



## HISOBLASH IJODKORLIGI PARADIGMASINING JONLI IJRO VA EPIK MUSIQIY AYTIMLARNI TAHLIL QILISHDAGI METODIK IMKONIYATLARI

*Narzullaeva Marjona Karimovna*

*Termiz Davlat Pedagogika Instituti*

*Musiqqa ta'lim va san'at mutaxassisligi*

*1-bosqich magistranti*

**Annotatsiya:** *Musiqqa san'ati va og'zaki an'anaviy ijrochilikda zamonaviy texnologiyalar keng qo'llanilmoqda. Hisoblash ijodkorligi (Computational Creativity) sun'iy intellekt sohasining bir yo'nalishi bo'lib, unda kompyuter nafaqat ijodni qo'llab-quvvatlovchi vosita, balki mustaqil ijodiy sub'ekt sifatida qaraladi. Sun'iy intellekt yordamida musiqqa yaratish, ijro etish va hatto improvizatsiya qilish borasida so'nggi yillarda sezilarli yutuqlar qo'lga kiritildi. Xususan, an'anaviy jonli ijro va epik musiqiy aytimlar (qahramonlik eposlarini kuylash)ni tahlil qilishda kompyuter modellari va algoritmlarining joriy etilishi yangi metodik imkoniyatlar eshigini ochmoqda. Ushbu bo'limda hisoblash ijodkorligi paradigmalarining bunday an'anaviy ijrochilikni o'rganish va tahlil qilishdagi uslubiy yondashuvlari ko'rib chiqiladi.*

**Kirish:** Hisoblash ijodkorligi sun'iy intellekt sohasidagi yangi yo'nalish bo'lib, unda kompyuter faqat inson ijodi uchun yordamchi asbob emas, balki mustaqil ijodiy subyekt sifatida qaraladi. Zamonaviy sun'iy intellekt va kompyuter tahlili usullari ijodiy jarayonlarni tubdan o'zgartirmoqda – kompyuterlar endilikda musiqadan tortib me'morchilik va san'atgacha bo'lgan turli ijodiy sohalarda muhim rol o'ynayapti. Xususan, jonli musiqqa ijrosi va epik musiqiy aytimlar (ya'ni baxshi-shoirlarning dostonlarni kuylab ijro etishi)ni tahlil qilishda hisoblash ijodkorligi paradigmasi yangi metodik imkoniyatlar yaratmoqda.

Folklor epik qo'shiqlar (masalan, baxshilarning doston aytish an'anasi) improvizatsiya, real vaqtda ijro va tinglovchi bilan o'zaro aloqaga boy bo'lib, har



bir ijrochi uslubi o'ziga xosdir. An'anaviy usulda bu ijrolarni tahlil qilish ko'p hollarda mutaxassis musiqashunoslarning tinglab yozib olishi va notaga tushirishi bilan cheklanadi. Hisoblash ijodkorligi esa bu jarayonga avtomatlashtirilgan tahlil va hattoki ijodiy model yaratish imkonini beradi. Quyida ushbu paradigmadan foydalanib epik musiqiy ijrolarni o'rganish bo'yicha ba'zi metodik imkoniyatlar keltiriladi:

Sun'iy intellekt yordamida jonli ijro yozuvlaridan kuy va ritmni avtomatik ravishda transkripsiya qilish, ya'ni notaga tushirish imkoniyati. Maxsus dasturlar audio yozuvdan tovush balandligi va davomiyligini aniqlab, musiqiy notatsiyani generatsiya qilishi mumkin. Bu usul epik ashulalardagi murakkab kuy o'zgarishlarini qayd etib, ularni yozma ko'rinishda tahlil qilishga yordam beradi.

Hisoblash ijodkorligi doirasida statistik va algoritmik usullar orqali ko'plab ijrolarni tahlil qilib, ulardagi takroriy motiv va naqshlarni topish mumkin. Masalan, Markov zanjirlari yoki mashinani o'rganish algoritmlari turli baxshilar aytimlaridagi ohang segmentlarini solishtirib, qaysi lad yoki kuy iboralari tez-tez qo'llanishini aniqlaydi. Bunday tahlil natijasida doston kuylash an'anasiga xos musiqiy "imzo"lar (tipik ohanglar yoki kuy bo'laklari) ajratib ko'rsatilishi mumkin. Shu tariqa, kompyuter xalq dostonlarida avloddan-avlodga o'tib kelgan barqaror musiqiy formulalarni aniqlashga xizmat qiladi.

Hisoblash ijodkorligi paradigmalaridan foydalanib, kompyuter modelini baxshi ijrochiligiga o'rgatish mumkin. Masalan, mashhur dasturchi Devid Koup sun'iy intellekt yordamida turli bastakorlar uslubida yangi musiqa asarlari yaratadigan EMI tizimini ishlab chiqqan. Xuddi shunday, mavjud baxshilarning ijrolari ma'lumotlari asosida AI modelini o'qitib, u yangi doston kuyi parchasini o'sha baxshi uslubida yaratib bera olishi mumkin. Bu usul orqali kompyuter dasturiy ta'minoti ijodiy hamkor sifatida baxshi ijrosini taqlid qilishga yoki yangi variantlarni taklif qilishga qodir bo'ladi. Bu nafaqat folklor musiqasini saqlab qolish, balki uning ichki qonuniyatlarini chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Ba'zi ilg'or kompyuter tizimlari raqqos yoki cholg'uchining harakat va ijrosini sensorlar orqali kuzatib, real vaqt rejimida mos musiqa yaratishi tajribadan



o'tgan. Shunga o'xshash yondashuvni epik aytimlarga qo'llash – masalan, baxshining ovoz balandligi, tembri yoki do'mbira chalish usulini kuzatib, kompyuter orqali jonli effektlar yoki hamohang musiqiy fon yaratish – folklor konsertlari va tadbirlarida innovatsion yechim bo'lishi mumkin.

Yuqoridagi usullar epik musiqiy ijodni chuqurroq tahlil qilish va yangi qirralarni kashf etishga xizmat qiladi. Kompyuter yordamida ko'z ilg'amas musiqiy tendensiyalarni aniqlash, turli mintaqaviy variantlarni qiyoslash va ularning umumiy hamda farqli tomonlarini statistik isbotlash imkoniyati paydo bo'ladi. Masalan, dastlabki tajribalar shuni ko'rsatmoqdaki, sun'iy intellekt katta hajmdagi musiqiy ma'lumotlarni tez tahlil qilib, inson sezgisi yetarlicha e'tibor bermagan bog'lanishlarni topa oladi. Buning natijasida folklorshunoslar va musiqashunoslar doston kuylash san'atining ichki tuzilmasi, tarixi va evolyutsiyasini aniqroq tasavvur qilishlari mumkin.

Hisoblash ijodkorligi imkoniyatlari katta bo'lsa-da, u hali to'liq inson ijrochiligini anglay oladigan darajaga yetgani yo'q. Jonli baxshi ijrosidagi ruhiy holat, ifoda va ijodiy spontannostni raqamli usullar orqali to'laligicha o'lchash qiyin. Kompyuter modeli an'anaviy musiqa tizimini takrorlashi mumkin, ammo ijodiy ilhom va vaziyatga mos ohang yaratish inson omiliga bog'liq. Shunday bo'lsa-da, hisoblash ijodkorligi paradigmalarini epik musiqiy aytimlarga tatbiq etish katta ilmiy va amaliy samara berishi kutilmoqda. U bir tomondan madaniy merosni raqamli arxivlash va tahlil qilishni osonlashtirsa, ikkinchi tomondan, yangi avlod kompozitorlari va ijrochilariga folklor uslublaridan foydalanib yangicha ijod qilish uchun ilhom manbai bo'lib xizmat qilishi mumkin. Demak, jonli ijro va doston aytimlarini o'rganishda sun'iy intellektga tayanish – XXI asr folklorshunosligi va musiqa ilmining muhim metodik yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

### **ADABIYOTLAR**

- 1.Raxmatullaev H. Sh. "Music, Man and Artificial Intelligence." Central Asian Journal of Social Sciences and History, 2022, 3(12): 93-96.
- 2.Hiller L., Isaacson L. Illiac Suite (1957) – dunyodagi birinchi kompyuter yordamida bastalangan musiqiy asar haqida ma'lumot .



- 3.Funk D. "What Does the Storyteller Sing? On Transcribing the Epics of South Siberian Turks." *Folklore: Electronic Journal of Folklore*, 2019, Vol.75, p.147-164 – epik qo'shiqlarni nota va matn bilan transkripsiya qilish usullari haqida.
- 4.Raxmatullaev, X. S. (2023). Musiqaning kashf qilinishi haqidagi nazariyalar. *TARIXGACHA BOLGAN DAVR. Solution of social problems in management and economy*, 2(4), 70-75.
- 5.Raxmatullaev, X. S. (2023). Eramizgacha bolgan davrlarda Qadimgi Misr musiqasi. *Академические исследования в современной науке*, 2(9), 97-101.
- 6.Raxmatullaev, X. S. (2023). MESOPOTAMIYA (IKKI DARYO ORALIGI) MUSIQASI. *Академические исследования в современной науке*, 2(9), 102-113.
- 7.Raxmatullaev, X. S. (2023). OSIYO, AVSTRALIYA, SHIMOLIY VA JANUBIY AMERIKA QITALARIDA TARIXGACHA BOLGAN DAVRLARDA MUSIQA. *Академические исследования в современной науке*, 2(9), 114-120.
- 8.Raxmatullaev, X. S. (2023). THE EPIC OF ERGENEKON OR THE RETURN OF THE TURKIC PEOPLES. *Science and innovation in the education system*, 2(1), 15-20.
- 9.Raxmatullaev, X. S. (2022). BLIND SON OR INFANT SON. HEROIC EPIC OF TURKISH PEOPLES THROUGH THE EYES OF THE WORLD. *Scientific Impulse*, 1(5), 1588-1592.
- 10.Raxmatullaev, X. S. (2022). ANOTHER LOOK AT THE TURKISH HEROIC EPIC. *Scientific Impulse*, 1(5), 1585-1588.
- 11.Raxmatullaev, X. S. (2022). THE GREATEST EPIC OF THE TURKIC PEOPLES IS MANAS. *Scientific Impulse*, 1(5), 1593-1598.
- 12.Shafoatovich, R. H. (2022). The Study of the Historical Roots of the Art of Bakhshi by Means of Words and Music. *International Journal of Culture and Modernity*, 15, 45-47.
- 13.Shafoatovich, R. K. (2021). Unique ways to organize the first piano lessons for adults. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(11), 259-261.