IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 23. Issue 02. Sentabr, 2026

O‘ZBEK XALQ MUSIQASI VA MAQOM SAN’ATINI SAQLASH HAMDA TARG‘IB QILISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI

Primov Xayitmurod Bobomurodovich
Termiz shahar 1-son bolalar musiqa va
san’at maktabi direktori
https://doi.org/10.5281/zenodo.22921884

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘zbek xalq musiqa merosi hamda uning oliy cho‘qqisi hisoblangan maqom san’atini zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida saqlash, raqamlashtirish (dijitallashtirish), arxivlashtirish va jahon miqyosida targ‘ib qilishning nazariy va amaliy masalalari tahlil qilinadi. Maqolada an’anaviy og‘zaki ustoz-shogird an’analarining zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) bilan integratsiyasi, nodir audio-video yozuvlarni restavratsiya qilishda sun’iy intellekt (SI) hamda neyrotarmoqlar imkoniyatlaridan foydalanish ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, onlayn platformalar, multimediali interaktiv ensiklopediyalar, mobil ilovalar va raqamli nota redaktorlarining maqom san’atini yosh avlod va xalqaro jamoatchilik orasida ommalashtirishdagi samaradorligi pedagogik-san’atshunoslik nuqtai nazaridan baholangan. Maqola yakunida milliy musiqiy merosimizni raqamli fazoda tizimli muhofaza qilish hamda targ‘ib etish bo‘yicha amaliy taklif va xulosalar ilgari surilgan.

Kalit so‘zlar: O‘zbek xalq musiqasi, maqom san’ati, raqamli texnologiyalar, raqamlashtirish, audio restavratsiya, sun’iy intellekt, multimedial platformalar, elektron arxiv, notalashtirish, nomoddiy madaniy meros, targ‘ibot.

Kirish

Insoniyat taraqqiyotining hozirgi raqamli davrida har bir xalq va millat o‘zining asriy nomoddiy madaniy merosini saqlab qolish va kelajak avlodga bezavol yetkazish borasida jiddiy muammolar hamda yangi imkoniyatlarga duch kelmoqda. O‘zbek xalqining ko‘p asrlik ma’naviy hazinasi bo‘lmish xalq musiqasi, kasbiy musiqa va uning oliy cho‘qqisi — maqom san’ati (Shashmaqom, Xorazm maqomlari, Farg‘ona-Toshkent maqom yo‘llari) xalqimizning milliy o‘zligini, badiiy va estetik tafakkurini belgilab beruvchi eng muhim omillardan biridir. YuNESKO tomonidan Insoniyatning nomoddiy madaniy merosi reprezentativ ro‘yxatiga kiritilgan Shashmaqom bugungi kunda nafaqat milliy, balki umummadaniy qiymatga ega bebaho durdonadir.

Biroq, globallashuv, axborot oqimining tezlashuvi hamda ommaviy madaniyatning keng yoyilishi sharoitida an’anaviy musiqa va maqom san’atini targ‘ib qilishning eski vositalari yetarli bo‘lmay qolmoqda. XXI asr yoshlarining axborotni idrok etish xususiyatlari visual va raqamli formatlar bilan uzviy bog‘langan. Shu sababli, milliy musiqiy merosimizni, ustad-shogird an’analari natijasida bizgacha yetib kelgan nodir namunalarni zamonaviy raqamli vositalar orqali saqlash, raqamlashtirish va targ‘ib qilish dusrzarb ilmiy va uslubiy masaladir.

Raqamli texnologiyalar musiqiy merosni nafaqat oddiy fayl ko‘rinishida saqlash, balki eskirgan lentali yozuvlarni qayta tiklash, ularning raqamli bazalarini yaratish, maqom tuzilmalarini ilmiy tahlil qilish hamda interaktiv ilovalar orqali yoshlarga yetkazish imkonini beradi. Ushbu tadqiqotning maqsadi — o‘zbek xalq musiqasi va maqom san’atini muhofaza qilish hamda xalqaro maydonda targ‘ib etishda raqamli texnologiyalarning o‘rni va istiqbollarini har tomonlama yoritib berishdan iborat.

Asosiy qism

Musiqiy merosni raqamlashtirish va elektron arxivlashtirish masalalari. O‘zbek milliy musiqasini raqamlashtirish (digitization) shunchaki analog shaklidagi (magnit lentasi, vinil plastinka) ovoz yozuvlarini MP3 yoki WAV formatiga o‘tkazish degani emas. Bu jarayon milliy musiqiy xazinani har tomonlama tizimlashtirish, metama’lumotlar (muallif, ijrochi, yil, maktab, lad xususiyatlari) bilan boyitish hamda doimiy foydalanish imkonini yaratuvchi kompleks raqamli platforma barpo etishni ko‘zda tutadi.

XX asr davomida O‘zbekiston Radiofondida, O‘zbekiston Davlat konservatoriyasi hamda Ilmiy-tadqiqot institutlarida toplangan minglab soatlik nodir ovoz yozuvlari (Yunus Rajabiy, Hoji Abdulaziz Abdurasulov, Levi Boboxonov, Rizqi Rajabiy, Ariqov va b. ijrolari) magnit lentalarining yemirilishi natijasida yo‘qolish xavfi ostida edi. Raqamli arxivlashtirish ushbu nodir yozuvlarga "ikkinchi umr" bag‘ishlaydi.



O‘zbek milliy maqom san’ati

Raqamli arxivlashtirish jarayonining bosqichlari va uning afzalliklari quyidagi jadvalda o‘z aksini topgan:

Raqamlashtirish bosqichlari	Qo‘llaniladigan texnologiyalar	Natija va afzalligi
Analog manbani skanerlash/o‘qish	Yuqori aniqlikdagi analog-raqamli o‘tkazgichlar (ADC)	Ovoz chastotasini yo‘qotishlarsiz raqamli formatga o‘tkazish
Audio restavratsiya va tozalash	Denoising, Declicking, SI-neyrotarmoqlar (iZotope RX)	Fon shovqinlari va xirillashlarni tozalash, asl tembrni tiklash
Metama’lumotlar bilan boyitish	Semantik bazalar, ID3 va XML teglari	Maqom shoxobchasi, ijrochi va ritm (usul) bo‘yicha izlash imkoni
Bulutli xotiraga joylash	Cloud Storage, kiberxavfsizlik protokollari	Merosning jismoniy yo‘qolish xavfidan to‘liq muhofaza etilishi

Ovoz yozuvlarini restavratsiya qilishda sun’iy intellekt va kompyuter texnologiyalari. Maqom va xalq musiqasi yozuvlarining ko‘pchiligi XX asrning o‘rtalarida texnik imkoniyatlar cheklangan sharoitda yozib olingan. Bunday yozuvlarda fon shovqinlari, chastotaviy yo‘qotishlar va dinamik diapazonning torligi yaqqol seziladi. Zamonaviy kompyuter va sun’iy intellekt (SI) algoritmik dasturlari audio restavratsiyada inqilobiy o‘zgarishlarni amalga oshirmoqda.

Mashinaviy o‘rgatish (Machine Learning) va neyrotarmoqlar vositasida eskirgan ovoz yozuvlaridagi shovqinlarni asosiy tovush to‘lqiniga shikast yetkazmagan holda ajratib olish mumkin. Masalan, sun’iy intellekt asosida ishlovchi Spectral Repair texnologiyalari orqali sovet davrida yozib olingan plastinkalardagi tirnalgan joylar (click/pop) ovozini olib tashlash hamda xonandaning va cholg‘uning asl chastotaviy muvozanatini (Equalization) qayta tiklash amaliyotga joriy etilmoqda.

Bunday amaliyotlar akademik Yunus Rajabiy va uning izdoshlari tomonidan yozib qoldirilgan nodir folklorshunoslik yozuvlarini sifat jihatidan yangi — xalqaro studiya standartlari darajasiga olib chiqish imkonini bermoqda.

Maqom san’atini notalashtirish va ilmiy tahlil qilishda kompyuter dasturlari. Maqom san’atining o‘ziga xos xususiyatlaridan biri — uning garmonik va nordon-parda tizimidir. Sharq musiqasida temperatsiyalangan (Yevropa standartidagi 12 yarim tonli) tizimdan farqli ravishda microtonal (chorak va chorakdan kichik interval) pardalar mavjud. An’anaviy Yevropa nota tizimi (Sibelius, Finale kabi dasturlarning standart sozlamalari) maqomning mikro-interval pardalarini (nim chorak pardalar, kommalar) to‘liq aks ettira olmaydi.

Biroq, zamonaviy kompyuter akustikasi va muqobil nota redaktorlari (masalan, Scala, MuseScore va Melodyne) orqali maqom pardalarini juda aniq chastotalarda (Tsentlar va Gerslarda) ifodalash imkoniyati tug‘ildi: Mikrotonal notalashtirish. Dasturiy ta’minotlarga maxsus mikrotizimli shriftlar va algoritmik sozlashlar kiritilib, maqom sozlari va pardalarining aniq grafik belgilari yaratilmoqda.

Akustik tahlil va Spektrogramma. Praat va Sonic Visualiser kabi ilmiy dasturlar orqali maqom xonandalarining qochrimlari, avj va parda tebranishlari (vibrato) spektrogrammalarda vizual ravishda tahlil qilinadi. Bu esa maqomshunoslik va musiqashunoslik fanlarida emprik tadqiqotlarni yangi bosqichga olib chiqadi.

Targ‘ibot va ta’limda raqamli platformalar, mobil ilovalar hamda gamifikatsiya. Xalq musiqasi va maqomni nafaqat arxivlarda saqlash, balki uni ommalashtirish va targ‘ib qilish o‘ta muhim masaladir. Bugungi kunda yoshlar auditoriyasiga yetib borishning eng samarali yo‘li — bu mobil ilovalar, ochiq ta’lim platformalari va ijtimoiy tarmoqlardir.

Multimediali veb-portallar va raqamli muzeylar: Maqom san’atining tarixi, maktablari (Buxoro, Xorazm, Farg‘ona-Toshkent) va namoyandalariga bag‘ishlangan interaktiv platformalar yaratilmoqda. Foydalanuvchilar bir vaqtning o‘zida notani ko‘rib, audio yozuvni tinglashi, cholg‘ularning 3D modellarini ko‘zdan kechirishi va matnlar tahlili bilan tanishishi mumkin.

Mobil ta’lim ilovalari: Maqom usullarini (doira zarlarini) o‘rgatuvchi, maqom ladlarini eshitish orqali aniqlashga mo‘ljallangan interaktiv mobil ilovalar (gamifikatsiya texnologiyalari) yosh sozanda va tinglovchilarda fanga bo‘lgan qiziqishni oshiradi.

Onlayn ochiq kurslar (MOOC): Dunyo bo‘ylab chet el musiqashunoslari va qiziquvchilari uchun o‘zbek maqomi bo‘yicha video-darsliklar va interaktiv mahorat saboqlarini taqdim etish orqali milliy san’atimizning xalqaro reytingi oshiriladi.

Xulosa

O‘zbek xalq musiqasi va maqom san’ati — millatimizning madaniy kodi hamda bebaho ma’naviy boyligidir. Globallashuv davrida ushbu merosni saqlab qolish va targ‘ib etishda raqamli texnologiyalarni qo‘llash shunchaki davr talabi emas, balki strategik zaruriyatdir.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki. Saqlash va xavfsizlik. Raqamlashtirish va bulutli arxivlashtirish texnologiyalari asriy musiqiy xazinamizni jismoniy yo‘qolish va yemirilish xavfidan mutloq muhofaza qiladi.

Sifat va ilmiy aniqlik. Sun’iy intellekt yordamida audio yozuvlarni restavratsiya qilish va kompyuter akustikasi orqali mikrotonal pardalarni ilmiy tahlil etish maqomshunoslik fani imkoniyatlarini kengaytiradi.

Keng ko‘lamli targ‘ibot. Multimediali interaktiv platformalar, mobil ilovalar va raqamli ta’lim resurslari maqom san’atini yosh avlod uchun jozibador qiladi hamda uni jahon madaniy fazosiga integratsiyalashni tezlashtiradi.

Tavsiya etiladiki, mamlakatimizda O‘zbek milliy musiqasining yagona ochiq Raqamli Kutubxonasi hamda maqom yo‘llarini avtomatik tahlil qiluvchi maxsus dasturiy platformani yaratish ishlari davlat darajasida tizimli ravishda davom ettirilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Rajabov, I. R. (2006). Maqomlar masalasiga doir. Toshkent: "Sano-standart" nashriyoti.
2. G‘afurbekov, T. B. (2018). O‘zbek musiqa tarixi va uning zamonaviy rivojlanish tendensiyalari. Toshkent: "O‘zbekiston" nashriyoti.
3. Matyoqubov, O. R. (2015). Maqomot. Toshkent: "Musiqa" nashriyoti.
4. Begmatov, S. M. (2020). Musiqiy ta’lim va xalq ijodiyotida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. Toshkent: "Noshir" nashriyoti.
5. Olimov, S. H. (2021). O‘zbek an’anaviy musiqasini raqamlashtirish hamda arxivlashtirishning metodologik asoslari. "Madaniyat va san’at masalalari" ilmiy-amaliy jurnali, №3(18), 24-31-betlar.
6. Yunusov, R. Y. (2019). O‘zbek xalq musiqa ijodiyoti va uni o‘qitishda innovatsion usullar. Toshkent: "O‘qituvchi" nashriyoti.
7. Qosimov, R. U. (2022). Musiqiy arxitektura va kompyuter notalashtirish dasturlarining amaliy imkoniyatlari. Musiqa va san’at ta’limi jurnali, №1, 40-47-betlar.
8. Hakimov, A. A. (2017). O‘zbekiston nomoddiy madaniy merosi va uni muhofaza qilish strategiyasi. Toshkent: "Fan" nashriyoti.
9. Yoqubov, B. T. (2020). Milliy cholg‘ular va maqom kuylarini raqamli vositalar orqali targ‘ib etish texnologiyalari. Toshkent: O‘zbekiston Davlat Konservatoriyasi nashri.
10. Xalilov, F. N. (2023). Musiqa san’atida sun’iy intellekt va neyrotarmoqlardan foydalanishning pedagogik-san’atshunoslik omillari. O‘zbekiston san’atshunosligi ilmiy xabarnomasi, №2, 55-62-betlar.