

Proceedings of the MMIT'25 International Conference



MMIT'25

International Conference
29 May 2025, Tashkent,
Uzbekistan www.mmit.tiue.uz



Tashkent International University of Education
Turin Polytechnic University in Tashkent

PROCEEDINGS

of the MMIT'25 International Conference

TA'LIMNING ZAMONAVIY USULLARI VA
INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

MODERN METHODS AND INNOVATION
TECHNOLOGIES IN EDUCATION

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБРАЗОВАНИИ

29 May 2025, Tashkent, Uzbekistan

MAQOLALAR TO'PLAMI
СБОРНИК СТАТЕЙ



Tashkent International University of Education

PROCEEDINGS

of the MMIT'25 International Conference

Ta'limning zamonaviy usullari va innovatsion texnologiyalar

Modern methods and innovation technologies in education

**Современные методы и инновационные технологии в
образовании**

29 May 2025, Tashkent, Uzbekistan www.mmit.tiue.uz

MAQOLALAR TO'PLAMI

СБОРНИК СТАТЕЙ

Tashkent 2025

UO'K: 370.1

KBK: 74.00

T 17

Ta'limning zamonaviy usullari va innovatsion texnologiyalar: Xalqaro konferentsiya to'plami / To'plovchi va nashrga tayyorlovchi: M.I.Baydjanov, R.R.Bekbayev. – Toshkent: Bookmany print, 2025. – 350 b.

Mazkur to'plam "Ta'limning zamonaviy usullari va innovatsion texnologiyalari" xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiyasini o'tkazish to'g'risida "Tashkent International University of Education" xalqaro universitetining 2025 yil 25 martdagi 01-03-05/4AF-son buyrug'iga asosan o'tkazilgan anjuman materiallari asosida tayyorlandi.

To'plovchi va nashrga tayyorlovchi:

TIUE akademik ishlar bo'yicha prorektori, f.-m.f.n., dotsent

Baydjanov Maqsudbek Islamdjanovich

TIUE Ta'lim boshqaruvi va pedagogika kafedrasi mudiri, f.f.d. (DSc), dotsent

Bekbayev Rauf Rustamovich

Bosh muharrir:

TIUE akademik ishlar bo'yicha prorektori, f.-m.f.n., dotsent

Baydjanov Maqsudbek Islamdjanovich

Mas'ul muharrir:

TIUE Ta'lim boshqaruvi va pedagogika kafedrasi mudiri, f.f.d. (DSc), dotsent

Bekbayev Rauf Rustamovich

Taqrizchilar:

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti

Falsafa kafedrasi professori, f.f.n.

Karimov Rahmat Rahmonovich

TIUE Ta'lim boshqaruvi va pedagogika kafedrasi professori, f.f.d. (DSc)

Saidova Kamola Uskanbayevna

TIUE Axborot texnologiyalari va matematika kafedrasi dotsenti, f.-m.f.n.

Chay Zoya Sergeyevna

Ushbu to'plam "Tashkent International University of Education" xalqaro universiteti Ilmiy-texnik kengashining 2025 yil 15 iyuldagi 6-sonli majlis qarori asosida nashrga tavsiya etilgan.

ISBN 978-9910-06-139-4

ОГЛАВЛЕНИЕ

Организация образовательного процесса с интеграцией дуального образования и инновационных технологий.....	8
Modern Approaches to Educational Process Organization: Integration of Dual Education and Innovative Technologies	8
Setting up cloud based shared ARMv8 machine for Computer Architecture Education	15
The Working Principle and Polarization Curve of Hydrogen Trucks.....	18
Педагогическая компаративистика в свете глобальных перемен.....	27
Comparative pedagogy in the context of global changes.....	27
Об одной модели использования STEM методологии при организации учебного процесса.....	30
About one model of using STEAM methodology in the organization of the educational process	30
Management Innovation: Shaping the future of Business Management.....	35
O'zbekiston Respublikasi davlat boshqaruv faoliyatida raqamli texnologiyalarni rivojlantirishning huquqiy va amaliy asoslari.....	38
Legal and practical foundations for the development of digital technologies in the activities of public administration of the Republic of Uzbekistan.....	38
LMS - ta'lim jarayonini boshqarish tizimida sun'iy intellekt qo'llanilish.....	46
Application of artificial intelligence in the learning management system LMS	46
Руководитель как лидер профессионального педагогического сообщества	50
The head as the leader of the professional pedagogical community	50
Universitetlardagi tadqiqot va ishlanmalarining ta'lim sifatiga ta'siri.....	54
Impact of university research and development on the quality of education	54
Boshqaruv samaradiligini oshirishda ta'lim texnologiyalarining roli	60
The role of educational technologies in improving management effectiveness.....	60
Meva brendi pozitsiyasini shakllantirish yo'nalishlari.....	66
Directions for the formation of a fruit brand position	66
Raqamli davrda kitob savdosi: online platformalarning o'rni va afzalliklari.....	68
Book trade in the digital age: the role and advantages of online platforms	68
"Smart home" aqlli uy markaziy boshqaruv tizimida sun'iy ong va Liveness detection texnologiyalari integratsiyasi	72
Integration of Artificial Intelligence and Liveness Detection Technologies in the Central Control System of "Smart Home"	72
Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda marshrutlash algoritmlari va protokollari.....	76
Routing algorithms and protocols for ensuring network security	76
Protokollar yordamida VPN tarmoqning xavfsizligini ta'minlash.....	79
VPN network security with protocols	79
Ethics and Education in the Context of Karl Popper's Philosophy.....	82
Mustaqil trayektoriyali obyektlarni qayta identifikatsiyalash masalasi	85
Re-identification problem for objects with independent trajectories	85

Belgilangan hududda rfid teglarining koordinatalarini aniqlash usullari tahlili	89
Analysis of methods for determining the coordinates of rfid tags in the designated area.....	89
O'quv auditoriyalarida shaxslarning holatini chuqur o'rganish orqali baholash uchun dataset yaratish	92
Creating a dataset to evaluate the condition of individuals in educational classrooms through in-depth study	92
Improving Critical Thinking Through Effective Argumentation.....	97
Oliy ta'lim tashkilotlarida masofaviy va an'anaviy ta'lim shakllarida o'quv jarayonlarini boshqarish axborot tizimi modellari	99
Models of the information system for managing educational processes in distance and traditional forms of education in higher educational institutions.	99
Oliy ta'lim tashkilotlarida o'quv jarayoniga innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish muammolari .	102
Problems of introducing innovative technologies into the educational process in higher educational institutions.....	102
Bridging pedagogical innovation and practice: a literature review on ict adoption in higher education	105
The Evolution of Digital Payments and Its Impact on Financial Inclusion	112
Sustainable groundwater management - problems and scientific tools.....	116
Doimiy suv berishda yer osti suvlari sathining o'zgarishini modellashtirish.....	119
Modeling the change in groundwater level under constant water supply	119
Suv nasoslar orqali yarim qurg'oqchil hududlarda sug'orish amaliyotlarini uzluksiz olib borish.....	125
Continuous implementation of irrigation operations by water pumps in semi-arid regions	125
ESP32 yordamida mini server qurilmasini yaratishning usul va vositalari.....	130
Methods and tools for creating a mini server device using ESP32	130
Innovation Management: The Impact of AI on Sustainable Development and Technology in Uzbekistan.....	135
Psixodiagnostika metodikalarini psixometrika mezonlari va uning mazmun mohiyatini o'rganish....	140
Study of the criteria of psychometrics of psychodiagnostic methods and its content.....	140
Bulutli texnologiyalar asosida masofaviy ta'lim platformalarining didaktik imkoniyatlari: tahlil va rivojlantirish modeli	146
Didactic capabilities of distance learning platforms based on cloud technologies: analysis and development model	146
Obyektlarni sinflashtirishda xatoliklarni minimallashtirishga asoslangan baholarni hisoblash algoritmlari	151
Algorithms for calculating estimates based on minimizing errors in object classification	151
Obyektlarni sinflashtirishda xatoliklarni minimallashtirishga asoslangan baholarni hisoblash algoritmlari.....	158
Algorithms for calculating estimates based on minimizing errors in object classification	158
Hybrid Learning Models Based on ICT: Theoretical and Applied Aspects in Uzbekistan's Higher Education.....	164
Raqamli transformatsiya va kadrlar boshqaruvi: texnologiyalar inson resurslariga munosabatni qanday o'zgartirmoqda?	175

Digital transformation and human resource management: how are technologies changing the attitude towards human resources?	175
Tarix darslarida madaniyatlararo kompetensiyani shakllantirishda pedagogik texnologiyalar	179
Pedagogical technologies in the formation of intercultural competence in history lessons	179
Yashil iqtisodiyotni innovatsion boshqarishda xavf-xatarlarning ta'siri va uni kamaytirish yo'llari ..	182
Impact of risks in innovative management of the green economy and ways to reduce it	182
Ta'limda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari	186
Modern information communication technologies in education	186
Sun'iy intellekt va avtomatlashtirishning muhandislik ta'limida qo'llanilishi	189
Application of artificial intelligence and automation in engineering education	189
Xalqaro moliya munosabatlarini rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish istiqbollari	191
Prospects for the use of digital technologies in the development of international financial relations .	191
Mathematics in the Treatise by Baha ad-Din al-Amili "The Essence of Arithmetic", his Contemporaries and Followers.....	196
Aerodinamik tahlilda sun'iy intellekt va uch karrali integralning integratsiyasi	204
Integration of artificial intelligence and triple integral in aerodynamic analysis	204
The impact of information technologies and the digital economy on economic development	209
The state of the local internet commerce market and the importance of its development	213
Digital diplomacy and its role in the development of small and medium-sized innovative entrepreneurship in the Republic of Uzbekistan	216
Zamonaviy ta'limda gadjetlarning roli.....	220
The role of gadgets in modern education	220
Системный подход в управлении госпитальной школой	223
A systematic approach to hospital school management	223
Школа – мастерская гуманности	227
School – workshop of humanity.....	227
Sun'iy intellekt ilovalarining ta'lim jarayonida foydalanilishi	229
Use of artificial intelligence applications in the educational process.....	229
Совершенствование речевой компетенции студентов филологических направлений при помощи дидактических игр.....	233
Enhancing the Speech Competence of Philology Students through Didactic Games	233
ИИ и разработчики: деградация умений или рост эффективности?	236
AI and developers: degradation of skills or increased efficiency?.....	236
Лидерство и стиль управления: как выбрать эффективную стратегию	244
Leadership and Management Style: How to Choose an Effective Strategy.....	244
Модели управления качеством образования в Узбекистане и Сингапуре	248
Educational systems of Uzbekistan and Singapore: historical and contemporary contexts.....	248
Влияние бихевиористских методов на формирование учебной дисциплины.....	255
The influence of behavioral methods on the formation of academic discipline.....	255

ИИ и разработчики: деградация умений или рост эффективности?	258
The Mathematical Legacy of Baha al-Din al-Amili: An Analysis of Problems from the Treatise “Khulasat al-Hisab” (The Essence of Arithmetic)	258
Применение STEAM –подхода в преподавании управленческих дисциплин	262
The use of the STEAM approach in teaching management disciplines	262
Новые ориентиры HR-менеджмента в условиях развития зелёной экономики.....	265
New guidelines for HR management in the context of the development of the green economy	265
Анализ теории обучения Джона Дьюи в прагматизме и экзистенциализме	268
Analyzing John Dewey's learning theory in pragmatism and existentialism	268
Роль искусственного интеллекта в развитии мировой экономики.....	271
The role of artificial intelligence in the development of the global economy	271
Использование мультимедийных средств в учебном процессе.....	275
The use of multimedia tools in the educational process.....	275
Сравнительный анализ методов оценивания в истории педагогики.....	278
Comparative analysis of assessment methods in the history of pedagogy	278
Практическое применение когнитивистской теории обучения.....	283
Practical application of cognitive learning theory.....	283
Морфологический анализ каракалпакского языка с помощью нейронных сетей	285
Morphological analysis of the Karakalpak language using neural networks	285
Научно-методические подходы к урокам физической культуры в условиях инклюзивного образования.....	289
Scientific-methodological approaches to physical education lessons in inclusive education	289
Об одной модели модернизации учебного процесса	291
About one model of modernization of the educational process	291
Современные информационно-коммуникационные технологии в образовании: опыт Узбекистана	295
Modern information and communication technologies in education: the experience of Uzbekistan...	295
Ta’limda zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalar	298
Modern informationcom-munication technologies in education	298
Yashil iqtisodiyotga o'tishda xorijiy investitsiyalarning ahamiyati hamda rivojlanish dinamikasi: Markaziy Osiyo davlatlari misolida	301
The role of foreign investment in the transition to a green economy and development dynamics: the case of Central Asian countries	301
Будущее образования: педагогические теории на стыке истории и цифровых технологий.....	307
The Future of Education: Pedagogical Theories at the Intersection of History and Digital Technologies	307
Разработка интернет-магазина на платформе WordPress: функциональная модель и практическая реализация.....	311
Development of an Online Store on the WordPress Platform: Functional Model and Practical Implementation	311
Проект Yostate: создание онлайн-магазина одежды.....	316

Project Yostate: creating a stylish online clothing store	316
Ta'limda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va sun'iy intellekt: istiqbollar va amaliy yechimlar	321
Modern information and communication technologies in education and artificial intelligence: prospects and practical solutions.....	321
Применение метода множителей Лагранжа при нахождении условного экстремума функции двух переменных	324
Application of the Lagrange multiplier method in finding the conditional extremum of a function of two variables	324
Современные информационно-коммуникационные технологии в образовании, адаптация персонала к информатизации образовательного процесса	328
Modern information and communication technologies in education, staff adaptation to informatization of the educational process	328
Zamonaviy ta'lim, pedagogika va steam: integrativ yondashuvlarning ilmiy-asosiy tahlili	333
Scientific and basic analysis of modern education, pedagogy and steam: integrative approaches	333
Adabiyotlar ro'yxati.....	335
Tolali optik aloqa tizimlarini tadqiq qilishda qo'llaniladigan paket dasturlar tahlili	336
Analysis of package programs used in the study of fiber optic communication systems	336
GeoUtr dasturida optik kirish tarmoqlari abonentlariga xizmatlar ko'rsatish.....	340
Provision of services to subscribers of optical access networks in the GeoUtr program	340
Globallashuv sharoitida yoshlarda g'oyaviy immunitetni shakllantirishning pedagogik asoslari	345
Pedagogical foundations of the formation of ideological immunity in young people in the context of globalization.....	345
Ta'lim muassasalarini boshqarishda ustozlikning roli	349
The role of mentorship in the management of educational institutions	349

YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISHDA XORIJIY INVESTITSİYALARNING AHAMIYATI HAMDA RIVOJLANISH DINAMIKASI: MARKAZIY OSIYO DAVLATLARI MISOLIDA

Abdiganiyeva Maftuna Baxodirovna

Tashkent International University of Education

Toshkent davlat sharqshunoslik universiteti

E-mail: mbaxadirovna7@gmail.com

DOI: 10.61587/mmit.tiue.uz.v1i1.215

Annotatsiya. So'nggi yillarda Markaziy Osiyo davlatlari - Qozog'iston, O'zbekiston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston - global iqlim muammolariga javoban yashil iqtisodiyot konsepsiyasini milliy siyosatga faol integratsiyalamoqda. Ushbu maqolada 2019–2024 yillar davomida mintaqada yashil iqtisodiyotga o'tishda to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarning (FDI) roli va dinamikasi chuqur tahlil qilinadi. Asosiy e'tibor qayta tiklanadigan energiya manbalari, barqaror infratuzilma loyihalari va davlatlar kesimidagi investitsiya oqimlariga qaratilgan. Maqola ko'p tomonlama institutlar va xalqaro ko'rsatkichlar - Ekologik samaradorlik indeksi (EPI), Yashil o'sish indeksi (GGI) hamda Barqaror rivojlanish maqsadlari (BRM) - asosida tahliliy va vizual qiyosiy yondashuvni qo'llaydi.

Kalit so'zlar: *Yashil iqtisodiyot; Xorijiy investitsiyalar, Barqaror infratuzilma, Parij bitimi; Ekologik samaradorlik indeksi (EPI); Yashil o'sish indeksi (GGI); Barqaror rivojlanish maqsadlari (BRM); Mintaqaviy nomutanosibliklar*

THE ROLE OF FOREIGN INVESTMENT IN THE TRANSITION TO A GREEN ECONOMY AND DEVELOPMENT DYNAMICS: THE CASE OF CENTRAL ASIAN COUNTRIES

Abdiganieva Maftuna Bakhodirovna

Tashkent International University of Education

Tashkent State University of Oriental Studies

E-mail: mbaxadirovna7@gmail.com

Abstract. In recent years, the Central Asian countries - Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Tajikistan, and Turkmenistan - have increasingly integrated the concept of the green economy into their national policies in response to global climate challenges. This paper analyzes the role and dynamics of foreign direct investment (FDI) in advancing green economy transitions across the region during the period of 2019–2024. The study focuses on renewable energy development, sustainable infrastructure projects, and cross-country investment trends. Using data from multilateral institutions and international indicators - such as the Environmental Performance Index (EPI), Green Growth Index (GGI), and Sustainable Development Goals (SDGs) - the paper applies a comparative and visual analytical approach.

Keywords: *Green economy; Foreign investment; Sustainable infrastructure; Paris Agreement; Environmental Performance Index (EPI); Green Growth Index (GGI); Sustainable Development Goals (SDGs); Regional disparities.*

Kirish

Yashil iqtisodiyot – bu ekologik jihatdan toza mahsulotlar ishlab chiqarishga qaratilgan rivojlanishning yangi bosqichi bo'lib, uning markazida asosan sof yoki “yashil” texnologiyalar turadi.

“Yashil iqtisodiyot” atamasi uchun eng keng tarqalgan va mukammalroq ta'riflardan biri bo'lib, BMTning Atrof-muhit bo'yicha dasturi (UNEP) tomonidan ishlab chiqilgan [1]. Unga ko'ra, yashil iqtisodiyot - bu insonlar farovonligini oshirish, ijtimoiy tenglikni yaxshilash, ekologik xavf va resurslar tanqisligini sezilarli darajada kamaytirishga xizmat qiladigan iqtisodiyot modelidir.

Mazkur tushunchaning to'liq va yagona ta'rifi yo'qligi esa "yashil iqtisodiyot" konsepsiyasi hali to'liq shakllanmaganidan dalolat beradi. Bu model turli iqtisodiy sohalar, nazariyalar, prinsplar hamda davlat siyosatlari kontekstida qo'llanilishi mumkin.

"Yashil iqtisodiyot"ning bosh maqsadi esa barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish, ijtimoiy integratsiyani kuchaytirish va investitsiyalarni faollashtirishdan iborat. Bu maqsadlarga erishish uchun davlat va xususiy sektor investitsiyalarini ekologik va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlovchi loyihalarga yo'naltirish muhim sanaladi [2].

So'nggi yillarda Markaziy Osiyo davlatlari - Qozog'iston, O'zbekiston, Turkmaniston, Qirg'iziston va Tojikiston - global barqaror rivojlanish kun tartibining ajralmas ishtirokchisiga aylanib bormoqda. Hududda ko'p yillik sanoatlashtirish, intensiv qishloq xo'jaligi faoliyati va qazib olinadigan yoqilg'ilarga yuqori darajadagi qaramlik ekologik tizimlar, xususan, suv resurslari va atmosfera havosi holatiga jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Orol dengizi fojiasi kabi misollar mintaqaning ekologik xavfsizligiga nisbatan tizimli yondashuv zaruratini ochiq ko'rsatmoqda.

2015 yilda imzolangan Parij iqlim bitimi doirasida Markaziy Osiyo mamlakatlari past uglerodli taraqqiyot sari yo'nalgan strategik hujjatlar - milliy darajadagi iqlim majburiyatlari (NDCs)ni qabul qildi va yangiladi. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Atrof-muhit dasturi (UNEP) tomonidan "kam uglerodli, resurslarga tejamkor va ijtimoiy inklyuziv" o'sish modeli sifatida ta'riflangan yashil iqtisodiyot tushunchasi mintaqaviy rivojlanishning yangi paradigmasi sifatida shakllanmoqda.

Yashil iqtisodiyotga o'tish bo'yicha amalga oshirilgan harakatlarni baholashda Ekologik samaradorlik indeksi (EPI) hamda Yashil o'sish indeksi (GGI) kabi xalqaro reyting tizimlari asosiy mezon sifatida qo'llaniladi. Shuningdek, BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlari (SDGs), ayniqsa 7-Maqsad (Toza energiya) va 13-Maqsad (Iqlim bo'yicha harakatlar) bo'yicha erishilgan natijalar ham mintaqaning yashil rivojlanishga qo'shayotgan hissasini ifodalaydi.

Shu bilan birga, so'nggi o'n yillikda Markaziy Osiyoda yashil infratuzilma, qayta tiklanuvchi energiya va iqlimga moslashuv sohalarida to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar (TDI) hajmi ortmoqda. Yevropa tiklanish va taraqqiyot banki (EBRD), Osiyo taraqqiyot banki (ADB), shuningdek, Xitoy va Yevropa Ittifoqi kabi yirik donorlar tomonidan moliyalashtirilayotgan loyihalar mintaqaning yashil kelajak sari intilishini mustahkamlab bormoqda. Ammo mintaqada investitsiyalar miqyosi, siyosiy tartibotlar va sektorlar bo'yicha tafovutlar saqlanib qolmoqda.

Jadval 2. 2019-2022 yillarda Markaziy Osiyo davlatlarining EPI va GGI ko'rsatkichlari [3]

Davlat	EPI (2022)	EPI reytingi (180 davlat ichida)	GGI (2023)	GGI reytingi (global)
Qozog'iston	40.90	93-o'rin	28.00	Past daraja
O'zbekiston	38.20	108-o'rin	-	O'rta daraja
Tojikiston	37.10	118-o'rin	25.00	Past daraja
Turkmaniston	37.00	119-o'rin	-	Juda past
Qirg'iziston	35.70	127-o'rin	36.74	O'rta daraja

Ushbu maqola 2010, 2015, 2020 va 2024 yillar bo'yicha tanlab olingan davrlarda Markaziy Osiyo mamlakatlariga yo'naltirilgan yashil investitsiya tendensiyalarini tahlil qiladi. Asosiy loyihalar, investorlar va tizimli to'siqlar ko'rib chiqilib, mintaqaning yashil iqtisodiyotga o'tishidagi imkoniyatlar va muammolarini ochib beradi.

Adabiyotlar sharhi va metodologiya

Sanja Filipović, Andrei Orlov va Andrea Andrejević Panić tomonidan Energy, Sustainability and Society jurnalida chop etilgan "Key forecasts and prospects for green transition in the region of Central Asia beyond 2022" nomli maqolada Markaziy Osiyoning besh davlati -

Tojikiston, Turkmaniston, O'zbekiston, Qozog'iston va Qirg'iziston -da "yashil o'tish" (green transition) jarayonining holati va istiqbollari baholangan [4].

2000-yildan beri yashash darajasi yaxshilangani bilan, mintaqa hali ham rivojlanmagan hisoblanadi. Iqtisodiyot asosan tabiiy resurslar eksporti va xorijdan yuboriladigan pul o'tkazmalarga tayangan. Mualliflar xalqaro statistik ko'rsatkichlar hamda milliy siyosiy hujjatlar tahliliga tayangan holda, ushbu mamlakatlar hali barqaror energiya tizimlariga o'tishda jiddiy yutuqlarga erisha olmaganini ko'rsatadi. Uglerod chiqindilari kamaymagan, qayta tiklanuvchi energiyadan foydalanish darajasi past, energiya sohasi esa markazlashgan va davlatga tegishli bo'lib qolmoqda. Shuningdek, qonunchilikdagi bo'shliqlar, moliyaviy rag'batlarning yetishmasligi va malakali kadrlarning kamligi asosiy to'siqlardandir.

Shunga qaramay, mintaqaning gidroenergetika va qayta tiklanuvchi energiya salohiyati katta. Mualliflar barqaror "yashil" o'tish faqat tabiiy boyliklardan emas, balki kuchli huquqiy va institutsional islohotlar, ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot va xalqaro siyosiy faollikka ham bog'liq ekanini ta'kidlaydi.

Mukhammedova A. tomonidan yozilgan "The Role of Foreign Direct Investment in Fostering Economic Growth and Green Development in Uzbekistan" maqolasi (Science and Innovation International Scientific Journal, 2024) O'zbekistonda to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar (TXI), ayniqsa yashil TXIning, iqtisodiy o'sish va barqaror rivojlanishga qo'shayotgan hissasini tahlil qiladi. Muallif 2019–2030 yillarga mo'ljallangan Yashil Iqtisodiyot Strategiyasi doirasida olib borilayotgan sa'y-harakatlar, texnologik yangilanishlar, ishlab chiqarish samaradorligi va energetika sohasidagi imkoniyatlarni ochib beradi [5]. Shuningdek, investitsiya muhitini yaxshilovchi islohotlar bilan birga, tartibga solishdagi muammolar va geosiyosiy xavflarga ham e'tibor qaratadi. Maqola O'zbekistonning yashil iqtisodiyotda mintaqaviy yetakchiga aylanish salohiyatini ta'kidlaydi.

Kumar va Sinha (2014) to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar (TDI)ning Hindistonning yashil iqtisodiyotga o'tishiga ta'sirini o'rganadi, bunda alohida e'tibor energiya sektoriga qaratiladi. Ularning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar toza texnologiyalarni joriy etish, energiya samaradorligi va qayta tiklanadigan energiya manbalarini rag'batlantirishga ijobiy hissa qo'shadi. Ampirik omillar tahlili orqali ular to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar energiya samaradorligini oshiradigan, global ilg'or tajribalarni rag'batlantiradigan va qayta tiklanadigan energiyani rivojlantirishni qo'llab-quvvatlaydigan asosiy sohalarni aniqlaydi. Mualliflarning xulosasiga ko'ra, to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar texnologiya transferi va talab va taklifdagi tafovutlarni bartaraf etish kabi katta foyda keltirsa-da, umumiy ta'sir mezbon davlatning me'yoriy-huquqiy bazasiga hamda ilg'or amaliyot va innovatsiyalarni o'zlashtirish qobiliyatiga bog'liq [6].

Ushbu tadqiqot Markaziy Osiyo mamlakatlarida yashil iqtisodiyotga o'tishda xorijiy investitsiyalarning rolini o'rganish uchun tavsifiy statistik tahlilni qiyosiy misollar tahlili bilan uyg'unlashtirgan aralash metodik yondashuvdan foydalanadi. Tadqiqot 2010 yildan 2023 yilgacha bo'lgan davrni o'z ichiga oladi va asosiy e'tibor beshta davlatga qaratilgan: Qozog'iston, O'zbekiston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston. Metodologiya birinchi bosqichi to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar oqimining tavsifiy statistik tahlilini va yashil iqtisodiyotning asosiy ko'rsatkichlarini o'z ichiga oladi. To'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar, tarmoq taqsimoti, qayta tiklanadigan energiya quvvati, yashil sektorlarda bandlik va CO₂ emissiyasi bo'yicha yillik ma'lumotlar nufuzli xalqaro manbalardan, jumladan, Birlashgan Millatlar Tashkilotining Savdo va taraqqiyot bo'yicha konferensiyasi (UNCTAD), Jahon bankining Jahon taraqqiyot ko'rsatkichlari va qayta tiklanadigan energiya agentligi (IRENA) kabi nufuzli xalqaro manbalardan to'plangan. Milliy statistik byulletenlar va Xalqaro Mehnat Tashkiloti (XMT) va Yevropa Tiklanish va Taraqqiyot Banki (YTTB) kabi tashkilotlar hisobotlari qo'shimcha tushunchalar va loyihaga oid ma'lumotlarni taqdim etdi. Ma'lumotlar qayta tiklanadigan energiya manbalari va boshqa yashil sektorlarga yo'naltirilgan investitsiyalarga alohida e'tibor qaratgan holda to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar tarkibidagi tendentsiyalar, o'sish sur'atlari va siljishlarini

aniqlash uchun tizimli ravishda tashkil etilgan va tahlil qilingan. Metodologiyaning ikkinchi bosqichi qiyosiy misollarni tahlil qilishdan foydalanadi, birinchi navbatda Qozog'iston va O'zbekistonga yashil to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar jalb qilish va siyosat islohotlarini amalga oshirishda mintaqaviy yetakchilar sifatida qaratiladi. Ushbu holatlar ilg'or tartibga solish muhiti, qayta tiklanadigan energiya bo'yicha chet el tomonidan moliyalashtirilgan muhim loyihalar va imkoniyatlarni kengaytirish va ish o'rinlarini yaratish nuqtai nazaridan o'lchanadigan natijalar uchun tanlangan. Tahlil milliy siyosat hujjatlari, loyiha hisobotlari va tegishli akademik va institutsional adabiyotlardan olingan sifatli ma'lumotlarga asoslanadi.

Natijalar va muhokama

Ta'riflovchi statistik tahlil: Markaziy Osiyoda to'g'ridan-to'g'ri investitsiya tendentsiyalari va yashil iqtisodiyot ko'rsatkichlari

Markaziy Osiyoda yashil iqtisodiyotga o'tish mintaqaning to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish va ulardan samarali foydalanish qobiliyati bilan chambarchas bog'liq. Ushbu munosabatlarni baholash uchun ushbu bo'limda birinchi navbatda 2010–2023 yillar davomida Qozog'iston, O'zbekiston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston uchun to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar oqimi, tarmoq taqsimoti va yashil iqtisodiyot ko'rsatkichlarining tavsifiy statistik tahlili keltirilgan.

Markaziy Osiyoning to'g'ridan-to'g'ri investitsiya landshaftida Qozog'iston va O'zbekiston ustunlik qiladi, ular birgalikda mintaqaga so'nggi o'n yillikdagi to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarning umumiy oqimining 80% dan ortig'ini tashkil qiladi (UNCTAD, 2023). O'zining boy tabiiy resurslari va yanada rivojlangan me'yoriy-huquqiy bazasiga ega Qozog'iston 2010-2023 yillarda jami 120 milliard dollarga yaqin to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilgan bo'lsa, O'zbekiston esa xuddi shu davrda qariyb 43 milliard dollar oldi. Boshqa davlatlar - Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston - asosan kichikroq bozor hajmi, kam rivojlangan infratuzilma va kamroq ochiq investitsion muhit tufayli to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar oqimi sezilarli darajada kamaygan.

Jadval 1. Markaziy Osiyo mamlakatlariga to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar oqimi, 2010–2023 yillar (million dollar) [5].

Country	Total FDI (2010-2023)	Annual Average	Peak Year	FDI as % of GDP (Peak)
Kazakhstan	120,000	9,230	2013	14.20%
Uzbekistan	43,000	3,300	2019	8.50%
Kyrgyzstan	6,400	490	2012	7.40%
Tajikistan	4,800	370	2011	6.30%
Turkmenistan	8,700	670	2014	5.20%

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, Qozog'iston o'zining qo'shnilarini nafaqat mutlaq ko'rsatkichlar bo'yicha, balki eng yuqori yillarda YaIMga nisbatan ham doimiy ravishda ortda qoldirgan. O'zbekiston 2017-yildan buyon iqtisodiyotni liberallashtirish va iqtisodiyotni chet el kapitali uchun ochgan islohotlar bilan bir vaqtda jadal o'sishni namoyish etdi.

Yashil sektorlarga xorijiy investitsiyalarning kirib kelishi qayta tiklanadigan energiya quvvati va uglerod chiqindilarini kamaytirishda o'lchanadigan muvaffaqiyatga olib keldi. Qozog'istonning qayta tiklanadigan energiya manbalarining o'rnatilgan quvvati 2015-yildagi 1,1 GVt dan 2023-yilda 3,7 GVt ga o'sdi, bu birinchi navbatda chet el tomonidan moliyalashtirilgan

shamol va quyosh loyihalari hisobiga oshdi. O'zbekistonning qayta tiklanadigan energiya quvvati xuddi shu davrda 700 MVt dan 2,4 GVt ga oshdi.

Yashil sektorlarga xorijiy investitsiyalar ham bandlik va iqtisodiyotni diversifikatsiya qilishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Qozog'iston 2017-2023-yillar oralig'ida 7000 dan ortiq yangi yashil ish o'rinlari yaratilishini ma'lum qiladi, O'zbekistonda ham xuddi shunday tendentsiyalar, xususan, qurilish, foydalanish va qayta tiklanadigan energiya infratuzilmasini ta'mirlashda kuzatilgan [6].

2013-yilda Qozog'iston "Yashil iqtisodiyotga o'tish konsepsiyasi"ni qabul qilib, 2050-yilga borib qayta tiklanadigan energiya manbalarining elektr energiyasi ishlab chiqarishdagi ulushini 50 foizga oshirish bo'yicha ulkan maqsadlarni belgilab oldi. Hukumat qayta tiklanadigan energiya manbalari loyihalari uchun auksionlar, soliq imtiyozlari va ruxsat berish jarayonlarini soddalashtirdi. Xalqaro tashkilotlar va taraqqiyot banklari yirik loyihalarni birgalikda moliyalashtirib, faol hamkorlarga aylandi. Xorijiy investorlar ijobiy javob berishdi. 2017 yildan 2023 yilgacha Qozog'iston 1,7 milliard dollardan ortiq yashil to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarni, birinchi navbatda, shamol va quyosh energiyasini jalb qildi. E'tiborli loyihalar qatoriga Yevropa va Xitoy investorlari bilan hamkorlikda ishlab chiqilgan 100 MVt quvvatga ega Nur-Sulton shamol elektr stansiyasi hamda YeTTB va FMO (Gollandiya taraqqiyot banki) tomonidan moliyalashtirilgan Burnoye quyosh parki kiradi [7].

Qozog'istonda qayta tiklanadigan energiya manbalarining o'rnatilgan quvvati atigi olti yil ichida uch barobardan ziyod oshdi. Mamlakat hozirda shamol va quyosh energiyasini ishlab chiqarish bo'yicha Markaziy Osiyoda yetakchilik qilmoqda, 2023-yilda yangi elektr inshootlarining 25% dan ortig'ini shamol energiyasining o'zi tashkil etadi. Mahalliy tarkib talablari va texnologiyalar transferi bo'yicha kelishuvlar malaka oshirish va bilim almashishni osonlashtirdi. Ushbu muvaffaqiyatlarga qaramay, muammolar hali hamon. Elektr tarmog'i o'zgaruvchan qayta tiklanadigan manbalarni birlashtirish uchun sezilarli yangilanishlarni talab qiladi va qazib olinadigan yoqilg'iga subsidiyalar bozor signallarini buzishda davom etmoqda. Bundan tashqari, yashil sektorlarga xorijiy investitsiyalar o'sgan bo'lsa-da, u neft, gaz va tog'-kon sanoatiga sarmoya kiritishdan kam bo'lib qolmoqda.

Markaziy Osiyoning eng ko'p aholisi bo'lgan O'zbekiston 2017-yildan so'ng Prezident Shavkat Mirziyoyev rahbarligida iqtisodiyot va energetika sohalarida keng qamrovli islohotlarga kirishdi. Qazib olinadigan yoqilg'iga asoslangan o'sish chegaralarini e'tirof etgan holda, hukumat qayta tiklanadigan energiya va ekologik barqarorlikka ustuvor ahamiyat berdi. 2019-yilda investitsiyalar va davlat-xususiy sheriklik (DXSh) to'g'risidagi yangi qonunlar qabul qilingandan so'ng O'zbekistonda xorijiy investitsiyalar uchun me'yoriy-huquqiy muhit sezilarli darajada yaxshilandi. Qayta tiklanadigan energiya sohasiga alohida e'tibor qaratildi. investorlar uchun suveren kafolatlar.

Ushbu islohotlar Masdar (BAA), ACWA Power (Saudiya Arabistoni) va Total Eren (Fransiya) kabi yirik xalqaro o'yinchilarni jalb qildi. Masdar bilan PPP modeli orqali ishlab chiqilgan Markaziy Osiyodagi eng yirik 1 GVt quvvatga ega Zarafshon shamol elektr stansiyasi muhim loyihadir. IRENA ma'lumotlariga ko'ra, xorijiy hamkorlar loyihani moliyalashtirishning 75% dan ortig'ini ta'minlab, ilg'or texnologiyalar va loyihalarni boshqarish tajribasidan foydalanishni ta'minlagan. 2018 yildan 2023 yilgacha O'zbekistonda o'rnatilgan qayta tiklanadigan energiya quvvati 700 MVt dan 2,4 GVt ga ko'tarildi, xorijdan moliyalashtirilgan loyihalarga yangi qo'shimchalar kiritildi. Quyosh va shamol hozirda mamlakat elektr energiyasi ishlab chiqarishning 13% dan ortig'ini tashkil qiladi, bu besh yil oldingi 2% dan kamroq (Jahon banki, 2023).

Energiya ishlab chiqarishdan tashqari, ushbu investitsiyalar mahalliy ta'minot zanjiri va ishchi kuchining malakasini oshirishga yordam berdi. Hukumatning loyihalarga ko'maklashish va xavflarni kamaytirishdagi faol roli ko'p tomonlama moliya institutlarining ko'magi kabi xorijiy hamkorlarni jalb qilish uchun juda muhim edi.

Qozog'iston va O'zbekiston yashil sarmoya kiritish tezligini belgilagan bo'lsa-da, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston tajribasi siyosat barqarorligi va institutsional salohiyat muhimligini ta'kidlaydi. Qirg'iziston va Tojikiston katta gidroenergetika resurslariga ega, ammo siyosiy beqarorlik, me'yoriy-huquqiy bazaning rivojlanmaganligi va o'zlashtirish qobiliyatining cheklanganligi sababli yashil loyihalarga xorijiy sarmoyalarni jalb qilishda qiynalmoqda. Ushbu mamlakatlardagi yashil sarmoyalarning aksariyati tijoriy to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar emas, balki imtiyozli kreditlar yoki grantlar orqali amalga oshirilgan. O'zining yuqori markazlashgan va yopiq iqtisodiyotiga ega Turkmaniston, quyosh va shamol energiyasi uchun katta salohiyatga ega bo'lishiga qaramay, mintaqaviy yashil o'tish haqidagi rivoyatda deyarli yo'q.

Xulosa

Ushbu tadqiqot xorijiy investitsiyalar Markaziy Osiyo mamlakatlari bo'ylab yashil iqtisodiyotga o'tishda hal qiluvchi katalizatorga aylanganini ko'rsatadi. Ta'riflovchi statistik ma'lumotlar va qiyosiy misollar tahlili natijasida shuni ko'rsatadiki, Qozog'iston va O'zbekiston kabi davlatlar qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirishni jadallashtirish, barqaror infratuzilmani rivojlantirish va yashil ish o'rinlarini yaratish uchun to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar jalb qilgan. Shunga qaramay, doimiy tartibga soluvchi, institutsional va bozor to'siqlari mintaqaning to'liq salohiyatini cheklaydi. Investitsion muhitni mustahkamlash, mintaqaviy hamkorlikni kengaytirish va yashil innovatsiyalarga ustuvor ahamiyat berish Markaziy Osiyo uchun jadallikni saqlab qolish va uzoq muddatli ekologik va iqtisodiy maqsadlarga erishish uchun muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. UNEP. (2015), Publication UNEP. United Nations Environment Program. <http://www.unep.org/climatechange/>
2. Yashil iqtisodiyot: Darslik. /A.V.Vaxabov, Sh.X.Xajibakiev va boshqalar. –Toshkent.: “Universitet”, 2020.
3. Yale Center for Environmental Law & Policy. (2022). 2022 Environmental Performance Index (EPI). Yale University. <https://epi.yale.edu>
4. Filipović, S., Orlov, A., & Andrejević Panić, A. (2024). Key forecasts and prospects for green transition in the region of Central Asia beyond 2022. *Energy, Sustainability and Society*, 14(1), Article 7. <https://doi.org/10.1186/s13705-024-00457-0>
5. Mukhammedova, A. (2024). The role of foreign direct investment in fostering economic growth and green development in Uzbekistan. *Science and Innovation International Scientific Journal*, 3(10), 24–30. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14015798>
6. [World Bank WITS] <https://wits.worldbank.org/>
7. Kumar, N. V., & Sinha, N. (2014). Transition towards a green economy: Role of FDI. *International Journal of Technology and Globalisation*, 7(4), 288–306. <https://doi.org/10.1504/IJTG.2014.066619>
8. [Legislation of Uzbekistan] <https://lex.uz/docs/4538627>



An abstract graphic featuring a complex network of interconnected nodes and lines, resembling a molecular structure or a digital network, set against a dark blue background. The nodes are represented by circles of varying sizes, and the lines are thin, light blue, creating a web-like pattern that fills the upper two-thirds of the page.

**Tashkent International University of Education
Turin Polytechnic University in Tashkent
29 May 2025, Tashkent, Uzbekistan www.mmit.tiue.uz**