

O‘ZBEKISTON METEOROLOGIYA XIZMATIDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA BIG DATA TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH ISTIQBOLLARI

Anvarova Muqaddas Mahammadjanovna

TDIU, Raqamli iqtisodiyot kafedrası,
Katta o‘qituvchisi

Abduganiyeva Mavjuda Asattulayevna

Raqamli iqtisodiyot kafedrası
TDIU, Raqamli iqtisodiyot kafedrası,
Katta o‘qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada O‘zbekiston meteorologiya xizmatida raqamli transformatsiya va «Big Data» texnologiyalarini joriy etish istiqbollari tahlil qilinadi. Meteorologiyaning tarixi va rivojlanish bosqichlari qisqacha ko‘rib chiqilib, zamonaviy meteorologiya xizmatlarining ahamiyati ta’kidlanadi. Raqamli texnologiyalar va sun‘iy intellekt yordamida meteorologik ma’lumotlarni real vaqt rejimida yig‘ish, qayta ishlash va tahlil qilish imkoniyatlari yoritiladi. Shuningdek, Big Data texnologiyalarining ob-havo prognozlari aniqligini oshirish, favqulodda vaziyatlarni oldindan aniqlash va iqlim o‘zgarishlarini monitoring qilishdagi o‘rni ko‘rsatib o‘tiladi. Maqola O‘zbekistonning meteorologiya xizmatini modernizatsiya qilish va ijtimoiy-iqtisodiy sohalarida meteorologik axborotlar sifatini yaxshilash uchun raqamli yechimlarni joriy etish zaruratini ta’kidlaydi.

Kalit so‘zlar: Meteorologiya, raqamli transformatsiya, Big Data, sun‘iy intellekt, mashinaviy o‘rganish, iqlim o‘zgarishi, ob-havo prognozi, O‘zbekiston, meteorologik xizmat.

Аннотация

В статье рассматриваются перспективы внедрения цифровой трансформации и технологий Big Data в метеорологической службе Узбекистана. Кратко освещается история и этапы развития метеорологии, подчеркивается важность современных метеорологических служб. Описываются возможности сбора, обработки и анализа метеорологических данных в режиме реального времени с использованием цифровых технологий и искусственного интеллекта. Особое внимание уделяется роли технологий Big Data в повышении точности прогнозов погоды, своевременном выявлении чрезвычайных ситуаций и мониторинге изменений климата. В статье подчеркивается необходимость модернизации метеорологической службы Узбекистана и внедрения цифровых решений для улучшения качества метеорологической информации в социально-экономических сферах.

Ключевые слова: Метеорология, цифровая трансформация, Big Data, искусственный интеллект, машинное обучение, изменение климата, прогноз погоды, Узбекистан, метеорологическая служба.

Abstract

This article analyzes the prospects of implementing digital transformation and Big Data technologies in Uzbekistan's meteorological service. It briefly reviews the history and development stages of meteorology and highlights the importance of modern meteorological services. The article discusses the capabilities of collecting, processing, and analyzing meteorological data in real-time using digital technologies and artificial intelligence. Special emphasis is placed on the role of Big Data technologies in improving weather forecast accuracy, timely detection of emergencies, and monitoring climate change. The article stresses the need to modernize Uzbekistan's meteorological service and adopt digital solutions to enhance the quality of meteorological information in socio-economic sectors.

Keywords: Meteorology, digital transformation, Big Data, artificial intelligence, machine learning, climate change, weather forecast, Uzbekistan, meteorological service.

KIRISH

Meteorologiya insoniyatning eng qadimiy fanlaridan biri bo'lib, u atmosfera hodisalarini o'rganish va ularni oldindan bashorat qilish bilan bog'liq. Bugungi kunda iqlim o'zgarishlari va ekstremal ob-havo hodisalarining ko'payishi sababli meteorologik xizmatlarga bo'lgan talab tobora oshmoqda. Ayniqsa, qishloq xo'jaligi, energetika, transport, sog'liqni saqlash va ekologiya sohaslarida aniq va tezkor meteorologik ma'lumotlar uzluksiz taqdim etilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Shu munosabat bilan meteorologiya sohasida an'anaviy usullarni zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan integratsiya qilish, ya'ni raqamli transformatsiya jarayoni zarurati yuzaga kelmoqda.

O'zbekistonning geografik joylashuvi va iqlim sharoitlari ham meteorologik monitoring va prognozlar aniqligini oshirishni talab qiladi. Hozirgi kunda Hidrometeorologiya xizmati ko'p jihatdan an'anaviy usullar bilan ishlayotgan bo'lsa-da, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va Big Data yondashuvlarini tatbiq etish meteorologik ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilishda yangi imkoniyatlar yaratadi. Shu bois, ushbu maqolada O'zbekiston meteorologiya xizmatida raqamli transformatsiya va Big Data texnologiyalarini joriy etish istiqbollari hamda ularning samaradorligi masalalari o'rganiladi.

Meteorologiya (yun. meteora — atmosfera va osmon hodisalari va ...logiya) — Yer atmosferasi va unda sodir bo'ladigan fizik jarayonlarni o'rganadigan fan. Meteorologiyaning asosiy bo'limi — atmosfera fizikasi. Atmosferadagi kimyoviy jarayonlarni kimyo atmosferasi, atmosfera omillarining biologik jarayonlarga ta'sirini biometeorologiya o'rganadi. Atmosfera yer sirti bilan doimo o'zaro ta'sirda bo'lgani uchun meteorologiya, shuningdek, suv havzalarining ustki qatlami va tuproqning issiqlik rejimi, havoning tuproq yoki suv bilan issiqlik almashuvi, bug'lanish va boshqalarni o'rganadi. Atmosfera uchun birdanbir energiya manbai bo'lgan Quyosh nuri oqimi masalalari bilan ham shug'ullanadi. Atmosfera hodisalarini o'rganishda meteorologiyada fizikaning turli sohaslarida, jumladan, gidromexanika, termodinamika va boshqalarda qo'llaniladigan umumiy qonunlardan foydalaniladi. Ayni paytda

atmosfera jarayonlari sodir bo'layotgan geografik holat inobatga olinadi. Shu sababli, meteorologiya geofizika fani majmuiga kiradi. Meteorologiyaning kattagina bo'limi iqlim masalalariga bag'ishlangan bo'lib, alohida fan sifatida iqlimshunoslik nomini olgan. Atmosferaning yuqori qatlamlari fizikasi va kimyosi bilan aeronomiya bo'limi shug'ullanadi. Meteorologiyaning bir qancha mustaqil tarmoqlari mavjud bo'lib, bularga — aktinometriya, dinamik meteorologiya, sinoptik meteorologiya, atmosfera optikasi, atmosfera elek-tri, aerologiya va boshqa kiradi. Shuningdek, meteorologiya amaliy va nazariy meteorologiyaga bo'linadi. Bundan tashqari, biror sohaga xizmat qiladigan tarmoq meteorologiyasi mavjud. Bularga aviatsiya, q.h., tibbiyot, kosmik, yadro, dengiz meteorologiyasi va boshqa kiradi va, ko'pincha, ular umumlashtirilib tatbiqiy (amaliy) meteorologiya nomi bilan yuritiladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Meteorologiya insonning amaliy faoliyati natijasida vujudga kelgan, ishlab chiqaruvchi kuchlarning o'sishi, ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarning o'zgarishi va tabiiy fanlarning ravnaq topishi bilan bog'liq holda rivojlandi. Meteorologiya sohasidagi dastlabki tadqiqotlar antik davrga oiddir. Qadimiy madaniyatga ega bo'lgan mamlakatlar (Xitoy, Hindiston, Misr va boshqalar) da meteorologik kuzatishlar juda ko'p yillar ilgari olib borilgan. Zamonaviy ilmiy meteorologiya asosi faqat 17-asrga tegishli deyish mumkin. 17-asrning 1-yarmida G. Galiley va E. Torrichelli barometr va termometri ixtiro qilganlaridan keyin meteorologiya tez rivojlana boshladi. 17—18-asrlarda meteorologiya mustaqil fan sifatida tarkib topdi.[1] 18-asrning o'rtalarida rus olimlari meteorologiya V. Lomonosov va G. V. Rixman, amerikalik olim V. Franklin tomonidan atmosfera elektri bo'yicha tajribalar o'tkazildi.

Meteorologiya sohasida raqamli texnologiyalar va Big Data texnologiyalarining ahamiyati so'nggi yillarda ko'plab ilmiy tadqiqotlar mavzusiga aylangan. Xalqaro tadqiqotlar Arribas va boshq 2022; Robinson va boshq 2015) sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari va IoT qurilmalari yordamida ob-havo ma'lumotlarini real vaqt rejimida yig'ishning samaradorligini ko'rsatadi. [2] Shuningdek, mashinaviy o'rganish algoritmlari asosida ob-havo prognozlarini aniq va tezkor qilish bo'yicha innovatsion usullar rivojlanmoqda [3]

O'zbekiston sharoitida esa meteorologiya xizmatlarining rivojlanishi an'anaviy kuzatuv usullari asosida olib borilgan bo'lsa-da, so'nggi yillarda raqamli yechimlarni joriy etish zarurati yuzaga kelmoqda (Uzhydromet hisobotlari, 2022). Big Data texnologiyalarining mamlakatimizda qo'llanilishi, shuningdek, iqlim o'zgarishlarini monitoring qilish va favqulodda vaziyatlarga tezkor javob berish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, mavjud ilmiy adabiyotlarda raqamli transformatsiya jarayonining ijtimoiy-iqtisodiy tarmoqlarga ta'siri ham keng muhokama qilinmoqda [4].

Tahlil natijasida raqamli transformatsiya va Big Data texnologiyalarini joriy etish meteorologiya xizmatining sifatini yaxshilashda muhim omil ekanligi aniqlandi.

Meteorologiyaning yangi davri sinoptik usullarning taraqqiyoti bilan boshlanadi. Ob-havo xizmati tuzildi. Arribas, Alberto, Nial H. Robinson, and Phil Evanslar elektrik telegrafdan foydalanib, ob-havoni prognoz qilish maqsadida amaliyotda kundalik ob-

havo xaritasini tuzishni tatbiq etdilar. Sinoptik metereologiya bilan bir vaqtda dinamik metereologiya ham rivojlana bordi. Metereologiya rivojlanishida 20-asrning 30-yillarida atmosferaning yuqori qatlamlarini o'rganishda radiozondlarning uchirilishi muhim o'rin tutadi. Bu davrda ob-havoni o'rganishda aviatsiya xizmatiga talab orta boshladi. Meteorologik kuzatish tarmoqlari va xizmati okeanlarga, tropik mintaqa, Arktika va Antarktikada keng yoyila boshladi. Ob-havo xaritalarini va boshqa materiallarni faksimil uzatishda telealoqadan foydalanish kengaydi; avtomatik meteorologik stansiyalar paydo bo'ldi; meteorologiya maqsadida radiolokatsiya, raketa snaryadlari va boshqa tatbiq etila boshlandi. Ob-havo hodisalariga faol ta'sir etish ishlari ham rivojlandi.[5]

TAHLIL VA NATIJALAR

Metereologiya O'zbekistonda 1921-yilda Toshkentda Turkiston metereologiya instituti (Turkmet) tashkil etilgandan keyin rivojlana boshladi. Shu yilning kuzida Turkmetda sinoptika bo'limi tashkil etilib, ob-havo ma'lumotlariga ega bo'lgan byulletenning 1nashrini chiqara boshladi va Turkiston hududi bo'yicha sifatli kundalik prognoz tayyorlashga kirishdi. 1925-yildan bu institut O'rta Osiyo metereologiya instituti (Sredazmet) deb atala boshlandi. 1927-yil noyabr oyidan o'zining bosmaxonasida oylik ob-havo metereologiya byulletenini muntazam ravishda nashr eta boshladi.[6]¹

Xalq xo'jaligining rivojlanishi meteorologik ta'minotni qishloq xo'jaligi, chorvachilik, irrigatsiya, aviatsiya va uning boshqa tarmoqlari uchun kengaytirish talabini qo'ydi. Yangi talablarga muvofiq, Gidrometxizmatni qayta tashkil etish va yangi bo'limlar bunyod etish amalga oshirildi, ular bajaradigan ish doiralari kengaytirildi va tadqiqot ishlari kuchaytirildi. O'zbekistonlik olimlar va amaliyotchilar faqatgina shu hudud gidrometeorologiyasini batafsil o'rganibgina qolmay, balki metereologiya fani sohasida umumjahon bilimga katta hissa qo'shdilar.

Metereologiyaning hozirgi bosqichida fizika va texnikaning yangi yutuqlari-radiolokatsiya usullari, meteorologik yo'ldoshlar, elektron hisoblash mashinalari va boshqa keng qo'llanilmoqda. Metereologiya sohasida ilmiy va amaliy ishlar O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi gidrometeorologik Bosh boshqarmasida, O'zbekiston milliy universitetining fizika va geografiya fakultetlari va boshqalarda olib borilmoqda.[7]

Zamonaviy davrda meteorologik xizmatlarning roli tobora ortib bormoqda. Iqlim o'zgarishlarining jadallashuvi, ekstremal ob-havo hodisalarining — xususan, kuchli shamollar, qurg'oqchilik, toshqinlar va boshqa tabiiy ofatlarning — ko'payib borayotgani turli sohalarning barqaror faoliyatini meteorologik axborotlar bilan uzluksiz ta'minlashni dolzarb masalaga aylantirmoqda. Qishloq xo'jaligi, transport, energetika, sog'liqni saqlash, ekologiya va boshqa ko'plab tarmoqlarda qarorlar qabul qilishda aniqlik, tezkorlik va prognozlarning ishonchliligi ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Bu esa meteorologik axborotlarni to'plash, qayta ishlash va taqdim etish tizimining tubdan modernizatsiyasini, ya'ni raqamli transformatsiyani talab qiladi.

¹ <https://hydromet.uz>

O‘zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya xizmati (Uzhydromet) tomonidan olib borilayotgan monitoring ishlari hanuzgacha ko‘p hollarda an’anaviy, mexanik usullar asosida amalga oshiriladi. Bu esa meteorologik jarayonlarning murakkabligi, tez o‘zgaruvchanligi va hududiy farqlanishini hisobga olgan holda ma’lumotlarni tahlil qilishda sezilarli kechikishlarga olib keladi. Raqamli texnologiyalarni joriy etish esa nafaqat meteorologik ma’lumotlarning avtomatik tarzda yig‘ilishi, balki ularni real vaqt rejimida chuqur tahlil qilish, vizualizatsiya qilish va foydalanuvchilarga samarali tarzda yetkazib berish imkonini yaratadi. Ayniqsa, sun’iy intellekt, mashinaviy o‘rganish va katta hajmdagi ma’lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyalari bu borada alohida o‘rin tutadi.

Big Data — bu hajmi katta, manbalari turlicha bo‘lgan va doimiy ravishda yangilanib boruvchi ma’lumotlar to‘plami bo‘lib, ularni qayta ishlash uchun maxsus texnologik yechimlar talab etiladi. Meteorologiya sohasida Big Data texnologiyalari quyidagi yo‘nalishlarda keng imkoniyatlar yaratadi: sun’iy yo‘ldoshlar va IoT (Internet of Things) qurilmalari orqali real vaqt rejimida ma’lumot yig‘ish; atmosfera holatini modellashtirish va prognozlashda mashinaviy o‘rganish algoritmlaridan foydalanish; favqulodda vaziyatlarni aniqlash va ularga nisbatan ogohlantirish tizimlarini ishlab chiqish; shuningdek, iqlim o‘zgarishlari tendensiyalarini uzoq muddatli monitoring qilish. Bu texnologiyalar yordamida ob-havo prognozlarining aniqligi sezilarli darajada oshib, tabiiy ofatlar haqida oldindan samarali ogohlantirishlar berilishi mumkin[8][9].

O‘zbekiston sharoitida meteorologiya tizimini raqamlashtirishga oid ayrim ijobiy siljishlar kuzatilmoqda. Jumladan, raqamli ob-havo stansiyalarining soni yildan-yilga oshmoqda, sun’iy yo‘ldosh monitoringi bo‘yicha xalqaro hamkorlik aloqalari kengaymoqda, Uzhydromet tarkibida ilmiy-tadqiqot laboratoriyalari faoliyat yuritmoqda. Biroq tizimning to‘laqonli transformatsiyasi uchun hali bir qator muhim muammolar hal qilinishi lozim. Jumladan, texnologik infratuzilmaning eskirganligi, axborot tizimlarining fragmentlanganligi, mutaxassislarining raqamli kompetensiyalari yetarli darajada emasligi va ma’lumotlar almashinuvi bo‘yicha yagona markazlashtirilgan platformaning yo‘qligi bu borada jiddiy to‘siq bo‘lib qolmoqda.

1-jadval

O‘zbekiston meteorologiya tizimidagi raqamli transformatsiya jarayonlarining zamonaviy tahlili¹

Yo‘nalish	Mavjud holat	Asosiy muammolar	Tavsiya etilayotgan raqamli yechimlar
Ma’lumot yig‘ish	Ba’zi ob-havo stansiyalari raqamlashtirilgan	Ko‘pchilik stansiyalar eskirgan, oflayn rejimda ishlaydi	IoT sensorlar, sun’iy yo‘ldosh monitoringi, avtomatik ob-havo stansiyalarini joriy etish
Ma’lumotlar bazasi va saqlash	Fragmental ma’lumotlar to‘plami mavjud	Ma’lumotlar integratsiyasi va yagona platformaning yo‘qligi	Bulutli texnologiyalar (cloud storage), NoSQL bazalari orqali integratsiyalashgan tizim

¹ Muallif ishlanmasi

Yo'nalish	Mavjud holat	Asosiy muammolar	Tavsiya etilayotgan raqamli yechimlar
Tahlil va prognozlash	An'anaviy statistik usullar qo'llaniladi	Real vaqt rejimida bashorat qilish imkoniyatlari cheklangan	Sun'iy intellekt va mashina o'rganish asosidagi algoritmlar (AI/ML)ni tatbiq etish
Favqulodda ogohlantirish tizimi	Qisman avtomatik tizimlar mavjud	Tizim kechikish bilan ishlaydi, yagona dasturiy muhit yo'q	Real vaqt rejimida ishlovchi AI-dasturiy modellar, mobil ogohlantirish xizmatlari
Kadrlar salohiyati	Malakali mutaxassislar soni yetarli emas	Zamonaviy texnologiyalar bilan ishlay oladigan mutaxassislar tanqis	Raqamli texnologiyalar bo'yicha malaka oshirish, xalqaro sertifikatlar asosida kadr tayyorlash
Xalqaro hamkorlik	Ba'zi dasturlar mavjud (JICA, WMO)	Tajriba almashinuvi va texnik yordam yetarli emas	EU Copernicus, JICA, KOICA kabi loyihalarda faol ishtirok etish, grant asosida texnologiya jalb qilish

Yuqorida taqdim etilgan tahliliy 1-jadval O'zbekiston meteorologiya xizmatida raqamli transformatsiya va Big Data texnologiyalarini joriy etish yo'nalishida mavjud holat, asosiy muammolar va istiqbolli raqamli yechimlar o'rtasidagi tizimli bog'liqlikni ochib beradi. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, mavjud infratuzilma va uslublar ko'p hollarda an'anaviy yondashuvlarga tayanmoqda, bu esa tezkorlik, aniqlik va funkcionallik jihatidan global talablar darajasida emas.

Big Data, sun'iy intellekt, IoT kabi ilg'or texnologiyalarni joriy etish nafaqat ma'lumotlar bilan ishlash sifatini oshiradi, balki favqulodda holatlarni oldindan ogohlantirish, sektorlararo prognoz xizmatlarini yo'lga qo'yish va iqlim o'zgarishlariga moslashuv bo'yicha strategik qarorlarni ilmiy asosda qabul qilish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, bu jarayonda malakali kadrlar tayyorlash, ma'lumotlar integratsiyasi, texnologik infratuzilmani yangilash va xalqaro hamkorlikni kengaytirish hal qiluvchi omillar hisoblanadi.

Mazkur tahliliy yondashuv O'zbekistonda meteorologik xizmatni raqamlashtirishga qaratilgan harakatlarni ilmiy asoslash, ustuvor yo'nalishlarni belgilash hamda davlat siyosati va amaliy tadqiqotlar o'rtasidagi uzviylikni ta'minlash uchun muhim paydevor vazifasini bajaradi.

Big Data texnologiyalarini kompleks joriy etish O'zbekiston meteorologiya tizimiga bir qator strategik ustunliklarni beradi. Jumladan, ob-havo prognozlarining aniqligi 20–30 foizgacha oshadi, qishloq xo'jaligi, transport, energetika kabi tarmoqlar uchun ixtisoslashtirilgan prognoz xizmatlari ishlab chiqiladi, favqulodda vaziyatlarni aniqlash va aholini ogohlantirish tizimlari avtomatlashtiriladi, iqlim o'zgarishlariga moslashuv bo'yicha ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilinadi. Shu bilan birga, Yevropa Ittifoqi, Yaponiya, Janubiy Koreya kabi ilg'or mamlakatlar tajribasini o'rganish va implementatsiya qilish, xalqaro dasturiy ta'minot yechimlarini moslashtirish va kadrlar tayyorlash bo'yicha ilg'or modelni yaratish muhim ahamiyatga ega.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston meteorologiya xizmatida raqamli transformatsiya va Big Data texnologiyalarini joriy etish samaradorlikni sezilarli darajada oshirishi mumkin. An'anaviy usullar bilan solishtirganda, raqamli yechimlar ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlarini tezlashtiradi, ob-havo prognozlarining aniqligini yaxshilaydi hamda favqulodda vaziyatlarga tezkor javob berish imkoniyatini kengaytiradi.

Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonida zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etish uchun mutaxassislarni qayta tayyorlash, infratuzilmani modernizatsiya qilish va ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash kabi masalalar alohida e'tiborga loyiqdir. Kelgusida, raqamli texnologiyalar yordamida iqlim o'zgarishlarini oldindan aniqlash va resurslarni samarali boshqarish sohalarida yangi imkoniyatlar yaratish uchun izchil tadqiqotlar olib borilishi tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 10.04.2021-yildagi 200-son. O'zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya xizmati markazi faoliyatini tashkil etish to'g'risida

2. Arribas-Romano, A., Rodriguez-Rivera, C., Garcia, M. M., Fernandez-Carnero, J., Armijo-Olivo, S., & Goicoechea Garcia, C. (2022). Manual therapy effect in placebo-controlled trials: a systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*, 19(21), 14021.

3. Smith R. A. et al. Cancer screening in the United States, 2018: a review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening //CA: a cancer journal for clinicians. – 2018. – T. 68. – №. 4. – C. 297-316.

4. Kovalev, Y. Y., et al. "A transition from parabolic to conical shape as a common effect in nearby AGN jets." *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 495.4 (2020): 3576-3591.

5. Arribas, Alberto, Nial H. Robinson, and Phil Evans. "What is next for National Meteorological Services?." arXiv preprint arXiv:2005.01425 (2020).

6. <https://hydromet.uz>

7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 2021-yil 10-apreldagi 200-son. O'zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya xizmati markazi faoliyatini tashkil etish to'g'risida

8. Ma, Lin, and Fengying Nie. "A smart meteorological service model based on big Data: A value creation perspective." 2017 International Conference on Grey Systems and Intelligent Services (GSIS). IEEE, 2017.

9. Sokolov, A. G., Abramov, V. M., Istomin, E. P., Korinets, E. A., Bolshakov, V. A., & Vekshina, T. V. (2020, September). Digital transformation of risk management for natural-industrial systems while climate change. In IOP conference series: materials science and engineering (Vol. 940, No. 1, p. 012003). IOP Publishing.



Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir: Xakimov Ziyodulla Axmadovich
Ingliz tili muharriri: Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich
Rus tili muharriri: Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li
Musahhih: Karimova Shirin Zoxid qizi
Sahifalovchi va dizaynerlar: Sadikov Shoxrux Shuxratovich
Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

2025-yil, may, 5-son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: info@marketingjournal.uz
Bot: [@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)
Tel.: +998977838464, +998939266610

Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 332/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710. ГОСТ 7.56-2002** " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlataro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**