

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 ishlanmalarning 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

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI DAVLAT BOSHQARUV FAOLIYATIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI RIVOJLANTIRISHNING HUQUQIY VA AMALIY ASOSLARI

Allamurodov Bekmurod

Tashkent International University of Education

E-mail: t456@tiue.uz

DOI: 10.61587/mmit.tiue.uz.v1i1.150

Annotatsiya. Zamonaviy xalqaro munosabatlarda tezkor axborot ulashishga bo'lgan talabning yanada dolzarblashuvi, davlatlar o'z tashqi siyosiy faoliyatini amalga oshirishda kengaytirilgan axborot-kommunikatsion texnologiya (AKT) imkoniyatlaridan foydalanishni taqozo etmoqda. Ushbu jarayonlar malakat boshqaruvida qaror qabul qilish mexanizmlarini o'zaro integratsiyalash, shuningdek, ilg'or tahlil metodlarini joriy etish orqali qisqa vaqt ichida tashqi siyosiy faoliyat kun tartibidagi masalalarni samarali amalga oshirishga xizmat qiladi. Bu holat mamlakatlarga xalqaro maydonda o'z mavqelarini yanada mustahkamlash, turli xil geosiyosiy vaziyatlarga moslashuvchanlik va tezkor javob berish qobiliyatini oshirishga yordam beradi. Yuqoridagi omillarni hisobga olgan holda, ushbu maqolada davlat boshqaruvi sohasida raqamli vositalarning qo'llanilishi tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Davlat boshqaruvi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari(AKT), raqamli texnologiyalar, raqamli O'zbekiston-2030, Elektron hukumat, Yagona darcha.

LEGAL AND PRACTICAL FOUNDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ACTIVITIES OF PUBLIC ADMINISTRATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Allamurodov Bekmurod

Tashkent International University of Education

E-mail: t456@tiue.uz

Abstract. In modern international relations, the relevance of prompt exchange of information is increasing, which requires states to actively use the expanded capabilities of information and communication technologies (ICT) in the implementation of foreign policy activities. These processes, by ensuring the integration of decision-making mechanisms in the management of competencies and the introduction of advanced methods of analysis, contribute to the prompt and effective resolution of current issues of foreign policy activity. This trend helps countries strengthen their positions in the international arena, increasing their adaptability and ability to respond quickly to various geopolitical situations.

Keywords: Public administration, information and communication technologies (ICT), digital technologies, digital Uzbekistan-2030, e-government.

Kirish

Zamonaviy davrda diplomatiyaga ta'sir ko'rsatgan asosiy omillardan biri bu so'zsiz axborot-kommunikatsiya sohasidagi inqilobdir. Ushbu omil hukumat boshqaruvida raqamlashtirish vositalarining keng joriy etilishi, muloqot qilish, axborot almashish usullari, ma'lumotlarni kompleks tahlil qilish hamda davlatlarning tashqi siyosiy faoliyatini yanada samarali va maqsadga muvofiq ravishda shakllantirishga xizmat qilmoqda. Bu holat o'z navbatida global onlayn makonda raqobatbardoshlikni ta'minlashda muhim omil sanaladi [1].

Natijalar va muhokama

Bugungi kunda, davlatlar tashqi siyosiy faoliyatida yangi amaliyot shakli hisoblangan "Raqamli diplomatiya" vositasi dunyoning yetakchi davlatlari AQSH, Rossiya, Yaponiya, Fransiya kabi davlatlar siyosatida tez-tez takrorlanib kelinmoqda. Markaziy Osiyo davlatlari ham

bundan mustasno emas. Ayniqsa, Qozog'iston hamda O'zbekiston Respublikalari mazkur yo'nalishda qolgan mintaqa davlatlariga nisbatan muvaffaqiyatga erishayotgan mamlakatlar qatoriga kiradi.

Mamlakatlar miqyosida raqamli texnologiyalarning roli va uning tashqi siyosiy faoliyatda qo'llanilish darajasi, ushbu davlatda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida amalga oshirilayotgan huquqiy va siyosiy isloxotlarga tayanadi. Raqamli diplomatiya sohasida izlanishlar olib borgan olimlardan biri M. Faye ta'kidlaganidek “AKT rivojlanayotgan mamlakatlarga sanoatlashtirish bosqichidan sakrab o'tishga va jahon bozorida ilg'or iqtisodiyot bilan raqobatlasha oladigan yuqori rivojlangan mamlakatga aylanish uchun imkoniyatlar oynasini taklif qilmoqda. Texnologik innovatsiyalar trans-dunyo aloqalari uchun infratuzilmani ta'minlash orqali globallashtirishga hissa qo'shmoqda hamda dunyo mamlakatlari ushbu texnologiyalar yaratayotgan imkoniyatlarni qo'ldan boy bera olmaydi”[2]. Mazkur fikr va yuqorida ta'kidlangan omillardan kelib chiqqan xolda ushbu bobda Qozog'iston va O'zbekiston Respublikasida axborot kommunikatsion texnologiyalar sohasida amalga oshirilgan isloxotlar hamda tashqi siyosiy faoliyatda raqamli diplomatiya vositalarini qo'llashga doir jarayonlar tahlil qilinadi.

Markaziy Osiyo mintaqasida O'zbekiston Respublikasi axborot-kommunikatsion texnologiyalarni joriy etish, davlat va jamiyat boshqaruvidagi barcha sohalarida raqamlashtirish instrumentlaridan keng targ'ib qilish bo'yicha ulkan salohiyatga ega mamlakatlar qatoriga kiradi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi tomonidan axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) rivojlantirish, raqamlashtirishga qaratilgan isloxotlarni muvaffaqiyatli amalga oshirish maqsadida bir qator muhim qaror va dasturlar amaliyotga tadbiiq etilmoqda.

Ushbu isloxotlar qatoriga “2013-2020-yillarda O'zbekiston Respublikasi Milliy axborot-kommunikatsiya tizimini rivojlantirish kompleks dasturi”[3], “2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi”[4] hamda “Raqamli O'zbekiston – 2030” va “2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi”da [5] raqamli islohotlarni amalga oshirishga qaratilgan bir qator chora-tadbirlar ko'zda tutilgan.

Ushbu islohotlar davlat boshqaruvining barcha sohalarida raqamlashtirish siyosatini amalga oshirishga qaratilgan isloxotlar nazarda tutilgan bo'lib, ular AKT sohasida modernizatsiya, innovatsiyalarni qo'llash va raqobatbardosh muhit yaratishga qaratilgan yondashuvlarni o'z ichiga oladi. Bu orqali, mamlakatda raqamli diplomatiya asoslarini mustahkamlash, aholining raqamli ko'nikmalarini oshirish va davlat boshqaruvini raqamlashtirish jarayonlarini tezlashtirish kabi maqsadlari ilgari surilgan. Bu esa o'z novbatida O'zbekiston Respublikasini kelgusida raqamlashtirish sohasida mintaqaning markaziga aylantirishga hamda xalqaro maydonda o'z o'rnini mustahkamlash imkoniyatini yaratadi.

Axborot-kommunikatsiya vositalarining mamlakat ijtimoiy-siyosiy boshqaruv jarayonlarida qo'llanilish ahamiyatini hisobga olgan holda O'zbekiston Respublikasida raqamli diplomatiyani joriy etish va rivojlantirish bosqichlarini quyidagi yondashuv asosida o'rganish hamda tahlil qilishimiz mumkin:

Birinchi yondashuv mamlakatda axborot kommunikatsiya-texnologiyalarining davlat boshqaruv tizimida joriy etishilishi:

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan demokratik isloxotlarning tub manosi inson manfaati va uning haq-huquqlarini himoya qilishga qaratilgan. Uzoq yillar davomida “davlat-jamiyat-inson” tamoyili davlat qurilishi va boshqaruvidagi asosiy mezonlardan biriga aylanib kelgan. Bugungi kunga kelib, “Davlat-inson uchun”, “inson-jamiyat-davlat” g'oyasi asosida jamiyat qurilishi va davlat siyosatining amalga oshirilishi hukumat va xalq o'rtasida boshliqni to'ldirishga harakat qiliniyotgan isloxotlardan biriga aylanib bormoqda [5]. Yuqorida ta'kidlab o'tilgan g'oyaning muvaffaqiyatli amalga oshirishda hamda davlat va xalq o'rtasidagi muloqotni taminlash, xalq manfaatlari, xohish istaklarini davlat siyosati va isloxotlarining asosiy mezoniga aylantarishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarning o'ni beqiyosdir. Bu esa mamlakatimiz

Prezidenti Sh. Mirziyoyev ta'kidlaganidek "davlat organlari- xalqqa xizmat qilishning samarali vositasi" degan tamoyilini keng targ'ib qilishga xizmat qiladi [5].

Mamlakatimizda axborot texnologiyalarini joriy etishdagi muhim qadamlardan biri "Milliy axborot-kommunikatsiya tizimini rivojlantirish kompleks dasturi"ning qabul qilinishidir. Ushbu kompleks dastur asosida "Elektron hukumat to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni [6] hamda "Elektron hukumat" tizimini rivojlantirish markazi va Axborot xavfsizligini ta'minlash markaz tuzilmalari tashkil etildi [7].

Bugungi kunga qadar elektron hukumat tizimi asosida Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali (my.gov.uz), Ochiq ma'lumotlar portali (data.gov.uz), Me'yoriy-huquqiy hujjatlar loyihalarini muhokama qilish portali (regulation.gov.uz), "Yagona darcha" markazlari faoliyatini avtomatlashtirish bo'yicha axborot tizimlar kabi yirik loyihalar samarali faoliyat yuritmoqda.

Raqamli transformatsiya jarayonlarni jadallashtirish borasidagi muhim qadamlardan biri, 2017 — 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar Strategiyasi"da raqamli texnologiyalarni rivojlantirish bo'yicha bir qator vazifalarning belgilanganligi bo'lib, quyidagi jabhalar tizimli ravishda amaliyotga tadbqiq etilmoqda:

Birinchidan, davlat boshqaruvi tizimini raqamlashtirish orqali davlat organlarining ochiqqligini ta'minlash borasidagi yo'nalishlar. Bu boradagi amaliy natijalar sifatida "Mening fikrim" jamoaviy murojaatlar portali (meningfikrim.uz) faoliyati yo'lga qo'yilishi hamda "Ochiq ma'lumotlar" platformasi (data.anticorruption.uz) ishlab chiqilishi bo'ldi. Buning natijasi o'laroq davlat organlari faoliyatiga tegishli jami 950 dan ziyod ijtimoiy ahamiyatga molik bo'lgan ochiq ma'lumotlarni doimiy yangilab borish amaliyoti yo'lga qo'yilishi bu boradagi aniq samaradorlikni belgilaydi [8].

Ushbu belgilab o'tilgan yo'nalishlar orasida eng muhim yutuqlardan biri "Ochiqlik indeksi"ning joriy etilishidir. Bu boradagi aniq ko'rsatkichlarni turli xil tashkilotlar tomonidan tadbqiq etilgan ko'rsatkichlar asosida izohlash mumkin. Xususan, "Open data watch" xalqaro tashkilotining reytingida indeksida O'zbekiston joriy yilda 2020-yildagiga qaraganda 129-pog'onaga ko'tarilib, 40-o'rinni egalladi. Bunda davlat va jamiyat boshqaruvi sohasidagi 20 ta yo'nalish bo'yicha ko'rsatkichlarni oshkor qilib borilganligini ko'rsatadi [8]. Yana bir muhim ko'rsatkichlardan biri bu - Global ma'lumotlar barometridir. Dunyo mamlakatlarini jamoat manfaati uchun ma'lumotlarga qaratilgan mustahkam qiyosiy ko'rsatkichlar to'plami bo'yicha baholaydigan "Global ma'lumotlar barometri" (The Global Data Barometer – GDB) natijalariga ko'ra O'zbekiston 32 ball to'plab, dunyoda 58-o'rinni egalladi [9].

Ikkinchidan, "Elektron hukumat" tizimini takomillashtirish, sifatini oshirish, boshqaruv tizimiga axborot-kommunikatsion texnologiyalarni joriy etish. Statistik ma'lumotlarga e'tibor qaratadigan bo'lsak, 2012-yil internet tarmog'ining my.gov.uz manzilida ishga tushirilgan Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalidan (YaIDXP, my.gov.uz) [10] 570 dan ortiq xizmatlardan elektron tarzda foydalanish imkoniyati yaratildi va uning natijasida elektron xizmatlarga bo'lgan talab 10 barobarga oshdi. Ushbu portaldan ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar soni hozirda 3,6 mln tashkil etadi [11].

Shuningdek, elektron hukumat tizimini takomillashtirish maqsadida 2020-yil 28-aprelda "Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" O'zbekiston Respublikasining Prezidentinig Qarori qabul qilindi. Qarorga muvofiq, Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligida raqamli iqtisodiyot bilan faoliyat yurituvchi tizim yaratildi. Buning natijasi o'laroq, Yagona portaldan foydalanuvchilar soni 2019-yilda 77 ming nafar bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2020-yilda 372 mingni, 2021-yilda 1 mlanni, 2022-yilda 4 mlanni tashkil qilgan. 2019-yilga qaraganda foydalanuvchilar soni 52 baravarga ortgan.

Bu esa ochiq fuqorolik jamiyatini qurish, unda xalqning xohish-irodasini va orzu-istaklarini har tomonlama hisobga olgan holda hukumat idoralar faoliyatini elektron tizimli yo'lga qoyishda xizmat qiladi. Endilikda "fuqorolar emas, hujjatlar harakatlanadi" degan tamoyilni ilgari

surgan holda xizmat ko'rsatishni yo'lga qo'yishda muhim mezon sifatida qaralishida turtki bo'lmoqda [5].

Uchinchidan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Yagona interaktiv davlat xizmatlarini ko'rsatish tizimini takomillashtirish, dasturiy mahsulotlarni rag'batlantirish uchun Innovatsiyalar markazini bunyod etish.

Bu borada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida amalga oshirilayotgan isloxoqlar doirasida hamda O'zbekistonni kelgusi besh yilga mo'ljallangan yangi rivojlanish strategiyasi "Harakatlar Strategiyasi"da ko'zda tutilgan sohalarni raqamlashtirish, haqiqiy axborot jamiyatini barpo etishga alohida e'tibor qaratildi. Buning natijasi o'laroq mamlaktimizning barcha xududlarida Prezidentimizning virtual va Xalq qabulxonalri tashkil etildi. Ushbu yo'nalishdagi isloxoqlarni yanada mustahkamlash maqsadida, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yangi O'zbekiston ma'muriy islohotlarni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risi"dagi 2022-yil 24-dekabrda Farmoni bilan Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish negizida Raqamli texnologiyalar vazirligi tashkil etildi.

Vazirlik tomonidan bugungi kunda bir qator muhim vazifalarni bosqichma- bosqich amalga oshirilib kelinmoqda:

Yagona davlat siyosati: Milliy axborot tizimini rivojlantirish, elektron hukumat, elektron raqamli imzo, telekommunikatsiya va pochta aloqasi, hamda axborot xavfsizligi sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshirish.

Elektron hukumatning rivojlantirilishi: Elektron hukumatni yanada rivojlantirish uchun ustuvor yo'nalishlarni belgilab, unga oid qonun hujjatlarini takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish.

Telekommunikatsiya infratuzilmasini modernizatsiya qilish: Internet tarmog'iga keng polosali ulanishni ta'minlash, mobil va sun'iy yo'ldosh aloqa tarmoqlarini kengaytirish, shuningdek, telefon aloqasi hamda raqamli teleradioeshittirish tizimlariga to'liq o'tishni amalga oshirish.

Elektron hukumat infratuzilmasi: Markaziy ma'lumotlar bazalari, idoralararo elektron hamkorlik tizimini, Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalini va ma'lumotlarni qayta ishlash markazini tashkil etish va faoliyatini ta'minlash.

Samaradorlik baholash: Davlat va mahalliy hokimiyat organlarining axborot xizmatlari sifatini baholash va elektron hukumat loyihalarining samaradorligini nazorat qilish.

Monitoring va tahlil: Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va "Elektron hukumat" tizimini rivojlantirish kompleks dasturlarining monitoringi, tahlili va baholanishi, shuningdek, tavsiyalar tayyorlash.

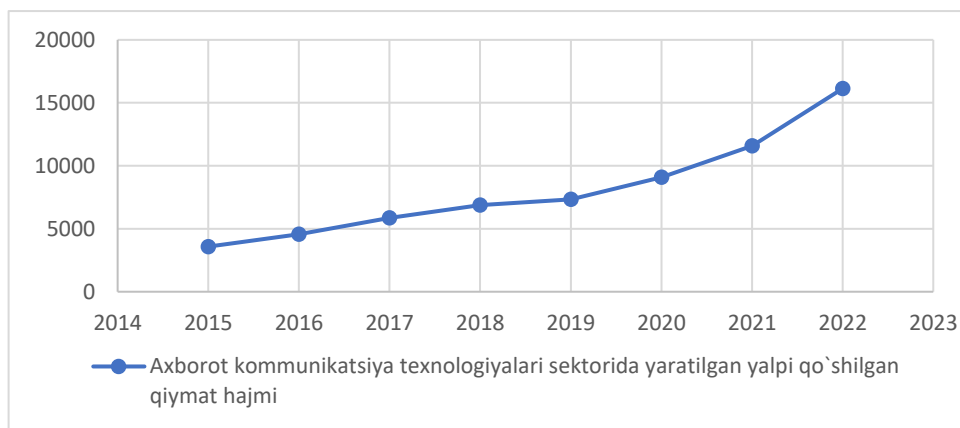
Axborot xavfsizligi: Zamonaviy axborot xavfsizligi texnologiyalarini ta'minlash va aloqa tarmoqlari, dasturiy mahsulotlar, axborot tizimlari va resurslarini muhofaza qiluvchi infratuzilmani rivojlantirish [12].

Ushbu vazifalar mamlakatni innovatsion, boshqaruvda texnologiya vositalari qo'llay oladigan davlatga aylantirishga hamda hukumat tomonidan ko'rsatilayotgan xizmatlarning yanada sifatli, samarali amalga oshirishga xizmat qiladi.

Shu bilan bir qatorda, raqamli ekotizimni yo'lga qo'yish hamda aholini ushbu sohaga oid bilimlarini rivojlantirish maqsadida keng ko'lamli vazifalar ishlab chiqildi. Jumladan, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti (TATU) va uning 6 ta filiali, Toshkent shahridagi Inxa va Amity universitetlari tomonidan 35 dan ortiq mutaxassisliklar bo'yicha 29 ming nafardan ortiq oliy ma'lumotli kadrlar tayyorlanmoqda. AKT sohasida oliy ma'lumotli kadrlarni to'liq masofaviy tarzda xalqaro standartlar asosida tayyorlaydigan "EPAM Systems" xalqaro IT-kompaniya bilan hamkorlikda "IT-Park University" raqamli universiteti faoliyati yo'lga qo'yildi [12].

Hozirgi kunda, axborot-kommunikatsiya xizmatlari 2021-yilga kelib 17,8 trln so'mni tashqil etgan bo'lsa. 2022-yilda esa bu miqdor 22,9 trln so'mga yetdi. Mazkur ko'rsatkichlar mamlakat YAIMdagi ko'rsatkichlarda ham o'z aksini topdi, 2019-yilda 1.80 foiz, 2020-yilda 1.99, 2021-yilda 2.60, 2022-yilda axborot kommunikatsiya texnologiyalar ulushi 2.77 foizni tashkil etdi(3-jadval) [13].

1-jadval Axborot kommunikatsiya texnologiyalari sektorida yaratilgan yalpi qo'shilgan qiymat hajmi



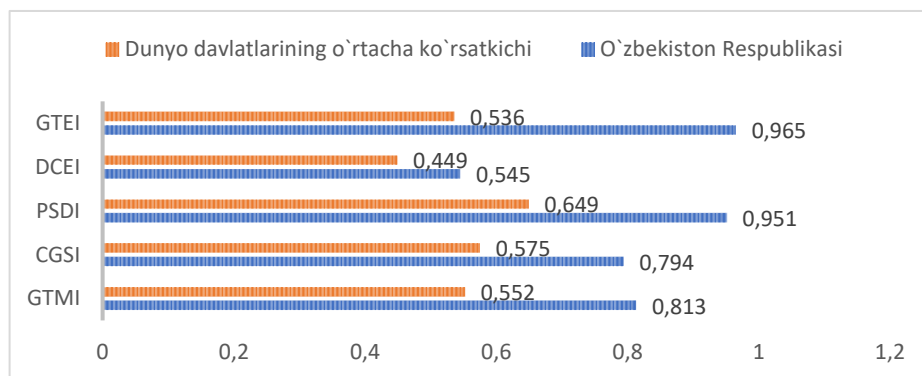
Amalga oshirilgan isloxoatlarning samaradorligini xalqaro tashkilotlar tomonidan e'lon qilingan xisobotlarida ham e'tirof etilmoqda. Xususan, Jahon bankining Global GovTech tashabbusi bilan davlat sektorini modernizatsiya qilish jarayonlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari to'g'risida "Davlat sektori raqamli transformatsiyasining tendensiyalari" nomli xisobotida O'zbekiston Respublikasi raqamli transformatsiyani amalga oshirishda ilg'or tajribaga ega bo'lgan mamlakatlar toifasi sifatida tasniflandi va yetakchi mamlakatlar o'rin olgan "A" guruhiga kiritilgan (2021-yilda O'zbekiston "B" guruhiga kiritilgan edi) [14].

Jahon bankining raqamli hukumatga kompleks yondashuvini baholash 4ta asosiy yo'nalishda amalga oshirilgan, bular GTMI baholanishi Asosiy hukumat tizimlari indeksi (Core Government Systems Index - CGSI), Davlat xizmatlarini ko'rsatish indeksi (Public Service Delivery Index PSDI), Fuqarolarning raqamli ishtiroki indeksi (Digital Citizen Engagement Index DCEI) hamda Siyosiy va texnik arboblari indeksi (GovTech Enablers Index GTEI) ko'rsatkichlaridir (2-jadvalga qarang) [15].

Diagrammada ko'rsatib o'tilganidek, O'zbekiston raqamlashtirish bo'yicha qolgan dunyo davlatlarining o'rtacha ko'rsatkichidan yuqori natijani ko'rsatmoqda. Xususan, Davlat xizmatlarini ko'rsatish indeksida (Public Service Delivery Index PSDI) O'zbekiston Respublikasi 0,951 ball to'plagan bo'lsa, dunyo bo'yicha ushbu ko'rsatkich o'rtacha 0,649 ballni qayd etgan. Shuningdek, Siyosiy va texnik arboblari ko'rsatkichi indeksida (GovTech Enablers Index GTEI) mamlakat o'rtacha dunyo bo'yicha mos ravishda 0,965 va 0,536 ballar belgilangan (3-jadvalga qarang) [16].

Jadvalda ko'rsatib o'tilganidek, O'zbekiston raqamlashtirish bo'yicha qolgan dunyo davlatlarining o'rtacha ko'rsatkichidan yuqori natijani ko'rsatmoqda. Xususan, Davlat xizmatlarini ko'rsatish indeksida (Public Service Delivery Index PSDI) O'zbekiston Respublikasi 0,951 ball to'plagan bo'lsa, dunyo bo'yicha ushbu ko'rsatkich o'rtacha 0,649 ballni qayd etgan. Shuningdek, Siyosiy va texnik arboblari ko'rsatkichi indeksida (GovTech Enablers Index GTEI) mamlakat o'rtacha dunyo bo'yicha mos ravishda 0,965 va 0,536 ballar belgilangan [16].

3-jadval “GovTech Maturity” tadqiqotiga ko‘ra davlat sektorida AKT joriy etish ko‘rsatkichi



Tadqiqot davomida mamlakatda axborot texnologiyalarni joriy etish borasida ham bir qator kamchiliklar ham mavjudligi tahlil qilindi. Jumladan, mamlakatda internetdan foydalanuvchilar soni 2022-yil ma’lumotiga ko‘ra 27 mlndan oshiqni tashkil etgan, bu holat esa 2013-yilda (6,7 mln foydalanuvchi) nisbatan 20 mln ortiq intenet foydalnuvchiga ega. Bugungi kunga kelib, bu ko‘rsatkich 2024-yil holatiga ko‘ra, 29,52 mln foydalanuvchini tashkil etdi [17]. Ma’lumot o‘rnida ushbu ko‘rsatkichlarni mintaqa miqyosida tahlil qilidagin bo‘lsak, quyidagicha tafovutlarni anglash mumkin:

Internet qamrovining asosiy ko‘rsatkichlari(2024-yil yakuniga ko‘ra)

Mamlakat	Aholi (million)	Internet foydalanuvchilari (million)	Internet Kirish/ulanish(%)	O‘rtacha yillik o‘shish sur‘ati
Qozog‘iston	20.1	16.7	86.2%	3.4 %
O‘zbekiston	36.8	29.5	80.1%	9.3 %
Qirg‘iziston	7.1	5.0	71.4%	5.4 %
Tojikiston	10.0	6.2	62.0%	8.1 %

Manba: Muallif tomonidan, Datareportal, stat.uz, stat.gov.kz, sat.gov.kg asosida shakllantirilgan

Keltirilgan tahlilga asosan, mintaqada Qozog‘iston Respublikasi eng yuqori natijani ko‘rsatgan bo‘lib, qolgan o‘rtacha davlatlar, shu jumladan O‘zbekiston Respublikasi ushbu ko‘rsatkichlar bo‘yicha keying o‘rinlarda kelmoqda. Ammo o‘rtacha yillik o‘shish surati bo‘yicha hisoblanganda mamlakatda boshlang‘ich darajadan tez o‘shish surati kuzatilgan.

Shunga qaramasdan tadqiqot institutlari tomonidan, malakatda internetdan foydalanish barqarorligi qoniqarli darajada emasligi ta’kidlab o‘tilgan. Jumladan, “Internet Society” taqdim etilgan ma’lumotlarga ko‘ra Markaziy Osiyoning umumiy Internetga chidamliligi “Osiyo Pulse Internet” barqarorligi indeksi reytingi bo‘yicha beshta kichik mintaqalar orasida oxirgi o‘rinda turadi. Markaziy Osiyoning IRI bo‘yicha umumiy ko‘rsatkichi 39% Osiyo uchun umumiy o‘rtacha ko‘rsatkichdan (46%) ancha past va uning qo‘shni kichik mintaqalarida quyidagicha ko‘rsatkichni tashkil etgan; Janubiy Osiyo (43%), G‘arbiy Osiyo (47%), Sharqiy Osiyo (49%) va Janubi-Sharqiy Osiyo (49%). Submintaqa doirasida O‘zbekiston Qozog‘iston hamda Qirg‘izistondan keyingi o‘rin eganllagan holda internetnet barqarorligi bo‘yicha 43%ni tashkil etgan . Bu holat shaharlar bilan malakatning chekka hududlari o‘rtasida internetga kirish va texnologik jihozlanish darajasi keskin farq qilinishini anglatadi. Bu raqamli xizmatlarning mamlakat bo‘ylab teng taqsimlanishiga to‘sqinlik qiluvchi asosiy omilning mavjudligini ko‘rsatadi.

Shu bilan bor qatorda, malakat aholisining savodxonlik darajasi yuqori darajada emas. Shaharlarda internet va smartfonlar keng tarqalgan bo‘lsa-da, qishloq hududlarda aholining 20.7% ga yaqini asosiy raqamli ko‘nikmalarga (elektron xizmatlardan foydalanish, onlayn to‘lovlar) ega

emas. Ma'lumot uchun 2024-yil boshida O'zbekiston aholisining 50,6 foizi shahar markazlarida , 49,4 foizi qishloq joylarda istiqomat qilgan.

Xulosa

Tadqiqot davomida mamlakatda axborot texnologiyalarni joriy etish borasida ham bir qator kamchiliklar ham mavjudligi tahlil qilindi. Jumladan, mamlakatda internetdan foydalanuvchilar soni 2022-yil ma'lumotiga ko'ra 27 mlndan oshiqni tashkil etgan, bu holat esa 2013-yilda (6,7 mln foydalanuvchi) nisbatan 20 mln ortiq intenet foydalnuvchiga ega. Bugungi kunga kelib, bu ko'rsatkich 2024-yil holatiga ko'ra, 29,52 mln foydalanuvchini tashkil etdi [17]. Ma'lumot o'rnida ushbu ko'rsatkichlarni mintaqa miqyosida tahlil qilidagin bo'lsak, quyidagicha tafovutlarni anglash mumkin:

Internet qamrovining asosiy ko'rsatkichlari(2024-yil yakuniga ko'ra)				
Mamlakat	Aholi (million)	Internet foydalanuvchilari (million)	Internet Kirish/ulanish(%)	O'rtacha yillik o'sish sur'ati
Qozog'iston	20.1	16.7	86.2%	3.4 %
O'zbekiston	36.8	29.5	80.1%	9.3 %
Qirg'iziston	7.1	5.0	71.4%	5.4 %
Tojikiston	10.0	6.2	62.0%	8.1 %

Manba: *Muallif tomonidan, Datareportal, stat.uz, stat.gov.kz, sat.gov.kg asosida shakllantirilgan*

Keltirilgan tahlilga asosan, mintaqada Qozog'iston Respublikasi eng yuqori natijani ko'rsatgan bo'lib, qolgan o'rtacha davlatlar, shu jumladan O'zbekiston Respublikasi ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha keying o'rinlarda kelmoqda. Ammo o'rtacha yillik o'sish surati bo'yicha hisoblanganda mamlakatda boshlang'ich darajadan tez o'sish surati kuzatilgan.

Shunga qaramasdan tadqiqot institutlari tomonidan, malakatda internetdan foydalanish barqarorligi qoniqarli darajada emasligi ta'kidlab o'tilgan. Jumladan, "Internet Society" taqdim etilgan ma'lumotlarga ko'ra Markaziy Osiyoning umumiy Internetga chidamliligi "Osiyo Pulse Internet" barqarorligi indeksi reytingi bo'yicha beshta kichik mintaqalar orasida oxirgi o'rinda turadi. Markaziy Osiyoning IRI bo'yicha umumiy ko'rsatkichi 39% Osiyo uchun umumiy o'rtacha ko'rsatkichdan (46%) ancha past va uning qo'shni kichik mintaqalarida quyidagicha ko'rsatkichni tashkil etgan; Janubiy Osiyo (43%), G'arbiy Osiyo (47%), Sharqiy Osiyo (49%) va Janubi-Sharqiy Osiyo (49%). Submintaqa doirasida O'zbekiston Qozog'iston hamda Qirg'izistondan keyingi o'rin eganllagan holda internetnet barqarorligi bo'yicha 43%ni tashkil etgan. Bu holat shaharlar bilan malakatning chekka hududlari o'rtasida internetga kirish va texnologik jihozlanish darajasi keskin farq qilinishini anglatadi. Bu raqamli xizmatlarning mamlakat bo'ylab teng taqsimlanishiga to'sqinlik qiluvchi asosiy omilning mavjudligini ko'rsatadi.

Shu bilan bor qatorda, malakat aholisining savodxonlik darajasi yuqori darajada emas. Shaharlarda internet va smartfonlar keng tarqalgan bo'lsa-da, qishloq hududlarda aholining 20.7% ga yaqini asosiy raqamli ko'nikmalarga (elektron xizmatlardan foydalanish, onlayn to'lovlar) ega emas. Ma'lumot uchun 2024-yil boshida O'zbekiston aholisining 50,6 foizi shahar markazlarida , 49,4 foizi qishloq joylarda istiqomat qilgan.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Olubukola S. Adesina. Foreign policy in an era of digital diplomacy. Cogent Social Sciences Volume 3, 2017 p.2-3.
2. Faye, M. (2000). Developing national information and communication infrastructure (NICI) policies and plans in Africa. Paper presented at the Nigeria NICI Workshop, Abuja, Nigeria, 28–30 March.

3. UZA.O`zbekiston Milliy Axborot agentligi.Axborot-kommunikatsiya sohasi jadal rivojlanmoqda18.09.2015. <https://uza.uz/oz/posts/axborot-kommunikatsiya-sohasi-jadal-rivojlanmoqda-18-09-2015>.
4. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining rasmiy veb-sayti. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining O`zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risidagi farmoni. 07.02.2017. <https://president.uz/oz/lists/view/231>
5. Mirzyioyev Sh.M. "Yangi O`zbekiston taraqqiyot strategiyasi" To'ldirilgan ikkinchi nashri.- Toshkent:"O`zbekiston nashriyoti, 2023.
6. <https://lex.uz/ru/docs/-2833860> (14.01.2024)
7. <https://uzbekistan.org/uz/yangi-ozbekistonning-ochiqlik-siyosati-tubdan-ozgarmoqda/3326/> (22.04.2025)
8. Open Data Watch. Open data inventory 2022/2023. Biennial report. July 2023. <https://odin.opendatawatch.com/Report/biennialReport2022>
9. Global Data Barometer. Uzbekistan. Murajat qilingan sana; 02.03.2025. <https://globaldatabarometer.org/country/uzbekistan/>
10. https://mitc.uz/uz/pages/interactive_services murojat:14.01.2024.
11. <https://parliament.gov.uz/articles/1818#!> . 28.10.2023.
12. <https://lex.uz/acts/2564644>.
13. O<https://digital.uz/news/view/1082/>
14. <https://xs.uz/uz/post/zhorij-jilda-uzbekcoders-platformasi-orqali-coursera-onlajn-kurslarida-yoshlar-uchun-talim-olish-imkoniyati-yaratiladi>.
15. <https://gov.uz/news/view/882/>
16. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/5e157ee3-e97a-5e42-bfc0-f1416f3de4de/content>
17. <https://datareportal.com/reports/digital-2024-uzbekistan>.



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**