

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

2025
oktyabr



**TOSHKENT SHAHRIDAGI TURIN
POLITEXNIKA UNIVERSITETI**

*Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiya
materiallari to'plami*

**“GLOBAL RAQAMLI INTEGRATSIYALASHUV:
2030-YILGACHA YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISHDA
TEXNOLOGIK VA INDUSTRIAL SANOATNI RIVOJLANTIRISH
ORQALI MIKRO VA MAKROIQTISODIY BARQAROR
O'SISHNI TA'MINLASH DOLZARBLIGI”**

**“GLOBAL DIGITAL INTEGRATION: THE RELEVANCE OF
ENSURING MICRO AND MACROECONOMIC SUSTAINABLE
GROWTH THROUGH TECHNOLOGICAL AND INDUSTRIAL
DEVELOPMENT IN THE TRANSITION TO A GREEN
ECONOMY BY 2030”**

**«ГЛОБАЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ:
АКТУАЛЬНОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО
МИКРО- И МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ЧЕРЕЗ
РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ И ИНДУСТРИАЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ПЕРЕХОДЕ К ЗЕЛЁНОЙ
ЭКОНОМИКЕ К 2030 ГОДУ»**

7-MAXSUS SON



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982



muhandislik & iqtisodiyot

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

Elektron nashr.
2025-yil, oktyabr.

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 Ixamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

muhandislik & iqtisodiyot

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

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

ASSESSING RISKS IN BANKING ACTIVITIES TO ENHANCE THE EFFICIENCY OF FINANCIAL SERVICES	21
Saidov Jasurbek Latipbayevich	
MECHANISMS OF THE IMPACT OF STATE BUDGET REVENUES AND EXPENDITURES ON ECONOMIC GROWTH.....	24
Sheraliyev Nurbek Jumanazarovich	
O'QUVCHI VA TALABALARDA HUQUQIY MADANIYATINI TA'LIM JARAYONIDA YUKSALTIRISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI VA TAMOIILLARI	27
Mansurova Zilola Akromxonovna	
O'ZBEKISTON BANK TIZIMIDA FINTECH INNOVATSIYALARINING RIVOJI VA ULARNING SANOAT-QURILISH SEKTORIDAGI TRANSFORMATSION TA'SIRI	30
Muzayyana Beknazarova	
TURIZM SOHASIDA RAQOBAT AFZALLIKLARINI YARATISHDA MARKETINGNING ROLI	33
Shaymanov To'liqin Mahmayusupovich	
O'ZBEKISTONDA DAVLAT BUDJETI IJROSINI RAQAMLASHTIRISHNING FISKAL INTIZOM VA SHAFFOFLIKKA TA'SIRI	37
Tangrieva Farida Abdulkarimovna	
OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA SUN'IY INTELLEKTNI TATBIQ ETISH ORQALI BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISH	41
Radjabov Bunyod Abdullilovich	
XXI-ASRDA JAHON IQTISODIYOTINING RIVOJLANISH BOSQICHLARI VA ASOSIY DRAYVERLARI	45
Jalolov Umidjon Xudoyberdi o'g'li, Yegamberdiyev Shuxrat Satimbayevich	
XALQARO RAQAMLI INTEGRATSIYA JARAYONIDA O'ZBEKISTON ISHTIROKI	48
Muyassarzoda Fayziyeva	
ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЬ КАК КЛЮЧЕВОЙ ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ И ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЗБЕКИСТАНА	52
Турсунбоева Нилуфар Отабековна	
ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ И ИНВЕСТИЦИИ	55
Ягудин Дмитрий Рустамович	
YANGI O'ZBEKISTON SHAROITIDA BARQAROR TURIZM RIVOJI: GLOBAL TAJRIBA VA MILLIY YONDASHUVLAR.....	57
Xamdullayeva Gulhoyo Ergash qizi	
RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA INVESTITSION QARORLARNI OPTIMALLASHTIRISH	59
Rustambekov Djasur Askarovich	
KORXONA POTENSIALINING MOHIYATI VA TUZILMASIGA OID NAZARIY HAMDA ILMIY YONDASHUVLAR TAHLILI.....	61
Djalilov Sardor Sadillovovich	
XALQARO IQTISODIYOTNING GLOBAL DAROMAD TENGSIZLIKLARINI SHAKLLANTIRISHDAGI ROLI: SAVDO SIYOSATLARI VA REDISTRIBYUTSIYA MEKANIZMLARINING TAQQOSLAYDIGAN TAHLILI	64
Kurolov Maksud Obidovich	
SURXONDARYO VILOYATIDA INVESTITSIYA VA YHM O'RTASIDAGI O'ZARO BOG'LIQLIK.....	73
Zaripova Muqaddas Jumaniyozovna, Normurodov Asliddin Alijon o'g'li	
SUN'IY INTELLEKT VA AVTOMATLASHTIRISHNING MEHNAT BOZORI DINAMIKASIGA TA'SIRI	77
Akmalbek Najimov Umid o'g'li, Dinara Ishmanova	
ПРАКТИКА И АНАЛИЗ КРЕДИТОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	81
Шамшетьева Гульраушан	



AHOLI DAROMADLARI O'SISHI VA INFLYATSIYA DARAJASI O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK	83
G'ayratova Zilola G'anijon qizi, Ibragimov G'anijon G'ayratovich	
KORXONALARDA MAHSULOT SAVDOSIGA OID MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISHNING ZAMONAVIY INTELEKTUAL YONDASHUVLARI	86
Baydullayeva Dildora Tuylibayevna, Baydullayev Ruslan Tuylibayevich	
ELEKTRON TIJORATNING MILLIY IQTISODIYOTGA TA'SIRI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI	90
Toxirov Shodibek Jo'ra o'g'li	
RAQOBATBARDOSH ELEKTROTEXNIKA MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISHDA TEXNOLOGIK MODERNIZATSIYA VA INVESTITSIYA SIYOSATINING O'RNI	93
Jalolov Abbasxon Ravshanxon	
RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA SUN'IIY INTELLEKT ASOSIDA BUXGALTERIYA HISOB VA AUDIT TIZIMLARINI AVTOMATLASHTIRISHNING METODOLOGIK ASOSLARI	97
To'laganov Ziyovuddin Kamolitdin o'g'li	
THE IMPACT OF EXTERNAL DEBT, INVESTMENT ACTIVITY, AND CAPITAL FORMATION PROCESSES ON EXPORT VOLUME AND ECONOMIC GROWTH DYNAMICS IN CENTRAL ASIAN COUNTRIES	102
Tojiqulova Sitora Sobirjon qizi	
HUMAN CAPITAL AND DIGITAL TRANSFORMATION: DRIVERS OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT	108
Hamrokulov Mirabbos Ortiqovich	
YEVROPA ITTIFOQI DAVLATLARI SOLIQ SIYOSATINI USTUVOR JIHATLARINI MARKAZIY OSIYO MAMLAKATLARIDA QO'LLASH ORQALI SOLIQ TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH	110
Hakimov Feruz Xurshid o'g'li	
KAPITAL TUZILMASINI OPTIMALLASHTIRISH ORQALI TIJORAT BANKLARINING MOLIYAVIY BARQARORLIGINI OSHIRISH KONSEPSIYASI	114
Turdibayev Abdulaziz Abduvaxidovich	
O'ZBEKISTONNING 12 YILLIK TA'LIM TIZIMIGA QAYTISH ISLOHOTI	118
Ashurov Abdulaziz Rustamovich, Olimov Anvarjon Atamirzayevich, Mahmudov Ziyoviddin Shamsiddinovich, Ishmuratov Baxodir Xusanovich	
MAMLAKATNING XALQARO BAHOLASH TIZIMLARIDAGI MAVQEINI YAXSHILASHDA IQTISODIY MUSTAHKAMLIKNING AHAMIYATI	123
Berdibekova Dilfuza Xoldorbekovna	
XALQARO SAVDODA MARKETING ROLI: EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH	125
Qurolov Maqsud Obitovich	
BANK RISKLARINING BANK FAOLIYATIGA TA'SIRI VA ULARNI BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI	130
B.Izbosarov, N.Hakimova	
OZIYQ-OVQAT XAVFSIZLIGI MASALASINING JAHON IQTISODIYOTIDA TUTGAN O'RNI	132
Abdusamatov Barkamol Rustamjon o'g'li	
DYUZDO SPORTIDA MALAKALI SPORTCHILARNI TAYYORLASH JARAYONIDA TAKTIK TAYYORGARLIKNING NAZARIY ASOSLARI VA AMALIY AHAMIYATI	135
Tangriyev Abdullo Tovashovich	
SANOATDA QO'SHILGAN QIYMAT HAJMINI OSHIRISH	138
Mamurjonova Ruxshonabegim Farxodovna	
O'ZBEKISTONDA OLIY TA'LIM BOSHQARUVI UCHUN SUN'IIY INTELLEKTNING KENGAYTIRILGAN BASHORATLI TAHLILI	142
Esanova Shohida O'tkirovna	
PROSPECTS OF USING CREDIT CARDS IN COMMERCIAL BANKS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN	146
Mamatova Sevara Ilhom qizi	
O'ZBEKISTONDA EKSPORTNI SUG'URTALASH MEXANIZMLARINI YANADA KENGAYTIRISH YO'NALISHLARI	151
Xalilova Feruza Jamolovna	



УЯЗВИМОСТИ В ПЛАТЕЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	155
Садыков Азиз Миршарапович	
КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	160
Жусупова Анжим Тансыкбаевна	
SANOAT KORXONALARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA OPERATSION SAMARADORLIKNI OSHIRISH: AVTOMOBILSOZLIK SEKTORI BO'YICHA ILMIY YONDASHUV	163
Allabergenov Azamat Joldasbayevich	
SUD-HUQUQ SOHASIDA AMALGA OSHIRILAYOTGAN ISLOHOTLARNING INSON MANFAATLARIGA TA'SIRI	167
Majidov Muslimbek Maxamadjon o'g'li	
YOSHLAR TADBIRKORLIGINI MOLIYALASHTIRISHNING ASOSIY SHAKLLARI.....	170
Valiev Umid Gulamovich	
YASHIL IQTISODIYOT KONSEPSIYASI ASOSIDA AGRAR SEKTORNI MODERNIZATSIYA QILISH VA BARQAROR RIVOJLANTIRISH YO'LLARI	173
G'afurov Zohidjon	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINING RIVOJLANISHIDA INNOVATSIYALARDAN FOYDALANISH TAHLILI	177
Karimov Nodirbek	
КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ФИНАНСАМИ	179
Наимов Шохрух Шарофиддинович	
MAKTABGACHA TA'LIM MUASSASALARIDA AUTSORSING XIZMATLARINI MOLIYALASHTIRISHNING ZAMONAVIY MODELLARI VA ULARNING SAMARADORLIGI TAHLILI	182
Xamidov Anis Choriyevich	
PHYSIOLOGICAL CHANGES IN THE HEART IN ATHLETES OF DIFFERENT SPORTS	186
Yoldasheva Roila Jumaevna	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA MONETAR SIYOSATNING TRANSMISSIYA MEXANIZMLARI SAMARADORLIGINING EMPIRIK TAHLILI	192
Boltayeva Nilufar Shavkat qizi	
RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA TURIZM TARMOQLARINI SINERGETIK RIVOJLANTIRISH YO'LLARI	197
Saidova Dilfuza Abdufattohovna	
АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ БЕЗОПАСНЫХ И ДОСТУПНЫХ ВЕЛОДОРОЖЕК В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ В УЗБЕКИСТАНЕ	200
Абдуллаева Ситорабону Хасанжон кизи	
ЗЕЛЁНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ЗДАНИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ	202
Н.Р. Авезова, Б.Б. Гулямов, А.А. Халиков, М.Б. Шерматова	
KAPITAL BOZORI ORQALI MAMLAKAT IQTISODIYOTIGA INVESTITSIYA JALB QILISHNING BELARUS TAJRIBASI	207
Holov Sherali	
РАЗРАБОТКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ С УЧЁТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	212
Реймова Гулмира Полатовна	



РАЗРАБОТКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ С УЧЁТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Реймова Гулмира Полатовна

Инженер 1-й категории Акционерного общества

«O'ZLITINEFTGAZ» 5-секция:

e-mail: ggreymova@gmail.com

Аннотация. В тезисе рассматриваются подходы к разработке пространственно-информационных моделей устойчивого развития регионов с учётом экологических факторов. Обоснована необходимость интеграции экологических, социально-экономических и управленческих данных на основе ГИС-технологий и дистанционного зондирования. Приведены примеры национальных инициатив Узбекистана и международных практик, а также предложены направления дальнейшего развития цифровых систем мониторинга.

Ключевые слова: пространственно-информационные модели, устойчивое развитие, ГИС, экологический мониторинг, цифровые двойники, «зелёная» экономика.

Annotatsiya. Ushbu tezisda ekologik omillarni hisobga olgan holda hududlarning barqaror rivojlanishi uchun fazoviy-axborot modellarini ishlab chiqish yondashuvlari yoritilgan. GAT texnologiyalari va masofadan zondlash asosida ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy va boshqaruv ma'lumotlarini integratsiyalash zarurligi asoslab berilgan. O'zbekistondagi milliy tashabbuslar va xalqaro tajribalar tahlil qilinib, raqamli monitoring tizimlarini rivojlantirish bo'yicha takliflar bildirilgan.

Kalit so'zlar: fazoviy-axborot modellar, barqaror rivojlanish, GAT, ekologik monitoring, raqamli egizaklar, yashil iqtisodiyot.

Abstract. В тезисе рассматриваются подходы к разработке пространственно-информационных моделей устойчивого развития регионов с учётом экологических факторов. Обоснована необходимость интеграции экологических, социально-экономических и управленческих данных на основе ГИС-технологий и дистанционного зондирования. Приведены примеры национальных инициатив Узбекистана и международных практик, а также предложены направления дальнейшего развития цифровых систем мониторинга.

Keywords: пространственно-информационные модели, устойчивое развитие, ГИС, экологический мониторинг, цифровые двойники, «зелёная» экономика.

ВВЕДЕНИЕ

Современные вызовы, связанные с изменением климата, деградацией экосистем и ростом антропогенной нагрузки, усиливают необходимость перехода к новым моделям регионального управления. Пространственно-информационные подходы становятся одним из ключевых инструментов оценки и планирования устойчивого развития территорий. В условиях Узбекистана, где резко выражены природно-климатические контрасты и неравномерность распределения ресурсов, использование таких моделей особенно актуально.

Пространственно-информационные модели устойчивого развития регионов с учетом экологических факторов — это цифровые карты и системы анализа, которые с помощью геоинформационных технологий показывают, как экономическое и социальное развитие регионов влияет на окружающую среду и помогают вырабатывать решения, обеспечивающие экологически безопасное и сбалансированное развитие территорий.

Разработка пространственно-информационных моделей устойчивого развития регионов с учетом экологических факторов — это создание цифровых систем анализа, которые помогают видеть «карту устойчивости» регионов: где экономика растет без вреда для природы, а где — с риском деградации. Такие модели дают возможность планировать развитие территорий на научной основе, рационально использовать ресурсы и улучшать качество жизни населения. В таблице 1 показано значение разработки таких моделей по различным направлениям.



Таблица 1. Значение разработки пространственно-информационных моделей устойчивого развития регионов с учетом экологических факторов по различным направлениям

Направление	Значение
Наука	Развитие методологии пространственного анализа и экологии
Государство	Повышение эффективности регионально политики
Экология	Контроль и предупреждение деградации природной среды
Экономика	Оптимизация инвестиций и использование ресурсов
Общество	Улучшение качества жизни за счёт экологически безопасного роста

Проблематика устойчивого развития регионов с экологической составляющей широко рассматривается в трудах зарубежных исследователей, таких как Джеффри Д. Сакс, Донелла Х. Медоуз и Кейт Раворт, в которых подчеркивается взаимосвязь между экономическим ростом, социальным равновесием и экологической устойчивостью. В странах СНГ значительный вклад в развитие пространственно-информационных методов внесли Минаков А., Касимов Н. и Глазовский Е., исследовавшие применение ГИС-технологий в области экологического мониторинга.

В Узбекистане данное направление развивается в рамках государственных стратегий, таких как «Стратегия по переходу Республики Узбекистан на “зеленую” экономику на период 2019–2030 годов»¹ и «Стратегия по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019–2028 годы»². Исследования узбекских учёных Курбанова Б. Т. и Мамбетуллаевой С. М. акцентируют внимание на необходимости пространственного анализа экологических рисков в Ферганской долине, бассейне Амударьи и Приаралье.

Анализ показал, что в Узбекистане наблюдается положительная динамика в формировании цифровой инфраструктуры для экологического мониторинга. Так, в 2023–2024 годах запущены проекты по созданию Национальной экологической информационной платформы «Яшил макон» и Геопортала устойчивого развития, объединяющих данные об уровне загрязнения воздуха, состоянии водных ресурсов и землепользовании.

Разработанная в рамках исследования пространственно-информационная модель включает три ключевых блока: экологический блок — показатели качества воздуха, почв, водных ресурсов и биоразнообразия; социально-экономический блок — уровень занятости, инфраструктурное развитие и качество жизни населения; институционально-управленческий блок — эффективность реализации экологических программ и инвестиции в «зелёные» технологии.

На международном уровне аналогичные подходы применяются в ЕС через программы Copernicus и INSPIRE, где пространственные данные используются для принятия решений на уровне региональной политики³. Китай, в свою очередь, развивает систему Digital Twin Cities, позволяющую моделировать экологические и экономические сценарии развития территорий⁴.

Сопоставительный анализ показывает, что для Узбекистана перспективным направлением является внедрение региональных «цифровых двойников» (digital twins) экологических систем, что позволит прогнозировать последствия антропогенной нагрузки и оценивать устойчивость экосистем в реальном времени.

В заключение приведём следующие выводы и предложения:

Пространственно-информационные модели являются эффективным инструментом интеграции экологических, экономических и социальных данных для принятия региональных управленческих решений;

Для Республики Узбекистан представляется целесообразным дальнейшее развитие национальной системы пространственного мониторинга, основанной на ГИС и технологиях дистанционного зондирования;

Необходимо усилить координацию между научными учреждениями, министерствами и региональными органами власти в области экологического моделирования;

¹ Постановление Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии по переходу Республики Узбекистан на «зеленую» экономику на период 2019–2030 годов», от 4 октября 2019 года № ПП-4477.

² Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019–2028 годы», от 11 июня 2019 года № 484.

³ Henrik Steen Andersen. Copernicus experiences with harvesting / using INSPIRE data. European Environment Agency – 2018. 11 pages.

⁴ Chungheng Liu & Ying Tian. Recognition of digital twin city from the perspective of complex system theory: Lessons from Chinese practice // Journal of Urban Management. Volume 12, Issue 2, June 2023. Pages 182–192.



Рекомендуется активное внедрение концепции «умных регионов» (smart regions), предусматривающей цифровое управление природными ресурсами;

Важно более активно использовать международный опыт (в частности, стран ЕС, Китая и других) при формировании нормативно-правовой базы пространственно-информационных систем.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В целом разработка и внедрение пространственно-информационных моделей устойчивого развития регионов с учётом экологических факторов представляет собой эффективный инструмент интеграции экологических, экономических и социальных данных. Для Узбекистана это направление особенно актуально в связи с необходимостью перехода к «зелёной» экономике и цифровизации государственного управления.

Дополнительно важно отметить, что дальнейшее совершенствование пространственно-информационных моделей требует не только технологического обновления, но и повышения кадрового потенциала. Подготовка специалистов в области ГИС, геоаналитики и экологического моделирования, а также внедрение образовательных программ в вузах и центрах переподготовки позволит обеспечить устойчивость создаваемых систем и их эффективное использование на региональном уровне. Формирование единого стандарта обмена данными и повышение открытости экологической информации станет ключевым условием для повышения прозрачности и обоснованности управленческих решений в Республике Узбекистан.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Постановление Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии по переходу Республики Узбекистан на “зелёную” экономику на период 2019–2030 годов» от 4 октября 2019 года № ПП-4477.
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019–2028 годы» от 11 июня 2019 года № 484.
3. Chuncheng Liu & Ying Tian. Recognition of digital twin city from the perspective of complex system theory: Lessons from Chinese practice // Journal of Urban Management. Volume 12, Issue 2, June 2023. Pages 182–192.
4. Henrik Steen Andersen. Copernicus experiences with harvesting/using INSPIRE data. European Environment Agency, 2018. 11 pages.

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

© 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