UOT 782/785

DOI: 10.25045/ASUCAAI.2025.38

MUSİQİ SƏNƏTİ VƏ SÜNİ İNTELLEKT

Ülviyyə Quliyeva Elburus qızı
Müəllim
Gəncə Dövlət Universitetinin
Gəncə, Azərbaycan
ulviyye.quliyeva85@rambler.ru

Xülasə

Süni intellekt müasir dövrdə insan həyatının bütün sahələrinə nüfuz edən və son zamanların ən çox investisiya qoyulan sahələrindən biridir. Süni intellektin musiqi sənətinə təsirinin imkan və yollarının öyrənilməsi musiqi elminin aktual problemlərindəndir.

Təqdim olunmuş məqalədə musiqi sənətində süni intellektdən istifadənin tarixi və onun müasir dövrdə musiqi sənətinə təsiri məsələləri asraşdırılır.

Ulviyya Guliyeva

Musical and Artificial Intelligence

Abstract

In modern times, artificial intelligence, penetrating all spheres of human life, is one of the most invested areas. Studying the possibilities and ways of influence of artificial intelligence on musical art is one of the urgent problems of musical science.

The presented article examines the history of the use of artificial intelligence in musical art and its influence on musical art in the modern era.

Улвийя Кулиева

Музыкальное искусство и искусственный интеллект

Аннотация

В современное время искусственный интеллект, проникающий во все сферы человеческой жизни, является одной из наиболее инвестируемых областей. Изучение возможностей и способов влияния искусственного интеллекта на музыкальное искусство является одной из актуальных проблем музыкальной науки.

В представленной статье рассматривается история использования искусственного интеллекта в музыкальном искусстве и его влияние на музыкальное искусство в современную эпоху.

Açar sözlər: Texnologiya, süni intellekt, musiqi, bəstəkar, musiqi təhsili.

Keywords: Technology, Artificial Intelligence, Music, Composer, Music Education.

Ключевые слова: Технология, искусственный интеллект, музыка, композитор, музыкальное образование.

Müasir dövrdə süni intellektin insan həyatı və fəaliyyətinin bütün sahələrinə nüfuz etməsi elmi-texniki inkişafın göstəricisi kimi qəbul olunur. Süni intellektlə bağlı müxtəlif pozitiv və neqativ fikirlər söylənilsə də, o, bu gün texnologiyanın inkişafında mühüm yerlərdən birini tutur. Məlumdur ki, süni intellekt kompüterlər və ya digər maşınların insana bənzər düşünmə, analiz etmə, öyrənmə və problem həll etmə qabiliyyətinə sahib olması üçün yaradılan bir texnologiyadır. Onun əsas məqsədi – insanın əqli qabiliyyətlərini maşınlara tətbiq etməklə müxtəlif sahələrdə geniş imkanlar açmaqdır: *“Hazırda süni intellekt dünyanın aktual elmi-tədqiqat sahələrindəndir. İnsan süni intellekt yaratdıqdan sonra bu intellektin iş prinsipinin tənzimlənməsi problemi ortaya çıxmışdır. İnsanların düşüncə mədəniyyəti fəlsəfə ilə inkişaf etdiyi kimi, süni intellektin nəticələri də “süni intellekt fəlsəfəsi” sahəsində araşdırılır”* [Zərqanayeva İ.].

Mövzu ilə əlaqədar elmi tədqiqatların öyrənilməsi göstərir ki, “Süni intellekt” anlayışı XX əsrin 50-ci illərindən formalaşmağa başlamışdır. Belə ki, bu dövrdə tədqiqatçılar kompüterlərin sadə məntiqi əməliyyatları yerinə yetirməsi üçün onun proqramlaşdırılmasının mümkünlüyünü kəşf etmişlər. Zaman keçdikcə texnologiyanın və hesablama gücünün inkişafı ilə süni intellekt daha da təkminləşmiş bir səviyyəyə çatdı. Beləliklə, 1956-cı ildə ABŞ-da keçirilən Dartmut Konfransında “süni intellekt” anlayışı rəsmi olaraq qəbul edilmişdir.

Musiqi sənətində süni intellektdən istifadə müəyyən tarixi köklərə əsaslanır: *“Süni intellektin inkişaf tarixində musiqi əsərlərinin generasiyası mövzusuna dair çoxlu sayda tədqiqatlar mövcud idi. Onların sırasında Hiller və İsaakonun fortepiano üçün notların generasiyası alqoritmləri, Engelin oxumaq səsini generasiya edən rəqəmsal səs sintezatorları. Bütün bunlar musiqi kompozisiyalarının müxtəlif tərkib hissələrini əks edir: melodiya, kompozisiya, tembr və insan səsinin oxuması”* [Алексеева Л. Л., Михайлова А. А., Командышко Е. Ф., 2024, s. 1].

Musiqi sahəsində süni intellekt maşın tədrisinin alqoritmlərinə və böyük həcmli verilənlərin işlənməsinə əsaslanır. Öncə proqramlar xeyli sayda əsərlərin partituraları və audio səsyazıları daxil olan verilənlərin geniş musiqi bazası əsasında öyrədilirlər. Sonra isə proqramın alqoritmləri əsərlərin strukturunu, harmoniyasını, melodiya və ritmini təhlil edir. Bu isə öz növbəsində verilmiş üslubda yeni kompozisiyaların generasiyasına imkan yaradır.

Kompüterin istifadəsi ilə ilk musiqi 1957-ci ildə “Bell Laboratories” adlı tədqiqat mərkəzində yaranmışdır. Nyuman Hutman tərəfindən yaradılan 17 saniləyik kompozisiya “The Silver Scale” (“Gümüş axça”) adlanırdı.

Elə həmin ildə, “İlliac Suite” adlı kompozisiya kompüter vasitəsilə yaradılan ilk partitura kimi tarixə düşdü. Əsər ABŞ-ın İllinois universitetində olan “İLLİAC I” kompüterinin şərəfinə bu cür adlandırılmışdır.

Məlumdur ki, musiqi sənətinə yiyələnmə mürəkkəb və uzun bir prosesdir. Lakin, bununla belə, süni intellektin musiqi sahəsindəki imkanları genişdir. Müasir dövrdə musiqi təhsili, əsər bəstələmə, səs ilə işləmə, aranjıman və s. kimi sahələrdə süni intellektdən istifadə müsbət nəticələr əldə etməyə şərait yaradır. Misal üçün, musiqi təhsilində hər hansı bir alətdə yeni öyrənənlər üçün məsləhət verən və ya baza dərsləri keçən çat-botlardan istifadə etmək olar. Pedaqoji təcrübə göstərir ki, qısa müddətdə məşhurlaşan “ChatGPT” tətbiqindən təlimatların hazırlanmasında və ya musiqi ilə işləmək üçün lazımi proqram axtarışında tələbələrimiz geniş istifadə edirlər.

Musiqi təhsili sahəsində süni intellektin tətbiqi pedaqoqlara təhsil məsələlərinin optimallaşdırılmasına şərait yaradır (tədris materiallarının hazırlanması, interaktivlik səviyyəsinin artırılması və s.). Həmçinin təhsilalan üçün süni intellekt fərdiləşmək imkanları açır, misal üçün, konkret bir janrda mürəkkəbliyinə görə fərqli musiqi əsərlərinin axtarışı, təhsil çərçivəsində öz şəxsi yaradıcılığına dəstək və s.

Lakin, vurğulamaq lazımdır ki, süni intellektdən istifadə zamanı şəxsi qarşılıqlı əlaqənin və musiqi təhsilinin tərbiyəvi potensialının əhəmiyyətini unutmaq olmaz. Musiqi sahəsi üzrə geniş istifadə olunan süni intellekt proqramlarından “Open A Muse Net”, “AİVA” (“Artificial İntelligence Virtual Artist”) və s. tətbiqlərin adlarını qeyd etmək olar. “Open A Muse Net” not və akkordlar ardıcıllığını öncədən göstərə bilir, bu isə öz növbəsində əsərin yazılmış hissəsinin üslubunu simulyasiya etməyə şərait yaradır və əsəri tamamlamaqda bəstəkarlara müəyyən köməklik göstərə bilir.

“AİVA” tətbiqi dahi bəstəkarların əsərlərindən ilhamlanaraq əsasən orkestr musiqisinin yaranması üzrə ixtisaslaşdırılır. Bu tipli proqramların istifadəsi müxtəlif səbəblərdən əsərləri natamam qalan bəstəkarların yaradıcılıq irsinin bərpa olunması, qorunması və təbliği üçün geniş imkanlar yaradır. Süni intellektdən istifadənin parlaq nümunəsi kimi V.A.Motsartın “Rekviyem” əsərinin tamamlanması üzrə layihəni qeyd edə bilərik. Məlumdur ki, V.A.Motsart özünün sonuncu iri həcmli əsərini bitirmədən 1791-ci ildə vəfat etmişdir. Bəstəkarın ölümündən sonra onun tələbəsi F.K.Züsmayer əsərin son hissələrinin qeydə alındığı qaralama və eskizlərdən istifadə edərək rekviyemi tamamlamışdır. Lakin, Züsmayerin işi ilə bəstəkarın orijinal düşüncələrinin uyğunluğu barədə şübhələr mövcud idi. Ona görə də 2019-cu ildə “Huawei” şirkəti “Opera de Nice” və “AIVA” süni intellekti ilə birgə “Rekviyem”in tamamlanması layihəsi üzrə işə başlamışlar. Motsartın musiqi dili və üslubuna uyğun olan “Rekviyem”in hissələrinin yaradılması üçün tədqiqatçılar komandası onun üslubunun dərindən öyrənilməsi və təhlilini istifadə etmişlər. Bu layihənin mümkünlüyü bəstəkarın yüzlərlə əsərlərinin təhlili sayəsində həyata keçirilmişdir. Bu isə öz növbəsində süni intellektə Motsartın musiqisinə xas olan quruluşu tanımağa imkan yaratdı. Layihənin müsbət nəticələri mədəni irsin qorunub saxlanılmasında süni intellektdən istifadənin əhəmiyyətini nümayiş etdirdi [Левин А. Г.].

Bir çox musiqiçilər üçün süni intellektin istifadəsi mexaniki və hətta klassik musiqinin autentikliyi üçün təhlükə kimi qəbul edilir. Lakin, dərk etmək vacibdir ki, süni intellekt canlı bəstəkar və yaxud ifaçını əvəz etmir, sadəcə olaraq, onların imkanlarının genişləndirilməsinə xidmət edir: *“Süni intellektin bəstələdiyi melodiyalar hələ də insanın musiqi nəzəriyyəsi, yaradılma və orkestrləşdirmə ilə bağlı fəaliyyətinə ehtiyac duyur. Süni intellekt üçün böyük problem yaradıcı və bədii həlləri anlamaqdır. Bundan əlavə, maşınlar sənət yaratmaq gücünə malik deyil. Bu səbəbdən, ekspertlər süni intellektin heç vaxt musiqi yaratmaq sahəsində insanı əvəz edə bilməyəcəyi fikri ilə razılaşırlar, lakin bütün prosesi əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirə bilər”* [İbrahimova A].

Süni intellekt yeni harmonik məsələlər və yaxud, bəstəkarın diqqətdən qaçırdığı aranjıman variantlarını təklif edə bilir. Bu “maşın insanın yerinə musiqi yaradır” anlamına gəlmir, əksinə, o, yaradıcılığın hüdudlarını genişləndirir. Bundan başqa, süni intellekt müxtəlif üslub və texnikanı öyrənmək arzusunda olan musiqiçi və bəstəkarlar üçün təlimati alət ola bilər. Müxtəlif janrları təhlil edən və canlandıra bilən proqrlamların təhsildə istifadəsi məqsədəuyğundur.

Bu innovasiyalar bəstəkarlar və ifaçıların yaradıcı imkanlarının genişlənməsi və unikal musiqi əsərlərinin yaranması üçün yeni imkanlar yaradır. Artıq müasir dövrdə süni intellekt təkcə köməkçi vasitə deyil, həmçinin, təcrübələr və ən cəsarətli ideyaların həyata keçirilməsi üçün güclü alət kimi qəbul edilir.

Aparılan araşdırmalar nəticəsində süni intellektdən musiqi sahəsi və musiqi sənayesi üzrə istifadənin aşağıdakı bir sıra üstünlüklərini qeyd edək:

- Yeni yaradıcılıq imkanları. Neyroşəbəkələr musiqiçilərə səs ilə təcrübələr aparmağa və ənənəvi üsullar ilə yaranması mümkün olmayan unikal kompozisiyalar yaratmağa şərait yaradır;
- Yaradıcılıq prosesinin tezləşdirilməsi. Neyroşəbəkələr vasitəsilə musiqi ideyalarının generasiyası, musiqi yaradılması prosesini əhəmiyyətli dərəcədə tezləşdirir;
- Əlçatanlıq. Neyroşəbəkələr musiqi yaradılmasını geniş insan çevrəsi, hətta peşəkar musiqi bacarıqları olmayanlar üçün belə əlçatan edir;
- Fərdiləşdirmə. Neyroşəbəkələr dinləyicinin konkret istəklərinə adaptasiya edilən musiqi yarada bilirlər;
- Müxtəlif üslublarda məşhur mahnıların kaver-versiyalarının yaradılması;
- Eksperimental musiqi – musiqinin tamamilə yeni janr və üslublarının yaradılması.

Musiqi təhsili sahəsində yeni texnologiyalar yalnız əlçatanlığı asanlaşdırmır, həmçinin ənənəvi musiqi məktəblərinə getmək imkanı olmayan bölgələrdə belə təhsil almağa şərait yaradır. İnternetin qlobal əlçatanlığı dünyanın hər bir yerindən keyfiyyətli musiqi təhsili almağa imkan verir, bu da öz növbəsində musiqini çoxlu sayda insanlar üçün əlçatan edir, musiqi təhsili üçün yeni imkanlar yaradır.

Beləliklə, musiqi sənətində süni intellektdən istifadə musiqiçilər, bəstəkarlar, musiqi təhsili üçün yeni perspektivlər yaradır. Yeni texnologiyalar ənənəvi və innovativ metodların inteqrasiyasından istifadə edərək yaradıcılıq imkanlarının sərhədlərini genişləndirən çoxlu sayda alətlər təklif edir. Süni intellekt insan istedadı və emosiyalarını əvəz etməsə də, yeni yaradıcılıq axtarışlarında dəyərli vasitədir.

Azərbaycan texnologiya məkanında süni intellekt tətbiqlərindən mədəniyyət və incəsənət, o cümlədən musiqi sahələrində son illərdə daha geniş istifadə olunması milli mədəniyyətin qorunmasına xidmət edir. Lakin, qeyd etmək lazımdır ki, bu proses hələ inkişaf mərhələsindədir.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Алексеева Л. Л., Михайлова А. А., Командышко Е. Ф. Искусственный интеллект и музыкальное образование. Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2024. №4 (120). С. 112–120 http://doi.org/10.24412/1997-0803-2024-4120-112-120

2. Соколов Т.Д., Аскерова Н.А., Аскерова А.А. Применение искусственного интеллекта для написания музыкальных композиций. Политехнический молодежный журнал, 2021, № 10(63). http://dx.doi.org/10.18698/2541-8009-2021-10-740

İnternet resurslar

3. Muradlı Xəyalə. (2019). *Azərbaycan*, 23 iyul, s. 10. URL: https://anl.az/down/meqale/azerbaycan/2019/iyul/665715.htm

4. İbrahimova Aygün. Musiqi ilə süni zəkanın vəhdəti. Respublika Qəzeti. URL: https://respublika-news.az/az/news/musiqi-ile-suni-zekanin-vehdeti

5. Zərqanayeva İradə. Süni intellekt fəlsəfəsi haqqında. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu. URL: https://philosophy.edu.az/index.php?newsid=2421

6. Левин Антон Германович. Искусственный интеллект в музыке. Его влияние на музыкальную индустрию в будущем // *Молодой ученый*. — 2024. — № 8 (507). — С. 123-129. URL: https://moluch.ru/archive/507/111467/