma'mirjon o'g'li, Madaminova Mahliyo Bahodirjon qizi</i> | |
| PENSIYA JAMG'ARMASI FAOLIYATINI TARTIBGA SOLISHDA DAVLATNING ROLI | 718 |
| <i>Sherjonov Doniyor Sapparbayevich</i> | |
| TOG'-KON SANOATI KORXONALARIDA BARQAROR RIVOJLANISH IMKONIYATLARINI BAHOLASH..... | 722 |
| <i>Karimov Ma'ruf Ixtiyorovich</i> | |
| MINTAQA IQTISODIYOTINI RIVOJLANTIRISHDA ISLOM MOLIVASINING AHAMIYATI | 726 |
| <i>Sultonov Baxtiyor Baxodirovich</i> | |
| UCH FAZALI IKKI CHULG'AMLI MOYLI TRANSFORMATORLARNING ISSIQLIK HISOBINI MODELLASHTIRISH VA TADQIQ QILISH | 731 |
| <i>Taniyev Mirzoxid Xurramovich, Bekishev Allabergen Yergashevich, Omonboyev Dilrux Nuraddin o'g'li</i> | |
| ERKIN IQTISODIY ZONALARNING RIVOJLANISHI BOSQICHLARI | 736 |
| <i>Mamadiyev Elyor Akmalovich, Sharipov K. A.</i> | |
| MOLIYAVIY INKLUZIVNING IJTIMOYIY TABAQALANISHGA TA'SIRINING NAZARIY JIHATLARI..... | 740 |
| <i>Adashaliyev Baxtiyorjon Valisher o'g'li</i> | |
| ВОПРОСЫ ТРАНСФОРМАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ К МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА | 746 |
| <i>Муҳидинов Аюббек Нуритдинович</i> | |
| РОЛЬ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ СИСТЕМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ | 753 |
| <i>Жангабаев Данияр Мансурович, Хожамуратова Роза Тажимуратовна</i> | |
| ASSESSMENT OF ESG INDICES OF PRESTIGIOUS HOTELS IN UZBEKISTAN | 759 |
| <i>Saidova Madina Xayrullo qizi</i> | |
| FISKAL SIYOSATDA MAHALLIY BUDJETLAR MUSTAQILLIGINI OSHIRISHNING MOLIVAVIY INSTRUMENTLARI | 765 |
| <i>Muxitdinov Sidikxo'ja Akobirxo'ja o'g'li</i> | |
| TRANSFORMATSIYALASH JARAYONIDA TIJORAT BANKLARI KREDITLASH AMALIYOTINING XORIIY TAJRIBASI..... | 771 |
| <i>Jabbarov Nodir Umirovich</i> | |
| AKSIZ SOLINISHNING IJTIMOYIY-IQTISODIY TA'SIRI | 775 |
| <i>Abdulxayeva Shaxnoza Muxammadiyevna</i> | |
| O'ZBEKISTONDA QISHLOQ XO'JALIGINING IQTISODIY-STATISTIK TAHLILI VA UNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI | 781 |
| <i>Shavkat Djumaniyazov</i> | |
| EKISHDA CHIGITNI BIR XIL TARQATISH VA OPTIMALLASHTIRISH USULLARI..... | 787 |
| <i>Imomov Shavkat Jaxonovich, Nuritov Ikrom Rajabovich, Babamuradov Anvar Baxtiyorovich</i> | |
| KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIKDA KOMPLEKS IQTISODIY TAHLIL TIZIMINI JORIY ETISH | 790 |
| <i>Akbarov Akramjon Ibroximjonovich</i> | |
| INNOVATION FAOLIYAT XARAJATLARINING BUXGALTYERIYA HISOB VA AUDITINI TAKOMILLASHTIRISH..... | 793 |
| <i>Mustafoev Akbar Mustafo o'g'li</i> | |
| INTELLIGENT SYSTEM FOR MONITORING AND MANAGEMENT OF THE VEGETABLE OIL REFINING PROCESS | 798 |
| <i>Ortiqov Elbek Elmirza o'g'li</i> | |
| O'ZBEKISTONDA KREATIV INDUSTRIYA VA EVENT-MENEJMENTNING HUQUQIY-ME'YORIY ASOSLARI..... | 806 |
| <i>Shaxabatdin Maxamatdinov Isak uli</i> | |



| | |
|---|-----|
| РОЛЬ И РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ТОРГОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ МЕЖДУ УЗБЕКИСТАНОМ И КИТАЕМ..... | 812 |
| Wang Jianhong, Норов Улугбек Ирискулович | |
| FARMATSEVTIKA KORXONALARIDA YORDAMCHI ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARI HISOBI VA YORDAMCHI MAHSULOTLAR TANNARXINI ANIQLASHNING O'ZIGA XOS JIHATLARI | 816 |
| Xudaynazarova Dilnoza Gafurovna | |
| XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARNING ASOSIY IQTISODIY KO'RSATKICHLARINI STRATEGIK BOSHQARUV HISOBI DOIRASIDA SHAKLLANTIRISH VA ULARNING HOLATINI TAHLIL QILISH | 821 |
| Hamroyeva Zuhra Amiral qizi | |
| К ВОПРОСУ РАСЧЕТА МОЩНОСТИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ РАЗОГРЕВА КРОМОК ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ СВАРКИ | 825 |
| Заиркулов Элёр Ёқубжон ўғли | |
| TEKNOLOGIK JARAYONLARNI BOSHQARISHNING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLARI | 830 |
| Bekishev Allabergen Yergashevich, Hamadulloev Diyorbek Hasanboy o'g'li | |
| ESG (ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE) TAMOYILLARINING IQTISODIY RIVOJLANISH VA KORPORATIV FAOLIYATGA TA'SIRI: MAKRO VA MIKRO DARAJADAGI TAHLIL | 834 |
| Murtozayev Sardorbek Abdijalil o'g'li | |
| TESTING THE STATISTICAL SIGNIFICANCE OF DYNAMIC MODELS IN ECONOMICS | 838 |
| Muradov Rustamjon Sobitkhonovich | |
| REAL IQTISODIY DAVRLAR NAZARIYASI VA UN DAN MAKROIQTISODIY TADQIQOTLARDA FOYDALANISH | 843 |
| Rustamov Narzillo Istamovich | |
| РАСЧЕТ РАСТЯЖЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ И ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ МЕСТНЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПОД ДИНАМИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ..... | 848 |
| Юнусалиев Эльмурод Мухаммадьякубович, Ташпулатов Илхомжон Бахтиёрович | |
| ЦИФРОВИЗАЦИЯ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ФОНДОВОГО РЫНКА: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА | 854 |
| Евгений Юрьевич Шек | |
| ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО АДАПТАЦИИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ..... | 860 |
| Шодмонов Қобилжон Қахрамон ўғли | |
| AGRAR IQTISODIYOTNI INNOVATSION RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI..... | 870 |
| Ibrohimova Maqsuda Muhammadjon qizi, Ibrohimova Muazzam Muhammadjon qizi | |
| XORAZM VILOYATIDA KICHIK BIZNESNING EKSPORT SALOHİYATIDAN SAMARALI FOYDALANISH VA BU BORADAGI MUAMMOLAR | 873 |
| Raxmatullayev Umarbek Ulug'bekovich | |
| ДАТЧИКИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ | 878 |
| Самадов Эльёр Эркинович | |
| МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ЭКСКАВАТОРНО-АВТОМОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ | 884 |
| Аннакулов Тулкин Жовбекович, Норимонов Шамсиддин Нураддинович | |
| ПРОГНОЗИРУЮЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ | 892 |
| Гулямов Шухрат Манапович | |



| | |
|--|-----|
| OLIY TA'LIM TASHKILOTI SUBYEKTLARIDA BUDJET MABLAG'LARI BO'YICHA XARAJATLAR HISOBINI YURITISH | 896 |
| Xonimqulov Islom Ergash o'g'li | |
| XIZMAT KO'RSATUVCHI TADBIRKORLIK SUBYEKTLARIDA MODDIY-TEXNIKA RESURSLARINI BOSHQARISHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR | 901 |
| Kamoliddinov Ilxomjon Muxammadjonovich | |
| THE HIDE AND SHADOW ECONOMY IN UZBEKISTAN | 905 |
| Koshanov Abdimurat Azat uli, Abdimuratova Altingul Kalbayevna | |
| SHAHAR AGLOMERATSIYALARI FAOLIYATINI TAHLIL QILISH VA BAHOLASH..... | 910 |
| Abdulxakimov Zuxrali Tursunaliyevich | |
| MOL-MULK SOLIG'I HISOBI VA UNI TAKOMILLASHTIRISH | 914 |
| Sh.M.Ergashev | |
| HUDUDLARDA QURILISH OBYEKTLARINI QURILISH MATERIALLARI BILAN TA'MINLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH..... | 918 |
| Najimov Iskander Perdebayevich | |
| TOVAR MODDIY ZAXIRALAR AUDITIDA TAHLILY AMALLARNI O'TKAZISH VA ULARNING BOSQICHLARI..... | 922 |
| Tajekeev Ziyatdin Kobeytinovich | |
| МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЗАТРАТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА | 927 |
| Минутдинова Лилия Тагировна | |
| МОДЕРНИЗАЦИЯ ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНОВ ВАГОНОВ МЕТРОПОЛИТЕНА ПУТЕМ ЗАМЕНЫ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ ЛБ-40 (ЛБ-36) НА СВЕТОДИОДНЫЕ LED-ЛАМПЫ | 934 |
| Файзуллаев Асомитдин Аловитдинович, Нематов Эркин Хамраевич, Пирназаров Шохрух Холмурод угли | |
| HUDUDYIY BARQAROR O'SISHDA INKLYUZIV IQTISODIY MEKANIZMLARNING ROLI | 939 |
| Xamroqulov M.J. | |
| UZBEKISTAN'S HIGHER EDUCATION SYSTEM STRENGTHENS ITS POSITION ON THE INTERNATIONAL STAGE..... | 944 |
| Umarov Diyor Ravshanovich | |
| YANGI TAKOMILLASHTIRILGAN PAXTA SEPARATORINI KORXONADA SINOV JARAYONIDAN O'TKAZISH..... | 949 |
| Raximov Akbar Xolmurodovich | |
| KICHIK BIZNESNI MOLIYALASHTIRISHNING OSIYO DAVLATLARI TAJRIBALARI: TAHLILY YONDASHUV | 953 |
| Annaklichev Saxi Saparmuxamedovich | |
| КИНЕТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА НА ПРИМЕРЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ФАСАДОВ | 958 |
| Хайтов Суннатжон Истамович | |



КИНЕТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА НА ПРИМЕРЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ФАСАДОВ

Хайтов Суннатжон Истамович

Докторант

Бухарский государственный технический университет

Кафедра «Архитектура»

E-mail: sunnchess@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается кинетическая архитектура как перспективное направление развития современной строительной практики, реализуемое посредством динамических фасадных систем. Проанализированы вопросы повышения энергоэффективности зданий, обеспечения пользовательского комфорта и формирования новой архитектурной выразительности. Представлена типология кинетических фасадов в зависимости от принципов трансформации, а также описан механизм их функционирования на основе взаимодействия сенсоров, контроллеров и актуаторов. Проведён анализ реализованных зарубежных проектов, подтверждающих эффективность адаптивных фасадных решений в различных климатических условиях. Выявлены основные технические, экономические и эксплуатационные ограничения, а также обозначены перспективные направления дальнейшего развития технологии, связанные с интеграцией возобновляемых источников энергии, умных материалов и цифровых методов управления.

Ключевые слова: кинетическая архитектура, динамические фасады, адаптивные оболочки зданий, энергоэффективность, умные материалы, интеллектуальные фасадные системы.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kinetik arxitektura zamonaviy qurilish amaliyotida dinamik fasad tizimlari orqali amalga oshiriladigan istiqbolli yo'nalish sifatida ko'rib chiqiladi. Binolarning energiya samaradorligini oshirish, foydalanuvchilar qulayligini ta'minlash hamda yangi me'moriy ifodani shakllantirish masalalari tahlil qilinadi. Kinetik fasadlarning transformatsiya tamoyillariga asoslangan tipologiyasi taqdim etilib, ularning sensorlar, kontrollerlar va aktuatorlar o'zaro ta'siri asosida ishlash mexanizmi tavsiflanadi. Xalqaro miqyosda amalga oshirilgan loyihalar tahlili turli iqlim sharoitlarida moslashuvchan fasad yechimlarining samaradorligini tasdiqlaydi. Asosiy texnik, iqtisodiy va ekspluatatsion cheklavlari aniqlanib, qayta tiklanadigan energiya manbalarini, aqlli materiallarni hamda raqamli boshqaruv usullarini integratsiyalash bilan bog'liq istiqbolli rivojlanish yo'nalishlari belgilab beriladi.

Kalit so'zlar: kinetik arxitektura, dinamik fasadlar, adaptiv bino qobig'i, adaptiv fasad tizimlari, energiya samaradorligi, aqlli materiallar, arxitekturaviy kinetika, intellektual fasad tizimlari.

Abstract. This article examines kinetic architecture as a promising direction in contemporary building practice, implemented through dynamic façade systems. The study analyzes key drivers of this approach, including the improvement of building energy efficiency, enhancement of user comfort, and the development of new architectural expressiveness. A typology of kinetic façades based on transformation principles is presented, and the operational mechanisms are described through the interaction of sensors, controllers, and actuators. The paper reviews implemented international projects demonstrating the effectiveness of adaptive façade solutions under various climatic conditions. Major technical, economic, and operational constraints are identified, and future development prospects related to the integration of renewable energy sources, smart materials, and digital control methods are outlined.

Keywords: kinetic architecture, dynamic facades, adaptive building envelopes, energy efficiency, smart materials, intelligent façade systems.



ВВЕДЕНИЕ

Современная архитектура находится в процессе фундаментальной трансформации, обусловленной вызовами устойчивого развития, цифровизации и возрастающими требованиями к комфорту и энергоэффективности зданий. В этом контексте статичная оболочка, традиционно воспринимаемая как неизменный барьер между интерьером и внешней средой, постепенно уступает место динамическим и адаптивным системам.

Кинетическая архитектура, представляющая собой проектирование зданий или их элементов, способных к движению и трансформации, формирует парадигмальный переход от идеи фиксированной формы к концепции адаптивной производительности. Наиболее наглядным и технологически насыщенным воплощением данного подхода выступают динамические фасады — интеллектуальные многофункциональные оболочки, способные изменять свои свойства и геометрию в реальном времени в ответ на трансформацию внешних условий и внутренних потребностей.

Актуальность исследования определяется необходимостью повышения энергоэффективности строительного сектора, который является одним из крупнейших источников выбросов парниковых газов, а также стремлением к формированию более гибкой, экологически ориентированной и человеко-центрированной архитектурной среды.

Целью данной статьи является комплексный анализ кинетической архитектуры на примере динамических фасадов. Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач: выявление и систематизация ключевых факторов развития данного направления; классификация основных типов кинетических фасадных систем на основе принципов их функционирования; исследование архитектурно-технических механизмов их работы, включая управляющие алгоритмы и сенсорные комплексы; оценка эффективности на основе анализа реализованных проектов; а также определение текущих ограничений и перспективных векторов дальнейшего развития технологии.

Теоретической основой исследования послужили фундаментальные труды в области адаптивной архитектуры, строительной физики и фасадных технологий.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Проблематика кинетической архитектуры и адаптивных фасадных систем активно исследуется в зарубежной научной литературе с конца XX века в контексте интеллектуальных и энергоэффективных оболочек зданий. Одними из первых концептуальных работ в данной области являются исследования М. Фох и В. Уейн, в которых кинетические системы рассматриваются как основа интерактивной архитектуры, способной реагировать на изменения среды и потребности пользователей [1].

Значительный вклад в развитие данной тематики внесли исследования, посвящённые энергопотреблению зданий. В работах L. Pérez-Lombard, J. Ortiz и С. Pout обоснована необходимость внедрения инновационных фасадных решений для снижения энергетических затрат [2], а А. GhaffarianHoseini и соавторы рассматривают адаптивные фасады как ключевой инструмент повышения устойчивости и энергетической эффективности зданий [3].

Фундаментальные труды R. Loonen и коллег посвящены климатически адаптивным оболочкам, трактуемым как активные системы, интегрированные с инженерным оборудованием здания [4, 11]. В исследованиях А. Tzempelikos и А. Athienitis анализируется влияние солнцезащитных устройств на тепловой и световой режимы помещений [5].

Вопросы пользовательского комфорта раскрыты в работах R. De Dear и G. Brager, а также К. Konis и S. Selkowitz, где подчёркивается роль адаптивных оболочек в формировании благоприятного микроклимата и визуальной среды [6, 7]. Архитектурно-художественные аспекты кинетики рассматриваются в трудах R. Kronenburg и M. Hensel, акцентирующих внимание на трансформируемости формы и новой эстетике [8, 9], тогда как В. Kolarevic и V. Parlas связывают развитие кинетической архитектуры с вычислительным проектированием [10].

Инженерные и классификационные аспекты фасадных систем отражены в работах А. Compagno и А. Dounis, С. Caraiacos, посвящённых интеллектуальным стеклянным фасадам и системам управления [12, 13], а также в исследованиях N. Al-Masri и В. Abu-Hijleh, анализирующих солнцезащитные стратегии в различных климатических условиях [14]. Перспективы деформируемых фасадов раскрыты в трудах J. Lienhard, А. Pugnale и M. Sassone [15, 16].

Особое внимание уделяется умным материалам: М. Addington и D. Schodek рассматривают их как основу фасадов с внутренней способностью к трансформации [17], а исследования С. G. Granqvist демонстрируют потенциал электрохромных материалов для управления светопропусканием и тепловыми потоками [18].

Таким образом, анализ литературы показывает, что кинетическая архитектура и динамические фасады формируются на стыке исследований в области энергоэффективности, комфорта, архитектурной выразительности и интеллектуальных материалов, что подтверждает актуальность и научную значимость настоящего исследования.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологической основой исследования послужил комплексный междисциплинарный подход, объединяющий методы архитектурно-теоретического, системного и сравнительного анализа. В ходе работы применён анализ и обобщение научных публикаций по проблематике кинетической архитектуры, адаптивных фасадных систем, энергоэффективности зданий и умных материалов, что позволило сформировать теоретическую базу исследования и определить основные направления развития данной области.

Для выявления сущностных характеристик и принципов функционирования динамических фасадов использовались методы структурно-функционального и типологического анализа, на основе которых была разработана классификация кинетических фасадных систем по принципам трансформации и характеру реагирования. С целью оценки практической эффективности адаптивных оболочек применён метод анализа реализованных зарубежных проектов, включающий сравнительное рассмотрение их архитектурных, конструктивных и эксплуатационных параметров в различных климатических условиях.

В исследовании также использованы методы логического синтеза и систематизации, позволившие обобщить полученные результаты, выявить ключевые технические, экономические и эксплуатационные ограничения, а также определить перспективные направления дальнейшего развития кинетических фасадных технологий. Совокупность применённых методов обеспечила целостность и обоснованность выводов и рекомендаций, сформулированных в работе.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Движущие силы развития кинетической архитектуры и динамических фасадов носят комплексный характер и формируются на пересечении экологических, экономических, технологических и эстетических требований [1]. Доминирующим фактором при этом выступает необходимость повышения энергоэффективности зданий [2].

Традиционные статичные фасады, ориентированные на усреднённые климатические условия, в условиях суточных и сезонных колебаний зачастую демонстрируют ограниченную эффективность, что проявляется в перегреве зданий в летний период, теплопотерях в зимний сезон и повышенной зависимости от систем искусственного микроклимата [3].

В отличие от них, динамические фасады, способные адаптироваться к изменяющейся инсоляции, температуре, ветровым нагрузкам и уровню освещённости, функционируют как активные регуляторы энергетических потоков [4]. Они позволяют минимизировать поступление нежелательной солнечной радиации в тёплый период и одновременно максимально использовать естественное освещение и пассивный солнечный обогрев в холодный сезон, что непосредственно способствует снижению нагрузки на системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВКВ) [5] (Рисунок 1).



Brisbane Domestic Terminal Car Park — Ned Kahn Studios.



Второй ключевой движущей силой развития кинетической архитектуры является стремление к обеспечению оптимального пользовательского комфорта и функциональной гибкости внутренних пространств [6]. Адаптивная оболочка позволяет точно регулировать параметры световой среды, обеспечивать защиту от glare-эффектов, поддерживать визуальную связь с внешней средой и даже влиять на акустические характеристики помещений, формируя персонализированную и здоровую среду обитания [7].

Третьим, не менее значимым фактором, выступает архитектурная выразительность и формирование нового визуального языка [8]. Кинетика привносит в архитектуру четвёртое измерение — время, превращая фасад из статичного объекта в динамичную, изменчивую медиа-поверхность, способную отражать ритм функционирования здания, взаимодействовать с городским контекстом и формировать выразительный эстетический образ [9]. Указанная триада — энергоэффективность, комфорт и выразительность — лежит в основе возрастающего интереса к данной технологии, который дополнительно поддерживается развитием смежных областей: робототехники, производства умных материалов (smart materials), сенсорных систем и вычислительного проектирования [10].

Классификация кинетических фасадных систем может осуществляться по различным критериям: масштабу движения, типу кинематики, применяемым материалам и функциональному назначению. Однако с архитектурно-технической точки зрения наиболее обоснованным является разделение по принципу трансформации и характеру реагирования [11].

Первый, наиболее распространённый тип представлен системами навесных адаптивных элементов. К ним относятся поворотные ламели (жалюзи), складывающиеся или сдвижные панели, перфорированные экраны и шторные конструкции [12]. Их движение, как правило, носит вращательный или поступательный характер, а управление осуществляется либо по заранее заданным алгоритмам, либо на основе сигналов, поступающих от датчиков [13]. Подобные системы преимущественно ориентированы на решение задач солнцезащиты и регулирования инсоляции и демонстрируют высокую эффективность в условиях умеренного и жаркого климата [14].

Второй тип объединяет более сложные деформируемые структуры, в которых трансформация осуществляется на уровне геометрии оболочки. К ним относятся системы складок (киригами), надувные элементы, конструкции, основанные на принципе tensegrity, а также бионические «кожи», вдохновлённые природными аналогами [15]. Их кинетика нередко носит нелинейный характер, обеспечивая более глубокую трансформацию формы и, как следствие, функциональных свойств фасада — от оптимизации аэродинамических характеристик до управления светопропусканием [16].

Третий, emergent-тип, связан с применением умных материалов (smart materials), обладающих встроенной способностью изменять свои свойства под воздействием внешних стимулов [17]. К данной категории относятся фасады с использованием термохромных и электрохромных стёкол, изменяющих прозрачность, а также панели с эффектом памяти формы, деформирующиеся при определённой температуре [18]. Их ключевым преимуществом является отсутствие сложных механических приводов и традиционных движущихся элементов, что способствует повышению надёжности и эксплуатационной устойчивости таких систем (Рисунок 2).



Cultural Center Fosun Foundation Art Center in Shanghai — Foster Partners and Heatherwick Studio.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведённый анализ позволяет констатировать, что кинетическая архитектура, реализуемая посредством технологий динамических фасадов, представляет собой закономерный и прогрессивный этап эволюции строительной практики, ориентированной на принципы устойчивого развития и формирование человеко-ориентированной среды [1, 2]. Динамические фасады трансформируют пассивную оболочку здания в активную многофункциональную систему, способную интеллектуально реагировать на изменения внешних и внутренних условий эксплуатации [4, 15].

Результаты исследования подтверждают, что ключевыми движущими силами развития данного направления являются три взаимосвязанных фактора: повышение энергоэффективности за счёт оптимизации тепловых и световых потоков [3, 5], формирование адаптивного и благоприятного микроклимата для пользователей [6, 7], а также создание новой динамической эстетики архитектурного объекта [8, 9]. Существующая типология фасадных систем — от адаптивных солнцезащитных ламелей до деформируемых структур и решений на основе умных материалов — демонстрирует широкий спектр технических возможностей для реализации различных климатических и функциональных задач [10–14].

Принцип функционирования, основанный на цикле «сенсор — контроллер — актуатор», предполагает необходимость глубокой междисциплинарной интеграции на всех этапах жизненного цикла здания, включая проектирование, строительство и эксплуатацию [15, 16]. Реализованные проекты мировой архитектурной практики служат убедительным подтверждением эффективности кинетических фасадов и одновременно указывают на актуальные направления дальнейшего совершенствования, связанные с оптимизацией стоимости, повышением надёжности механических компонентов и развитием интеллектуальных систем управления [17, 18].

Перспективы развития данной технологии обусловлены конвергенцией инновационных подходов, включая интеграцию фасадных систем с возобновляемыми источниками энергии, совершенствование умных материалов с внутренней способностью к трансформации, а также внедрение цифровых двойников и методов предиктивной аналитики [14, 16, 18]. Таким образом, динамические фасады последовательно эволюционируют от экспериментальных решений к более автономным и технологически зрелым системам, формируя основу для становления следующего поколения ресурсосберегающей и адаптивной архитектуры [4, 9].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fox M., Yeh B. Intelligent kinetic systems in architecture // *ACADIA Quarterly*. — 2000. — Т. 19, № 1. — С. 49–56.
2. Pérez-Lombard L., Ortiz J., Pout C. A review on buildings energy consumption information // *Energy and Buildings*. — 2008. — Т. 40, № 3. — С. 394–398.
3. GhaffarianHoseini A. et al. Adaptive façade systems for sustainable building performance // *Building and Environment*. — 2012. — Т. 48. — С. 1–13.
4. Loonen R. C. G. M. et al. Climate adaptive building shells // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. — 2013. — Т. 25. — С. 483–493.
5. Tzempelikos A., Athienitis A. K. Shading and energy performance // *Solar Energy*. — 2007. — Т. 81, № 3. — С. 369–383.
6. De Dear R., Brager G. Thermal comfort in adaptive buildings // *Energy and Buildings*. — 2002. — Т. 34, № 6. — С. 549–561.
7. Konis K., Selkowitz S. Daylighting effectiveness // *Building and Environment*. — 2017. — Т. 126. — С. 1–11.
8. Kronenburg R. Flexible architecture // *Architectural Design*. — 2007. — Т. 77, № 1. — С. 20–27.
9. Hensel M. Performance-oriented architecture // *Architectural Design*. — 2012. — Т. 82, № 2. — С. 60–67.
10. Kolarevic B., Parlac V. Building dynamics // *International Journal of Architectural Computing*. — 2015. — Т. 13, № 3. — С. 245–260.
11. Loonen R. C. G. M. et al. Review of adaptive façade systems // *Journal of Facade Design and Engineering*. — 2015. — Т. 3, № 1. — С. 3–18.
12. Compagno A. Intelligent glass façades // *Journal of Facade Design and Engineering*. — 2002. — Т. 1, № 1. — С. 15–28.
13. Dounis A. I., Caraiscos C. Advanced control systems // *Energy and Buildings*. — 2009. — Т. 41, № 12. — С. 1243–1249.
14. Al-Masri N., Abu-Hijleh B. Courtyard and shading strategies // *Energy and Buildings*. — 2012. — Т. 55. — С. 249–260.
15. Lienhard J. et al. Active bending systems // *International Journal of Architectural Computing*. — 2013. — Т. 11, № 2. — С. 143–160.
16. Pugnale A., Sassone M. Morphological active skins // *Journal of Facade Design and Engineering*. — 2017. — Т. 5, № 2. — С. 87–102.
17. Addington M., Schodek D. Smart materials in architecture // *Architectural Science Review*. — 2005. — Т. 48, № 3. — С. 207–216.
18. Granqvist C. G. Electrochromic materials // *Solar Energy Materials & Solar Cells*. — 2007. — Т. 91, № 17. — С. 1529–1598.

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. № 12

© 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 kelmasligi 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