ONLINE JOURNAL
E-ISSN:3060-5490

INSTITUTE OF UZBEK NATIONAL
MUSICAL ART NAMED AFTER YUNUS RAJABI

Milliy Madaniyat Jurnali - Журнал Национальной Культуры

Journal of national CULTURE

Received: 16.05.2026 · Accepted: 06.06.2026 · Published: 30.06.2026
DOI: https://doi.org/10.64681/tcpp9w12

ilmiy uslubiy jurnali – научно-методический журнал – research and methodological journal

Institute of Uzbek National Musical Art named after Yunus Rajabi
JOURNAL OF NATIONAL CULTURE, 2 (2), 2026
www.jnculture.uz

Raqamli transformatsiya va maqom ijrochiligining yangi imkoniyatlari

(Digital transformation and new opportunities for maqom performance)

Rozakhon Khaydarova

Department of Maqom Instrumental Performance
The Institute of Uzbek national musical art named after Yunus Rajabiy,
100001, Mustaqillik, 1.
Uzbekistan/Tashkent
E-mail: rozarozaxaydarov@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada raqamli transformatsiya sharoitida maqom cholg‘u ijrochiligining rivojlanish istiqbollari texnologik, madaniy, pedagogik va iqtisodiy jihatlardan kompleks tahlil qilinadi. Xususan, sun’iy intellektning musiqiy ijod, ijrochilik faoliyati, milliy musiqiy merosni saqlash va targ‘ib etish jarayonlariga ko‘rsatishi mumkin bo‘lgan ijobiy hamda salbiy ta’sirlari o‘rganiladi. Sun’iy intellekt yordamida musiqiy namunalarni raqamlashtirish, tahlil qilish va ommalashtirish imkoniyatlari bilan bir qatorda, jonli ijrochilarga talabning kamayishi, kasbiy mehnatning iqtisodiy qiymati pasayishi, ijodiy mahsulotlardan ruxsatsiz foydalanish va an’anaviy ijrochilik maktablarining uzluksizligiga ehtimoliy xavflar muhokama qilinadi. Shuningdek, UNESCOning sun’iy intellekt etikasi bo‘yicha tavsiyalari, Yevropa Ittifoqining sun’iy intellekt yaratgan kontentning shaffofligiga doir talablari hamda boshqa mamlakatlarda milliy madaniy merosni hujjatlashtirishga qaratilgan yondashuvlar ko‘rib chiqiladi. Tadqiqot yakunida maqom san’atining badiiy o‘ziga xosligini saqlash, ijrochilarning kasbiy manfaatlarini himoya qilish va raqamli texnologiyalardan mas’uliyatli foydalanishga doir takliflar ishlab chiqiladi. Ko‘p asrlik tarixga ega bo‘lgan maqom san’atini zamonaviy texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish uning milliy va umuminsoniy qadriyat sifatidagi mavqeini yanada mustahkamlash imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya, maqom san’ati, cholg‘u ijrochiligi, sun’iy intellekt, jonli ijrochilik, raqamli meros, ijodiy mehnat, mualliflik huquqi, madaniy xilma-xillik, ustoz-shogird an’anasi.

Abstract

This article provides a comprehensive technological, cultural, pedagogical, and economic analysis of the prospects for maqom instrumental performance under digital transformation. It examines the potential positive and negative effects of artificial intelligence on musical creativity, performance practice, and the preservation and promotion of national musical heritage. Alongside opportunities to

digitize, analyze, and popularize musical examples with artificial intelligence, the study discusses possible risks, including declining demand for live performers, depreciation of professional labor, unauthorized use of creative products, and disruption of the continuity of traditional performance schools. It also considers UNESCO recommendations on the ethics of artificial intelligence, European Union transparency requirements for content generated by artificial intelligence, and approaches adopted in other countries to document national cultural heritage. The study concludes by proposing ways to preserve the artistic distinctiveness of maqom, protect performers’ professional interests, and encourage responsible use of digital technologies. Combining the centuries-old maqom tradition with modern technologies can further strengthen its standing as both a national and universal cultural value.

Keywords: digital transformation, maqom art, instrumental performance, artificial intelligence, live performance, digital heritage, creative labor, copyright, cultural diversity, master–apprentice tradition.

Аннотация

В статье комплексно анализируются технологические, культурные, педагогические и экономические перспективы развития инструментального исполнительства макома в условиях цифровой трансформации. Рассматриваются возможные положительные и отрицательные последствия применения искусственного интеллекта в музыкальном творчестве, исполнительской деятельности, сохранении и популяризации национального музыкального наследия. Наряду с возможностями цифровизации, анализа и распространения музыкальных образцов с помощью искусственного интеллекта обсуждаются вероятные риски: снижение спроса на живое исполнение, уменьшение экономической ценности профессионального труда, несанкционированное использование творческих продуктов и нарушение преемственности традиционных исполнительских школ. Также рассматриваются рекомендации UNESCO по этике искусственного интеллекта, требования Европейского союза к прозрачности контента, созданного искусственным интеллектом, и применяемые в других странах подходы к документированию национального культурного наследия. В заключение предлагаются меры по сохранению художественного своеобразия макома, защите профессиональных интересов исполнителей и ответственному использованию цифровых технологий. Такой подход позволяет рассматривать цифровизацию не как замену живого исполнительства, а как средство его документирования, изучения и дальнейшей передачи. Сочетание многовековой традиции макома с современными технологиями способно

укрепить его значение как национальной и общечеловеческой культурной ценности.

Ключевые слова: цифровая трансформация, искусство макома, инструментальное исполнительство, искусственный интеллект, живое исполнение, цифровое наследие, творческий труд, авторское право, культурное разнообразие, традиция «устоз–шогирд».

XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi jamiyat hayotining barcha sohalari qatori musiqa san’ati, xususan, milliy musiqa merosini o‘rganish, saqlash, targ‘ib qilish va ijro etish jarayonlariga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Raqamli transformatsiya bugungi kunda nafaqat texnik vositalardan foydalanish, balki musiqiy tafakkur, ijodiy faoliyat, ta’lim metodikasi va ijrochilik amaliyotini yangi bosqichga olib chiqadigan muhim jarayon sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ayniqsa, ko‘p asrlik tarixga ega bo‘lgan maqom san’atini zamonaviy texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish uning milliy va umuminsoniy qadriyat sifatidagi mavqeini yanada mustahkamlash imkonini beradi. UNESCO tomonidan Shashmaqomning insoniyat nomoddiy madaniy merosi sifatida e’tirof etilishi mazkur san’atni xalqaro miqyosda muhofaza qilish, hujjatlashtirish va kelajak avlodlarga yetkazish zaruratini yanada kuchaytiradi [1].

Maqom san’ati o‘zining murakkab musiqiy tuzilishi, lad-ohang tizimi, usul xususiyatlari, ijro an’analari va badiiy-falsafiy mazmuni bilan boshqa musiqiy janrlardan ajralib turadi. Uning shakllanishi va rivojlanishida ustoz-shogird an’anasi, og‘zaki ijodiy uzatish, ijrochilik maktablari hamda individual talqin muhim o‘rin egallagan. Shu sababli maqom ijrochiligida raqamli texnologiyalarni qo‘llash masalasi oddiy texnik yangilanish emas, balki an’anaviy musiqiy tafakkurni zamonaviy sharoitda saqlash va rivojlantirish bilan bog‘liq kompleks ilmiy-amaliy muammodir.

Bugungi kunda maqom namunalarini yuqori sifatda audio va video formatlarda yozib olish, ularni raqamli arxivlarda saqlash, nota matnlarini elektron shaklga o‘tkazish, musiqiy tahlil dasturlari yordamida ijro xususiyatlarini o‘rganish hamda internet platformalari orqali keng auditoriyaga yetkazish imkoniyatlari kengaymoqda. Bunday jarayonlar, bir tomondan, noyob ijrochilik namunalarining yo‘qolib ketish xavfini kamaytirsa, ikkinchi tomondan, yosh avlodning milliy musiqiy meros bilan tanishish imkoniyatlarini oshiradi.

Raqamli transformatsiyaning maqom san’atiga ta’sirini bir necha asosiy yo‘nalishda ko‘rib chiqish mumkin: musiqiy merosni raqamlashtirish va arxivlashtirish, ijrochilik jarayonini texnologik tahlil qilish, maqom ta’limida interaktiv metodlardan foydalanish, zamonaviy sahna va ovoz yozish texnologiyalarini qo‘llash hamda milliy musiqani xalqaro raqamli makonda targ‘ib etish. Ushbu yo‘nalishlarning har biri maqom ijrochiligining mavjud imkoniyatlarini kengaytirish bilan birga, muayyan ilmiy-metodik yondashuvni ham talab qiladi.

Maqom merosini raqamlashtirish va elektron arxivlarni shakllantirish. Maqom ijrochiligi rivojida raqamli transformatsiyaning eng muhim yo‘nalishlaridan biri milliy musiqiy meros namunalarini raqamlashtirish va tizimli arxivlashtirish hisoblanadi. Maqom san’atining ko‘plab nodir namunalari uzoq yillar davomida ustoz sozandalar, hofizlar va bastakorlarning ijodiy faoliyati orqali saqlanib kelgan. Ularning ayrimlari magnit tasmalari, gramplastinkalar, radio va televideniye yozuvlari hamda turli shaxsiy kolleksiyalarda mavjud. Mazkur manbalarni zamonaviy raqamli formatlarga o‘tkazish nafaqat ularning fizik saqlanishini ta’minlaydi, balki kelajak avlodlar uchun ochiq ilmiy va ijodiy resurs yaratishga xizmat qiladi. Zamonaviy kompyuter texnologiyalari musiqiy tovushni yaratish, qayta ishlash, yozib olish va tahlil qilish jarayonlarini tubdan o‘zgartirdi. Curtis Roads o‘z tadqiqotida kompyuter musiqasining texnik va nazariy asoslarini yoritib, raqamli tovushni qayta ishlash, sintezlash va akustik parametrlarni o‘rganish

imkoniyatlarini keng tahlil qiladi [2]. Ushbu yondashuvlarni maqom ijrochiligiga tatbiq etish orqali an’anaviy cholg‘ularning tembral xususiyatlari, tovush balandligi, dinamikasi va ijro jarayonidagi nozik o‘zgarishlarni zamonaviy texnologiyalar yordamida o‘rganish mumkin. Xususan, raqamli audio tahlil dasturlari maqom ijrosidagi nola, qochirim, sayqal va boshqa bezaklarning bajarilish xususiyatlarini vizual hamda akustik jihatdan tahlil qilish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

Raqamli arxivlar orqali Shashmaqom, Xorazm maqomlari va Farg‘ona-Toshkent maqom yo‘llariga mansub musiqiy namunalarni yagona elektron ma’lumotlar bazasiga jamlash mumkin. Bunda har bir audioyozuvning ijrochisi, yaratilgan yoki yozib olingan davri, maqom turkumi, sho‘ba nomi, ijro maktabi, cholg‘ular tarkibi va boshqa muhim ma’lumotlarini alohida qayd etish maqsadga muvofiqdir. Bunday tizim maqomshunoslar, musiqashunoslar, bastakorlar va ijrochilar uchun ishonchli ilmiy manba vazifasini bajaradi.

Shuningdek, raqamli arxivlarda bir asarning turli davrlarda va turli ijrochilar tomonidan yaratilgan talqinlarini saqlash alohida ahamiyatga ega. Chunki maqom ijrochiligi qat’iy belgilangan nota matnini takrorlash bilan cheklanmaydi. Unda ijrochining individual yondashuvi, ovoz imkoniyatlari, cholg‘u xususiyatlari, uslubiy qarashlari va improvizatsion mahorati muhim o‘rin tutadi. Bir asarning bir necha ijro variantini qiyosiy o‘rganish orqali maqom an’analarining tarixiy taraqqiyoti, ijrochilik maktablari o‘rtasidagi farqlar va musiqiy talqinlarning o‘ziga xos jihatlarini aniqlash mumkin.

Bunda raqamli arxivning vazifasi mavjud ijro variantlarini yagona qolipga solish emas, balki ularning tabiiy rang-barangligini saqlash va ilmiy muomalaga kiritishdan iborat bo‘lishi kerak. Nicholas Cook o‘zining Beyond the Score: Music as Performance nomli tadqiqotida musiqani jonli ijro jarayonida badiiy ma’no hosil qiluvchi ijodiy faoliyat sifatida talqin qiladi. Muallifning fikricha, musiqiy asarning mazmuni faqat yozma nota matnida mujassam bo‘lmay, ijrochining talqini, musiqiy

ifodasi va tinglovchi bilan o‘zaro munosabatida ham namoyon bo‘ladi [3]. Mazkur nazariy qarash maqom ijrochiligini o‘rganishda ham muhim ahamiyatga ega. Chunki maqom asarlarining badiiy qiyofasi ijrochining individual mahorati, an’anaviy bezaklarni qo‘llashi, ohang rivojini his etishi va improvizatsion imkoniyatlariga bevosita bog‘liq. Shu sababli raqamli yozuvlar orqali turli ijrochilarning talqinlarini qiyosiy o‘rganish maqom ijrochiligining o‘ziga xos xususiyatlarini chuqur anglashga yordam beradi.

Zamonaviy texnologiyalar yordamida maqom ijrochiligini tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. Raqamli texnologiyalar maqom ijrochiligining nazariy va amaliy xususiyatlarini chuqurroq o‘rganish uchun ham yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Xususan, zamonaviy audio tahlil dasturlari yordamida tovush balandligi, ritmik tuzilish, tembr, dinamika, tovush davomiyligi va ijro tezligini aniqlash mumkin. Bunday imkoniyatlar maqom musiqasining murakkab lad va ohang xususiyatlarini o‘rganishda muhim ilmiy vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Masalan, spektrogramma va tovush chastotalarini tahlil qilish vositalari orqali muayyan maqom kuyining ohang rivoji, tovushlar o‘rtasidagi munosabatlar va ijro jarayonida yuzaga keladigan nozik o‘zgarishlarni vizual tarzda kuzatish mumkin. Bu, ayniqsa, an’anaviy nota yozuvida to‘liq ifodalash qiyin bo‘lgan nola, qochirim, sayqal, molish, tebratma va boshqa ijro bezaklarini o‘rganishda foydalidir.

Maqom ijrosida tovushning nafaqat balandligi, balki uning qanday hosil qilinishi, davomiyligi va ohang ichidagi vazifasi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli raqamli tahlil jarayonida oddiy chastota ko‘rsatkichlari bilan cheklanib qolmasdan, ijroning musiqiy va badiiy mazmunini ham hisobga olish zarur. Masalan, bir xil nota turli ijrochilar tomonidan turlicha bezaklar, tovush bosimi va tembr o‘zgarishlari bilan talqin qilinishi mumkin. Ushbu farqlarni texnologik vositalar orqali qayd etish va taqqoslash maqom ijrochiligining individual xususiyatlarini ilmiy jihatdan asoslash imkonini beradi.

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar yordamida maqom ijrochiligining turli maktablariga xos xususiyatlarni qiyosiy o‘rganish mumkin. Farg‘ona-Toshkent, Buxoro va Xorazm ijrochilik an’analarida uchraydigan ohang, usul, bezak va talqin xususiyatlarini audio materiallar asosida tahlil qilish ilmiy tadqiqotlarning yangi metodologik yo‘nalishlarini shakllantiradi.

Maqom ta’limida raqamli texnologiyalardan foydalanish zarur. Maqom ijrochiligini rivojlantirishda ta’lim tizimining o‘rni beqiyosdir. An’anaviy ustoz-shogird maktabi maqom bilimlarini o‘zlashtirishning asosiy shakllaridan biri bo‘lib kelgan. Ushbu tizimda shogird nafaqat ustozning ijrosini tinglaydi va takrorlaydi, balki uning musiqiy tafakkuri, ijro madaniyati, uslubiy yondashuvi va badiiy qarashlarini ham o‘zlashtiradi. Raqamli texnologiyalar esa mazkur an’anani zamonaviy ta’lim vositalari bilan boyitish imkonini beradi.

Xususan, videodarslar, interaktiv nota materiallari, elektron kutubxonalar, audioyozuvlar va masofaviy ta’lim platformalari orqali talabalar o‘quv jarayonidan tashqari vaqtda ham mustaqil shug‘ullanishlari mumkin. Bunda ular biror maqom asarining ijrosini bir necha bor tinglash, alohida musiqiy jumlalarni takrorlash, murakkab texnik qismlarni sekinlashtirilgan shaklda o‘rganish va o‘z ijrosini ustoz ijrosi bilan taqqoslash imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Ayniqsa, cholg‘u ijrochiligi ta’limida sekinlashtirilgan audio va video yozuvlardan foydalanish samarali natija beradi. Masalan, dutor, tanbur, g‘ijjak, nay, rubob yoki qonun ijrochiligi bo‘yicha yaratilgan maxsus videomateriallarda qo‘l harakatlari, mizrob yoki kamon yuritish texnikasi, tovush chiqarish usullari va bezaklarning bajarilish jarayonini batafsil namoyish etish mumkin. Bu esa talabaning ijro texnikasini mustaqil tahlil qilishiga yordam beradi.

Jahon intellektual mulk tashkiloti (WIPO) tomonidan tayyorlangan Documentation of Traditional Knowledge and Traditional Cultural Expressions nashrida an’anaviy bilimlar va madaniy ifodalarni hujjatlashtirishning maqsadlari,

shuningdek, ushbu jarayonda yuzaga keladigan intellektual mulk bilan bog‘liq masalalar yoritilgan [4]. Ushbu yondashuvni maqom merosiga tatbiq etish orqali tarixiy audioyozuvlar, nodir ijro namunalari, ustoz sozandalar ijrosi va an’anaviy musiqiy materiallarni raqamli muhitda tizimli saqlash bilan birga, ularning manbasi va huquqiy maqomini ham belgilash mumkin.

Maqom ijrochiligiga oid elektron arxivlar shakllantirilganda ijrochining ismi, ijro sanasi, asarning nomi, ijro maktabi va yozuv manbasini ko‘rsatish muhimdir. Bunday tizim milliy musiqiy merosdan ilmiy, ta’limiy va ijodiy maqsadlarda foydalanishning mas’uliyatli mexanizmini yaratadi.

Shuningdek, elektron nota dasturlari orqali maqom asarlarining nota matnlarini yaratish, tahrirlash va saqlash imkoniyatlari kengaymoqda. Bunda an’anaviy nota yozuviga qo‘shimcha ravishda ijro bezaklari, usul xususiyatlari va ayrim musiqiy izohlarni alohida belgilash mumkin. Natijada o‘quv materiallari yanada tushunarli va tizimli shaklga keladi.

Biroq raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish ustoz-shogird an’anasining o‘rnini bosmasligi kerak. Chunki maqom ijrochiligidagi ko‘plab nozik jihatlar bevosita muloqot, jonli ijro, tinglash, takrorlash va ustozning individual tavsiyalari orqali o‘zlashtiriladi. Shu bois eng samarali yondashuv an’anaviy pedagogik tajriba bilan raqamli ta’lim imkoniyatlarini o‘zaro uyg‘unlashtirishdan iboratdir.

Nomoddiy madaniy merosni muhofaza qilish, rivojlantirish va kelajak avlodlarga yetkazishda ta’lim hamda hujjatlashtirish muhim o‘rin tutadi. UNESCO tomonidan 2003-yilda qabul qilingan Nomoddiy madaniy merosni muhofaza qilish to‘g‘risidagi konvensiyada madaniy meros namunalarini aniqlash, hujjatlashtirish, tadqiq etish, saqlash va targ‘ib qilish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan. Konvensiyaning 14-moddasida ta’lim, axborot berish, yosh avlodni tayyorlash va ilmiy tadqiqotlar orqali nomoddiy madaniy merosni muhofaza qilish zarurligi belgilangan [5].

Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiya maqom ijrochiligining zamonaviy taraqqiyotida muhim omillardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. Raqamli texnologiyalarning musiqiy merosni saqlash, ijro namunalarini tizimlashtirish, musiqiy jarayonlarni tahlil qilish va ta’lim metodikasini takomillashtirishdagi imkoniyatlari maqom san’atini yangi ilmiy bosqichda o‘rganish uchun zamin yaratadi. Ayniqsa, tarixiy ijro yozuvlarini raqamlashtirish, turli ijrochilik maktablariga xos xususiyatlarni qiyosiy tahlil qilish hamda an’anaviy bezaklarning akustik tabiatini o‘rganish maqomshunoslikning yangi tadqiqot yo‘nalishlarini shakllantirishi mumkin.

Shu bilan birga, maqom san’atining o‘ziga xosligi uning faqat musiqiy tuzilishida emas, balki ko‘p asrlik ijrochilik tajribasi, milliy tafakkur va individual badiiy talqinlarida ham namoyon bo‘ladi. Demak, raqamli texnologiyalar an’anaviy ijrochilik qonuniyatlarini o‘zgartiruvchi emas, balki ularni chuqurroq anglash, hujjatlashtirish va kelajak avlodlarga yetkazishga xizmat qiluvchi vosita sifatida qaralishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. UNESCO. «Shashmaqom Music» Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity, 2008.
2. Roads, Curtis. The Computer Music Tutorial. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.
3. Cook, Nicholas. Beyond the Score: Music as Performance. Oxford: Oxford University Press, 2013.
4. World Intellectual Property Organization (WIPO). Documentation of Traditional Knowledge and Traditional Cultural Expressions. Background Brief No. 9. Geneva: WIPO, 2023.
5. UNESCO. Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. Paris: UNESCO, 2003.

References

1. UNESCO. “Shashmaqom Music” *Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity*, 2008.
2. Roads, C. *The Computer Music Tutorial*. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.
3. Cook, N. *Beyond the Score: Music as Performance*. Oxford: Oxford University Press, 2013.
4. World Intellectual Property Organization (WIPO). *Documentation of Traditional Knowledge and Traditional Cultural Expressions*. Background Brief No. 9. Geneva: WIPO, 2023.
5. UNESCO. *Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*. Paris: UNESCO, 2003.