

11.04.2025

*“Müasir incəsənət məkanında süni intellekt: problemlər və perspektivlər” Beynəlxalq elmi-nəzəri konfrans
‘Artificial Intelligence In The Space Of Contemporary Art: Problems And Prospects’ International Scientific and
Theoretical Conference*

*«Искусственный интеллект в пространстве современного искусства: проблемы и перспективы»
Международная научно-теоретическая конференция*

UOT 004.8

DOI: 10.25045/ASUCAAI.2025.05

TEATR VƏ BƏDİİLƏŞDİRMƏ SAHƏSİNDƏ SÜNİ İNTELLEKT TEKNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ İMKANLARI VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

Əfruz Qurbanova Muxtar qızı

Böyük elmi işçi

Elm və Təhsil Nazirliyi nəzdində İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu

Bakı, Azərbaycan

afroz1961@gmail.com

Mehriban Bağirova Hüseyn qızı

Baş mütəxəssis

Elm və Təhsil Nazirliyinin İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu

Bakı, Azərbaycan

mehriban.amea@gmail.com

Xülasə

Son illərdə mədəniyyət və incəsənət sahələrində süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi geniş yayılmışdır. Xüsusilə teatr sənətində bu texnologiyalar yaradıcı insanlara unikal və interaktiv əsərlər yaratmaq üçün yeni imkanlar təqdim edir.

Tədqiqat işində teatr sənəti sahəsində süni intellekt texnologiyalarının istifadəsində mövcud tendensiyalar təhlil edilir. Virtual və artırılmış reallıq, səs modelləşdirməsi kimi süni intellekt texnologiyalarının müasir teatr sənətinə tətbiqi imkanları araşdırılır. Bu texnologiyaların tətbiqi ilə teatr təcrübəsinin və tamaşaçılarla qarşılıqlı əlaqənin yeni formalarının yaradılması potensialı təhlil edilir. İdeyalar, interaktiv elementlər yaratmaq və baxış təcrübəsini fərdiləşdirmək üçün süni intellektdən istifadə imkanları araşdırılır. Teatrda süni intellektdən istifadənin etik və estetik aspektləri, eləcə də onun ənənəvi teatr təcrübələrini dəyişdirmək potensialı təhlil edilir.

Afroz Qurbanova

Mehriban Bağirova

Possibilities of Applying and Prospects of Artificial Intelligence Technologies

In the Sphere of Theatre and Artistry

Abstract

In recent years, the application of artificial intelligence technologies in the fields of culture and art has become widespread. Especially in theater art, these technologies provide creative people with new opportunities to create unique and interactive works.

The research paper analyzes current trends in the use of artificial intelligence technologies in the field of theater art. The possibilities of applying artificial intelligence technologies such as virtual and augmented reality, sound modeling to modern theater art are examined. The potential for creating new forms of theater experience and interaction with the audience through the application of these technologies is analyzed. The possibilities of using artificial intelligence to create ideas, interactive elements and personalize the viewing experience are examined. The ethical and aesthetic aspects of using artificial intelligence in theater, as well as its potential to change traditional theater practices, are analyzed.

11.04.2025

*“Müasir incəsənət məkanında süni intellekt: problemlər və perspektivlər” Beynəlxalq elmi-nəzəri konfrans
‘Artificial Intelligence In The Space Of Contemporary Art: Problems And Prospects’ International Scientific and
Theoretical Conference*

*«Искусственный интеллект в пространстве современного искусства: проблемы и перспективы»
Международная научно-теоретическая конференция*

**Афруз Курбанова
Мехрибан Багирова**

**Возможности применения и перспективы технологий
искусственного интеллекта в области театра и художественности**

Аннотация

В последние годы широкое распространение получило применение технологий искусственного интеллекта в сферах культуры и искусства. Эти технологии, особенно в театральном искусстве, открывают творческим людям новые возможности для создания уникальных и интерактивных произведений.

В исследовании анализируются современные тенденции использования технологий искусственного интеллекта в сфере театрального искусства. Изучаются возможности применения технологий искусственного интеллекта, таких как виртуальная и дополненная реальность, а также моделирование голоса, в современном театральном искусстве. Анализируется потенциал создания новых форм театрального опыта и взаимодействия со зрителями посредством применения этих технологий. Изучаются возможности использования искусственного интеллекта для генерации идей, интерактивных элементов и персонализации процесса просмотра. Анализируются этические и эстетические аспекты использования искусственного интеллекта в театре, а также его потенциал трансформации традиционных театральных практик.

Açar sözlər: Virtual reallıq, artırılmış reallıq, teatr, immersiv təcrübə, interaktiv tamaşa, səsin imitasiyası

Keywords: Virtual Reality, Augmented Reality, Theater, Immersive Experience, Interactive Performance, Voice Imitation

Ключевые слова: Виртуальная реальность, дополненная реальность, театр, иммерсивный опыт, интерактивное представление, имитация голоса

Teatr tarix boyu elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərindən istifadə edərək inkiaf edib. Qədim yunanlar öz teatrlarında bədii təcrübəni təkmilləşdirmək və yaddaqalan tamaşalar yaratmaq üçün bir sıra innovativ texnologiyalardan istifadə edirdilər. Onlar teatrında daxili səhnələri tamaşaçıların nəzərinə çatdırmaq üçün təkərli platformadan (eccyclema) istifadə edirdilər [Casanova, A., 2017, s. 39]. XIX əsrdə daxili səhnə işıqlandırması üçün istifadə edilən işıqforlar və karbon qövs lampaları teatr sənətində bir yenilik oldu. Bu, aktyorların və dekorasiyaların daha yaxşı görünməsinə imkan verir və tamaşaları daha cəlbedici edirdi [Essig, L., 2007, s. 13].

Müasir teatr süni intellekt (ing. artificial intelligence, AI) və rəqəmsal texnologiyaların təsiri ilə yeni mərhələyə qədəm qoymuşdur. Artıq XX əsrin sonları XXI əsrin əvvəlindən başlayaraq müasir texnologiyalar səhnə obrazlarının yaradılmasından tutmuş tamaşaçılarla qarşılıqlı əlaqəyə qədər teatr istehsalının bütün sahələrinə nüfuz etmişdir. Müasir teatrlarda qabaqcıl işıqlandırma sistemləri, səs gücləndirilməsi, rekvizitlər və dekorasiya üçün 3D çap da daxil olmaqla mürəkkəb texnologiyadan istifadə olunur. Bu yeniliklər dekorasiya və geyim dizaynerlərinin yaradıcılıq

imkanlarını genişləndirir, əvvəllər mümkün olmayan və ya əldə edilməsi çətin olan mürəkkəb və dinamik məkanlar yaratmağa imkan verir.

Süni intellekt (Sİ) texnologiyaları teatr təcrübəsini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirərək, həm performansı, həm də tamaşaçıların cəlbədiciyini artıran yeniliklər gətirdi. İncəsənətdə Sİ-dən və biotexnologiyadan istifadə teatrın canlı tamaşa kimi köklü şəkildə dəyişilməsinə səbəb oldu [Tina, Y., 2020, 113].

Teatrda süni intellektdən istifadə

Son illər mədəniyyət və incəsənətin müxtəlif sahələrində yeni texnologiyaların tətbiqi və istifadəsinin əhatə dairəsi genişlənməmişdir. Yeni texnologiyaların bu nailiyyətlərindən teatr sənətində də getdikcə daha çox istifadə olunur.

Texnoloji yeniliklər, o cümlədən Sİ müasir teatr sənətinin ayrılmaz hissəsinə çevrilib. Virtual realıq (ing. virtual reality, VR), səs modelləşdirmə və artırılmış realıq (ing. augmented reality, AR) yaradıcılara prinsipcə yeni, interaktiv sənət əsərləri yaratmaq imkanı verən texnoloji sıçrayışıdır. Bu texnologiyalar Dördüncü Sənaye İnqilabının ən son texnologiyalarından biri kimi yaradıcılıq üçün görünməmiş imkanlar açır. Neyron şəbəkələri, maşın öyrənməsi və digər Sİ alqoritmləri teatr yaradıcılarına sonsuz imkanlar açır. Teatr səhnəsində Sİ-dən istifadə təbii dilin emalı, nitqin və sürətin tanınması texnologiyaları sayəsində tamaşaçılar və virtual dünya arasında interaktiv qarşılıqlı əlaqə üçün yeni imkanlar açır. Maşın öyrənməsi və emosiyaların tanınması vasitəsilə Sİ -nin teatr tamaşalarına inteqrasiyası teatr məkanlarının sürətli yaradılmasına və fərdiləşdirilməsinə imkan verir [Du, S., 2024, s. 79].

Sİ ssenarinin təhlili, səhnə tərtibatı, işıqlandırma və səs dizaynında teatr rejissorlarına kömək edə bilər. Rejissorlar maşın öyrənmə alqoritmlərindən istifadə edərək, əvvəlki tamaşalardan əldə edilən məlumatları analiz edə, ən uğurlu məqamları müəyyən edə, premyeradan əvvəl hansı səhnələrin və dialoqun daha təsirli olacağını təxmin edə və müvafiq dəyişikliklər edə bilərlər. Səhnə geyimləri və rekvizitlərinin yaradılmasında müasir texnologiyalar əsas rol oynayır. Texnoloji tərəqqi sensorlarla təchiz edilmiş “ağıllı” kostyumların yaradılmasına gətirib çıxaracaq. Bu cür kostyumlar aktyorun hərəkətlərinə və ya musiqi müşayiətinə uyğun olaraq rəngini dəyişə, işıqlandırma və səs effektlərini idarə edə biləcək.

COVID-19 pandemiyası zamanı sosial uzaqlaşma və ictimai yerlərin bağlanması ilə bağlı sərt məhdudiyyətlər səhnə sənətini ciddi çətinliklərlə üzləşdirdi [Timplallexi, E., 2020, s. 45]. Kütləvi tədbirlərə qoyulan bu məhdudiyyətlər yaradıcı insanları yeni ifadə formaları axtarmağa sövq edib. Bu vasitələrdən biri Sİ-dir. Sosial media və Zoomdan tutmuş VR-ə qədər müxtəlif rəqəmsal platformalardan istifadə etməklə teatrlar tamaşaçılarla qarşılıqlı əlaqə qurmaq və metakainat teatrının bir hissəsi olmaq imkanları əldə etdi. Metakainat teatri insanların VR-də qarşılıqlı əlaqə qura biləcəyi rəqəmsal məkandır [Bo, X. U., 2022, s. 855].

Texnoloji tərəqqinin teatr sahəsinə təsirini artıran əsas yeniliklərdən biri də səs imitasiyasıdır. Səsin imitasiyası və Sİ texnologiyaları teatrda səsləndirmə və aktyor performanslarının canlandırılmasında yeni imkanlar açır. Sİ-nin yaratdığı səs effektləri, insan səslərinin rekonstruksiyası və hətta vəfat etmiş sənətkarların səsinə yenidən səhnəyə qaytarmaq kimi innovasiyalar teatr sənətinə yeni nəfəs verir.

11.04.2025

*“Müasir incəsənət məkanında süni intellekt: problemlər və perspektivlər” Beynəlxalq elmi-nəzəri konfrans
‘Artificial Intelligence In The Space Of Contemporary Art: Problems And Prospects’ International Scientific and
Theoretical Conference*

*«Искусственный интеллект в пространстве современного искусства: проблемы и перспективы»
Международная научно-теоретическая конференция*

Sİ-nin səs imitasiyası real vaxt rejimində sinxron tərcümə üçün də istifadə edilə bilər. Bu, beynəlxalq tamaşalarda aktyorların səslərinin müxtəlif dillərə çevrilməsinə və tamaşaçılara öz ana dillərində dinləmə imkanı yaradır.

Süni intellekt səhnədə canlı aktyorlarla əlaqə saxlaya bilən real virtual aktyorlar yaradır, əsl aktyorun üzünün, bədən mimikasının 3D modelləri vasitəsilə tamamilə yeni obrazı yaradılır. Virtual aktyorlar həm də artıq həyatda olmayan aktyorların çıxışlarını əbədləşdirməyə imkan verir.

İncəsənətdə Sİ-nin istifadəsi bir sıra hüquqi, etik və yaradıcı problemlər ortaya çıxarır. Müəlliflik hüququ baxımından Sİ tərəfindən yaradılan əsərlərin hüquqi sahibinin kim olduğu sualı hələ də müzakirə mövzudur. Süni intellekt hüquqi şəxs olmadığı üçün onun yaratdığı əsərlərin müəllif hüquqları çox vaxt proqram tərtibatçılarına verilir [Омелик, А., 2023, s. 40]. Sİ tərəfindən yaradılan əsərlərin orijinallığı məsələsi çoxlu mübahisələrə səbəb olur. Yadda saxlamaq lazımdır ki, Sİ bir vasitədir və onun “orijinal” əsərlər yaratmaq qabiliyyəti ondan necə istifadə etməyimizdən asılıdır. İnsan təcrübəsindən və emosiyalarından məhrum olan Sİ həqiqətən orijinal sənət əsərləri yarada bilməz, çünki onun yaradıcılığı mövcud təsvirlərin işlənməsi və birləşməsinə əsaslanır.

Teatr sənətində Sİ-dən istifadə insan amilinin tam itirilməsi demək deyil. Əksinə, insan və maşın arasında yaradıcı ifadə və əməkdaşlıq üçün yeni imkanlar açır.

Teatrda virtual reallıq: incəsənətə yeni baxış

Teatrda “virtual reallıq” anlayışı qlobal informasiya texnologiyaları dövrünə xas olan texnoloji tərəqqi nəticəsində yaranıb.

Son illər immersiv teatr müasir incəsənətin yeni istiqaməti kimi rəqəmsal texnologiyaların imkanlarından geniş şəkildə istifadə edir. Teatr məkanlarında müxtəlif ideyaların həyata keçirilməsini asanlaşdırmaq üçün VR və AR, proyeksiya ekranları, video displeylər kimi yeni texnologiyalardan istifadə mövcudluq effektini yaratmağa və emosional təsiri artırmağa kömək edir. Bu texnologiyalar insana özünə qərq olmağa və unikal tamaşaçı təcrübəsini hiss etməyə imkan verir. VR və AR texnologiyalarının inkişafı teatrda aktyorlar və tamaşaçılar arasında qarşılıqlı əlaqəni dəyişdirir. Bu texnologiyalar tamaşaçı ilə aktyor arasındakı məsafəni aradan qaldırmağa, onları vahid məkanda yerləşdirməyə qadir olan yeni immersiv teatrın qurulduğu texnologiyalardır.

Teatrda yeni texnologiyaların tətbiqində ən çox diqqət çəkən tendensiyalardan biri VR-dır. VR 1984-cü ildə amerikalı alim Jaron Lanier tərəfindən yaradılmış bir termdir [Казакова, А., 2023, s. 31-39]. Bu texnologiyalar 1960-cı illərdə ortaya çıxmış və 20-ci əsrin 80-90-cı illərinin əvvəllərində populyarlaşmağa başlamışdır [Iudova-Romanova, K. et al., 2023, s. 1]. Holoqrafiya, immersiv displeylər, haptik texnologiya, 3D səs və elektron sensorlar kimi texnologiyaların inkişafı mürəkkəb və interaktiv sənət məkanlarının yaradılmasına təkan verir [Елик, Н., Бауыржан, Н., 2021, s. 35].

VR texnologiyaları ənənəvi səhnədə yaradıla bilməyən heyvətamiz mənzərələr yaratmağa imkan verir ki, tamaşaçılar kosmosdan dənizin dərinliklərinə qədər fantastik dünyalara qərq olurlar. Dünyanın istənilən yerində tamaşaçılara teatr aləminin qapılarını açır ki, bununla da teatr sənətinin sərhədlərini genişləndirir. VR əlilliyi olan insanlar üçün teatr təcrübəsi təmin edir. Teatrlara gedə bilməyən hərəkət qabiliyyəti məhdud və ya əlilliyi olan insanlar virtual mühitdə teatr tamaşaları ilə tanış ola bilirlər [Соколова, А., 2024, s. 86].

Sİ-nin inkişafı ilə teatr səhnələrində real aktyorlarla yanaşı, rəqəmsal personajlar da yer almağa başlayır. Hətta bəzi tamaşalarda tamamilə AI tərəfindən idarə olunan personajlar səhnəyə

çıxır. Bu, həm teatrın ifadə imkanlarını genişləndirir, həm də yeni eksperimental yanaşmalar üçün zəmin yaradır.

VR texnologiyaları – virtual reallıq dəbilqələri, eynəkləri, kontrollerlər, hərəkət sensorları və s. vasitəsilə yaradılan süni dünyada mövcudluq illüziyasını yaradır. İstifadəçi virtual mühitə dalmaq və onunla qarşılıqlı əlaqə yaratmaq üçün dəbilqə, eynək, əlcək kimi müxtəlif cihazlardan istifadə edir.

“Virtual reallığın atası” hesab edilən Morton Heilig (ABŞ) 1957-ci ildə unikal “Sensorama” cihazını hazırladı. Bu cihaz virtual reallığın yaradılması istiqamətində ilk addımlardan biri kimi tarixə düşüb. “Sensorama” tamaşaçıya yalnız vizual deyil, həm də qoxu və toxunma kimi digər hisslərdən istifadə edərək qısametrajlı filmlərə baxmağa imkan verən bir məkandır [Иванова, А., 2018, s. 104].

1961-ci ildə Philco korporasiyasının mühəndisləri K.Comeau və D.Bryan “Headsight” – dünyada ilk “başə quraşdırılmış display” yaratdılar, bu, müasir virtual reallıq dəbilqələrinin prototipinə çevrildi [Цуканова, А., 2022, s. 31-38]. 1968-ci ildə amerikalı alimlər İvan Sazerlend və Bob Spruell “Damokl Qılıncı” – baş hərəkətlərini izləyən kompüterə qoşulmuş video dəbilqəsini yaradaraq virtual reallığın inkişafına əvəzsiz töhfə verdilər [Carter, M., Eglinton, B., 2023, s. 135].

VR texnologiyaları hələ inkişafın ilk mərhələsindədir, lakin onlar artıq teatr və bədii yaradıcılığa əhəmiyyətli təsir göstərir.

Teatrda artırılmış reallıq

XXI-ci əsrdə artırılmış reallıq Sənaye 4.0 kontekstində ən perspektivli texnologiyalardan biri kimi tanınır. Bu texnologiya real məkan üzərinə kompüter laylarının əlavə edilməsi texnologiyasıdır.

Artırılmış reallıq real vaxt rejimində şəkillər, videolar, 3D modellər və verilənlər kimi rəqəmsal elementlərlə real dünyanı zənginləşdirən texnologiyadır. O, smartfonlar, planşetlər, AR eynəkləri və ya xüsusi displeylər kimi müxtəlif cihazlardan istifadə edərək virtual obyektləri istifadəçinin fiziki mühitinə yerləşdirməklə interaktiv təcrübələr yaradır [Arena, F. et al., 2022, s. 15].

Süni dünya yaradan VR-dən fərqli olaraq, AR rəqəmsal obyektləri mövcud reallığa inteqrasiya edir. Bu yeniliklər təkcə bədii ifadənin sərhədlərini genişləndirmir, həm də tamaşaçının yaradılmış dünyaya dalması üçün yeni imkanlar açır. Niantic proqram təminatı şirkətinin baş direktoru Con Hanken AR-i metaversenin baş verəcəyi yer kimi qiymətləndirir. Teatr tamaşalarında AR tamaşaçılara emosional təsiri gücləndirən immersiv səs effektləri yaratmaq üçün istifadə edilə bilər. Teatrda AR-dən istifadə inkişafının ilkin mərhələsindədir, lakin artıq aydındır ki, bu texnologiya yeni, immersiv və interaktiv sənət formaları yaratmaq üçün böyük potensiala malikdir. Bundan əlavə, AR digər dillərə tərcüməni təmin edərək, teatrı global tamaşaçı üçün əlçatan edir və rejissorlar və rəssamlar üçün yeni yaradıcılıq üföqləri açır. Gələcəkdə bu sahədə AR-in daha da geniş istifadəsini gözləmək olar ki, bu da tamaşaçılar və oxucular üçün həqiqətən unikal və unudulmaz təcrübələr yaratmağa imkan verəcək.

Nəticə

Müasir teatrın inkişafı və virtual reallıq yaratmaq texnologiyaları bu sənət növünü əhəmiyyətli dərəcədə zənginləşdirməyə, onun gələcək inkişafının ən vacib elementlərinə çevrilməyə qadirdir. Rəqəmsal teatr tamaşaçıya unikal təcrübə təqdim edən interaktiv mühit üzərində qurulub. Bu teatr əlçatanlığı və bütün dünyada geniş tamaşaçı auditoriyasını əhatə etmək imkanı ilə seçilir. İnteraktiv mühit sayəsində tamaşaçılar real vaxt rejimində öz fikirlərini bölüşə və hətta tamaşanın gedişatına

11.04.2025

*“Müasir incəsənət məkanında süni intellekt: problemlər və perspektivlər” Beynəlxalq elmi-nəzəri konfrans
‘Artificial Intelligence In The Space Of Contemporary Art: Problems And Prospects’ International Scientific and
Theoretical Conference*

*«Искусственный интеллект в пространстве современного искусства: проблемы и перспективы»
Международная научно-теоретическая конференция*

təsir edə bilirlər. Lakin rəqəmsal teatrın üstünlükləri ilə yanaşı, bəzi çətinlikləri də var. Texnoloji məhdudiyyətlər bəzi tamaşaçılar üçün əlçatanlığını məhdudlaşdırır bilər və ənənəvi teatr tamaşalarını xarakterizə edən aniliyi və canlı enerjini itirmək riski də var. Rəqəmsal teatr zəif internet və xüsusi avadanlıq ehtiyacı, həmçinin canlı əlaqə və emosional mövcudluğun itirilməsi kimi texniki məhdudiyyətlərlə bağlı problemlərlə üzləşir.

Buna baxmayaraq, rəqəmsal teatr inkişaf etməyə və tamaşaçılarla yeni qarşılıqlı əlaqə formalarını araşdırmağa davam edir, onlara unikal və yaddaqalan təcrübələr təqdim edir.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Елик, Н., & Бауыржан, Н. М. (2021). Театр в виртуальной реальности. Journal of Philosophy, Culture & Political Science, 77(3).
2. Иванова, А. (2018). Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения. Стратегические решения и риск-менеджмент, 3 (108), 88-107.
3. Соколова, А. (2024). Организация инклюзивности в театре в физической и цифровых средах. Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета, 26(4), 86-101.
4. Цуканова, А. (2022). История технической виртуальной реальности: от зеркального стереоскопа уитсона до шлема "OCULUS RIFT". Восточно-европейский научный журнал, 5 (81), 31-38.
5. Arena, F., Collotta, M., Pau, G., & Termine, F. (2022). An overview of augmented reality. Computers, 11(2), 28.
6. Bo, X. U. (2022). Video, Internet and Metaverse: The Media Transitions of Interaction in Theatre. Journal of Literature and Art Studies, 12(8), 855-861.
7. Bo, X. U. (2022). Video, Internet and Metaverse: The Media Transitions of Interaction in Theatre. Journal of Literature and Art Studies, 12(8), 855-861.
8. Carter, M., & Egliston, B. (2023). Picturing Early Virtual Reality. Published February 2024 by the Critical Augmented and Virtual Reality Researchers Network (<https://cavr.org/>). © Kate Clark, Marcus Carter, Ben Egliston &, 18.
9. Casanova, A. (2017). La macchina teatrale chiamata ecciclèma. Prometheus Rivista di studi classici, 43(1), 3-42.
10. Du, S. (2024). The Opportunities and Challenges of Theater Stage Design in the Era of Artificial Intelligence. Communications in Humanities Research, (38), 76-80.
11. Essig, L. (2007). A Primer for the History of Stage Lighting. Performing Arts Resources, (25), 1-17.
12. Iudova-Romanova, K., et al. (2023). Virtual reality in contemporary theatre. ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, 15(4), 1-11.
13. Timplalexi, E. (2020). Theatre and performance go massively online during the COVID-19 pandemic: Implications and side effects. Homo Virtualis, 3(2), 43-54.
14. Tina, Y. (2020). Artificial Theaters: Staging Life in the Age of Biotechnology and Artificial Intelligence. The University of Texas at Dallas.