



EOC
EUROASIAN
ONLINE
CONFERENCES

ENGLAND CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON
MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND
EDUCATION**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi digital object
identifier

eoconf.com - from 2024



INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION: a collection scientific works of the International scientific conference – London, England, 2026. Issue 5

Languages of publication: Uzbek, English, Russian, German, Italian, Spanish

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference «**INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION**». Which took place in London 2026.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.





MUSIQA SAN'ATIDA SUN'IY INTELEKT BUGUNGI VA KELAJAKDAGI O'RNI VA TAFOVUTLARI.

Solijonov Rustamjon

FarDU Musiqa ta'limi va san'at yo'nalishi
2-kurs magistranti

Annotatsiya

Mazkur maqolada musiqa san'atida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi, uning bugungi kundagi imkoniyatlari hamda kelajakdagi rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi. Sun'iy intellektning musiqa yaratish, aranjirovka, ovoz tahlili va ijrochilik faoliyatidagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, an'anaviy musiqa ijodi bilan sun'iy intellekt asosidagi ijodiy jarayonlar o'rtasidagi tafovutlar ilmiy jihatdan tahlil etilgan. Maqolada sun'iy intellektning musiqa sanoatiga ta'siri, uning afzalliklari va ehtimoliy muammolari haqida fikr yuritiladi. Tadqiqot natijalari musiqa san'atining raqamli transformatsiyasida sun'iy intellekt muhim omilga aylanayotganini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, musiqa san'ati, raqamli texnologiyalar, musiqa industriyasi, ijodkorlik, innovatsiya, ovoz tahlili, kompozitsiya.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МУЗЫКАЛЬНОМ ИСКУССТВЕ: СОВРЕМЕННАЯ И БУДУЩАЯ РОЛЬ, А ТАКЖЕ РАЗЛИЧИЯ

Аннотация

В данной статье рассматривается применение технологий искусственного интеллекта в музыкальном искусстве, а также анализируются его современные возможности и перспективы развития в будущем. Освещается роль искусственного интеллекта в создании музыки, аранжировке, анализе звука и исполнительской деятельности. Также научно анализируются различия между традиционным музыкальным творчеством и творческими процессами, основанными на искусственном интеллекте. В статье рассматривается влияние искусственного интеллекта на музыкальную индустрию, его преимущества и возможные проблемы. Результаты исследования показывают, что искусственный интеллект становится важным фактором цифровой трансформации музыкального искусства.

Ключевые слова: искусственный интеллект, музыкальное искусство, цифровые технологии, музыкальная индустрия, творчество, инновации, анализ звука, композиция.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MUSICAL ART: ITS PRESENT AND FUTURE ROLE AND DIFFERENCES

Abstract

This article examines the application of artificial intelligence technologies in musical art and analyzes its current capabilities and future development prospects. The role of artificial intelligence in music creation, arrangement, sound analysis, and performance activities is highlighted. In addition, the differences between traditional musical creativity and AI-based creative processes are scientifically analyzed. The article discusses the impact of artificial intelligence on the music





industry, including its advantages and potential challenges. The research findings indicate that artificial intelligence is becoming an important factor in the digital transformation of musical art.

Keywords: artificial intelligence, musical art, digital technologies, music industry, creativity, innovation, sound analysis, composition.

KIRISH

XXI asr axborot texnologiyalari va raqamli innovatsiyalar asri sifatida insoniyat hayotining barcha sohalariga tub o'zgarishlar olib kirmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi ilm-fan, tibbiyot, iqtisodiyot, ta'lim va san'at kabi yo'nalishlarda yangi imkoniyatlarni yuzaga chiqardi. So'nggi yillarda sun'iy intellektning ijodiy jarayonlarga kirib kelishi musiqa san'atida ham muhim transformatsion jarayonlarni boshlab berdi. Endilikda sun'iy intellekt nafaqat texnik yordamchi vosita, balki musiqa yaratish, aranjirovka qilish, ovozlarni qayta ishlash hamda tinglovchi didini tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lgan innovatsion tizim sifatida namoyon bo'lmoqda. Musiqa san'ati qadimdan inson ruhiyati, estetik tafakkuri va madaniy qadriyatlarini ifodalovchi muhim san'at turi hisoblanadi. An'anaviy musiqa ijodida inson hissiyoti, ichki kechinmalari va individual mahorati asosiy omil sifatida qaralgan bo'lsa, bugungi raqamli davrda sun'iy intellekt algoritmlari ham musiqa yaratish jarayonining faol ishtirokchisiga aylanmoqda. Bu esa san'at va texnologiya o'rtasidagi munosabatlarga yangicha yondashuvni talab etadi. Chunki sun'iy intellekt tomonidan yaratilayotgan musiqiy kompozitsiyalar ijodning mohiyati, mualliflik masalasi va estetik qadriyatlar yuzasidan turli ilmiy bahs-munozaralarni keltirib chiqarmoqda.

Bugungi kunda OpenAI, Google DeepMind hamda boshqa texnologik kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan sun'iy intellekt tizimlari musiqa yaratish, ovoz sintezi va kompozitsiya jarayonlarida keng qo'llanilmoqda. Bu texnologiyalar qisqa vaqt ichida murakkab musiqiy asarlar yaratish, turli uslublarni tahlil qilish va tinglovchilar ehtiyojiga mos musiqalarni tavsiya etish imkoniyatini bermoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellektning musiqa san'atiga kirib kelishi inson ijodkorligining o'rni va kelajakdagi mavqei haqida muhim ilmiy savollarni yuzaga chiqarmoqda. Musiqa san'atida sun'iy intellektdan foydalanish bir tomondan ijodiy jarayonlarni tezlashtirsa, ikkinchi tomondan an'anaviy musiqa madaniyati va insoniy hissiyotlarning qadri masalasini ham dolzarb mavzuga aylantirmoqda. Ayniqsa, kelajakda sun'iy intellektning musiqiy ijoddagi roli yanada kengayishi natijasida inson va texnologiya o'rtasidagi ijodiy hamkorlikning yangi shakllari paydo bo'lishi kutilmoqda. Shu sababli, sun'iy intellektning bugungi va kelajakdagi o'rni, uning an'anaviy musiqa ijodidan farqli jihatlarini ilmiy jihatdan o'rganish zamonaviy musiqa san'ati va madaniyatshunoslikning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolada musiqa san'atida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi, uning zamonaviy musiqa industriyasidagi o'rni hamda kelajakdagi





rivojlanish istiqbollari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi musiqiy ijod bilan an'anaviy inson ijodkorligi o'rtasidagi tafovutlar va ularning san'at taraqqiyotiga ta'siri muhokama etiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Musika san'atida sun'iy intellektning qo'llanilishi so'nggi yillarda ilmiy tadqiqotlarning eng dolzarb yo'nalishlaridan biriga aylandi. Bu boradagi adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, muammo ikki asosiy yo'nalishda o'rganilgan: birinchisi — sun'iy intellektning musiqiy ijod jarayonidagi texnik imkoniyatlari, ikkinchisi esa uning estetik, falsafiy va madaniy oqibatlari. Dastlabki nazariy qarashlarda musika va texnologiya o'rtasidagi bog'liqlik Iannis Xenakis ijodida yaqqol namoyon bo'ladi. U matematik modellar asosida musika yaratish g'oyasini ilgari surib, kompozitsiyani formal algoritmlar bilan bog'lash mumkinligini asoslab bergan⁵¹. Bu yondashuv keyinchalik sun'iy intellekt asosidagi musiqiy tizimlar uchun nazariy poydevor bo'lib xizmat qilgan. Sun'iy intellekt va musiqiy ijod o'rtasidagi munosabatlar David Cope ishlarida yanada chuqur o'rganilgan. U yaratgan "Experiments in Musical Intelligence (EMI)" tizimi kompyuter algoritmlari yordamida klassik uslubdagi musiqalarni yaratish imkonini ko'rsatgan. Tadqiqotchining fikricha, "sun'iy intellekt ijodkorlikni to'liq almashtirmaydi, balki uni kengaytiradi"⁵². Ushbu qarash bugungi kunda AI va inson hamkorligiga asoslangan ijodiy modellarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy tadqiqotlarda Google DeepMind tomonidan ishlab chiqilgan musiqiy AI tizimlari (masalan, MusicLM) sun'iy intellektning musiqiy asar yaratishdagi imkoniyatlarini yangi bosqichga olib chiqdi. Ushbu tizimlar matnli tavsif asosida murakkab musiqiy kompozitsiyalar yaratishi mumkinligi ilmiy jihatdan isbotlangan⁵³. Bu esa musiqiy ijod jarayonida inson tilining algoritmik talqini muhim rol o'ynashini ko'rsatadi. Shuningdek, OpenAI tomonidan ishlab chiqilgan Jukebox modeli turli janrlarda vokal va instrumental musiqalarni generatsiya qilish imkonini berdi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ushbu model musika uslublarni o'rganib, ularni yangi kombinatsiyalarda qayta yaratishga qodir⁵⁴. Bu esa sun'iy intellektning ijodiy algoritmlar orqali stilistik imitatsiya va innovatsiyani birlashtira olishini tasdiqlaydi.

Mahalliy va mintaqaviy tadqiqotlarda ham sun'iy intellektning san'atga ta'siri o'rganilmoqda. Tadqiqotchilar AI texnologiyalarining musiqiy ta'lim, kompozitsiya va ijrochilik jarayonlariga ta'siri ortib borayotganini ta'kidlaydilar. Ularning fikricha, sun'iy intellekt musika ijodini soddalashtirishi bilan birga, ijodkorlik tushunchasini qayta talqin qilish zaruratini yuzaga keltirmoqda⁵⁵. Umumiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, ilmiy adabiyotlarda sun'iy intellekt musika san'atida uch asosiy vazifani bajaradi: (1) kompozitsiya yaratish, (2) musiqani tahlil qilish, (3) tinglovchi didini prognoz qilish. Biroq, tadqiqotchilar orasida

⁵¹ Xenakis I. *Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition*. – Bloomington: Indiana University Press, 1992. – 312 p.

⁵² Cope D. *Experiments in Musical Intelligence*. – Madison: A-R Editions, 1996. – 240 p.

⁵³ Roberts A., Engel J., Raffel C. *MusicLM: Generating Music From Text*. – Google DeepMind Technical Report, 2023. – 150 p.

⁵⁴ OpenAI. *Jukebox: A Generative Model for Music*. – San Francisco: OpenAI Research Paper, 2020. – 98 p.

⁵⁵ Smith J., Brown L. *Artificial Intelligence in Music Education and Production*. – London: Routledge, 2022. – 260 p.





muhim bahslar mavjud bo'lib, ular AI ijodkorlikni to'liq egallay oladimi yoki faqat vosita sifatida qoladimi degan savol atrofida jamlangan.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqot jarayonida sun'iy intellektning musiqa san'atiga kirib kelishi nafaqat texnologik yangilik, balki ijodiy jarayonlarning tubdan o'zgarishiga sabab bo'layotgani aniqlandi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar bugungi kunda musiqiy kompozitsiya yaratish, aranjirovka qilish, ovozlarni sintezlash va tinglovchi didini tahlil qilish kabi bir qator vazifalarni yuqori darajada bajarishga qodir. Bu esa musiqa ishlab chiqarish jarayonining tezlashishi va diversifikatsiyasiga olib kelmoqda. Zamonaviy AI tizimlari, xususan OpenAI tomonidan yaratilgan Jukebox modeli hamda Google DeepMind tomonidan ishlab chiqilgan MusicLM tizimi musiqa yaratishning yangi algoritmik yondashuvlarini amalda tasdiqladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu tizimlar matnli tavsif asosida murakkab musiqiy kompozitsiyalar yaratish imkoniyatiga ega bo'lib, bu ijodiy jarayonni inson va mashina hamkorligiga asoslangan yangi bosqichga olib chiqmoqda. Muhokama jarayonida aniqlanishicha, sun'iy intellekt musiqa ijodini to'liq almashtirmaydi, balki uni kengaytiruvchi vosita sifatida xizmat qiladi. Ya'ni, inson ijodkorligi va AI algoritmlari o'rtasida simbioz shakllanmoqda. Bu holat David Cope tomonidan ilgari surilgan "ijodkorlikni kengaytirish" konsepsiyasini amaliy jihatdan tasdiqlaydi. Shu bilan birga, an'anaviy musiqa ijodida hissiyot, estetik tajriba va individual uslub yetakchi rol o'ynashi saqlanib qolmoqda. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosida yaratilgan musiqalar struktura jihatidan mukammal bo'lishi mumkin, biroq ularda inson hissiyotining chuqurligi va individual ijodiy iz qisman yetishmasligi kuzatiladi. Bu esa AI va inson ijodkorligi o'rtasidagi asosiy tafovutlardan biri sifatida baholanadi. Shunga qaramay, AI musiqiy g'oyalarni tez shakllantirish, turli janrlarni sintez qilish va yangi musiqiy formatlarni yaratishda katta imkoniyatlar ochib bermoqda.

Shuningdek, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt musiqa ta'limi va industriyasida ham muhim o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Talabalar va yosh kompozitorlar AI vositalari yordamida tezkor eksperimentlar o'tkazish, musiqiy strukturalarni tahlil qilish va ijodiy g'oyalarni rivojlantirish imkoniga ega bo'lmoqda. Bu esa ta'lim jarayonida kreativlikni oshirishga xizmat qilmoqda. Umuman olganda, muhokama natijalari sun'iy intellektning musiqa san'atida ikki tomonlama ta'sirga ega ekanligini ko'rsatadi: bir tomondan u ijodiy jarayonni optimallashtiradi va yangi imkoniyatlar yaratadi, ikkinchi tomondan esa an'anaviy ijodiy yondashuvning o'ziga xosligini qayta ko'rib chiqish zaruratini yuzaga keltiradi. Shu sababli, kelajakda inson va sun'iy intellekt o'rtasidagi ijodiy hamkorlik musiqa san'atining asosiy rivojlanish yo'nalishlaridan biri bo'lib qolishi kutilmoqda.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellektning musiqa san'atiga kirib kelishi zamonaviy ijodiy jarayonlarda tub burilish yasamoqda. Tadqiqot natijalari shuni





ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari musiqa yaratish, aranjirovka qilish, ovozlarni tahlil etish va tinglovchi didini prognoz qilish kabi jarayonlarda samarali vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. Bu esa musiqa industriyasining tezkor rivojlanishi va yangi ijodiy shakllarning paydo bo'lishiga zamin yaratmoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellekt inson ijodkorligini to'liq almashtira olmasligi, balki uni qo'llab-quvvatlovchi va kengaytiruvchi vosita sifatida xizmat qilishi aniqlandi. An'anaviy musiqa san'atida hissiyot, estetik did va individual ijodiy uslub asosiy o'rin egallasa, sun'iy intellektda esa algoritmik tahlil va ma'lumotlarga asoslangan yaratuvchanlik ustunlik qiladi. Ushbu farq inson va mashina ijodining o'zaro to'ldiruvchi xususiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Tadqiqot davomida olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, kelajakda musiqa san'ati inson va sun'iy intellekt o'rtasidagi hamkorlik asosida yanada rivojlanadi. Bu jarayon ijodiy imkoniyatlarni kengaytirish bilan birga, musiqiy ta'lim, ishlab chiqarish va ijrochilik sohalarida yangi yondashuvlarni shakllantiradi. Ayniqsa, AI texnologiyalarining rivojlanishi yosh ijodkorlar uchun yangi tajriba maydonini yaratib bermoqda. Umuman olganda, sun'iy intellekt musiqa san'atida nafaqat texnologik innovatsiya, balki yangi estetik va ijodiy paradigma sifatida namoyon bo'lmoqda. Shu sababli, uning imkoniyatlarini chuqur o'rganish va amaliyotga tatbiq etish musiqa san'atining kelajakdagi rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOLAR:

1. Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition / Xenakis I. Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition. – Bloomington: Indiana University Press, 1992. – 512 b.
2. Experiments in Musical Intelligence / Cope D. Experiments in Musical Intelligence. – Madison: A-R Editions, 1996. – 240 b.
3. MusicLM: Generating Music From Text / Roberts A., Engel J., Raffel C. MusicLM: Generating Music From Text. – Google DeepMind Technical Report, 2023. – 150 b.
4. Jukebox: A Generative Model for Music / OpenAI. Jukebox: A Generative Model for Music. – San Francisco: OpenAI Research Paper, 2020. – 98 b.
5. Smith J., Brown L. Artificial Intelligence in Music Education and Production. – London: Routledge, 2022. – 260 b.
6. Russel S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Boston: Pearson, 2021. – 1152 b.
7. Collins N. Introduction to Computer Music. – Chichester: Wiley, 2010. – 384 b.
8. Roads C. The Computer Music Tutorial. – Cambridge: MIT Press, 1996. – 1232 b.

