

Impactul inteligenței artificiale în educația muzicală și artele spectacolului

DOI : 10.46522/S.2024.01.8

Elena MARINOVA

PhD candidate, Doctoral School of Humanities and Arts, University of Oradea
marinova_elenas88@yahoo.com

Abstract: The Impact of Artificial Intelligence on Musical Education and Performing Arts

The rapid progress of new technologies has facilitated the implementation of human intelligence in a computerized framework with the aim of imitating human behaviour. One of the essential characteristics of artificial intelligence is continuous learning, based on external stimuli and information collected from the environment. Artificial intelligence analyzes the surrounding reality and acts accordingly, without the need for human help or assistance. In this sense, new intelligent technologies have a strong impact in various fields and related sciences: education, medicine, computer science, mathematics, cognitive psychology, theatre and performing arts, law, entrepreneurship. Artificial intelligence, at the intersection of education, music and the performing arts, involves elements of creativity and innovation. In recent decades, many artists have introduced computer technology into performances and thus created an interactive environment, where spectators are able to explore narrative experiences, correlated with algorithms and mathematical structures. The frequent use of artificial intelligence applications in musical education classes and theatre performances is swiftly becoming a necessity for the expression of new ideas and artistic connections.

Key words: artificial intelligence; musical education; performing arts; creativity; innovation.

Noile tehnologii, în special inteligența artificială, schimbă radical natura proceselor creative. Instrumentele digitale sunt nelipsite în activitățile creative, cum ar fi muzica, artele spectacolului, educația, arhitectura sau artele plastice. În acest sens, este important să dezvoltăm conexiuni mai puternice între aplicațiile digitale și creativitatea umană (López de Mántaras 2016, 5). În general, inteligența artificială (IA) reprezintă o abordare interdisciplinară pentru înțelegerea, modelarea și replicarea inteligenței umane și a proceselor cognitive prin invocarea diferitelor mecanisme computaționale, matematice, logice și mecanice.



Inteligența artificială reprezintă capacitatea sistemelor inteligente de a executa funcții creative, care în mod tradițional, sunt efectuate de către om. Noțiunea de inteligență artificială se află la intersecția dintre diferite domenii științifice și prin urmare are mai multe sensuri. Ea este, în special, evidențiată de către informaticieni, dar se remarcă și prin contribuția sa la automatizare și robotizare în cadrul diferitor activități umane, inclusiv în cadrul obiectivelor educaționale. Inteligența artificială creează noi posibilități pentru dezvoltarea umană, semnalează emergența unei evoluții în domeniul artelor și facilitează procesul de învățământ. Termenul „inteligență artificială” a fost folosit pentru prima dată în 1956 de un grup de savanți în frunte cu matematicianul John McCarthy (Dartmouth College, New Hampshire) într-un proiect care investiga modul în care mașinile să folosească „limbajul, formele abstracte și conceptele pentru a rezolva problemele legate de competența umana, dar și autoperfecționarea” (Frankish și William 2014, 39).

Termenul „inteligență artificială” este utilizat pentru a descrie dispozitivele care imită funcțiile „cognitive”, pe care oamenii le asociază cu mintea umană, cum ar fi „învățarea” și „rezolvarea problemelor”, soluții și tipuri de management. Perspectivele aplicațiilor contemporane clasificate în general ca IA cuprind înțelegerea cu succes a vorbirii umane, concurența în sistemele de joc strategice, mașini care operează în mod autonom, rutare inteligentă în rețelele de livrare a conținutului. Inteligența artificială poate fi clasificată în trei categorii diferite:

- inteligență artificială analitică,
- inteligență artificială umanizată și
- inteligență artificială de inspirație umană.

Inteligența artificială analitică are doar caracteristici legate de inteligența cognitivă: crearea unei reprezentări cognitive a lumii și utilizarea cunoștințelor învățate bazate pe experiențele trecute pentru a explica deciziile în viitor. Inteligența artificială inspirată de abilitățile și aptitudinile umane include elemente de inteligență cognitivă și emoțională: pe lângă elementele cognitive, înțelege și emoțiile umane și ține cont de ele atunci când ia decizii ulterioare. Inteligența artificială umanizată cuprinde mai multe tipuri de inteligență umană: inteligență cognitivă, socială și emoțională, și, de asemenea, are capacitatea de conștientizare de sine (Gasnaș și Globa 2023, 46-57).

Tehnologia se asociază adeseori cu dezvoltarea și cunoașterea care ne facilitează existența în societatea contemporană. În ultimii ani, progresele aduse de revoluțiile tehnico - științifice au fost atât de importante, încât ne-au influențat în mod direct întreaga viață socioculturală, strategiile de comunicare și modul în care relaționăm. Noile tehnologii au avut un impact pozitiv asupra mai multor domenii, dar în același timp s-au creat unele dezavantaje în ceea ce privește individul și relațiile colective. Astăzi, accesul la informații este mult mai la îndemână, de asemenea a crescut numărul surselor de informare. Prin noile dispozitive inteligente este încurajată creativitatea, comunicarea este mult mai rapidă și s-au optimizat mai multe activități în spațiul economic, cultural și



educațional. În același timp, a crescut riscul de izolare socială a indivizilor, prin utilizarea excesivă a noilor tehnologii în mediul online (Tudor 2023, 27).

Astăzi, educația bazată pe noile tehnologii informaționale nu concurează cu alte sisteme educaționale ci oferă nenumărate oportunități pentru dezvoltarea și explorarea unor noi medii de învățare. Cu siguranță, realizarea legăturii dintre tehnologiile informaționale și domeniul educației muzicale este complicată pentru fiecare profesor, astfel este necesară o abordare diferită în activitatea didactică. În acest sens, „atingerea unui echilibru între deprinderile muzicale și componenta afectiv-emoțională și mai ales finalitatea referitoare la dezvoltarea dimensiunilor afective, creative și estetice ale elevilor prin dezvoltarea aptitudinilor muzicale sunt de fapt cheia care deschide poarta educației muzicale a viitorului” (Roșca 2014, 31). Evoluția lumii contemporane provoacă cercetarea educațională să-și depășească mereu limitele, conținuturile și strategiile didactice.

Calculatoarele sunt acum instrumente care oferă posibilități infinite de explorare a artelor. Prin urmare, dispozitivele inteligente trebuie să devină un mijloc fundamental în educația muzicală a copiilor. Utilizarea noilor tehnologii reprezintă o perspectivă în procesul educațional, dar facilitățile școlare inadecvate și lipsa dotării cu dispozitive moderne creează uneori impedimente pentru desfășurarea unei lecții interactive (Muntean 2013, 13).

Utilizarea tehnologiei în activitățile de educație muzicală este tot mai frecvent întâlnită în unitățile de învățământ. Astfel, încă de la apariția primelor forme de înregistrare și redare a muzicii folosite în mediile muzicale profesionale și semiprofesionale, începând cu gramofonul și ajungând până la computer, tehnologia a revoluționat nu doar muzica, ci toate domeniile creative conexe. În educația muzicală, soft-urile muzicale ce se află în mediul profesional se pot importa și adapta la nivelul cerințelor activităților de educație muzicală, profesorii utilizând versiunile lor simplificate. Astfel, elevii au acces la diverse funcții pe calculator sau tabletă, chiar dacă competențele lor de scris-citit muzical, de interpretare instrumentală sau de teorie muzicală sunt uneori reduse. Problema mijloacelor didactice folosite în domeniul educației muzicale trebuie analizată din cel puțin două puncte de vedere diferite: cel al totalității materialelor, dispozitivelor și aparatelor cu ajutorul cărora se realizează transmiterea și asimilarea informației didactice, înregistrarea și evaluarea rezultatelor obținute, precum și cel al metodicilor specifice educației muzicale. Elementul de noutate îl reprezintă utilizarea TIC cu toate avantajele multimedia pe care le oferă. În acest sens, este necesară o sistematizare, într-o scurtă sinteză, a acestor aspecte (Pașca 2014, 37).

Includerea tehnologiei de inteligență artificială în practicarea artelor performative a inițiat o gamă extinsă de posibilități atât pentru actori, cât și pentru spectatori. În ceea ce privește mișcarea, aceasta implică utilizarea avatarurilor, care se află într-un mediu de ecran obișnuit (cuprinzând scenografia într-o lume tridimensională) care necesită prezentarea simultană a unui spațiu teatral tridimensional și a interpreților, în timp real cu elemente de interconectivitate. Această confluență complexă oferă perspective în „avatarizarea” întrupărilor corporale pe scena teatrală și apariția în consecință a unor metodologii noi ale actului teatral. În cadrul experiențelor teatrale asistate de inteligență



artificială se pot reconfigura paradigmele tradiționale contemporane în artele spectacolului. Noile tehnologii pot schimba abordarea convențională a mișcării în artele spectacolului prin extinderea orizontului mișcării umane, redefinirea actului coregrafic și integrarea tehnologiei cu participarea publicului (Maiti 2024, 89-95). Această transformare nu este însă lipsită de anumite amenințări. Deși teatrul asistat de inteligență artificială oferă potențialul de a depăși granițele tradiționale de performanță umană, acest fenomen generează în același timp preocupări stringente cu privire la statutul actorilor și la riscul de a pierde locul de muncă în favoarea unui robot.

Aplicațiile bazate pe inteligența artificială au devenit o parte integrantă a vieții noastre, demonstrând că tehnologia se impune ca element esențial în sistemul de învățământ preuniversitar. Datorită progreselor în domeniul inteligenței artificiale, în prezent există un număr tot mai mare de aplicații educaționale bazate pe inteligența artificială. Un profesor bine pregătit pentru școala actuală și pentru cea viitoare ar trebui să demonstreze competențe atât în domeniul științific al disciplinei educație muzicală, cât și în domeniile psihopedagogice, la care se adaugă competențele transversale, pentru a implementa o posibilă măsurare a performanței în cadrul sistemului de învățământ. Educația muzicală este un câmp interconectat organic cu tipurile de inteligențe, pe lângă inteligența muzicală, fiind o necesitate în învățarea modernă, datorită capacităților creative dezvoltate prin intermediul muzicii. Nu în ultimul rând, educația muzicală favorizează legături interdisciplinare cu mai multe arii curriculare școlare. Utilizarea noilor aplicații bazate pe inteligență artificială în educația muzicală crește eficiența învățării și contribuie la formarea unei noi viziuni culturale și expresii artistice (Pop Sârb 2017, 29-42).

Pe măsură ce societatea progresează, tehnologia avansează, iar inteligența artificială devine o componentă din ce în ce mai răspândită în educația muzicală contemporană. Inteligența artificială deține o valoare imensă și este esențială în susținerea compoziției muzicale, analizei, notării, feedback-ului și recomandărilor personalizate, precum și generarea muzicii. Mai mult, a permis furnizarea unor experiențe de educație muzicală mai individualizate și interactive pentru studenți, jucând astfel un rol semnificativ în educația muzicală contemporană. În timp ce tehnologia inteligenței artificiale face incursiuni în educația muzicală, are limitări, în special în exprimarea emoțiilor și sentimentelor umane. Există nuanțe și complexități care sunt cel mai bine transmise prin înțelegerea și îndrumarea profesorilor de muzică cu experiență, în special în domenii precum exprimarea emoțională și comunicarea sentimentelor. Cu toate acestea, integrarea tehnologiei inteligenței artificiale în educația muzicală rămâne o opțiune strategică valoroasă în optimizarea resurselor educaționale și îmbunătățirea calității educației, oferind astfel oportunități interactive pentru elevi și cadre didactice (Shi 2023, 226).

În societatea modernă, noile forme și conținuturi de expresie artistică și sincretism reprezintă manifestări creative care rezultă din interacțiunea și intersectarea diferitelor tradiții, influențe și tehnologii emergente. Acestea reflectă adaptarea și evoluția continuă a domeniului artistic într-un context global, în care frontierele culturale devin mai permeabile. Astăzi, arta are un aspect multidimensional. Artiștii contemporani își



îmbogățesc creațiile prin integrarea elementelor din mai multe culturi. Ei pot utiliza tehnici, materiale și simboluri specifice unei anumite tradiții culturale, dar pot și combina diverse elemente culturale pentru a crea o expresie artistică unică și autentică. Avatarurile tehnologice au creat noi posibilități în domeniul artelor. Artiștii utilizează tehnologia digitală pentru a experimenta și a combina diferite forme de artă, inclusiv elemente de grafică, animație, fotografie și videoclipuri. Această abordare permite integrarea și reinterpretarea diferitelor influențe culturale în bunurile și serviciile creative. În industria muzicală contemporană, apar genuri muzicale noi și hibride care combină elemente din diferite tradiții muzicale. Muzicienii pot îmbina ritmuri, instrumente și stiluri muzicale specifice unor popoare și culturi diferite, creând astfel o experiență sonoră unică și captivantă. În teatru și dans, artiștii explorează și experimentează cu diferite forme de expresie, încorporând elemente de teatru tradițional, dans folcloric și tehnici contemporane uneori asistate de tehnologii de ultima generație. Astfel, se creează spectacole care reflectă diversitatea culturală și interpretează teme și povestiri într-un mod inovator, creativ și interactiv. Literatura contemporană abordează tot mai mult teme interculturale și prezintă oportunități de explorare a unor noi orizonturi literare. Scriitorii cercetează identitatea culturală, migrația, întâlnirea culturilor și sincretismul prin povești și personaje complexe. Sincretismul cultural și noile forme de expresie artistică deschid calea către înțelegerea și aprecierea diversității culturale, promovând dialogul intercultural și creând opere care îmbină tradiția cu inovațiile digitale. Aceste manifestări artistice pot stimula imaginația, pot provoca gândirea critică și pot contribui la construirea unui climat de înțelegere și respect reciproc în societatea globală contemporană și pot implica publicul într-un mod fascinant în producția culturală (Tudor 2023, 32).

Din punct de vedere al pieței culturale, inteligența artificială reprofilează, reinventează domeniul artelor spectacolului, reconfigurând ambele sale părți: oferta și cererea. Astfel, oferta este dominată de noile industrii creative, cu bunuri și servicii moderne, care le elimină pe cele existente, precum lanțul și rețeaua de aprovizionare, înlocuindu-le extensiv cu noi platforme digitale globale pentru dezvoltare, marketing și distribuție. Inteligența artificială transformă rapid comportamentul consumatorului, creând modalități inovative pentru design, marketing și livrare a bunurilor și serviciilor. Folosind un limbaj specializat în analiza preferințelor consumatorului, asigurând clasificarea lor pe mai multe segmente, precum și soluții pentru a captura și modifica aceste preferințe, inteligența artificială revoluționează sectorul creativ și cultural (Ciobanu și Capsîzu 2020, 43).

În era globalizării tehnologiile digitale oferă profesorilor instrumente extrem de utile în realizarea proceselor educaționale și în clasificarea muzicii pe lista disciplinelor de interes pentru elevi. Educația muzicală se bazează pe activități teoretice și practice, iar instrumentele inteligente oferă un cadru inovator pentru realizarea unei educații experiențiale centrate pe dezvoltarea și instruirea elevilor la clasă. Receptarea muzicii și formarea deprinderilor și abilităților muzicale sunt asociate în parte cu modul de comunicare a conținuturilor muzicale, fără a elimina transmiterea informațiilor privitoare la



contextul care a generat creațiile studiate. Muzica are un rol important în: pregătirea și angajarea, sprijinirea voluntarilor și participanților în evoluția personală; îmbunătățirea imaginii unei zone; coeziunea socială și cetățenie activă; recunoașterea identității culturale de către localnici; îmbunătățirea calității vieții indivizilor prin creativitatea colectivă și individuală. În ceea ce privește aspectul folosirii aplicațiilor digitale ca mijloc de învățare a muzicii, este necesar ca în cadrul activităților muzicale profesorii să depună eforturi pentru a realiza un echilibru armonios între activitățile muzicale, conceptele teoretice și tehnologice, prin aplicarea adecvată și corectă a componentelor informatice, cu scopul de a stimula procesul de creație muzicală. Utilizarea noilor tehnologii în educația muzicală și arte ne oferă numeroase beneficii, însă există și amenințări sau provocări asociate cu această evoluție.

Domeniul „Teatru și artele spectacolului“ este în proces de modernizare tehnologică. Planul activităților de transformare și progresul tehnologic influențează producția artistică. Inovațiile digitale moderne influențează spectacolele interactive prin utilizarea unor programe holografice și instalații vizuale. Cel mai important instrument digital este inteligența artificială, folosită pentru crearea unor mecanisme robotice implementate în diferite ipostaze teatrale. Spațiul de teatru modern oferă o experiență captivantă, iar utilizarea tehnologiei adaugă abstractizare cu un impact semnificativ asupra publicului. Interacțiunea strânsă a imaginilor de pe scenă cu tehnologiile inovatoare asistă la realizarea unor noi forme de interacțiune. Astfel se conturează procesul de integrare interculturală și multimedia, care realizează o nouă abordare estetică în artele spectacolului. Tehnologiile digitale îmbunătățesc experiența „spectacolului viu“, iar noile forme de interactivitate creează o conexiune între fizic și virtual (Sovhyra et al. 2023, 1). Utilizarea tehnologiilor multi-media este acum foarte importantă în pregătirea producțiilor de teatru modern. Folosirea acestor instrumente inteligente augmentează impactul mesajului artistic și transmite straturi suplimentare de semnificație.

Aplicațiile bazate pe inteligența artificială au devenit o parte integrantă a vieții noastre, demonstrând că tehnologia se remarcă ca un element esențial pentru îmbunătățirea expresiei artistice nu doar în domeniul „Teatru și artele spectacolului“ ci și în sistemul de învățământ preuniversitar.

BIBLIOGRAFIE

- CIOBANU, Ceslav și CAPSÎZU Valeriu, 2020. *Inteligența artificială—o nouă etapă în dezvoltare*, Problemele socioeconomice ale Republicii Moldova: reflecții, sugestii. Vol. 5., 37-46
- FRANKISH, Keith și WILLIAM Ramsey M eds., 2014. *The Cambridge handbook of artificial intelligence*. Cambridge University Press, p.39
- GASNAȘ Ala, GLOBA Angela, 2023. *Rolul inteligenței artificiale în educație*, Acta et commentationes (Științe ale Educației) 32.2, pp. 46-57.



- LÓPEZ DE MÁNTARAS, Ramon, 2016. *Artificial intelligence and the arts: Toward computational creativity*. [Accesat 02.05.2024]. Disponibil la: [https://digital.csic.es/bitstream/10261/156712/1/FBBVA_TNS\(2016\)_100-25.pdf](https://digital.csic.es/bitstream/10261/156712/1/FBBVA_TNS(2016)_100-25.pdf).
- MAITI, Abhik, 2024. *From Strings to Sensors: Movement Representation in AI Theatre*. *Moveable Type*, 15.1., pp.89-99
- MUNTEAN, Loredana, 2013. *Noi tehnologii în educația muzicală*, Cluj- Napoca: Editura Media Musica.
- STERIAN, Smaranda, 2020. *Hiperconvergența artelor spectacolului*, *Concept*, 20.1, pp. 16-21. [Accesat 02.05.2024]. Disponibil la: <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=950762>
- PAȘCA, Eugenia Maria, 2014. *Creație și creativitate muzicală mediată de IT*, *Tehnologii Informatice și de Comunicație în Domeniul Muzical nr. 5.2*, p.37
- POP SÂRB Diana, 2017. *Muzică și tehnologie-dualism funcțional pentru educația muzicală*. *Enchanted learning-Musical instruments*. *Tehnologii informatice și de comunicații în domeniul muzical*, 8.2, pp. 29-42.
- ROȘCA, Aida, 2014. *Modalități de implementare a noilor tehnologii în domeniile programei educației muzicale*, în *Tehnologii informatice și de comunicații în domeniul muzical nr.1*, , p.31-38
- SHI, Yanmo, 2023. *The Role and Value of Artificial Intelligence in Contemporary Music Education*, 2nd International Conference on Information System, Computing and Educational Technology (ICISCET 2023)
- SOVHYRA, Tetiana, et al., 2023. *The Problem of Introduction of Digital Technologies in the Performing Arts*, *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, 16.1, pp. 1-8.
- TUDOR, Ioan, 2023. *Comunicarea prin imagine în era tehnologiei digitale*, *Analele Universității „Dunărea de Jos” din Galați*. Fascicula XXV, *CercetARTE/The Annals of “ Dunarea de Jos” of Galati*. Fascicle XXV, *ARTSResearch* 18, pp 26-36.